



**PROGRAMA REGIONAL DE
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
REGIÓN OESTE
QUE ABARCA LOS MUNICIPIOS DE
CHALCHIHUITES, JIMÉNEZ DEL TEUL,
SAIN ALTO Y SOMBRERETE
DEL ESTADO DE ZACATECAS,
2014**

Programa Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo



ESTE PROGRAMA ES DE CARÁCTER PÚBLICO, NO ES PATROCINADO NI PROMOVIDO POR PARTIDO POLÍTICO ALGUNO Y SUS RECURSOS PROVIENEN DE LOS IMPUESTOS QUE PAGAN TODOS LOS CONTRIBUYENTES. ESTÁ PROHIBIDO EL USO DE ESTE PROGRAMA CON FINES POLÍTICOS, ELECTORALES, DE LUCRO Y OTROS DISTINTOS A LOS ESTABLECIDOS. QUIEN HAGA USO INDEBIDO DE LOS RECURSOS DE ESTE PROGRAMA DEBERÁ SER DENUNCIADO Y SANCIONADO DE ACUERDO CON LA LEY APLICABLE Y ANTE LA AUTORIDAD COMPETENTE.

Directorio de participantes

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)

Titular de la SEDATU

Lic. Jorge Carlos Ramírez Marín

Subsecretaría de Ordenamiento Territorial

Lic. Gustavo Cárdenas Monroy

Dirección General de Ordenamiento Territorial y de Atención a Zonas de Riesgo, SEDATU

Delegación Estatal SEDATU

Gobierno del Estado de Zacatecas

Lic. Miguel Alonso Reyes

Secretaría de Infraestructura

Arq. José Francisco Ibargüengoytia Borrego

Subsecretaría de Desarrollo Urbano

Arq. Luis Mario Báez Vásquez

Dirección de Desarrollo Urbano

Arq. María Guadalupe López Marchánt

El Colegio de México

Profesor Boris Graizbord

Coordinador del proyecto

Contenido

Presentación.....	1
Introducción	3
Objetivos.....	7
Fase I. Antecedentes y coordinación	8
1.1. Instrumentos legales	9
1.2. Vinculación del PROT con otros instrumentos de planeación	16
1.2.1. Consideraciones jurídicas respecto a la inversión pública en las regiones mineras del estado de Zacatecas	23
1.3. Instalación del Grupo de Trabajo Multisectorial	28
1.3.1. Talleres de participación.....	29
1.4. Base cartográfica	34
Fase II. Diagnóstico y escenarios	36
2.1. Caracterización de la región.....	36
2.1.1. Ubicación y entorno regional.....	36
2.1.2. Caracterización del medio físico natural	38
2.1.3. Caracterización ambiental.....	78
2.1.4. Caracterización social y demográfica	108
2.1.5. Caracterización del proceso económico	146
2.1.6. Caracterización del equipamiento y la infraestructura	168
2.1.7. Sistema regional de ciudades	191
2.1.8. Caracterización metropolitana.....	198
2.1.9. Zonas fronterizas.....	198
2.1.10. Caracterización Cultural	198
2.1.11. Riesgos.....	207
2.1.12. Tenencia de la tierra.....	219
2.1.13. Fragilidad Ambiental.....	222
2.1.14. Aptitud del suelo	241
2.1.15. Finanzas municipales.....	259
2.2. Indicadores de ordenamiento territorial.....	269
2.2.1. Indicadores del medio físico.....	269
2.2.2. Indicadores de orden social	292
2.2.3. Indicadores del proceso económico.....	304
2.2.4. Indicadores urbanos y de infraestructura.....	327
2.3. Diagnóstico y UTER	347
2.3.1. Diagnóstico integral.....	349
2.3.2. Proyectos detonadores e inversiones programas.....	365
2.3.3. Escenarios.....	374

2.3.4. Taller de revisión del diagnóstico integral	392
2.3.5. Proceso de definición de las UTER	393
2.3.6. Taller para la aprobación de UTER.....	416
2.3.7. Aptitud del suelo por UTER.....	418
Fase III. Estrategias y Metas.....	427
3.1. Modelo de Ocupación Territorial	427
3.2. Definición de políticas integrales, objetivos estratégicos, metas y proyectos territoriales ..	430
3.3. Taller para establecer las políticas integrales, objetivos estratégicos, metas y proyectos territoriales.....	433
3.4. Políticas integrales, objetivos estratégicos, metas y proyectos territoriales	434
Fase IV. Acciones y Corresponsabilidad	446
4.1. Programa multianual de inversiones	446
4.2. Establecimiento de corresponsabilidad.....	459
4.3. Mecanismos y criterios de seguimiento	460
4.4. Indicadores de evaluación y monitoreo.....	461
Bibliografía.....	462
Anexos.....	473
Anexo 1. Instrumentos de planeación vigentes en la entidad vinculados al PROT	475
Anexo 2. Vinculación del OT con otros instrumentos de planeación.....	478
Anexo 3. Integrantes del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y del Grupo de Trabajo Multisectorial.....	494
Anexo 4. Programa del taller	498
Anexo 5. Presentación del taller.....	499
Anexo 6. Cuestionario utilizado para el primer ejercicio del taller	521
Anexo 7. Lista de asistentes al taller.....	523
Anexo 8. Memoria fotográfica del taller.....	527
Anexo 9. Anexo Estadístico	531
Anexo 10. Dotación de equipamiento	537
Anexo 11. Glosario de términos relativos a los rubros de ingresos y egresos municipales	542
Anexo 12. Indicadores de riesgo por tipo de fenómeno hidrometeorológico.....	545
Anexo 13. Catálogo de programas, fondos y subsidios federales.....	546
Anexo 14. Cartografía	564
Créditos	565

Presentación

El programa regional de ordenamiento territorial (PROT) para la **Región Oeste** del Estado de Zacatecas responde a la Meta 2 del Objetivo 5 "entorno adecuado para una vida digna" del Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018). Se desprende del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas 2012 y de la regionalización funcional que ahí se propone. El PROT-Oeste en términos operativos propicia una más amplia y clara coordinación interinstitucional en virtud de la incidencia territorial a distintas escalas de las propuestas de ordenamiento¹. En otras palabras, **qué** se puede y qué no se puede, en **dónde** sí y en dónde no, en el ámbito de la región correspondiente.

Otros aspectos funcionales y operativos de los PROT, además de vincular el qué con el dónde de manera intersectorial, es lograr un uso eficiente de los recursos, y del suelo en particular, en cumplimiento de objetivos ambientales, sociales y económicos, así como ofrecer un referente que permita monitorear y evaluar la implementación de políticas y el cumplimiento de metas territoriales relacionadas con el desarrollo sustentable.

Este programa se encuentra alineado a los objetivos, metas y ejes estratégicos planteados en el Plan Estatal de Desarrollo de Zacatecas (PEDZ) 2011-2016, los cuales buscan asegurar el cumplimiento de fines estratégicos como son: el desarrollo humano; la ampliación de oportunidades; el mejoramiento en la calidad de vida de los individuos y las familias; la promoción de las libertades, los derechos humanos, la seguridad y el empleo; la corrección de las desigualdades existentes y garantizar un desarrollo sustentable para las nuevas generaciones.

La visión del Gobierno del Estado de Zacatecas es que cada una de las acciones emprendidas en la actual administración, se orienten a consolidar el desarrollo humano en la entidad, a través de la conformación en todos los municipios y localidades de un entorno social, económico, político y cultural propicio para que los habitantes puedan disfrutar de una vida sana y segura, con acceso a los bienes y servicios necesarios para lograr un elevado nivel de bienestar y en el que cada persona esté en condiciones de ampliar y aprovechar sus capacidades en su beneficio y de la sociedad (PEDZ 2011-2016).

En este sentido, los PROT de Zacatecas son instrumentos que coadyuvarán al desarrollo equilibrado de las regiones, como parte de una política pública encargada de llevar a cabo un proceso continuo de planeación del territorio, que permita mejorar la calidad de vida, el equilibrio intra e interregional, y el uso racional de los recursos ambientales.

En febrero de 2014, el gobierno del estado de Zacatecas junto con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) firmaron el convenio e instalación del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Urbano, a través del cual se conjuntan esfuerzos entre la federación y el estado en tareas como la asistencia técnica y el asesoramiento especializado en desarrollo urbano y territorial; además de favorecer el intercambio de información. El Consejo está integrado por el sector gubernamental, social

¹ Es importante tomar en cuenta que el territorio y los recursos no terminan en los límites jurisdiccionales de la región, municipio o entidad político-administrativa correspondiente al PROT. De ahí la necesidad de compatibilizar, hacer consistentes y congruentes los programas regionales, pero además referirlos al Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas 2012, así como otros instrumentos programáticos y normativos vigentes.

e iniciativa privada, el cual servirá para valorar y revisar las acciones y logros alcanzados en esta materia.

Alcances

El PROT está orientado a integrar un instrumento de planeación con los siguientes alcances:

- 1) Revisión de los instrumentos programáticos y normativos vigentes en las escalas federal, estatal y municipal;
- 2) Caracterización y diagnóstico integral del territorio (aspectos físicos, ambientales, agropecuarios y forestales, industriales, infraestructura y equipamiento, urbanos, históricos, culturales y patrimoniales);
- 3) Señalamiento de problemas y/o conflictos ambientales (y en los usos del suelo), sociales y económicos que inciden en el territorio regional;
- 4) Identificación de potencialidades y áreas de oportunidad en la gestión de los recursos naturales, físicos y humanos y sus vínculos trans-sectoriales y extra-regionales;
- 5) Propuesta de estrategias, metas y acciones espaciales (municipios y unidades subregionales) y temporales (2016, 2020, 2030) que permitan el compromiso y cumplimiento, por parte de las diferentes instancias públicas, privadas y sociales, del objetivo general y los particulares;
- 6) Integración de una base de datos operativa (en un sistema de información geográfica, SIG) que facilite la gestión e implementación del PROT, así como la continua evaluación y ajuste de acciones y metas.

Introducción

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, a través de la meta II México Incluyente, busca promover una mayor productividad mediante políticas que faciliten un uso social y económicamente óptimo del territorio nacional. Se impulsarán programas que otorguen certidumbre jurídica a la tenencia de la tierra, reduzcan la fragmentación de los predios agrícolas y promuevan el ordenamiento territorial en zonas urbanas, así como el desarrollo de ciudades sustentables y competitivas.

En este sentido, la estrategia 2.5.3 del objetivo 2.5 Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna, señala que es indispensable “lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda”. Las acciones que se desprenden de esta estrategia están enfocadas a tres aspectos fundamentales para el Ordenamiento Territorial (OT): contar con una política territorial sólida y con una legislación adecuada, sin olvidar el fortalecimiento institucional que debe existir para hacer operativos estos planteamientos.

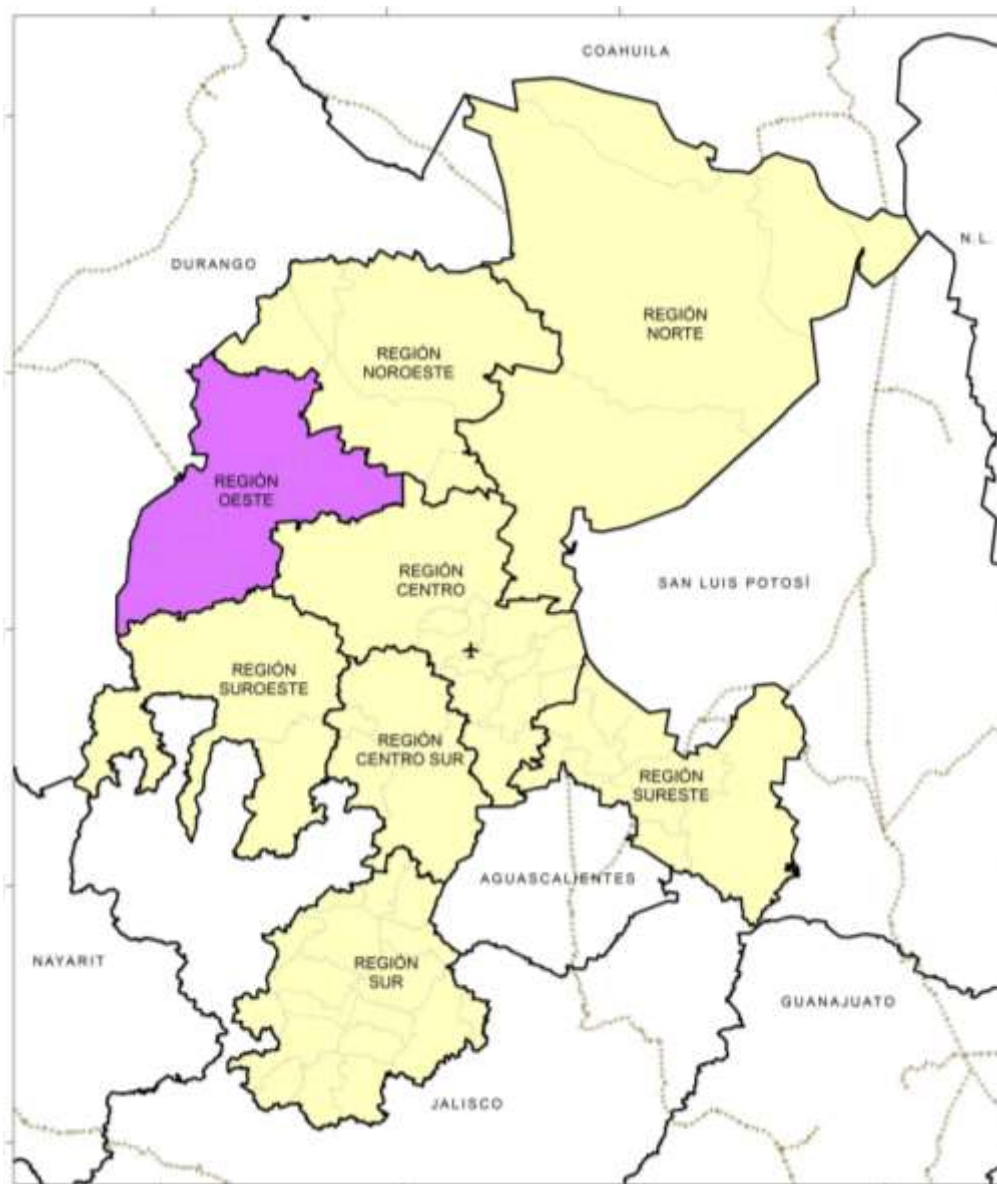
Líneas de acción:

- Consolidar una política unificada y congruente de ordenamiento territorial, desarrollo regional urbano y vivienda, bajo la coordinación de la SEDATU y que presida, además, la Comisión Intersecretarial en la materia.
- Fortalecer las instancias e instrumentos de coordinación y cooperación entre los tres órdenes de gobierno y los sectores de la sociedad, con el fin de conjugar esfuerzos en materia de ordenamiento territorial y vivienda.
- Promover la adecuación de la legislación en la materia, para que responda a los objetivos de la Nueva Política de Vivienda.

El PROT-Oeste es un instrumento de planeación del uso del suelo en el que intervienen los tres órdenes de gobierno. Su propósito principal es establecer las disposiciones y lineamientos necesarios para avanzar en la distribución equilibrada de la población de la región y de las actividades económicas, procurando garantizar el uso racional de los recursos naturales y los servicios ambientales que de ellos se desprenden.

La Región Oeste del Estado de Zacatecas (ROZ) está compuesta por cuatro municipios: Chalchihuites, Jiménez del Teul, Sain Alto y Sombrerete. En 2010 contaba con 97,870 habitantes que representan 6.6% del total de la población de Zacatecas. Uno de los centros urbanos de mayor relevancia es la ciudad de Sombrerete con 21,702 habitantes equivalente a 22.2% de la población de la región, ubicada en el extremo occidental de la carretera Aguascalientes-Durango.

Mapa 1. Zacatecas: Localización de la Región Oeste



El PROT-Oeste se estructura en cuatro grandes capítulos:

- I. Antecedentes y coordinación
- II. Diagnóstico y escenarios
- III. Estrategias y metas
- IV. Acciones y corresponsabilidad

En el primer capítulo se identifican todos los instrumentos legales y de planeación que inciden en la región y sus respectivos vínculos con programas de índole federal, estatal y municipal en temas vinculados con el OT. En el segundo capítulo se hace una caracterización general de la región, tomando en cuenta aspectos naturales, sociales, económicos y culturales. Se desarrollan y construyen diversos indicadores vinculados con el OT, información que sirve de base para tener un diagnóstico integral de la ROZ, lo que

a su vez permite la construcción de escenarios y la definición de unidades territoriales estratégicas para su monitoreo y evaluación. En el tercer apartado se establecen las estrategias y metas que sirven como directrices para mejorar las condiciones de vida de la población. Finalmente, en el cuarto capítulo se presenta una cartera de proyectos a realizar en la región (producto de la priorización de problemas identificados en la misma) y se definen las instancias que deben encargarse de su ejecución (matriz de corresponsabilidad).

Es importante señalar que durante la construcción del PROT-Oeste se realizaron diversos talleres de participación con actores relevantes a través de los cuales se identificaron los principales problemas, así como las posibles soluciones que pueden contribuir a mejorar las condiciones generales de los habitantes de la región.

La elaboración del PROT-Oeste se llevó a cabo gracias a la concurrencia de recursos federales, mediante la participación de la SEDATU a través del Programa Reubicación de la Población en Zonas de Riesgos (REPZOR)² y del Gobierno del Estado de Zacatecas. En su construcción participó personal de la mencionada secretaría y de su respectiva delegación estatal, que se dieron a la tarea de revisar el documento, así como de proveer información estadística y cartográfica. Por parte del Estado de Zacatecas, se contó con la participación del personal de la Secretaría de Infraestructura (SINFRA) y la Subsecretaría de Desarrollo Urbano, quienes colaboraron en múltiples tareas de apoyo para la consecución del programa. La elaboración técnica del PROT-Oeste estuvo a cargo de un equipo de trabajo de El Colegio de México.

² El Programa de Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo ofrece a los Estados del país, un mecanismo que permite construir instrumentos integrales de planeación y de toma de decisiones, que promuevan el uso óptimo del territorio de acuerdo con su potencialidad, la identificación de zonas aptas para la reubicación de la población en zonas de riesgo y se garantice las condiciones para practicar una evaluación constante de los potenciales y limitantes productivas, socioeconómicas y ambientales, para con ello implementar políticas y acciones orientadas a garantizar el desarrollo sustentable y equilibrado.

Objetivos

El Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Oeste del Estado de Zacatecas (PROT-Oeste), es una estrategia de política de desarrollo territorial y de uso del suelo que permite evaluar las potencialidades y limitantes productivas, socioeconómicas y ambientales que ofrece la citada región, comprendida por los municipios de Chalchihuites, Jiménez del Teul, Sain Alto y Sombrerete.

De la misma manera que el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas (PEDUyOTZ) vigente, el PROT-Oeste tiene como ejes rectores el beneficio social, y el fomento al crecimiento económico a partir de una administración correcta del uso del suelo y, en general, de los recursos de la región.

En el plano regional el PROT-Oeste constituye un instrumento de gestión del uso del suelo y, por ende, del desarrollo regional y municipal, el cual debe ser observado y evaluado de acuerdo a los principios de transparencia y rendición de cuentas.

Objetivo general

Generar un modelo de ordenamiento del territorio regional consensuado con los diferentes actores sociales que permita gestionar los recursos y lograr un desarrollo socio-económico que mejore el bienestar de la población en el ámbito de la región, pero que minimice las externalidades territoriales negativas y propicie externalidades territoriales positivas hacia los vecinos³.

Objetivos particulares

- i) Ordenar el crecimiento y expansión de las localidades urbanas y rurales de la región.
- ii) Fortalecer las relaciones sociales, políticas y económicas entre los municipios que conforma la región oeste, así como con otras regiones del Estado.
- iii) Reducir las desigualdades sociales en la región a través de la identificación de los rezagos en la oferta de bienes y servicios públicos, así como en equipamiento social.
- iv) Consolidar la infraestructura física de la región.
- v) Proteger y conservar los recursos naturales (agua, suelo, vegetación, etc.) y mantener la dinámica de los ecosistemas (servicios ambientales) con el propósito de asegurar un crecimiento socialmente incluyente, económicamente viable y ambientalmente responsable

³ Véase nota 1. Es necesario considerar los instrumentos programáticos y normativos vigentes en la misma y en otras escalas.

Fase I. Antecedentes y coordinación

El presente Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Oeste del Estado de Zacatecas (PROT-Oeste) se realiza a solicitud de la SINFRA del Gobierno del Estado de Zacatecas a través de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano, en colaboración con la SEDATU, del Gobierno Federal.

El fundamento jurídico del PROT-Oeste se basa en las disposiciones establecidas en la normatividad federal y estatal. En el plano federal específicamente en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en las leyes aplicables en la materia (Ley General de Asentamientos Humanos, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente); en el plano estatal en las disposiciones de la Constitución del Estado, del Código Urbano, del **Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas (PEDUyOTZ) 2012**, así como de diversas leyes como la Ley de Protección y Conservación del Patrimonio Cultural del Estado de Zacatecas publicada en diciembre del 2014. Este conjunto de disposiciones representa la base con la que se fundamenta el presente programa regional, en el cual se reconocen los trabajos llevados a cabo en la entidad, como el primer Programa Estatal de Ordenamiento Territorial 2004-2010, a partir del cual se han desarrollado esfuerzos bajo lógicas sectoriales que, sin embargo, no alcanzan a adquirir un carácter transversal y regional.

Cuadro 1.1. Instrumentos de OT elaborados en el Estado⁴

Nombre del Instrumento de Ordenamiento Territorial	Tipo	Fecha de publicación	Vigencia	Operatividad	Resultados
Programa Estatal de Ordenamiento Territorial 2004-2010	Estatad	No especificado	2004-2010	Se utilizó como instrumento de referencia	Fue un instrumento pionero en materia de ordenamiento territorial para el Estado.
Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas (PEDUyOTZ)	Estatad	No especificado	2012-2016 Vigente	El programa está actualmente en operación.	A partir de este programa se realizaron los programas regionales de ordenamiento territorial.

⁴ Véase adicionalmente el anexo 1. Instrumentos de planeación vigentes en la entidad que se vinculan al PROT.

1.1. Instrumentos legales

La planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y, en general, del desarrollo urbano y de la ordenación del territorio en el estado de Zacatecas, tienen su fundamento legal en varias disposiciones tanto de orden federal como estatal.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, señala en su Artículo 26 que el Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultura de la nación (Reformado mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 2013).

En este sentido, en la elaboración del presente PROT, se tomaron en consideración las aspiraciones y demandas de diferentes sectores de la sociedad, captadas a través de talleres de participación ciudadana.

En el tercer párrafo del Artículo 27 se establece la facultad de la nación para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana.

En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. (Reformado mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1992).

El párrafo quinto del Artículo 115, señala que los municipios en términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para:

- a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; (Reformado mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 1999).
- b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; (Reformado mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 1999).
- c) Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios; (Reformado mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 1999).
- d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales; (Reformado mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 1999).

- e) Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; (Reformado mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 1999).
- f) Otorgar licencias y permisos para construcciones; (Reformado mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 1999).
- g) Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia; (Reformado mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 1999).
- h) Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial; (Reformado mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 1999).
- i) Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales. (Reformado mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 1999).

Con base en las facultades que otorga el artículo 73 fracción XXIX-C al **Congreso de la Unión, éste expidió** la Ley General de Asentamientos Humanos, en la cual se establece la concurrencia de los tres órdenes de gobierno en lo relativo a la planeación y regulación del ordenamiento territorial y del desarrollo urbano de los centros de población. El Artículo 1º establece que es necesario fijar normas para para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población. El Artículo 3º, refiere que el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de loa población urbana y rural.

- I. La vinculación del desarrollo regional y urbano con el bienestar social de la población;
- II. El desarrollo socioeconómico sustentable del país, armonizando la interrelación de las ciudades y el campo y distribuyendo equitativamente los beneficios y cargas del proceso de urbanización;
- III. La distribución equilibrada y sustentable de los centros de población y las actividades económicas en el territorio nacional;
- IV. La adecuada interrelación socioeconómica de los centros de población;
- V. El desarrollo sustentable de las regiones del país;
- VI. El fomento de centros de población de dimensiones medias;
- VII. La descongestión de las zonas metropolitanas;
- VIII. La protección del patrón de asentamiento humano rural y de las comunidades indígenas;
- IX. La eficiente interacción entre los sistemas de convivencia y de servicios en los centros de población;
- X. La creación y mejoramiento de condiciones favorables para la relación adecuada entre zonas de trabajo, vivienda y recreación;
- XI. La estructuración interna de los centros de población y la dotación suficiente y oportuna de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos;
- XII. La prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanos en los centros de población;
- XIII. La conservación y mejoramiento del ambiente en los asentamientos humanos;
- XIV. La preservación del patrimonio cultural de los centros de población;
- XV. El ordenado aprovechamiento de la propiedad inmobiliaria en los centros de

- población;
- XVI. La regulación del mercado de los terrenos y el de la vivienda de interés social y popular;
 - XVII. La coordinación y concertación de la inversión pública y privada con la planeación del desarrollo regional y urbano, y
 - XVIII. La participación social en la solución de los problemas que genera la convivencia en los asentamientos humanos.
 - XIX. El desarrollo y adecuación en los centros de población de la infraestructura, el equipamiento y los servicios urbanos que garanticen la seguridad, libre tránsito y accesibilidad que requieren las personas con discapacidad.

Asimismo, el Artículo 6º señala que las atribuciones que en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de desarrollo urbano de los centros de población tiene el Estado, serán ejercidas de manera concurrente por la Federación, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de la competencia que les determina la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (LGAH, 2014).

El capítulo tercero de la LGAH en el Artículo 12 puntualiza que la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población se debe llevar a cabo a través de:

- I. El programa nacional de desarrollo urbano;
- II. Los programas estatales de desarrollo urbano;
- III. Los programas de ordenación de zonas conurbadas;
- IV. Los planes o programas municipales de desarrollo urbano;
- V. Los programas de desarrollo urbano de centros de población, y
- VI. Los programas de desarrollo urbano derivados de los señalados en las fracciones anteriores y que determinen esta Ley y la legislación estatal de desarrollo urbano.

También señala que entre la federación y las entidades federativas podrán convenir mecanismos de planeación regional para coordinar acciones e inversiones que propicien el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos ubicados en dos o más entidades, ya sea que se trate de zonas metropolitanas o de sistemas de centros de población cuya relación lo requiera, con la participación que corresponda a los municipios de acuerdo con la legislación local.

Finalmente, hay dos aspectos que señala la LGAH que son básicos para llevar a cabo las acciones propuestas en estos programas, una es el otorgamiento de incentivos fiscales, tarifarios y crediticios para inducir el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de centros de población (Artículo 51, fracción III); y el segundo es que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal sujetarán la ejecución de sus programas de inversión y de obra a las políticas de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y a los planes o programas de desarrollo urbano.

Además de diversos artículos de la citada Ley, son aplicables las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, y la Ley General de Protección Civil, que en su conjunto son los fundamentos jurídicos de orden federal que sustentan el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial 2012, vigente.

El orden jurídico estatal que le da fundamento a este instrumento, tiene en primer término la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Zacatecas, que faculta al ejecutivo

para planear, conducir y coordinar la actividad económica en la entidad, fomentar y regular las actividades que demande el interés general (Artículo 129). Con este propósito se crean el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Zacatecas (COPLADEZ), el Consejo de Fomento Económico, los Comités de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEM) de cada uno de los municipios y los Comités de Participación Social, como órganos consultivos constituidos por los representantes de los sectores organizados de la población.

Asimismo, en la fracción XXI del Artículo 82, de la sección segunda referente a las facultades y obligaciones del gobernador, establece que el titular de este puesto será el encargado de planear, programar y conducir las actividades y funciones de las dependencias y organismos que integran la Administración Pública estatal. Y de igual manera deberá conducir las acciones derivadas del sistema estatal de planeación, y ordenar a las dependencias y organismos dependientes del Estado el estricto cumplimiento de los programas y prioridades que se definan a través de los mecanismos establecidos por el propio sistema y por la consulta popular.

Por su parte, la Legislatura estatal es la encargada de expedir las normas que regulen el proceso de planeación del desarrollo en el Estado y la participación de los sectores social y privado en la ejecución de acciones y programas (Artículo 65, fracción XVI).

Las bases para la integración del Sistema de planeación en el estado, se establecen en la Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Zacatecas, que contiene las normas, principios y estrategias para realizar la planeación democrática y para que el Ejecutivo estatal coordine sus actividades de planeación con los municipios de la entidad (Artículo 1).

El artículo 9 enfatiza el impulso al desarrollo regional como una forma de garantizar la distribución equitativa de los beneficios, aprovechar los recursos locales y articular los esfuerzos de las instancias que intervienen en la planeación.

El Artículo 46 de la Ley de Planeación señala que los programas regionales se dirigirán a atender las áreas que se consideren prioritarias o estratégicas en la región para la que se elaboren. Se formularán en función de los objetivos fijados en el PED y su extensión territorial podrá abarcar una o más regiones. En la elaboración de los programas regionales deberán participar los municipios que integren la región o regiones involucradas, a efecto de que se consideren sus necesidades y propuestas y puedan participar en las distintas etapas de su ejecución.

Según el Artículo 51, la Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional (SEPLADER), a través del COPLADEZ, coordinará la formulación de los programas operativos de las dependencias y entidades y la posterior integración del Programa Operativo Anual (POA) del Poder Ejecutivo, fijando sus alcances y derivaciones regionales, sectoriales y municipales y las directrices para procesar, interpretar y proporcionar la información que coadyuve a lograr una planeación eficiente. El POA del Estado deberá ser presentado ante la Legislatura del Estado a más tardar la primera quincena del mes diciembre de cada ejercicio fiscal para su análisis y validación.

En la misma Constitución estatal se considera de utilidad pública la ordenación de los asentamientos humanos, las declaratorias sobre usos, reservas y destinos de predios, la zonificación y planes de desarrollo urbano, los programas de regulación de la tenencia de la tierra, la protección y determinación de reservas ecológicas y la construcción de vivienda de interés social, la planeación y regulación para la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los polos de desarrollo, ciudades medias y áreas concentradoras de servicios (Artículo 135), siendo el ejecutivo del estado y los ayuntamientos los que ejercerán las atribuciones que en materia de desarrollo urbano les

otorgan las leyes, así como las que se refieren a la organización y operación de los fraccionamientos rurales en los términos del párrafo tercero y la fracción XVII del Artículo 27 de la Constitución Federal (Artículo 136).

Con base en las disposiciones de la Ley Orgánica del Municipio del Estado de Zacatecas, las dependencias y entidades de la administración pública conducirán sus actividades en forma programada, en apego a los lineamientos y prioridades que establezca el Plan Estatal de Desarrollo y el titular del Ejecutivo estatal. La instancia que queda facultada para instrumentar y conducir las políticas y programas estatales en materia de desarrollo urbano y vivienda, comunicaciones y obras públicas es la Secretaría de Infraestructura (SINFRA), que debe permanecer en constante coordinación con los ayuntamientos que tienen la obligación de apoyar el proceso de planeación del desarrollo estatal, regional y nacional.

Según refiere la Ley Orgánica del municipio, dentro las facultades y obligaciones de los ayuntamientos se encuentra llevar a cabo una coordinación con el Ejecutivo Estatal y por su conducto con el Ejecutivo Federal a efecto de apoyar el proceso de planeación del desarrollo estatal, regional, instrumentando su propio Plan de Desarrollo Municipal, de vigencia trianual, Programas Operativos Anuales que del mismo se deriven y sean producto de la consulta popular permanente (Artículo 49, fracción XXVII, inciso “a”). También deberán coadyuvar en la elaboración, actualización, instrumentación, control, evaluación y ejecución de los programas regionales cuando se refieran a prioridades y estrategias del desarrollo municipal (Artículo 49, fracción XXVII, inciso “b”). Y, en materia propiamente urbana, promover el desarrollo de programas de vivienda y urbanismo, actuar en materia de obra pública, prever las necesidades de tierra para vivienda y para el desarrollo urbano y promover la corresponsabilidad ciudadana en el sistema tendiente a satisfacer dichas necesidades; cuidar los recursos naturales y turísticos de su circunscripción territorial (Artículo 49, fracción XXVII, incisos “c”, “f”).

Asociado al ordenamiento territorial los municipios, términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; otorgar licencias y permisos para construcciones y participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas. Para tal efecto, de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de la Constitución General de la República, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios (Artículo 49, fracción XXVII, inciso “k”).

Este conjunto de disposiciones y lineamientos es recogido en el Código Urbano (Última Reforma POG 03-12-2014), considerado como uno de los instrumentos de mayor relevancia en la materia, debido a que en éste se fijan las disposiciones básicas para normar el desarrollo urbano en Zacatecas a reserva de contar con instrumentos específicos en materia de ordenamiento territorial. Uno de sus principales objetivos es unificar la diversa legislación estatal al respecto, dispersa en varias leyes, evitando incompatibilidades y su obsolescencia a través de su modernización y actualización, por lo que han quedado abrogadas algunas leyes estatales cuya normatividad se encuentra incluida en el documento normativo citado. En este Código se fundamenta jurídicamente la planeación del desarrollo de las ciudades zacatecanas para cumplir con los fines señalados en la legislación nacional y estatal, estableciendo la concurrencia del Estado y de los municipios para la ordenación y regulación del desarrollo urbano, los

asentamientos humanos y la vivienda en el territorio, respetando la competencia que en estas materias le corresponda a la Federación; con la finalidad de ordenar y regular la planeación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población (Artículo 1, Código Urbano). Asimismo, se establecen como organismos u órganos auxiliares de las autoridades encargadas de su aplicación, el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado; la Comisión para la Preservación del Patrimonio Cultural del Estado (Artículos 31 al 34 del Código urbano); la Comisión Estatal de Desarrollo Urbano; la Comisión Municipal de Desarrollo Urbano; los comités municipales para la planeación del desarrollo de los municipios; y las comisiones de conurbación que se establezcan (Artículo 15).

La coordinación y concertación que en materia de desarrollo urbano, vivienda, patrimonio cultural, se suscite por parte del Gobierno del Estado y de los ayuntamientos con las autoridades federales, se sujetará a las disposiciones previstas en este Código, en las Leyes General de Asentamientos Humanos, Federal de Vivienda, General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Agraria, de Planeación, de Aguas Nacionales y Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos, en el Plan Nacional de Desarrollo y en los programas sectoriales, especiales y regionales que de dicho Plan se deriven, así como en las demás disposiciones jurídicas aplicables (Artículo 17).

En la fracción III del Artículo 21, del código urbano, se establece la coordinación con los ayuntamientos en la elaboración, modificación, ejecución, control y evaluación de los programas de ordenación de zonas conurbadas, regionales y subregionales de desarrollo urbano.

Cuadro 1.1.1. Instrumentos legales

Ámbito de actuación	Leyes y Reglamentos
Federal	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
	Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal
	Ley de Desarrollo Rural Sustentable
	Ley General de Asentamientos Humanos
	Ley General de Planeación
	Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos
	Ley General de Bienes Nacionales
	Ley General de Cambio Climático
	Ley General de Desarrollo Forestal sustentable
	Ley General de Desarrollo Social
	Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables
	Ley General de Turismo
	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
	Ley General de Protección Civil

Estatad	Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Zacatecas
	Código Urbano del Estado de Zacatecas (1996)
	Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Zacatecas
	Ley Orgánica del Municipio del Estado de Zacatecas
	Ley de Protección y Conservación del Patrimonio Cultural del Estado de Zacatecas

La importancia del marco regulatorio estriba en que define las normas o reglas del juego que regirán la actuación e interacción de los particulares y de las autoridades municipales, estatales y federales. El marco regulatorio es el medio a través del cual las políticas públicas se hacen realidad y, de hecho, podemos decir que toda política pública, sin importar su contenido o temática, necesariamente debe encontrar una expresión jurídica (Sedesol, 2004).

En materia de ordenamiento territorial el marco legal suele ser ambiguo y confuso sobre todo por la interferencia de los tres órdenes de gobierno. Los municipios por lo general presentan un insuficiente uso de sus capacidades en la aplicación de dicho marco. Es indispensable, en este sentido, simplificar la legislación federal para que la definición de competencias entre los tres órdenes sea más clara e incida efectivamente sobre todo en los servicios públicos municipales.

En el modelo de mejores prácticas para servicios urbanos municipales, Sedesol hace las siguientes recomendaciones tanto para los estados como para los municipios:

- Revisar y simplificar su marco legal, con especial énfasis en las áreas urbanas.
- Establecer mecanismos de cooperación entre municipios que favorezcan la gobernabilidad y la operación de servicios en conurbaciones y metrópolis.
- Incluir mecanismos que propicien la participación ciudadana en los servicios públicos de manera permanente.

Por su parte, los municipios deberán:

- Empezar una labor de actualización de sus reglamentos en la materia.
- Crear mecanismos que hagan efectivo el cumplimiento de sus reglamentos.

Instrumentos de planeación

El marco normativo y programático que acompaña el PROT-Oeste se presenta de manera detallada en el **anexo 2**, el cual identifica el conjunto de leyes, así como los programas estatales y municipales vigentes con incidencia en el territorio de esta región y su vinculación operativa con otros programas.

Asimismo, se hace una consideración especial de los instrumentos cuyas propuestas planteen una repercusión en el espacio municipal, regional y estatal.

1.2. Vinculación del PROT con otros instrumentos de planeación

En este apartado se ofrece una reflexión sobre la pertinencia de los instrumentos programáticos relevantes para el PROT-Oeste (Cuadro 1.2.1).

Cuadro 1.2.1. Marco programático.

Ámbito de actuación	Planes y programas
Federal	Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018
	Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018
	Programa Sectorial de Desarrollo Social 2013-2018
Estatal	Plan Estatal de Desarrollo de Zacatecas 2011-2016
	Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Obra Pública y Vivienda 2011-2016
	Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas
Municipal	Plan de Desarrollo Municipal de Chalchihuites 2010 – 2013
	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Chalchihuites 2008-2030
	Plan de Desarrollo Turístico del municipio de Chalchihuites 2010-2013
	Programa de Desarrollo Municipal de Jiménez del Teul 2013-2016
	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Jiménez del Teul 2003-2030
	Programa de Desarrollo Municipal de Sain Alto 2013-2016

	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Sain Alto 2008-2030
	Programa de Desarrollo Municipal de Sombrerete 2013-2016
	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Sombrerete 2002-2012

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

La meta II del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 busca promover una mayor productividad mediante políticas que faciliten un uso social y económicamente óptimo del territorio nacional. En este sentido, se impulsarán programas que otorguen certidumbre jurídica a la tenencia de la tierra, reduzcan la fragmentación de los predios agrícolas y promuevan el ordenamiento territorial en zonas urbanas, así como el desarrollo de ciudades sustentables y competitivas.

Por su parte, la estrategia 4.4.1 Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costo y beneficios para la sociedad, señala dentro de sus líneas de acción, la adopción del concepto de crecimiento verde⁵, lo que anteriormente no se había contemplado. En una de las líneas se señala que es necesario impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable. No obstante, la tarea a emprender es precisamente la de armonizar los objetivos, metas y enfoques de estos instrumentos. Otro aspecto vinculado, es fomentar la colaboración con organizaciones de la sociedad civil en materia de ordenamiento ecológico, desarrollo económico y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Según del PND 2013-2018 hay tres grandes temas que se relacionan directamente con el ordenamiento territorial y el crecimiento verde. Uno de estos es el de cambio climático, pues el propio plan propone lograr el ordenamiento ecológico del territorio en las regiones y circunscripciones políticas prioritarias y estratégicas, en especial en las zonas de mayor vulnerabilidad climática. Otro es la reactivación del campo ya que es un elemento primordial para el crecimiento económico del país. Al respecto el plan contempla dentro de las medidas para su modernización, hacer adecuaciones en materia de ordenamiento territorial, apoyos a la producción y mayor acceso a financiamiento. El tercer tema es el impulso al turismo a través de promover el ordenamiento territorial con seguridad integral y protección civil.

Un correcto ordenamiento territorial puede representar, entre otras cosas, una disminución del riesgo que amenaza la integridad física, el bienestar, el desarrollo y el patrimonio de la población, así como los bienes públicos.

⁵ El crecimiento verde significa fomentar el crecimiento y el desarrollo económico y al mismo tiempo asegurar que los bienes naturales continúen proporcionando los recursos y servicios ambientales de los cuales depende nuestro bienestar. Para lograrlo, se debe catalizar inversión e innovación que apunten el crecimiento sostenido y abran paso a nuevas oportunidades económicas (OCDE, 2011: 4).

Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018

El Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (PROSEDATU) 2013-2018 se alinea con las metas del PND-2013-2018 y contribuye al cumplimiento de sus objetivos, en materia de ordenamiento territorial. La SEDATU tiene la encomienda de llevar a cabo el ordenamiento del territorio nacional mediante políticas que armonicen el crecimiento o surgimiento de los asentamientos humanos y centros de población; el desarrollo urbano con criterios uniformes respecto de la planeación, control y crecimiento con calidad de las ciudades y zonas metropolitanas del país, la planeación del desarrollo regional; y la modernización de los registros públicos de la propiedad.

La propuesta del PROSEDATU está orientada a promover la ocupación ordenada y uso sustentable del territorio, mediante la toma de decisiones concertadas entre los actores sociales, económicos, políticos y técnicos. Según el diagnóstico que presenta el PROSEDATU uno de los principales problemas en el OT es la falta de aplicación de estos instrumentos, lo que ha desencadenado la expansión de asentamientos humanos en zonas inadecuadas e irregulares, generado por la carencia de un marco jurídico que promueva la planeación integral y por la falta de fuentes de financiamiento para apoyar a nivel local la elaboración de los planes y programas de OT⁶.

Ante estas carencias es necesaria la instalación de consejos estatales de OT que operen como órganos estratégicos para la toma de decisiones, de tal forma que contribuyan a definir la ocupación y uso del territorio en zonas aptas para el desarrollo; integrar sistemas urbano-rurales en función de su dinámica económica, la movilidad, accesibilidad y conectividad; así como para reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos de posibles impactos ante fenómenos naturales.

Otro de los aspectos que contribuiría al OT es la estandarización de procesos y la homologación de registros a nivel nacional, a través de uso de tecnologías de la información, en donde se integre, vincule y modernice el Registro Agrario Nacional (RAN), el Catastro Rural Nacional, los catastros de las entidades federativas y de los municipios, así como los registros públicos de la propiedad.

Desarrollo Regional Sustentable

De acuerdo con el PROSEDATU el desafío actual es recuperar el enfoque regional del desarrollo, para que las infraestructuras, los equipamientos, los servicios y, en general, la racionalidad del proceso de desarrollo, se orienten a atender las necesidades en las regiones y a valorar sus recursos y vocaciones, contribuyendo a la atención de asuntos públicos multifacéticos e intersectoriales como pobreza, inseguridad, elevación de la calidad de vida, inclusión social, productividad, sustentabilidad, entre otros.

⁶ Una definición reciente publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) de fecha 16/12/2014 dice a la letra que un **Programa de Ordenamiento Territorial es un...instrumento de planeación que define estrategias, guía y orienta la inversión productiva acorde a la aptitud territorial. Es una herramienta para corregir los desequilibrios territoriales, resultado de modelos de desarrollo. Programas compartidos de desarrollo económico y un instrumento de planificación y gestión del territorio que sirve para garantizar un uso racional de recursos naturales; reducir la vulnerabilidad de la población y la infraestructura; aprovechamiento de la vocación territorial generadora de riqueza; y brindar viabilidad y seguridad de la infraestructura.**

Programa Estatal de Desarrollo 2011-2016

En el Programa Estatal de Desarrollo (PED) 2011-2016, no hay señalamientos precisos en materia de OT, no obstante, se encuentra implícito en muchas de las acciones que se desprenden del mismo. En el capítulo *Zacatecas productivo*, se reconoce el bajo desempeño económico de las actividades productivas de sectores tradicionales como la agricultura, la ganadería, la minería y el turismo, por ello resulta indispensable incentivar el desarrollo de nuevos sectores dinámicos en la industria y los servicios.

El campo sigue siendo el sector estratégico de la economía de Zacatecas. En este sentido, el PED 2011-2016 plantea como parte de la estrategia “Desarrollo Rural Sustentable”, implementar políticas públicas integrales de diversificación y modernización productiva con esquemas respetuosos del medio ambiente y los recursos naturales. Es precisamente en este aspecto donde entra en función el OT, pues permitirá identificar el potencial productivo regional y al mismo tiempo, aquellas áreas cuyo valor ambiental debe ser respetado. Al respecto, en este documento se hace la siguiente declaración: “El crecimiento económico sólo será legítimo en la medida que no comprometa el bienestar de las generaciones futuras y la capacidad de regeneración del medio ambiente”, si bien la visión es clara los medios para alcanzarla deben incorporar los criterios básicos del ordenamiento territorial y ecológico.

En la estrategia 4.3.3 del eje *Zacatecas moderno* el gobierno estatal plantea fortalecer la gestión y aplicación de la Ley en Materia Ambiental, así como controles ambientales que promuevan las inversiones sostenibles. Las líneas de acción al respecto proponen: a) actualizar y reformar la normatividad en materia ambiental para la protección y regulación del medio ambiente; b) actualizar el marco legal para la conservación y regularización de zonas que carecen de legitimidad de uso de la tierra y beneficio forestal con la finalidad de dar seguridad y libertad de uso a las familias que se benefician de la explotación de los recursos naturales; c) fomentar la participación de la iniciativa privada en los controles ambientales, a través de la implementación de planes de manejo de residuos y de su registro como generadores de residuos especiales; d) establecer un sistema estatal y municipal de información ambiental que permita evaluar la problemática ambiental y el ordenamiento ecológico; e) integrar el Sistema Estatal de Prestadores de Servicios Ecológicos y Ambientales como medio de fortalecer la capacidad de gestión del Instituto de Ecología en el Estado; f) crear el programa de patrulla ecológica, para que atienda denuncias ambientales y sancione a propietarios de automotores contaminantes; g) impulsar la ordenación sostenible en el uso de los recursos naturales de acuerdo al potencial productivo de cada región del estado de Zacatecas; y h) fortalecer el marco legal correspondiente con la finalidad de establecer normas básicas para aprovechar y acceder a los recursos disponibles del territorio.

Por su parte la estrategia 4.4.1 señala que los proyectos de inversión y de desarrollo contarán con vigilancia de tal forma que se respeten los ordenamientos ecológicos territoriales, sobre todo para reducir la contaminación en el Estado.

Programas municipales

En lo que se refiere a los instrumentos municipales, en términos generales su formulación se relaciona con: i) los planes o programas de desarrollo municipal y ii) los planes o programas de desarrollo urbano de centro de población. En los casos de los municipios de Sombrerete y Jiménez del Teul se cuenta con planes ecológicos, pero no se enuncian objetivos específicos y se atienden aspectos de corte administrativo más que de planeación y OT.

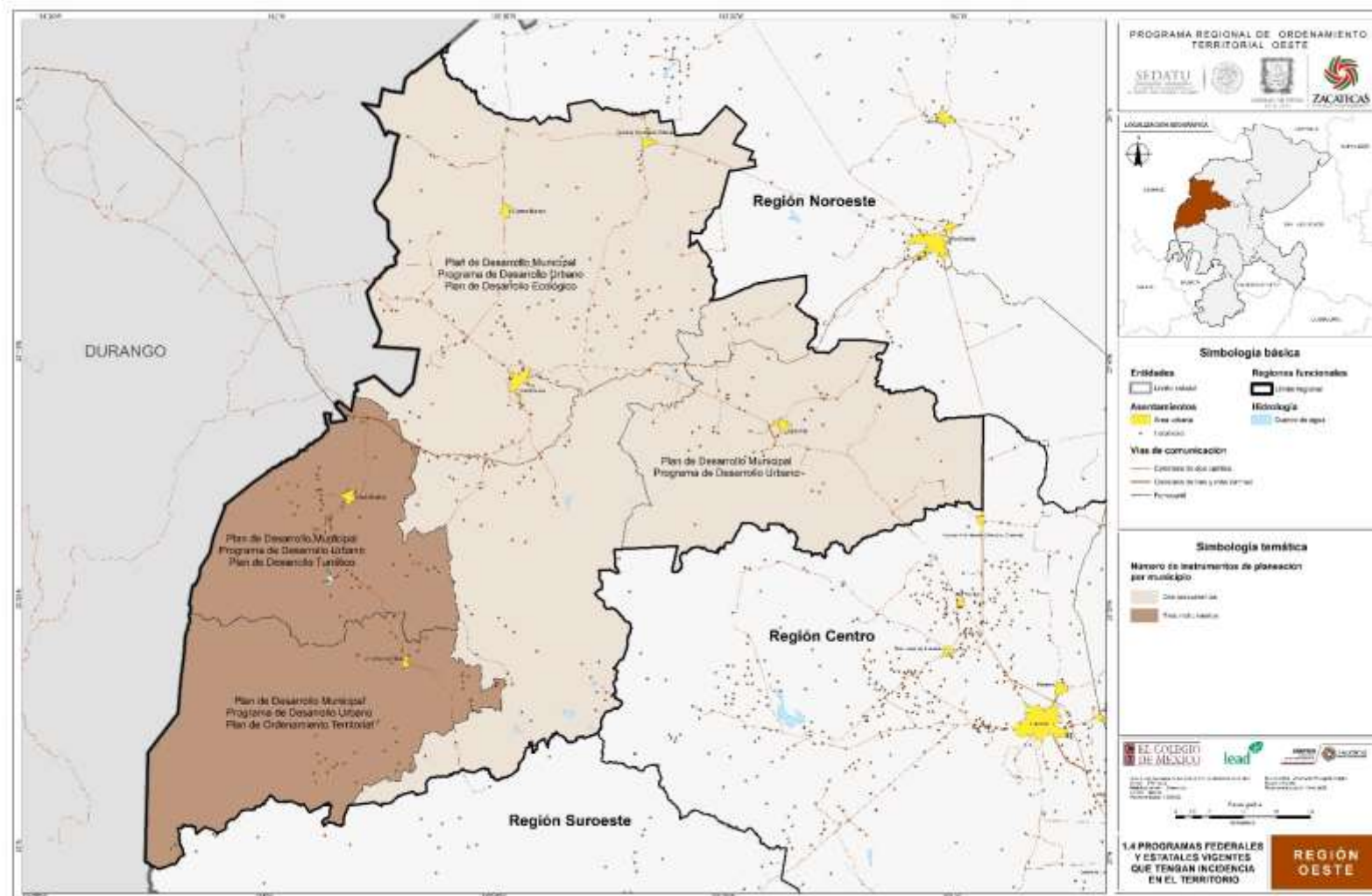
En general se observa que los objetivos planteados en la mayor parte de los planes y programas de desarrollo municipal son de corte estratégico y se orientan en su mayoría a aspectos como la calidad de vida, seguridad, administración municipal, desarrollo social, turismo, desarrollo urbano y medio ambiente. Estos temas son tratados a partir de un enfoque de política y estrategias o ejes de acción, sin embargo, en su mayoría carecen de instrumentos y metas específicas, además de no contar con presupuestos asignados para su implementación. De igual manera, en ningún caso se plantea una vinculación con otros programas sectoriales a nivel municipal.

En cuanto a los planes y programas de desarrollo urbano de centros de población, destaca el enfoque de la planeación del espacio urbano. En este sentido, también se cubren aspectos del medio ambiente, pero, dado el ámbito de acción del instrumento, se maneja una escala al interior del municipio que atiende problemas de orden intraurbano (dotación de infraestructura, uso de suelo, vivienda, transporte y vialidad, patrimonio y medio ambiente entre otros) y no necesariamente podrían ser incorporados a un ámbito más amplio como es el del OT. No obstante, en algunos casos particulares, se encontraron matrices de metas sectoriales relacionadas al tema. Se trata de propuestas de proyectos o identificación de problemas de corte ecológico y territorial, que podrían ser corroborados y analizados en la fase de diagnóstico para su incorporación al esquema de planeación del PROT.

En el anexo 2 se presentan de manera sistematizada los objetivos y metas de cada uno de los documentos, y se resalta la vigencia y ámbito de actuación de las dependencias encargadas de su operatividad. Cabe señalar que sólo en algunos de estos documentos se pudieron identificar las fuentes de financiamiento para llevarlos a cabo.

En el mapa 1.4 se muestra la distribución de estos instrumentos programáticos a nivel municipal para la región Oeste.

Mapa 1.4. Aplicación del marco programático de la Región Oeste



La revisión del marco programático relacionado con el OT de la Región Oeste del Estado de Zacatecas, permitió detectar aquellos temas que por su relevancia se consideran en el PROT. Entre estos instrumentos fue imprescindible la consulta del Plan Estatal de Desarrollo de Zacatecas 2010-2016 (PEDZ), cuyo propósito es servir de guía para el quehacer gubernamental, de observancia obligatoria para las dependencias y organismos que integran la administración estatal. A través del PEDZ se pretende asegurar el cumplimiento de las siguientes líneas estratégicas:

- El desarrollo humano
- La ampliación de oportunidades
- Mejorar la calidad de vida de los individuos y las familias
- Promover las libertades, los derechos humanos, la seguridad y el empleo
- Corregir las brechas de desigualdades existentes
- Garantizar un desarrollo sustentable para las nuevas generaciones

En congruencia con estas líneas el PROT- Oeste debe procurar fortalecer los mecanismos de articulación vertical y transversal de políticas, instrumentos e instituciones con incidencia territorial; evitar el tratamiento fragmentado de problemas territoriales, a través de la armonización de los instrumentos locales con los objetivos nacionales, estatales y regionales; generar sinergias mediante la adopción de un instrumento único de OT que vincule aspectos sociales, económicos y ambientales; fomentar la participación social mediante nuevos esquemas de participación, pues solo de esta manera la sociedad tomará consciencia del proceso de OT y por ende adquirirá legitimidad.

El objetivo común de las políticas de OT es alcanzar mayores niveles de bienestar y desarrollo para la sociedad mediante el manejo adecuado de los recursos naturales y una cultura de protección y conservación de la naturaleza (Sánchez, Casado y Bocco, 2013).

1.2.1. Consideraciones jurídicas respecto a la inversión pública en las regiones mineras del estado de Zacatecas

Entre los 110 proyectos incluidos en el gasto programable del Presupuesto de Egresos del Estado para el ejercicio 2015 existen algunos de los que puede ser provechoso imprimir un enfoque regional. Programas como el Programa para el Desarrollo del Sector Artesanal, el Programa de Industrialización y Comercialización de los Productos del Campo, el propio Programa de Fortalecimiento Sustentable del Sector Minero del Estado, el Programa de Acceso a Financiamiento a las Empresas y Actividades Productivas de la Entidad, el de Desarrollo de Infraestructura Industrial y de Servicios, o bien, el de Impulso a las Exportaciones de Productos Locales, los relativos a infraestructura, a vivienda o el Programa de Desarrollo de la Interconexión Territorial del Estado por mencionar algunos de ellos, podrían ser revisados desde la perspectiva del impacto social en las regiones en las que se despliegan.

Para la integración de una perspectiva regional en la asignación y ejercicio del gasto gubernamental, es necesario primero la revisión de algunos ordenamientos legales de jurisdicción estatal, a saber, la Ley de Administración y Finanzas Públicas del Estado; la Ley de Deuda Pública para el Estado y Municipios de Zacatecas; la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Prestación de Servicios Relacionados con Bienes Muebles del Estado; la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados; la Ley de Coordinación Hacendaria; la Ley de Fiscalización Superior del Estado y todo para ponerlas en coherencia con lo previsto en la Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado en lo que concierne al papel de las regiones en la promoción del desarrollo.

Será asimismo conveniente examinar la oportunidad que representa el **Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros** recientemente creado por el legislativo federal, especialmente para introducir la perspectiva regional en la asignación y ejercicio de los recursos de dicho fondo toda vez que Zacatecas constituye una entidad en la que se concentra de forma considerable la actividad minera del país, principalmente en la Región Norte, en la Región Oeste y en la Región Centro de la entidad.⁷ Con ese propósito, a continuación, se propone una revisión de esta recientemente creada fuente de recursos y se presentan algunas de las restricciones que el nivel federal ha establecido para su ejercicio. Luego de unas consideraciones respecto a la posibilidad de introducir la perspectiva regional en la operación de dicho Fondo, se plantean un par de notas accesorias, la primera, respecto a las regalías, unas fuentes de recursos fiscales que sin estar excluida del régimen jurídico fiscal mexicano, no es aplicable para el caso; y la otra, respecto a estímulos fiscales previstos en el Presupuesto de Egresos de la Federación, que están relacionados con la actividad minera.

El pago de “derechos sobre minería”

La Ley Minera, en el capítulo relativo a las obligaciones que imponen las concesiones mineras, establece en el artículo 27 que independientemente de la fecha de su otorgamiento, los titulares de concesiones deben pagar los derechos sobre minería en los

⁷ Como se puede apreciar en la parte relativa a los procesos económicos de la región centro de este documento, específicamente los cuadros relativos al Producto interno bruto por municipio según sector económico; así como en el del PIB del Estado de Zacatecas por Actividad Económica, 2013; y el de Municipios ordenados según la diversificación de su estructura económica, 2008.

términos previstos por la Ley Federal de Derechos.⁸ Es en el artículo 263 de esta última ley que se fijan las cuotas que deben cubrir por hectárea los titulares de las concesiones mineras. Al respecto se establece que los titulares de éstas pagarán semestralmente por cada hectárea o fracción concesionada o asignada, el denominado “derecho sobre minería”.

La misma ley prevé (art. 275) que las entidades federativas participarán en los ingresos por motivo de estos derechos sobre minería de acuerdo a lo previsto por la Ley de Coordinación Fiscal;⁹ y prevé que, para los efectos del artículo 2o. de esta Ley, relativo a la integración del Fondo General de Participaciones, los recursos que se obtienen por la recaudación total que se obtenga de los derechos a que se refieren los artículos 268, 269 y 270 de la Ley Federal de Derechos, no serán incluidos en la recaudación federal participable y se destinarán, en un 80%, al **Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros**, que se distribuirá, en un 62.5% a los municipios (y demarcaciones del Distrito Federal) en los que tuvo lugar la explotación y obtención de sustancias minerales; y el 37.5% restante se asignará a la entidad federativa correspondiente.

La distribución de los recursos de ese fondo entre los municipios (también se habla aquí de Delegaciones del Distrito Federal) y entre las entidades federativas, se define, de acuerdo con el artículo 275 de la Ley Federal de Derechos, con base en el porcentaje del valor de la actividad extractiva del municipio, respecto del valor total de la actividad extractiva en el territorio nacional, según el registro estadístico de producción minera elaborado para el efecto por la Secretaría de Economía.

Asimismo, la Ley Federal de Derechos señala que para la aplicación de los recursos de ese Fondo se conformará en cada entidad federativa un **Comité de Desarrollo Regional para las Zonas Mineras**, que deberá estar integrado por un representante de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, que estará a cargo del Comité; por un representante del Gobierno de la entidad federativa; y por un representante del o de los municipios en donde se localicen las actividades mineras en este caso de municipios de la Región Norte (Mazapil y Concepción del Oro), de la Región Centro (Fresnillo y Calera) y de la Región Oeste (Chalchihuites y Sombrerete). Además, deberán estar igualmente integrados a ese comité, en los casos en donde éstas se realicen en comunidades indígenas o agrarias, un representante de dichas comunidades y, finalmente, un representante de las empresas mineras relevantes con actividades en la demarcación.

La misma Ley Federal de Derechos prevé que los ingresos derivados de la aplicación de los derechos a que se refieren los artículos 268, 269 y 270 de esa Ley se destinaran a programas de infraestructura aprobados en el Presupuesto de Egresos de la Federación del ejercicio que corresponda; y que trimestralmente, las entidades federativas publicarán y entregarán a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la información sobre los montos que reciban, el ejercicio y destino del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros, información que deberá ser desagregada conforme a la Ley General de Contabilidad Gubernamental.

⁸ Se publicó el 31 de diciembre de 1981 en el Diario Oficial de la Federación (DOF). Esta ley establece contribuciones que se pagarán a la Federación por el uso o aprovechamiento de los bienes del dominio público de la Nación, así como por recibir servicios que presta el Estado en sus funciones de derecho público. Su última reforma se publicó el 11 de agosto de 2014 en el DOF.

⁹ La Ley de Coordinación Fiscal fue publicada en el DOF del 27 de diciembre de 1978, su última modificación fue publicada en el DOF del 11 de agosto de 2014.

Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros

Como se ha señalado, la Ley Federal de Derechos prevé (art. 271) un Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros que se integra con los recursos provenientes por el pago de derechos sobre minería a que se refieren los artículos 268 (un derecho especial anual del 7.5% aplicado a la diferencia positiva de los ingresos por venta de la actividad extractiva menos las deducciones permitidas), 269 (un derecho adicional relacionado con el anterior) y 270 (un derecho extraordinario producto de aplicar la tasa de 0.5% a ingresos derivados de la enajenación del oro, plata y platino) de esa Ley.¹⁰ De hecho, la Ley de Coordinación Fiscal, al referirse a la integración del Fondo Federal de Participaciones, prevé, como se mencionó, que dicho fondo se constituye con todos los impuestos que recauda la Federación así como los derechos derivados de la actividad minera excluyendo aquellos obtenidos por el cobro de los derechos a que se refieren los artículos 268, 269 y 270 de la Ley Federal de Derechos, que son reservados para constituir el Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros.¹¹

Esos recursos serán empleados en **inversión física con un impacto social, ambiental y de desarrollo urbano positivo**, lo que según la propia ley incluye los siguientes rubros:

- i. La construcción, remodelación y equipamiento de centros escolares;
- ii. Pavimentación y mantenimiento de calles y caminos locales, así como la instalación y mantenimiento de alumbrado público;
- iii. Rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de agua, instalación y mantenimiento de obras de drenaje público, manejo de residuos sólidos, y mejora de calidad del aire;
- iv. Obras que preserven áreas naturales como, por ejemplo, reforestación y rescate o rehabilitación de ríos y otros cuerpos de agua; y
- v. Obras que afecten de manera positiva la movilidad urbana, incluyendo sistemas de trenes suburbanos, metrocable de transporte o equivalentes.

Un acuerdo posterior, publicado el 25 de septiembre de 2014 en el Diario Oficial de la Federación (DOF) estableció los mecanismos y procedimientos para la aplicación de los recursos de ese Fondo. Este acuerdo retoma esos cinco rubros sobre aquello en lo que deben ser invertidos los recursos y determina que, para lograr el objeto del Fondo, se llevará a cabo un contrato de Mandato. En este contrato, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) fungirá como mandante, y como mandatario deberá fungir una institución de banca de desarrollo, la cual tendrá como función administrar los recursos a efecto de entregarlos a cada entidad federativa, municipio (o en su caso Delegación), a través de algún instrumento financiero constituido por ellas. **El propósito de dicho instrumento (denominado por este acuerdo como el “vehículo”) será que la entidad, municipio o Delegación reciba los recursos del Fondo.**

El mismo acuerdo ratifica las disposiciones de la Ley Federal de Derechos arriba mencionadas respecto a la integración de los comités de Desarrollo Regional para las Zonas Mineras. En efecto, además del titular de la SEDATU o su representante, del

¹⁰ El pago de estas contribuciones por derechos se adicionó a la Ley Federal de Derechos por un decreto publicado en el DOF del 11 de diciembre de 2013.

¹¹ La inclusión de dicha disposición en la Ley de Coordinación Fiscal data también del 11 de diciembre de 2013.

representante de la entidad, en este caso del gobierno del estado de Zacatecas, del representante de los municipios en los que se localicen actividades mineras, y del representante de los núcleos agrarios en los que se lleven a cabo ese tipo de actividades, en este caso de las regiones Centro, Norte y Oeste de la entidad y los núcleos agrarios correspondientes, el acuerdo establece que el Comité estará integrado también por un Secretario de Actas, nombrado por el titular de la SEDATU o por su representante.

El acuerdo establece algunas reglas para el funcionamiento del Comité, la titularidad de derechos para votar, del voto de calidad en caso de empate, la periodicidad de las sesiones, la obligatoriedad de quórum para dar validez a las mismas, y el seguimiento de acuerdos y levantamiento de actas. Asimismo, el Acuerdo prevé que la SEDATU establecerá las Reglas Generales de Operación del Comité cuyas funciones están también enumeradas. El Reglamento Interior de la SEDATU también habla de un plan de actividades de los comités de Desarrollo Regional para las Zonas Mineras, como una atribución de la Dirección General de Contratos y Negociaciones, adscrita a la Unidad de Utilización del Suelo para Proyectos en Energía e Inversiones Físicas de los Fondos Mineros (artículo 29 BIS). El reglamento se publicó en el DOF del 2 de abril de 2013. Tanto las Reglas de Operación como los planes de actividades de los comités constituyen, sin duda, una ventana de oportunidad para asociar el Fondo al desarrollo de las regiones de la entidad.

El acuerdo enumera cinco funciones, una de las cuales se refiere a la aprobación de la aplicación del recurso para los fines que señala el propio acuerdo (*supra*) y establece siete criterios a considerar:

- i. El tipo y costo del proyecto y su impacto social en la región;
- ii. La situación en torno al proyecto;
- iii. La problemática o situación a resolver;
- iv. La población beneficiada con el proyecto;
- v. El nivel de rezago social de esa población;
- vi. El esquema de asignación de la obra; y
- vii. Otras consideraciones que demuestren el impacto del proyecto en la entidad o municipio.

El acuerdo también ratifica lo previsto por la Ley Federal de Derechos respecto a que los recursos deberán distribuirse en un 62.5% a los municipios en los que se realice la actividad minera y el 37.5% restante a la entidad federativa en cuestión; y establece diferentes disposiciones respecto a la ministración, ejercicio, control y fiscalización de los recursos.

Conclusiones

Estas disposiciones del Acuerdo no presentan restricción para que en la asignación y ejercicio de los recursos, en el Comité se consideren: la Ley de planeación para el desarrollo del estado, así como las regiones mineras correspondientes en el territorio del estado de Zacatecas en la asignación y localización de las obras de inversión física a que se refieren tanto el Acuerdo como la Ley Federal de Derechos. No solo se trata de que el propio acuerdo obliga al Comité a tomar en cuenta el impacto social del proyecto al que se destine el Fondo en la región, sino que, además diversas disposiciones que regulan el gasto público estatal apuntan en la misma dirección.

En la Ley de coordinación hacendaria del Estado, el legislador tuvo la voluntad de depositar en el municipio un papel central en la promoción del desarrollo regional; mientras que en la Ley de planeación para el desarrollo del estado se estableció que el impulso del desarrollo regional es una forma de garantizar la distribución equitativa de los beneficios, de aprovechar los recursos locales y de articular los esfuerzos de las instancias que intervienen en la planeación. Sin menoscabo de los criterios que orientan la distribución del Fondo Único de Participaciones previsto por esa ley de coordinación hacendaria, a saber, los de garantía, redistributivos, resarcitorios y compensatorios, es necesario introducir mecanismos de coordinación fiscal que integren a las regiones en su horizonte de visibilidad.

Tampoco se buscaría comprometer el fondo de garantía asignado a los municipios de la recaudación federal participable, con el cual aseguran el cumplimiento de sus funciones básicas.

Lo que se sugiere es que, sin afectar esos aspectos, la variable regional sea fortalecida pues permite modificar la forma de hacer frente a los restos planteados por la dispersión demográfica para la implementación de políticas y la ejecución de acciones del gobierno. Si bien pensar en términos de región no modifica objetivamente la inaccesibilidad y la incomunicación, en numerosos rubros se puede optimizar el gasto en producir y suministrar los servicios básicos. Al mismo tiempo permite encontrar y aprovechar sinergias derivadas de la colaboración y coordinación intermunicipal dentro de cada región.

Finalmente, unas notas complementarias respecto a dos aspectos fiscales previstos en la Ley de Ingresos de la Federación que conciernen la actividad minera:

1) “Regalías” provenientes de fondos y explotación minera

Entre los ingresos enlistados en el rubro de Aprovechamientos dentro de la Ley de Ingresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2015 (DOF del 31-11-2014), se prevé el concepto de las Regalías provenientes de fondos y explotación minera; sin embargo, la previsión para el ejercicio fiscal 2015 en este concepto es de cero ingresos.

2) Estímulos fiscales

Por otra parte, la fracción 7 del artículo 16 de la Ley de Ingresos de la Federación 2015, relativa a las disposiciones a observar en el ejercicio fiscal en cuestión respecto de los estímulos fiscales establece este tipo de estímulos a favor de los titulares de concesiones y asignaciones mineras cuyos ingresos anuales por venta de minerales sean menores a 50 millones de pesos. El estímulo consiste en permitir el acreditamiento del derecho especial previsto por el artículo 268 de la Ley Federal de Derechos y proceda contra el impuesto sobre la renta de los concesionarios o asignatarios mineros.

1.3. Instalación del Grupo de Trabajo Multisectorial

Para acceder a los apoyos que brinda el Programa de Reubicación de la Población en Zonas de Riesgos de la SEDATU, el Gobierno del Estado de Zacatecas conformó un Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial (CEOT)¹², al cual como órgano estratégico, se le adicionan legalmente las funciones de coordinación y toma de decisiones en materia de ordenamiento territorial.

Con el propósito de lograr una adecuada coordinación institucional en la construcción del PROT, el CEOT creó un Grupo de Trabajo Multisectorial (GTM), el cual funge como la instancia encargada de dar seguimiento al proceso de elaboración del PROT, proporcionar información con datos oficiales y tomar decisiones consensuadas sobre el Modelo de Ocupación Territorial (MOT) que mejor se adapte a las necesidades de la región y por ende del Estado.

El GTM está integrado por personas o instituciones que pueden o no estar directamente vinculadas con la administración pública de la entidad, pero que tienen actividades relacionadas con el OT. Para la conformación del grupo se consideraron instituciones académicas, de tipo social, agrupaciones de profesionistas, cámaras y otras asociaciones civiles, además de dependencias federales a través de sus delegaciones o representaciones estatales y de manera particular, se incluyeron a los presidentes de los municipios que conforman la ROZ. El GTM tiene la capacidad técnica y de toma de decisiones necesaria para que, a nombre de los titulares del CEOT, esté participando en forma constante en el proceso de elaboración, seguimiento y evaluación de este instrumento.

Figura 1.3.1. Reunión inicial del Grupo de Trabajo Multisectorial.



Reunión de GTM en la Unidad de Planeación.

Representantes del CEOT y GTM .

En el cuadro del **anexo 3** se presenta la conformación tanto del CEOT como del GTM, instancias encargadas de la evaluación y seguimiento de las estrategias y acciones derivadas del presente PROT.

¹² El Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial es un órgano estratégico para la coordinación y toma de decisiones en materia de ordenamiento territorial en las entidades federativas, del que forma parte la SEDATU. Es un actor corresponsable en la elaboración, revisión y aprobación del PROT.

1.3.1. Talleres de participación

Con el propósito de conocer e incluir la percepción de la ciudadanía sobre el estado y situación que prevalece en la ROZ, se llevaron a cabo talleres de participación a los que asistieron representantes de distintos sectores (funcionarios públicos, empresarios, académicos, organizaciones sociales y ciudadanía en general).

El primer taller de participación para la construcción del PROT-Oeste, se organizó el 03 de marzo de 2015, en las instalaciones de la Casa de Cultura del municipio de Sombrerete, Zacatecas. Asistieron más de 64 personas, entre ellos destacó la participación del presidente municipal de Sombrerete, el Ing. Juan Pablo Castañeda, personal de las presidencias municipales de Chalchihuites, Jiménez del Teul, Sain Alto, personal de otras dependencias del Estado como la Unidad de Planeación (UPLA), de la SEDATU, de la SINFRA, así como la participación de la Delegación de Arquitectos Colegio Municipal, Comité de Pueblos Mágicos y de alumnos del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM).

El objetivo de este taller fue recabar propuestas y opiniones de funcionarios, otros actores relevantes y ciudadanía para conocer su opinión acerca de los problemas prioritarios, los conflictos, dificultades y potencialidades específicamente de la ROZ; así como identificar y localizar los proyectos que se estén realizando en la región.

El taller se realizó en tres etapas. La primera de ellas correspondió a la presentación general de los propósitos del PROT, así como de un primer diagnóstico que mostró las características generales del medio físico y las condiciones socioeconómicas que presenta la región¹³. Para la segunda etapa, se conformaron tres mesas de trabajo para atender temas esenciales para el OT: i) aspectos del medio físico; ii) aspectos sociodemográficos y iii) aspectos económicos. En cada mesa de trabajo, los participantes de manera individual contestaron preguntas referentes a los problemas principales, potencialidades y proyectos que se llevan a cabo en los municipios de la región, localizándolos en mapas, con el propósito de mostrarlos y explicarlos ante el pleno. Posteriormente, se abrió la discusión en las mesas para que todos dieran a conocer sus opiniones y llegarán a un consenso.

En la tercera etapa, un representante de cada una de las mesas de trabajo expuso ante el pleno los principales problemas, potencialidades y proyectos identificados en la región.

¹³ La presentación, el modelo del ejercicio y la memoria fotográfica del taller se pueden consultar en los Anexos.

Figura 1.3.1.1. Actividades del primer taller de participación para la construcción del PROT



Inauguración del primer taller de participación.



Participantes de la mesa sobre aspectos del medio físico.



Participantes de la mesa 2 sobre aspectos sociodemográficos



Resultado del ejercicio de localización de problemas y proyectos en la Región Oeste.

El mapa 1.5 muestra de manera esquemática la problemática referida en los talleres de participación, sin embargo, hay aspectos generalizados como contaminación del agua y aire; falta de servicios públicos e infraestructura, que los participantes consideraron como problemas que abarcan a toda la región incluso un ámbito espacial más amplio.

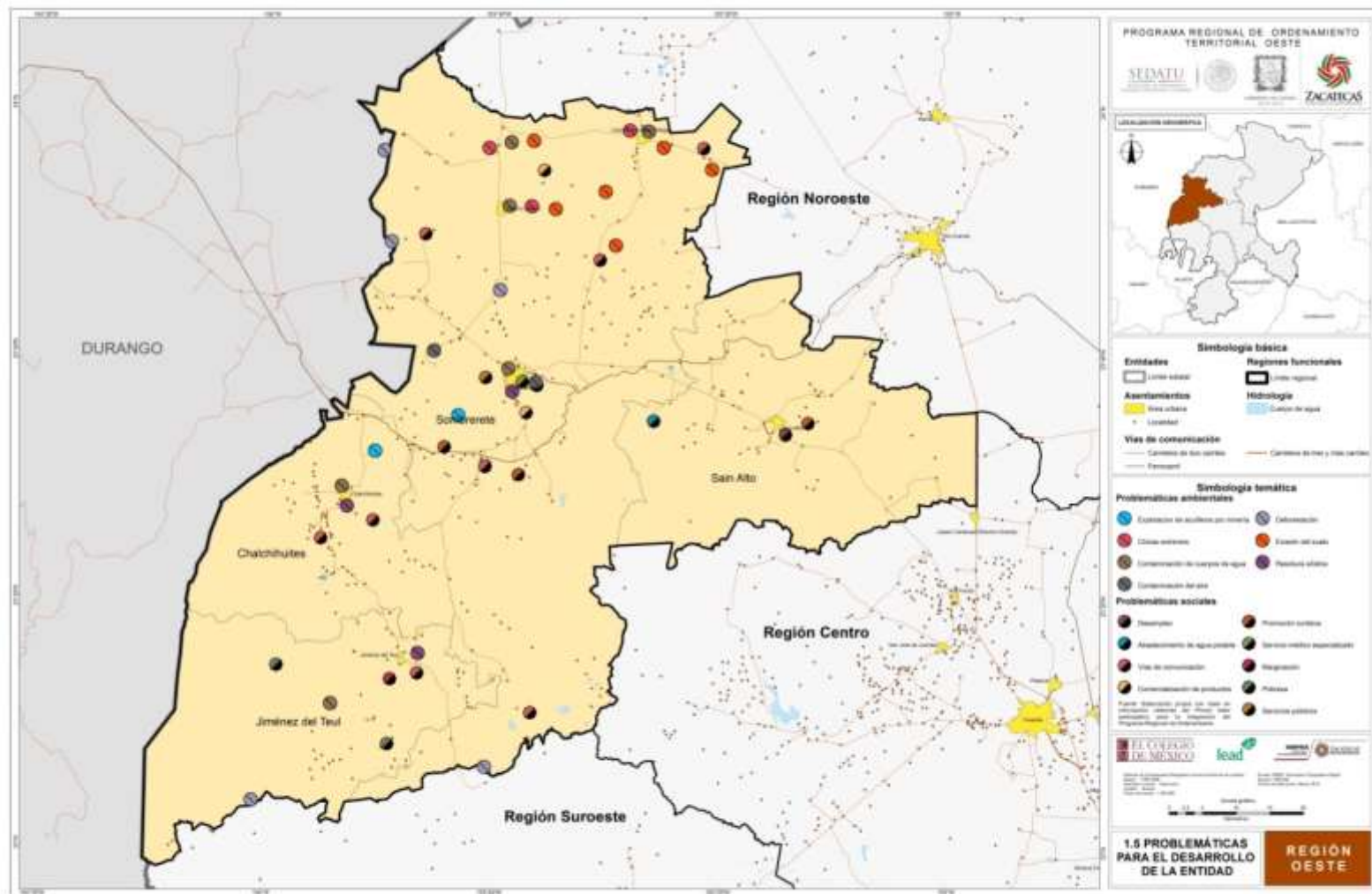
En el siguiente cuadro se presentan de manera sintetizada algunos de los problemas captados en el taller. El cuadro se organiza a partir de los problemas identificados, su localización y los proyectos que se sugirieron por iniciativa de los participantes o que actualmente se están realizando con el propósito de atender la problemática. En la última columna aparece el grado de atención que requiere cada uno de ellos de acuerdo al consenso de los participantes.

Cuadro 1.3.1.1. Problemas, causas, localización y proyectos o soluciones identificadas por tema o sector en la Región Oeste.

Aspectos	Problema	Causa del problema	Localización del problema	Proyectos prioritarios y propuestas de solución	Localización del proyecto	Prioridad de atención
Aspectos del Medio Físico	Contaminación de ríos y mantos acuíferos	Producción minera	Noreste, Centro (cabecera municipal) de Sombrerete y en el límite norte entre los municipios de Chalchihuites y Jiménez del Teul	Plantas tratadoras de aguas residuales	Región Oeste	Alta
				Reciclar aguas negras de las ciudades a las minas	Cabeceras municipales de Región Oeste	Media
	Deforestación, tala clandestina	Tala inmoderada de la actividad forestal	Sombrerete Oeste (en los límites de Durango) y Sur (en los límites con Valparaíso; Jiménez del Teul (en los límites con Valparaíso)	Parque Lineal del Diezmo	Sombrerete	Media
				Programas de reforestación	Sombrerete, Jiménez del Teul	Alta
	Tiraderos a cielo abierto, tiraderos de basura municipales	Falta de espacios para la disposición final de RSU	Cabeceras municipales de Sombrerete, Jiménez del Teul y Chalchihuites	Relleno Sanitario	Región Oeste	Alta
	Conservación de flora y fauna			Proyecto turístico de conservación de la Sierra de órganos	Sombrerete	Media
	Erosión de suelos	Actividad agrícola	Noreste de Sombrerete			
	Sequía		Norte de Sombrerete			
	Deterioro ambiental por minas	Contaminación del aire por la producción minera	Sombrerete (Minas el Tocayo y San Martín)			
Aspectos Sociodemográficos	Falta de agua potable		Oeste de Sain Alto			
	Falta de hospital de especialidades	Falta de gestión de recursos para su implementación	Sombrerete	Hospital de especialidades. Es necesario que se consolide el servicio	Región Oeste	Media
				Construcción del hospital general de Sombrerete	Sombrerete	Media
	Falta de promoción turística	Falta de gestión para su mejoramiento	Sombrerete (Grutas San José de Ranchos), Sain Alto (balnearios, presas)	Ecoturismo, Pueblos mágicos pero falta más actividad y proyección	Sombrerete, Sain Alto	Media
				Proyectos de conservación arquitectónica	Sombrerete	Media
				Impulsar proyectos enfocados a la actividad turística y cultural	Región Oeste	Media
				Ecoturismo en la Sierra de Órganos	Sombrerete	Media
				Ecoturismo en Presa del Cazadero	Sain Alto	Media
				Museo interactivo del ferrocarril y minería	Sombrerete	Media
	Falta de infraestructura	Falta de gestión para su mejoramiento e implementación		Nueva subestación en 115kV/31kV para mejorar la regulación de voltaje	Chalchihuites	Media

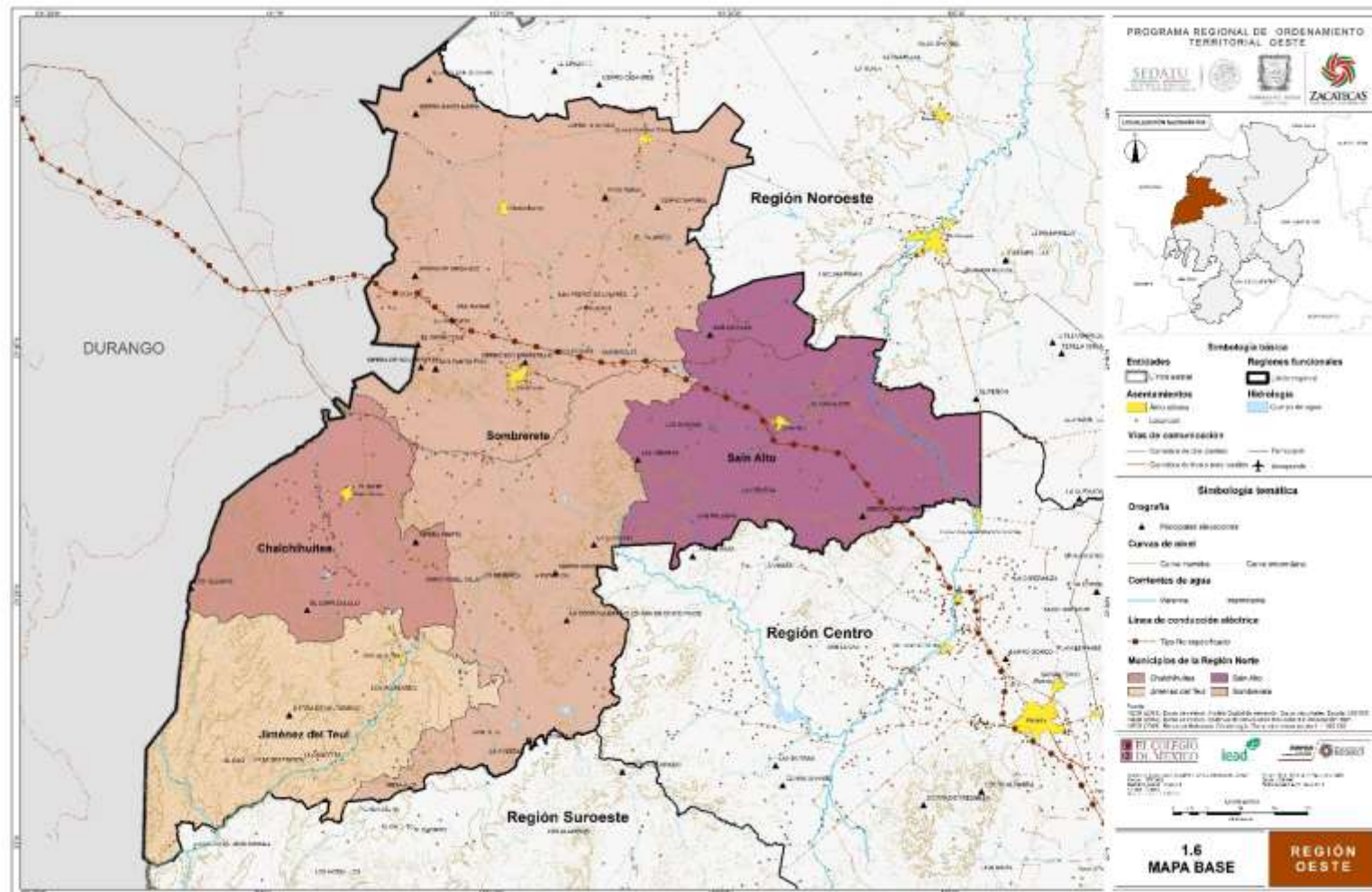
	Falta de vías de acceso y caminos en buen estado entre las localidades	Falta de gestión para su mejoramiento e implementación	Sain Alto, Jiménez del Teul	Programa de mejoramiento de carreteras y caminos rurales	Chalchihuites	Alta
				Arreglo de caminos para acceso a las minas	Chalchihuites	Media
				Libramiento autopista Zacatecas-Mazatlán		Alta (Proyecto Prioritario)
	Marginación y pobreza extrema	Falta de programas de asistencia social	Jiménez del Teul	Centros Multidisciplinarios (SUMAR) (SEDESOL-Zac.)	Sombrerete	Alta (Proyecto Prioritario)
	Rezago educativo	Falta de infraestructura educativa de nivel superior	Región Oeste	Universidades con enseñanza de acuerdo a la región (carreras agronomía, minería, veterinaria, desarrollo de negocios)	Sombrerete	Media
	Migración	Desempleo	Región Oeste			
Aspectos Económicos	Problemas en la comercialización de productos agrícolas	Producción con poco valor agregado	Norte de Sombrerete	Beneficiadora de frijol	Sain Alto	Media
				Apoyo a proyectos ganaderos	Sain Alto	Media
				Capacitación para la comercialización del Frijol	Sombrerete	Alta
				Programas de comercialización de productos agrícolas	Sain Alto	Alta
	Actividad económica baja, al depender de actividades primarias poco tecnificadas y vulnerables	Poca tecnificación de la agricultura de riego	Norte de Sombrerete	Industrialización agropecuaria	Sombrerete	Alta
				Proyecto acuícola y piscícola	Oeste de Sombrerete	Media
	Desempleo	Recursos humanos poco calificado, bajos salarios	Sain Alto, Sombrerete	Maquila a pequeña escala	Sain Alto	Media
	Asentamientos humanos carentes de servicios públicos	Falta de gestión de recursos para su implementación y mejoramiento	Sombrerete			

Mapa 1.5. Problemáticas de la Región Oeste



1.4. Base cartográfica

Mapa 1.6. Mapa base de la Región Oeste



Fase II. Diagnóstico y escenarios

2.1. Caracterización de la región

El estado de Zacatecas ha sido dividido en ocho regiones con cierto grado de homogeneidad al interior de cada una, en función de una serie de atributos sociodemográficos de los municipios. A partir de esta división, la ROZ comprende cuatro municipios: i) Chalchihuites; ii) Jiménez del Teul; iii) Sain Alto, y iv) Sombrerete. Esta región tiene una superficie de 7,118 kilómetros cuadrados (km²), que representan 9.5% de la superficie de la entidad en su conjunto. Sus límites son los siguientes: al norte con la Región Noroeste, al sur con la Región Suroeste, al este con la Región Centro y al oeste con el estado de Durango.

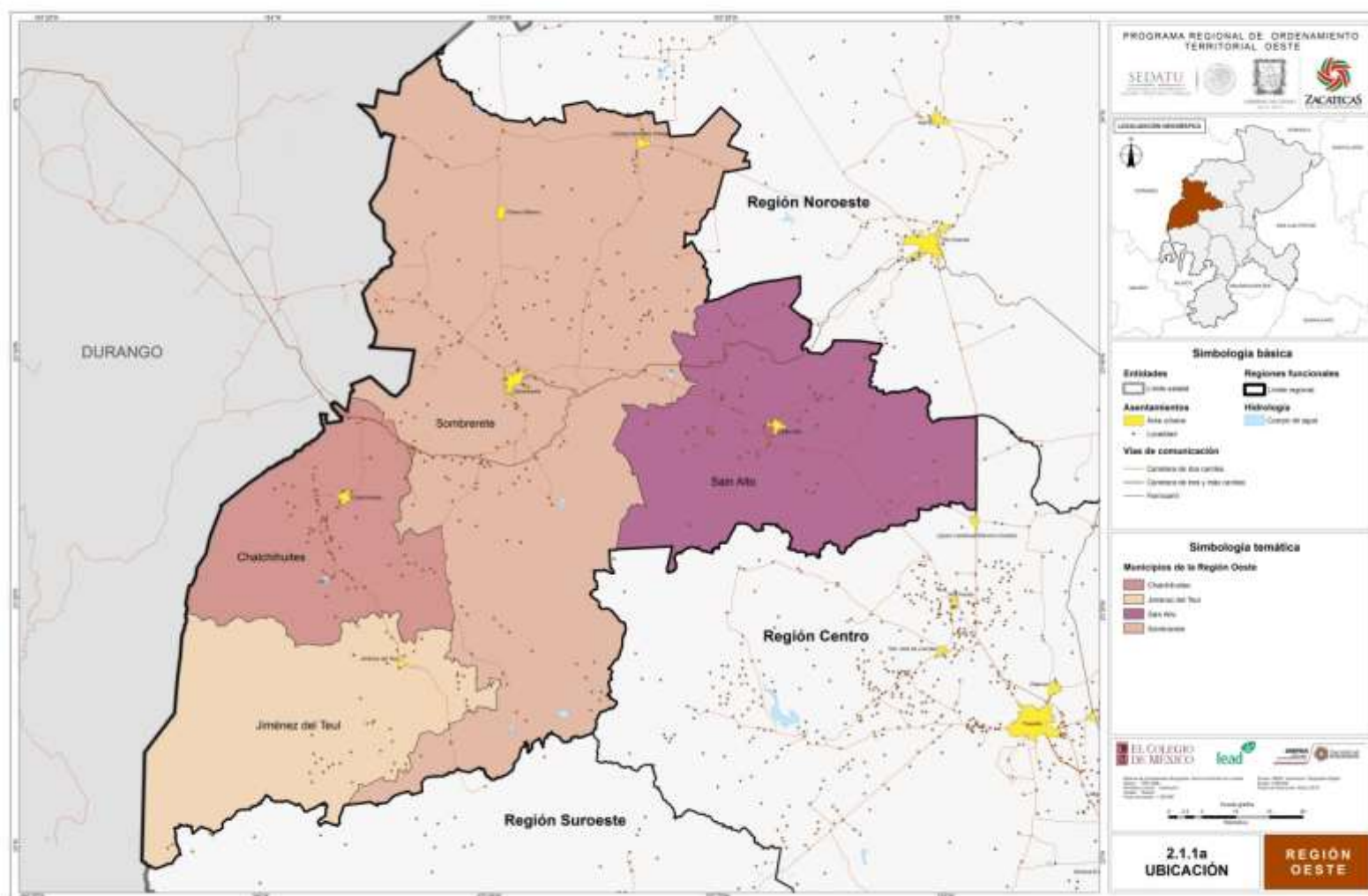
Al clasificar el territorio de la ROZ por grandes áreas homogéneas o unidades de paisaje¹⁴, se compone de la siguiente manera: 48.2% planicies; 40.7% lomeríos; 10.9% montañas; 0.2% rampas de pie de monte y no cuenta con cuerpos de agua.

2.1.1. Ubicación y entorno regional

La ROZ colinda con tres de las regiones del estado de Zacatecas: región norte, región centro y región sureste y al oeste con el estado de Durango. El municipio de Sombrerete es el más importante en términos económicos, además de contar con el mayor número de población. En la región no se localizan zonas metropolitanas, únicamente pequeñas áreas urbanas, siendo la más grande la del municipio de Sombrerete. En contraste, destaca que la totalidad de la población en el municipio de Jiménez del Teul es rural, seguido de Sain Alto, con más de tres cuartas partes de población rural y Chalchihuites con poco más de la mitad. Las vías de comunicación se caracterizan por ser carreteras convencionales, y por la presencia de un tren.

¹⁴ La unidad de paisaje permite tanto calificar como clasificar el paisaje; la delimitación del paisaje es una herramienta básica en la integración de información territorial y, al mismo tiempo, una trama de referencia espacial para analizar los componentes, la organización y el funcionamiento de los paisajes (Pérez-Chancón, 2002. p.124).

Mapa 2.1.1a. Ubicación y entorno regional



2.1.2. Caracterización del medio físico natural

La ROZ en los diversos componentes de su medio físico natural, es una región heterogénea, que presenta patrones distintos al norte y sur de la misma. Ésta se ubica entre dos provincias fisiográficas, la Mesa del Centro y la Sierra Madre Occidental. Las elevaciones que prevalecen son pocas, y las topoformas con mayor extensión son la sierra alta, sierra alta con mesetas y valle con lomerío. Asimismo, se presentan diez tipos de roca, de los cuales seis son de carácter sedimentario. Respecto a las minas, en la región predominan las de oro, que se ubican en los municipios de Sombrerete y Chalchihuites, mientras que en municipios como Jiménez del Teul no se tiene presencia de éstas.

La vegetación de la región se compone de pastizales al norte, y bosque de pino y encino al sur. En relación a la hidrografía de la ROZ, en ésta escurren aguas pertenecientes a cuatro regiones hidrográficas (Lerma-Santiago; El Salado; Nazas-Aguanaval y Presidio - San Pedro) y se ubican tres cuencas (Aguanaval, Bolaños y Huaymonta); sin embargo, los cuerpos de agua son escasos, lo cual se debe a que los cauces son intermitentes, por lo tanto, únicamente escurren aguas durante una parte del año, siendo la porción norte de la región la que se ve beneficiada. Por otra parte, prevalecen 12 tipos de suelo, de los cuáles el Leptosol, Luvisol y Phaeozem, se presentan en mayor cantidad.

En lo relativo a la temperatura y fenómenos hidrometeorológicos, la región cuenta con una temperatura media anual de 17°C, su precipitación media anual es de 600 a 700 mm, y su rango de humedad es de 4 a 7 meses. En cuanto a la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos, la intensidad de granizadas es baja; asimismo, las tormentas eléctricas se presentan en un rango de 10 a 29 días, con mayor presencia en Chalchihuites y Jiménez del Teul. Por su parte, la frecuencia de las nevadas tiene un índice medio para un municipio de la región (Sombrerete), mientras que los demás son bajos o muy bajos. No hay presencia de tornados, y únicamente se han presentado dos sequías en las décadas de los sesenta y setenta, respectivamente.

2.1.2a. Clima

El estado de Zacatecas se caracteriza por tener un clima predominante seco y semiseco, su temperatura media anual es de 17°C, la temperatura máxima promedio alcanza los 30°C en mayo, mientras que la temperatura mínima promedio es de 3°C y se registra en enero.

En la ROZ sobresalen dos unidades climáticas, que cubren casi en su totalidad la superficie de la región: C(w0) (Templado subhúmedo con temperatura media anual entre 12 y 18°C, la temperatura del mes más frío varía entre -3 y 18°C y la temperatura del mes más caliente es de aproximadamente 22°C), esta unidad climática pertenece al grupo C y se encuentra extendida sobre la porción centro-sur de la región, predominando en los municipios de Chalchihuites, Sombrerete y Jiménez del Teul, y cubre una extensión de 352,286.11 Ha.

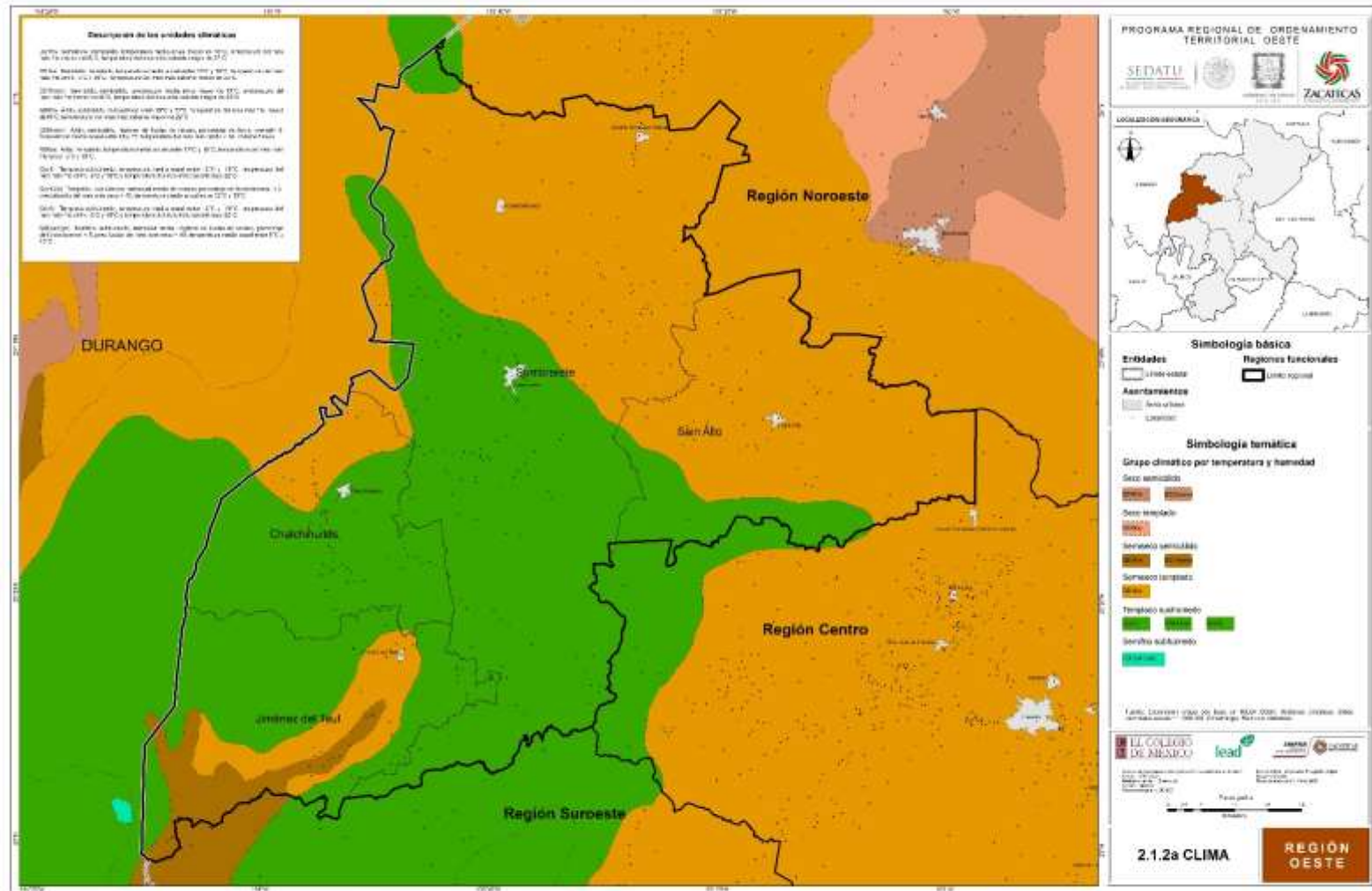
Por otro lado, se presenta el clima BS1kw semiseco templado con temperatura media anual entre los 12 y 18°C, la temperatura del mes más frío varía entre -3 y 18°C y la temperatura del mes más caliente es menor a 22°C), en toda la porción norte de la ROZ, predominando en el municipio de Sain Alto y Sombrerete, y en menor proporción en Jiménez del Teul. Cabe destacar que el clima BS1hw (Semiárido, semicálido, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C y temperatura del mes más caliente mayor de 22°C) únicamente se presenta al sur de la región en una porción de menor tamaño (Jiménez del Teul) y no tan significativa como las unidades referidas anteriormente.

Cuadro 2.1.2a. Superficie de los climas

Tipo de clima	Superficie en ha
Semiseco semicálido	19,392.28
Semiseco templado	332,591.26
Templado subhúmedo	352,286.11

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI (2015). Recursos Naturales. Climatología. Datos vectoriales escala 1:1000000

Mapa 2.1.2a. Tipos de clima



2.1.2b. Temperatura

En la ROZ se presentan temperaturas medias anuales que van de templadas a semicálidas, es decir, de los 12 a los 22°C. El rango de temperatura de mayor presencia es de 14 a 16°C y cruza a la región de norte a sur. El segundo de mayor relevancia por área de influencia es el de 16 a 18°C y se muestra en las porciones oeste y este de la región; el resto de los rangos de temperatura se presentan como manchones al suroeste y centro de la región. Respecto a la canícula¹⁵, ésta tiene su área de influencia al norte del municipio de Sombrerete y noroeste de Sain Alto y el área afectada por este periodo del año es de 220,421.66 ha.

En lo referente a las zonas térmicas, en la región la zona muy fría registra una temperatura mínima promedio de -4 a -2 °C, mientras que la zona muy cálida una temperatura de 32 a 34°C. En este sentido, la temperatura mínima promedio que prevalece es de 0 a 2°C y de 26 a 28°C para la temperatura máxima promedio.

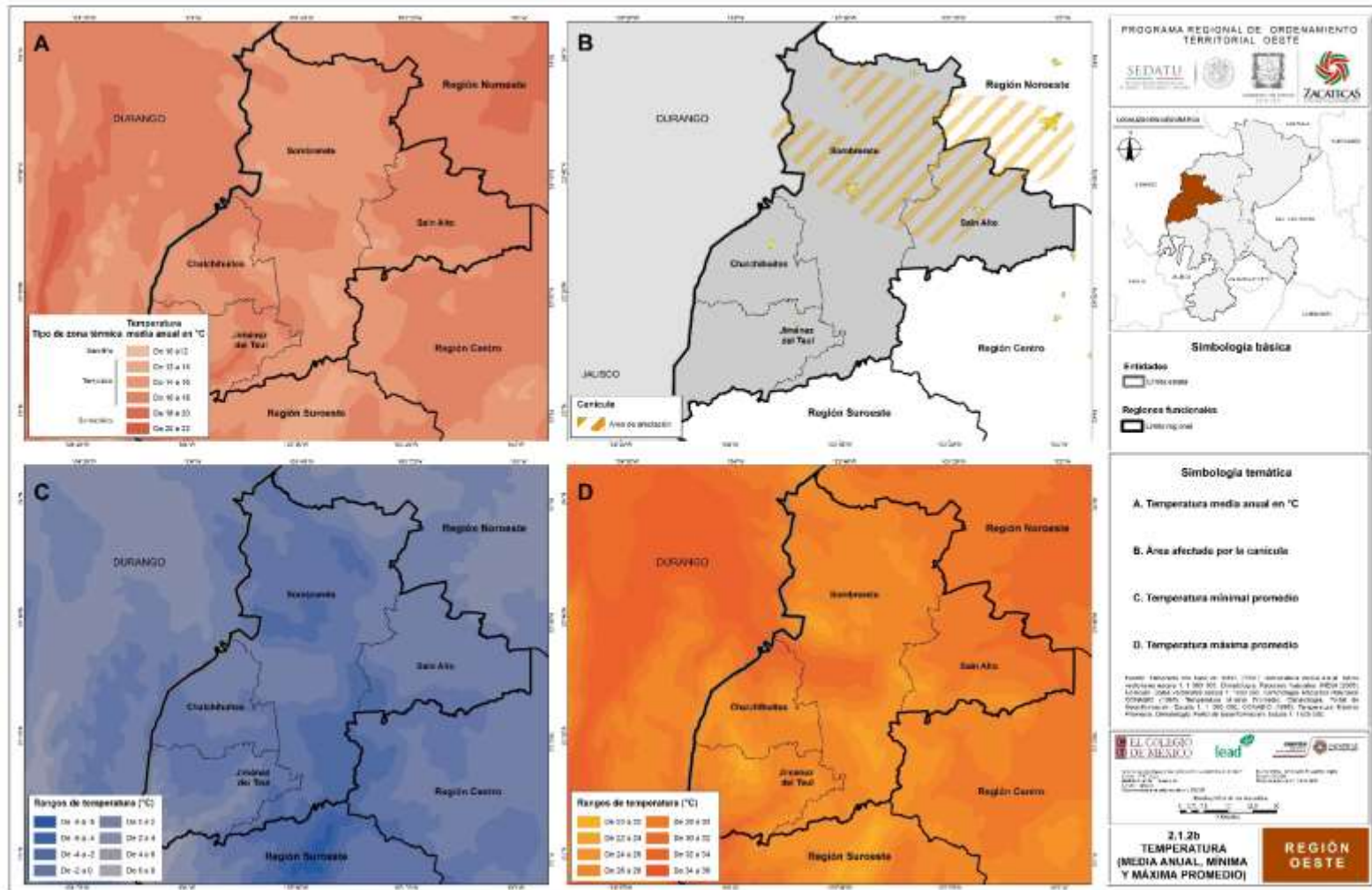
Cuadro 2.1.2b. Elementos de temperatura

Elemento		Superficie en ha
Zona térmica	Temperatura media anual (°C)	
Templada	De 12 a 14	30,475.36
	De 14 a 16	377,893.62
	De 16 a 18	277,137.52
Semicálida	De 18 a 20	17,812.23
	De 20 a 22	950.93
Canícula (área afectada)		220,421.66
Zona térmica	Temperatura mínima promedio (°C)	
Muy fría	De -4 a -2	86,182.20
	De -2 a 0	273,801.25
	De 0 a 2	297,238.78
Fría	De 2 a 4	40,658.50
	De 4 a 5	6,367.77
Semifría	De 5 a 6	21.14
Zona térmica	Temperatura máxima promedio (°C)	
Semicálida	De 20 a 22	1,799.58
Cálida	De 22 a 24	24,050.26
	De 24 a 26	146,661.81
Muy cálida	De 26 a 28	289,711.38
	De 28 a 30	173,404.84
	De 30 a 32	61,925.39
	De 32 a 34	6,716.39

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI (2015), Recursos Naturales. Climatología. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000; CONABIO (1998), Portal de Geoinformación. Climatología. Temperatura Mínima Promedio. Escala 1: 1 000 000. Consultado el 25 de agosto de 2015 en <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>; CONABIO (1998), Portal de Geoinformación. Climatología. Temperatura Máxima Promedio. Escala 1: 1 000 000. Consultado el 25 de agosto de 2015 en <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

¹⁵ La canícula es un evento climático que consiste en una disminución de la cantidad de precipitación a mediados de la temporada de lluvias, se presenta en algunos lugares donde la precipitación tiene su régimen de lluvias en la mitad caliente del año (mayo-octubre). También se le conoce como “Sequía intraestival o de medio verano”, “Sequía de agosto” o “Veranillo”.

Mapa 2.1.2b. Temperatura



2.1.2c. Precipitación

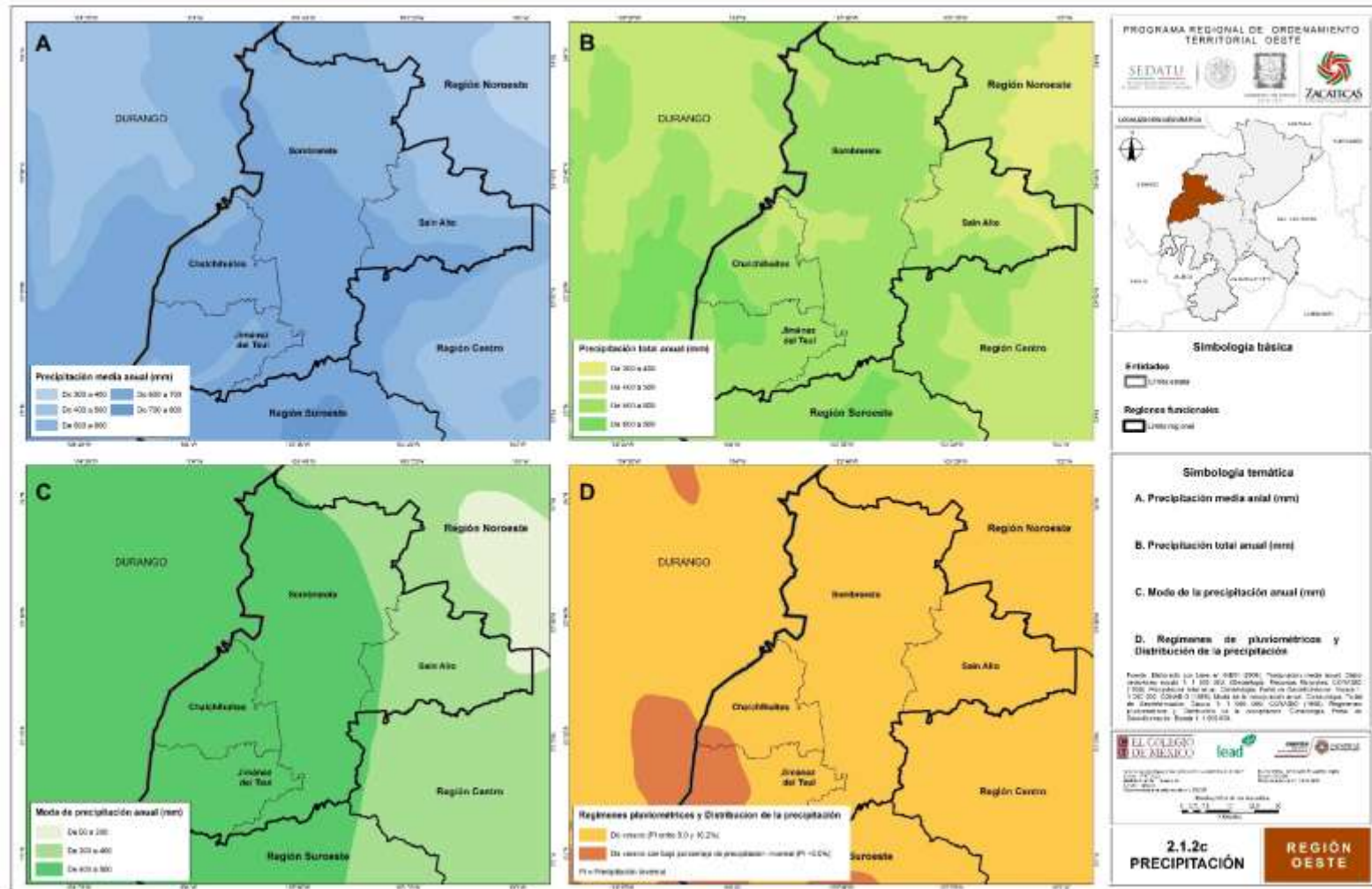
La ROZ presenta una precipitación media anual mínima de 400 mm y una máxima de 700 mm. El rango que va de los 600 a los 700 mm es el que prevalece en la mayor parte de la región a partir del centro-sur. El rango de precipitación de los 500 a los 600 mm le sigue en importancia y se presenta en la porción norte (Sombrerete, Sain Alto) y en una porción al noroeste de Chalchihuites; mientras que el rango de 400 a 500 mm únicamente tiene influencia al noreste de la región y en una pequeña porción al sur (Jiménez del Teul). En lo referente a la precipitación total anual, el rango que prevalece es el de 500 a 600 mm.

Cuadro 2.1.2c. Elementos de precipitación

Elemento	Superficie en ha
Precipitación media anual (mm)	
De 400 a 500	55,870.19
De 500 a 600	250,945.62
De 600 a 700	397,453.84
Precipitación total anual (mm)	
De 300 a 400	14,877.17
De 400 a 500	168,904.25
De 500 a 600	482,807.45
De 600 a 800	37,680.78
Moda de precipitación anual (mm)	
De 50 a 200	5,629.69
De 200 a 400	176,291.14
De 400 a 800	522,348.82
Regímenes pluviométricos	
De verano (PI entre 5.0 y 10.2%)	642,435.86
De verano con bajo porcentaje de precipitación invernal (PI<5.0%)	61,833.79

Fuente: Cálculos propios con base en: INEGI (2015), Recursos Naturales. Climatología. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000; CONABIO (1998), Portal de Geoinformación. Climatología. Precipitación. Precipitación Total Anual. Escala 1: 1 000 000. Consultado el 25 de agosto de 2015 en <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>; CONABIO (1998), Portal de Geoinformación. Climatología. Precipitación. Moda de la Precipitación anual. Escala 1: 4 000 000. Consultado el 25 de agosto de 2015 en <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>; CONABIO (1998), Portal de Geoinformación. Climatología. Precipitación. Regímenes pluviométricos y Distribución de la Precipitación. Escala 1: 8 000 000. Consultado el 25 de agosto de 2015 en <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

Mapa 2.1.2c. Precipitación



2.1.2d. Humedad del suelo

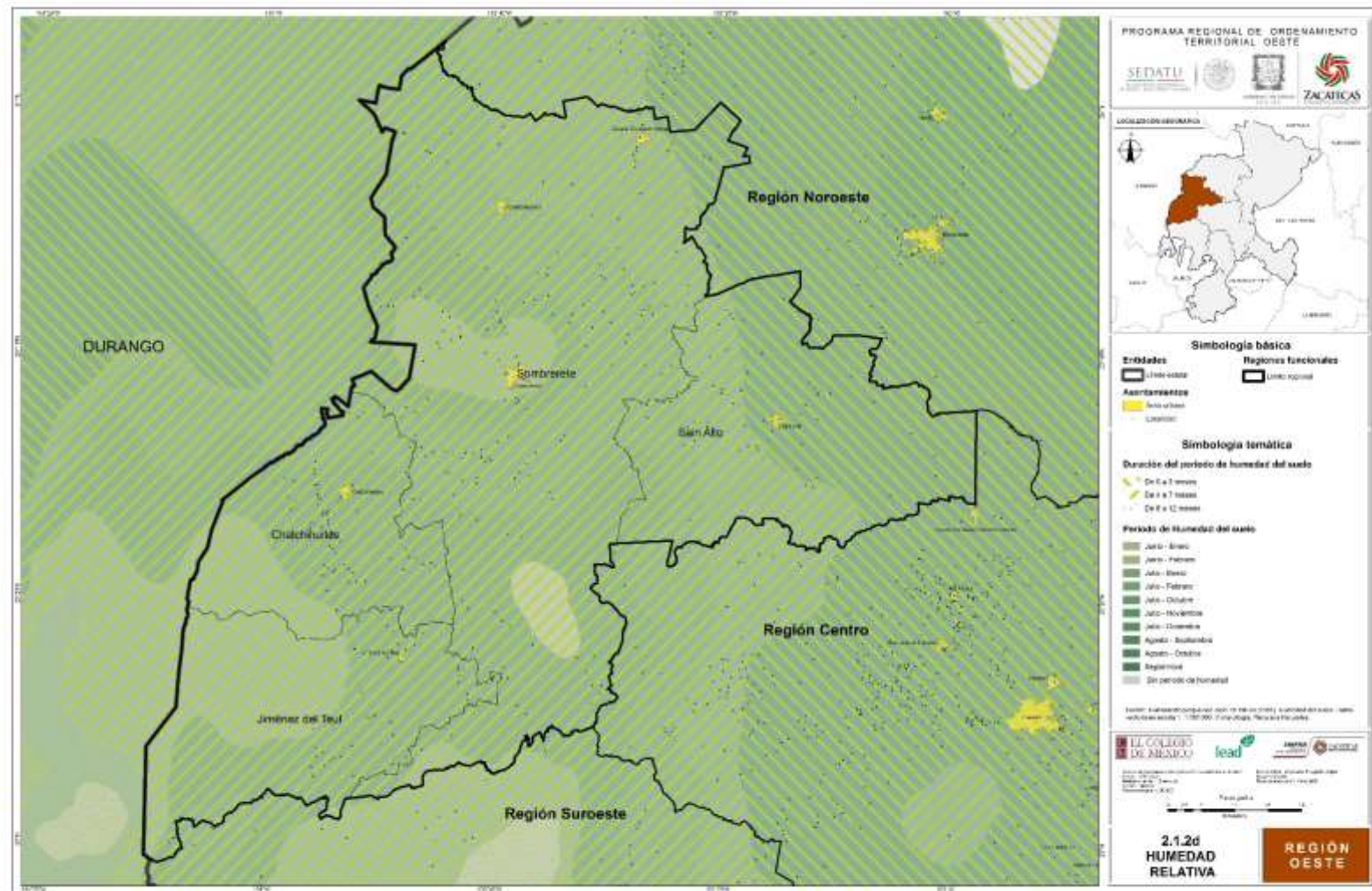
En la ROZ predominan rangos de humedad de 4 a 7 meses, los cuales se presentan en julio-octubre, julio-noviembre, julio-diciembre, julio-enero y de junio-enero (sur de Sombrerete). De éstos, el que tiene mayor presencia en la región es el de seis meses, que abarca una superficie de 254,377.63 Ha, de julio a diciembre. Cabe mencionar que, en la porción noroeste, en el municipio de Sain Alto, se registran rangos de humedad de 0 a 3 meses, mismos que se presentan de agosto-septiembre y agosto-octubre.

Cuadro 2.1.2d. Humedad del suelo

Humedad del suelo		Superficie en Ha
Meses	Número total de meses	
Junio - Enero	8	9,400.75
Julio - Octubre	4	103,321.65
Julio - Noviembre	5	155,262.96
Julio - Diciembre	6	254,377.63
Julio - Enero	7	96,389.34
Julio - Febrero	8	365.81
Agosto - Septiembre	2	12,301.20
Agosto - Octubre	3	72,850.29

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI (2015). Recursos Naturales. Climatología. Datos vectoriales escala 1:1 000 000.

Mapa 2.1.2d. Humedad del suelo



2.1.2e. Presión atmosférica

La presión atmosférica es un elemento del clima. Influye en las condiciones promedio de la atmósfera y parte de su acción se centra en la dinámica de las corrientes atmosféricas mediante la formación de centros de alta y baja presión, asimismo contribuye en los cambios de velocidad del viento. El Servicio Meteorológico Nacional (SMN) la define como “[...] la presión que ejerce la atmósfera en un punto específico como consecuencia de la acción de la fuerza de gravedad sobre la columna de aire que se encuentra encima de este punto” (SMN, 2010); la unidad de medición que comúnmente se usa para la presión atmosférica es el milibar.

Cabe destacar que, a lo largo del año, la presión atmosférica cambia de valor a consecuencia de la dinámica en la atmósfera. Durante el mes de Enero, el estado de Zacatecas registra valores mínimos de Presión Atmosférica que van de los 1,016 a los 1,018 milibares, el primero de estos se registra en el 50.20% de la superficie de la región, mientras que el segundo se presenta en el 49.80% restante; por otra parte, los valores máximos registrados en el mes de Enero van de los 1,018 a los 1,020 milibares, estos se muestran en la siguiente proporción: 50.20% el área de influencia de los 1,018 milibares y 49.80% la de los 1,020 milibares. Para el caso de la Región Oeste, los valores registrados tanto de presión atmosférica mínima como máxima son los mismos que los mostrados a nivel estatal; no obstante, para el caso de los valores mínimos, el de 1,018 milibares se presenta en el 38.36% de la superficie de la región, mientras que, para los valores máximos, el de 1,020 milibares abarca también esa porción del territorio, ambos en el mes de Enero (cuadro 2.1.2e).

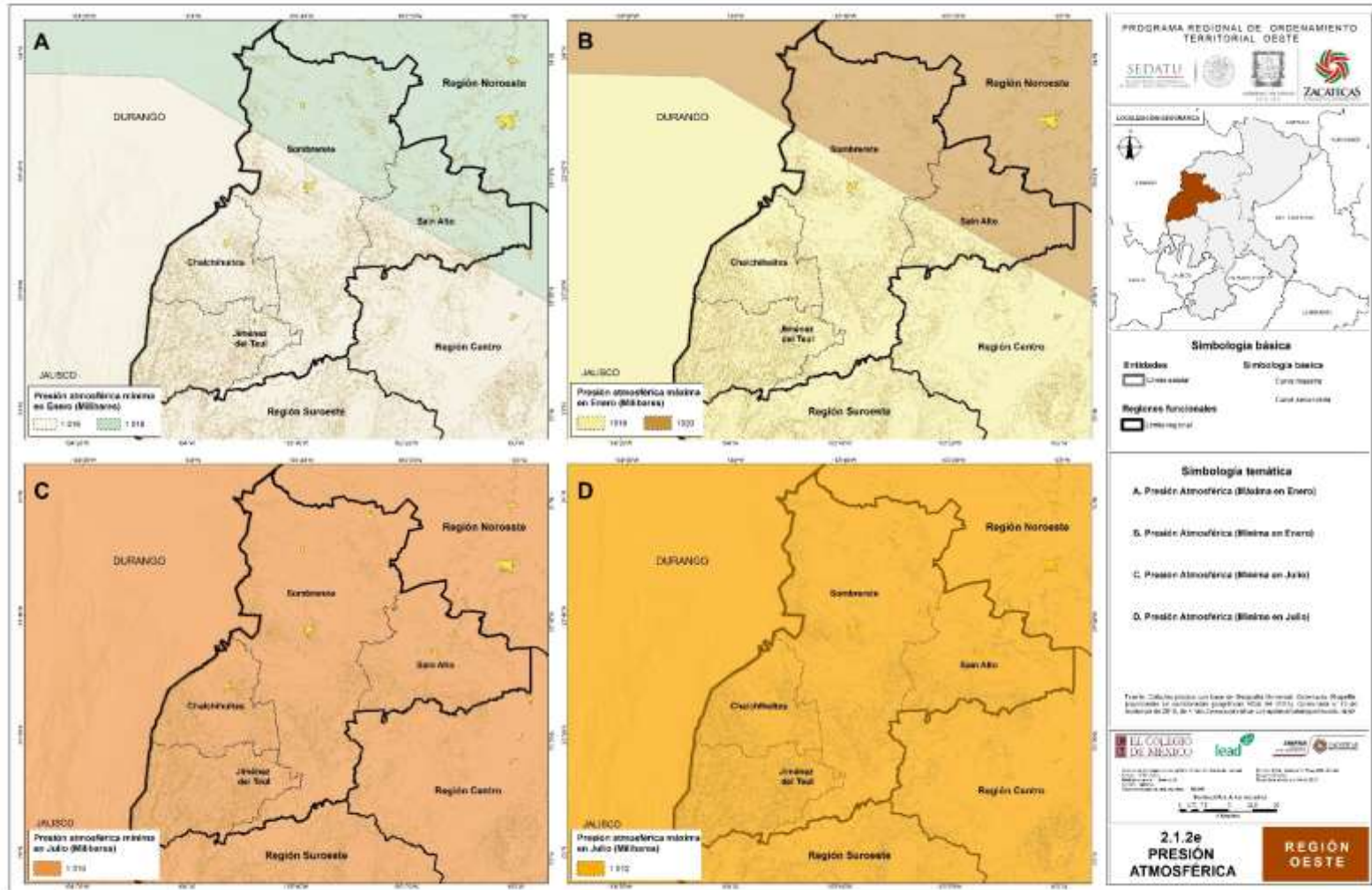
Respecto al mes de Julio, la presión atmosférica mínima oscila entre los 1,010 y los 1,012 milibares. Para el caso del estado de Zacatecas los 1,010 milibares se registran en el 68.33% de su superficie, el resto de esta se encuentra bajo la influencia de los 1,012 milibares; la ROZ solo registra el valor mínimo de 1,010, el cual se extiende por todo el territorio regional. Respecto a los valores máximos de presión atmosférica, el estado de Zacatecas presenta valores que van de los 1,012 a los 1,014 milibares, el valor de 1,012 milibares se registra en la mayor parte de su superficie (68.33%). En el caso de la ROZ el valor máximo de 1,012 milibares se extiende en toda la región.

Cuadro 2.1.2e. Presión atmosférica

Región	Presión Atmosférica (Milibares)							
	Enero (Milibares)				Julio (Milibares)			
	Mínima		Máxima		Mínima		Máxima	
Zacatecas	1,016	1,018	1,018	1,020	1,010	1,012	1,012	1,014
Superficie en ha	3,738,692.89	3,709,277.85	3,738,692.89	3,709,277.85	5,089,417.01	2,358,553.72	5,089,417.01	2,358,553.72
%	50.20	49.80	50.20	49.80	68.33	31.67	68.33	31.67
Región Oeste	1,016	1,018	1,018	1,020	1,010	1,012	1,012	1,014
Superficie en Ha	434,082.34	270,187.31	434,082.34	270,187.31	704,269.65	0.00	704,269.65	0.00
%	61.64	38.36	61.64	38.36	100.00	0.00	100.00	0.00

Fuente: Cálculos propios con base en Geografía Universal. Coberturas Shapefile, proyectadas en coordenadas geográficas WGS 84 (2015). Consultada el 10 de diciembre de 2015, de < <http://www.rulamahue.cl/mapoteca/catalogos/mundo.html>>

Mapa 2.1.2e. Presión atmosférica



2.1.2f. Viento

El viento¹⁶ es otro de los elementos del clima y su importancia radica en que es parte de la circulación de corrientes tanto atmosféricas como marinas. Este elemento también es visto como un recurso natural, se considera una energía renovable. La Secretaría de Energía a través del Inventario Nacional de Energías Renovables (INERE, 2014) realizó un estudio del potencial eólico del país, esto a lo largo del 10 año tomando como base un componente horizontal a los 30, 50, 80 y 120 m de altura.

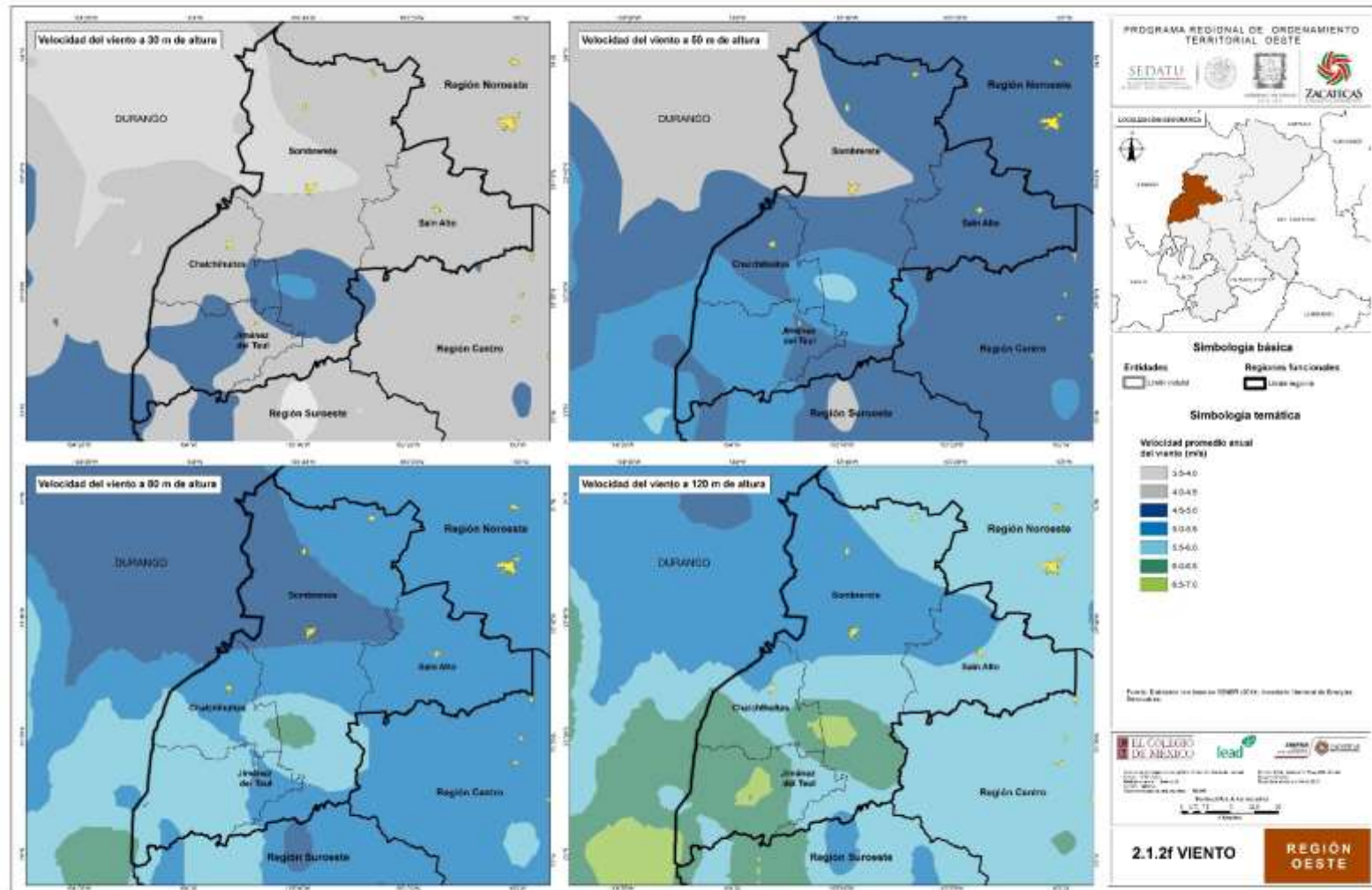
Con base en lo anterior se obtuvo que en el estado de Zacatecas a 30 m de altura registra rangos de velocidad del viento que van de los 3.0 a los 5.5 m/s, siendo el rango de 4.0 a 4.5 m/s el de mayor relevancia. A 50 m de altura, el rango de 4.5 a 5.0 m/s es el de mayor influencia, mientras que, a los 80 m de altura, el rango de velocidad de los 5.0 a 5.5 m/s es el de mayor consideración. Con respecto a los 120 m de altura, la velocidad de 5.5 a 6.0 m/s es la más relevante.

Dentro de los resultados que se muestran en el INERE 2014, el estado de Zacatecas cuenta con 2 sitios de potencial probado para generar energía eléctrica a través de la energía eólica, el primero de estos se encuentra en el municipio de Guadalupe (MPG La Bufa) con una capacidad instalable de 180 MegaWatts (MW), mientras que el segundo sitio se localiza en el municipio de Mazapil (Vientos del Altiplano) con una capacidad instalable de 140 MG.

A nivel regional, los rangos de mayor relevancia son similares. A los 30 m de elevación, el rango de 4.0 a 4.5 m/s es el que registra mayor importancia, le sigue el rango de 3.5 a 4.0 m/s; para el caso de los 50 m de altura, el rango de 4.5 a 5.0 m/s es el de mayor influencia. A los 80 m de altura el rango de 5.0 a 5.5 m/s es el que predomina; finalmente a los 120 m de altura, el rango de 5.0 a 5.5 m/s y 5.5 a 6.0 son los que imperan en gran parte del territorio, sobre todo en la porción centro – norte de la ROZ (Mapa 2.1.2f).

¹⁶ El SMN lo define como "Aire en movimiento relativo a la superficie de la tierra, casi exclusivamente usado para denotar la componente horizontal" (2010).

Mapa 2.1.2f. Viento



2.1.2g. Fenómenos meteorológicos

Los fenómenos meteorológicos analizados para la región son la intensidad de las granizadas, la frecuencia de las nevadas, la presencia de tornados y las sequías. En lo referente a la intensidad de las granizadas, la ROZ se divide en dos zonas, una de baja y otra de muy baja intensidad, esta última solo se encuentra en la parte de noreste de los municipios de Sombrerete y Sain Alto.

En cuanto a la ocurrencia de tormentas eléctricas, en Chalchihuites y Jiménez del Teul se presentan en un rango de 20 a 29 días, mientras que Sombrerete tiene un rango de 10 a 19 días, siendo Sain Alto el municipio en el que se presentan con menor frecuencia (1 a 9 días).

En lo referente a la frecuencia de nevadas, el municipio de Sombrerete tiene un índice medio, sin embargo, es el de mayor valor en la región con 0.27, le sigue el municipio de Chalchihuites con 0.1, mientras que Jiménez del Teul y Sain Alto, tienen un valor en el indicador catalogado como muy bajo (0 a 0.03). En lo que respecta a la presencia de heladas, exceptuando al municipio de San Alto con la menor cantidad de días en las que éstas se pueden presentar (61-120 días), los tres municipios restantes llegan a presentar más de 120 días con heladas.

Por otra parte, de acuerdo a la clasificación de zonas eólicas de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), en la región se presentan vientos que van de 130 a 160 km por hora, sin presencia de tornados. En lo que respecta a las sequías, la región registró principalmente dos, la primera fue de 1960 a 1964, misma que afectó la mayor parte de su territorio, mientras que la segunda fue de 1970 a 1978 afectando la porción norte de Sombrerete y Sain Alto. Por otro lado, el menor tiempo de duración de sequías, se ha registrado en el municipio de Sombrerete (1.5 años) mientras que el resto de los municipios registran sequías de 2.5 años.

Cuadro 2.1.2 g. Fenómenos hidrometeorológicos

Municipio	Fenómenos meteorológicos					
	Tormentas eléctricas ¹	Granizadas ²	Nevadas ³	Heladas ¹	Tornados	Sequía ⁴
Chalchihuites	20 a 29	Baja	Bajo	>120	Sin presencia	2.5
Jiménez del Teul	20 a 29	Baja	Muy bajo	>120	Sin presencia	2.5
Sain Alto	1 a 9	Muy baja - baja	Muy bajo	61 - 120	Sin presencia	2.5
Sombrerete	10 a 19	Baja - muy baja	Medio	>120	Sin presencia	1.5

¹ Número de días

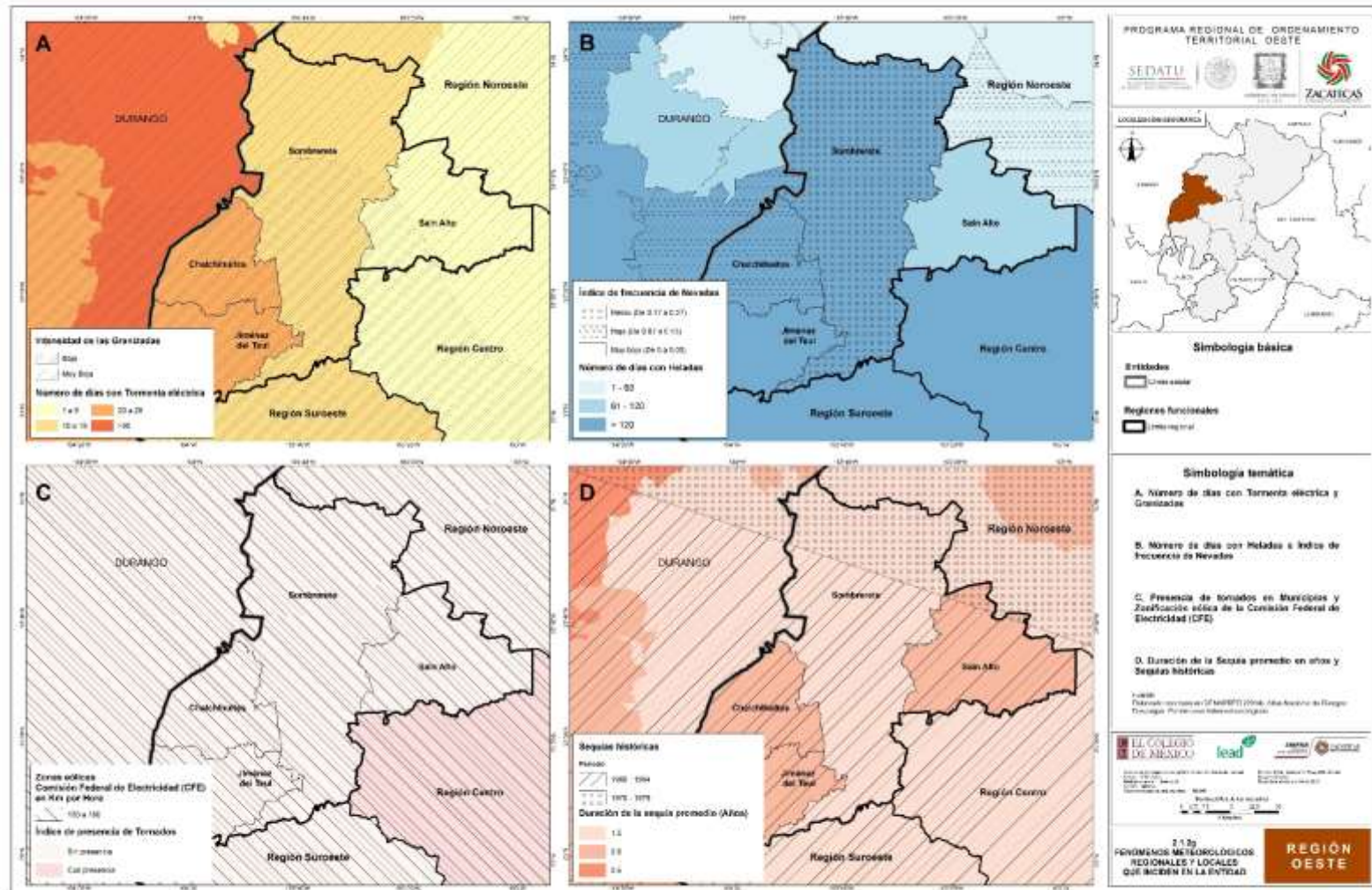
² Clasificación del índice de intensidad de granizadas

³ Clasificación del índice de frecuencia de nevadas

⁴ Años promedio

Fuente: Cálculos propios con base en CENAPRED (2014), Atlas Nacional de Riesgos. Descargas. Fenómenos hidrometeorológicos. Consultado el 28 de abril de 2015 en <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/index.php/biblioteca>

Mapa 2.1.2g. Fenómenos meteorológicos



2.1.2h. Cuencas, subcuencas y microcuencas

En la ROZ escurren aguas pertenecientes a cuatro Regiones Hidrográficas distintas: Lerma- Santiago (RH 12), El Salado (RH 37), Nazas-Aguanaval (RH 36) y Presidio- San Pedro. Además de lo anterior, en la región se ubican tres cuencas: Aguanaval al noreste de la región (municipio de Sain Alto y parte de Sombrerete), Huaynamota (municipio de Jiménez del Teul, sur de Sombrerete y pequeñas porciones de Chalchihuites) y San Pedro (oeste de Sombrerete y norte de Chalchihuites), siendo esta última la de mayor extensión con 263,740.40 Ha, lo que corresponde al 37% de la región. Para la cuenca de Huaymonta, la subcuenca con mayor superficie es la de San Andrés con 130,223.40 Ha; para el caso de la cuenca de Aguanaval, la subcuenca con mayor superficie es la de Sain Alto con 114,566.77 Ha, mientras que, para la cuenca de San Pedro, la subcuenca más grande es la de Súchil, con 157,940.83 Ha.

En términos generales, los cauces que corren por la ROZ son intermitentes, lo que significa que únicamente escurren aguas durante una parte del año y, en algunos casos, las cuencas son endorreicas y sus ríos se evaporan sin llegar a formar lagos o lagunas. Al sur de Jiménez del Teul se ubican ríos perennes, pero de manera general, los cuerpos de agua en la región son escasos.

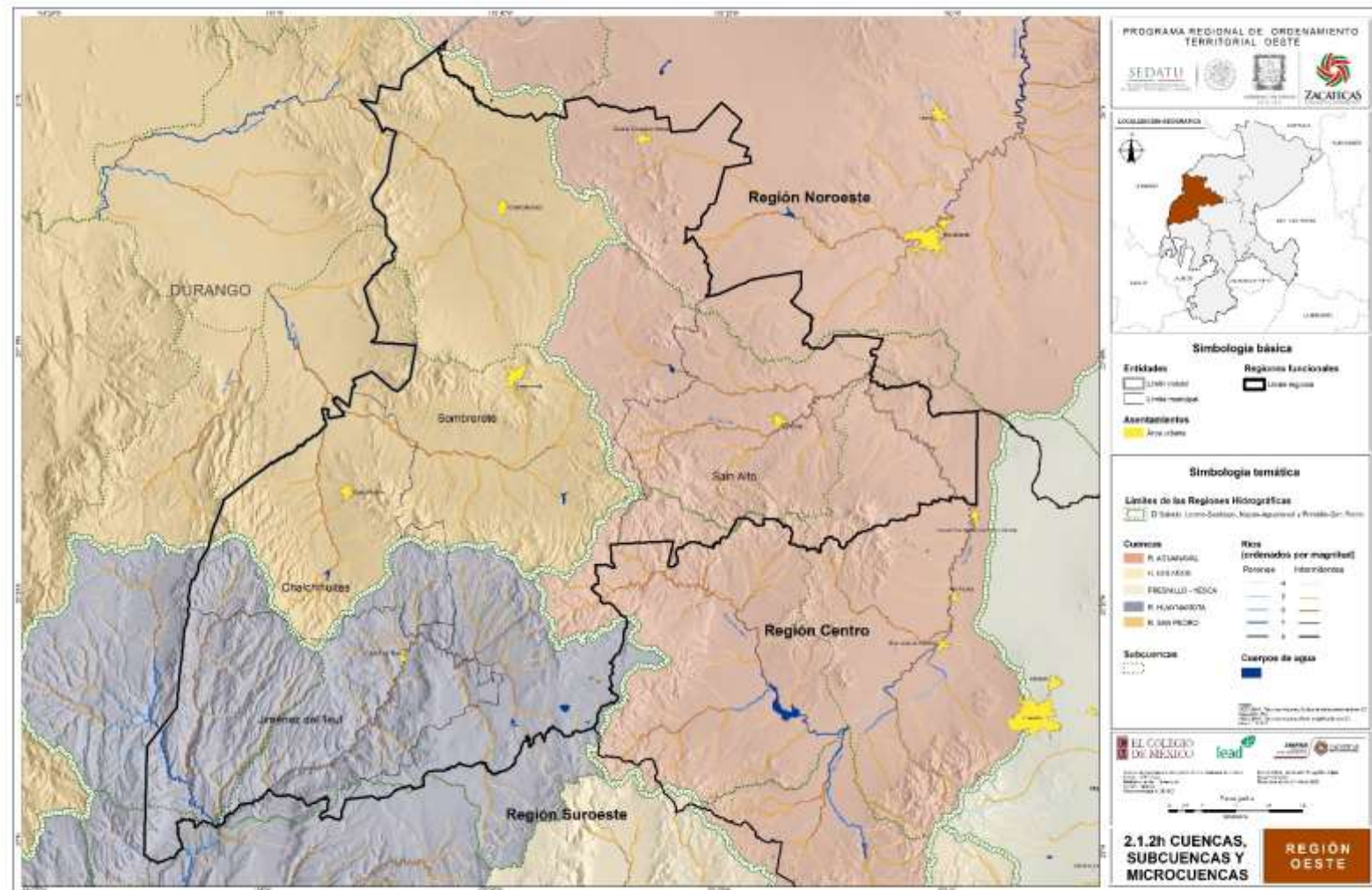
Cuadro 2.1.2h. Cuencas y subcuencas de la región

Región Hidrológica	Cuenca	Superficie en ha	Características	Subcuenca	Superficie en ha
Lerma - Santiago	R. Huaynamota	198,650.59	Esta cuenca se extiende sobre el 28% del territorio de la región. El río Huaynamota se origina a 12 km al sureste de Chalchihuites y tiene una dirección general hacia el suroeste y su principal formador es el río San Juan. El Huaynamota es, por su tamaño, el segundo en importancia como afluente derecho del Río Santiago. La cuenca se subdivide en cinco subcuencas intermedias, de las cuales tres se distribuyen en la región: Arroyo El Alemán, Río San Juan y Río San Andrés.	A. El Alemán	61,707.46
				R. San Juan	6,719.72
				R. San Andrés	130,223.40
Nazas - Aguanaval	R. Aguanaval	241,878.65	Drena el 34% de la superficie de la región. La corriente principal de esta cuenca tiene su origen 70 km al este de la ciudad de Zacatecas en un sitio conocido como Cerro del Fraile. Esta corriente se encuentra aprovechada, ya que existe sobre ella una presa de almacenamiento llamada Santa Rosa. Las	R. Aguanaval - R. Grande	62,721.12
				P. El Cazadero	1,918.45
				R. Sain Alto	114,566.77
				R. de los Lazos	23,134.96

			subcuencas intermedias que comprenden la región son: R. Aguanaval - R. Grande, P. El Cazadero, R. Saín Alto, R. de los Lazos, R. Trujillo y R. de Santiago.	R. Trujillo	39,462.21
				R. de Santiago	75.15
Presidio - San Pedro	R. San Pedro	263,740.40	Ocupa una superficie que representa el 37% de la región. La corriente principal de esta cuenca es el río Saucedá que nace en el estado de Durango. Se subdivide en tres subcuencas intermedias: Río Suchil, Río Poanas y Río Graseros. En esta cuenca se localiza la presa El Maestranzo o Los Coroneles, que es la única de importancia de la región hidrológica. Se ubica en el municipio de Chalchihuites y tiene una capacidad de 5,000,000 m ³ .	R. Graseros	917.24
				R. Súchil	157,940.83
				R. Poanas	104,882.33

Fuente: Elaboración propia con base en SPP (1981). Síntesis Geográfica de Zacatecas. México.

Mapa 2.1.2h. Cuencas, subcuencas y microcuencas



2.1.2i. Edafología

Con base en información de INEGI, en la ROZ se presentan 12 tipos de suelo, de los cuales destacan el Leptosol, Luvisol y el Phaeozem como los de mayor predominancia y en su mayoría presentan una textura media.

Cuadro 2.1.2.i. Edafología

Tipo de suelo	Superficie en ha	Tipo de suelo	Superficie en ha
Calcisol	9,214.99	Leptosol	333,512.81
Cambisol	8,915.55	Luvisol	118,852.25
Chernozem	101.82	Phaeozem	143,271.92
Fluvisol	2,732.47	Regosol	60,289.52
Gleysol	1,609.12	Umbrisol	9,002.02
Kastañozem	4,025.59	Vertisol	9,158.45

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI (2015). Recursos Naturales. Edafología. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000.

A continuación, se describe cada uno de los tipos de suelo:

Leptosol: Se caracteriza por su escasa profundidad (menor a 25 cm), en algunos casos son excelentes para la producción agrícola, pero en otros pueden resultar poco útiles ya que su profundidad los vuelve muy áridos y el calcio que contienen puede llegar a inmovilizar los nutrientes minerales, este tipo de suelo se encuentra esparcido en casi toda la ROZ.

Phaeozem: Este tipo de suelo presenta una capa superficial oscura, y rica en materia orgánica y nutrientes. En algunas zonas son profundos y se utilizan tanto para agricultura de riego como de temporal, registrando altos rendimientos. Se distribuye principalmente en el municipio de Sain Alto, aunque también se encuentran, en menor proporción, en los municipios restantes de la región.

Luvisol: Se encuentran en zonas templadas o tropicales lluviosas, se le destina al uso agrícola con rendimientos moderados en productos frutícolas, aunque también registran buenas utilidades al dedicarlos a pastizales cultivados o inducidos, pero debe tenerse en cuenta que son altamente susceptibles a la erosión. Este tipo de suelo se distribuye al norte de la región, en porciones de Sombrerete y Sain Alto.

Regosol: Se encuentran distribuidos en las laderas de la Sierra Madre Occidental. Se caracteriza por presentar una textura media predominando la pedregosidad. Sobre éste se desarrollan bosques de coníferas y encinos, aunque también se le suele encontrar en zonas de selva baja caducifolia. La fertilidad de estos suelos está condicionada a su profundidad. También se encuentran en las laderas, sierras y en pendientes pronunciadas, lo que aumenta su susceptibilidad a la erosión.

Calcisol: Es un tipo de suelo asociado al clima árido o semiárido. Son pobres en materia orgánica. La infiltración de agua durante los periodos de humedad es escasa, mientras que la evaporación durante los periodos secos propicia la acumulación de sales o carbonatos en la superficie. Son poco aptos para la agricultura.

Vertisol: Son suelos arcillosos de color café rojizo, presentándose en regiones con una marcada estación lluviosa y otra seca. Su utilización agrícola es muy extensa y variada, dado que generalmente son muy fértiles y con una susceptibilidad baja a la erosión.

Umbrisol: Son suelos minerales cuya formación es condicionada por el clima (regiones templadas y húmedas). Atesoran un horizonte superficial grueso oscuro, ácido y muy rico en materia orgánica. Su uso puede ser forestal o pastoral extensivo. Bajo un manejo adecuado, los umbrisoles pueden sembrarse para el crecimiento de plantas comerciales como cereales, tubérculos y té.

Cambisol: Son suelos jóvenes, poco desarrollados y se pueden encontrar en cualquier tipo de vegetación, excepto en zonas áridas; sus rendimientos son variables y dependen del clima donde se encuentren, su susceptibilidad a la erosión va de moderada a muy alta.

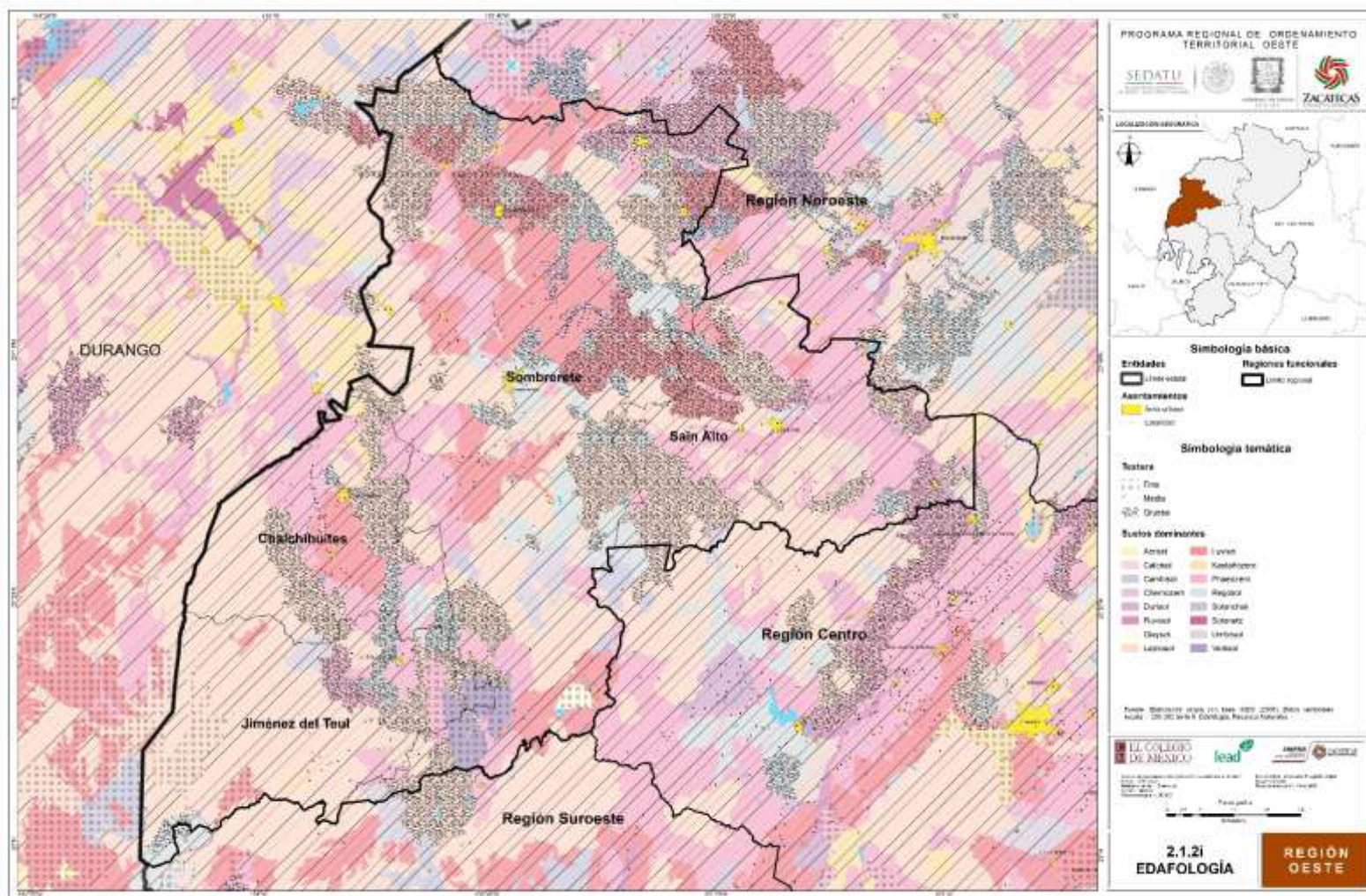
Kastañozem: Es un suelo alcalino que se ubica en zonas semiáridas o de transición hacia climas más lluviosos como las sierras y llanuras. Frecuentemente tienen más de 70 cm de profundidad y se definen por presentar una capa superior de color pardo o rojizo oscuro, rica en materia orgánica y nutrientes, con acumulación de caliche suelto o ligeramente cementado en el subsuelo. Se usan para ganadería extensiva mediante el pastoreo o intensiva mediante pastos cultivados con rendimientos de medios a altos; en la agricultura son usados para el cultivo de granos, oleaginosas y hortalizas con rendimientos generalmente altos, sobre todo si están bajo riego, pues son suelos con alta fertilidad natural. Son moderadamente susceptibles a la erosión.

Fluvisol: Son suelos de origen aluvial y se encuentran siempre cercanos a lechos de ríos. Se identifican por ser poco desarrollados, medianamente profundos y presentan generalmente estructura débil o suelta. Asimismo, presentan capas alternadas de arena con piedras o gravas redondeadas, como efecto de la corriente y crecidas del agua en los ríos. De acuerdo a su subunidad (mólicos o calcáricos) suelen ser de los más apreciados para la agricultura por contener ricos y abundantes nutrientes para las plantas.

Gleysol: Se encuentran en zonas donde se acumula y estanca el agua la mayor parte del año dentro de los 50 cm de profundidad. Se caracterizan por presentar, en la parte donde se saturan con agua, colores grises, azulosos o verdosos, que muchas veces al secarse y exponerse al aire se manchan de rojo. Son muy variables en su textura, pero en México predominan más los arcillosos, esto trae como consecuencia que presenten serios problemas de inundación durante épocas de intensa precipitación.

Chernozem: Son suelos de color negro generalmente alcalinos, ubicados en zona semiáridas o de transición hacia climas más lluviosos. En condiciones naturales tienen vegetación de pastizal, con algunas áreas de matorral como las llanuras y lomeríos. Son suelos que sobrepasan comúnmente los 80 cm de profundidad y presentan una capa superior rica en materia orgánica y nutrientes, por lo que generalmente se usan para ganadería extensiva mediante el pastoreo o intensiva mediante pastos cultivados con rendimientos de medios a altos. Este tipo de suelo ocupa pequeñas porciones de superficie en la ROZ.

Mapa 2.1.2i. Edafología



2.1.2j. Fisiografía

La ROZ se encuentra entre dos provincias fisiográficas, la Mesa del Centro con una superficie de 249,678.19 ha y la Sierra Madre Occidental con 454,338.81 ha; y seis subprovincias de las cuales la Gran Meseta y Cañadas Duranguenses, Meseta y Cañadas del Sur, Sierras y Llanuras de Durango y Sierras y Valles Zacatecanos pertenecen a la Sierra Madre Occidental, mientras que las Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas y las Sierras y Llanuras del Norte, son subprovincias que pertenecen a la Mesa del Centro.

Cuadro 2.1.2j-1. Provincias y subprovincias fisiográficas

Provincia	Superficie en ha
Mesa del Centro	249,678.19
Sierra Madre Occidental	454,338.81
Cuerpo de agua perenne	252.65
Subprovincia	Superficie en ha
Gran Meseta y Cañadas Duranguenses	92,781.11
Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas	4,135.15
Mesetas y Cañadas del Sur	55,707.21
Sierras y Llanuras de Durango	127,590.76
Sierras y Llanuras del Norte	245,543.04
Sierras y Valles Zacatecanos	178,259.73
Cuerpo de agua perenne	252.65

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI (2015). Recursos Naturales. Fisiografía. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000.

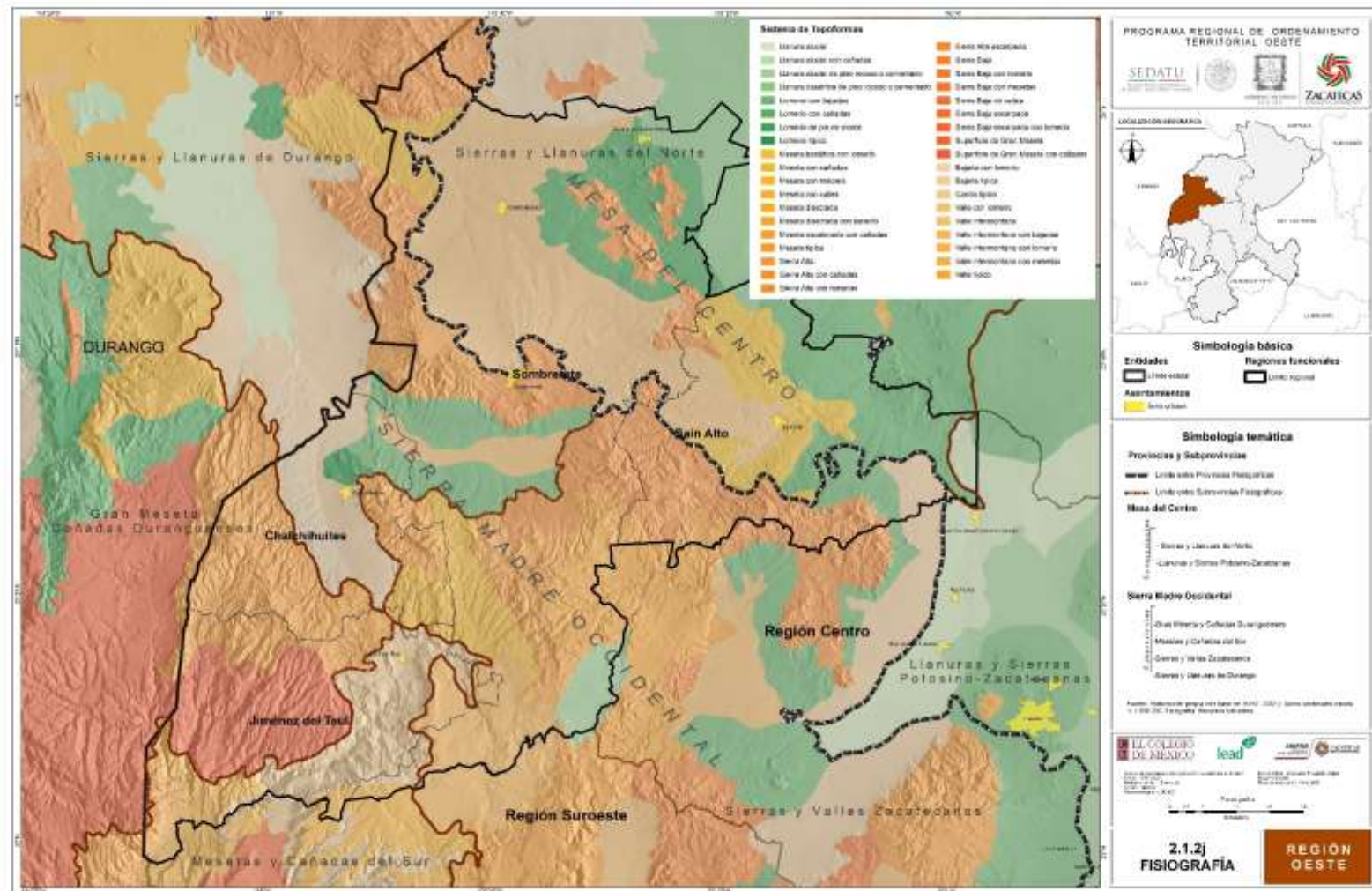
De acuerdo con la clasificación de topoformas del INEGI (2015), la ROZ cuenta con 24 topoformas agrupadas en ocho formas características del relieve: Bajada, Cañón, Llanura, Lomerío, Meseta, Sierra, Gran Meseta y Valle. De éstas el lomerío típico se encuentra en pequeñas porciones del municipio de Sombrerete, y en una porción de la frontera entre los municipios de Jiménez del Teul y Chalchihuites. Por su parte, la sierra con cañadas se ubica al centro de la región en los municipios de Sombrerete y Sain Alto. Por otro lado, la sierra alta (92,134.28 ha), sierra alta con mesetas (85,293.76 ha) y el valle con lomerío (113,521.14 ha) son las topoformas de mayor extensión tanto al sur como al norte de la región.

Cuadro 2.1.2j-2. Sistema de topoformas

Topoforma	Superficie en ha	Topoforma	Superficie en ha
Bajada con lomerío	14,775.84	Meseta escalonada con valles	2,838.21
Bajada típica	23,416.97	Meseta escalonada con cañadas	20,962.10
Cañón típico	37,206.83	Meseta típica	6,768.32
Llanura aluvial	3,704.44	Sierra alta	92,134.28
Llanura aluvial de piso rocoso o cementado	7,703.40	Sierra alta con cañadas	3,668.06
Llanura desértica de piso rocoso o cementado	12,964.92	Sierra alta con mesetas	85,293.76
Lomerío con bajadas	39,317.48	Sierra alta escarpada	16,908.61
Lomerío con cañadas	34,616.99	Superficie de gran meseta con cañadas	40,527.78
Lomerío de pie de monte	34,082.83	Valle con lomerío	113,521.14
Lomerío típico	2,737.93	Valle intermontano	11,000.64
Meseta basáltica con lomerío	29,885.34	Valle intermontano con lomerío	27,343.76
Meseta con cañadas	33,462.47	Valle intermontano con meseta	9,174.88
		Cuerpos de agua perenne	252.65

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI (2015). Recursos Naturales. Fisiografía. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000.

Mapa 2.1.2j. Fisiografía



2.1.2k. Geología

En la ROZ se presentan 10 tipos de roca, de las cuales seis son de tipo sedimentario y se extienden en buena parte de su superficie, algunas de éstas son la Caliza (3,239.42 Ha), el Conglomerado (199,618.02 Ha) y la Lutita-Arenisca (17,416.34 Ha). Las rocas de tipo ígneo son las que le siguen en importancia por la superficie que abarcan, principalmente en el centro-sur de la región, y son de tipo extrusiva ácida (353,471.65 Ha), extrusiva básica (16,149.03 Ha) e intrusiva ácida (1,823.84 Ha). Cabe resaltar que sólo se presenta un pequeño manchón de roca volcanoclástica en el extremo sur de la región (Jiménez del Teul).

Cuadro 2.1.2k-1. Tipos de roca

Tipo de roca	Superficie en ha	Tipo de roca	Superficie en ha
Arenisca	252.32	Ígnea extrusiva básica	16,149.03
Arenisca-Conglomerado	17,143.83	Ígnea intrusiva ácida	1,823.84
Caliza	3,239.42	Lutita-Arenisca	17,416.34
Caliza-Lutita	23,503.95	Volcanoclástico	497.07
Conglomerado	199,618.02	N/A	71,154.18
Ígnea extrusiva ácida	353,471.65		

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI (2015). Recursos Naturales. Geología. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000.

En lo referente a la actividad minera, en el municipio de Sombrerete predominan las minas de oro y plata, aunque también se encuentran minas de manganeso, mercurio, estaño y fluorita. Dentro de la región, el mayor número de minas de oro se localizan en el municipio de Chalchihuites. En el caso de Sain Alto y Jiménez del Teul cabe señalar que el primero cuenta con dos minas, una de mercurio y otra de estaño, mientras que el segundo carece de éstas.

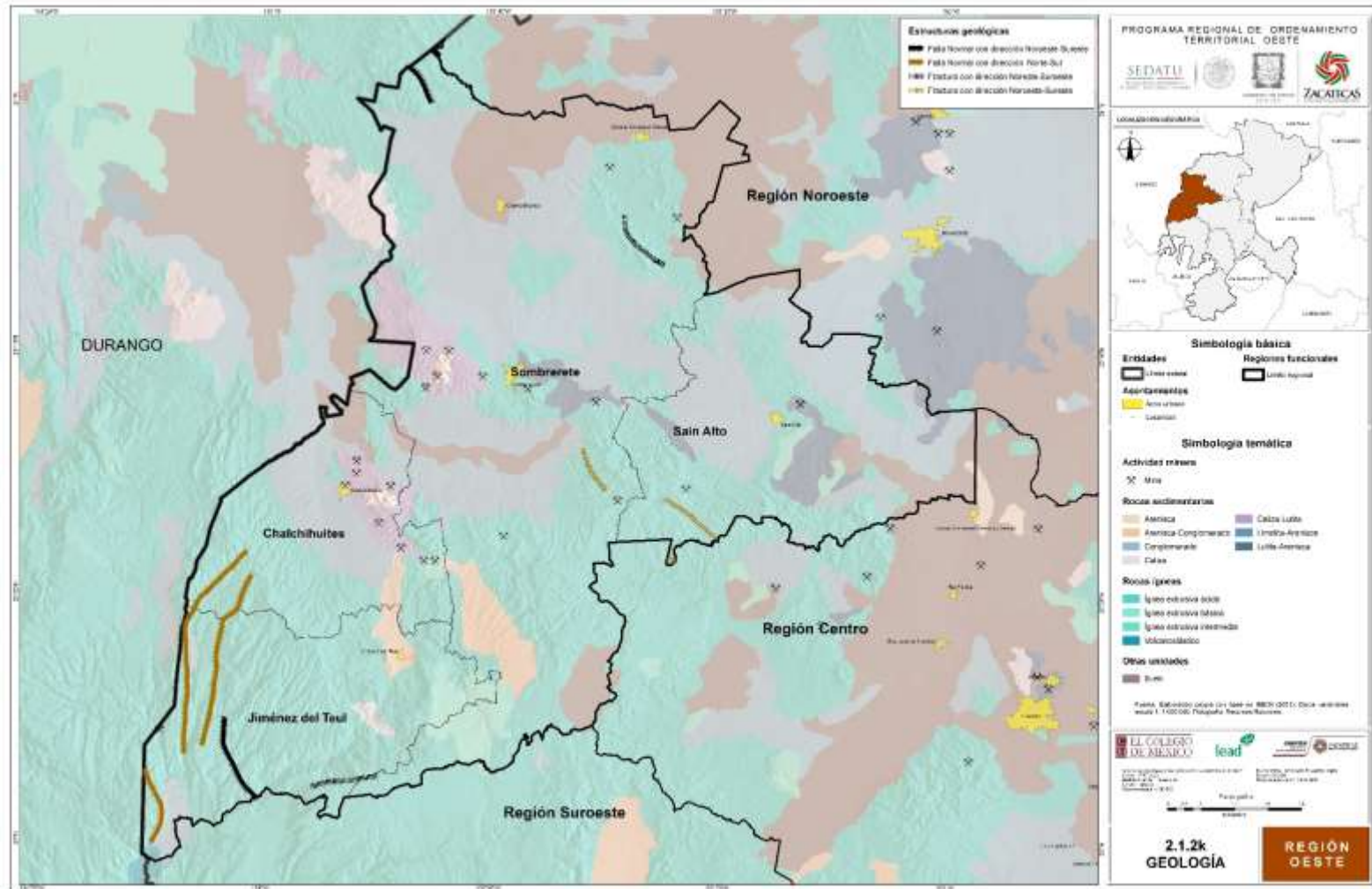
Los aparatos volcánicos se concentran en el municipio de Sombrerete y Sain Alto, haciéndose evidentes en el centro de la región. En cuanto a las fallas y fracturas presentes en la ROZ cabe señalar que 4 fallas se localizan en la porción occidental del municipio de Jiménez del Teul, en las estribaciones de la Sierra de Valparaíso, y 2 en la parte noroccidental del municipio de Sombrerete. Tres de las cinco fracturas presentes en la región se emplazan en la cordillera Mojonera de Cinco Pinos, próximas a los límites entre los municipios de Sombrerete y Sain Alto. Las otras dos fracturas se localizan en la porción sur de Jiménez del Teul y en la parte nororiental de Sombrerete.

Cuadro 2.1.2k-2. Fallas y fracturas

Estructura geológica	Tipo	Dirección	Cantidad	Extensión (km)
Falla	Normal	Norte-Sur	3	73.01
		Noroeste-Sureste	3	21.18
Fractura	No aplica	Noreste-Suroeste	2	20.24
		Noroeste-Sureste	3	18.12
Extensión total			11	132.56

Fuente: Fuente: Elaborado con base en INEGI (2015). Recursos Naturales. Geología. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000.

Mapa 2.1.2k. Geología



2.1.2I. Geomorfología

El estudio de las formas del relieve (geomorfología) permite definir y explicar las geoformas¹⁷ en relación con los datos de la estructura del relieve y los sistemas morfo-genéticos derivados de la interacción con el clima. En la ROZ las formas de relieve que ocupan la mayor superficie son las montañas y otras elevaciones mayores a los 300 metros de altura con 46.8% del territorio. Le siguen los lomeríos con 27.6%, las planicies con el 22.1%, los valles erosivos con el 2.5 % y las altiplanicies con el 1% (cuadro 2.1.2I).

Cuadro 2.1.2I. Unidades geomorfológicas

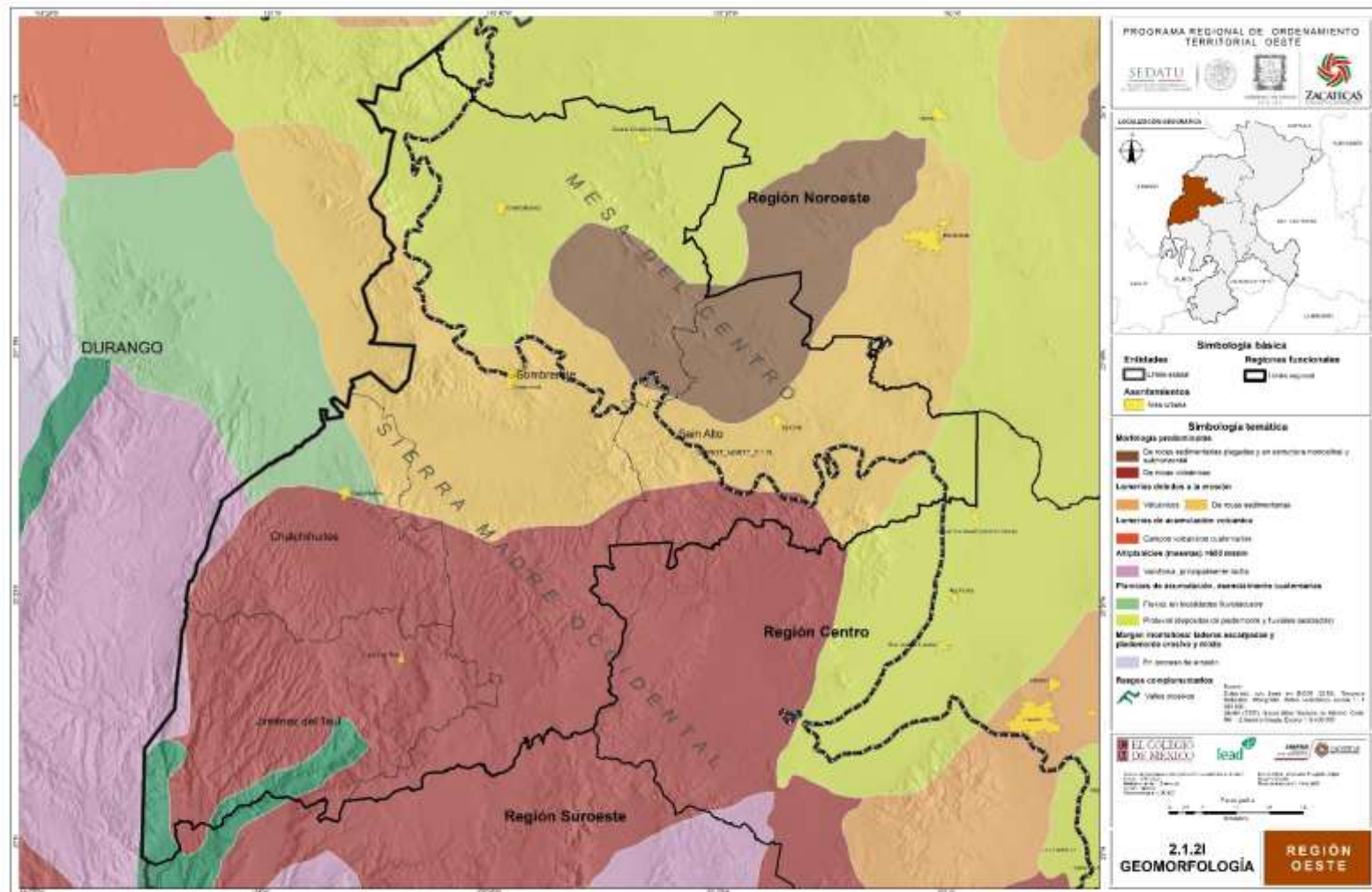
Forma del relieve	Estructura formativa	Superficie en ha	%
Altiplanicies (mesetas) > 600 msnm	Volcánica, principalmente riolítica	7,066.12	1.0
Montañas y elevaciones, esencialmente del Plioceno - Cuaternario, de altura relativa > 300 m	De rocas sedimentarias plegadas y en estructura monoclinas y subhorizontal	66,890.46	9.5
	De rocas volcánicas	262,481.22	37.3
Lomeríos debidos a la erosión	De rocas sedimentarias	194,253.79	27.6
Planicies de acumulación, esencialmente cuaternarias	Fluvial, en localidades fluviolacustre	13,519.87	1.9
	Proluvial (depósitos de piedemonte y fluviales asociados)	142,514.97	20.2
Rasgos complementarios	Valles erosivos	17,543.22	2.5

Fuente: UNAM (2007). Nuevo Atlas Nacional de México. Carta NA III 2 Geomorfología. Escala 1: 9 400 000.

En lo que respecta a su distribución dentro de la región, en el mapa 2.1.2I se aprecia que las montañas y otras elevaciones mayores a los 300 m se localizan al norte y sur, ocupando gran parte de los municipios de Chalchihuites, Jiménez del Teul y Sombrerete. Los lomeríos se distribuyen en la porción central de la región, especialmente en Sombrerete y Saín Alto. Las planicies se distribuyen en la parte norte de Sombrerete, mientras que los valles erosivos en la porción suroeste del municipio de Jiménez del Teul.

¹⁷ Son las unidades o componentes del terreno que forman parte de la superficie terrestre, la definición de cada elemento o geoforma varía de acuerdo a la escala de observación.

Mapa 2.1.2I. Geomorfología



2.1.2m. Hidrografía

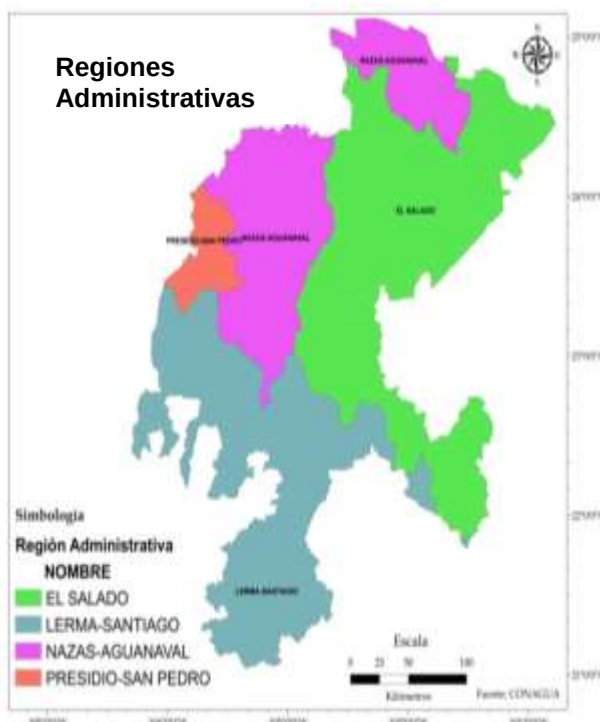
El sistema hidrográfico del estado de Zacatecas está formado por la Cuenca del Pacífico y la Cuenca Interior o Endorreica. Las regiones hidrológicas que se extienden en la entidad son la del Lerma- Santiago y la de Presidio – San Pedro que drenan sus aguas hacia el Pacífico y las de Nazas – Aguanaval y El Salado que corresponden a la Cuenca Endorreica.

En términos generales, la entidad carece de corrientes de agua perennes y las que existen son intermitentes ya que sólo se forman durante la época de lluvias, que ocurre principalmente en verano.

Con base en lo anterior, en la ROZ se localizan dos regiones hidrológicas: Presidio - San Pedro (RH 11), Lerma – Santiago (RH 12) y Nazas - Aguanaval (RH 36). En la región existen corrientes de agua perenne que recorren la parte sur del municipio de Jiménez del Teul (Jiménez del Teul, San Andrés y Río Verde) y la parte este de Sain Alto (Aguanaval). También existen ríos intermitentes que se forman del escurrimiento de agua proveniente de las estribaciones de la Sierra Madre Occidental (Mapa 2.1.2m). En el cuadro 2.1.2m se presentan algunas características de los ríos intermitentes que existen en la región.

En lo que respecta al ciclo de recarga de agua cabe señalar que las precipitaciones son escasas en Zacatecas, con un promedio anual de 510 mm; no obstante, las lluvias más importantes que suceden durante los meses de junio a septiembre, contribuyen a incrementar el cauce de los ríos perenes y a la formación de corrientes intermitentes que se forman del escurrimiento de las zonas montañosas del estado. El escurrimiento en la entidad es de 2,524 millones de metros cúbicos de agua y de ellos se almacena 31% (787.7 hm³) mediante 115 presas, mientras que el resto (69%) escurre hacia los estados limítrofes (Programa Hídrico Estatal. Visión 2030 de Zacatecas, 2014).

En la ROZ, la precipitación media anual presenta dos patrones de distribución uno en la porción norte que oscila entre los 400 a 600 mm y otro en la porción sur que va de los 600 a 800 mm. El régimen de lluvias es de verano, por lo tanto, el ciclo de recarga de agua en la región mantiene el mismo patrón que a nivel estatal, ya que es durante esta época del año en donde crecen los cauces de los ríos Jiménez del Teul, San Andrés, Río Verde y Aguanaval; además se forman diversas corrientes intermitentes que alimentan principalmente las cuencas de los ríos San Pedro, Huaynamota y Aguanaval, así como los cuerpos de agua y presas que existen en la región como es el caso de las presas Adolfo López Mateos, General Joaquín Amaro y Francisco González Bocanegra ubicadas en Sombrerete y, Los Coroneles emplazada en Chalchihuites.



Cuadro 2.1.2m. Principales corrientes de agua en la RNZ

Municipio	Nombre del río	Región hidrológica al que pertenece	Cuenca hidrográfica a la que pertenece	Subcuenca a la que pertenece	Jerarquía (Horton Strahler) ¹	Tipo de corriente
Chalchihuites	Chalchihuites	Presidio-San Pedro	R. San Pedro	R. Súchil	6	Intermitente
	Súchil	Presidio-San Pedro	R. San Pedro	R. Súchil	6	Intermitente
	El Sismo	Lerma – Santiago	R. Huaynamota	A. El Alemán	5	Intermitente
Jiménez del Teul	Jiménez del Teul	Lerma – Santiago	R. Huaynamota	R. San Andrés	8	Perenne
	San Andrés	Lerma – Santiago	R. Huaynamota	R. San Andrés	8	Perenne
	Río Verde	Lerma – Santiago	R. Huaynamota	A. El Alemán	8	Perenne
	Boquilla de Jacales	Lerma – Santiago	R. Huaynamota	R. San Juan	4	Perenne
	El Sismo	Lerma – Santiago	R. Huaynamota	A. El Alemán	6	Intermitente
	Los Sauces	Lerma – Santiago	R. Huaynamota	A. El Alemán	4	Intermitente
	El Oso	Lerma – Santiago	R. Huaynamota	A. El Alemán	5	Intermitente
Sain Alto	Aguanaval	Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval	R. Trujillo	7	Perenne
	Frio	Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval	R. Sain Alto	7	Intermitente
	La Zorra	Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval	R. Sain Alto	4	Intermitente
	Cañas	Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval	R. Aguanaval – R. Grande	4	Intermitente
	El Mimbres	Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval	R. Sain Alto	4	Intermitente
	San Felipe	Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval	R. Aguanaval – R. Grande	4	Intermitente
	Cerro Blanco	Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval	R. de los Lazos	4	Intermitente
Sombrerete	Proaño	Presidio-San Pedro	R. San Pedro	R. Poanas	5	Intermitente
	Zaragoza	Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval	R. Aguanaval – R. Grande	5	Intermitente
	Súchil	Presidio-San Pedro	R. San Pedro	R. Súchil	6	Intermitente
	San Antonio	Lerma – Santiago	R. Huaynamota	R. San Andrés	6	Intermitente
	Los Mimbres	Lerma – Santiago	R. Huaynamota	R. San Andrés	4	Intermitente
	Las Varas	Presidio-San Pedro	R. San Pedro	R. Poanas	5	Intermitente
	Milpillas	Lerma – Santiago	R. Huaynamota	R. San Andrés	5	Intermitente
	Las Agujas	Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval	R. Aguanaval – R. Grande	4	Intermitente
	Paso de Arena	Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval	R. de los Lazos	4	Intermitente

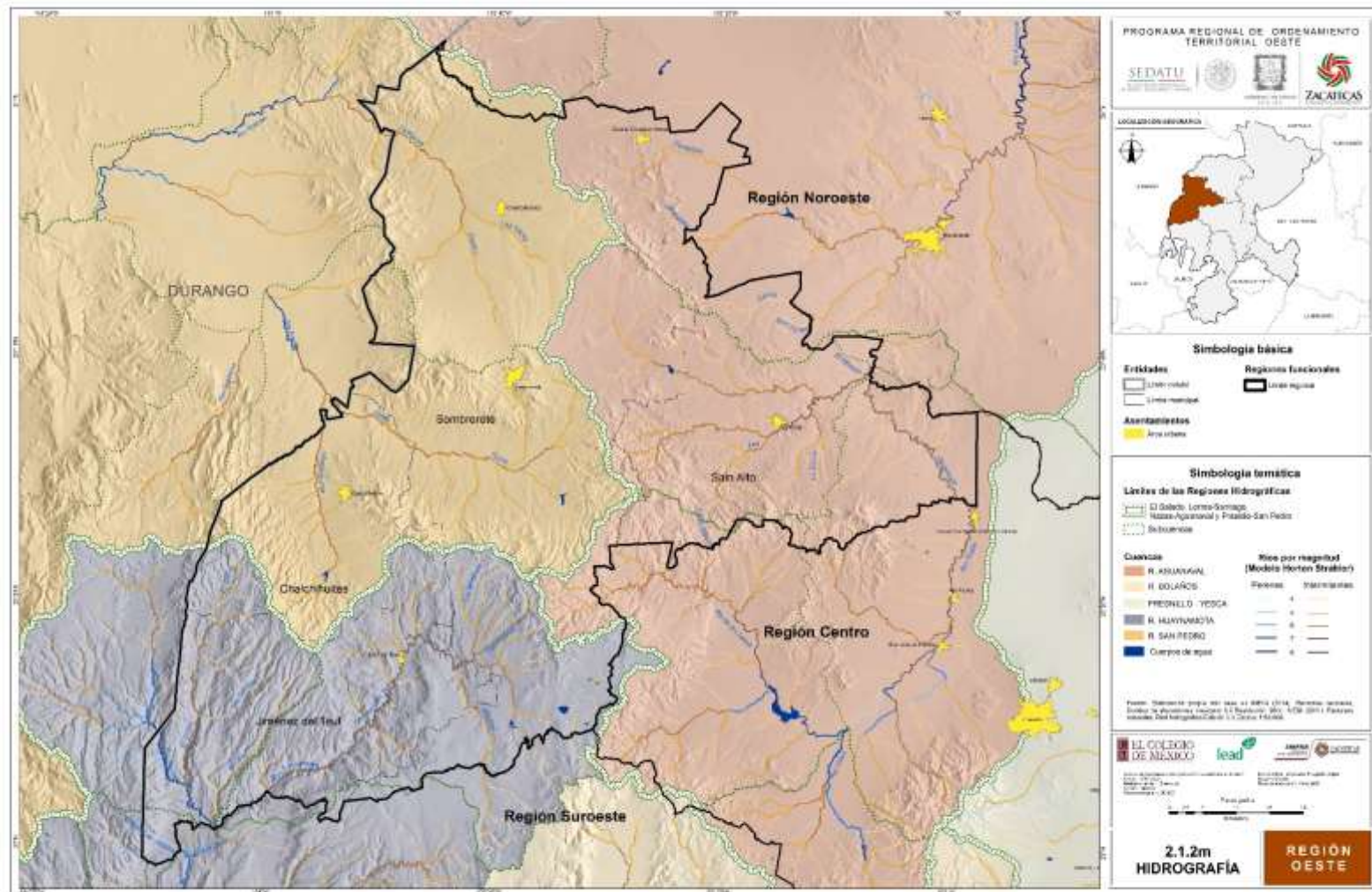
¹ La jerarquía de la red según Horton Strahler marca la importancia creciente de sus elementos, está basado en un sistema de ordenamiento de cada una de las corrientes, se lleva a cabo mediante una clasificación numérica de los segmentos que componen la red hidrográfica. Véase: Allaby, Michael (2008), *A Dictionary of Earth Sciences*. United States: Oxford University Press, Third edition.

Fuente: Elaboración propia con base en SPP (1981), *Síntesis Geográfica de Zacatecas. México* e INEGI (2010), *Compendio de información geográfica municipal 2010*.

A pesar de que en la región existen ríos perennes y una precipitación promedio anual superior a los 400 mm, es importante señalar que la posibilidad de aprovechamiento de agua superficial es limitada, por lo que es imprescindible un manejo adecuado de la misma para el consumo humano y las actividades económicas.

Finalmente, cabe mencionar que, de acuerdo con el Programa de Acciones y Proyectos para la Sustentabilidad Hídrica visión 2030, la problemática hídrica en el estado de Zacatecas está asociada con la sobreexplotación de sus acuíferos; la contaminación de cauces y cuerpos de agua; la falta de cobertura de agua potable, alcantarillado y saneamiento, y por riesgos que enfrentan sus zonas productivas ante la intensidad y frecuencia de sequías (Semarnat, 2012).

Mapa 2.1.2m. Hidrografía



2.1.2n. Hidrología subterránea

Del volumen de aguas subterráneas que se extraen en el estado, cerca de 84% se destina a la agricultura y 14% al uso público, urbano e industrial, esto mediante el aprovechamiento de 16,797 pozos. Un dato de consideración que destaca en el Programa Estatal Hídrico de Zacatecas es que del volumen total extraído sólo se recarga 87%, lo que representa un déficit para el equilibrio hídrico. De los 34 acuíferos ubicados en el estado, 14 presentan diferentes niveles de sobre- explotación y 20 sub – explotados. Según el Programa Hídrico¹⁸, el aprovechamiento de aguas subterráneas presenta diversos problemas derivados del excesivo bombeo, interferencia en la operación de pozos, degradación de la calidad del agua y sobreexplotación, factores que no obedecen a una gestión con criterios de sustentabilidad, sino directamente a la demanda que coincide, desafortunadamente, con los acuíferos con veda más rígida y en donde se localizan los principales asentamientos humanos y la infraestructura industrial.

El agua subterránea de la ROZ se sitúa principalmente al norte en los municipios de Sombrerete y Sain Alto, donde hay mayor presencia de material no consolidado apto para la captación del recurso hídrico. Por su parte, en el sur, las posibilidades de encontrar agua son muy bajas en un subsuelo que se encuentra mayormente consolidado, mismo que prevalece casi en la totalidad del municipio de Jiménez del Teul, en aproximadamente tres cuartas partes del municipio de Chalchihuites y al sur de Sombrerete. Existe en la región, un importante aprovechamiento por medio de pozos y norias, principalmente en el municipio de Sombrerete, en contraste con el municipio de Jiménez del Teul en el que solamente se localiza un pozo.

El siguiente cuadro y mapa muestran el tipo de material que posibilita la transmisión y almacenamiento de agua al subsuelo, es decir, el tipo de roca o material granular (unidad geohidrológica) cuyas características físico-químicas permiten, en diferente grado transmitir y almacenar agua subterránea, en otras palabras, el grado de permeabilidad. El tipo de material indica si este es suelto o compactado y en el caso de rocas si son de material cementado o deleznable. El grado de posibilidades geohidrológicas se utiliza con el propósito de encontrar agua subterránea en función de las características del material como se mencionó anteriormente, un nivel medio permite inferir la posible existencia de agua; mientras que el grado bajo hace referencia a una permeabilidad de menor grado y reducidas posibilidades de contener agua económicamente explotable (INEGI,1997). El cuadro también incluye las modalidades de aprovechamiento de este recurso.

De acuerdo con los datos, en la ROZ el 57% de su superficie es de material consolidado con bajas posibilidades de permeabilidad, en tanto que el 37% es ocupado por material no consolidado con posibilidades altas para transmitir y almacenar agua subterránea. En la región la superficie en veda es de 87 ha y en total existen 10 acuíferos, de los cuales dos se encuentran en condiciones de sobreexplotación (Aguanaval y Abrego).

¹⁸ Programa Hídrico Estatal. Visión 2030 de Zacatecas. Disponible en: <http://upla.zacatecas.gob.mx/wp-content/uploads/2014/03/Programa%20H%C3%ADrico%20Estatal%20visi%C3%B3n%202030.pdf>

Cuadro 2.1.2n. Unidades hidrogeológicas

	Unidades	Superficie en ha	%
Unidad hidrogeológica	Cuerpo de agua intermitente	0.00	0.00
	Cuerpo de agua perenne	0.00	0.00
	Material consolidado con posibilidades altas	0.00	0.00
	Material consolidado con posibilidades medias	6,420.13	0.91
	Material consolidado con posibilidades bajas	402,698.38	57.18
	Material no consolidado con posibilidades altas	262,439.14	37.26
	Material no consolidado con posibilidades medias	22,778.21	3.23
	Material no consolidado con posibilidades bajas	9,933.79	1.41
	Total	704,269.65	100.0
Aprovechamiento del recurso hídrico	Concentración de pozos (ha)	0.00	
	Zonas de Veda (ha)	87.30	
	Número de Acuíferos	10 (Sabinas, Hidalgo, Corrales, Aguanaval, Abrego, Sain Alto, El Palmar, Vicente Guerrero – Poanas, San Pedro – Tuxpan, y Valle Santiago – San Blas).	
	Número de Pozos	17	
	Número de Norias	18	
	Número de Manantiales	19	

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI (1981). Recursos Naturales, Hidrología subterránea. Datos vectoriales Escala 1:250,000.

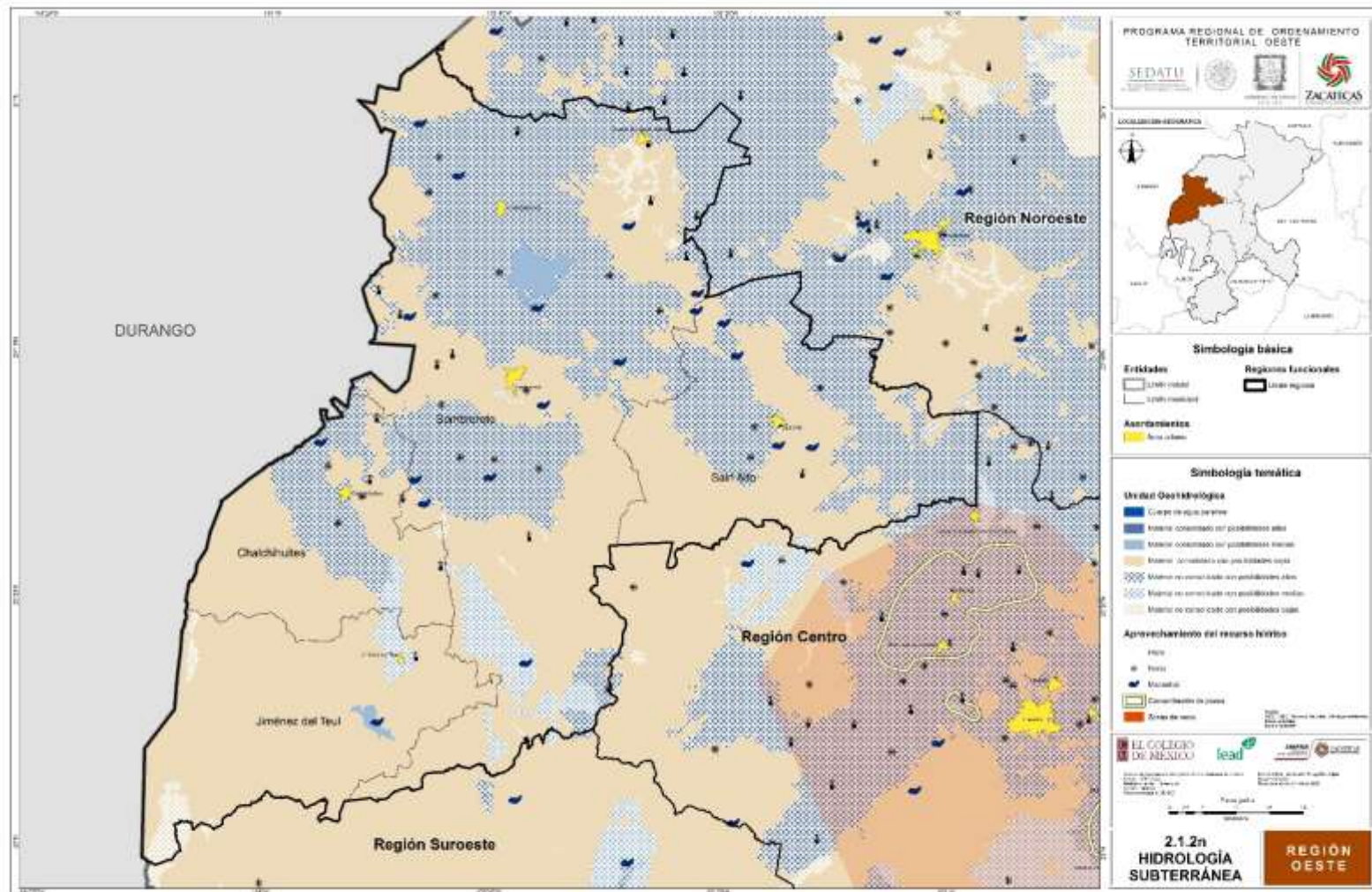
En el cuadro 2.1.2n-1 se presentan los datos más importantes sobre las condiciones de los diez acuíferos que se distribuyen en la ROZ. Al respecto cabe destacar que los acuíferos San Pedro – Tuxpan y Valle Santiago – San Blas son los que tienen el mayor volumen de recarga de agua, mientras que los acuíferos de Aguanaval y Vicente Guerrero – Poanas tienen el mayor volumen de agua concesionado. En cuanto al volumen de agua disponible, los acuíferos de Abrego y Aguanaval tienen saldos negativos, por tal motivo presentan problemas de sobreexplotación.

Cuadro 2.1.2n-1. Condición de los acuíferos

Clave	Acuífero	Superficie (Ha)	Volumen (hm ³ /año)			Fenómenos presentes			Municipios
			Recarga	Concesionado	Disponibile	Sobre-explotado	Intrusión marina	Salinización	
1004	Vicente Guerrero - Poanas	45,753.18	95.20	92.46	-5.36	No	No	No	Chalchihuites, Sombrerete
1802	San Pedro - Tuxpan	104,127.60	167.60	20.80	15.30	No	No	No	Chalchihuites, Jiménez del Teul
1803	Valle Santiago - San Blas	22,600.69	572.90	32.17	30.33	No	No	No	Jiménez del Teul, Valparaíso
3201	Sabinas	200,775.34	13.70	10.16	1.04	No	No	No	Chalchihuites, Jiménez del Teul, Sombrerete
3202	Hidalgo	148,702.44	7.40	3.50	3.90	No	No	No	Miguel Auza, Sombrerete
3203	Corrales	66,311.14	28.10	1.04	22.06	No	No	No	Chalchihuites, Fresnillo, Jiménez del Teul, Sombrerete, Valparaíso
3214	Aguanaval	114,958.58	85.70	166.45	-90.25	Sí	No	No	Cañitas de Felipe Pescador, Fresnillo, Jerez, Río Grande, Sain Alto, Susticán, Valparaíso
3215	Abrego	1.33	20.00	19.55	-2.75	Sí	No	No	Fresnillo, Sain Alto, Sombrerete, Valparaíso
3216	Sain Alto	334.11	17.20	11.79	1.51	No	No	No	Fresnillo, Sain Alto, Sombrerete
3217	El Palmar	705.24	69.10	57.58	1.42	No	No	No	Cañitas de Felipe Pescador, Fresnillo, General Francisco R. Murguía, Juan Aldama, Miguel Auza, Río Grande, Sain Alto, Sombrerete, Villa de Cos

Fuente: Elaboración propia con base en Programa Hídrico Estatal Visión 2030 Zacatecas y Sistema Nacional de Información del Agua de la CONAGUA.

Mapa 2.1.2n. Hidrología subterránea



2.1.2o. Orografía y topografía

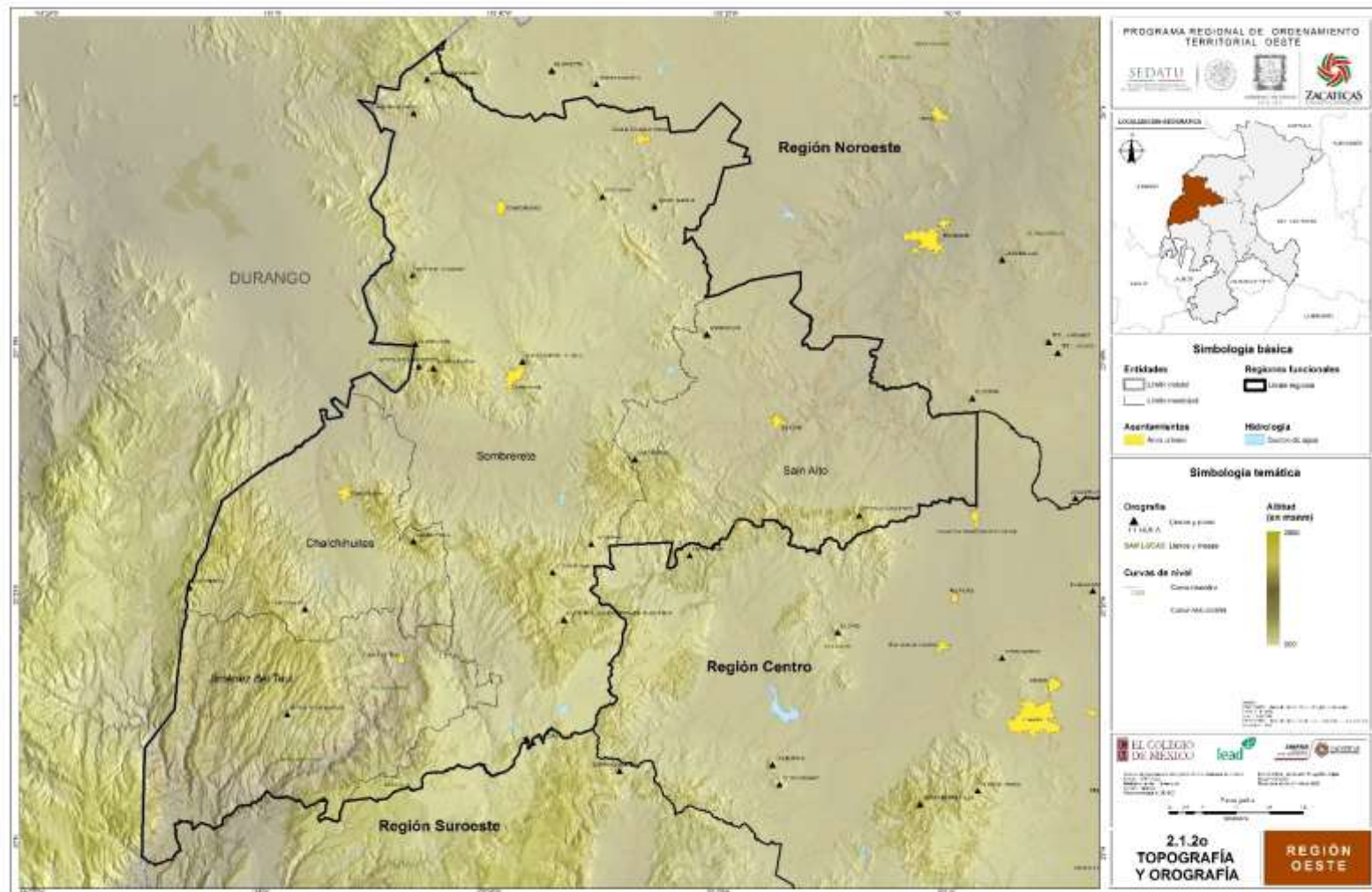
El relieve de la ROZ muestra grandes diferencias entre el sector norte y sector sur. Al norte, la mayor parte de la topografía es plana y ahí se asientan importantes ciudades como Sain Alto, Sombrerete, Cerro Blanco y Colonia González Ortega. Al sur, pasando Sombrerete, las zonas planas empiezan a mezclarse pequeñas sierras que marcan el inicio de la Sierra Madre Occidental. Entre las formaciones que destacan están la Sierra de Sombrerete (2580.53m de altitud), la Sierra Prieta (2886.16m de altitud) y al sur de la región, la Sierra de Valparaíso (2552.90m de altitud), que caracteriza el relieve de prácticamente todo el municipio de Jiménez del Teul. Entre los lomeríos de las sierras sobresalen algunos picos como Las Iglesias, La Víbora, el Cerro Grande y el Cerro Sombreretillo; también se encuentran algunas mesas como La Mesa Alta y la Mesa Tepetatita.

Cuadro 2.1.2o. Principales elevaciones

Nombre	Altitud (metros)
Cerro Grande	2,817.14
Cerro Grande	2,503.26
Cerro Sombreretillo	2,377.76
El Carrizalillo	2,509.05
El Papantón	3,080.87
La Campana	2,658.12
La Cordillera Mojonera de Cinco Pinos	2,705.72
Las Iglesias	2,930.64
Las Víboras	2,520.44
Pico Taray	2,588.74
San Nicolás	2,435.63
San Pantaleón	2,662.01
Sierra Chapultepec	2,743.71
Sierra de Órganos	2,406.22
Sierra de Sombrerete	2,580.53
Sierra de Valparaíso	2,552.90
Sierra Prieta	2,886.16
Sierra Santa María	2,370.21
Sierra Santa María	2,384.37

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2015). Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0. Descarga 90m. Consultado el 1 de marzo de 2015, en <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/datosrelieve/continental/descarga.aspx>

Mapa 2.1.2o. Topografía y orografía



2.1.2p. Uso del suelo y vegetación

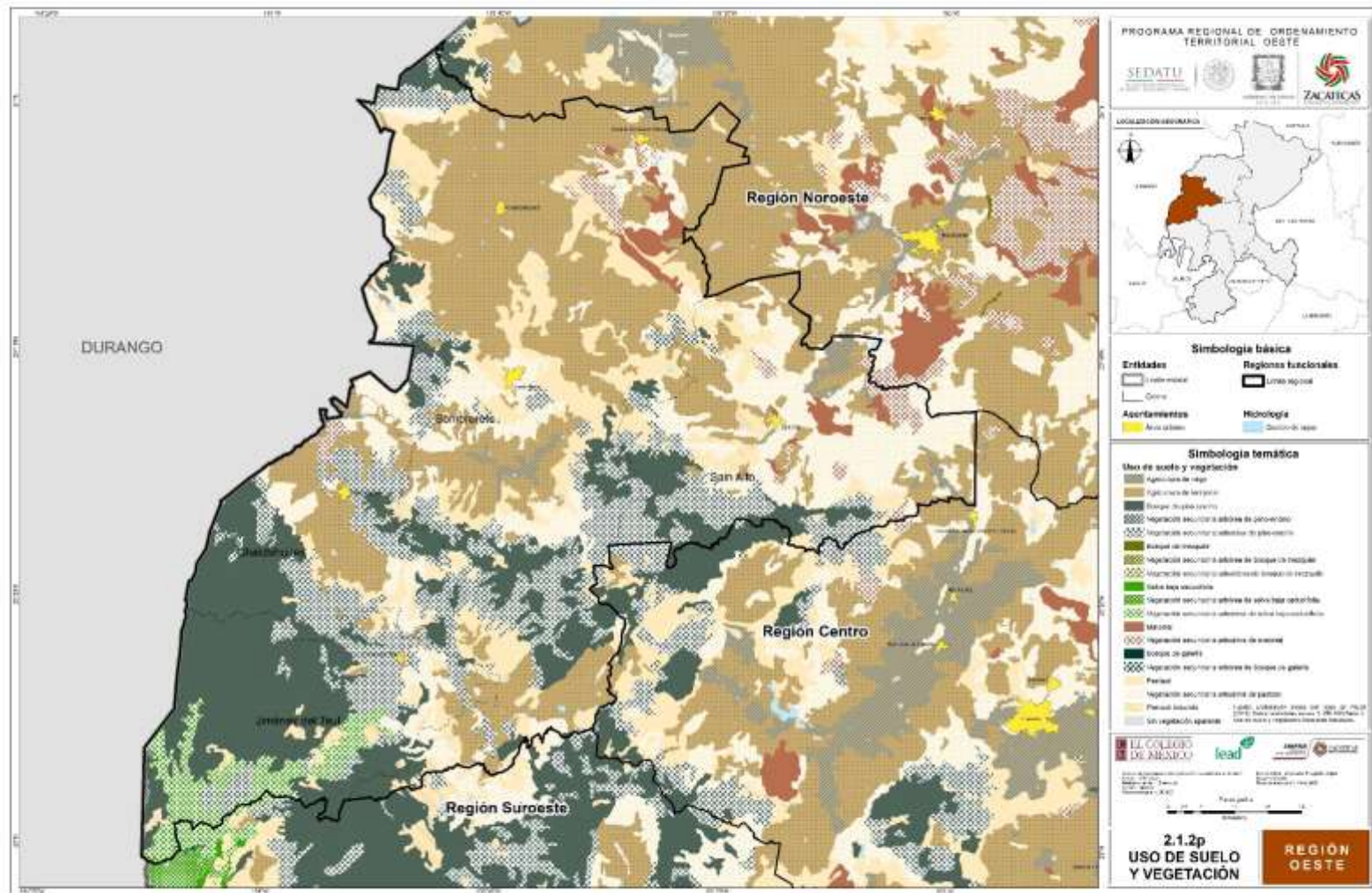
La vegetación de la ROZ se constituye principalmente de pastizales (gipsófilo, halófilo y natural) en el norte y, en los municipios situados al sur de la región, predomina el bosque de pino-encino asentado en las laderas de las serranías. Con menor presencia en el municipio de Jiménez del Teul, se levanta toda una zona de Selva Baja Caducifolia (Vegetación secundaria). La presencia de matorrales (crasicaule, rosetófilo y desértico micrófilo) es menor en la región y se encuentran localizados cerca de las ciudades de Sain Alto y de la Colonia González Ortega. Las zonas planas de la región han sido utilizadas en su gran mayoría para la explotación agrícola, lo cual ha venido a mermar la superficie de pastizales en esas zonas. La agricultura en esta región es principalmente de temporal, que abarca una superficie de 202,859.76 Ha, con una pequeña presencia de agricultura de riego al sur de la ciudad de Sombrerete (9,373.17 ha).

Cuadro 2.1.2p. Uso del suelo y vegetación

Uso de Suelo y Vegetación	Superficie en ha
Agricultura de riego anual	9,373.17
Agricultura de temporal anual	202,859.76
Asentamientos humanos	831.71
Bosque de encino	13,667.71
Bosque de encino-pino	46,307.52
Bosque de pino	25,382.88
Bosque de pino-encino	47,815.11
Cuerpo de agua	1,048.71
Desprovisto de vegetación	5.82
Matorral crasicaule	9,228.60
Pastizal inducido	12,628.71
Pastizal natural	79,314.70
Vegetación de galería	46.28
Vegetación secundaria arbórea de bosque de pino	1,016.28
Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia	79.87
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino	49,419.51
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino-pino	20,312.43
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino	17,911.02
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino-encino	18,914.27
Vegetación secundaria arbustiva de matorral crasicaule	10,769.26
Vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural	110,020.68
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	19,784.97
Vegetación secundaria herbácea de bosque de pino-encino	4,995.20
Zona urbana	2,535.44

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI (2015). Recursos Naturales. Uso de Suelo y Vegetación. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000.

Mapa 2.1.2p. Uso del suelo y vegetación



2.1.3. Caracterización ambiental

2.1.3a. Áreas Naturales Protegidas (ANP)

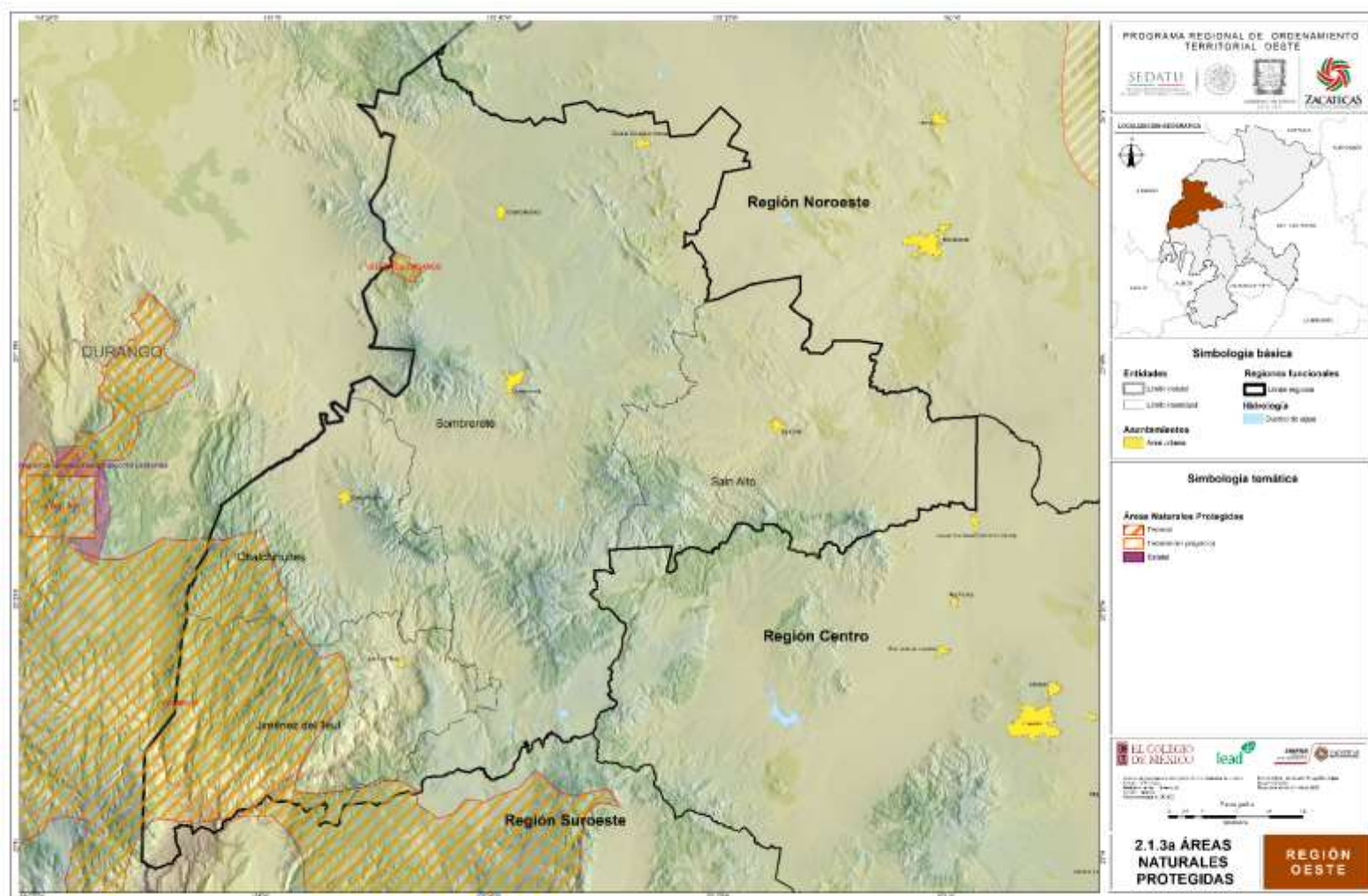
En la región se encuentran dos Áreas Naturales Protegidas (ANP) federales, una es la Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 (CADNR043), que comprende el estado de Nayarit, una porción de Chalchihuites, Jiménez de Teul, Valparaíso (Zacatecas), Río Atengo (Jalisco) y Durango. Las principales problemáticas de ésta, son la pérdida de cobertura vegetal por actividades antropogénicas, extracción ilegal de flora y fauna, incendios forestales, entre otros. Por otra parte, en el municipio de Sombrerete se encuentra la Sierra de Órganos que tiene categoría de Parque Nacional y cuyas principales problemáticas son la erosión y la degradación de los suelos.

Cuadro 2.1.3a. Áreas Naturales Protegidas (ANP)

Tipo de ANP	Nombre de la ANP	Municipios que abarca	Extensión (ha)	Características
Federal	CADNR043	Chalchihuites	86,235.47	Es un Área de Protección de los Recursos Naturales, principalmente, es una zona protectora forestal. Se extiende entre los estados de Zacatecas, Durango, Jalisco y Nayarit. Es una zona con una diversidad de flora y fauna. Los ecosistemas que destacan son el bosque de pino - encino, el bosque mesófilo de montaña, la selva baja caducifolia y el matorral xerófilo.
		Jiménez del Teul		
		Sombrerete		
	Sierra de Órganos	Sombrerete	1,113.00	La categoría de manejo de esta ANP corresponde a Parque Nacional. El tipo de vegetación que predomina es el bosque de coníferas y el pastizal. Las especies representativas de flora son el pino piñonero, el encino, la acacia y cactáceas como el nopal y la biznaga. La fauna que destaca son el coyote, el linco, el cacomixtle y el halcón peregrino.

Fuente: CONANP (2015). Áreas Protegidas Decretadas. Consultado el 31 de agosto de 2015, de http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/

Mapa 2.1.3a. Situación de las Áreas Naturales Protegidas



2.1.3b. Situación de la contaminación del recurso aire

Uno de los aspectos por los que se considera relevante el aire es por su relación con la calidad de vida, razón por la cual es necesario realizar un monitoreo que permita identificar las principales fuentes de contaminación y las alteraciones en su composición, que puedan ocasionar daños al ambiente y a la salud. A nivel nacional no se cuenta con una cobertura amplia de estaciones de monitoreo que midan la calidad del aire, por ello desde 1999 se realiza el Inventario Nacional de Emisiones de México (INEM).

De acuerdo a la información del INEM 2008, se calculó que en el estado de Zacatecas se generan 1 342 014.75 MG o toneladas de emisiones al año, de las cuales el 85% proviene de fuentes móviles. De esta cantidad, la ROZ genera 94 592.62 MG, lo que representa cerca del 7% y la principal fuente emisora es de tipo móvil con 69 830.42 MG al año. Respecto a los gases contaminantes, los que se registran en la región son el monóxido de carbono (CO), los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) y los óxidos de Nitrógeno (NOx) en 66, 13 y 12% respectivamente.

Cuadro 2.1.3b. Emisiones estimadas por tipo de fuente 2008 (megagramos al año)

Municipio	Emisiones de fuentes de área	Emisiones fijas	Emisiones de fuente móvil	Emisiones de fuentes naturales	Emisiones Totales
Zacatecas	127,291.27	262.23	1,141,709.88	72,751.37	1,342,014.75
Región Oeste	16,883.40	9.06	69,830.42	7,869.74	94,592.62
Sombrerete	10,621.14	0.26	50,074.80	4,538.90	65,235.10
Sain Alto	3,495.18	0.00	11,243.49	932.97	15,671.64
Chalchihuites	1,536.02	8.80	7,012.49	960.28	9,517.59
Jiménez del Teul	1,231.06	0.00	1,499.64	1,437.59	4,168.29

Fuente: Elaboración propia con base en SEMARNAT (2008). Inventario Nacional de Emisiones 2008.

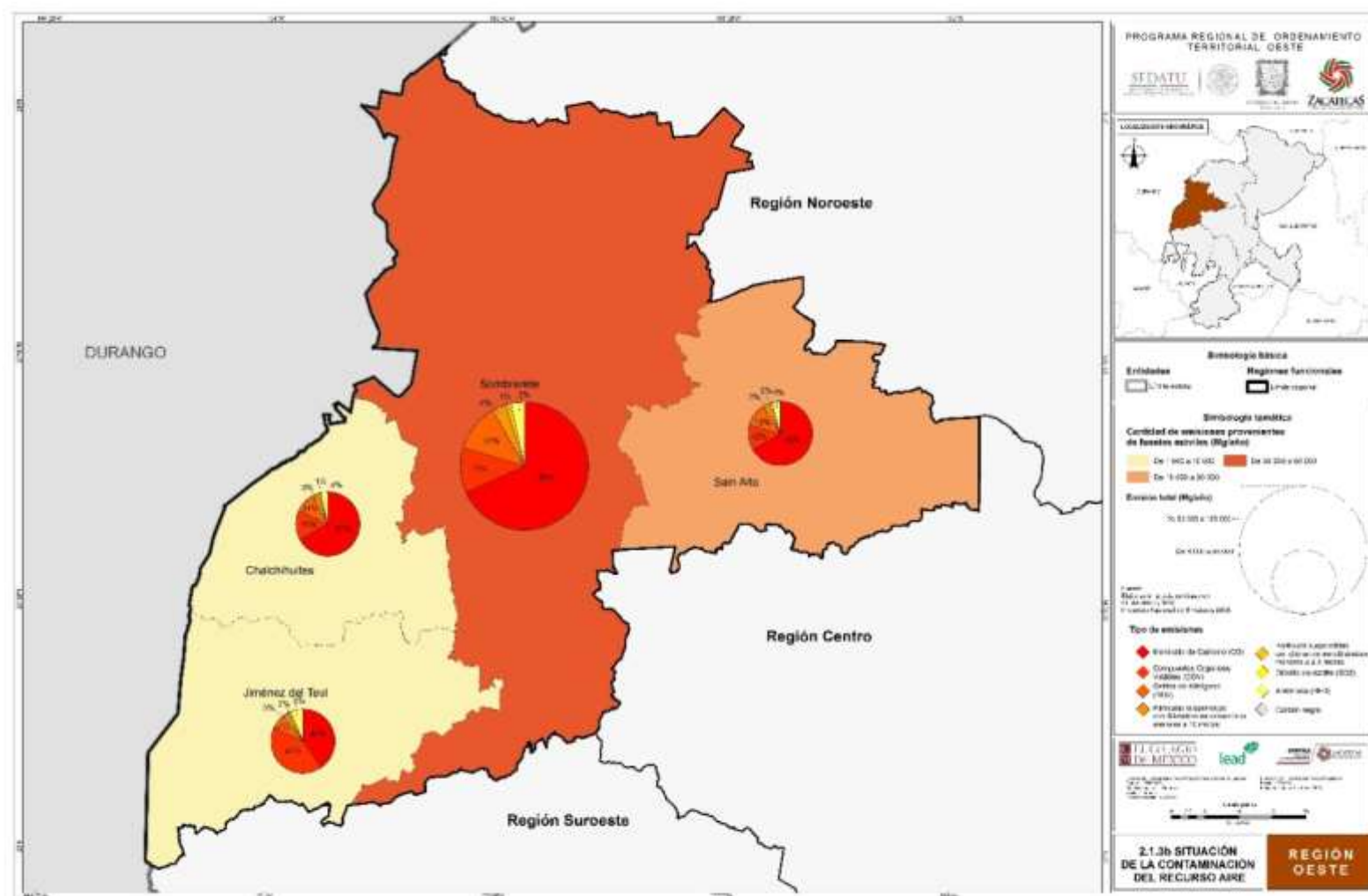
A nivel municipal se presenta la misma tendencia y la principal fuente de emisión de gases son de origen móvil con valores que van de los 1 499.64 a los 69 830.42 MG al año. El municipio de Sombrerete es el que destaca por aportar la mayor cantidad de emisiones con un total de 94,592.62 MG al año; de las cuales el 94% proviene de fuentes móviles. En lo referente a los principales gases emanados por municipio, destaca el CO con valores entre el 40 y 68%, le sigue en importancia los COV con porcentajes entre 11 y 42% y los NOx entre el 7 y 12%.

Finalmente, cabe señalar que la normatividad en materia del recurso aire procede del ámbito federal, ya que existen las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) de Calidad del Aire en donde se establecen las concentraciones máximas de contaminantes en el ambiente que no deben ser rebasadas con frecuencia, esto con la finalidad de proteger la salud de la población, sobre todo de los grupos más vulnerables (INECC, 2009). A continuación, se mencionan los contaminantes atmosféricos que se regulan y sus respectivas normas:

Normas Oficiales Mexicanas de Calidad del Aire		
Contaminante	Norma	Características
Ozono	NOM-020-SSA1-1993	Criterios para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto al ozono (O3). Valores normados para la concentración de ozono (O3) en el aire ambiente como medida de protección a la salud de la población, para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-020-SSA1-1993, Salud ambiental. Criterio para evaluar el valor límite permisible para la concentración de ozono (O3) de la calidad del aire ambiente. Criterio para evaluar la calidad del aire
Monóxido de carbono	NOM-021-SSA1-1993	Criterios para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto al Monóxido de carbono (CO). Valor permisible para la concentración de monóxido de carbono (CO) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población
Bióxido de Azufre	NOM-022-SSA1-1993	Criterios para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al bióxido de azufre (SO2). Valor normado para la concentración de bióxido de azufre (SO2) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población
Bióxido de Nitrógeno	NOM-023-SSA1-1993	Criterios para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al bióxido de nitrógeno (NO2). Valor normado para la concentración de bióxido de nitrógeno (NO2) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población
Partículas (PST, PM10 Y PM2.5)	NOM-025-SSA1-1993	Criterios para evaluar el valor límite permisible para la concentración de material particulado. Valor límite permisible para la concentración de partículas suspendidas totales PST, partículas menores de 10 micrómetros PM10 y partículas menores de 2.5 micrómetros PM2.5 de la calidad del aire ambiente. Criterios para evaluar la calidad del aire

Fuente: INECC (2009), Normas Mexicanas de Calidad de Aire, Consultado en <http://www.inecc.gob.mx/calair-info-basica/559-calair-nom-cal-air>

Mapa 2.1.3b. Situación de la contaminación del recurso aire



2.1.3c. Situación de la contaminación del recurso agua

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) a través de sus redes de monitoreo realiza una medición de tres principales indicadores que permiten conocer el nivel de contaminación por aguas residuales, estos son: la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), la Demanda Química de Oxígeno (DQO) y los Sólidos Suspendidos Totales (SST), los primeros dos se emplean para conocer la cantidad de materia orgánica presente en los cuerpos de agua (degradada y oxidada), mientras que el tercero permite determinar la porción de material sólido que no se disuelve en el agua (CONAGUA, 2012).

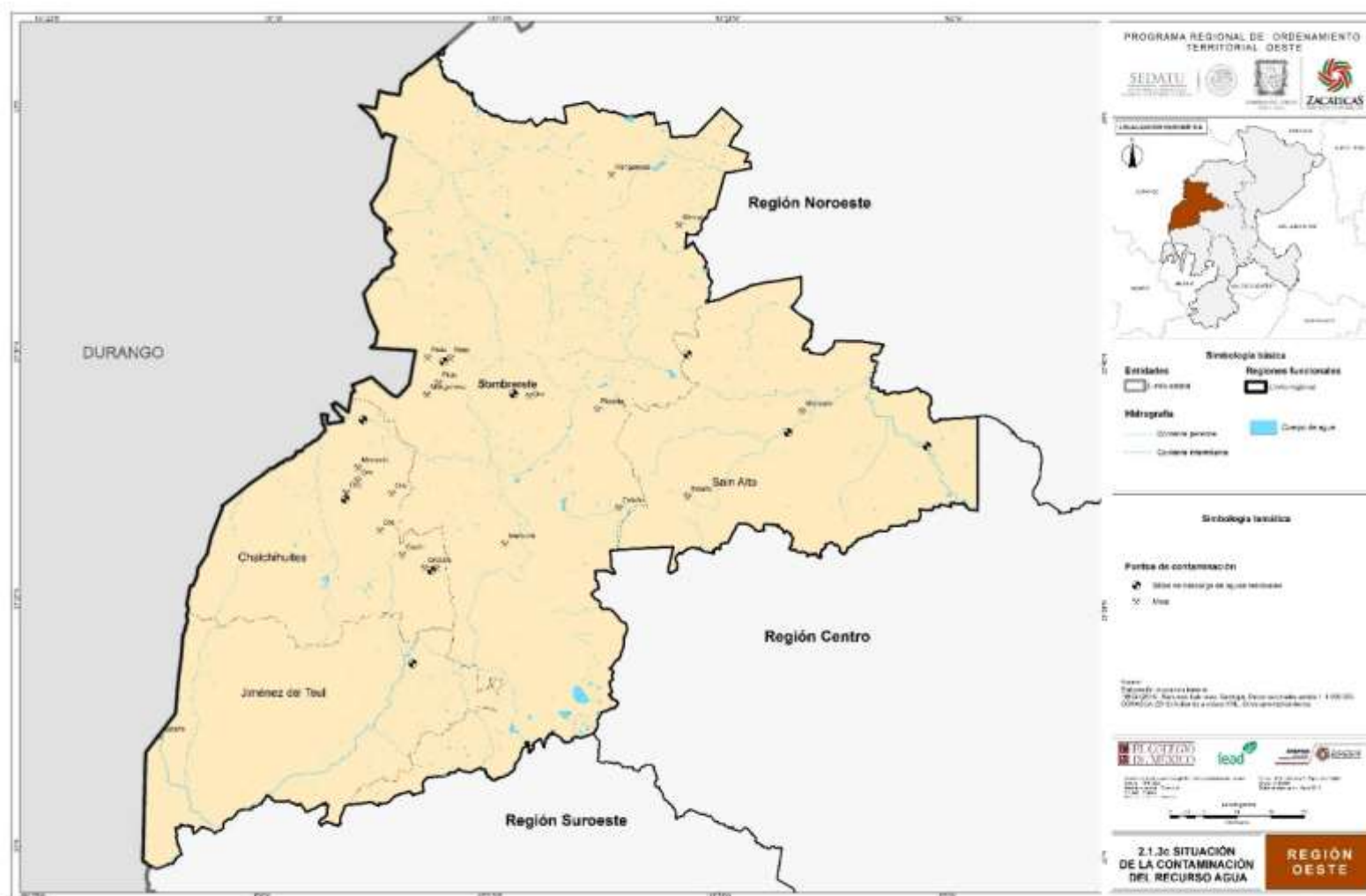
Debido a las condiciones naturales de la región, predominan corrientes de agua de tipo intermitente y de las 3,360 estaciones de monitoreo de CONAGUA a nivel nacional sólo 22 se ubican en el estado de Zacatecas; pero ninguna en la ROZ. En cuanto a sitios de descarga de aguas residuales, en la región se cuenta con diez: tres en el municipio de Sain Alto, tres en Chalchihuites, tres en Sombrerete y uno en Jiménez del Teul. En lo referente a la presencia de minas, en la región se localizan 22, de las cuales la mitad (11) se ubican en el municipio de Sombrerete, ocho en Chalchihuites, dos en Sain Alto y una en Jiménez del Teul.

Cuadro 2.1.3c. Puntos de contaminación del agua

Municipio	Puntos de contaminación		Número total de sitios	Número de estaciones de monitoreo de calidad del agua
	Descarga de aguas residuales	Minas		
Región Oeste	10	22	32	0
Chalchihuites	3	8	11	0
Jiménez del Teul	1	1	2	0
Sain Alto	3	2	5	0
Sombrerete	3	11	14	0

Fuente: Elaboración propia con base en CONAGUA (2012). Índice de archivos KML. Otros aprovechamientos. Consultado el 14 de mayo de 2015, de <http://sinea.semarnat.gob.mx/sinae.php?steprep=81&process=UkVQT1JURUFET1I=&r=RW1pc2lvbmVzIHVvcjBtdW5pY2lwa>

Mapa 2.1.3c. Situación de la contaminación del recurso agua



2.1.3d. Situación de la contaminación del recurso suelo

De acuerdo a la SEMARNAT, la degradación del suelo, “[...] se refiere básicamente a los procesos desencadenados por las actividades humanas que reducen su capacidad actual y/o futura para sostener ecosistemas naturales o manejados, para mantener o mejorar la calidad del aire y agua, y para preservar la salud humana” (2005). Los tipos de degradación del suelo son:

- a) *Ligero*: terrenos aptos para sistemas forestales, pecuarios y agrícolas locales con alguna reducción perceptible en su productividad.
- b) *Moderado*: terrenos que presentan una marcada reducción en su productividad.
- c) *Severo o fuerte*: terrenos a nivel de predio o de granja con una productividad irrecuperable, a menos que se realicen proyectos de restauración.
- d) *Extremo*: terrenos cuya productividad es irrecuperable y su restauración materialmente imposible.

De la superficie total del estado de Zacatecas, el 46% presenta algún grado de degradación, la de categoría moderada es la de mayor presencia y abarca el 20.7% de la superficie estatal, le sigue en importancia la degradación de tipo ligero con 20.1%. En la ROZ, la superficie con algún grado de degradación es de 56.9% y prevalece la categoría “moderado” que abarca 214,651.92 ha, es decir, 30.2% de su superficie.

Cuadro 2.1.3d-1. Superficie por grado de degradación (ha), 2002

Municipio	Extrema	Fuerte	Ligera	Moderada	Sin degradación aparente	Superficie total
Zacatecas	5,445.50	393,881.1	1,515,800.5	1,561,240.9	4,077,564.98	7,553,933.00
Región Oeste	0.00	90,762.13	99,359.84	214,651.92	307,093.10	711,867.00
Chalchihuites	0.00	10,102.99	7,698.50	26,662.81	45,494.70	89,959.00
Jiménez del Teul	0.00	7,192.17	4,890.89	20,158.02	87,716.91	119,958.00
Sain Alto	0.00	6,271.35	18,991.16	46,727.85	69,201.64	141,192.00
Sombrerete	0.00	67,195.63	67,779.29	121,103.24	104,679.85	360,758.00

Fuente: Cálculos propios con base en SEMARNAT-Colegio de Postgraduados (2003). Evaluación de la Degradación de los Suelos causada por el hombre en la República Mexicana. Escala 1:250 000. Memoria nacional 2001-2002.

A escala municipal, prevalecen los suelos sin degradación aparente, seguido de la moderada, con porcentajes que van de 16.8% al 33.6%, siendo el municipio de Sombrerete el que tiene valores más altos. Los suelos con tipo de degradación fuerte se presentan en un rango de 4.4 a 18.6%, mientras que los que tienen degradación ligera, se localizan en un rango de 4.1 a 18.8%. En el cuadro 2.1.3d-2 se presenta de forma detallada la información referente a las causas y localización de los grados de degradación del suelo en la ROZ.

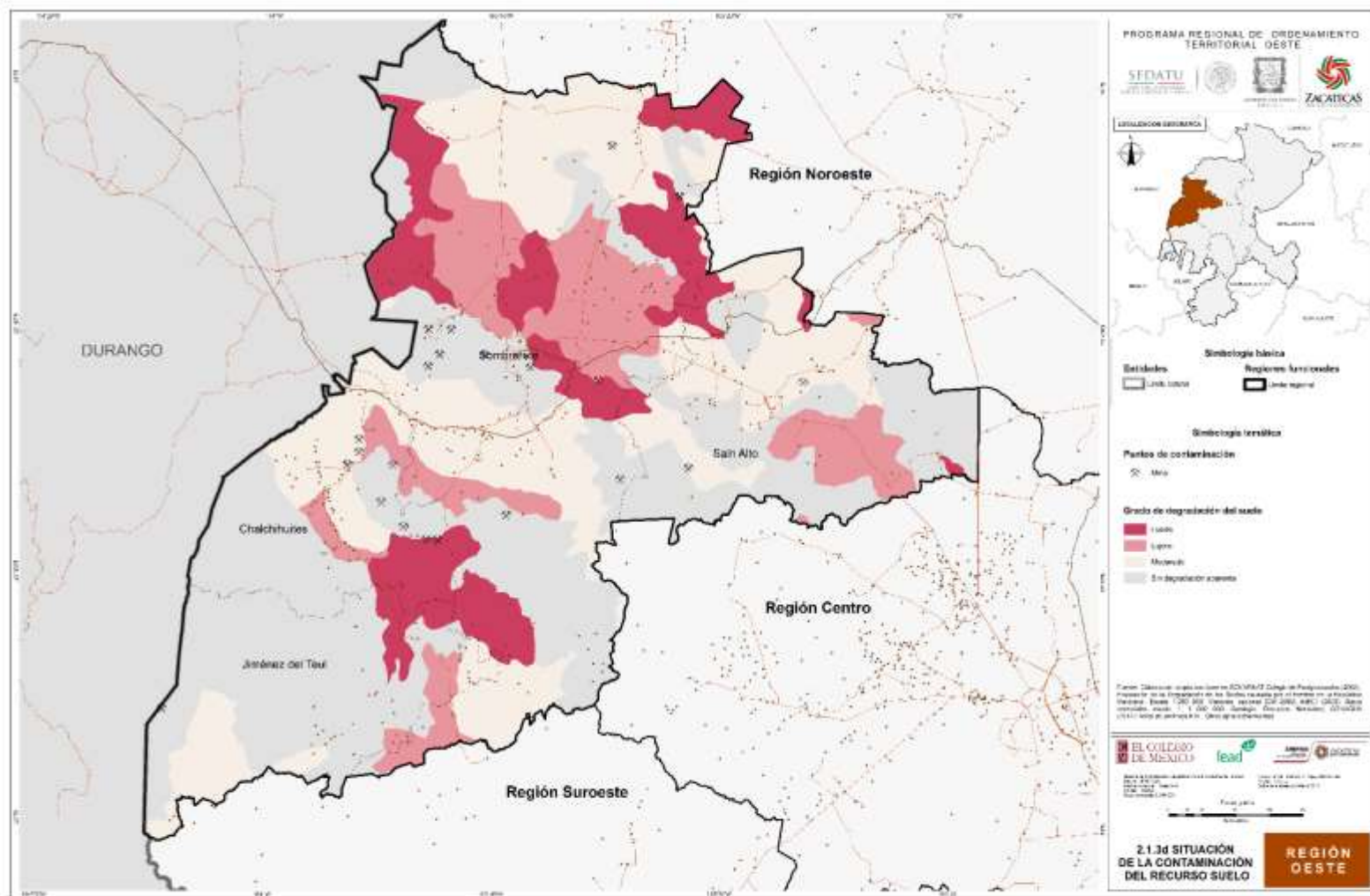
Es importante considerar algunas actividades productivas, cuyos procesos inciden de manera considerable en la degradación del suelo, como la minería; sin embargo, con base en información del INEGI, la ROZ cuenta 22 minas, localizadas principalmente en Chalchihuites y Sombrerete, pero no se distingue un patrón de localización de las minas a partir del nivel de degradación, debido a que la mayor parte se encuentra en zonas sin degradación aparente y con degradación moderada.

Cuadro 2.1.3d-2. Grado de degradación del suelo

Grado de degradación del suelo	Causas	Localización	Porcentaje de superficie con grado de degradación respecto al total regional
Extrema	-	-	0.0
Fuerte	Actividades agrícolas, deforestación y remoción de vegetación, sobreexplotación para uso doméstico y urbanización	Se distribuye al sureste de Chalchihuites, noreste de Jiménez del Teul, noroeste de Sain Alto y centro-norte y sur de Sombrerete.	12.7
Ligera	Actividades agrícolas, deforestación y remoción de vegetación, sobrepastoreo	Se encuentra en porciones del centro y noreste de Chalchihuites, este de Jiménez del Teul, sureste y norte de Sain Alto, así como en el centro-norte de Sombrerete.	14.0
Moderada	Actividades agrícolas, deforestación y remoción de vegetación, sobrepastoreo	Se localiza al norte de Chalchihuites; suroeste de Jiménez del Teul; oeste y noroeste de Sain Alto; norte, centro y sur de Sombrerete.	30.2
Sin degradación aparente	-	Estas zonas sin degradación aparente, se localizan al suroeste de la región, principalmente en los municipios de Chalchihuites y Jiménez del Teul.	43.1

Fuente: Elaboración propia con base en SEMARNAT-Colegio de Postgraduados (2003). Evaluación de la Degradación de los Suelos causada por el hombre en la República Mexicana. Escala 1:250 000. Memoria nacional 2001-2002.

Mapa 2.1.3d. Situación de la contaminación del recurso suelo



2.1.3e. Situación de la disposición y destino final de los residuos sólidos

La SEMARNAT (2005) define a los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) como “[...] desechos sólidos, líquidos o gaseosos que pueden tener efectos negativos sobre el ambiente y la salud humana”. El manejo de estos materiales es importante por el tipo de problemas ambientales (contaminación del agua, aire y suelo, principalmente) y a la salud de la población que pueden ocasionar.

La generación de residuos sólidos se vincula principalmente a zonas urbanas debido a la diversidad de actividades que en éstas se llevan a cabo. A partir de lo anterior, la SEMARNAT (2014) considera dentro de los RSU a los materiales generados por actividades domésticas, materiales provenientes de establecimientos y de la vía pública, cuyo manejo se encuentra a cargo de la autoridad municipal o delegacional. Cabe resaltar que existen también los Residuos de Manejo Especial¹⁹ (RME), en los que se contemplan los residuos generados en los procesos productivos, pero que no son considerados como RSU, además de ser catalogados como material peligroso, razón por la cual, su manejo lo lleva a cabo la autoridad estatal y federal²⁰.

Con base en información del INEGI, durante el 2012 el estado de Zacatecas produjo en promedio 1,178,805 kg de RSU al día, lo que representó el 1.18% del total generado a nivel nacional, mientras que la ROZ produjo en promedio 45,500 kg, es decir, el 3.86% de los residuos estatales. A nivel municipal, Sombrerete destaca por ser el municipio que

¹⁹ La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR, 2015) considera como Residuos de Manejo Especial (RME) a:

- I. Residuos de las rocas o productos derivados de su descomposición que pueden utilizarse como materiales de construcción;
- II. Residuos provenientes de los servicios de salud a excepción de los provenientes de centros de investigación biológico-infeccioso;
- III. Residuos producidos por actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas, ganaderas, así como los insumos que ocupan en estas actividades;
- IV. Residuos de los servicios de transporte, así como los generados en aeropuertos, puertos, terminales ferroviarias y aduanas;
- V. Lodos generados por tratamiento de aguas residuales;
- VI. Residuos de tiendas departamentales o centros comerciales de grandes volúmenes;
- VII. Residuos provenientes de la construcción, mantenimiento y demolición;
- VIII. Residuos tecnológicos de la industria informática, fabricante de productos electrónicos o vehículos automotores y otros que, por sus características o vida útil, requieren un manejo especializado;
- IX. Pilas que contengan litio, níquel, mercurio, cadmio, manganeso, plomo, zinc o cualquier otro elemento que se utilice para la fabricación de energía;
- X. Neumáticos usados;
- XI. Algunos otros que sean determinados por la secretaría de común acuerdo con entidades federativas y municipios.

²⁰ En la década de los 80, el Art. 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos era el marco jurídico en el cual se adjudicaba a la autoridad municipal el manejo de los residuos, no obstante, no se especificaba el tipo de residuos de los que se trataba ni el manejo que se debía de tener con estos; en 1988 se promulgó la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), en la que se determinó que la federación era la encargada del manejo de residuos sólidos considerados como peligrosos además de asignar a los municipios la prestación del servicio de limpia y recolección de residuos sólidos no peligrosos. En 1999 se realizan modificaciones al Art. 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y a la LGEEPA, en la primera se concede a los municipios la facultad de prestar el servicio de limpia, recolección, traslado y disposición final de los residuos, mientras que para la segunda se establece que la federación es la encargada de regular los servicios relacionados con el manejo de residuos sólidos e industriales, asimismo otorga a los municipios el poder para aplicar las leyes en materia de residuos sólidos e industriales. Finalmente, en 2003 se publica la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), esta sustituye a la LGEEPA en materia de residuos, además de contar con mayores especificaciones al definir los tipos de residuos (tres de tipo peligroso, uno de manejo especial y uno de sólidos urbano) y determinar la actuación de los tres niveles de gobierno es esta materia (SEMARNAT, 2009).

aporta la mayor cantidad de RSU a la región con 27,000 kg en promedio al día (59.34% de los RSU regionales), mientras que Sain Alto genera 10,000 kg al día (21.98% de los residuos de la región); Jiménez del Teul y Chalchihuites en conjunto aportaron 8,500 kg de RSU al día, lo que equivale al 18.68% de los RSU regionales (cuadro 2.1.3e). Cabe destacar que los municipios que aportan la mayor cantidad de residuos sólidos en la región, son los que registran la mayor cantidad de población.

Cuadro 2.1.3e-1. Promedio diario de residuos sólidos urbanos recolectados 2012 (Kilogramos)

Municipio	Promedio diario de RSU recolectados en 2012(kg)	% Respecto al total de RSU de la entidad	Posición por generación de RSU en la entidad (2012)	% Respecto al total de RSU generados en la ROZ	Población total en 2010
Zacatecas	1,178,805	1.18**	-	-	1,490,668
Región Oeste	45,500	3.86*	6***	-	97,870
Chalchihuites	4,500	0.38	44	9.89	10,565
Jiménez del Teul	4,000	0.34	45	8.79	4,584
Sain Alto	10,000	0.85	28	21.98	21,533
Sombrerete	27,000	2.29	12	59.34	61 188

* Porcentaje respecto al total de RSU residuos de la entidad

** Porcentaje respecto al total de RSU nacional

*** Posición regional en la entidad

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI (2014). Residuos Sólidos Urbanos. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2013. Estadísticas Medio Ambiente.

Conforme a las disposiciones de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), en la región, los gobiernos municipales son los encargados de prestar el servicio de recolección de residuos sólidos, por lo tanto, cuenta con cuatro prestadores del servicio de recolección de residuos sólidos y con cuatro sitios de disposición final, uno en cada municipio, mismos que son tiraderos a cielo abierto²¹. De acuerdo con el Sistema de Consulta de Estadísticas Ambientales del INEGI, la entidad no tiene estaciones de transferencia ni sitios de tratamiento de residuos.

²¹ La SEMARNAT (2012) define a los siguientes sitios de disposición final de residuos de la siguiente manera:

- **Estaciones de transferencia:** Son instalaciones de almacenamiento temporal de los residuos para ser transportados posteriormente a un sitio de disposición final; eventualmente, podría aplicarse algún otro proceso a los materiales recibidos, como la separación, compactación y trituración.
- **Relleno sanitario:** Obra de infraestructura para la disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, con el fin de controlar, a través de la compactación e infraestructura adicional, los impactos ambientales.
- **Sitio controlado:** Sitio inadecuado de disposición final que cumple con las especificaciones de un relleno sanitario en lo que se refiere a las obras de infraestructura y operación, pero que no cumple con las especificaciones de impermeabilización.
- **Tiradero a cielo abierto:** Sitio inadecuado de disposición final que no cumple con los requisitos establecidos en la norma 083-SEMARNAT-2003.

En cuanto al total de vehículos para la recolección de residuos, en 2012 la entidad contó con 230 (1.61% del total de vehículos nacionales), de los cuales 137 tienen compactador. En la ROZ, se cuenta con nueve vehículos de este tipo (3.91% de los vehículos de la entidad), de éstos, cuatro tienen compactador y Sombraerete es el municipio que cuenta con la mayor cantidad (cuatro); seguido de Chalchihuites y Sain Alto con dos vehículos cada uno y en ambos casos, solo una de estas unidades tiene compactador (22.22% de los vehículos regionales). Por último, el municipio de Jiménez del Teul tiene únicamente una unidad para la recolección de residuos en el municipio (sin compactador).

Cuadro 2.1.3e-2. Vehículos para la recolección de residuos en 2012

Municipio	Número de vehículos para la recolección de residuos	Vehículos con compactador para la recolección de residuos	% respecto al total de vehículos para la recolección de residuos de la región
Zacatecas	230	137	1.61**
Región Oeste	9	4	3.91*
Chalchihuites	2	1	22.22
Jiménez del Teul	1	1	11.11
Sain Alto	2	1	22.22
Sombraerete	4	1	44.44

ND: No disponible

* Porcentaje respecto al total de vehículos para recolección de residuos de la entidad

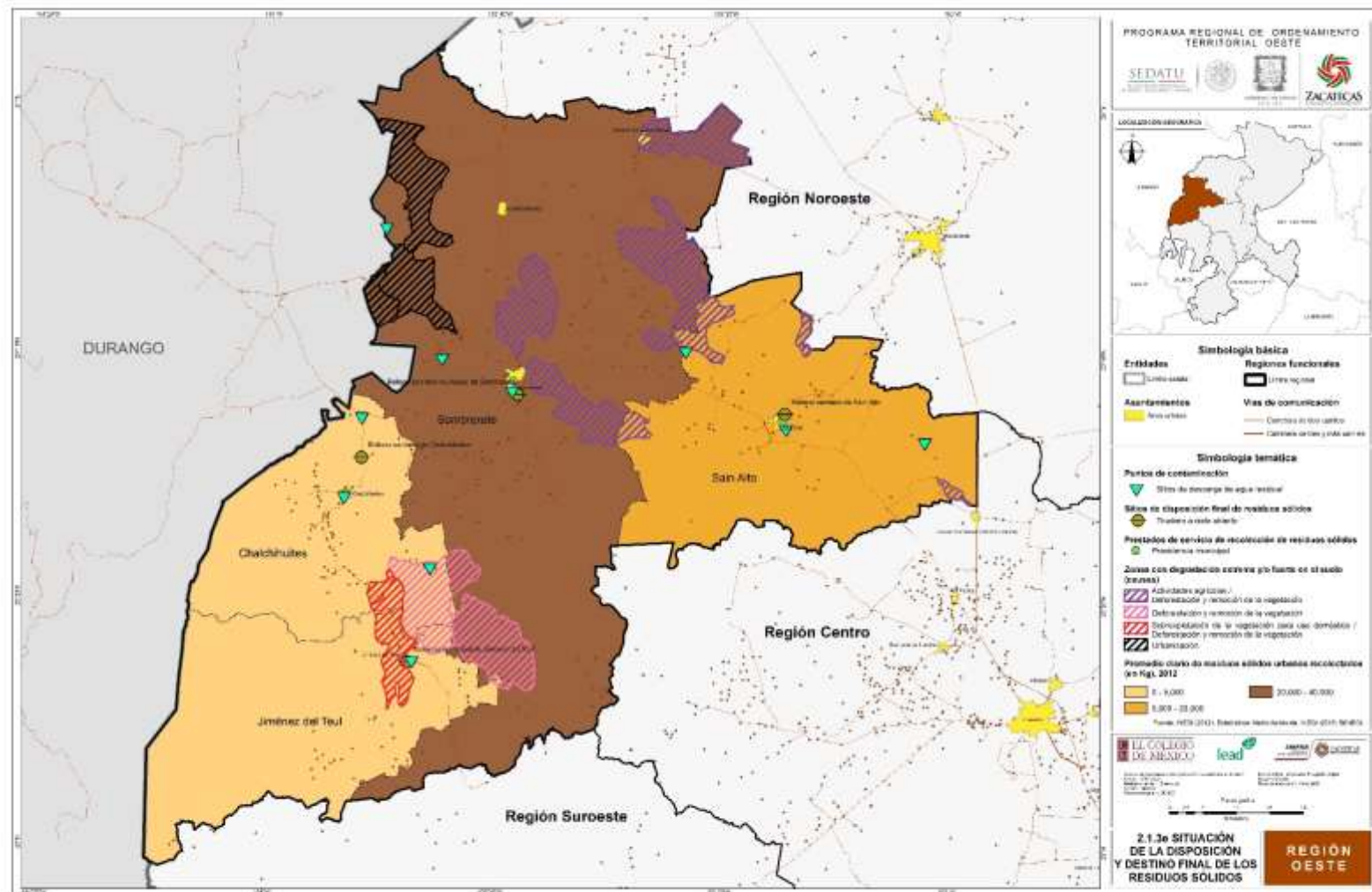
** Porcentaje respecto al total de vehículos para recolección de residuos nacional

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI (2012). Sistema de Consulta de Estadísticas Ambientales.

Un aspecto relevante para el estado de Zacatecas es que, a diferencia del resto de las entidades del país, no cuenta con un Programa para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, lo que pone de manifiesto la falta de atención a esta temática, por lo tanto, requiere gestión por parte del gobierno a nivel estatal y municipal, coordinación intermunicipal, así como de la conciencia ciudadana para el manejo adecuado de los residuos.

Finalmente, cabe mencionar que la contaminación del suelo en la ROZ no sólo se asocia con la disposición inadecuada de los residuos sólidos, sino que también con la existencia de sitios de descarga de aguas residuales, tiraderos a cielo abierto y la degradación del mismo debido a las actividades antrópicas. En este sentido, en el mapa 2.1.3e se observa que en los cuatro municipios existen sitios con descarga de aguas residuales, algunos próximos a zonas urbanas y áreas en donde existen procesos de deforestación y remoción de la cobertura vegetal, como sucede en los municipios de Chalchihuites, Jiménez del Teul y Sombraerete. Asimismo, hay tiraderos a cielo abierto en las inmediaciones de las localidades de Sombraerete, Sain alto y Chalchihuites, lo que representa un riesgo para la población porque son sitios que no cumplen con las normas ambientales de la Semarnat.

Mapa 2.1.3e. Situación de la disposición y destino final de los residuos sólidos



2.1.3f. Problemática de sequías

De acuerdo al Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), la sequía no tiene una definición universal porque se trata de un fenómeno multifactorial. Además, su duración y severidad son relativos y se encuentran relacionados con la presencia del hombre y sus necesidades (2002). Una de las definiciones con mejor aceptación es la propuesta por la American Meteorological Society, la cual expresa que “La sequía es un lapso caracterizado por un prolongado y anormal déficit de humedad” (Campos, 1996, citado por CENAPRED, 2002, p.6). Cabe destacar que ésta se encuentra asociada al ciclo hidrológico, y los principales efectos de este lapso son identificados con más facilidad cuando este ciclo presenta anomalías; a pesar de lo anterior, es difícil determinar su inicio y la severidad de su ocurrencia por la variación del espacio que afecta.

A partir de la información presentada en el Atlas Nacional de Riesgos (*Ibíd.*, 2012) se encontró que la superficie de la ROZ tuvo afectación por dos sequías, la primera fue de 1960 a 1964 y la segunda de 1970 a 1978. La primera abarcó a los cuatro municipios de la región, y afectó aproximadamente 585,000 ha. Por su parte, la segunda se registró en los municipios de Sain Alto y Sombrerete con poco más de 118,000 ha afectadas.

Cuadro 2.1.3f. Sequías históricas

Periodo de sequia	Municipios afectados	Superficie afectada (ha)
1960 - 1964	Chalchihuites	89,111.11
	Jiménez del Teul	115,841.33
	Sain Alto	130,510.09
	Sombrerete	250,000.88
1970 - 1978	Sain Alto	9,450.65
	Sombrerete	109,355.58

Fuente: Cálculos propios con base en CENAPRED (2014). Atlas Nacional de Riesgos. Descargas. Fenómenos hidrometeorológicos. Consultado el 28 de abril de 2015, de <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/index.php/biblioteca>

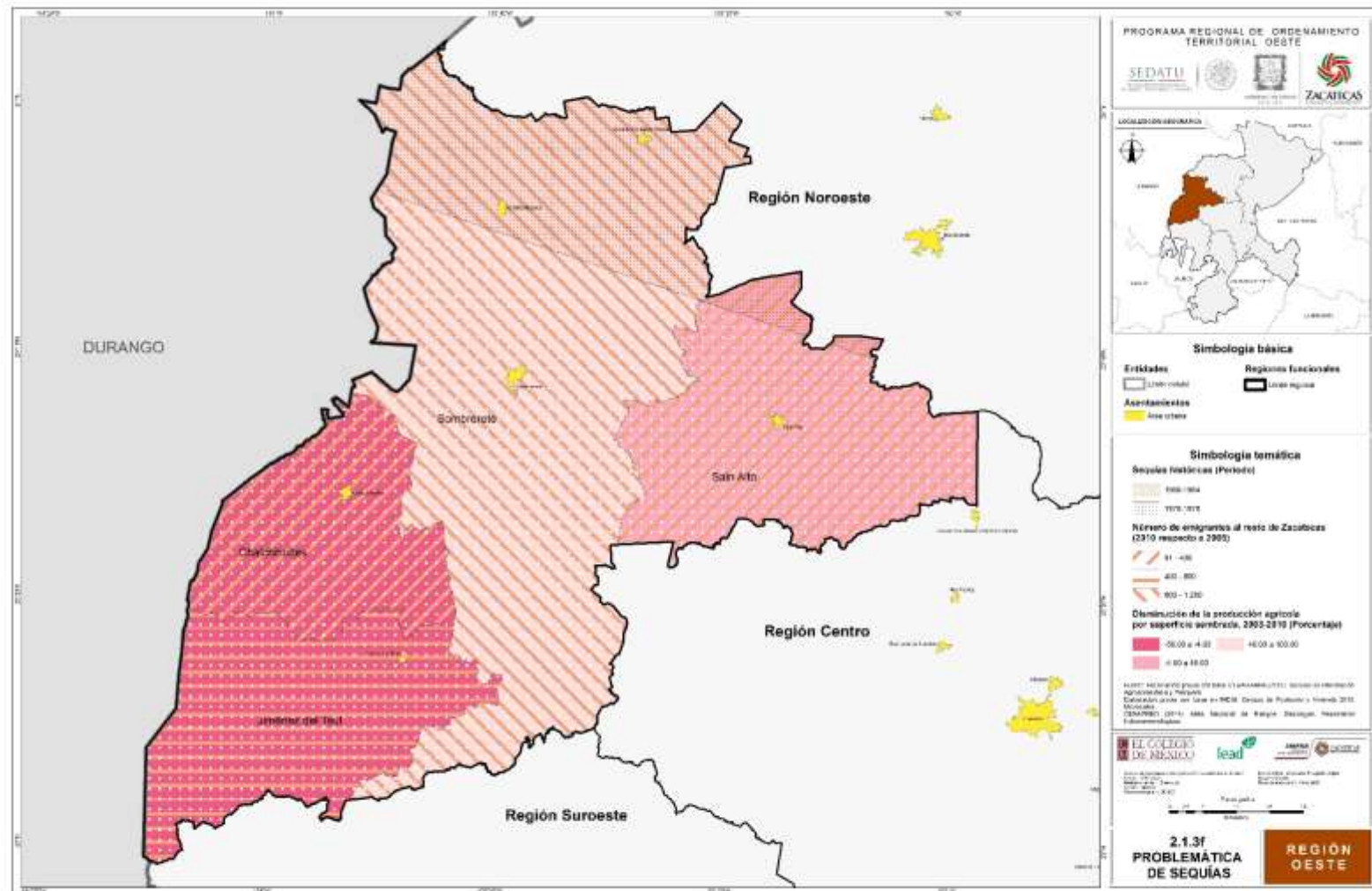
Dentro de las afectaciones sociales de la sequía se encuentra la migración, ligada a la población que realiza labores en actividades primarias, que se ven mermadas por la disminución en la disponibilidad de agua, tanto para consumo humano como para estas actividades. No obstante, es relevante aclarar que no siempre este movimiento de población se encuentra ligado a la ocurrencia y severidad del fenómeno. En función de lo anterior se tiene que para el 2010 la ROZ registró un total de 1,866 emigrantes que se dirigieron de la región al resto de los municipios que conforman el estado de Zacatecas.

Sombrerete es el municipio que contó con la mayor cantidad de emigrantes con un total de 1,177 personas, es decir 63.1% de la emigración de la región al resto de la entidad, le sigue en importancia el municipio de Jiménez del Teul con 504 emigrantes (27.0%), Chalchihuites y Sain Alto con 91 (4.9%) y 94 (5.0%) emigrantes respectivamente.

La disminución de la producción agrícola es otro de los efectos de la sequía, aunque no siempre esta situación es producto de su ocurrencia, y puede deberse a múltiples factores como la calidad del suelo, el estado y desarrollo del cultivo, la tecnología aplicada a la actividad agrícola, entre otros. A partir de información del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) se encontró que en el periodo 2003-2010 se presentó una disminución notable de la superficie cosechada a nivel estatal. En 2010 fue 1, 279,511.5 ha menos que en 2003 (120.15% menos), en contraparte, a nivel regional en este mismo periodo se registró un incremento de 141,429 ha (72.6% más que en 2003).

A escala municipal, Sombrerete es el que presenta la misma tendencia que la región, ya que en este periodo la superficie cosechada en el municipio aumentó 142,722 ha, es decir, 99.8% más que en 2003; también el municipio de Sain Alto presentó un incremento en su superficie cosechada de 1,357 ha (4.0%), mientras que el resto de los municipios registraron valores negativos, Chalchihuites y Jiménez del Teul presentaron un decremento del 7.65 y 55.2% en 2010 respecto a 2003.

Mapa 2.1.3f. Problemática de sequías



2.1.3g. Problemática de erosión

En términos generales, gran parte de la superficie de la ROZ presenta un grado de erosión leve. A nivel municipal, Sombrerete es el único municipio que tiene un grado de erosión fuerte, el cual equivale al 0.3% de su superficie. Tres de los cuatro municipios de la región presentan más de la mitad de su superficie con algún grado de erosión, siendo Jiménez de Teul el que tiene la mayor superficie con erosión (86%). En contraste, Chalchihuites es el municipio con el mayor porcentaje de superficie sin erosión (57.1%). (Cuadro 2.1.3g-1).

Cuadro 2.1.3g-1. Superficie con erosión, 1985-2000

Municipio	Superficie con erosión (%)				Superficie sin erosión (%)
	Extremo	Fuerte	Moderado	Leve	
Chalchihuites	0.0	0.0	10.5	32.5	57.1
Jiménez del Teul	0.0	0.0	2.2	83.8	14.0
Sain Alto	0.0	0.0	30.9	42.6	26.5
Sombrerete	0.0	0.3	14.4	55.8	29.5

Fuente: INEGI (2014). Conjunto de Datos de Erosión del Suelo, Escala 1: 250,000, Serie I.

La distribución geográfica de la erosión en la ROZ revela que el territorio presenta una erosión leve y sin erosión, especialmente en la porción norte y sur de ésta. No obstante, se observan importantes manchones de territorio que muestran un grado moderado, sobre todo en los municipios de Chalchihuites, Sain Alto y Sombrerete. Cabe destacar que existe una pequeña superficie con un grado fuerte de erosión, la cual se localiza al noroeste de la ciudad de Sombrerete (Mapa 2.1.3g).

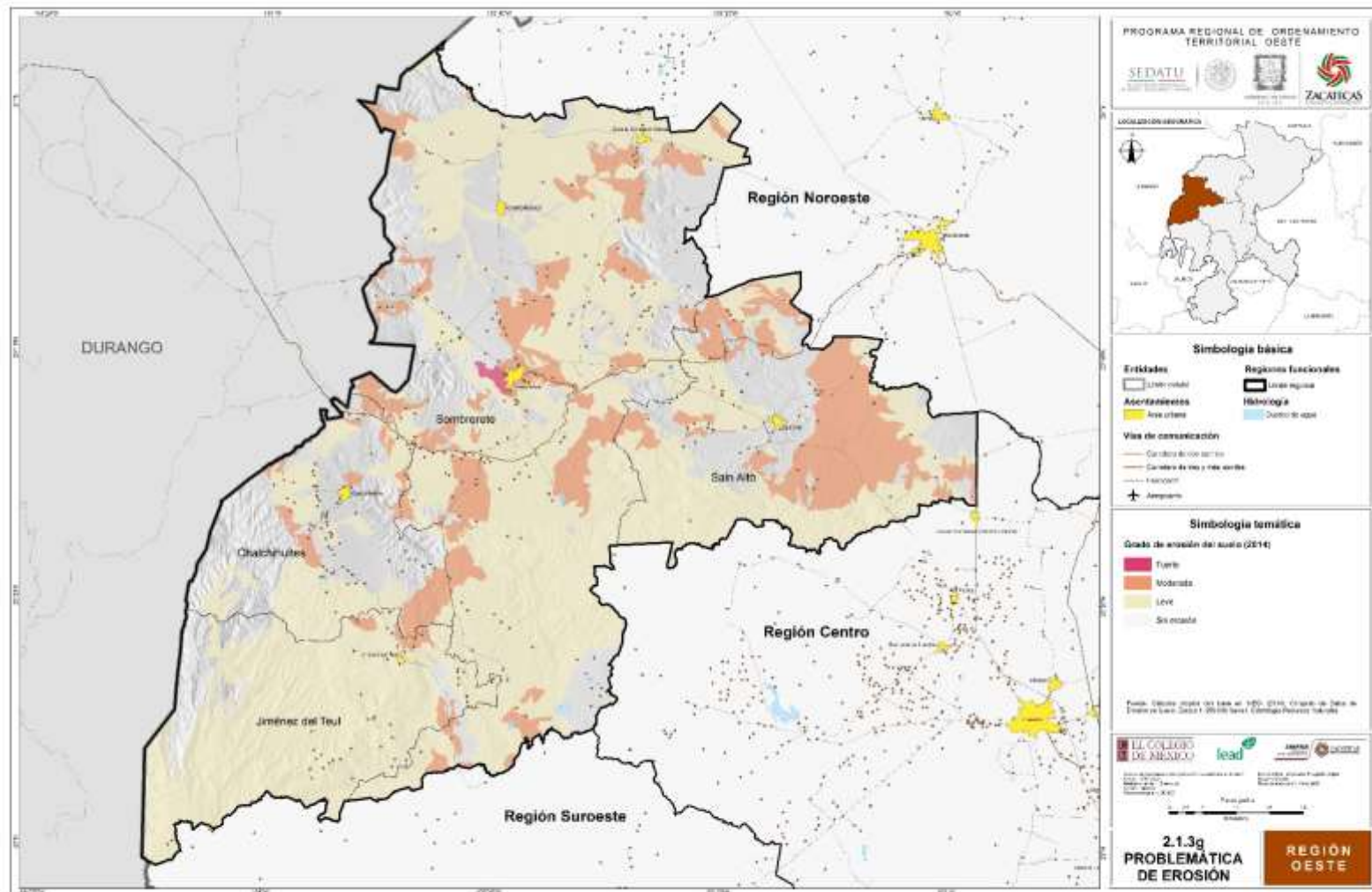
Finalmente, cabe señalar que la causa principal de la erosión en la ROZ es de tipo hídrica, en donde la acción del agua, principalmente durante la temporada de lluvias, ocasionan el desgaste el suelo sobre todo en áreas desprovistas de vegetación. Este tipo de erosión provoca la pérdida de suelo, además de la formación de surcos y cárcavas lo que dificulta su uso y conservación. En el cuadro 2.1.3g-2 se presenta la información referente al grado de erosión del suelo, la causa, su distribución y extensión en la región.

Cuadro 2.1.3g-2. Características de los grados de erosión del suelo en la ROZ

Grado de erosión del suelo	Causa	Localización	Área (Hectáreas)	Porcentaje de superficie con grado de degradación respecto al total regional
Extrema	Sin presencia	-	0.00	0.00
Fuerte	Hídrica con fenómeno de formación de cárcavas y erosión hídrica de tipo laminar	Este grado de erosión se presenta únicamente una pequeña porción del municipio de Sombrerete, sobre la Sierra Madre Occidental (en áreas con vegetación secundaria)	1,201.92	0.17
Moderada	Hídrica con fenómeno de formación de cárcavas, hídrica de tipo laminar, Hídrica laminar con erosión secundaria eólica, hídrica laminar con erosión secundaria hídrica con fenómeno de formación de cárcavas y surcos	Se identificó este grado de erosión en la porción de la región que corresponde a la Mesa del Centro y la parte de la Sierra Madre Occidental que limita con esta (en los municipios de Chalchihuites, Sain Alto y Sombrerete sobre áreas de pastizal y vegetación secundaria)	107,973.86	15.33
Leve	Hídrica de tipo laminar, hídrica laminar con erosión secundaria eólica, hídrica laminar con erosión hídrica secundaria con fenómeno de formación de cárcavas y surcos	Es el grado de erosión con mayor presencia en la superficie de la región, se presenta en casi toda su superficie sobre porciones de la Sierra Madre Occidental y la Mesa del Centro (en áreas con vegetación secundaria, de bosque y con uso antrópico; abarca casi toda la superficie del municipio de Jiménez del Teul)	390,128.56	55.39
Sin erosión aparente	-	Se localizan en porciones del norte y este de la región, las mayores áreas sin algún grado de erosión se encuentran en los municipios de Chalchihuites y Sombrerete (en áreas con vegetación de matorral, pastizal, de bosque y con vegetación secundaria)	204,965.31	29.10
Área total de la Región Oeste de Zacatecas			704,269.65	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2014. Conjunto de Datos de Erosión del Suelo, Escala 1: 250000 Serie I

Mapa 2.1.3g. Problemática de erosión



2.1.3h. Problemática por cambio climático

El cambio climático es definido por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables”. Las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) son una de las principales causas de los cambios en el clima observados en las últimas décadas, su vínculo a las actividades humanas, ha llevado al Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático, a considerar a que éstas son uno de los factores detonantes de los cambios en el clima y de la frecuencia en intensidad y ocurrencia de algunos eventos hidrometeorológicos.

Sin embargo, las particularidades en las afectaciones relacionadas con dichos eventos, son propias de cada lugar, e incluso pueden variar dentro de una misma región, debido a la combinación de factores físicos, sociales e incluso institucionales. A la propensión o predisposición a ser afectado negativamente por alguno de estos eventos, se le conoce como “vulnerabilidad” y comprende una variedad de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación (IPCC, 2014).

De esta manera, la vulnerabilidad se puede relacionar con la marginación en diversos planos: social, económico, cultural, político, institucional u otro. Los eventos hidrometeorológicos considerados para el presente análisis son dos: las bajas temperaturas y las sequías, que son los de mayor presencia para la región (como se mostró en apartados anteriores). Para ambos se registra el grado de peligro asociado al cambio climático (sucesos o tendencias físicos relacionados con el clima o los impactos físicos de éste), siendo las bajas temperaturas, las que pueden afectar a mayor parte de la ROZ. Las sequías no dejan de tener un grado de peligro alto, a pesar de que sólo han ocurrido dos severas en la región. Debido a que se tiene un grado de vulnerabilidad social media para la ROZ, es necesario trabajar en el diseño de medidas de adaptación que permitan prevenir los daños asociados a los eventos hidrometeorológicos señalados.

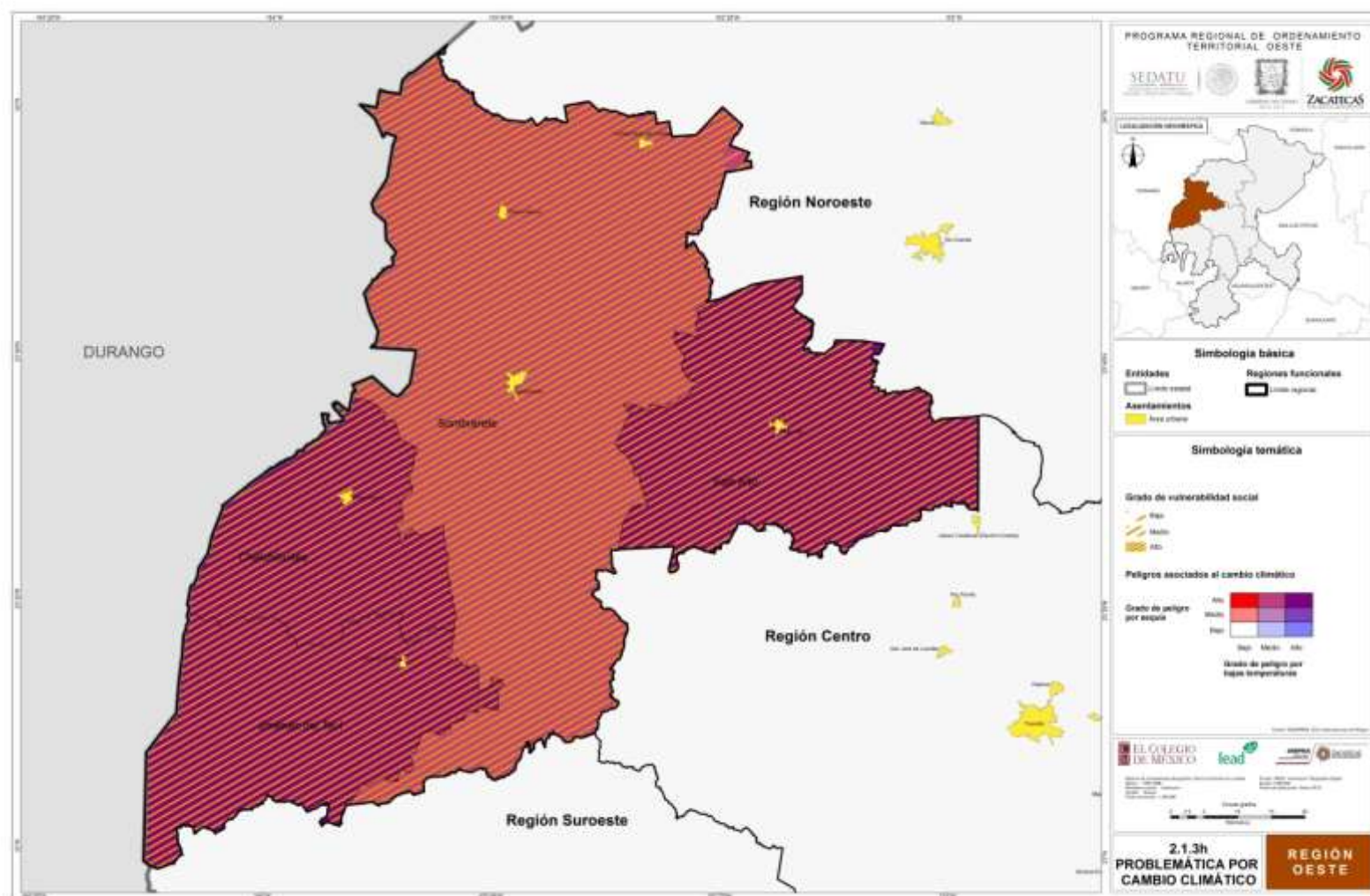
Cuadro 2.1.3h. Problemática por cambio climático

Municipio	Grado de los peligros asociados al cambio climático		Grado de vulnerabilidad social
	Bajas temperaturas	Sequía	
Chalchihuites	Muy alto	Alto	Medio
Jiménez del Teul	Muy alto	Alto	Medio
Sain Alto	Alto	Alto	Medio
Sombrerete	Muy alto	Medio	Medio

Fuente: Cálculos propios con base en CENAPRED (2014). Atlas Nacional de Riesgos. Descargas. Fenómenos hidrometeorológicos. Consultado el 28 de abril de 2015, de <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/index.php/biblioteca>

Como se puede apreciar en el mapa 2.1.3h, los municipios de la región que estarán probablemente más expuestos tanto a eventos de bajas temperaturas como de sequías, son Chalchihuites, Jiménez del Teul y Sain Alto, mientras que el municipio de Sombrerete, que ocupa la parte central de la región, estará más expuesto a las sequías. En general, toda la población de la región será medianamente afectada por dichos fenómenos.

Mapa 2.1.3h. Problemática por cambio climático



2.1.3i. Problemática por cambio de uso de suelo

En la ROZ se aprecia que los cambios de uso de suelo más importantes son de tipo forestal al agropecuario, sobre todo en el municipio de Sombrerete. En éste la transformación de la tierra ha sido más dinámica, ya que entre 2002 y 2011 pasó a ser agrícola más de 18 mil hectáreas de cobertura forestal, principalmente en las zonas planas de la región. No obstante, de forma relativa, los municipios de Saín Alto y de Chalchihuites presentan también porcentajes de cambio similares a los de Sombrerete. Finalmente, el municipio de Jiménez del Teul es el que ha sido menos afectado por cuestiones de cambio de uso de suelo y pérdida de la cobertura natural que, dicho sea de paso, es un recurso que tendrá que ser manejado con mucha precaución.

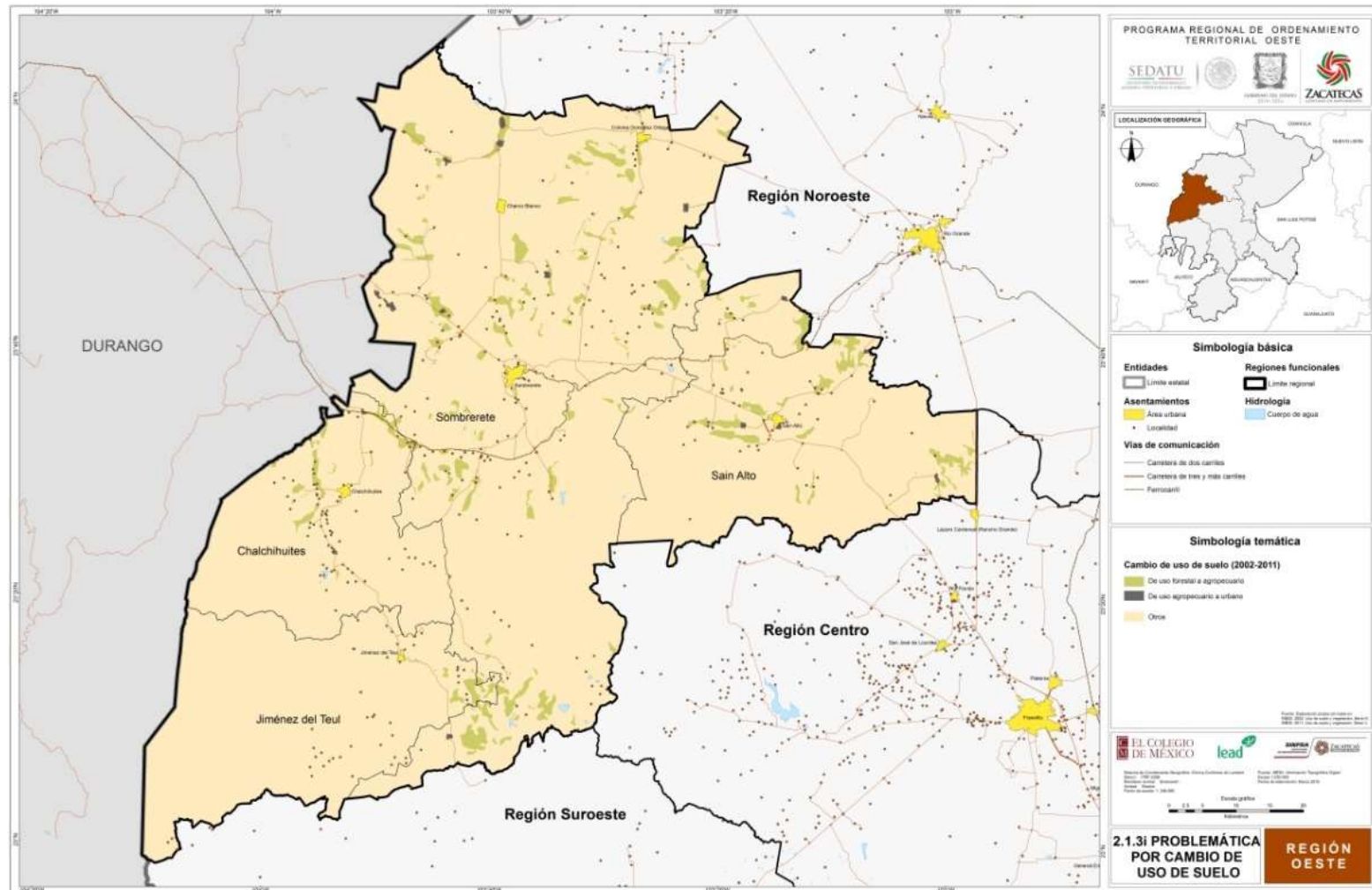
Cuadro 2.1.3i. Cambio de uso de suelo, 2002 y 2011

Municipio	Forestal a agropecuario		Agropecuario a urbano	
	Superficie (ha)	Porcentaje	Superficie (ha)	Porcentaje
Chalchihuites	2,467	2.7	213	0.2
Jiménez del Teul	1,069	0.9	54	0.0
Sain Alto	6,618	4.7	481	0.3
Sombrerete	18,215	5.0	1,545	0.4

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2002). Uso de suelo y vegetación, Serie III e INEGI (2011). Uso de suelo y vegetación, Serie V.

En lo que respecta al cambio de uso de suelo de agropecuario a urbano, cabe destacar que Sombrerete y Sain Alto son los municipios con la mayor proporción de cambio, lo que pone de manifiesto un proceso de crecimiento poblacional, principalmente, en las cabeceras municipales de los municipios. En cambio, Jiménez del Teul es el municipio con la menor transformación de este tipo, porque entre 2002 y 2011 ésta fue de 54 ha.

Mapa 2.1.3i. Problemática por cambio de uso del suelo



2.1.3j. Problemática por deforestación

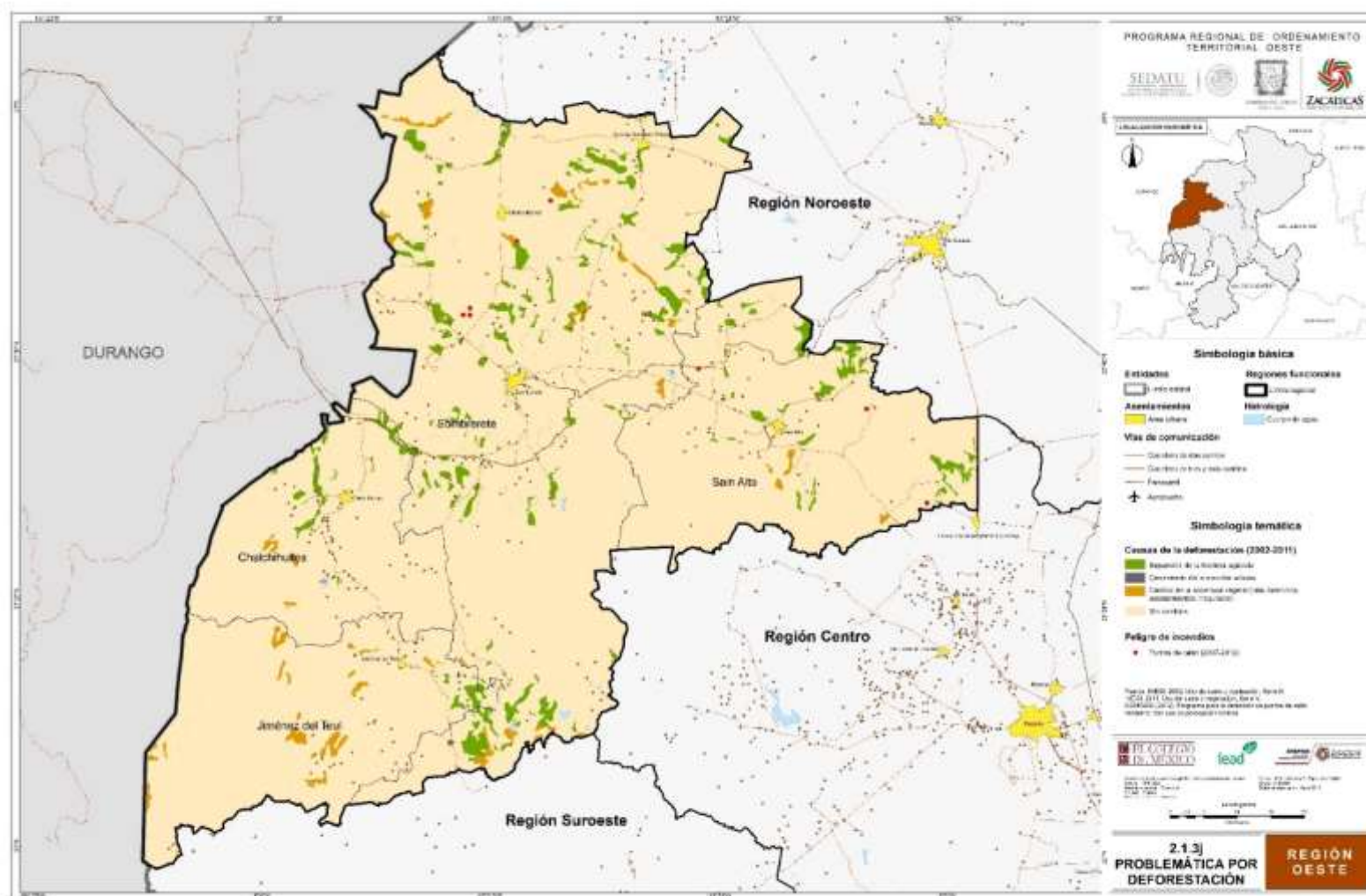
La pérdida de cobertura vegetal en la ROZ se debe a distintas causas: la expansión de la frontera agrícola, tala inmoderada, incendios y asentamientos irregulares. Durante el periodo 2002-2011, Sombrerete es el municipio con mayor pérdida de cobertura vegetal en su superficie por deforestación (5%), asociado a la expansión de la frontera agrícola (especialmente en el centro y norte del municipio). Por su parte, Jiménez del Teul es el municipio con mayor cambio de cobertura vegetal primaria a secundaria en su superficie (2.9%). Este cambio se explica por la tala, incendios y asentamientos irregulares en el centro del municipio. En los municipios de Chalchihuites y Sain Alto los cambios de cobertura vegetal se relacionan principalmente a la expansión de la frontera agrícola (mapa 2.1.3j).

Cuadro 2.1.3j. Pérdida de cobertura vegetal por tipo, 2002-2011

Municipio	Deforestación		Cambio en la cobertura vegetal	
	Superficie (ha)	Porcentaje	Superficie (ha)	Porcentaje
Chalchihuites	2,467	2.7	534	0.6
Jiménez del Teul	1,069	0.9	3,370	2.9
Sain Alto	6,618	4.7	616	0.4
Sombrerete	18,215	5.0	4,453	1.2

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2002). Uso de suelo y vegetación, Serie III e INEGI (2011). Uso de suelo y vegetación, Serie V.

Mapa 2.1.3j. Problemática por deforestación



2.1.3k. Unidades de Gestión Ambiental

La Unidad de Gestión Ambiental (UGA)²², es la unidad mínima territorial donde se aplican tanto lineamientos como estrategias ambientales, de política territorial. Está vinculada con esquemas de manejo de recursos naturales, es decir criterios o lineamientos del manejo de estos recursos, orientados a un desarrollo que transite a la sustentabilidad.

El estado de Zacatecas no cuenta actualmente con un programa de ordenamiento ecológico decretado, documento en el cual se deben definir las UGA. No obstante, en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas se construyeron las Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), que representan un insumo importante para la identificación de UGA.

La delimitación de las unidades ambientales se estableció a partir de los límites físicos de los paisajes naturales, entendidos como unidades con procesos biofísicos de funcionamiento similares. Para ello se diferenciaron y ubicaron cartográficamente los principales procesos físicos y biológicos, se analizó su interdependencia y la manera en que incide en ellos la acción del hombre.

En la RCZ se identificaron y delimitaron 16 Unidades Ambientales Biofísicas, en varios casos estas unidades forman parte de alguna otra región, dado que esta delimitación no considera los límites político-administrativos de los municipios. En el siguiente cuadro se presentan algunas características de las UAB, así como lineamientos de una política general de ordenamiento territorial.

²² La Unidad de Gestión Ambiental (UGA) es definida por la SEMARNAT como “espacios en condiciones de homogeneidad definida por factores y limitantes biológicos, físicos, de infraestructura y organización política, económica y social, hacia cuya configuración confluyen la ejecución de acciones, obras y servicios provenientes de los usufructuarios directos del territorio y/o de otros actores con políticas y programas exógenos.

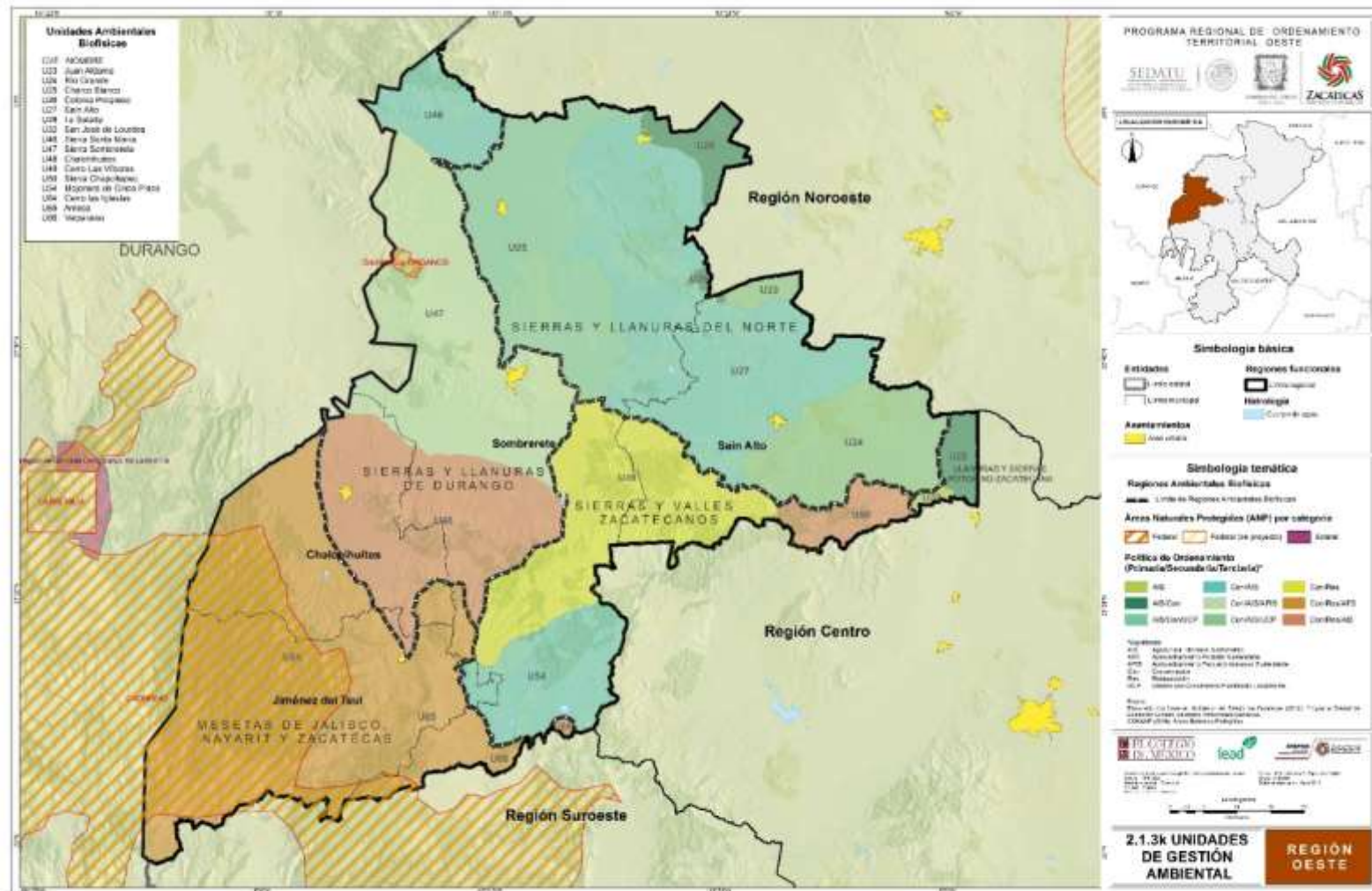
Cuadro 2.1.3k. Unidades Ambientales Biofísicas

Unidad Ambiental Biofísica (UAB)	Región Ambiental Biofísica	Región Funcional 2015	Nombre	Cobertura Vegetal-Usos del Suelo Dominante Serie IV INEGI (2010)	Política de Ordenamiento (Primaria/Secundaria/Terciaria)	Superficie en ha
U23	Sierras y Llanuras del Norte	Oeste, Noroeste	Juan Aldama	Pastizal Natural/Vegetación Secundaria	Conservación/Agricultura Intensiva Sustentable/Urbano con Crecimiento Planificado Localmente (Con/AIS/UCP)	3,984.49
U24	Sierras y Llanuras del Norte	Oeste, Noroeste	Río Grande	Pastizal Natural/Vegetación Secundaria	Conservación/Agricultura Intensiva Sustentable/Urbano con Crecimiento Planificado Localmente (Con/AIS/UCP)	39,154.10
U25	Sierras y Llanuras del Norte	Oeste, Noroeste	Charco Blanco	Agricultura de Temporal	Agricultura Intensiva Sustentable/Conservación/Urbano con Crecimiento Planificado Localmente (AIS/Con/UCP)	63,457.60
U26	Sierras y Llanuras del Norte	Oeste	Colonia Progreso	Agricultura de Riego	Agricultura Intensiva Sustentable/Conservación (AIS/Con)	10,844.55
U27	Sierras y Llanuras del Norte	Oeste, Noroeste	Saín Alto	Agricultura de Temporal	Conservación/Agricultura Intensiva Sustentable (Con/AIS)	111,449.97
U28	Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas	Oeste, Noroeste, Centro y Norte	La Salada	Agricultura de Temporal	Agricultura Intensiva Sustentable/Conservación (AIS/Con)	6,507.54
U32	Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas	Oeste, Centro	San José de Lourdes	Agricultura de Riego	Agricultura Intensiva Sustentable (AIS)	1,377.88
U46	Sierras y Llanuras de Durango	Oeste, Noreste	Sierra Santa María	Agricultura de Temporal	Conservación/Agricultura Intensiva Sustentable (Con/AIS)	19,590.82
U47	Sierras y Llanuras de Durango	Oeste	Sierra Sombrerete	Agricultura de Temporal	Conservación/Agricultura Intensiva Sustentable/Aprovechamiento Pecuario Intensivo Sustentable (Con/AIS/APIS)	86,419.96
U48	Sierras y Llanuras de Durango	Oeste	Chalchihuites	Agricultura de Temporal	Conservación/Restauración/Agricultura Intensiva Sustentable (Con/Res/AIS)	72,496.47

U49	Sierras y Valles Zacatecanos	Oeste, Centro	Cerro Las Víboras	Bosque de Pino	Conservación/Restauración (Con/Res)	65,921.30
U50	Sierras y Valles Zacatecanos	Oeste, Centro	Sierra Chapultepec	Agricultura de Temporal	Conservación/Restauración/Agricultura Intensiva Sustentable (Con/Res/AIS)	11,902.78
U54	Sierras y Valles Zacatecanos	Oeste, Centro	Mojonera de Cinco Pinos	Pastizal Natural	Conservación/Agricultura Intensiva Sustentable (Con/AIS)	32,820.09
U64	Mesetas de Jalisco, Nayarit y Zacatecas	Oeste	Cerro Las Iglesias	Bosque Mixto	Conservación/Restauración/Aprovechamiento Forestal Sustentable (Con/Res/AFS)	131,383.97
U65	Mesetas de Jalisco, Nayarit y Zacatecas	Oeste, Suroeste	Ameca	Bosque Mixto	Conservación/Restauración/Aprovechamiento Forestal Sustentable (Con/Res/AFS)	44,215.22
U66	Mesetas de Jalisco, Nayarit y Zacatecas	Oeste, Suroeste	Valparaíso	Bosque Mixto	Conservación/Restauración/Aprovechamiento Forestal Sustentable (Con/Res/AFS)	2,742.52

Fuente: Elaborado con base en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas (2012).

Mapa 2.1.3k. Unidades de Gestión Ambiental



2.1.4. Caracterización social y demográfica

En 2010 la ROZ tenía una población de 97,870 habitantes, que correspondían a 6.6% de la población total del estado. El municipio de Sombrerete era el de mayor tamaño poblacional, con 61,188 habitantes, 62.5% de la población total de la región, mientras que el municipio de Jiménez del Teul era el de menor número de habitantes con 4,584, es decir 4.7% de la población regional.

Otro indicador para el análisis de la distribución territorial de la población es el índice de disimilaridad, el cual mide la población que hipotéticamente se tendría que redistribuir al interior de la región para conseguir una densidad uniforme en todos sus municipios. Este índice tuvo un valor de 0.136 en 2010, lo que significa que en ese año se debió redistribuir 13.6% de la población regional para alcanzar una densidad poblacional uniforme²³.

La población de la ROZ sumó 79,875 habitantes en 1970, y 97,870 en 2010, por lo que su crecimiento absoluto fue de 17,995 habitantes. Asimismo, su crecimiento relativo fue 22.5%, significativamente menor al del estado de Zacatecas, el cual fue 56.7%, así como al del país en su conjunto, cuyo incremento fue de 132.9%.

Con base en las proyecciones de población elaboradas por el Consejo Nacional de Población (Conapo), la población estimada para el estado de Zacatecas al 30 de junio de 2015 será de 1'576,068 habitantes, mientras que para la ROZ se indican 101,413 habitantes, participando con 6.4% de la población total de la entidad. Entre 2010 y 2015, la ROZ perderá dos décimas de punto porcentual en su participación demográfica con respecto al total del estado. La tasa de crecimiento promedio anual (TCPA) de la población en la región para el lustro 2010-2015 será de 0.7%, la cual estará por abajo del total estatal que se ubicará en 1.1%²⁴. El crecimiento demográfico es el resultado de la combinación del crecimiento natural, o diferencia entre nacimientos menos defunciones, y del crecimiento social, o saldo neto migratorio. Por lo tanto, el menor ritmo de crecimiento poblacional que ha registrado la ROZ en relación al desempeño demográfico estatal se explica por su mayor propensión emigratoria.

El menor ritmo de crecimiento poblacional de la ROZ en relación al del estado de Zacatecas impone una serie de retos para el establecimiento de acciones que coadyuven al desarrollo e inhiban las desigualdades regionales. Un reto será incentivar y promover la atracción de inversiones productivas para la creación de empleos y otro será ampliar la provisión y cobertura de servicios públicos para la satisfacción de las necesidades sociales.

En 2010 la ROZ contaba con 376 localidades censales de las 4,672 del estado, lo que significa una participación de 8%. De éstas, 371 tenían un tamaño de población entre 1 y 2,499 habitantes, por lo que eran localidades rurales; cuatro eran mixtas, con población entre 2,500 y 14,999 habitantes, y la cabecera municipal de Sombrerete era urbana, por tener más de 15 mil habitantes. Ésta tenía 21,702 habitantes y era la séptima ciudad más poblada en el estado. De la población total de la región en 2010, 61.9% residía en localidades rurales, 15.9% en localidades mixtas y el 22.2% restante se congregaba en la ciudad de Sombrerete (mapa 2.1.4b).

²³ El índice de disimilaridad se calcula con la fórmula: $ID = | (xi) - (yi) |$, en donde xi es la participación demográfica del municipio i en el total regional, y yi es la participación del mismo municipio i en la superficie total de la región.

²⁴ La tasa de crecimiento promedio anual se obtiene con la fórmula $[(Pob1 / Pob0)^{1/n} - 1] * 100$, en donde n es el periodo de tiempo, $Pob1$ es la población en el tiempo final y $Pob0$ es la población en el tiempo inicial.

Los datos anteriores, demuestran que la ROZ contiene tres patrones sociodemográficos diferentes con respecto a los del estado de Zacatecas que deben ser tomados en cuenta para su planeación: i) nivel de poblamiento inferior, a decir de su densidad de población; ii) menor grado de urbanización, y iii) menor ritmo de crecimiento poblacional, por una mayor propensión emigratoria.

De acuerdo al *Catálogo Sistema Urbano Nacional* (Sedesol y Conapo, 2012) en 2010 el sistema de ciudades del estado de Zacatecas se conformaba con una zona metropolitana, una conurbación y nueve centros urbanos. Estas once concentraciones poblacionales tenían una población conjunta de 659,437 habitantes, representando 44.2% de la población total estatal.

Densidad de población

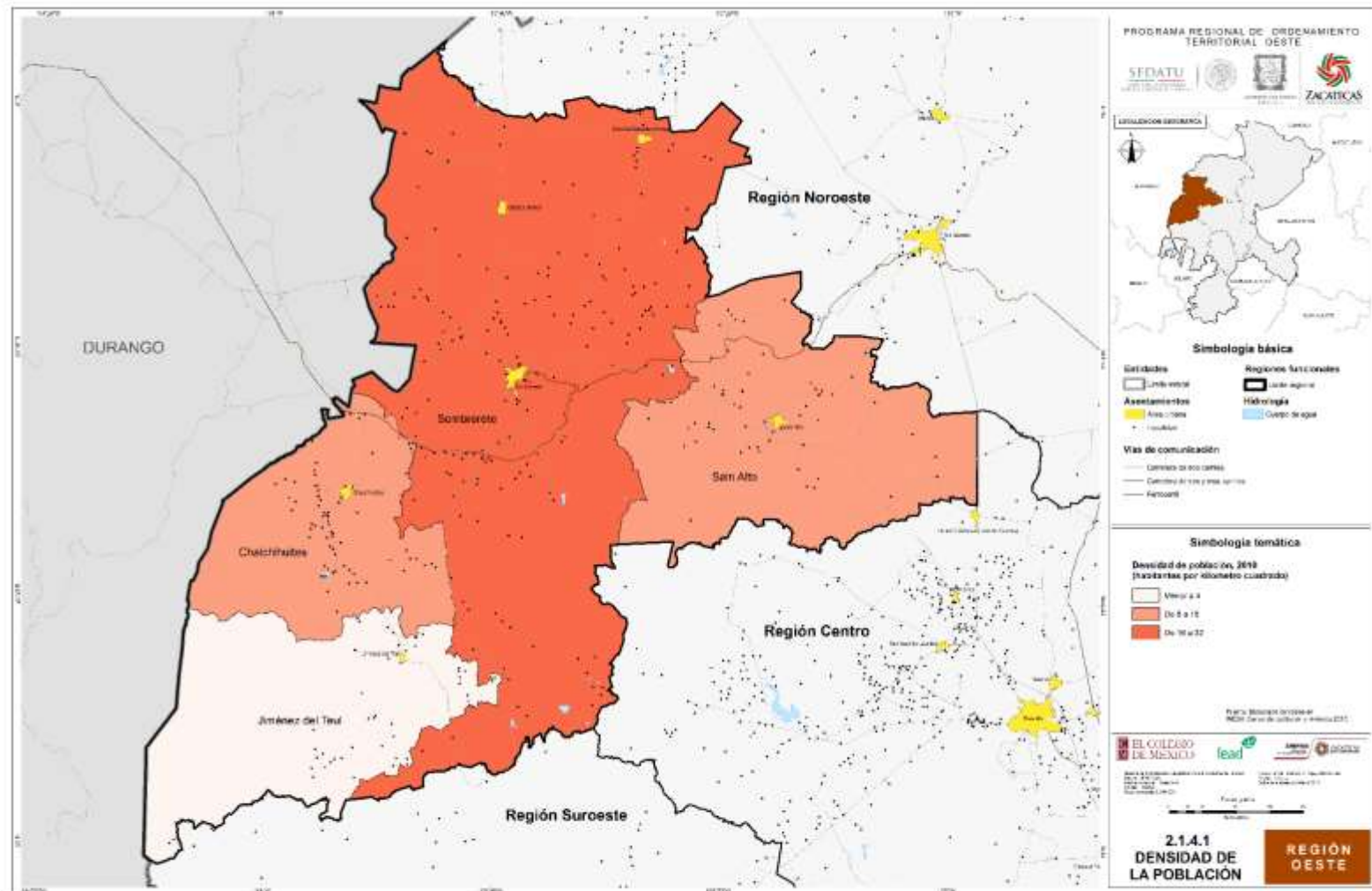
La densidad de población es un indicador con el que se estudia el grado de concentración o dispersión de la población en el territorio. En 2010 la densidad en la ROZ fue de 13.9 habitantes por km², valor muy cercano al de su contigua Región Noroeste (mapa 2.1.4.1). En el estado de Zacatecas, la región con mayor densidad poblacional en 2010 era la Centro, con 69.8 habitantes por km². De esta manera, la concentración espacial relativa de la población en la ROZ era 1/5 veces en relación a la de la Región Centro de Zacatecas.

Cuadro 2.1.1. Estadísticas regionales

Municipio	Población total 2010	Superficie (km ²)	N. de localidades	Densidad de población (hab./km ²)
Región Oeste	97,870	7,118.67	388	13.75
Chalchihuites	10,565	899.59	78	11.74
Jiménez del Teul	4,584	1,199.58	53	3.82
Sain Alto	21,533	1,411.92	65	15.25
Sombrerete	61,188	3,607.58	192	16.96

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010.

Mapa 2.1.4.1. Densidad de población, 2010



2.1.4.1. Población total y concentración espacial

El estado de Zacatecas tenía en 1970 una población de 951,462 habitantes, y en 2010 ascendió a 1'490,668. El crecimiento absoluto fue de 539,206 personas, mientras que el relativo fue de 56.7%. Su tasa de crecimiento promedio anual (TCPA) en el periodo 1970-2010 fue 1.13%. En lo referente a la ROZ, tenía 79,875 habitantes en 1970, mientras que en 2010 la población sumó 97,870. Con estos montos, su crecimiento absoluto fue de 17,995 habitantes y el crecimiento demográfico relativo de la región fue 22.5%. La TCPA en el lapso 1970-2010 se ubicó en 0.5%. El menor crecimiento poblacional en relación al ocurrido en el estado significó menor participación en el volumen demográfico de la entidad: de 8.4% en 1970 a 6.6% en 2010.

La superficie de la región es de 7,043 kilómetros cuadrados, que representa 9.5% de la superficie total del estado. El municipio con mayor superficie es Sombrerete, con 3,594 kilómetros cuadrados y 51% de la superficie regional, mientras que el más pequeño es Chalchihuites, con 891 kilómetros cuadrados y 12.7% de la superficie de la región.

La dinámica poblacional 1970-2010 en los municipios que conforman la región permite hablar de la existencia de dos trayectorias: i) Chalchihuites y Jiménez del Teul, los de menor volumen demográfico y decrecimiento absoluto durante los 40 años de estudio, y ii) Sain Alto y Sombrerete, territorios con mayor poblamiento y con un discreto crecimiento relativo (cuadro 2.1.4.1.1.). Mientras que los dos primeros municipios decrecieron su población en poco más de mil habitantes, los dos segundos experimentaron un crecimiento absoluto cercano a 20 mil personas. Sin embargo, el crecimiento relativo de estos dos últimos municipios fue inferior al del Estado.

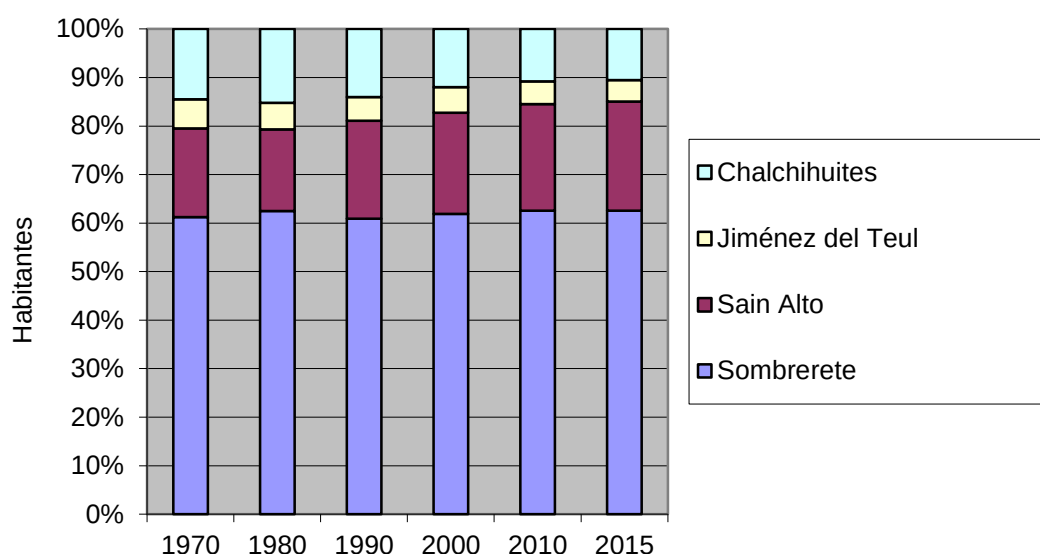
Cuadro 2.1.4.1.1. Población total por municipios, 1970-2015

	Población						Crecimiento 1970-2010	
	1970	1980	1990	2000	2010	2015	Absoluto	Relativo
México	48 225 238	66 846 833	81 249 645	97 483 412	112 336 538	121 005 815	64 111 300	132.9
Zacatecas	951 462	1 136 830	1 276 323	1 353 610	1 490 668	1 576 068	539 206	56.7
Región Oeste	79 875	95 518	104 342	99 589	97 870	101 413	17 995	22.5
Chalchihuites	11 560	14 524	14 665	11 927	10 565	10 690	- 995	-8.6
Jiménez del Teul	4 794	5 233	5 085	5 235	4 584	4 454	- 210	-4.4
Sain Alto	14 591	16 074	21 046	20 775	21 533	22 828	6 942	47.6
Sombrerete	48 930	59 687	63 546	61 652	61 188	63 441	12 258	25.1

Fuente: Censos de Población y Vivienda; Proyecciones de población (CONAPO, 2015).

Estas dos trayectorias tuvieron efecto en la participación de cada municipio en el volumen demográfico de la región (gráfica 2.1.4.1.1.). En 1970, Sain Alto y Sombrerete concentraban 79.5% de la población regional, mientras que en 2010 su aportación subió a 84.5%, es decir, cinco puntos porcentuales. En contraparte, Chalchihuites y Jiménez del Teul redujeron su aportación de 20.5 a 15.5% en la región.

Grafica 2.1.4.1.1. Participación de los municipios en la población regional, 1970-2015



Fuente: Estimación propia con datos del cuadro 2.1.4.1.1.

En resumen, la población de la ROZ tuvo un crecimiento poblacional discreto entre 1970 y 1990 y despoblamiento absoluto entre 1990 y 2010. Dicho comportamiento obedeció al despoblamiento de los municipios de Chalchihuites y Jiménez del Teul, el crecimiento poco dinámico de Sain Alto y el despoblamiento a partir de 1990 de Sombrerete. En 1970 Sombrerete, el municipio con mayor población en la región, tenía 10.2 veces más habitantes que Chalchihuites, el municipio con menor volumen demográfico. Para 2010 la relación aumentó a 13.3 veces.

2.1.4.2. Dinámica demográfica

En los estudios demográficos y territoriales se suele utilizar la tasa de crecimiento poblacional como un indicador para el estudio del desempeño poblacional. Dicho indicador mide el ritmo de expansión poblacional anual promedio durante un periodo (cuadro 2.1.4.2.1.). La tasa de crecimiento poblacional en México ha ido disminuyendo, situación que se explica por el tránsito en la etapa avanzada de la transición demográfica (Welti, 1997). Ésta consiste en la caída sustancial en las tasas de fecundidad, y dicho descenso ocurre una vez que han disminuido y se han mantenido así las tasas de mortalidad. Según datos de la Organización de Naciones Unidas (2012), en el lustro 1975-1980 la tasa de fecundidad de México era 5.3 hijos nacidos vivos por mujer durante su edad reproductiva. Para el quinquenio 2005-2010 la tasa disminuyó a 2.4. Cabe mencionar que la tasa de reemplazo generacional es 2.1. La importante disminución de la fecundidad en México ha tenido efecto en el tamaño promedio de las familias, así como en otros elementos demográficos y sociales.

Cuadro 2.1.4.2.1. Población por género y estadísticas vitales, 2012

Municipio	Población 2012			Nacimientos 2012	Defunciones 2012	Tasa bruta de natalidad 2012	Tasa bruta de Mortalidad 2012
	Total	Hombres	Mujeres				
Zacatecas	1,536,674	747,992	788,682	24420	8,414	15.89	5.48
Región Oeste	99,826	48,888	50,938	1,414	654	14.16	6.55
Chalchihuites	10,645	5,150	5,495	141	77	13.25	7.23
Jiménez del Teul	4,512	2,198	2,314	70	43	15.51	9.53
Sain Alto	22,240	10,775	11,465	320	126	14.39	5.67
Sombrerete	62,429	30,765	31,664	883	408	14.14	6.54

Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Salud. Dirección General de Información en Salud; CONAPO, Proyecciones de la Población de México 2010 – 2050; e INEGI, Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD), Estadísticas de mortalidad general, 1990-2013.

La transición demográfica también se ha presentado en el estado de Zacatecas, pero los niveles de fecundidad son aún más altos en relación al total nacional. Según información de INEGI (2015), en 2000 la tasa promedio de fecundidad en el país era 2.6 hijos nacidos vivos por mujer, y de 2.9 en Zacatecas. Para 2010 la tasa promedio nacional disminuyó a 2.3 y la de Zacatecas a 2.5. Con estos datos se ratifica la trayectoria experimentada por la etapa avanzada de la transición demográfica en otras latitudes del planeta que consiste en que los territorios con mayores tasas de fecundidad inician de manera más tardía su transición demográfica, pero tal caída ocurre a mayor velocidad.

En el cuadro 2.1.4.2.2. se aprecia que las tasas de crecimiento total de los municipios de la ROZ durante el periodo de estudio, 1970-2010, fueron menores en relación a las del país en su conjunto. Entre 1970 y 2010 la tasa de crecimiento promedio anual del país fue 2.1%, y en Zacatecas fue un punto porcentual menos, es decir 1.1%. En la década 2000-2010 el valor del país fue 1.4% y 0.9% en Zacatecas. La menor tasa poblacional de Zacatecas en comparación al país se explica por los diferenciales en el crecimiento social, es decir en el saldo neto migratorio. El estado ha sido un expulsor neto de población (Sobrino, 2010), integrada por emigrantes que se van a residir a otras entidades y al extranjero, especialmente a Estados Unidos.

Cuadro 2.1.4.2.2. Tasas de crecimiento promedio anual de la población, 1970-2015

	1970 – 1980	1980 - 1990	1990 - 2000	2000 – 2010	1970 -2010	2010 – 2015
México	3.20	2.02	1.85	1.38	2.12	1.47
Zacatecas	1.73	1.19	0.59	0.94	1.12	1.10
Región Oeste	1.74	0.91	-0.47	-0.17	0.50	0.70
Chalchihuites	2.23	0.10	-2.06	-1.17	-0.22	0.23
Jiménez del Teul	0.85	-0.29	0.29	-1.28	-0.11	-0.57
Sain Alto	0.94	2.80	-0.13	0.35	0.97	1.16
Sombrerete	1.94	0.64	-0.30	-0.07	0.56	0.71

Fuente: Cálculos elaborados con información del cuadro 2.1.4.1.

En lo que respecta a la tasa de crecimiento promedio anual de la población en la ROZ, se tiene que su valor fue 0.5% en el periodo 1970-2010, contra 1.1% de Zacatecas. El menor crecimiento de la región respecto al estado se explica por su mayor intensidad emigratoria. En las décadas de 1990 y de 2000 las tasas de crecimiento poblacional de la región fueron negativas, lo que indica un despoblamiento absoluto. Debido al menor ritmo de crecimiento poblacional de la ROZ con respecto a Zacatecas, la participación demográfica de la primera en el segundo cayó de 8.4% en 1970 a 6.6% en 2010.

El dinamismo poblacional de la ROZ fue altamente contrastante a su interior en el periodo 1970-2010. El municipio de Chalchihuites fue el más dinámico en la década de 1970 y el de mayor pérdida poblacional en la década de 1990. Jiménez del Teul fue el de mayor decrecimiento poblacional en los años de 1980 y 2000, pero el de mayor crecimiento en 1990. Para las décadas de 1980 y 2000, el municipio de Sain Alto fue el de mayor crecimiento poblacional. Por último, Sombrerete no fue ni el mayor ni el menor municipio según ritmo de crecimiento poblacional para cualquiera de las décadas de estudio.

2.1.4.3. Distribución territorial de la población

La distribución de la población en el territorio sigue un patrón dual de concentración en pocas localidades de gran tamaño y dispersión en un gran número de asentamientos de pequeño tamaño demográfico. Este patrón es resultado de un complejo proceso histórico que combina factores de tipo físico, ambiental, económico, social, cultural y político (Garza, 2003).

Para el mejor entendimiento sobre la organización espacial de la población, es decir, la dualidad concentración-dispersión, es necesario analizar tanto el número de localidades existentes como el volumen de la población que reside en ellas. En 2010 el país tenía 192,247 localidades con tamaño desde un habitante hasta más de millón y medio de personas. En Zacatecas había 4,672 localidades, es decir 2.4% del total nacional. Las localidades del estado se distribuían de la siguiente manera: 4,605 eran rurales, o con población menor a 2,500 habitantes, 55 eran mixtas, con población entre 2,500 y 14,999 habitantes y 12 urbanas. Las rurales representaban 98.6% de las totales del estado, pero en ellas residía 40.6% de la población total. De las 4,672 localidades estatales, 376 se ubicaban en los municipios de la ROZ, lo que significó una participación de 8 por ciento (cuadro 2.1.4.3.1).

En 2010 la población de la ROZ sumó 97,870 habitantes, los cuales residían en 376 localidades, con un tamaño promedio de 260 personas por localidad. El valor de este indicador fue menor en relación al del estado, con 319 personas, así como al del país, con 584 personas. En otras palabras, el tamaño promedio de las localidades de Zacatecas era 1.2 veces mayor en relación a las de la región. De las 376 localidades de la ROZ, 371 eran rurales, con población de 1 a 2,499 habitantes; cuatro eran localidades mixtas, con tamaño entre 2,500 y 14,999 habitantes, y una era localidad urbana. Sombrerete, cabecera del municipio del mismo nombre, era la única localidad urbana de la región. Su población en 2010 fue 21,702 habitantes, representando 22.2% de la población regional. Las cuatro localidades mixtas eran Sain Alto con 5,037 habitantes; Colonia González Ortega con 4,104 habitantes; Chalchihuites con 3,799 habitantes y Charco Blanco con 2,645 habitantes. Con ello, la ciudad de Sombrerete era 4.3 veces más grande que la localidad de Sain Alto.

Cuadro 2.1.4.3.1. Distribución de la población, 2010

	Localidades Totales	Población total	Población rural^a	Población mixta^b	Población urbana^c	Grado de urbanización^d
México	192 247	112 336 538	26 049 128	16 107 633	70 179 777	62.5
Zacatecas	4 672	1 490 668	604 070	288 089	598 509	40.2
Región Oeste	376	97 870	60 583	15 585	21 702	22.2
Chalchihuites	75	10 565	6 766	3 799		0.0
Jiménez del Teul	50	4 584	4 584			0.0
Sain Alto	62	21 533	16 496	5 037		0.0
Sombrerete	189	61 188	32 737	6 749	21 702	35.5

^a Población que reside en localidades de 1 a 2,499 habitantes.

^b Población que reside en localidades de 2,500 a 14,999 habitantes.

^c Población que reside en localidades de 15,000 y más habitantes.

^d Porcentaje de la población que reside en localidades urbanas con respecto a la población total.

Fuente: Censo de población y vivienda 2010.

Como corolario, la población rural de la región en 2010 totalizó 60,853 personas, equivalentes a 62.2% de la población regional. Casi dos de cada tres habitantes de la región residían en localidades rurales. Esta región se caracteriza por su despoblamiento absoluto en los últimos años y su elevada dispersión demográfica en el territorio, que es patente por la elevada participación de la población rural. La escasa concentración demográfica es un freno para el desarrollo de actividades económicas no agropecuarias, así como para la generación de economías de aglomeración²⁵.

El patrón de dispersión de la población entre los municipios pertenecientes a la ROZ era un tanto diferencial. Más de una tercera parte de la población municipal de Sombrerete se concentraba en su cabecera municipal. Por otro lado, en los tres municipios restantes entre 64 y 100% de su población municipal se dispersaba en localidades rurales. Este patrón exigiría reforzar los vínculos funcionales entre este tipo de localidades y su población con la localidad urbana, su población y las posibles actividades económicas complementarias a desarrollar con el propósito de aprovechar ventajas potenciales entre los sectores económicos predominantes en la región.

²⁵ Las economías de aglomeración son el incremento en la eficiencia económica debido a que las actividades tienden a concentrarse en puntos específicos del territorio.

PROGRAMA REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL OESTE

SEDATU
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y TERRITORIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE ZACATECAS

GOBIERNO DEL ESTADO DE ZACATECAS

LOCALIZACIÓN DE ZACATECAS

Simbología básica

Entidades:
 Límite estatal
 Límite municipal
 Carretera

Regiones funcionales:
 Límite regional

Vías de comunicación:
 Carretera de primer orden
 Carretera de segundo y tercer orden

Asentamientos:
 Zona urbana

Simbología temática

Población total (habitantes):

- De 1 300 a 5 000
- De 5 001 a 10 000
- De 10 001 a 45 000
- De 45 001 a 150 000
- De 150 001 a 250 000

Distribución de la población:

Urbana
Rural
Mista

Porcentaje de población urbana y rural en 2010

EL COLLEJO DE ABAJO
lead
CONSEJO DE GOBIERNO LOCAL
GOBIERNO DEL ESTADO DE ZACATECAS

2.1.4.3 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN URBANA Y RURAL

REGIÓN OESTE

2.1.4.4. Escolaridad

En Zacatecas más del 95% de la población mayor de 5 años asiste a la escuela, de los cuales 40.8% asisten a primaria, 24.7 a secundaria y 19.8 presentan educación post-básica; mientras que 7.6% de la población de la entidad no cuenta con escolaridad. En la ROZ el grado de escolaridad, es decir el número de años cursados en la escuela es de 6.91 años, siendo las mujeres las que cuentan con el mayor número de años cursados, y Sombrerete el municipio en el que la población tiene mayor grado de escolaridad.

La mayoría de la población analfabeta de 8 a 14 años se localiza en el municipio de Sombrerete; sin embargo, hay que considerar que, de los municipios de la región, en éste se concentra la mayor cantidad de población. En un rango de 51 a 100 habitantes analfabetas se encuentra el municipio de Sain Alto, mientras que Chalchihuites y Jiménez del Teul tienen menos de 50 habitantes analfabetas en el rango de edad correspondiente.

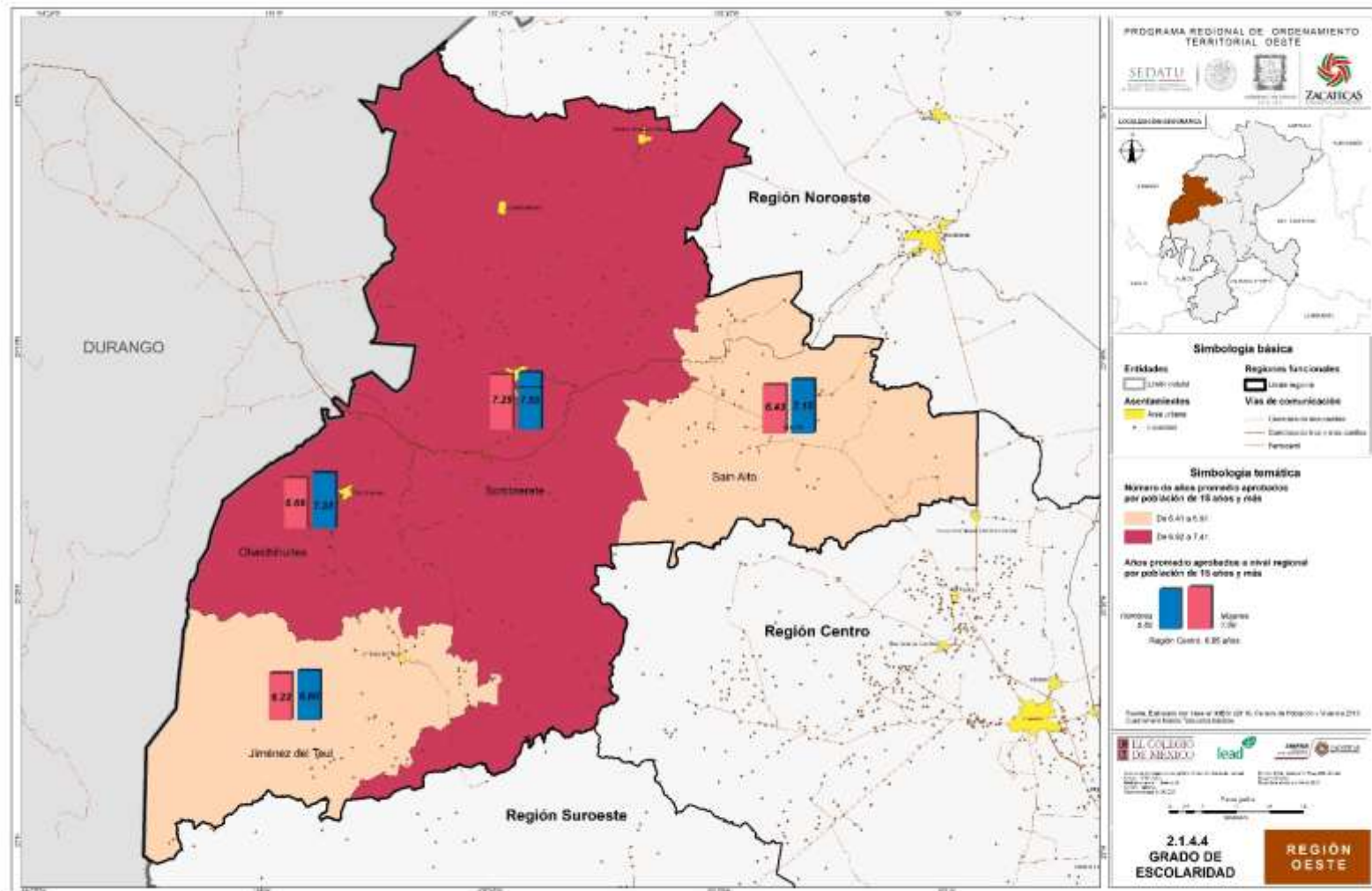
En lo referente a la población analfabeta de 15 años y más, el menor porcentaje se encuentra en el municipio de Jiménez del Teul con menos del 10%, seguido de los municipios de Chalchihuites y Sain Alto que se ubican entre el 10 y el 30%, y finalmente el municipio de Sombrerete es el que presenta más de 30% de población analfabeta en el rango de edad mencionado, lo cual corresponde a más de 1000 habitantes. Para este grupo de edad, el porcentaje de mujeres analfabetas es ligeramente mayor al de los hombres en los cuatro municipios.

Cuadro 2.1.4.4.1. Grado de escolaridad, 2010.

Municipio	Total	Hombres	Mujeres
Región Oeste	6.91	6.64	7.16
Chalchihuites	7.01	6.66	7.33
Jiménez del Teul	6.41	6.22	6.60
Sain Alto	6.81	6.43	7.15
Sombrerete	7.41	7.25	7.55

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI.

Mapa 2.1.4.4. Grado de escolaridad



En cuanto a la población que no sabe leer ni escribir, se puede apreciar una diferencia generacional y por género. En el siguiente cuadro se presentan dos grupos de edad para distinguir a la población que no sabe leer ni escribir. Dentro del primer rango (población de 8 a 14 años), el porcentaje de población que no sabe leer ni escribir en la ROZ es de 2.2%; la proporción de varones que no saben leer ni escribir es mayor a la de mujeres, pues 6 de cada diez niños en este grupo son hombres.

Mientras que en el segundo grupo (población de 15 años y más)²⁶ la proporción de personas que no saben leer ni escribir en la ROZ alcanza el 6%. En este caso, la participación por género es similar, ya que en este grupo de cada diez personas sin instrucción cinco son mujeres y cinco son hombres. El cambio en el patrón intergeneracional se debe a una mayor cobertura de la educación en décadas recientes y los cambios en cuanto a la percepción del rol de género. No obstante, a pesar de haber mayor oferta educativa en los municipios principales de Zacatecas, los mayores porcentajes de población en edad escolar que no sabe leer ni escribir, se encuentran en Sombrerete y Sain Alto.

Cuadro 2.1.4.4.2. Población que no sabe leer y escribir, 2010

Municipio	Pob. Total de 8 a 14 años	Pob. de 8 a 14 años que no sabe leer ni escribir	%	Hombres (%)	Mujeres (%)	Participación regional	Pob. Total de 15 años y más	Pob. Total de 15 años y más que no sabe leer ni escribir	%	Hombres (%)	Mujeres (%)	Participación regional
Región Oeste	14,039	307	2.2	62.2	37.8	100.0	67,593	3,991	5.9	47.2	52.8	100.0
Chalchihuites	1,430	31	2.2	58.1	41.9	10.1	7,533	567	7.5	46.2	53.8	14.2
Jiménez del Teul	737	34	4.6	67.7	32.4	11.1	3,035	331	10.9	46.8	53.2	8.3
Sain Alto	3,206	78	2.4	56.4	43.6	25.4	14,404	910	6.3	49.0	51.0	22.8
Sombrerete	8,666	164	1.9	64.6	35.4	53.4	42,621	2,183	5.1	46.8	53.2	54.7

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de población y vivienda, 2010.

²⁶ INEGI considera a una persona analfabeta, aquella de 15 y más años de edad que no sabe leer ni escribir un recado.

2.1.4.5. Estructura de la población

Estructura por edades

La transición demográfica es un modelo general demográfico en el que se estudia el comportamiento en el tiempo de los componentes del crecimiento natural de la población, es decir la fecundidad y la mortalidad. La transición demográfica tiene una etapa inicial. En ella disminuyen las tasas de mortalidad debido a mejoras en la provisión de agua potable a las viviendas y la ampliación en la cobertura de servicios de salud. En la etapa avanzada disminuyen las tasas de fecundidad, como respuesta a la activa inserción de la mujer al mercado de trabajo, menor propensión a la unión y postergación en la edad del primer embarazo. Las distintas etapas en la transición demográfica repercuten en la estructura de la población por edades. Al disminuir la tasa de mortalidad se obtienen ganancias en las tasas de sobrevivencia de la población infantil y en el abatimiento de la mortalidad infantil. La población de 0 a 14 años va teniendo cada vez mayor peso en la composición demográfica. Este momento poblacional fue definido como el “baby boom”.

Por otro lado, el descenso en la tasa de fecundidad incide en un menor número relativo de nacimientos, aunque no su valor absoluto. El mayor dinamismo demográfico se presenta en las cohortes intermedias, es decir en la población joven y más adelante en la población adulta. La base de la pirámide de la estructura por edades se va adelgazando. La edad mediana de la población tiende a disminuir durante la etapa inicial de la transición demográfica, mientras que en la etapa avanzada, cuando disminuye la tasa de fecundidad, la edad mediana aumenta.

Los indicadores demográficos de México en 2010 eran los siguientes: la edad mediana se ubicó en 26 años; la edad promedio fue 28.9 años; el índice de dependencia alcanzó 55.2²⁷ y el índice de masculinidad fue 95.4²⁸. Zacatecas registró un índice de masculinidad de 95.1, marginalmente inferior al contexto nacional, como respuesta a su patrón emigratorio. La emigración interna en el Estado es mayoritariamente de mujeres y ésta supera en volumen a la emigración internacional, flujo en el que hay mayoría de población masculina. La edad media estatal se ubicó en 25 años y en 28.8 años la edad promedio. Los valores de estos últimos indicadores son menores con respecto al total nacional y se explican por un menor grado de evolución en la transición demográfica en el estado con relación al país. Como consecuencia del menor efecto de la transición demográfica, el índice de dependencia en la entidad fue 62.3.

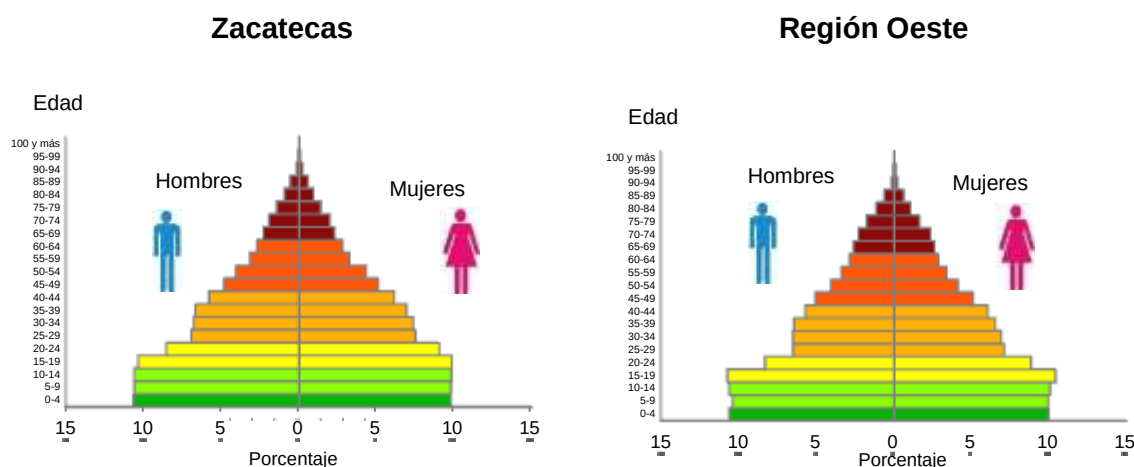
Los indicadores demográficos de la ROZ en 2010 eran un tanto distintos en comparación al contexto nacional y al Estado de Zacatecas. Tales diferencias obedecen a su condición de región con expulsión migratoria, en especial de emigrantes intraestatales e internacionales. La población regional que emigra al resto del territorio estatal, principalmente a la Región Centro, es predominantemente femenina y se concentra en los grupos de edad de 15 a 24 años. Por otro lado, los emigrantes internacionales son esencialmente de sexo masculino y se concentran en las cohortes de edad de 15 a 29 años.

²⁷ El índice de dependencia muestra el número de habitantes con edad de 0 a 14 años y de 65 y más años con respecto a cien habitantes con edad de 15 a 64 años. Es un indicador de la carga hipotética de la población potencialmente inserta en el mercado de trabajo. La etapa avanzada de la transición demográfica genera disminución en este indicador, a lo que se ha denominado *bono demográfico* (Partida y Tuirán, 2002).

²⁸ El índice de masculinidad es el número de hombres por cada cien mujeres. Con éste se analiza el grado de equilibrio entre sexos entre una población. En México, y en la mayoría de los países del planeta, el índice es menor a cien, debido a que las tasas de mortalidad a toda cohorte de edad son mayores en la población masculina en relación a la femenina.

Por lo anterior, el índice de masculinidad de la ROZ fue 96 hombres por cada cien mujeres, valor ligeramente superior al país y al Estado. La edad promedio fue 29.3 años, muy cercano a los 28.8 del promedio estatal. La emigración de población en edad productiva se manifiesta en un ligeramente mayor índice de dependencia, 65.2, en relación a 62.3 estatal. Estos procesos generan una estructura de población por grupos de edad no tan diferente de la región con respecto al Estado (gráfica 2.1.4.5.1.).

Gráfica 2.1.4.5.1. Estructura de la población por grupos de edad, 2010 (Porcentaje)



Fuente: elaboración propia con información del censo de población y vivienda 2010.

La principal diferencia entre las pirámides de población de 2010 de la ROZ con respecto a la de México y a la del estado de Zacatecas se presentó en la participación de los grupos de edad de 65 años y más. En México esta cohorte concentró 7% de la población total, contra 7.5% en Zacatecas y 8.7% en la ROZ. Asimismo, por la escasez relativa de mujeres, la fecundidad de la región es menor al estado y al país, de tal manera que la participación de la cohorte de 0 a 14 años era 30.8% en la región contra 30.9% del estado y 33.6% del país.

Edad mediana

Según el INEGI el término edad mediana se refiere a la edad expresada en años y que divide a la población en dos partes iguales, esto es, la edad hasta la cual se acumula 50% de la población total. En el país la edad mediana era de 26 años en 2010, es decir, la mitad de la población tenía menos de 26 años.

En el estado de Zacatecas la edad mediana se ubicó en 25 años y en la ROZ fue de 24 años. En el caso de la población masculina ésta bajó a 23 años y en las mujeres subió a 25 años. Jiménez del Teul fue el municipio con la edad mediana más baja (21 años); mientras que Chalchihuites registró la edad mediana más alta (26 años) en la región.

Cuadro 2.1.4.5.1. Edad mediana, 2010

Municipio	Edad mediana		
	Total	Hombres	Mujeres
Zacatecas	25	24	25
Región Oeste	24	23	25
Chalchihuites	26	27	26
Jiménez del Teul	21	22	21
Sain Alto	23	22	23
Sombrerete	25	24	26

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010: Tabulados del Cuestionario Básico, disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos/Default.aspx?c=27302&s=est>

Razón de dependencia por edad

La razón de dependencia o relación de dependencia según INEGI, se define como el número de dependientes (personas de 1 a 14 años y de más de 65 años) por cada cien personas en edad de trabajar (personas de 15 a 64 años). De acuerdo con este indicador en el estado de Zacatecas existen 62 personas en edad de dependencia por cada 100 en edad productiva, cifra superior a la que registró el país (55.2) en 2010.

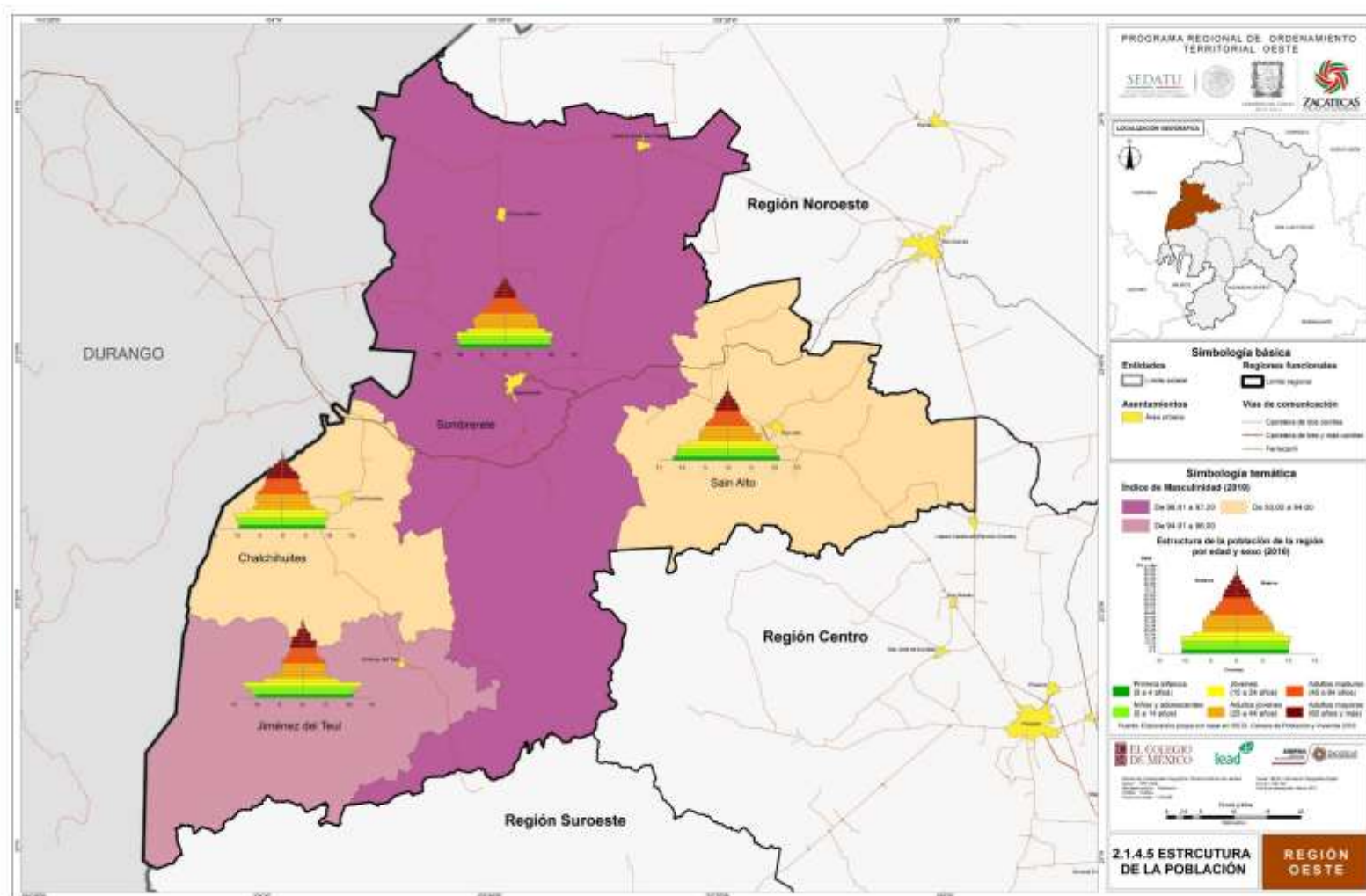
En este sentido, la ROZ reportó una razón de 65 personas dependientes, de ellos 78% fueron niños y 22% adultos mayores. Al interior de la región sobresalió el municipio de Jiménez del Teul pues registró 79 personas en edad de dependencia, el más alto en población infantil. Le siguió Sain Alto, Chalchihuites y Sombrerete con una relación de dependencia de 71, 68 y 62 personas, respectivamente.

Cuadro 2.1.4.5.2. Razón de dependencia por edad, 2010

Municipio	Razón de dependencia		
	Total	De menores (0 a 14 años)	De mayores (65 años y más)
Zacatecas	62	50	12
Región Oeste	65	51	14
Chalchihuites	68	48	20
Jiménez del Teul	79	60	19
Sain Alto	71	57	14
Sombrerete	62	49	13

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda,

Mapa. 2.1.4.5. Estructura por edad



2.1.4.6. Hacinamiento

El hacinamiento se refiere a la relación entre el número de personas en una vivienda o casa y el espacio o número de cuartos disponibles. En la ROZ se presenta un promedio mayor de ocupantes por vivienda, si se compara con el del país y con el del estado de Zacatecas, siendo 4.16 ocupantes por vivienda. El municipio de Jiménez del Teul es en el que hay un mayor número de ocupantes por vivienda (4.40 ocupantes), seguido de Sain Alto, Chalchihuites y Sombrerete. El promedio de cuartos por vivienda es mayor en Zacatecas, si se compara con el total nacional, así como con el total de la ROZ que se sitúa en un promedio de 3.86 cuartos por vivienda. En este rubro, Chalchihuites es el municipio en el que hay una mayor cantidad de cuartos por vivienda, incluso mayor que el promedio estatal.

En lo referente al porcentaje de viviendas con más de 2.5 ocupantes por cuarto, se observa una gran diferencia si se toma como base el porcentaje nacional respecto al estatal, sin embargo, comparando la situación del país con la de la ROZ, se observa como diferencia únicamente 1.49 puntos porcentuales. Entre los municipios que conforman la región, Jiménez del Teul es el que presenta mayor porcentaje (9.81%) y la diferencia con Chalchihuites, que es el de menor porcentaje (2.63%), es de 7.18 puntos porcentuales. Estos datos dan cuenta de la disparidad que hay en estos términos dentro la ROZ.

Cuadro 2.1.4.6.1. Hacinamiento, 2010

Municipio	Viviendas particulares habitadas (VPH) ¹	Promedio de ocupantes por VPH	Promedio de cuartos por VPH	Porcentaje de VPH con más de 2.5 ocupantes por cuarto	Porcentaje de VPH con más de 2.5 ocupantes por dormitorio	Grado de hacinamiento ²
México	28,159,373	3.93	3.72	7.81	27.60	Alto
Zacatecas	372,662	3.96	4.01	4.12	23.10	Medio
Región Oeste	24,242	4.16	3.86	6.32	26.52	Alto
Chalchihuites	2,662	3.96	4.16	2.63	21.60	Medio
Jiménez del Teul	1,040	4.40	3.69	9.81	32.40	Muy alto
Sain Alto	4,921	4.37	3.64	8.72	34.60	Muy alto
Sombrerete	15,619	3.90	3.96	4.13	24.40	Medio

Fuente: INEGI. Tabulados del cuestionario básico del Censo de Población y Vivienda 2010 y Sistema para la consulta de información Censal (SCINCE).

¹El total de viviendas particulares habitadas y sus ocupantes excluyen los casos de viviendas móviles, refugios y locales no construidos para habitación debido a que no se capturaron características de estas clases de vivienda. Asimismo, excluye las viviendas sin información de ocupantes y la población estimada que reside en ellas.

²Se establecieron cuatro rangos de hacinamiento con base en los porcentajes de VPH con más de 2.5 ocupantes por dormitorio.

2.1.4.7. Marginación

La marginación es una de las múltiples expresiones de un bajo nivel de desarrollo de las entidades y municipios, y guarda una estrecha relación con algunos indicadores de rasgo sociodemográfico, que inciden sobre las condiciones de vida de la población y contribuyen a generar sentimientos de inseguridad e indefensión ante las realidades que escapan al control individual, familiar y comunitario. Sin duda, la superación de esas privaciones y vulnerabilidades requiere de estrategias integrales que combatan los rezagos en sus causas estructurales y erosionen los mecanismos difusores de la exclusión (Conapo, 2012).

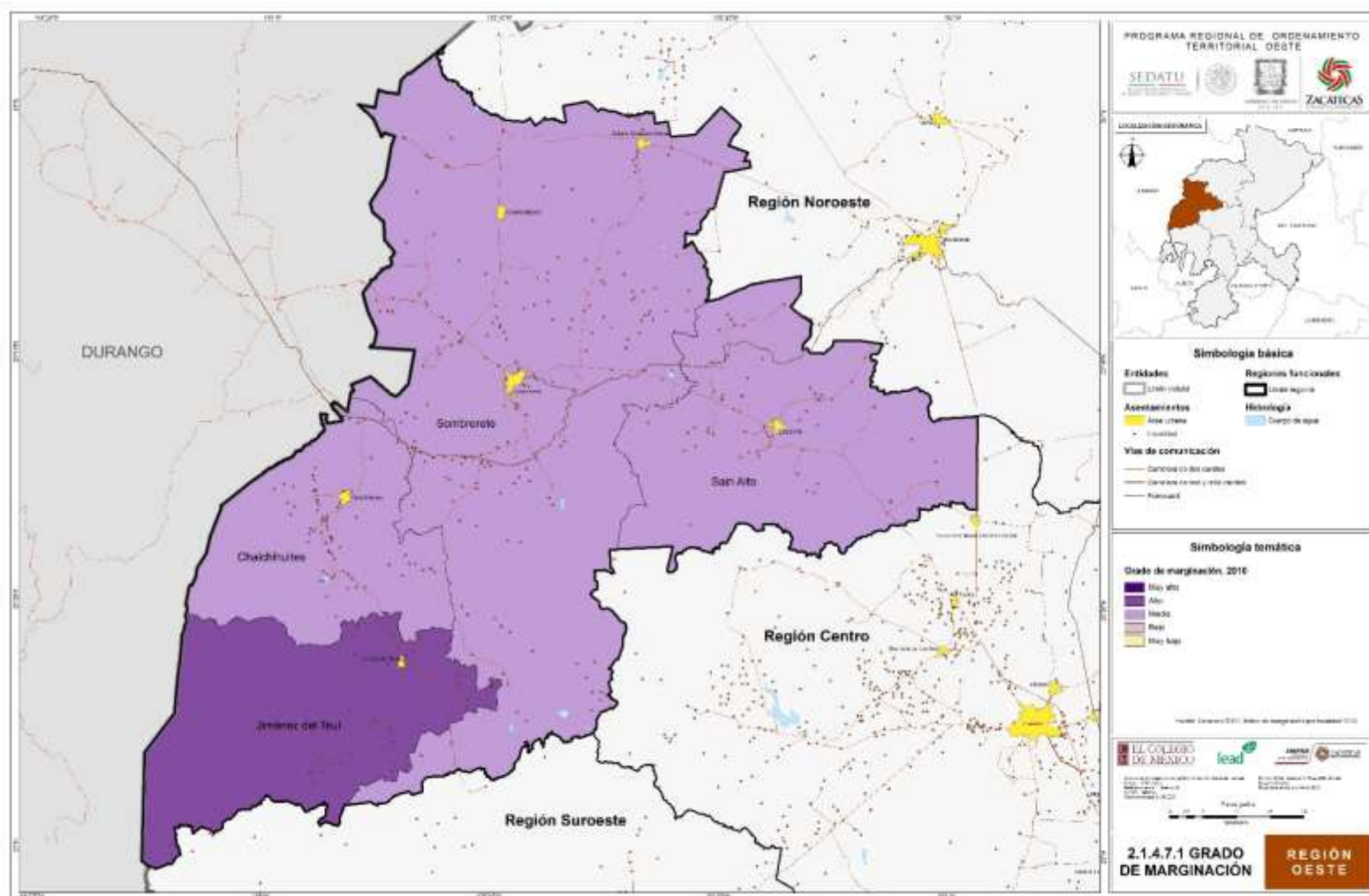
El Estado de Zacatecas ocupó el lugar número 13 en relación al índice de marginación que elabora Conapo, clasificándolo en con un grado de marginación de nivel medio. En el caso de la ROZ, el grado de marginación también es medio. No obstante, el municipio de Jiménez del Teul registra un grado de marginación alto. En la última columna del cuadro 2.1.4.7.1 se puede apreciar el lugar que ocupa cada uno de los 58 municipios del Estado con respecto al índice de marginación. En el caso de la ROZ, el municipio de Jiménez de Teul es el que tiene la mayor marginación de la región y el estado, mientras que el municipio de Sombrerete es el que tiene menor marginación.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Población, la desigualdad social se percibe mejor conforme se desagrega geográficamente la marginación, al pasar de las entidades federativas a municipios y luego a localidades. En este sentido, el índice de marginación es una medida-resumen que permite diferenciar localidades del país según el impacto global de las carencias que padece la población como resultado de la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas y la carencia de bienes (CONAPO, 2012).

En relación al número de localidades con marginación, en la ROZ existen 19 localidades con un grado muy alto de marginación y 114 con un grado alto, éstas en su conjunto equivalen al 53% del total de localidades de la región. En términos relativos, las localidades con un grado de marginación medio representan el 28%, mientras que las localidades con un grado bajo y muy bajo el 19%. A nivel municipal, Jiménez de Teul concentra el mayor número de localidades con un grado de marginación muy alto (10) y Sombrerete a las localidades con un grado alto (57) en la región. Las localidades con un grado de marginación medio, bajo y muy bajo se localizan principalmente en los municipios de Chalchihuites y Sombrerete.

En el mapa 2.1.4.7.2 se puede apreciar con mayor detalle la distribución geográfica del grado de marginación que presentaron las localidades de la ROZ en 2010. Se observa que las localidades con altos grados de marginación se ubican tanto en la periferia de las cabeceras municipales como en el resto de los municipios. Si se realiza un análisis de marginación por localidad, en la ROZ se observa que son sólo cuatro las que tienen un grado muy bajo de marginación y se localizan en el municipio de Sombrerete. En los municipios restantes, hay una distribución de localidades que tienen grados de marginación bajos y medios.

Mapa 2.1.4.7.1. Grado de marginación por municipio, 2010



Cuadro 2.1.4.7.1. Grado e Índice de Marginación, 2010

Municipio	Municipal			Número de localidades según su grado de marginación ¹											
	Índice de marginación ²⁹	Grado de marginación	Lugar que ocupa en el contexto estatal	Muy alto		Alto		Medio		Bajo		Muy bajo		Total	
				Loc.	Pob.	Loc.	Pob.	Loc.	Pob.	Loc.	Pob.	Loc.	Pob.	Loc.	Pob.
Zacatecas	36.890	Medio	-	174	5,274	1,335	246,408	712	327,098	357	483,099	89	418,943	2,667	1,480,822
Región Oeste ²	25.762	Medio	-	19	424	114	24,938	71	27,266	41	20,524	5	24,165	250	97,317
Chalchihuites	23.671	Medio	18	3	38	22	1,428	22	3,026	7	5,941	1	48	55	10,481
Jiménez del Teul	34.138	Alto	1	10	294	15	3,534	5	552	2	101	0	0	32	4,481
Sain Alto	25.296	Medio	11	3	58	20	8,702	14	7,531	3	5,154	0	0	40	21,445
Sombrerete	19.943	Medio	33	3	34	57	11,274	30	16,157	29	9,328	4	24,117	123	60,910

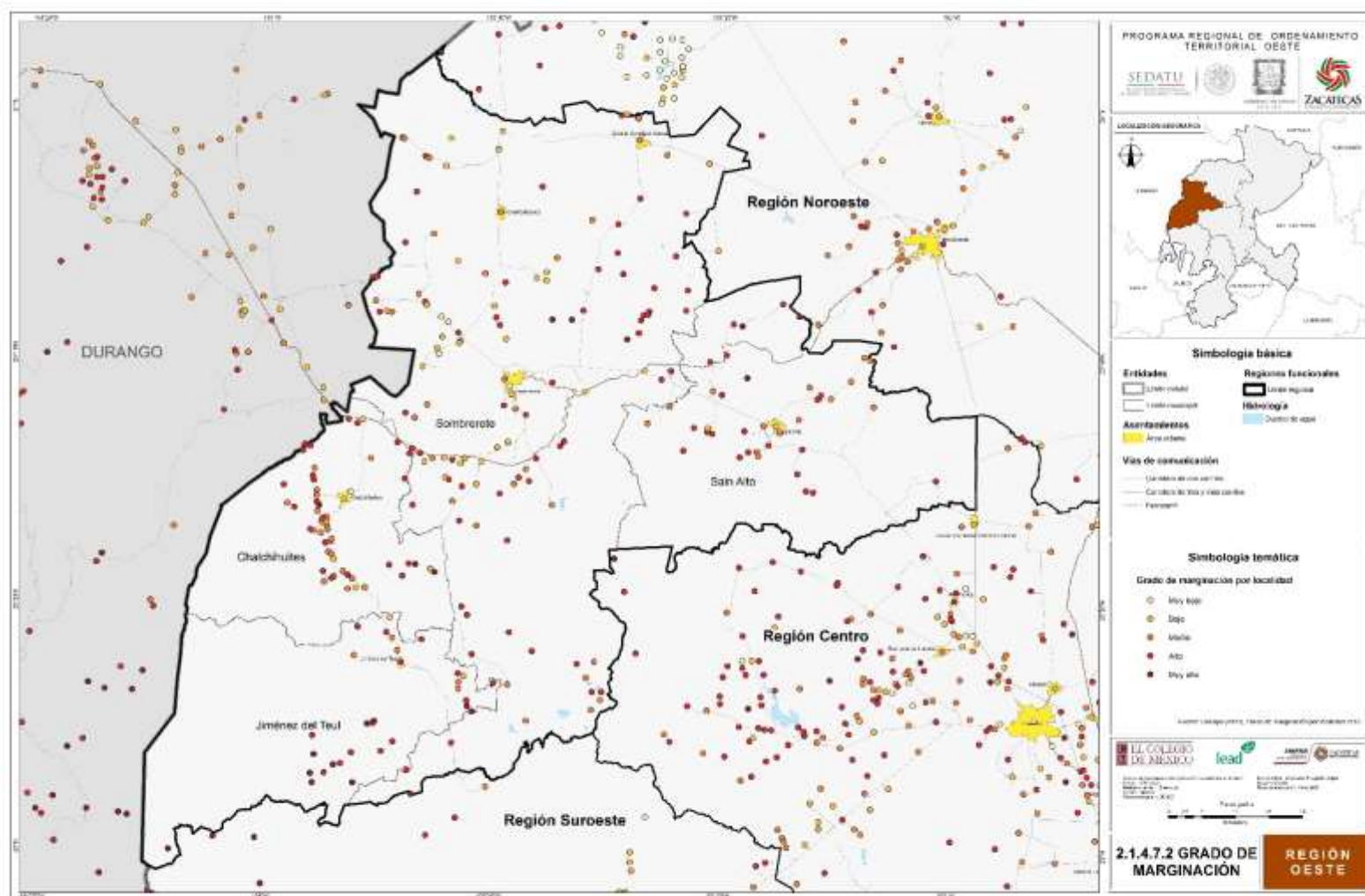
¹. No se consideran 2,005 localidades con una población de 9,846 habitantes, para las cuales no fue posible calcular el índice de marginación, ello debido a que estas localidades cuentan con una o dos viviendas, o no tienen información.

². El índice de marginación para la región se obtuvo del valor promedio de los municipios que la integran.

Fuente: Elaboración propia con base en: Conapo (2011). Índice de marginación por entidad federativa y municipio, 2010. México: Consejo Nacional de Población. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio
Conapo (2012). Índice de marginación por localidad, 2010. México: Consejo Nacional de Población. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indice_de_Marginacion_por_Localidad_2010

²⁹ El índice de marginación es una forma de acercarse al conocimiento de las diferencias regionales debidas a privaciones que padece la población por el rezago educativo, la ocupación en viviendas inadecuadas, la percepción de ingresos insuficientes, así como la residencia en localidades pequeñas (Conapo, 2012).

Mapa 2.1.4.7.2. Grado de marginación por localidad, 2010



2.1.4.8. Migración

Zacatecas es una de las entidades federativas del país con menor ritmo de crecimiento poblacional. La diferencia en la dinámica demográfica entre territorios se explica por el crecimiento social o diferencia entre inmigrantes menos emigrantes. La migración consiste en el cambio en el lugar de residencia habitual e implica cruzar un límite político-administrativo. La migración que tiene como origen y destino lugares del mismo país se llama migración interna, en tanto que la migración internacional ocurre cuando el cambio en el lugar de residencia implica el cruce fronterizo de otra nación. Los censos de población y vivienda de México proporcionan información sobre la migración interna e internacional.

Dentro de la migración interna, se encuentra la migración absoluta, definida como la diferencia entre el lugar de nacimiento y el lugar de residencia, o de toda la vida, mientras que a la diferencia entre el lugar de residencia cinco años atrás del levantamiento censal y el lugar de residencia en el momento censal se llama migración reciente. Los microdatos de la muestra de los censos de población de 2000 y 2010 permiten estudiar la migración reciente entre municipios. De manera adicional, el cuestionario ampliado del censo de 2010 incluyó una sección para medir y caracterizar la migración internacional.

El estado de Zacatecas ha sido tradicionalmente expulsor de población. Desde el punto de vista de la migración absoluta, en 1970 en el país había siete millones de personas que residían en una entidad federativa distinta a la de nacimiento, por lo que la proporción de migrantes era 14.5%³⁰. De ellos, 372,481 era población nacida en Zacatecas, pero que residía en otra entidad federativa. La proporción de emigrantes de Zacatecas era 29.1%. En 2010, los migrantes absolutos del país sumaron 19.7 millones y la proporción migratoria aumentó a 17.6%. Los emigrantes de Zacatecas fueron 512,654, y la proporción de emigrantes zacatecanos disminuyó a 27.8%. A pesar de su ligera disminución, el valor era diez puntos porcentuales mayor en relación al país.

En lo que respecta a la migración reciente, en 1970 los migrantes internos sumaron 2.7 millones de personas y la tasa fue 11.3 personas por cada mil habitantes al año. De esta población, 17,771 inmigraron a Zacatecas y 125,667 emigraron de Zacatecas, por lo que su saldo neto se ubicó en -107,896 personas y la tasa de migración neta fue -22.7 personas por cada mil habitantes al año. Zacatecas fue la entidad federativa con el mayor saldo migratorio negativo de todo el país. En 2010 la intensidad de la migración en México disminuyó considerablemente con respecto a 1970. Los migrantes recientes sumaron 3.2 millones de personas, pero la tasa de migración cayó a 5.8 personas por cada mil habitantes al año. De manera adicional, 3.1 millones de personas migraron de un municipio a otro dentro de la misma entidad federativa, cantidad casi igual a la anterior, o migración interestatal, y que constituye la migración interna intraestatal.

Los inmigrantes interestatales de Zacatecas en 2010 fueron 25,020 y los emigrantes sumaron 35,248, dando un saldo neto de -10,228 personas, y una tasa de migración neta de -1.4 personas por cada mil habitantes al año. En el país hubo trece entidades federativas con saldo neto migratorio negativo y Zacatecas fue la onceava entre ellas, según el valor de su tasa de migración neta. México y Zacatecas disminuyeron considerablemente su intensidad migratoria. De manera complementaria, 21,077 zacatecanos cambiaron su municipio de residencia, conformando la migración interna intraestatal.

³⁰ La proporción de emigrantes es el cociente entre el número de emigrantes en relación a la población total nacida en la entidad.

La información censal disponible sobre migración internacional indica que entre 2005 y 2010 el número de emigrantes del país fue 762 mil personas, con lo que la tasa se ubicó en 1.4 emigrantes internacionales por cada mil habitantes al año. Del total de emigrantes, 20,915 originaron su movimiento en Zacatecas, dando una tasa en la entidad de 2.8 emigrantes por cada mil habitantes al año. Asimismo, los migrantes de retorno fueron 351 mil en el contexto nacional, y de ellos 10,388 retornaron a Zacatecas. Las tasas de inmigración de retorno fueron 0.6 y 1.4 personas por cada mil habitantes al año, respectivamente. La propensión migratoria internacional de Zacatecas fue dos veces mayor en comparación a la del país.

Cuadro 2.1.4.8.1. Migración: Población no nacida en la entidad por género, 2010

Municipio	Población no nacida en Zacatecas			En otra entidad		En otro país		No especificado	
	Población total	Hombres	Mujeres	Hombres %	Mujeres %	Hombres %	Mujeres %	Hombres %	Mujeres %
Región Oeste	13,530	6,626	6,904	42.53	44.42	5.42	5.50	1.03	1.11
Chalchihuites	2,645	1,270	1,375	42.42	46.58	5.03	4.88	0.57	0.53
Jiménez del Teul	440	211	229	39.55	41.82	7.05	8.64	1.36	1.59
Sain Alto	1,155	536	619	32.29	37.58	13.25	14.03	0.87	1.99
Sombrerete	9,290	4,609	4,681	43.97	44.78	4.48	4.47	1.16	1.14

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010.

Cuadro 2.1.4.8.2. Inmigrantes: Población de 5 años y más que no residían en Zacatecas en 2005, por género.

Municipio	Población mayor de 5 años no residente en Zacatecas en 2005			En otra entidad		En otro país		No especificado	
	Población total	Hombres	Mujeres	Hombres %	Mujeres %	Hombres %	Mujeres %	Hombres %	Mujeres %
Región Oeste	4,964	3,207	1,757	14.95	15.19	46.39	17.02	3.26	3.18
Chalchihuites	684	463	221	9.65	10.82	53.65	19.15	4.39	2.34
Jiménez del Teul	153	100	53	13.07	9.80	42.48	16.34	9.80	8.50
Sain Alto	981	654	327	7.95	10.40	55.45	19.98	3.26	2.96
Sombrerete	3,146	1,990	1,156	18.37	17.90	42.18	15.67	2.70	3.18

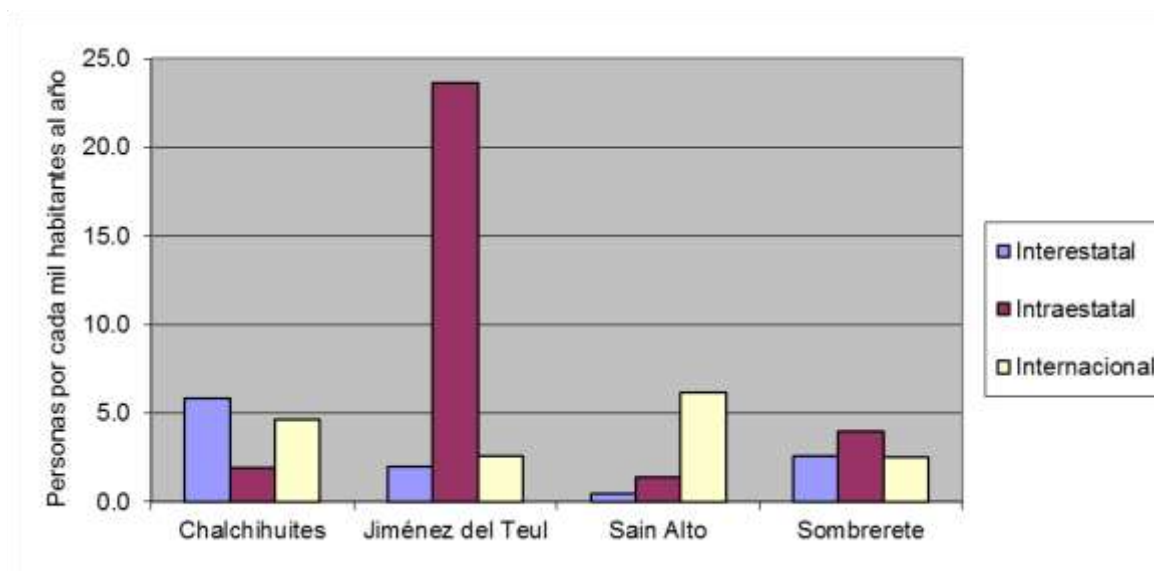
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010.

De esta manera, durante el quinquenio 2005-2010 los movimientos migratorios de Zacatecas fueron los siguientes: 35,248 emigraron a otra entidad federativa; 21,077 emigraron a otro municipio dentro de la entidad, y 20,915 emigraron a otro país, fundamentalmente Estados Unidos. Esto significa que el número total de emigrantes fue 77,240 con un promedio de 15,448 emigrantes al año.

Los emigrantes de la ROZ en el quinquenio 2005-2010 fueron los siguientes: los interestatales sumaron 1,179. Los emigrantes intraestatales fueron 1,999. Los emigrantes internacionales conformaron 1,735. En el estado de Zacatecas el mayor volumen correspondió a los emigrantes interestatales, mientras que en la región el mayor volumen fue el de los emigrantes intraestatales, mientras que los interestatales conformaron el menor flujo migratorio.

Las tasas de emigración fueron las siguientes: 4.1 personas por cada mil habitantes al año en la emigración intraestatal. 3.5 personas en la migración internacional. 2.4 personas en la emigración interestatal. La ROZ tuvo mayor intensidad emigratoria en relación al estado de Zacatecas para los flujos de emigración intraestatal e internacional. Sin embargo, la intensidad de la emigración interestatal fue menor en la región con respecto al estado. En la región en total hubo 1.8 migrantes internos por cada migrante internacional. El comportamiento migratorio fue significativamente distinto en los municipios integrantes de la región (gráfica 2.1.4.8).

Gráfica 2.1.4.8 Tasas de emigración por municipio, 2005-2010



Fuente: estimación propia con información de los microdatos del censo de población y vivienda 2010.

La mayor tasa de migración interestatal ocurrió en Chalchihuites. En los municipios de Jiménez del Teul y Sombrerete sobresalió la intensidad migratoria intraestatal, siendo mucho más elevada en Jiménez del Teul. Finalmente, en Sain Alto predominó la emigración internacional. La suma de las tres tasas fue significativamente mayor en Jiménez del Teul, en tanto que la menor suma correspondió a Sain Alto. La población de la ROZ emigra principalmente hacia la Región Centro del estado de Zacatecas y hacia Estados Unidos. Ambos flujos se explican por la búsqueda de oportunidades laborales. Las redes sociales en los lugares de destino son de gran relevancia para la concreción del movimiento migratorio.

Migración entre municipios de la ROZ

La migración intrarregional, es decir la que cambió su lugar de residencia cruzando límites municipales, pero dentro de la propia ROZ registró 133 movimientos de personas (población de cinco años y más) durante el quinquenio 2005 a 2010 (cuadro 2.1.4.8.3.). La región recibió además 323 inmigrantes del resto de la entidad (es decir de las demás regiones) y 1 227 del resto del país. Mientras que de ésta salieron 1 866 emigrantes al resto del estado, pero solo 1 179 hacia fuera del mismo, pero dentro del país. Esto refleja, por un lado, que la región es expulsora de migrantes intra estatales y tiene un balance con saldo pequeño a su favor de inmigrantes del resto del país. Al parecer los emigrantes de la región se inclinan más por un destino dentro de la entidad (1 866) que uno en el resto del país (1 179). De las regiones del Estado, la que originó mayor flujo migratorio hacia la ROZ fue la Región Centro (RCZ) seguido por la región Centro-Sur, ambas vecinas, la primera contigua y la segunda cercana a la ROZ. Con estas dos regiones el saldo neto migratorio es con mucho (casi 10 a 1) negativo para la ROZ.

Al estimar la migración entre municipios dentro de la propia región, el total que sale es igual al que llega de/a éstos, aunque su distribución varía por origen o destino municipal. Dentro de la región la mayor atracción la ejerce el municipio de Sombrerete, cuyo flujo principal llega principalmente del resto del país. A este municipio llegan 7 de cada 10 migrantes de las demás regiones zacatecanas y 8 de cada 10 migrantes internos del resto del país. A pesar de ello, Sombrerete muestra un saldo neto migratorio negativo tanto con Zacatecas como con el resto del país. Sombrerete genera un flujo muy pequeño (29 migrantes) hacia el resto de municipios de su región, pero sustantivo al resto de Zacatecas, principalmente hacia su vecina Región Centro (862 emigrantes de un total de 1177 que salen de éste hacia el resto de regiones zacatecanas) y de 778 hacia el resto del país (dos terceras partes, por cierto, de la emigración de su región al resto del país). La dinámica migratoria se concentra entonces en Sombrerete tanto dentro de la región y lo mismo en la escala estatal y nacional. De los cuatro municipios que integran la región éste es el de mayor actividad migratoria.

Estos flujos son los principales dentro de la región, de hecho, en términos jerárquicos es indudable la preminencia de Sombrerete. Preocupa la salida de población que seguramente busca trabajo en la capital de la entidad, más que en el resto del país. Aquí, igual que en las regiones vecinas y cercanas a la RCZ, la relación no solo en términos migratorios es muy intensa, debido a que el centro de la región junto con la Región Sureste, forman un corredor económico-funcional que pudiera estar en proceso de consolidación, pero seguramente resulta el eje del desarrollo estatal. Esto es por un lado positivo, pero implica considerar, dentro de las propias regiones, las desigualdades intermunicipales y en la escala estatal la de carácter interregional.

Cuadro 2.1.4.8.3. Matriz de migración interna de la Región Oeste de Zacatecas 2005-2010

O/D	Chalchihuites	Jiménez del Teul	Sain Alto	Sombrerete	Emigrantes Región Oeste	Región Centro	Región Centro-Sur	Región Noroeste	Región Norte	Región Sur	Región Sureste	Región Suroeste	Emigrantes Resto de Zacatecas	Emigrantes Resto Nacional
Chalchihuites		9	0	0	9	71	0	0	0	17	3	0	91	307
Jiménez del Teul	34		4	0	38	486	0	15	0	3	0	0	504	45
Sain Alto	0	0		57	57	30	0	63	1	0	0	0	94	49
Sombrerete	0	5	24		29	862	0	196	30	38	51	0	1,177	778
Inmigrantes Región Oeste	34	14	28	57	133	1,449	0	274	31	58	54	0	1,866	1,179
Región Centro	15	11	34	87	147	7,450	395	496	394	489	608	84	9,916	17,050
Región Centro-Sur	0	0	0	77	77	731	240	9	21	223	38	9	1,271	1,329
Región Noroeste	0	3	8	30	41	1,102	20	171	83	20	13	0	1,409	1,631
Región Norte	5	0	0	17	22	876	3	31	118	17	115	9	1,169	3,043
Región Sur	0	0	12	0	12	521	57	28	5	1,123	104	0	1,838	3,312
Región Sureste	0	4	5	0	9	1,243	192	20	75	81	890	6	2,507	7,165
Región Suroeste	0	0	0	15	15	453	100	0	0	26	45	21	645	539
Inmigrantes Resto de Zacatecas	20	18	59	226	323	12,376	1,007	755	696	1,979	1,813	129	18,755	34,069
Inmigrantes Resto Nacional	132	32	120	943	1,227	11,393	1,445	1,439	2,526	3,002	3,304	684	23,793	6,259,745

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, microdatos de la encuesta ampliada del Censo de Población y Vivienda 2010.

2.1.4.9. Población con discapacidad³¹

De acuerdo con la Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud, presentada en 2001, las personas con discapacidad “son aquellas que tienen una o más deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales y que al interactuar con distintos ambientes del entorno social pueden impedir su participación plena y efectiva en igualdad de condiciones a las demás”. A nivel nacional, la población con discapacidad rebasa los cuatro millones de personas, mientras que en el estado de Zacatecas ésta se acerca a las 80 mil personas, y en términos de la ROZ sobrepasa cinco mil personas con discapacidad. Esta última cifra representa solamente el 5.83% de población con discapacidad en la región. El municipio con menor porcentaje de población discapacitada es Sombrerete, seguido de Sain Alto, Jiménez del Teul y Chalchihuites que es el que presenta el mayor porcentaje (9.21%) con respecto a la población total de cada municipio. En términos de población total, Sombrerete es el que presenta mayor número de personas con discapacidad, pero es el municipio que concentra más del 50% de población en la región.

Cuadro 2.1.4.9.1. Población con discapacidad, 2010

Municipio	Población total ¹	Población con discapacidad	Porcentaje de población con discapacidad	Grado de presencia de población con discapacidad
México	112,336,538	4,527,784	4.03	Bajo
Zacatecas	1,490,668	79,585	5.34	Bajo
Región Oeste	97,870	5,706	5.83	Bajo
Chalchihuites	10,565	973	9.21	Alto
Jiménez del Teul	4,584	349	7.61	Medio
Sain Alto	21,533	1,419	6.59	Medio
Sombrerete	61,188	2,965	4.85	Bajo

Fuente: INEGI, Tabulados del Cuestionario básico del Censo de Población y Vivienda 2010.

¹ Incluye una estimación de población a nivel estatal de 12, 753 personas que corresponden a 4,251 viviendas sin información de ocupantes.

De acuerdo al tipo de discapacidad, en el país existen más de 2 millones de personas con limitación para moverse, le siguen las discapacidades para ver, escuchar, mental y hablar con un número de personas que oscila entre los 400 y 500 mil individuos. Las discapacidades menos frecuentes en la población corresponden a la limitación para atender el cuidado personal y para poner atención o aprender. Misma situación se presenta en el estado de Zacatecas, ya que el mayor número de personas con

³¹ Discapacidad. Término genérico que comprende las deficiencias en las estructuras y funciones del cuerpo humano, las limitaciones en la capacidad personal para llevar a cabo tareas básicas de la vida diaria y las restricciones en la participación social que experimenta el individuo al involucrarse en situaciones del entorno donde vive. INEGI, 2010.

discapacidad en la entidad no pueden caminar o moverse, en tanto que la discapacidad con menor número de personas es para poner atención o aprender. En el contexto de la ROZ cabe señalar que se repite el mismo orden en cuanto a la distribución de personas por tipo de discapacidad que en el contexto estatal y nacional, en este caso los municipios de Sombrerete y Sain Alto son los que presentan el mayor número de personas por tipo de discapacidad en la región.

Cuadro 2.1.4.9.2. Población por tipo de discapacidad, 2010

Municipio	Número de personas por tipo de discapacidad ¹						
	Para caminar o moverse	Para ver	Para hablar o comunicarse	Para escuchar	Para atender el cuidado personal	Para poner atención o aprender	Mental
México	2,437,397	1,292,201	401,534	498,640	229,029	209,306	448,873
Zacatecas	46,023	21,989	5,920	8,787	3,918	3,543	7,228
Región Oeste	3,223	1,488	386	666	285	205	546
Chalchihuites	557	300	70	125	49	22	63
Jiménez del Teul	154	92	15	54	13	7	44
Sain Alto	877	332	87	120	63	55	133
Sombrerete	1,635	764	214	367	160	121	306

¹ La suma de los distintos tipos de discapacidad en la actividad puede ser mayor al total por aquella población que tiene más de una discapacidad.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

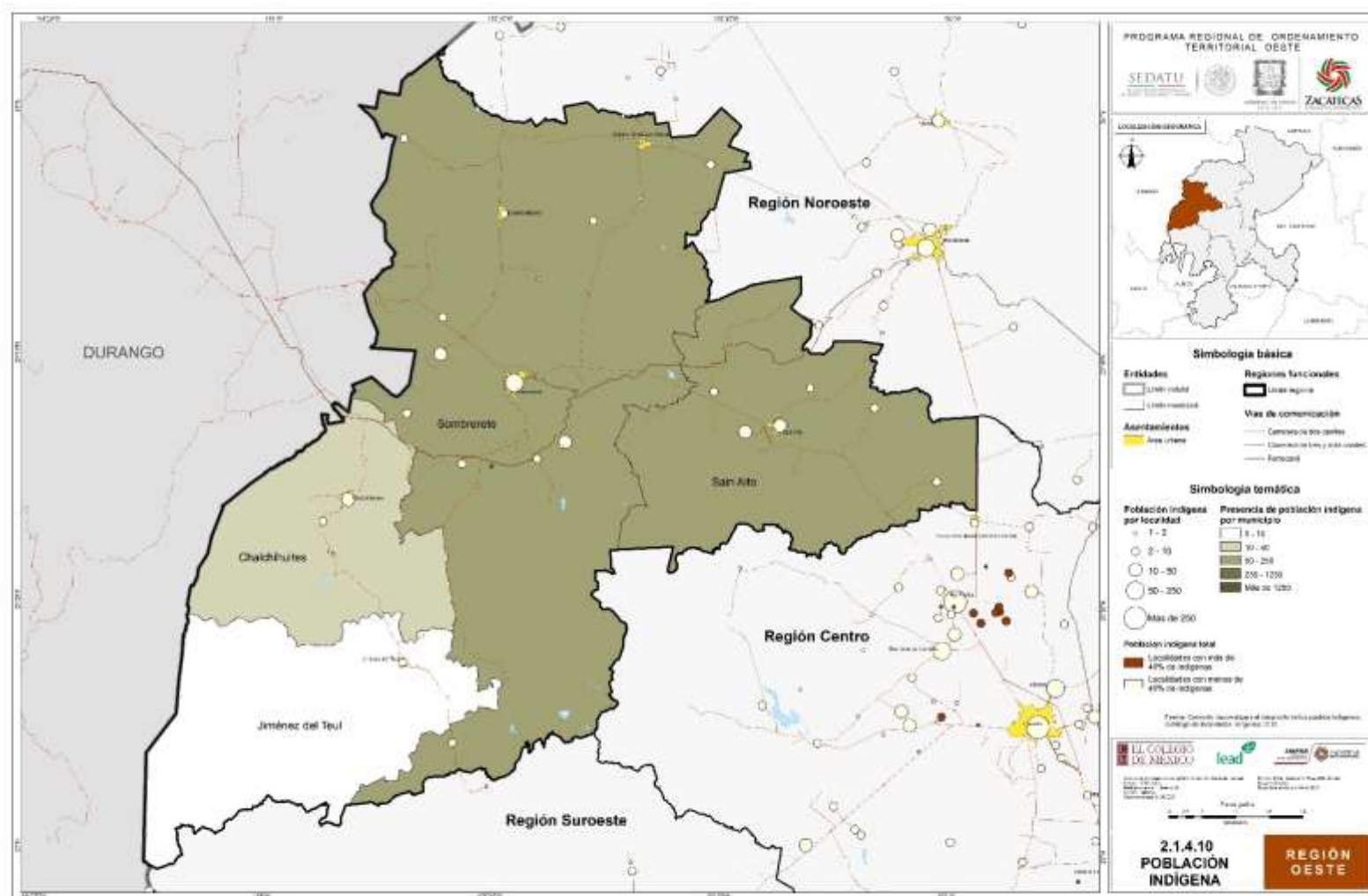
2.1.4.10. Población indígena

Según la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI)³², el estado de Zacatecas registra un porcentaje de población indígena muy bajo (0.68% del total) para el año 2010. En el cuadro 2.1.4.10.1, se observan los registros de población indígena en la ROZ de 1990 a 2010. Los municipios como Sain Alto, incluso no contaban con población indígena en 1990 y en 2010 apenas se registraron 62 indígenas, lo que se traduce en 0.29% de la población del municipio. El municipio de Sombrerete ha sido el que ha tenido mayor población indígena, misma que ha aumentado al pasar de 45 indígenas en 1990 a 169 en 2010. Por su parte, los municipios de Chalchihuites y Jiménez del Teul, han tenido variaciones en el número de población indígena, siendo el 2000 el año en el que menor presencia de indígenas se concentró en los dos municipios mencionados, con 0.13 y 0.34% de población indígena, respectivamente.

³² De acuerdo con el criterio lingüístico y recientemente el de pertenencia, es la información de los Censos de Población y Vivienda la que permite localizar la población que integra los pueblos indígenas dentro del territorio nacional. La población indígena, además de su heterogeneidad, se caracteriza por su elevada dispersión, extendiéndose por casi la totalidad del país. Se dice que, del total de municipios del país, sólo en 30 no se registra su presencia.

http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=272&Itemid=58

Mapa 2.1.4.10. Población indígena, 2010



2.1.4.11. Pobreza

Nivel de bienestar y situación de pobreza

Las oportunidades en el desarrollo social dependen de la existencia de recursos naturales, crecimiento económico, políticas económica y social, inversión pública y privada, antecedentes históricos de acumulación de capital, y actuación de los agentes sociales. La pobreza es consecuencia del desarrollo desigual en las economías locales y de factores territoriales como distribución espacial de la población, diferencias en la base productiva local y especialización económica. La pobreza comprende también condiciones personales relacionadas con características individuales, familiares y del entorno social.

En México, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) es un organismo del gobierno federal y sus funciones consisten en evaluar el desempeño e impacto de los programas de la política social del gobierno federal, así como medir a la población que se encuentra en situación de pobreza. La metodología que utiliza el Coneval para medir la pobreza parte de los conceptos normativos sobre derechos sociales y de bienestar económico de los individuos, lo que permite identificar personas en situación de pobreza multidimensional (Coneval, 2014).

La pobreza multidimensional se mide para el total nacional, para los estados y para los municipios. La medición incluye dos aspectos analíticos: i) espacio de bienestar económico (ingreso), y ii) espacio de los derechos sociales (carencias sociales). En el espacio de bienestar económico se construyen dos umbrales: el primero se denomina línea de bienestar mínimo y comprende el valor monetario de la canasta alimentaria. El segundo umbral es la línea de bienestar, la cual expresa el valor monetario de la canasta completa. El procedimiento operativo para cuantificar a la dimensión de bienestar económico consiste en ordenar los hogares según su ingreso y asignar ingresos per cápita a los integrantes de dichos hogares. Con ello se obtiene la estimación de la población en pobreza extrema y en pobreza moderada.

En la dimensión de derechos sociales se califica como carente a una persona que presente al menos una carencia en los rubros de desarrollo social. Los rubros de evaluación son: i) rezago educativo; ii) carencia por acceso a servicios de salud; iii) carencia por acceso a seguridad social; iv) carencia por calidad y espacios de la vivienda; v) carencia por acceso a servicios básicos en la vivienda y vi) carencia por acceso a alimentación. La suma simple de carencias por parte de una persona se traduce en su índice de privación social.

El Coneval realiza estimaciones de la pobreza de estados y municipios cada cinco años. La primera estimación fue en 2010, año en el cual la población del país en situación de pobreza alcanzó 52.1 millones de personas, lo que significó una incidencia de pobreza de 46.3 por ciento. Del total de personas en situación de pobreza, 39.3 millones tenían pobreza moderada y 12.8 millones tenían pobreza extrema. De manera adicional, 75% de la población tenía una carencia social, mientras que 28.7% carecían de tres derechos sociales. En contraparte, 21.7 millones de personas no eran pobres ni vulnerables, que representaban 19.3 por ciento (cuadro 2.1.4.11.1).

Cuadro 2.1.4.11.1. Población en situación de pobreza, 2010

Municipios	Población Total	Pobreza moderada	Pobreza extrema	Vulnerable Social	Vulnerable ingreso	No pobre ni vulnerable	Incidencia de pobreza		
							Total	Una carencia	Tres carencias
México	112,590,100	39,294,512	12,795,060	32,376,718	6,444,958	21,678,852	46.3	75.0	28.7
Zacatecas	1,493,512	738,200	161,383	278,965	100,872	214,092	60.2	78.9	23.5
Región Oeste	102,268	55,497	13,648	19,118	7,344	6,661	67.6	86.3	27.0
Chalchihuites	10,627	5,856	1,548	2,287	462	474	69.7	91.2	32.2
Jiménez del Teul	6,492	3,226	2,334	666	127	139	85.6	95.9	51.8
Sain Alto	23,697	14,630	3,128	4,571	686	681	74.9	94.2	27.7
Sombrerete	61,452	31,785	6,638	11,594	6,069	5,367	62.5	81.4	23.1

Fuente: Cálculos elaborados a partir de Coneval, 2015.

La población en situación de pobreza en el estado de Zacatecas sumó 900 mil personas en 2010 y la incidencia de pobreza fue 60.2%, o catorce puntos porcentuales más en relación al país. La atención a las causas y consecuencias estructurales de la pobreza en Zacatecas y sus regiones deben ser elementos fundamentales en la formulación e implementación de políticas públicas tanto del orden federal como estatal y municipal. De las 900 mil personas en situación de pobreza, 738 mil eran pobres moderados y 161 mil eran pobres extremos. De manera adicional, 78.9% de la población zacatecana carecía de un derecho social, porcentaje mayor al total nacional y 23.5% padecían de tres carencias sociales. La incidencia de la población nacional con tres carencias sociales fue 28.7%, por lo que se puede concluir que los mayores niveles de pobreza en Zacatecas con respecto al país obedecían a las menores remuneraciones percibidas en el mercado de trabajo, pero no por la mayor carencia en el acceso a satisfactores sociales.

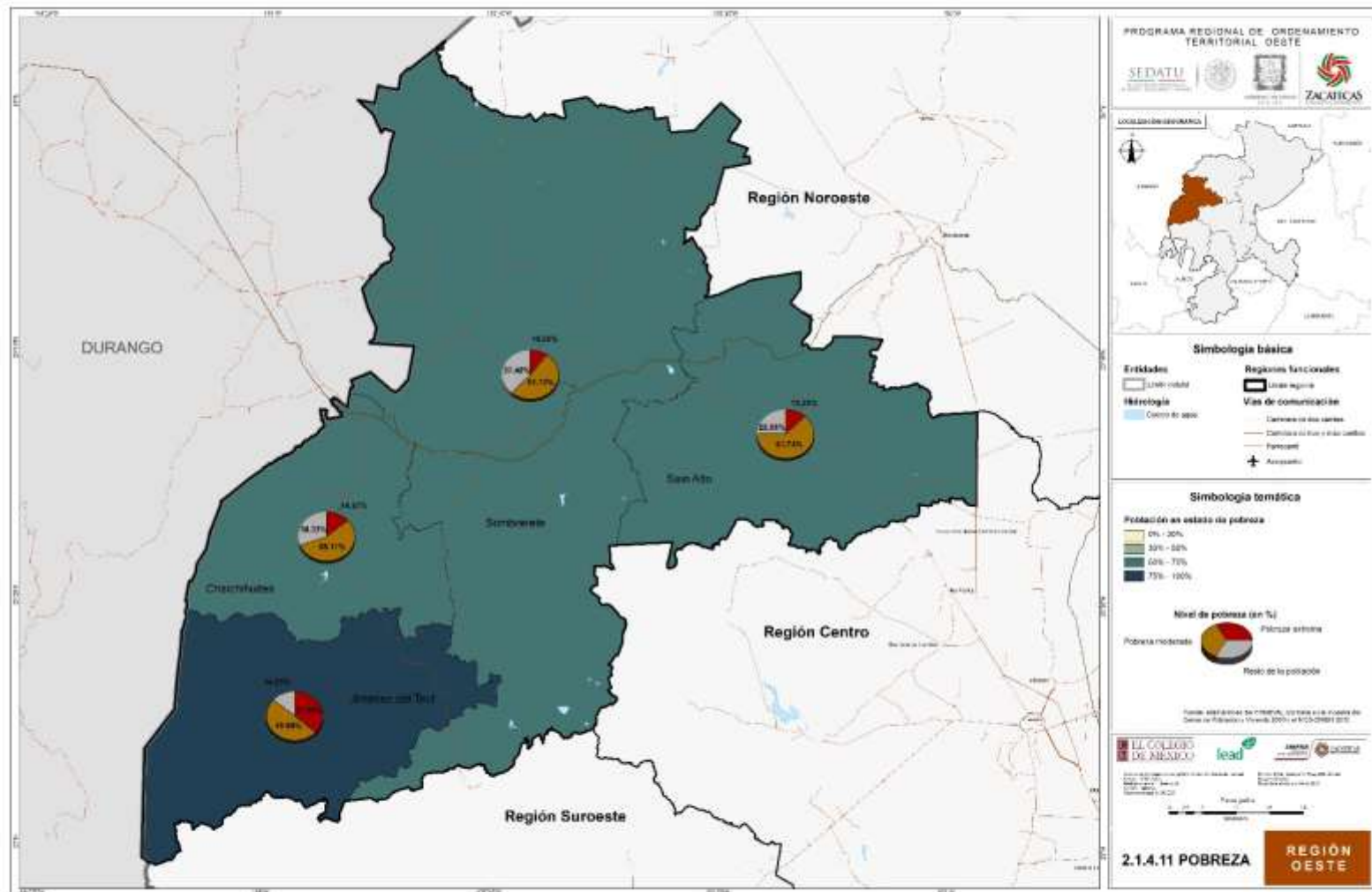
Las estimaciones del Coneval sobre la situación de la pobreza en los municipios de la ROZ en 2010 son las siguientes: la población estimada de la región fue 102,268 habitantes, de los cuales 69,145 estaban en situación de pobreza, por lo que la incidencia de pobreza alcanzó un valor de 67.6%, siendo siete puntos porcentuales mayor con respecto al estado de Zacatecas y 21 puntos porcentuales más alto en comparación al país. Con estos porcentajes se concluye que en términos comparativos por cada persona en situación de pobreza en el Estado, en la región había 1.12, y por cada persona pobre en el país había 1.46 en la región. La presencia de pobreza en la ROZ es de mayor magnitud en comparación con la existente en el contexto estatal. Las carencias sociales también fueron mayores en la región con respecto al país y al Estado, ya que la incidencia de población con una carencia social fue 86.3%, siendo siete puntos porcentuales más que el Estado y once puntos porcentuales más que el país. La comparación de los porcentajes de incidencia de pobreza de la ROZ en relación con el Estado y con el país en su conjunto, permite concluir que el problema de la pobreza en la región se asociaba tanto a las limitaciones del mercado regional de trabajo, la elevada proporción de población en pequeñas localidades rurales y los salarios percibidos en éste, como también por limitaciones en la provisión y cobertura de satisfactores colectivos.

En efecto, en relación a las seis carencias sociales que toma en cuenta el Coneval para la estimación de la pobreza multidimensional, la falta de acceso a seguridad social fue la mayor carencia en la ROZ y con valor de 71.3% por ciento. La segunda carencia más recurrente era la falta de servicios en la vivienda con 26% de la población. Las limitaciones del mercado regional de trabajo no solo son por bajos salarios, sino también por una reducida demanda de empleos formales, situación que genera, entre otros elementos, una proporción relevante de población sin acceso a servicios de seguridad social. El mercado regional de trabajo poco dinámico se complementa con déficit en la cobertura de servicios públicos a las viviendas, lo que habla de las limitaciones de los gobiernos municipales en la prestación de servicios públicos. En contraparte, la menor carencia ocurrió en calidad y espacios de la vivienda, carencia presentada por 8.6% de la población regional.

La incidencia de pobreza al interior de la ROZ era diferencial. En un extremo se ubicaba el municipio de Jiménez del Teul, con incidencia de pobreza de 85.6%. En el polo opuesto estaba Sombrerete, en donde la incidencia de pobreza representó 62.5% de la población total. El coeficiente de variación de la incidencia de pobreza entre los municipios de la región fue 13.3 por ciento³³.

³³ El coeficiente de variación muestra el grado de variabilidad de una variable. Se obtiene al dividir la desviación estándar entre el promedio, y luego multiplicado por 100.

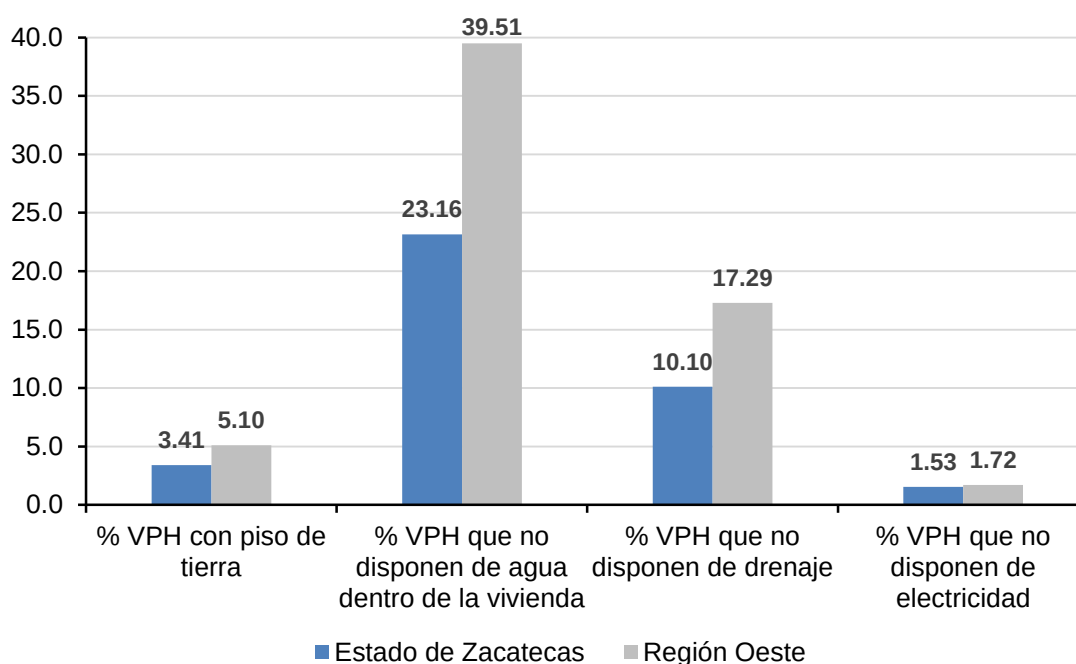
Mapa 2.1.4.11. Pobreza, 2010



2.1.4.12. Situación de la vivienda

La situación de las viviendas en el estado de Zacatecas se encuentra en las siguientes condiciones: cerca de una cuarta parte de las viviendas particulares habitadas de la entidad carecen de agua entubada dentro de la vivienda, y una de cada diez no cuenta con drenaje, lo cual es un factor determinante en la proliferación de enfermedades. Las viviendas con piso de tierra representan 3.4% y las viviendas que no disponen de electricidad 1.5% (gráfica 2.1.4.12.1).

Gráfica 2.1.4.12.1. Condiciones de las Viviendas Particulares Habitadas (VPH), 2010

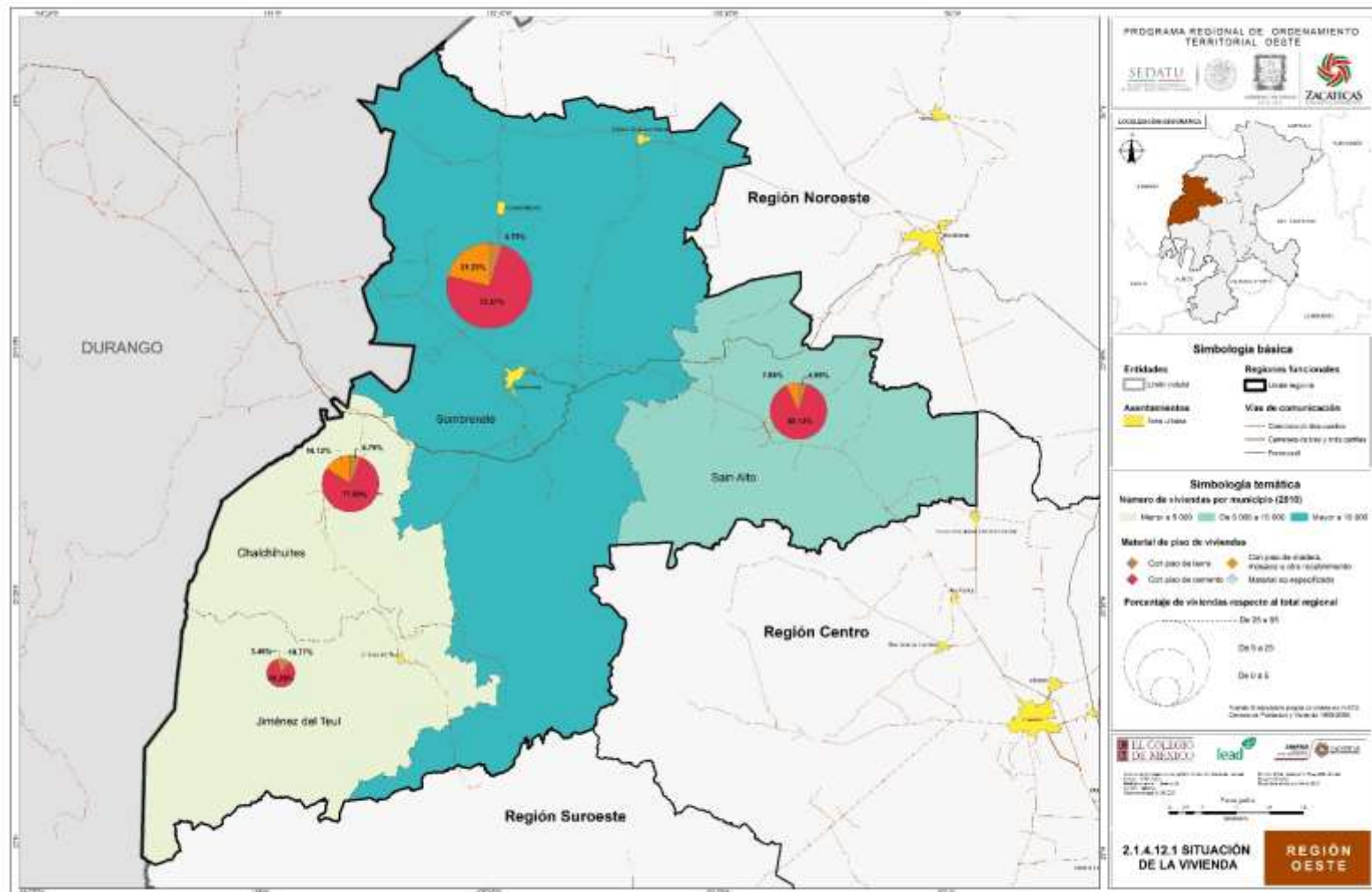


Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010.

La ROZ registra porcentajes mayores a los que presenta el estado respecto a la situación de la vivienda, lo que se traduce en peores condiciones. Las viviendas que no disponen de agua y drenaje representan 39.51 y 17.29%, respectivamente. A nivel municipio, Jiménez del Teul y Chalchihuites tienen la mayor proporción de viviendas con piso de tierra que el nivel regional. Sain Alto es el municipio que presenta los mayores porcentajes de viviendas sin agua dentro de la vivienda, en tanto que Jiménez del Teul y Sain Alto presentan los porcentajes más altos de viviendas que no disponen de drenaje. En términos generales, Jiménez del Teul es el municipio con las proporciones más altas de carencias de servicios en la vivienda en todos los rubros.

En términos espaciales, se observa que la carencia de servicios de agua potable se localiza en la parte este de la región, mientras que la falta de servicios de drenaje y electricidad se concentra en la poción suroeste de ésta (mapa 2.4.12.2).

Mapa 2.1.4.12.1. Situación de la vivienda, 2010



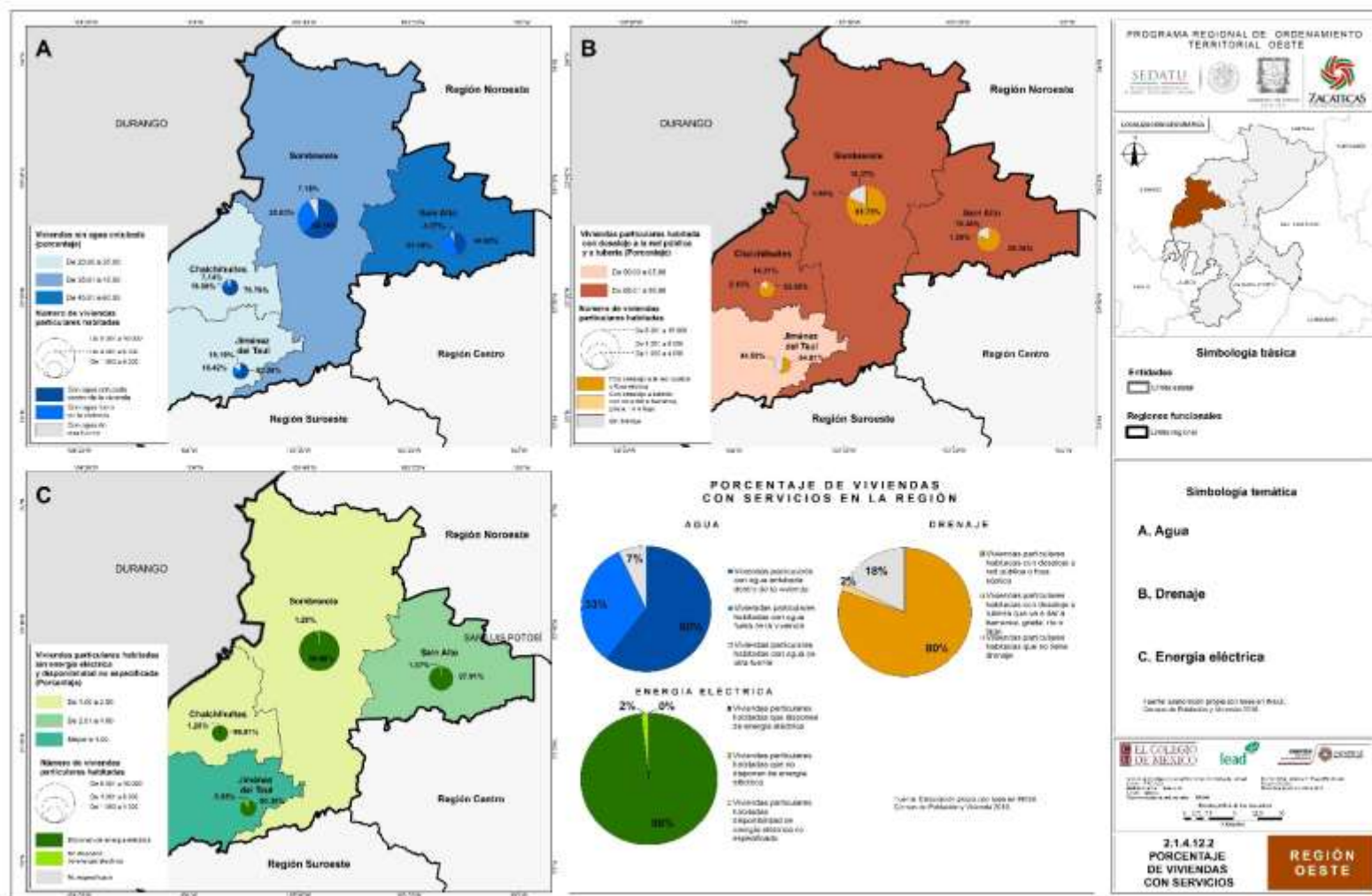
Cuadro 2.1.4.12.1. Situación de la vivienda, 2010

Municipio	Viviendas particulares habitadas (VPH) ¹	VPH con piso de Tierra		VPH que no disponen de agua dentro de la vivienda		VPH que no disponen de drenaje		VPH que no disponen de electricidad	
		Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Zacatecas	372,513	12,705	3.41	86,257	23.16	37,618	10.1	5,688	1.53
Región Oeste	24,239	1,237	5.10	9,576	39.51	4,190	17.29	416	1.72
Chalchihuites	2,662	154	5.79	613	23.03	369	13.86	32	1.20
Jiménez del Teul	1,040	112	10.77	356	34.23	435	41.83	92	8.85
Sain Alto	4,920	229	4.65	2,718	55.24	873	17.74	92	1.87
Sombrerete	15,617	742	4.75	5,889	37.71	2,513	16.09	200	1.28

¹El total de viviendas particulares habitadas excluye viviendas móviles, refugios y locales no construidos para habitación debido a que no se captaron características de estas clases de vivienda. Asimismo, excluyen las viviendas sin información de ocupantes.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010

Mapa 2.1.4.12.2. Viviendas con servicios públicos



2.1.5. Caracterización del proceso económico

La economía de la ROZ se sustenta principalmente en la agricultura (34%) y minería (36.5%), mientras que las actividades del sector terciario sólo alcanzan 13% de participación.

En cuanto a las actividades primarias, estas representan en conjunto 47% (agricultura, ganadería y actividades forestales) de la actividad económica total de la región. Jiménez del Teul y Sain Alto son los que dependen en gran medida de la comercialización de dichos productos (95% y 90% de su economía está sustentada en actividades primarias, respectivamente) (mapa 2.1.5a).

Jiménez de Teul concentra 49% de su población ocupada en actividades primarias. Además, 88% de todo el valor generado en su economía está basada en actividades pecuarias (92.6% de las actividades primarias de Jiménez de Teul).

Por su parte Sain Alto tiene una proporción de 58% de su población ocupada en actividades primarias. Las actividades agrícolas más rentables económicamente son el cultivo de hortalizas y el cultivo de semillas oleaginosas (68% de toda la economía del municipio). En total, la agricultura representa 76.3% de su actividad primaria, mientras que las actividades pecuarias como la explotación de bovinos, porcinos, ovinos y caprinos representan poco más del 23%. Sin embargo, se debe advertir la baja rentabilidad de Sain Alto en actividades primarias si se le compara con los municipios vecinos de Fresnillo y Río Grande.

Se puede concluir que Jiménez de Teul y Sain Alto son los dos municipios eminentemente agropecuarios de la ROZ, aunque esto no significa que dicha actividad les sea rentable, especialmente si se les compara con Sombrerete. Éste tiene menor proporción de población ocupada en actividades primarias (34%), sin embargo, el valor de dicha producción supera significativamente al de los anteriores dos municipios. Esto indica por una parte una economía agropecuaria más diversificada en Sombrerete (donde destacan el cultivo de semillas oleaginosas, de frutales y nueces y de hortalizas) y por otra el uso de una agricultura más tecnificada y con valor agregado.

Por su parte Chalchihuites tiene una proporción menor de personal ocupado en actividades primarias (38%) que Jiménez del Teul y Sain Alto, y el valor de su producción es de los más bajos de la región (sólo por encima de Jiménez del Teul). Esto indica que la producción pecuaria en el municipio es principalmente para autoconsumo y poco valor agregado (especialmente si se tienen en cuenta que Chalchihuites es un municipio predominantemente minero).

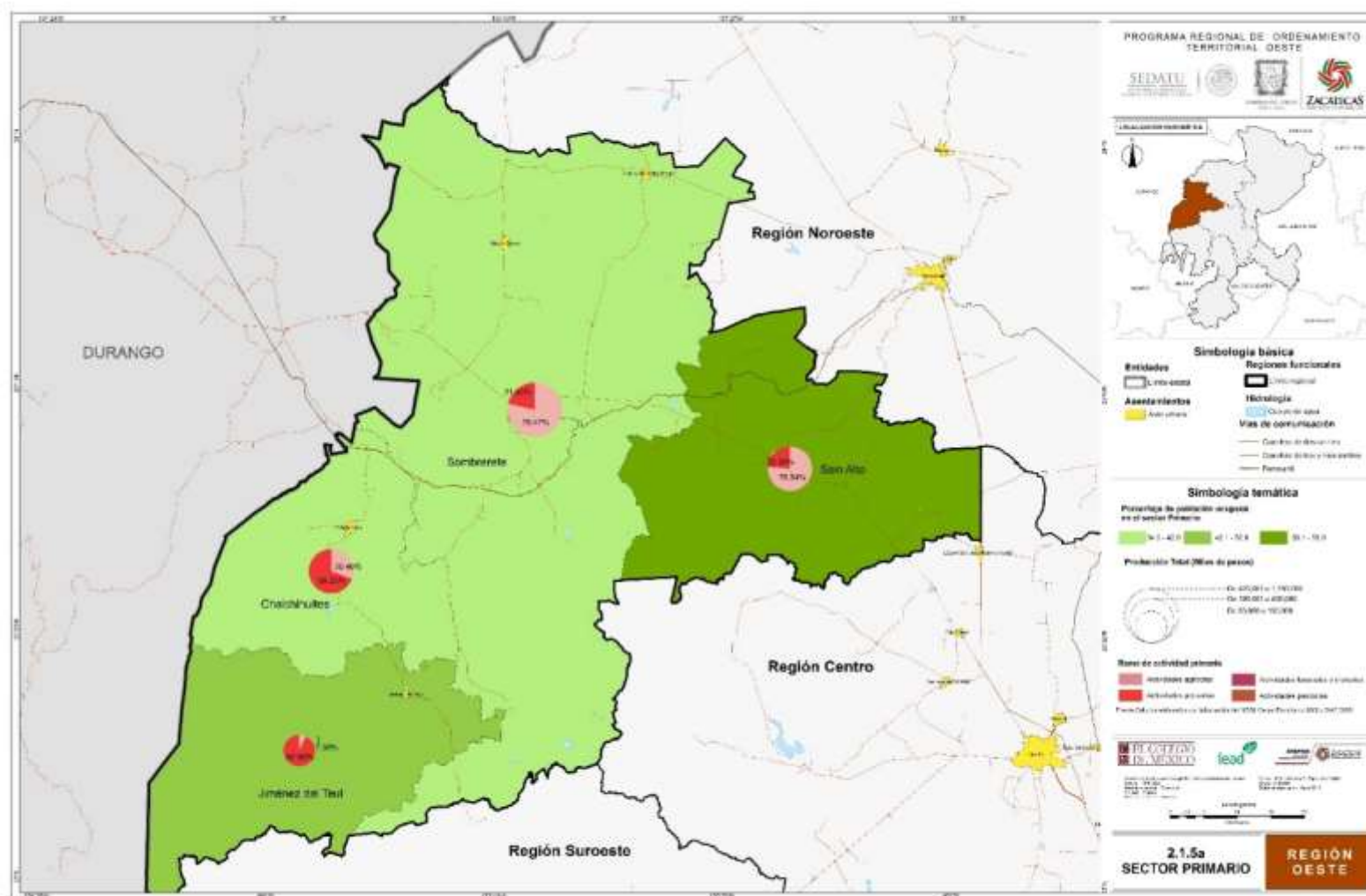
Las actividades económicas secundarias representan poco menos de 39% del valor de la ROZ. Los municipios que destacan en estas actividades son Sombrerete y Chalchihuites debido a la minería (mapa 2.1.5b).

La minería representa en Chalchihuites el 99% del valor de las actividades secundarias, y el 78% de toda su economía; en contraste, la menor proporción del total de su personal ocupado se encuentra en actividades secundarias (22%). Lo anterior indica un nivel de productividad alto en las actividades mineras del municipio, ya que el valor total de dicha actividad es sólo un poco inferior al de Sombrerete, que además de minería también produce manufactura, genera energía eléctrica y suministra agua y gas, y realiza actividades de la industria de la construcción.

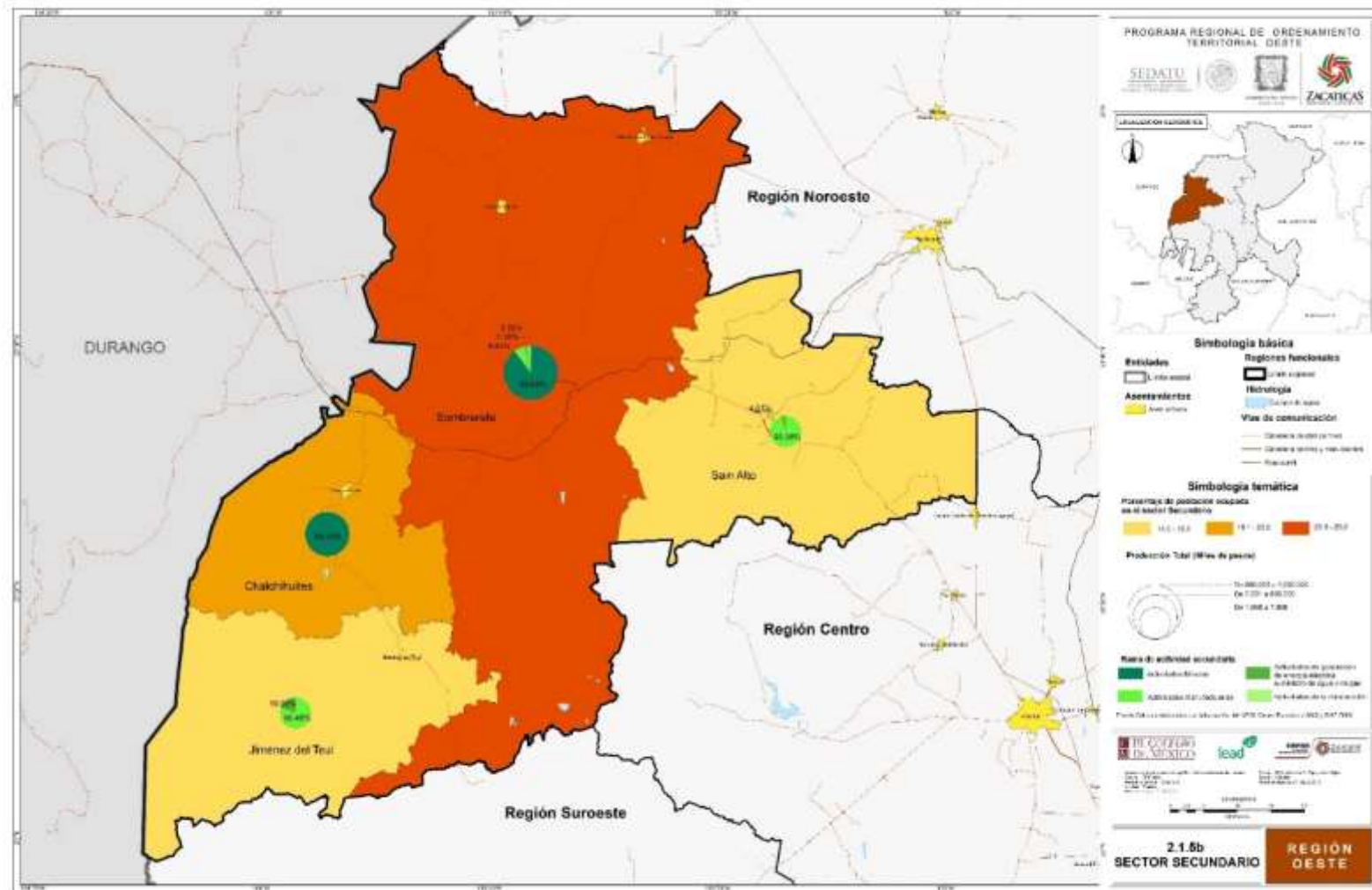
Debido a la diversidad de actividades secundarias de Sombrerete, la proporción de personal ocupado (27%) y el valor generado en estas (974 millones de pesos) es la más elevada de la región. En contraste, Sain Alto y Jiménez de Teul son los municipios con menor proporción de personal ocupado en actividades secundarias y, en consecuencia, el valor generado de estas actividades es bajo.

La ROZ no se caracteriza por tener una importante terciarización de su economía. Sólo 13% del valor total de la región se produjo en el sector terciario, principalmente en actividades comerciales. Chalchihuites y Sombrerete son los municipios con mayor proporción de personal ocupado en actividades terciarias (38% y 37% respectivamente). Sin embargo, a pesar de esta convergencia, el valor de la producción de éstas en los municipios es muy divergente: Sombrerete representa 13 veces el valor de la producción terciaria de Chalchihuites. Esta condición se explica gracias a que Sombrerete cuenta con la mayor localidad de la región (Sombrerete con más de 21 mil habitantes), lo cual concentra y potencia aquellas actividades de características urbanas. La falta de grandes localidades en la región, además de Sombrerete, también explica el comercio y los servicios con poco valor agregado en el resto de municipios (mapa 2.1.5c)

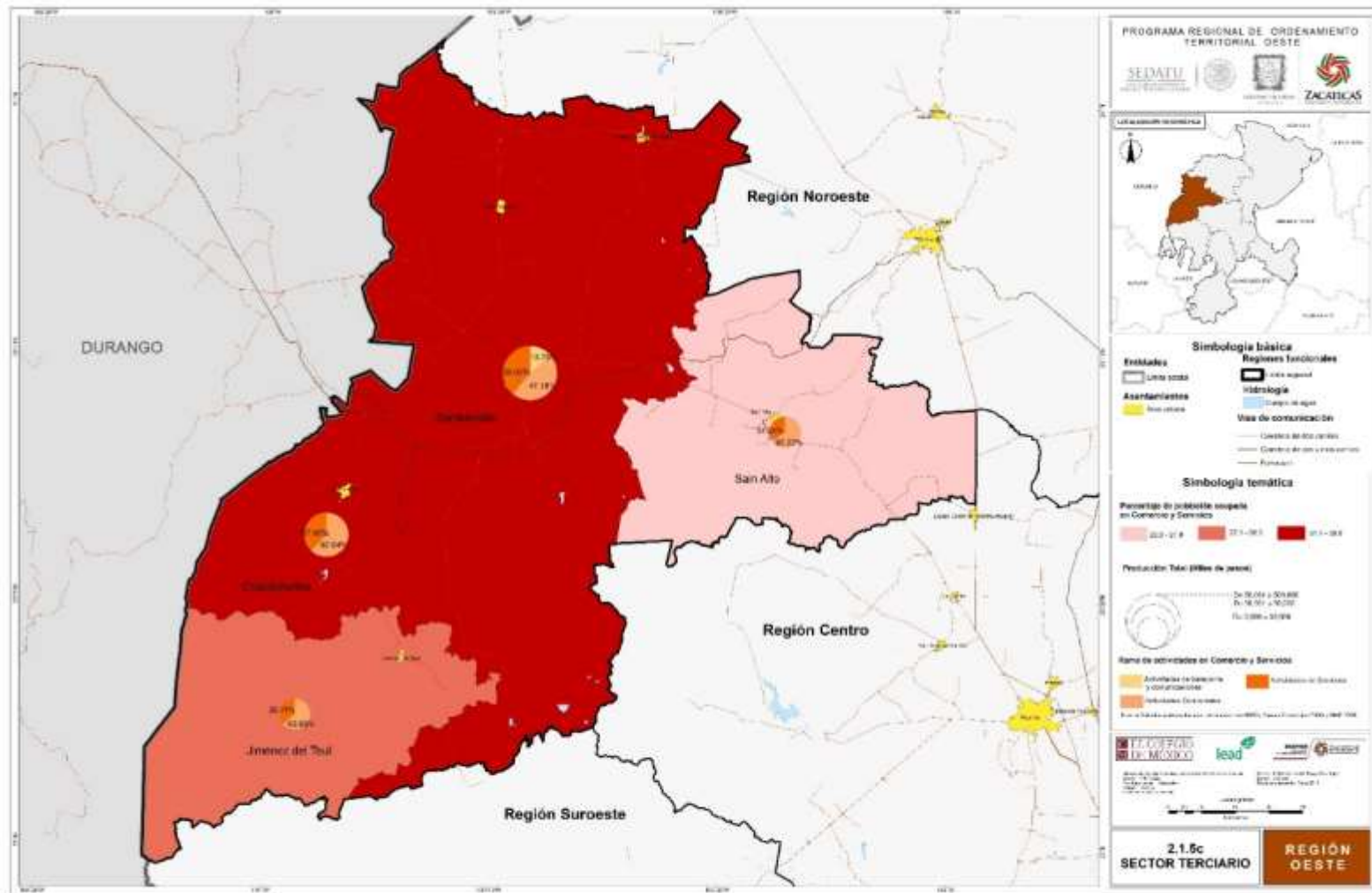
Mapa 2.1.5a. Población ocupada y producción del sector primario, 2008



Mapa 2.1.5b. Población ocupada y producción del sector secundario, 2008



Mapa 2.1.5c. Población ocupada y producción del sector terciario, 2008



2.1.5.1. Producto Interno Bruto Estatal

El estado de Zacatecas ocupa el 3.81% del territorio nacional. Su población en 2013 fue estimada en 1 millón 550 mil habitantes, representando 1.3% de la población total del país. El PIB de la entidad en 2013 fue de 161 031 millones de pesos corrientes, aportando 1.04% del PIB nacional. En 2013, el PIB per cápita fue 103 879 pesos corrientes, mientras que el PIB per cápita nacional fue 130 475 pesos corrientes.

El PIB total del estado de Zacatecas creció entre 2003 y 2013 de 81 477 millones de pesos a 121 491 millones de pesos (a precios de 2008). La tasa promedio de crecimiento anual real en estos 10 años fue de 4.08%, por arriba de la tasa nacional que fue de 2.63%. En este período, el sector primario (agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza) pasó de generar 13.15% en 2003 a 9.53% en 2013 del valor a precios de 2008 del PIB estatal. El sector secundario (minería, generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final, construcción e industrias manufactureras) pasó de 29.81% a 38.86% del valor del PIB, y el terciario de 57.04% del PIB en 2003 a 51.62% en 2013. En este lapso de tiempo, el sector secundario ganó 9.05 puntos porcentuales a costa de los sectores primario y terciario. Este cambio refleja una política de fomento a industrias clave que en la entidad significan, por una parte, los aprovechamientos de minerales, tanto en la cercanía de Fresnillo como en el municipio de Mazapil en el norte del estado y, por otra, la instalación en el municipio de Calera de la mayor cervecería de América Latina. En 2013 en Zacatecas se obtuvo 23% del valor de la producción minera no petrolera del país (principalmente minería de minerales metálicos: plata, plomo, zinc, oro, cobre, cadmio, etc.), y 4.6% del valor nacional producido por la industria de las bebidas y del tabaco.

En este sentido, las actividades económicas más importantes en la entidad fueron la minería que representó 21.06% del PIB estatal (en 2003 representó solo 10.75%), el comercio (13.83%) y los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (13.20%). La composición del PIB estatal por actividad económica se muestra en el cuadro 2.1.5.1.1.

Cuadro 2.1.5.1.1. PIB del Estado de Zacatecas por Actividad Económica 2003, 2008 y 2013.

Sector económico	2003		2008		2013	
	Millones de pesos a precios de 2008	Participación (%)	Millones de pesos a precios de 2008	Participación (%)	Millones de pesos a precios de 2008	Participación (%)
PIB Total	81,477	100.00	98,073	100.00	121,491	100.00
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	10,713	13.15	9,791	9.98	11,574	9.53
Minería	8,757	10.75	10,393	10.60	25,585	21.06
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	726	0.89	870	0.89	1,395	1.15
Construcción	7,122	8.74	10,821	11.03	9,781	8.05
Industrias manufactureras	7,682	9.43	10,782	10.99	10,446	8.6
Comercio	11,638	14.28	14,151	14.43	16,807	13.83
Transportes, correos y almacenamiento	2,166	2.66	2,748	2.80	3,037	2.5
Información en medios masivos	960	1.18	2,106	2.15	2,825	2.33
Servicios financieros y de seguros	826	1.01	1,893	1.93	3,072	2.53
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	12,955	15.9	14,628	14.92	16,033	13.2
Servicios profesionales, científicos y técnicos	705	0.87	1,025	1.05	1,031	0.85
Corporativos	0	0.00	0	.00	0	0
Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	1,371	1.68	1,286	1.31	1,391	1.14
Servicios educativos	6,357	7.8	6,302	6.43	6,828	5.62
Servicios de salud y de asistencia social	1,841	2.26	2,458	2.51	2,533	2.08
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	161	0.2	174	0.18	180	0.15
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	1,340	1.65	1,636	1.67	1,425	1.17
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	1,216	1.49	1,466	1.49	1,338	1.1
Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos Internacionales y extraterritoriales	4,940	6.06	5,541	5.65	6,211	5.11

Fuente: Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, INEGI

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/pibe/tabulados.aspx>

2.1.5.2. Producto Interno Bruto de la Región Oeste

La ROZ ocupa 9.46% del territorio estatal. Su población en 2013 fue estimada en 100 314 habitantes, representando 6.47% de la población zacatecana. En 2008 en esta región se produjo 3.57% del PIB estatal, lo que equivale a 3 502.6 millones de pesos.

En esta sección no se presentan estimaciones del PIB de los municipios de la ROZ en 2013 debido a que no se dispone de los datos definitivos de los Censos Económicos 2014 y a que las cifras preliminares disponibles en los *Resultados Oportunos* no permiten hacer estimaciones confiables.

Entre 2003 y 2008 el sector primario de la ROZ (agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza) pasó de generar 28.5% a 28.9% del valor a precios de 2008 del PIB de la región. El sector secundario (minería, generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final, construcción e industrias manufactureras) pasó de 22.2% a 22.6% del valor del PIB y el terciario de 49.4% a 48.5%.

Por otra parte, en 2008 en la ROZ se obtuvo 9.1% de la producción primaria y 12.5% de la producción minera del estado.

2.1.5.3. Concentración espacial y sectorial

El municipio más importante en términos del PIB es Sombrerete, que en 2008 generó 2.53% del PIB estatal y 70.77% del PIB del regional (cuadro 2.1.5.3.1). Chalchihuites fue el segundo en importancia según su PIB (0.58% del estatal y 16.37% del regional), seguido por Sain Alto (0.38% del PIB estatal y 10.62% del regional). El cuarto fue Jiménez del Teul que generó el 0.08% del PIB estatal y el 2.24% del PIB regional.

Cuadro 2.1.5.3.1. Municipios ordenados según su PIB, 2008

Municipio	PIB (millones de pesos de 2008)	Participación porcentual en el PIB de la ROZ
Zacatecas	98,073.0	-
Región Oeste	3,502.6	100.0
Sombrerete	2,478.9	70.77
Chalchihuites	5,73.2	16.37
Sain Alto	3,72.1	10.62
Jiménez del Teul	78.5	2.24
Resto de Zacatecas	94,570.4	-

Fuente: Cuadros AE.I.2. (1) y AE.I.2. (2) del Anexo.

En la ROZ se encuentra 7.4% (7 de 95) de las unidades económicas más grandes (personal ocupado mayor o igual a 101 personas) de la entidad en los sectores de minería, construcción, industrias manufactureras y comercio (cuadro 2.1.5.3.2.) 4 en Sombrerete y 3 en Chalchihuites.

Cuadro 2.1.5.3.2. Distribución de las unidades económicas con personal ocupado igual o mayor a 101 personas en los sectores minería, construcción, industrias manufactureras y comercio, 2014.

Municipio	Minería	Construcción	Industrias manufactureras	Comercio	Total
Zacatecas	10	13	25	47	95
Región Oeste	4	2	0	1	7
Sombrerete	1	2	0	1	4
Chalchihuites	3	0	0	0	3
Sain Alto	0	0	0	0	0
Jiménez del Teul	0	0	0	0	0

Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), 2014.

2.1.5.4. Estructura económica

Para identificar los municipios con una estructura económica diversificada en varias actividades y aquellos con una estructura económica concentrada en pocas actividades, se calculó el índice de diversificación relativa (IDR), donde un mayor valor del IDR corresponde a mayor diversificación³⁴.

Se observa en el Cuadro 2.1.5.4.1. que los 2 municipios con una estructura económica más diversificada correspondieron a los más poblados: Sombrerete y Sain Alto. Sombrerete diversificó buena parte de su economía en actividades primarias, minería y comercio, mientras que los tres municipios restantes mostraron una actividad económica más concentrada (IDR más bajo). Sain Alto y Jiménez del Teul generaron alrededor del 60% de su PIB en el sector de actividades primarias, mientras que Chalchihuites generó más de tres cuartas partes de su PIB en minería (54.10%) y actividades primarias (23.52%).

Cuadro 2.1.5.4.1. Municipios ordenados según la diversificación de su estructura económica, 2008

Municipio	IDR*	Principales actividades económicas	Rango población.
Sombrerete	1.581	Actividades primarias (23.50%), Comercio (17.14%), Minería (15.45%)	1
Sain Alto	0.854	Actividades primarias (66.79%)	2
Jiménez del Teul	0.788	Actividades primarias (59.81%)	4
Chalchihuites	0.787	Minería (54.10%), Actividades primarias (23.52%)	3

³⁴ El IDR del municipio "i" se define como: $IDR_i = 1/\sum_j |(PIB_{ij}/PIB_j)-(PIB_i/PIB)|$, donde PIB_{ij} es el PIB del sector económico j en el municipio i; PIB_i es el PIB total del municipio "i"; PIB_j es el PIB estatal en el sector económico j, y PIB es el PIB total estatal. Sobrino, J., 2010. Ciclos Económicos y Competitividad de las Ciudades, en G. Garza y M. Schteingart (coords.), Los grandes problemas de México, II: Desarrollo Urbano y Regional. México, El Colegio de México, pp. 127-171

Fuente: Cálculos elaborados con datos de los cuadros AE.I.1. (1), AE.I.1. (2), AE.I.2. (1) y AE.I.2. (2) del Anexo Estadístico.

En 2008, 82.06% de la producción del sector primario en la ROZ se concentró en dos municipios: Sombrerete (57.52%) y Sain Alto (24.54%). En cuanto a la producción minera, su totalidad se realizó en Sombrerete (55.26%) y Chalchihuites (44.74%). El 84.14% del comercio de la región tuvo lugar en Sombrerete (cuadro 2.1.5.4.2).

Cuadro 2.1.5.4.2. Distribución porcentual de las principales actividades económicas por municipio, 2008.

Municipio	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	Industrias manufactureras	Comercio
Zacatecas (millones de pesos de 2008)	11176.5	13455.3	15215.9
Región Oeste (millones de pesos de 2008)	1012.7	42.4	504.9
Sombrerete	57.52	84.07	84.14
Chalchihuites	13.31	6.15	8.50
Sain Alto	24.54	8.31	6.60
Jiménez del Teul	4.63	1.47	0.76

Fuente: Cuadros AE.I.2. (1) y AE.I.2. (2) del Anexo.

2.1.5.5. Análisis por unidades económicas

La ROZ en el contexto estatal

El análisis de las actividades económicas es un factor clave para entender el proceso de conformación y organización regional de cualquier territorio; asimismo permite establecer su vocación productiva. La organización económica aunada a factores geográficos (relieve, distribución de recursos naturales, clima, etc.) es clave en la organización de los asentamientos humanos y en las relaciones funcionales que se establecen en ellos. En este sentido, este apartado presenta un panorama a diferentes niveles de desagregación territorial, de las unidades económicas que se localizan en ROZ a partir de los datos disponibles en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE con datos actualizados a diciembre de 2014) disponible en la página web del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

La ROZ ocupa el sexto lugar de las ocho regiones que conforman la entidad en términos del tamaño de su planta productiva medida a partir de las unidades económicas que operan en la entidad. Para 2014 en los cuatro municipios que conforman la región se registraron 3 mil 309 unidades económicas de las 63 mil 327 reportadas en el DENUE para la entidad, esto es una participación relativa del 5.07% de la planta productiva estatal. El volumen de la planta productiva de la región generalmente es un indicador del tipo de estructura económica, pues generalmente a mayor número de unidades económicas mayor es la participación en más sectores económicos y por ende una mayor diversificación, caso contrario, generalmente se tiende a una especialización económica. En la ROZ se identificaron unidades económicas que operaban en 67 de los 83 subsectores económicos activos en la entidad, esto es una diversificación de 0.80 que da

nociones de una región diversificada (el valor de 1.00 indicaría que ahí están representados todos los subsectores).

Diversificación productiva y subsectores predominantes

Adicional al indicador de diversificación, en la ROZ existe un relativo balance entre los subsectores económicos, pues si se analizan las 15 actividades predominantes en la región (las que concentran prácticamente el 80% de la planta productiva), es posible identificar actividades comerciales de los subsectores 461, 463, 465, 466, y 467 (5 subsectores que aportan el 41.66% de las unidades económicas de la región); los servicios personales, de mantenimiento, educativos y de salud de los subsectores 611, 621, 811, 812, y 813 (que aportan el 18.73% de la planta productiva regional), es decir, actividades comerciales y de servicio conjuntamente cerca de 60% de la unidades económicas de la ROZ. Resalta la participación en este grupo de actividades de dos subsectores de las actividades manufactureras, el subsector 311 industria alimentaria y el 332 fabricación de productos metálicos con una participación conjunta de 4.83% (cuadro 2.1.5.5.1.).

Cuadro 2.1.5.5.1. Principales subsectores, unidades económicas y participación relativa, 2014

Clave subsector	Subsector	Unidades económicas	%	% acumulado	Posición
461	Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	756	23.56	23.56	1
722	Servicios de preparación de alimentos y bebidas	293	9.13	32.69	2
463	Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado	254	7.92	47.77	3
811	Servicios de reparación y mantenimiento	230	7.17	39.86	4
465	Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	150	4.67	56.25	5
812	Servicios personales	122	3.80	51.57	6
931	Actividades legislativas, gubernamentales y de impartición de justicia	109	3.40	62.26	7
466	Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados	101	3.15	73.26	8
813	Asociaciones y organizaciones	97	3.02	67.93	9
311	Industria alimentaria	85	2.65	64.91	10
611	Servicios educativos	84	2.62	58.87	11
467	Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	76	2.37	75.63	12
332	Fabricación de productos metálicos	70	2.18	70.12	13
434	Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales, para la industria, y materiales de desecho	69	2.15	77.78	14
621	Servicios médicos de consulta externa y servicios relacionados	68	2.12	79.90	15
	<i>Subtotal</i>	2564	79.90	79.90	
	<i>Resto de los subsectores</i>	645	20.10	100.00	

	Total	3209		100	

Fuente: Elaboración propia con base a DENUE, 2014.

En la región, la dinámica económica del municipio de Sombrerete es por mucho dominante en la región, a tal grado de que la ROZ funciona como una región nodal donde este municipio es el centro. Tal dominio se refleja en que es el principal concentrador de unidades económicas en 59 de los 67 subsectores económicos identificados en la región (subsectores donde concentra 50% o más de las unidades económicas) y participa en los 8 subsectores restantes. Le seguiría en importancia el municipio de Chalchihuites que destaca en los subsectores 213 Servicios relacionados con la minería, 221 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, 222 Suministro de agua y suministro de gas por ductos al consumidor final, 236 Edificación, 313 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles, 327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos, 337 Fabricación de muebles, colchones y persianas y 491 Servicios postales. Por su parte el municipio de Sain Alto tiene una participación de importancia en algunos subsectores como 114 Pesca, caza y captura, 221 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, 433 Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, de perfumería, artículos para el esparcimiento, electrodomésticos menores y aparatos de línea blanca; 436 Comercio al por mayor de camiones y de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones; 488 Servicios relacionados con el transporte, y 491 Servicios postales. Finalmente, el municipio de Jiménez del Teul participa de manera marginal en la actividad económica regional y solo destacaría su participación en el subsector 711 Servicios artísticos, culturales y deportivos, y otros servicios relacionados (cuadro 2.1.5.5.2).

Cuadro 2.1.5.5.2. Principales subsectores, unidades económicas y participación relativa, 2009-2014

Clave subsector	Subsector	2009			2014			Incremento porcentual 2009-2014
		Unidades económicas	%	Posición	Unidades económicas	%	Posición	
461	Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	748	26.18	1	756	23.56	1	1.07
722	Servicios de preparación de alimentos y bebidas	258	9.03	2	293	9.13	2	13.57
463	Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado	223	7.81	3	254	7.92	3	13.90
811	Servicios de reparación y mantenimiento	190	6.65	4	230	7.17	4	21.05
465	Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento	125	4.38	5	150	4.67	5	20.00

	y otros artículos de uso personal							
812	Servicios personales	104	3.64	6	122	3.8	6	17.31
931	Actividades legislativas, gubernamentales y de impartición de justicia	61	2.14	13	109	3.4	7	78.69
466	Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados	87	3.05	9	101	3.15	8	16.09
813	Asociaciones y organizaciones	71	2.49	10	97	3.02	9	36.62
311	Industria alimentaria	90	3.15	7	85	2.65	10	-5.56
611	Servicios educativos	90	3.15	8	84	2.62	11	-6.67
467	Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	50	1.75	17	76	2.37	12	52.00
332	Fabricación de productos metálicos	67	2.35	11	70	2.18	13	4.48
434	Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales, para la industria, y materiales de desecho	63	2.21	12	69	2.15	14	9.52
621	Servicios médicos de consulta externa y servicios relacionados	59	2.07	14	68	2.12	15	15.25
	<i>Subtotal</i>	2286	80.01		2564	79.9		12.16
	<i>Resto de los subsectores</i>	571	19.99		645	20.1		12.96
	Total	2857	100		3209	100		12.32

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, DENUE, 2009 y 2014.

Análisis de las características de la planta económica según tamaño

Al igual que en el resto del país, las micro y pequeñas empresas son las que predominan en la planta productiva³⁵, en la región no es la excepción pues concentran el 96% de la planta productiva (cuadro 2.1.5.5.3) con 3 mil 81 unidades, las pequeñas contabilizaron 102 unidades (3.18%), mientras que las medianas y grandes tuvieron una participación marginal de 0.81% con 26 unidades de manera conjunta.

Cuadro 2.1.5.5.3. Unidades económicas según tamaño y municipio, 2014

Municipio	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Región Oeste	3081	102	15	11	3209
Chalchihuites	371	7	1	3	382
Jiménez del Teul	147	2	1	0	150
Sain Alto	389	9	0	1	399
Sombrerete	2174	84	13	7	2278

Fuente: Elaboración propia con base a DENUE, 2014.

Destaca el municipio de Sombrerete con el menor porcentaje de microempresas, el único por debajo de la media regional. Esta situación contrasta con los municipios de Jiménez del Teul, Sain Alto y Chalchihuites donde casi la totalidad de sus unidades económicas son de esta categoría. Las pequeñas empresas operan en toda la región, mientras que las medianas se alojaron en tres de los cuatro municipios (Chalchihuites, Jiménez del Teul y Sombrerete), comportamiento similar a la localización de las grandes que realizan operaciones en los municipios de Chalchihuites, Sombrerete y Sain Alto.

Cuadro 2.1.5.5.4. Composición relativa de las unidades económicas según tamaño y municipio 2014.

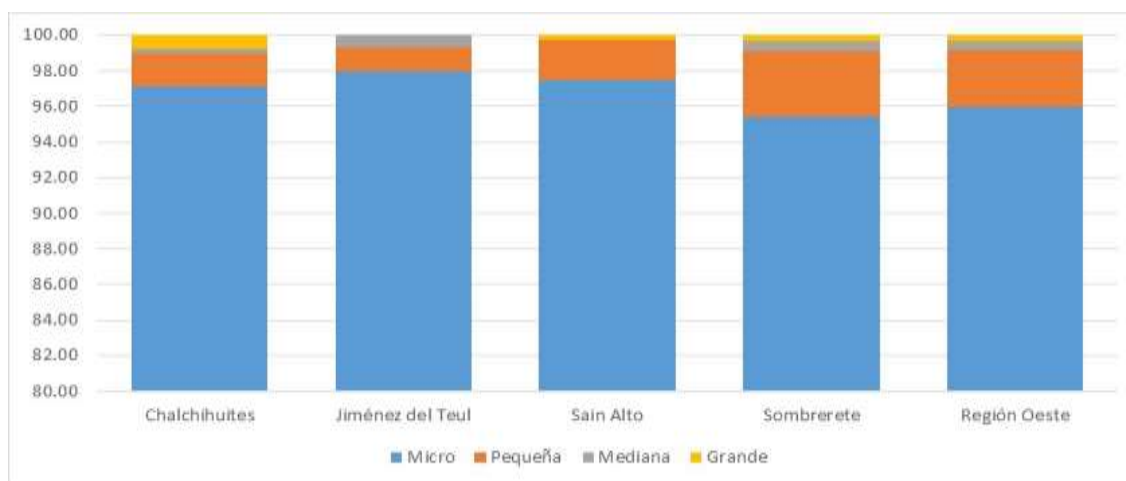
Municipio	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Región Oeste	96.01	3.18	0.47	0.34	100.00
Chalchihuites	97.12	1.83	0.26	0.79	100.00
Jiménez del Teul	98.00	1.33	0.67	0.00	100.00
Sain Alto	97.49	2.26	0.00	0.25	100.00

³⁵ La clasificación de unidades económicas se retomó de INEGI, 2009. Micro, pequeña, mediana y gran empresa. Estratificación de los establecimientos, Censos Económicos 2009. México, Aguascalientes, INEGI.

Sombrerete	95.43	3.69	0.57	0.31	100.00

Fuente: Elaboración propia con base a DENE, 2014.

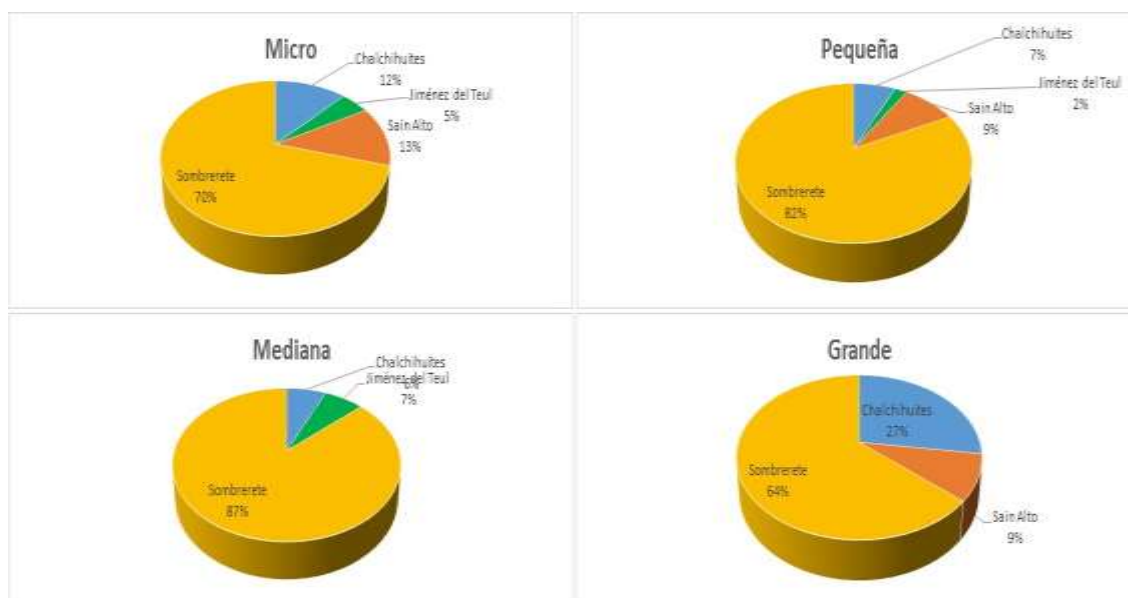
Gráfica 2.1.5.5.1. Distribución de unidades económicas por tamaño a nivel municipal, 2014



Fuente: Elaboración propia con base en el DENE, 2014.

En la gráfica 2.1.5.5.2. se muestra la aportación relativa que hace cada municipio al total regional en cada una de las modalidades de empresas según el criterio del tamaño de la unidad económica. En todos los tamaños sobresale el municipio de Sombrerete que aloja el 70.56% de las micro, el 82.35% de las pequeñas, el 86.67% de las medianas y el 63.64% de las grandes empresas, lo que reafirma su papel como nodo de la región. El segundo lugar en importancia está en disputa entre los municipios de Chalchihuites y Sain Alto con valores muy similares en términos de concentración de microempresas, pero el primero sobresale cuando se analizan los valores de aportación a los rubros de mediana y gran empresa. Finalmente, el municipio de Jiménez del Teul tiene una aportación marginal prácticamente en todos los tamaños de empresas alojadas en la región.

Gráfica 2.1.5.5.2. Participación de los municipios de la ROZ en las unidades económicas según tamaño, 2014



Fuente: Elaboración propia con base en el DENUE, 2014.

Por subsector, 57 de los 67 subsectores económicos que operan en la ROZ son predominantemente compuestos por microempresas (80% o más de las unidades económicas), seis subsectores tendrían presencia importante con pequeñas empresas (más del 30% de las unidades económicas): el 221 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica; 236 Edificación; 237 Construcción de obras de ingeniería civil; 484 Autotransporte de carga; 611 servicios educativos y 622 hospitales. Para el caso de las medianas empresas sólo se tiene presencia importante en el subsector 236 Edificación. Finalmente, en el rubro de las grandes empresas sobresale la participación en los subsectores 213 Servicios relacionados con la minería; 487 Transporte turístico y 212 Minería de minerales metálicos y no metálicos (cuadro AE II.2 en el anexo).

Identificación de los lugares centrales de la ROZ

La concentración del número de unidades económicas y la diversificación sectorial de las mismas está relacionada con la centralidad de los municipios y localidades. La centralidad³⁶, de acuerdo a la Teoría de los Lugares Centrales de Christaller y Losch, muestra la **importancia relativa** que tiene un lugar con base en el número de funciones que ofrece a un entorno regional.

El municipio con el índice de centralidad más alto en la ROZ es Sombrerete que concentró el 73% del valor de este indicador, seguido de Chalchihuites con 12.22%, el resto de los municipios tienen un aporte limitado al valor de centralidad pues en conjunto, los municipios de Sain Alto y Jiménez del Teul participan con menos del 15% del valor de centralidad regional.

³⁶ Para este caso, la centralidad se determinó a partir de dividir el número de unidades económicas del sector "i" localizadas en una unidad territorial "n" entre el total de unidades económicas de ese sector en la región. De esta forma, la suma de la participación relativa de todos los sectores económicos activos presentes en una unidad territorial, representan su valor de centralidad o importancia relativa en un entorno regional. En este ejercicio se detectaron 68 subsectores económicos presentes en la ROZ, que al relativizarse arrojaron un valor regional de centralidad de 6800 puntos. De acuerdo a ello, los municipios con mayor centralidad (concentración relativa de unidades económicas en un mayor número de subsectores) tendrán mayor centralidad.

Como se mencionó en el panorama general de la región, la ROZ en términos de número de unidades económicas se encuentra en la quinta posición, pero tiene una diversificación relativamente alta en su planta productiva. Si se toma como universo el número de sectores que operan en la región, el municipio de Sombrerete prácticamente participa en la totalidad de ellos y tendría las economías más diversificadas; los casos de Chalchihuites y Sain Alto tendrían una economía semi diversificada y Jiménez del Teul tendería a registrar una estructura especializada. Sin embargo, si se compara con la estructura estatal integrada por 83 subsectores, Sombrerete se mantendría con ese tipo de estructura y el resto pasarían a tener estructuras económicas especializadas³⁷ (cuadro 2.1.5.8.1).

Cuadro 2.1.5.5.5. Centralidad y diversificación económica de los municipios, 2014

Municipio	Centralidad	%	% Acumulado	Diversificación
Chalchihuites	818.80	12.22	12.22	0.6418
Jiménez del Teul	207.05	3.09	15.31	0.4328
Sain Alto	782.46	11.68	26.99	0.6119
Sombrerete	4891.68	73.01	100.00	0.9851
Total regional	6700.00	100.00		

Fuente: Elaboración propia con base en el DENU, 2014.

Al cambiar de escala de análisis, el nivel localidad en esta región se replica con lo descrito con anterioridad, pues resalta el dominio absoluto de la localidad de Sombrerete como la más central del sistema con el 60.26% de la centralidad lo que le confiere una jerarquía de lugar central de primer orden. Como lugares centrales de segundo orden se encuentran Chalchihuites con el 11.17%, Sain Alto con 10.38%, Colonia González Ortega y Charco Blanco (municipio de Sombrerete) con 5.95 y 3.61% respectivamente y Jiménez del Teul con el 3.1% de la centralidad regional. Finalmente existen otras 15 localidades con cierta importancia económica que fungen como lugares centrales de tercer orden y que en conjunto abastecen las necesidades de la población regional (figura 2.1.5.5.1.).

Figura 2.1.5.5.1. Lugares centrales, 2014

³⁷ La diversificación económica, se obtiene al dividir el número de subsectores presentes en el municipio entre el número de subsectores activos en la región y se entiende como la participación de subsectores presentes en la región con respecto al total, donde un valor cercano a uno indica que la economía municipal es similar o idéntica a la regional puesto que participa en todas las actividades. En contraparte, un valor cercano a cero indica que un municipio basa su economía en pocos subsectores o se encuentra especializada.



Los subsectores económicos de la ROZ según su nivel de jerarquía

En este apartado se identifican las actividades económicas con mayor importancia de la ROZ, las cuales fueron identificadas a partir de su presencia en los municipios que conforman la región. De acuerdo con la Teoría de los Lugares Centrales, un bien o servicio central (en este caso una actividad representada por alguna unidad económica) es aquella que se localiza donde se tiene un umbral determinado (servicios y comercio) o bien, como es el caso, donde en principio se tienen las condiciones idóneas para su operación. Se trata de aquella que se oferta o localiza en uno o muy pocos municipios, pues entre mayor sea el número de localizaciones oferentes se trata de una actividad *menos central*. Para este trabajo y por el número de municipios que integran la región, se consideraron actividades centrales de *primer orden* aquellas que estaban localizadas en un municipio; las catalogadas como de segundo orden serían los subsectores que operan en 2 municipios; y finalmente, las actividades de tercer orden serían las que son ofertadas en 3 o más municipios³⁸ (cuadro 2.1.5.5.6).

Cuadro 2.1.5.5.6. Subsectores económicos según orden o jerarquía de la ROZ, 2014

Primer orden	Segundo orden	Tercer orden
115, 213, 237, 238, 314, 316, 322, 323, 325, 333, 339, 431, 435, 484, 487, 492, 515, 623, 712	212, 222, 236, 312, 313, 433, 436, 488, 493, 517, 523	114, 221, 311, 315, 321, 327, 332, 337, 434, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 485, 491, 519, 522, 531, 532, 541, 561, 611, 621, 622, 624, 711, 713, 721, 722, 811, 812, 813, 931
19	11	37

Fuente: Elaboración propia con base en el DENU, 2014.

Como se mencionó previamente, según datos del DENU 2014, en la ROZ se registró la presencia de 67 subsectores, de los cuales 19 fueron considerados como de primer orden: 115 Servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales; 213 Servicios relacionados con la minería; 237 Construcción de obras de ingeniería civil; 238 Trabajos especializados para la construcción; 314 Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir; 316 Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos; 322 Industria del papel; 323 Impresión e industrias conexas; 325 Industria química; 333 Fabricación de maquinaria y equipo; 339 Otras industrias manufactureras; 431 Comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco; 435 Comercio al por mayor de maquinaria, equipo y mobiliario

³⁸ Sin embargo, es necesario aclarar que la jerarquía de las actividades no necesariamente convierte a un lugar como central, pues aun cuando existan actividades de primer orden en una localidad, la centralidad se estima a partir de la concentración absoluta de las unidades económicas y de su participación en un contexto regional. La jerarquía de las actividades productivas está asociada con la especialización económica más que con la centralidad.

para actividades agropecuarias, industriales, de servicios y comerciales, y de otra maquinaria y equipo de uso general; 484 Autotransporte de carga; 487 Transporte turístico; 492 Servicios de mensajería y paquetería; 515 Radio y televisión; 623 Residencias de asistencia social y para el cuidado de la salud y 712 Museos, sitios históricos, zoológicos y similares. Como se observa en el cuadro 9, las actividades más especializadas estuvieron prácticamente solo en el municipio de Sombrerete (18 de 19 subsectores) y Chalchihuites tuvo presencia en uno de ellos.

Para el caso de las actividades centrales de segundo orden en la región se identificaron 11 subsectores (localizados en dos municipios): 212 Minería de minerales metálicos y no metálicos; 222 Suministro de agua y suministro de gas por ductos al consumidor final; 236 Edificación; 312 Industria de las bebidas y del tabaco; 313 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; 433 Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, de perfumería, artículos para el esparcimiento, electrodomésticos menores y aparatos de línea blanca; 436 Comercio al por mayor de camiones y de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones; 488 Servicios relacionados con el transporte; 493 Servicios de almacenamiento; 517 Telecomunicaciones y 523 Actividades bursátiles, cambiarias y de inversión financiera. Estos subsectores se encuentran localizados principalmente en los municipios de Sombrerete, Sain Alto y Chalchihuites (cuadros 2.1.5.5.6 y AE.II.3).

Finalmente, existen 37 subsectores económicos calificados como de tercer orden o comunes en la mayor parte de los municipios de la región y que son principalmente actividades de comercio y servicios (véase Anexo AE.II.3).

A partir del análisis anterior, es evidente que las medidas de centralidad así como de diversificación y el análisis de actividades centrales, evidencian la jerarquía del municipio y centro de población de Sombrerete sobre el resto de los municipios de la región, el cual se ha consolidado como el centro regional dominante para la oferta de bienes y servicios, además de que comparte otras actividades de tipo extractivas y de manufacturas presentes en la región.

2.1.5.6. Personal ocupado y niveles de ingreso

En el año 2010, Zacatecas contaba con cerca de medio millón de habitantes ocupados en alguna actividad económica, de los cuales cerca de la mitad recibieron más de 2 salarios mínimos mensuales (45.6%). En el caso de la ROZ, cerca del 40% de la población ocupada recibió hasta un salario mínimo, el 24.8% recibió más de 1 a 2 salarios mínimos y el 30.4% más de 2 salarios mínimos. En los municipios de Jiménez del Teul y Sain Alto, la proporción de la población ocupada que recibió hasta un salario mínimo fue de más del 50%. En contraste, en Sombrerete el 37% de la población ocupada recibió más de 2 salarios mínimos.

Cuadro 2.1.5.6.1. Ingreso por trabajo en salarios mínimos mensuales, 2010.

Municipio	Población ocupada	Ingreso por trabajo ¹			
		Hasta 1 s.m. ²	Más de 1 a 2 s.m.	Más de 2 s.m.	No especificado
México	42,699,571	16.52	22.14	53.42	7.92
Zacatecas³	488,936	23.12	25.16	45.58	6.14
Región Oeste	29,567	38.26	24.77	30.38	6.60
Chalchihuites	3,305	48.87	22.30	22.75	6.08
Jiménez del Teul	1,193	54.57	22.72	16.18	6.54
Sain Alto	5,825	53.03	24.58	15.79	6.59
Sombrerete	19,244	30.95	25.37	36.99	6.69

¹ Se expresa en salario mínimo mensual (s. m.).

² Incluye a la población ocupada que no recibe ingresos.

Nota: Los límites de confianza se calculan al 90%.

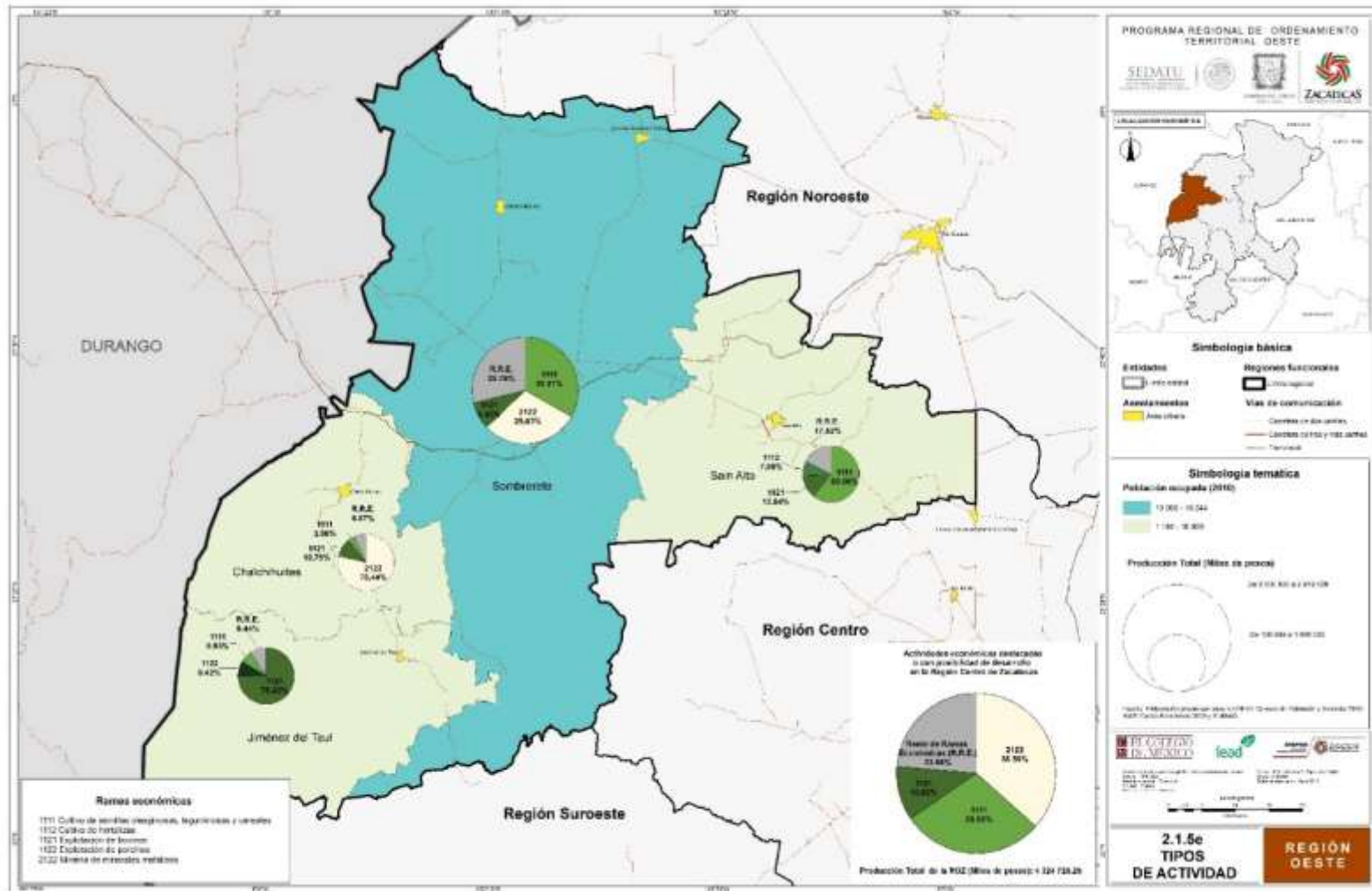
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Cuestionario ampliado del Censo de Población y Vivienda 2010.

2.1.5.7. Actividades económicas destacadas

En el mapa 2.1.5e se muestran las tres principales ramas productivas de cada municipio. Como se observa, algunos municipios dependen en gran medida de una o dos ramas productivas, pues éstas representan del 50 al 75% de su producción bruta total. En otros términos, la diversificación económica permite tener mayores opciones de empleo y una relativa dependencia económica menos vulnerable a turbulencias de los mercados. En este sentido, es ejemplificador el caso de Chalchihuites, cuya actividad minera representa casi el 80% de su producción bruta total, de la cual depende el empleo e ingresos de los habitantes del municipio: en el contexto actual de un bajo precio de los metales, la economía municipal se verá afectada.

Para evitar la dependencia de una sola rama económica, se deben fortalecer las demás ramas con representación significativa en la región, con el fin de diversificar las opciones de inversión municipal. Chalchihuites tiene una oportunidad de crecimiento en actividades agropecuarias, sobre todo la explotación de bovinos. Asimismo, Jiménez del Teul tiene oportunidades de crecimiento si alienta sus actividades agropecuarias, especialmente el relativo a la explotación de porcinos y el cultivo de semillas. Por su parte Sain Alto tiene oportunidad en el cultivo de hortalizas. No obstante, los municipios cuya economía se basa más en actividades del sector primario, como Jiménez del Teul y Sain Alto deberán fomentar las actividades del sector secundario y terciario, ya que los productos primarios están fuertemente afectados por la demanda del mercado.

Mapa 2.1.5e. Tipo de actividad



2.1.6. Caracterización del equipamiento y la infraestructura

La ROZ cuenta con 376 localidades que albergan una población de 97,870 habitantes. De acuerdo a la distribución de población en 2010, los municipios tenían 61,188 habitantes ubicados en Sombrerete, Saín Alto con 21,533 habitantes, Chalchihuites con 10,565 y Jiménez del Teul con 4,584 habitantes. La localidad con mayor cantidad de población es Sombrerete con 21,702 habitantes y le sigue Saín Alto con 5,003 habitantes, lo cual muestra un escenario en donde prácticamente la región cuenta con una sola localidad urbana. Los cálculos de equipamiento se elaboraron a nivel municipal y de localidad como lo determinaba la Guía Metodológica.

El análisis de equipamiento para la ROZ, corresponde a los Sistemas de Educación y Salud. En este sentido, no fue posible analizar al nivel de localidad y Unidades Básicas de Servicio (UBS) el resto de los sistemas, dada la disponibilidad de información. Los cálculos de dotación se hicieron de acuerdo a lo que marcan los criterios del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano elaborados por la SEDESOL (2007) para su representación a nivel municipal y de localidad³⁹.

Para ello, se utilizaron los datos de población atendida por UBS y radios de influencia de cada tipo de equipamiento a nivel regional. Del mismo modo, se tomaron los criterios de dotación para calificarlos, del modo siguiente:

- **Dotación adecuada**, cuando se cumple la norma en cuanto a UBS suficientes para la población localizada dentro del radio de influencia regional de cada tipo de equipamiento por Sistema y Subsistema.
- **Dotación poco adecuada**, cuando existe el elemento de equipamiento, pero el número de UBS no alcanza a cubrir la demanda de la población localizada dentro del radio de influencia regional de cada tipo de equipamiento por Sistema y Subsistema.
- **Dotación no adecuada**, cuando no se cuenta con el equipamiento necesario, de acuerdo al tamaño de localidad receptora.
- **De acuerdo a estos lineamientos**, en el Anexo 10, se presentan los datos del sobre dotación de equipamiento.

³⁹ La información disponible fue homologada de acuerdo a los elementos de equipamiento contemplados en las Normas de SEDESOL por cada Sistema y Subsistema.

Equipamiento

2.1.6a. Dotación del equipamiento del sistema de educación y cultura

En términos generales se observa que, en nivel de Jardín de niños, la dotación es adecuada para las localidades de Chalchihuites, Saín Alto, Sombrerete, González Ortega y Charco Blanco. Resalta el caso del municipio de Jiménez del Teul que no cuenta con localidades menores a 2,500 habitantes, sin embargo, se localizan 10 jardines de niños al interior que sirven a una población total municipal de 4,584 habitantes. Lo mismo sucede con el resto de municipios en donde se cuenta con 77 jardines de niños en localidades menores a 2,500 habitantes. La región no cuenta con equipamiento de CENDI, aunque no es necesario dado el umbral de población necesaria para su localización.

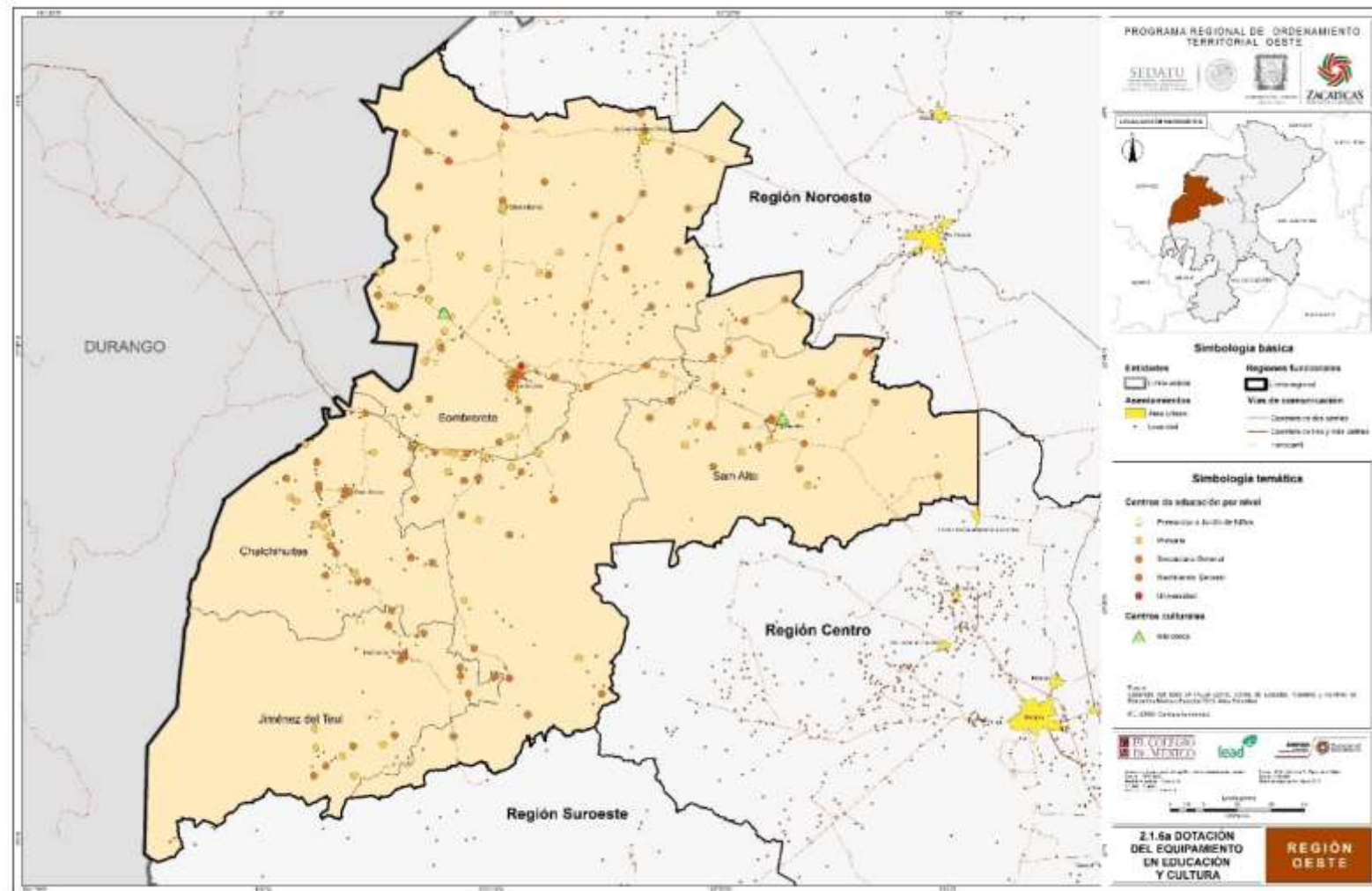
En el rubro de Primaria General, se cuenta con una dotación adecuada en las localidades de Chalchihuites, Saín Alto, Sombrerete, González Ortega y Charco Blanco que conforman el conjunto de asentamientos humanos mayores a 2,500 habitantes que requieren la ubicación de este tipo de equipamiento. De igual manera, se identificaron 264 localidades que no cuentan con la cobertura del radio de influencia del equipamiento y que albergan a 50,188 habitantes.

Para el caso del nivel de Secundaria General, únicamente la localidad de Sombrerete cuenta con este equipamiento dado su tamaño de población; sin embargo, su dotación es poco adecuada porque no alcanza a satisfacer a la población que requiere el servicio. Del mismo modo se identificaron 163 localidades con 38,432 habitantes dentro del municipio, que están fuera del radio de cobertura regional del equipamiento. Adicionalmente se agregarían los 36,682 habitantes del resto de municipios de la región que no tienen secundarias generales.

En relación al nivel de Preparatoria General, se registra una dotación adecuada para la localidad de Sombrerete. Además de ello a nivel regional, se identificaron 187 localidades adicionales a las que tiene únicamente el municipio de Sombrerete (15 localidades) que no cuentan con el equipamiento educativo de secundaria general, ya sea porque no alcanzan el rango de población requerida o porque están fuera del área de influencia del equipamiento existente. En este sentido, el total de localidades que no están servidas por el equipamiento suman una población de 44,341 habitantes.

Finalmente, para el nivel de Universidad, no se cuenta con el equipamiento dado que no se cumple con el rango de población necesaria en alguna de las localidades. Si bien es posible que la ROZ pudiera servirse de la infraestructura que tiene en este nivel la Región Centro, habría que recordar que dicha región no tiene la capacidad suficiente para atender la demanda del resto de la entidad.

Mapa 2.1.6a. Dotación de equipamiento del sistema de educación y cultura, 2013

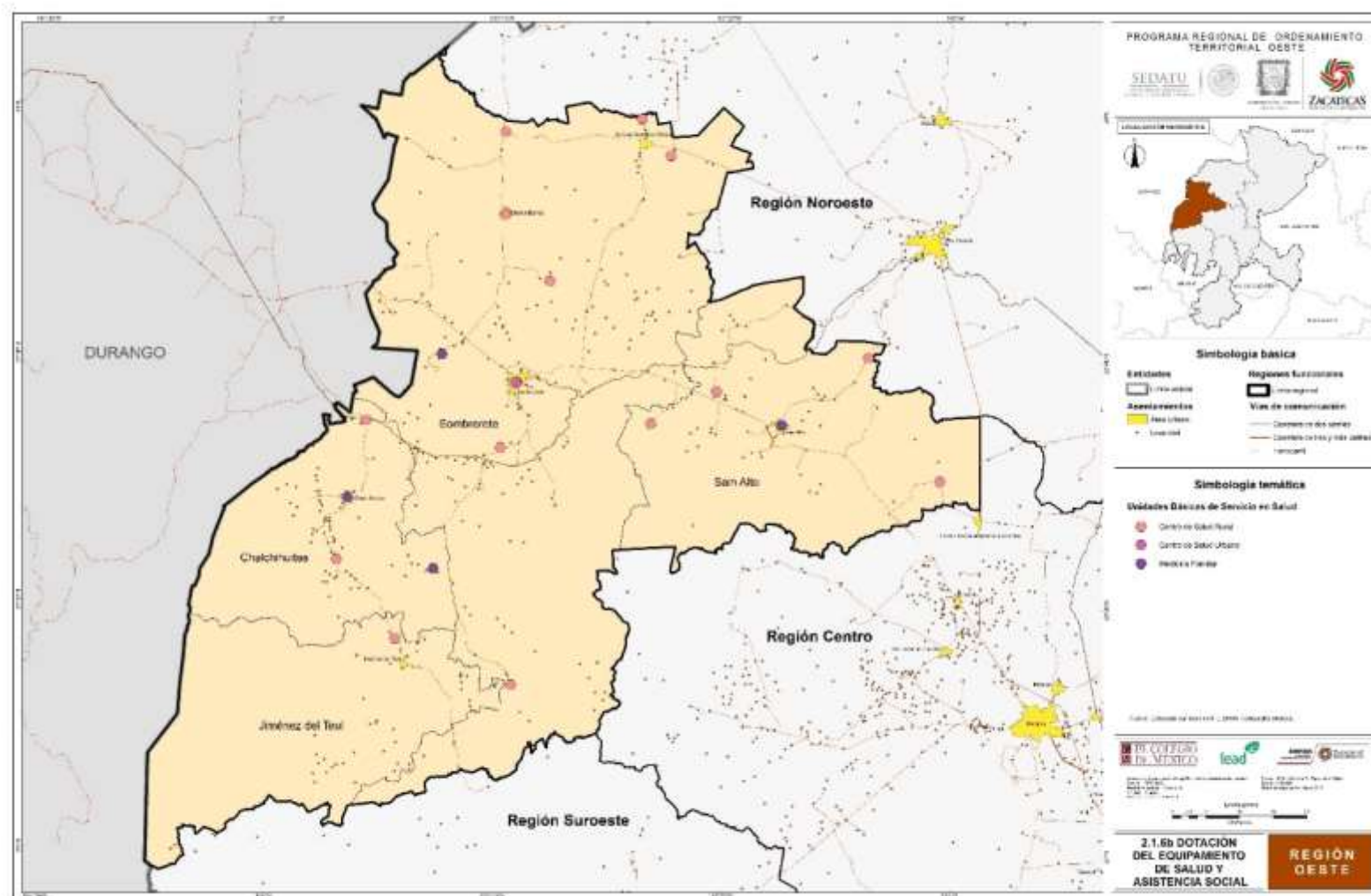


2.1.6b. Dotación del equipamiento del sistema de salud y asistencia social

Para el Sistema y Subsistema de Salud y específicamente, en el nivel de Centros de Salud Rural para Población Concentrada, se cuenta con una dotación adecuada en la localidad de Charco Blanco. Por otra parte, se identificó una dotación poco adecuada en Chalchihuites, Sombrerete y Colonia González Ortega, así como una dotación no adecuada en Saín Alto, dado que no cuenta con el equipamiento necesario. En el siguiente rubro de Centro de salud urbano, se muestran los resultados de una dotación poco adecuada en Sombrerete, que es la única localidad urbana en toda la ROZ.

En el equipamiento de Unidades de Medicina Familiar, se calcula una dotación adecuada para la localidad de Sombrerete. De acuerdo al total de localidades que se ubican dentro de la ROZ, ninguna logra tener el tamaño de población necesario para acceder a un equipamiento de salud de tipo Hospital General ni Hospital Regional. Si bien y de acuerdo al área de influencia, algunas localidades de los municipios de la ROZ podrían acceder a la infraestructura de este tipo que se localiza en la Región Centro, el nivel de servicio de estos centros de salud está rebasado. En este sentido, se estaría hablando de un total de 376 localidades con una población de 97,870 habitantes de la ROZ que no cuentan con servicios de salud de este nivel.

Mapa 2.1.6b. Dotación del equipamiento del sistema de salud y asistencia social, 2009



2.1.6c. Dotación del equipamiento del sistema de comercio y abasto

En la ROZ existen 1,930 establecimientos dedicados al comercio y abasto, de éstos el 91% corresponden a comercio por menor, 6% a comercio al mayor y 3% a transportes, correos y almacenamiento. A nivel municipal, Sombrerete con 1,480 unidades económicas relacionadas con el comercio y abasto, es el municipio con la mayor dotación de este tipo de equipamiento. Le siguen en importancia los municipios de Sain Alto y Chalchihuites con 209 y 165 establecimientos, respectivamente. Jiménez del Teul es el municipio en donde este equipamiento es escaso, porque sólo cuenta con 76 unidades económicas de comercio y abasto, 2 son de comercio al por mayor y 74 de comercio al por menor.

Cuadro 2.1.6c. Número de establecimientos dedicados a actividades de comercio y abasto, 2014

Municipio	Número de unidades			Total
	Comercio al por mayor	Comercio al por menor	Transportes, correo y almacenamiento	
Región Oeste	101	1475	354	1930
Chalchihuites	5	157	3	165
Jiménez del Teul	2	74	0	76
Saín Alto	12	192	5	209
Sombrerete	82	1052	346	1480

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2014). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).

La distribución espacial del equipamiento de comercio y abasto en la ROZ muestra que éste se concentra, principalmente, en las cabeceras municipales de Sombrerete y Sain Alto, así como en las localidades de Charco Blanco y Colonia González Ortega que se localizan en el municipio de Sombrerete.

PROGRAMA REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL OESTE

SEIDATU
SECRETARÍA DE ECONOMÍA
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

ZACATECAS
GOBIERNO DEL ESTADO

Simbología básica

Existente
Límite estatal
Asentamientos
Área urbana
Localidad

Nuevas funciones
Integración
Vías de comunicación
Comercio de dos niveles
Comercio de tres y más niveles
Transporte

Simbología temática

Unidades Económicas por sector de participación

Comercio al por mayor
Comercio al por menor
Transportes, servicios y almacenamiento

Sectores económicos relacionados con el comercio y el abasto en la región (Distribución de bienes)

Comercio al por mayor
Comercio al por menor
Transportes, servicios y almacenamiento

2.1.6c DOTACIÓN DEL EQUIPAMIENTO DE COMERCIO Y ABASTO

REGIÓN OESTE

2.1.6d. Dotación del equipamiento del sistema de comunicaciones y transportes

En la ROZ, Sombrerete es el municipio que cuenta con la mayor dotación de establecimientos relacionados con comunicaciones y transportes (9). Chalchihuites y Sain Alto tienen 3 y 2 establecimientos, respectivamente. Jiménez del Teul no cuenta con establecimientos de comunicaciones y transportes.

De acuerdo con el tipo de equipamiento presente en los municipios de la región, en Sombrerete existen 7 establecimientos de transporte colectivo foráneo de pasajeros, mientras que en Sain Alto y Chalchihuites hay un establecimiento de este tipo. En cuanto a los establecimientos de transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros, sólo existen 2 en la región, uno en Chalchihuites y otro en Sombrerete. En los tres municipios mencionados existen unidades de servicios postales.

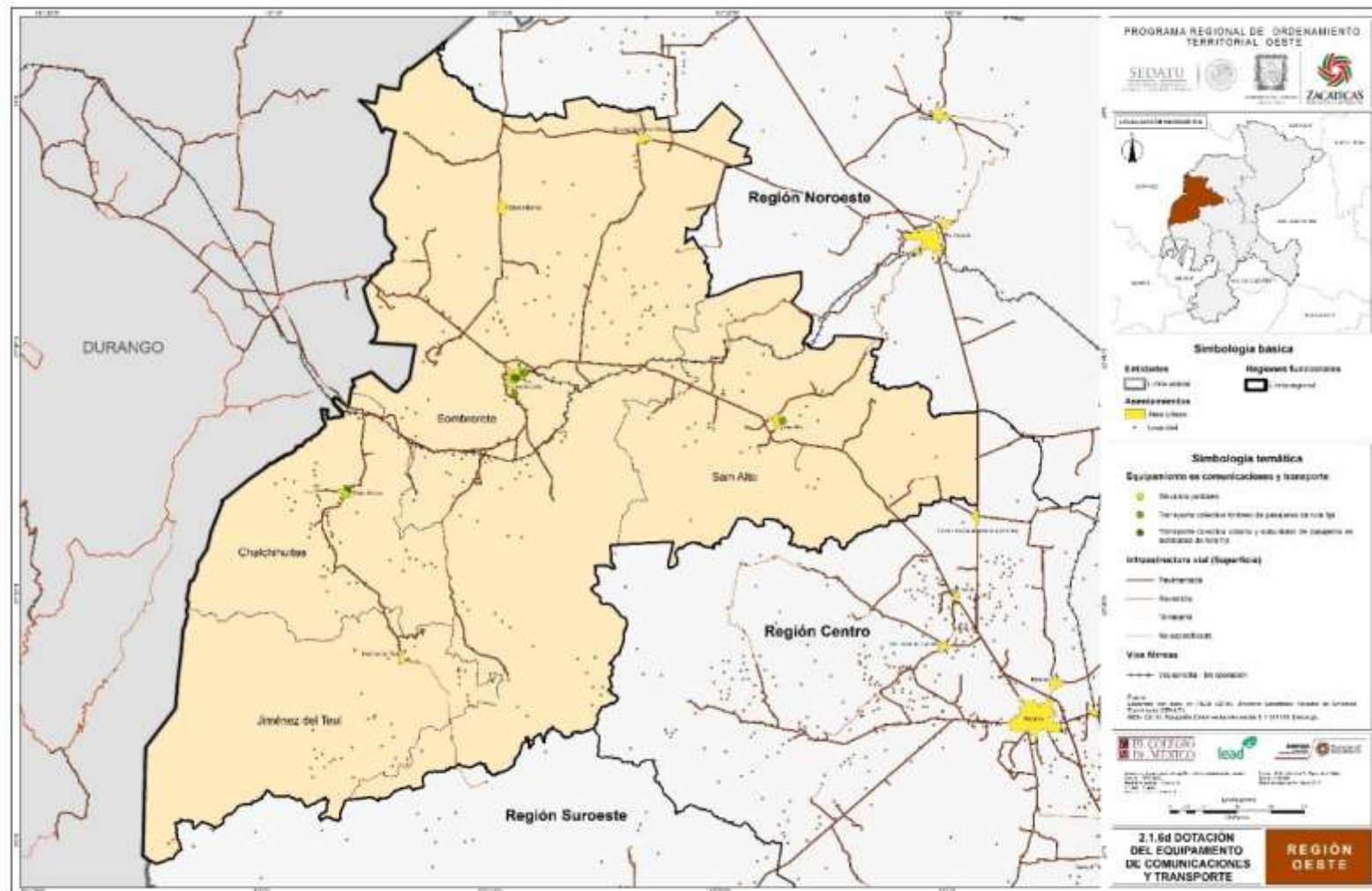
En lo que respecta a la dotación de infraestructura vial, los municipios que tienen la mayor longitud de caminos pavimentados, revestidos y de terracería son Sombrerete con 337.69 km y Sain Alto con 134.65 km. En contraste, Chalchihuites y Jiménez del Teul cuentan con una extensión vial de 53.98 km y 13.15 km, respectivamente. En ningún municipio existen casetas de cobro de CAPUFE. Cabe señalar que existe una importante extensión de vía férrea en operación que cruza a la ROZ en la parte centro, por lo tanto, los municipios de Sain Alto (24.88 km), Sombrerete (62.10 km) y Chalchihuites (14.59 km) cuentan con este tipo de equipamiento en transporte.

Cuadro 2.1.6d. Número de establecimientos dedicados a actividades relacionadas con comunicaciones y transportes, 2014

Municipio	Número de unidades					Extensión en Km					
	Aeropuerto	Transporte colectivo foráneo de pasajeros de ruta fija	Transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros en autobuses de ruta fija	Casetas de cobro CAPUFE	Servicios postales	Pavimentada	Revestida	Terracería	No especificado	Vías férreas	
										En operación	Fuera de uso
Región Oeste	0	9	2	0	3	539.46	41.02	44.38	32.79	101.57	0.00
Chalchihuites	0	1	1	0	1	53.98	6.29	4.97	6.62	14.59	0.00
Jiménez del Teul	0	0	0	0	0	13.15	0.00	14.43	2.18	0.00	0.00
Sain Alto	0	1	0	0	1	134.65	21.27	9.66	6.70	24.88	0.00
Sombrerete	0	7	1	0	1	337.69	13.46	15.31	17.28	62.10	0.00

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2014). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).

Mapa 2.1.6d. Dotación de equipamiento en comunicaciones y transportes, 2014



2.1.6e. Dotación del equipamiento del sistema de recreación y deportes

En términos generales, la distribución espacial del equipamiento de recreación y deportes en la ROZ, refleja que los municipios de Sombrerete y Chalchihuites, son los que poseen la mayor cantidad de establecimientos de este tipo. En Sombrerete existen, en total, 247 unidades de recreación y deportes, le siguen Chalchihuites con 60 unidades, Saín Alto con 28 unidades y Jiménez del Teul con 9 unidades.

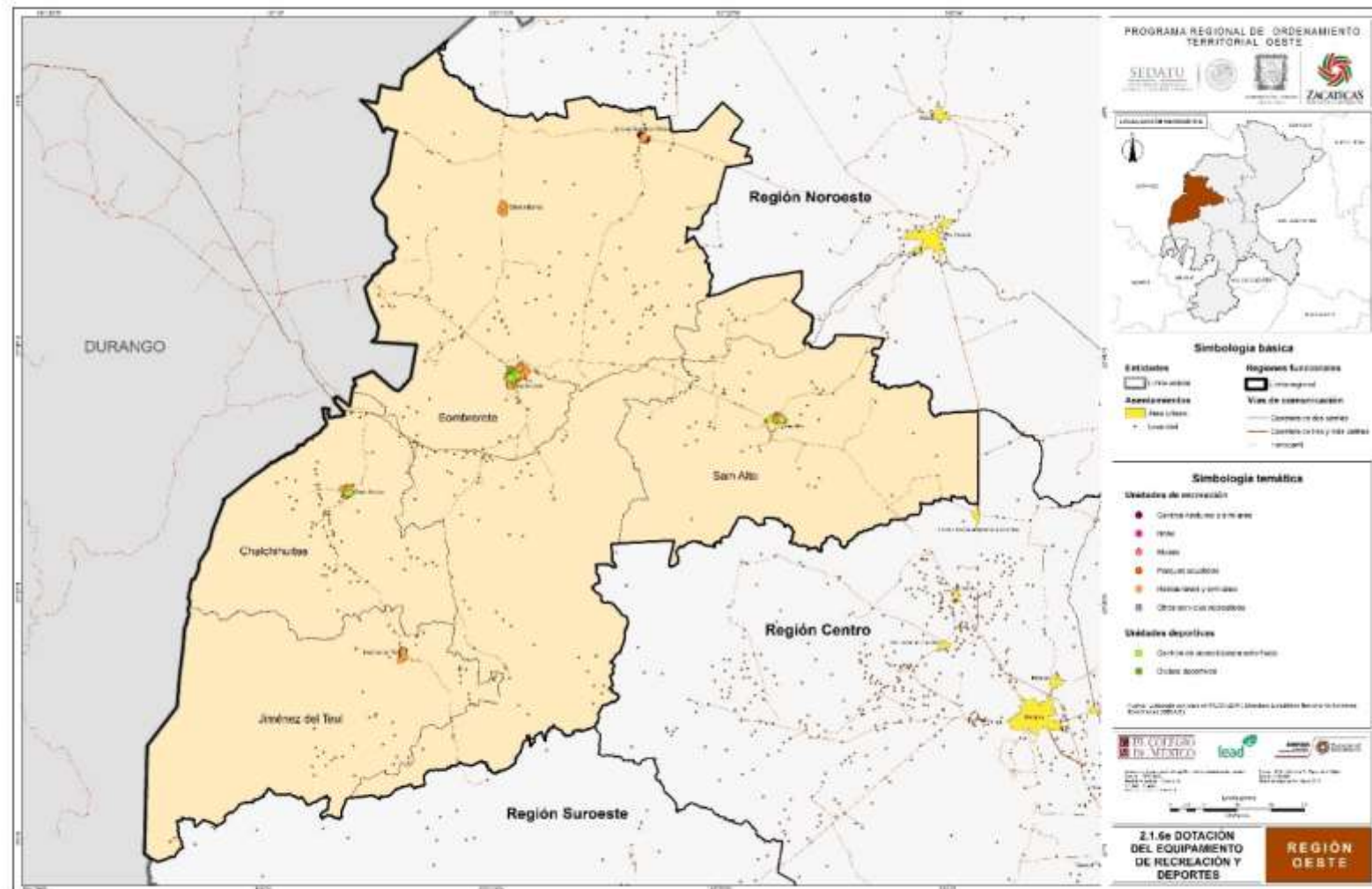
De forma particular, la presencia del equipamiento de recreación que alude a la presencia de centros nocturnos y similares; grutas, parques naturales y otros sitios culturales; hoteles; museos; parques acuáticos y de diversiones; restaurantes y otros servicios recreativos, revela que Sombrerete concentra el 72% del total de unidades de la región. Situación similar se refleja en el equipamiento deportivo, ya que Sombrerete es el municipio con la mayor dotación de unidades deportivas. En este último aspecto, cabe resaltar que en Jiménez del Teul no existe dotación de este tipo de equipamiento.

Cuadro 2.1.6e. Número de unidades de equipamiento de recreación y deportes, 2014

Municipio	Número de unidades									Total
	Recreación							Deporte		
	Centros nocturnos y similares	Grutas, parques naturales y otros sitios culturales	Hotel, motel o pensión	Museo	Parques acuáticos y de diversiones	Restaurantes y similares	Otros servicios recreativos	Centros de acondicionamiento físico	Clubes deportivos	
Región Oeste	47	0	10	1	1	272	1	10	2	344
Chalchihuites	8	0	2	0	0	48	0	2	0	60
Jiménez del Teul	4	0	0	0	0	5	0	0	0	9
Saín Alto	3	0	1	0	1	21	0	2	0	28
Sombrerete	32	0	7	1	0	198	1	6	2	247

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2014). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).

Mapa 2.1.6e. Dotación de equipamiento del sistema de recreación y deportes, 2014



2.1.6f. Dotación del equipamiento del sistema de administración y servicios urbanos

El equipamiento de administración y servicios urbanos se refiere a la existencia de instalaciones de órganos legislativos, instituciones de bienestar social y administración pública general, de justicia y mantenimiento de la seguridad, regulación y fomento de actividades ambientales, además de unidades de regulación y fomento del desarrollo económico y de relaciones exteriores. En este sentido, en la ROZ existen 42 instituciones de bienestar social, 30 de administración pública, 21 de justicia, seguridad y orden público, 5 de medio ambiente, 10 de desarrollo económico y una de relaciones exteriores.

A nivel municipal la distribución de este tipo de equipamiento muestra que Sombrerete y Chalchihuites son los municipios que concentran la mayor cantidad de unidades de administración y servicios urbanos. En Sombrerete existen 79 instalaciones y en Chalchihuites 13 establecimientos de este tipo. Los municipios que tienen la menor dotación de este equipamiento son Jiménez del Teul y Saín Alto, con 11 y 6 unidades, respectivamente.

Cuadro 2.1.6f. Número de unidades de administración y servicios urbanos 2014

Municipio	Número de unidades								Total
	Órganos legislativos	Instituciones de bienestar social	Instituciones de seguridad nacional	Administración pública general	Justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	Regulación y fomento de actividades para el medio ambiente	Regulación y fomento del desarrollo económico	Relaciones exteriores	
Región Oeste	0	42	0	30	21	5	10	1	109
Chalchihuites	0	3	0	4	3	0	3	0	13
Jiménez del Teul	0	2	0	4	2	2	1	0	11
Saín Alto	0	3	0	2	1	0	0	0	6
Sombrerete	0	34	0	20	15	3	6	1	79

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2014). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).

[illegible]

Infraestructura

2.1.6g. Infraestructura de agua potable

La ROZ tiene dos sitios de extracción de agua uno se localiza en el municipio de Chalchihuites y otro en el de Sombrerete. En cuanto a la infraestructura de distribución, se cuenta con una red de acueductos concentrados en los municipios de Chalchihuites, Sain Alto y Sombrerete. Asimismo, a lo largo de la región, se localizan canales con longitudes extensas, especialmente, en Sain Alto y Sombrerete, en donde existen 11 y 16 canales, respectivamente. En el siguiente cuadro se presenta la infraestructura con que cuenta la región para distribuir y potabilizar el agua.

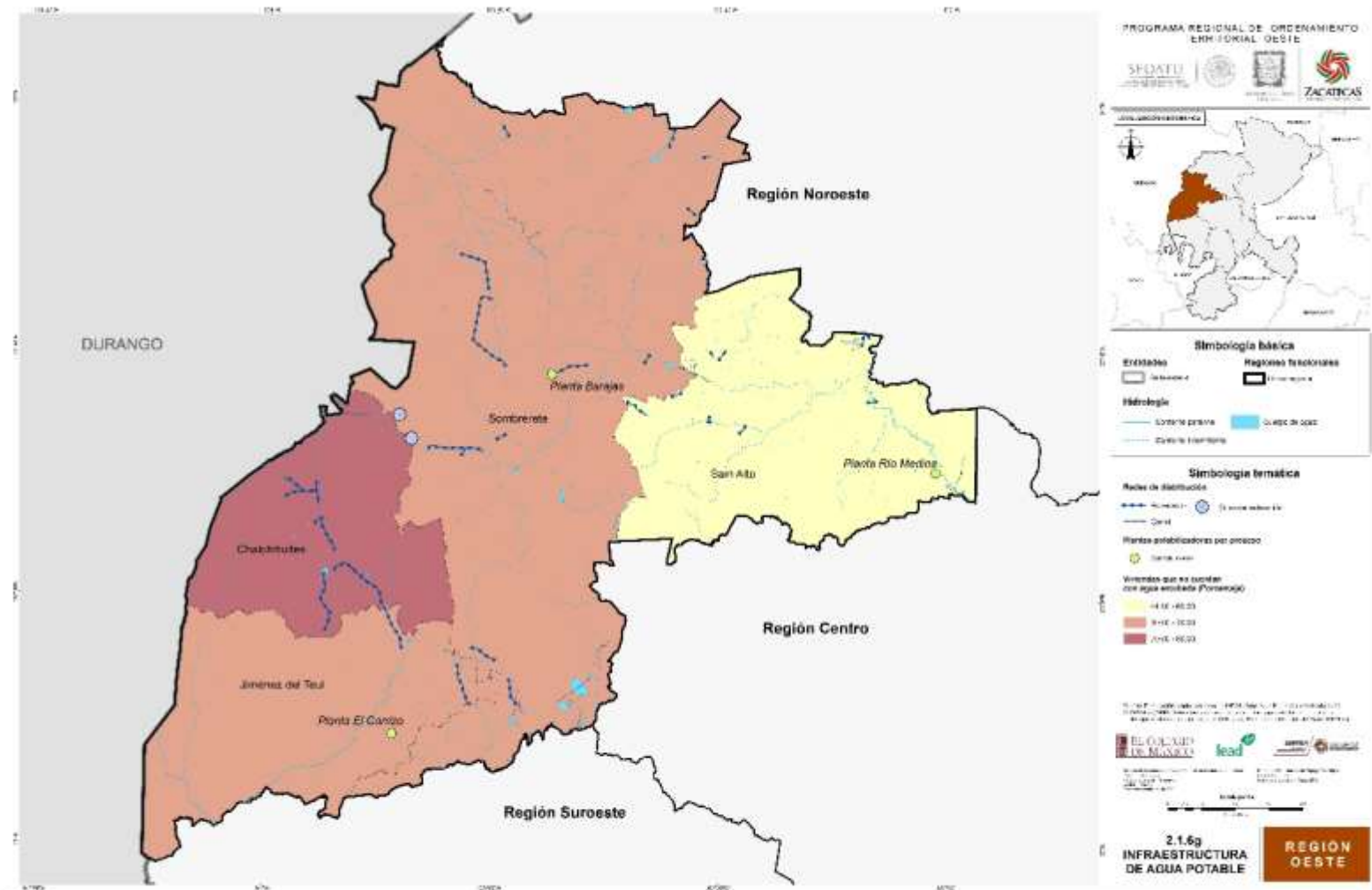
Cuadro 2.1.6g. Infraestructura de agua potable

Municipio	Redes de distribución			Plantas potabilizadoras por proceso
	Acueducto	Canal	Sitios de extracción	Osmosis inversa
Región Oeste	29	29	2	3
Chalchihuites	6	2	1	0
Jiménez del Teul	1	0	0	1
Sain Alto	9	11	0	1
Sombrerete	13	16	1	1

Fuentes: CONAGUA (2009). Subsistema de visualización, en Google Earth de las capas de datos geográficos de los aprovechamientos inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua (REPD). INEGI (2014). Topografía. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000. Descarga.

En términos generales, el mayor porcentaje de viviendas que no cuentan con agua entubada (70 a 80%), se ubican en el municipio de Chalchihuites. Le siguen Jiménez del Teul y Sombrerete que presentan déficits que van de 60 a 70% del total de viviendas sin el servicio. El municipio de Sain Alto tiene la menor cantidad de viviendas sin agua entubada, con porcentajes que oscilan entre 44 y 60% del total. Adicionalmente, se cuenta con tres plantas potabilizadoras por proceso de ósmosis inversa, éstas se ubican en los municipios de Jiménez de Teul, Sombrerete, Sain Alto en los que también se encuentran canales de distribución. En el mapa 2.1.6g se observa la distribución espacial de la infraestructura de agua potable en la ROZ.

Mapa 2.1.6g. Infraestructura de agua potable



2.1.6h. Infraestructura de drenaje y saneamiento

La ROZ tiene 10 sitios de descarga de aguas residuales localizados en todos los municipios, de los cuales, Chalchihuites, Sain Alto y Sombrerete, tienen el mayor número, con tres cada uno. En cuanto a plantas de tratamiento por diversos tipos de proceso, se identificó una por filtros biológicos en Sombrerete, tres por lagunas de estabilización, 2 en Chalchihuites y 1 en Jiménez del Teul, y una por reactor enzimático en Sain Alto (cuadro 2.1.6h).

Cuadro 2.1.6h. Sitios de descarga de aguas residuales y plantas de tratamiento

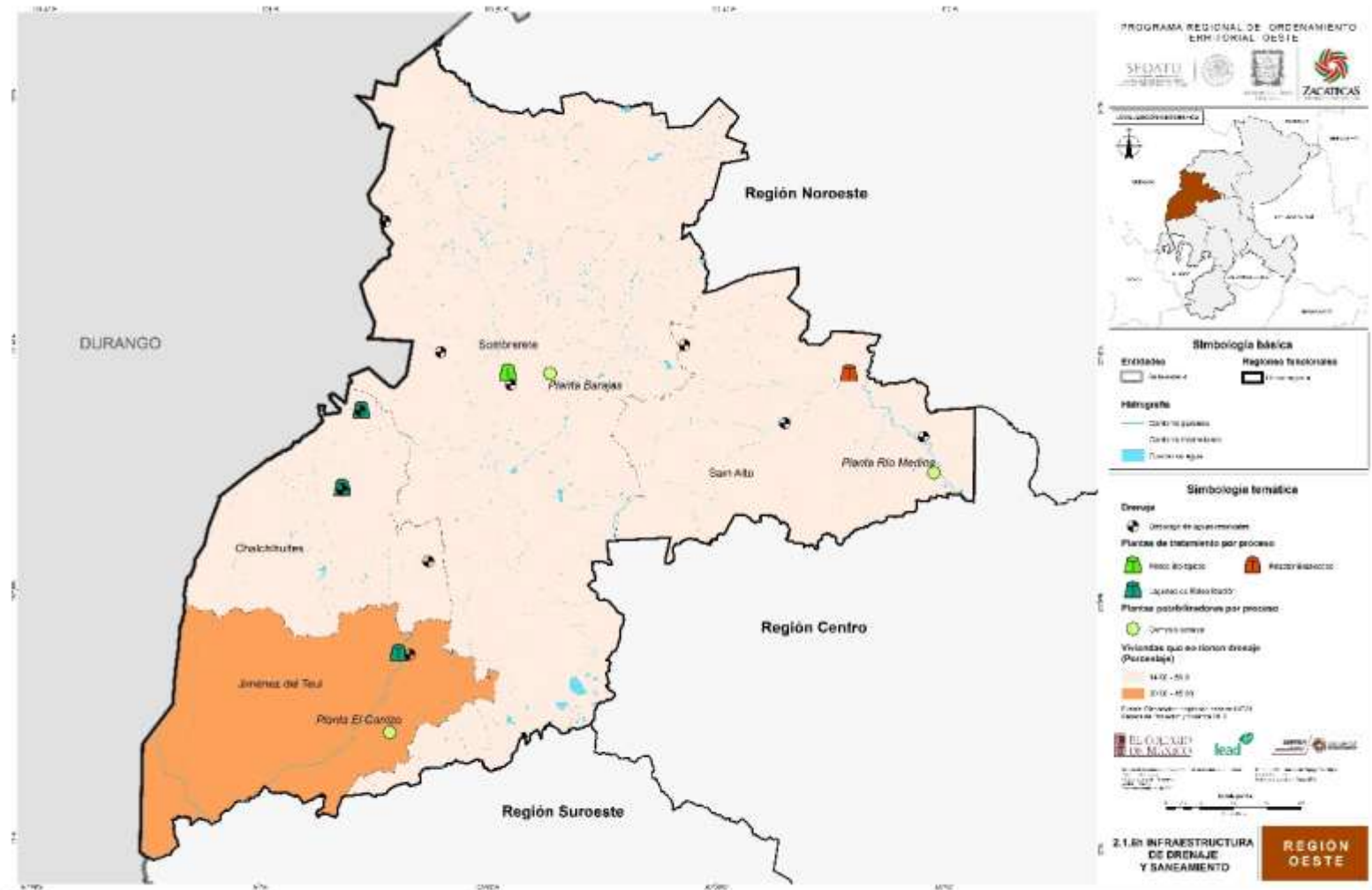
Municipio	Sitios de descarga de aguas residuales	Plantas de tratamiento por proceso		
		Filtros biológicos	Lagunas de estabilización	Reactor enzimático
Región Oeste	10	1	3	1
Chalchihuites	3	0	2	0
Jiménez del Teul	1	0	1	0
Sain Alto	3	0	0	1
Sombrerete	3	1	0	0

Fuentes: CONAGUA (2009). Subsistema de visualización, en Google Earth de las capas de datos geográficos de los aprovechamientos inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua (REPD). INEGI (2014). Topografía. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000. Descarga.

En relación al número de viviendas que no tienen drenaje, el municipio con mayor déficit de servicio es Jiménez del Teul, con porcentajes que van de 30 a 45% del total de viviendas. Le siguen Chalchihuites, Sombrerete y Sain Alto, con déficits de 14 a 30% del total de viviendas.

En el mapa 2.1.6h se aprecia la distribución geográfica de la infraestructura de drenaje y saneamiento en la ROZ.

Mapa 2.1.6h. Infraestructura de drenaje y saneamiento



2.1.6i. Infraestructura de electrificación

En la ROZ se cuenta con redes de transmisión no especificadas hacia el norte, en los municipios de Sombrerete y Sain Alto, éstas tienen una extensión de 90.7 km. Los porcentajes de dotación del servicio son altos, con déficits de menos del 10% de viviendas sin servicio de energía eléctrica, siendo el municipio de Jiménez del Teul el que tiene el porcentaje más alto de 5 a 9% de viviendas sin dotación del servicio.

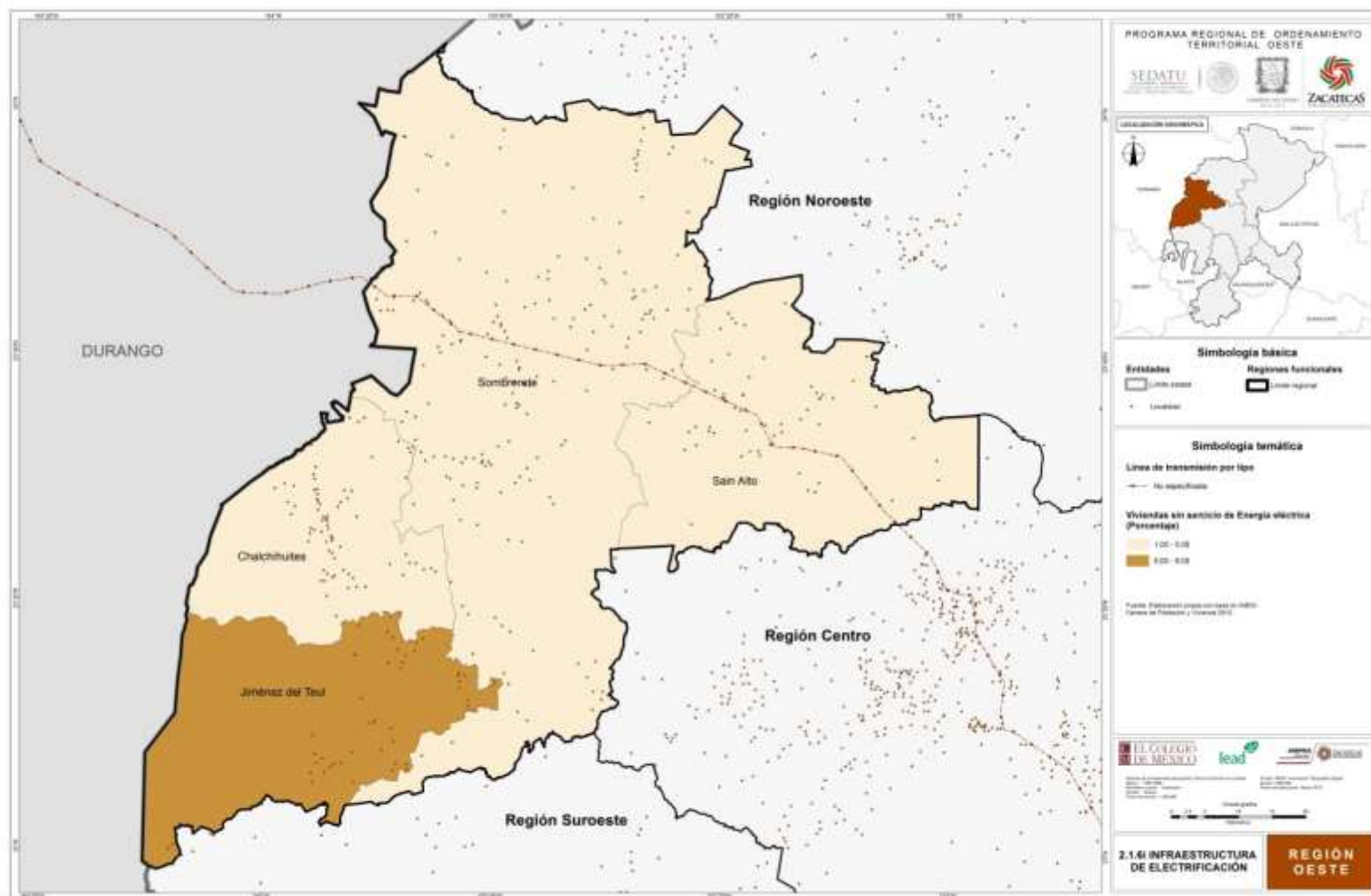
Cuadro 2.1.6i. Infraestructura de electrificación

Infraestructura de electrificación	Tipo de instalación	Instalaciones/ Extensión en km
Planta generadora de electricidad	Termoeléctrica	0
Líneas de transmisión	No especificada	90.77
Conductos	Subterráneo	0

Fuente: INEGI (2014). Topografía. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000. Descarga

En el mapa 2.1.6i se aprecia la distribución geográfica de la infraestructura de electrificación en la ROZ.

Mapa 2.1.6i. Infraestructura de electrificación



2.1.6j. Infraestructura hidroagrícola

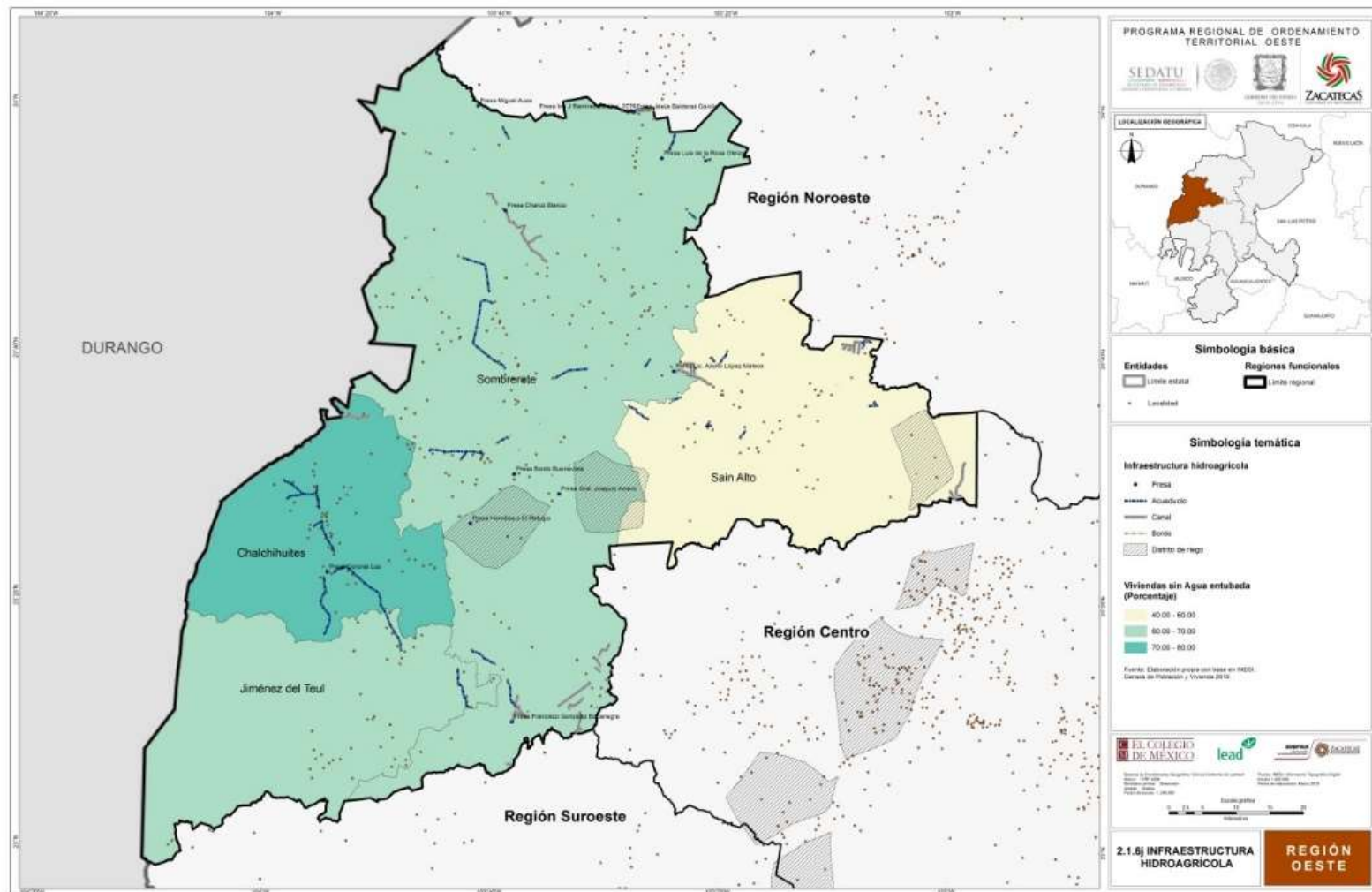
La ROZ cuenta con 11 presas que se concentran en dos municipios. En Sombrerete se encuentran las presas de Miguel Auza, Ing. Ramírez Medina, Jesús Balderas García, Luis de la Rosa Oteiza, Charco Blanco, Adolfo López Mateos, Bordo Buenavista, Joaquín Amaro, Hornillos o El Refugio y Francisco González Bocanegra. En Chalchihuites se localiza la presa Coronel. Además de ello, en la región se tienen tres distritos de riego dos en Sombrerete y otro en Sain Alto. También forman parte de esta infraestructura acueductos, canales y bordos, los cuales se ubican, principalmente, en los municipios de Sombrerete y Sain Alto (cuadro 2.1.6j).

Cuadro 2.1.6j. Infraestructura hidroagrícola

Municipio	Infraestructura hidroagrícola				
	Presas	Acueductos	Canales	Bordos	Distritos de riego
Región Oeste	11	29	29	26	3
Chalchihuites	1	6	2	0	0
Jiménez del Teul	0	1	0	0	0
Sain Alto	0	9	11	2	1
Sombrerete	10	13	16	24	2

Fuentes: CONAGUA (2009). Subsistema de visualización, en Google Earth de las capas de datos geográficos de los aprovechamientos inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua (REPDa). INEGI (2014). Topografía. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000. Descarga.

Mapa 2.1.6j. Infraestructura hidroagrícola



2.1.6k. Infraestructura vial

La ROZ cuenta con una carretera federal que atraviesa el territorio de los municipios de Sombrerete y Sain Alto de este a oeste, y con carreteras estatales, sin embargo, se observa una falta de conexión hacia el suroeste de la región, específicamente, en los municipios de Chalchihuites y Jiménez del Teul con el estado de Durango. El reto de este sector es mantener en buen estado estas vías, especialmente las carreteras ya que representan el principal eje articulador de la región y del estado.

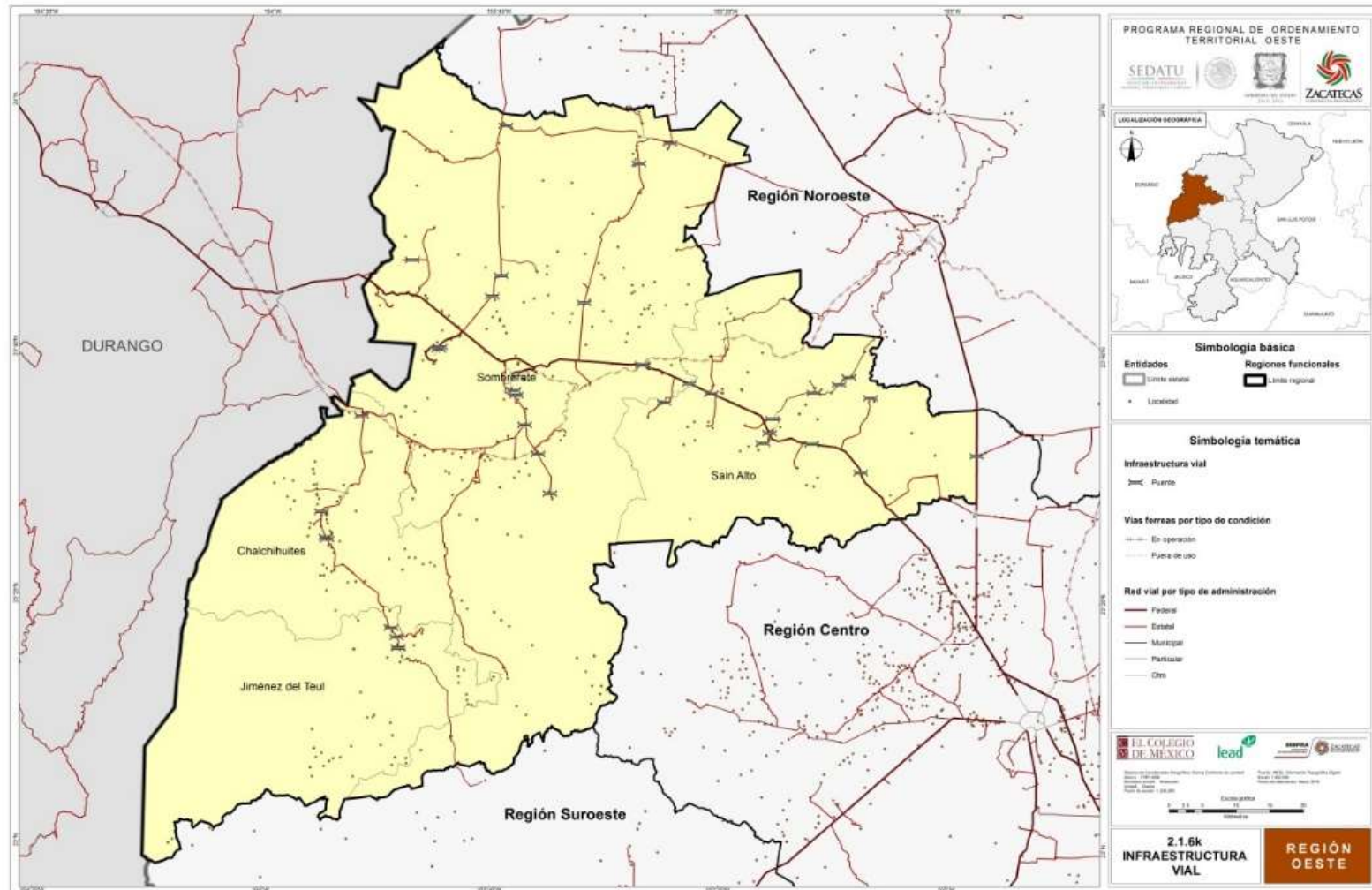
En el siguiente cuadro se presenta de manera detallada la infraestructura vial con que cuenta cada municipio de la región.

Cuadro 2.1.6k. Infraestructura vial

Municipio	Infraestructura vial							
	Red vial por tipo de administración (km)					Vías férreas (km)	Puentes	Casetas de cobro CAPUFE
	Federal	Estatal	Municipal	Particular	Otro	En operación		
Región Oeste	134.37	394.83	93.00	2.67	32.79	101.57	38	0
Chalchihuites	0.00	59.00	6.25	0.00	6.62	14.59	4	0
Jiménez del Teul	0.00	13.15	14.43	0.00	2.18	0.00	4	0
Sain Alto	65.89	55.76	43.93	0.00	6.70	24.88	13	0
Sombrerete	68.48	266.92	28.39	2.67	17.28	62.10	17	0

Fuente: INEGI (2014). Topografía. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000. Descarga.

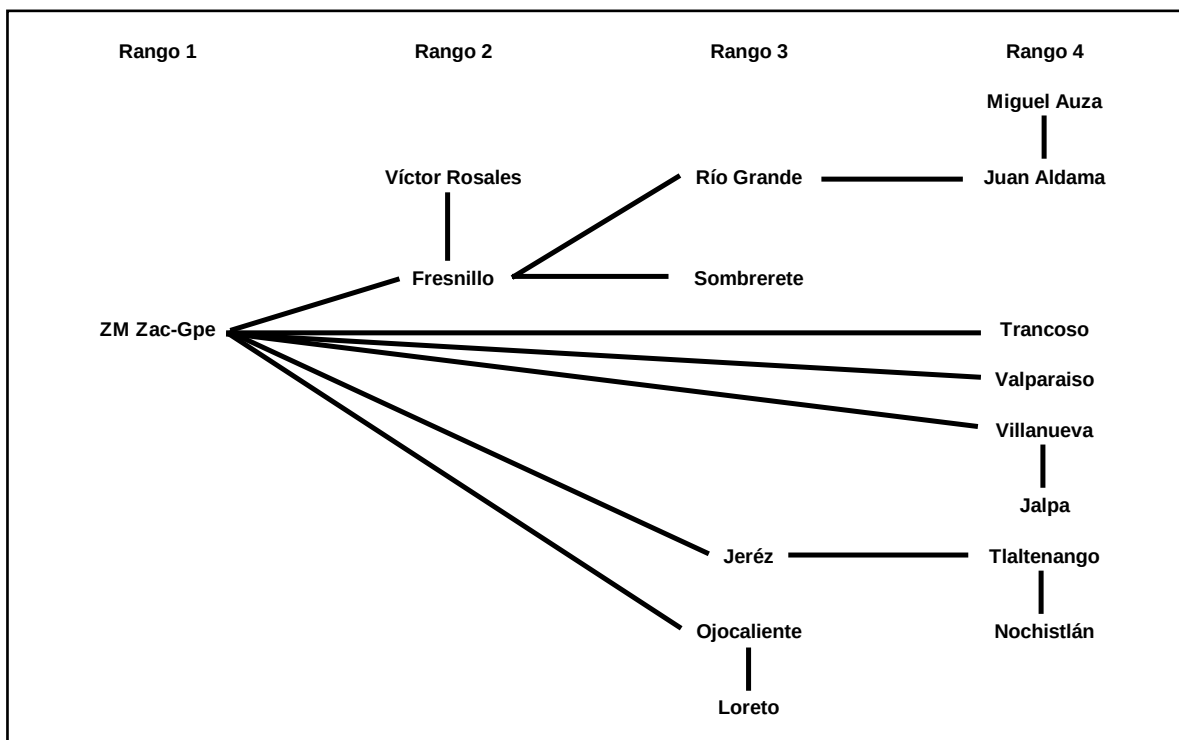
Mapa 2.1.6k. Infraestructura vial



2.1.7. Sistema regional de ciudades

En el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2012, se llevó a cabo un análisis del Sistema Estatal de Ciudades utilizando la regla Rango-Tamaño. En dicho estudio, se establecieron cinco rangos de acuerdo a las relaciones funcionales del sistema urbano: 1) Zona Metropolitana Zacatecas-Guadalupe; 2) Fresnillo y Víctor Rosales; 3) ciudades de 20 a 49 mil habitantes; 4) ciudades de 15 a 19 mil habitantes, y 5) localidades con menos de 15 mil habitantes (esquema 2.1.7.1). Como se aprecia en el esquema las tres principales ciudades del estado se encuentran en la región centro (rango 1 y 2). En el caso de la ROZ, Sombrerete es la única ciudad que forma parte del sistema urbano de Zacatecas, con un rango 3 ya que tiene una población superior a los 20 mil habitantes (cuadro 2.1.7.1).

Esquema 2.1.7.1. Relaciones funcionales del sistema urbano de Zacatecas



Fuente: Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2012

En el siguiente cuadro se presenta la dinámica de la ciudad de Sombrerete, ya que no se contempla, en las proyecciones de población al año 2030, que alguna otra localidad alcance los 15,000 habitantes, por lo tanto, no se incorporará una ciudad adicional al sistema regional de ciudades. En este sentido, se aprecia que la ciudad de Sombrerete ha crecido, sin embargo, el ritmo de éste ha sido menor en comparación con otras ciudades de Zacatecas. De 1990 a 2000 la tasa de crecimiento fue de 1.72%, mientras que de 2000 a 2010 fue de 1.47%. La tasa de migración tiene un saldo negativo y la razón de dependencia es mayor al 50%.

Cuadro 2.1.7.1. Sistema regional de ciudades

Ciudad	Población total 2010 ^a	Proyección de población 2030 ^a	Tasa de crecimiento medio anual 1990-2000 ^a	Tasa de crecimiento medio anual 2000-2010 ^a	Densidad Media Urbana 2010 (SUN) ^a	Razón de dependencia ^b	Tasa neta de migración (municipal) ^c	Funciones ^d	Jerarquía ^e
Sombrerete	21,702	30,380	1.72	1.47	52.40	57.19	-2.48	Equidad y oportunidad	3

Fuente: Fuentes: Elaboración propia con base en: a) Sedesol-Conapo (2012), Catálogo Sistema Urbano Nacional; b) INEGI, Principales resultados por localidad (ITER); c) Cálculos propios con base en el Cuadro 2.1.4.8.3. Matriz de migración interna 2005-2010; d) Nava, Ramírez y Graizbord (2013), Potencial de desarrollo de las ciudades de México; y e) Análisis rango-tamaño del Sistema Estatal de Ciudades de Zacatecas del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2012.

Para estar en posibilidades de evaluar la situación social y económica de dichos asentamientos y valorar su prospectiva de desarrollo en el corto y mediano plazo, se utilizaron los datos de Nava, Ramírez y Graizbord (2013), publicados por CONAPO para evaluar el potencial de las ciudades de México. El indicador de Potencial de Desarrollo de las Ciudades de México se basa en el cálculo de cinco dimensiones del desarrollo: productividad, equidad y oportunidad, gobierno, calidad de vida y sostenibilidad urbana. Los indicadores se muestran a nivel global (para un índice de potencial de desarrollo) y de manera individual para cada dimensión. En principio, la dimensión de productividad da cuenta de aspectos relacionados a la capacidad de generar ingresos por actividad económica, empleo formal e innovador, así como diversificación económica, etc.⁴⁰ para cada ciudad. Por su parte, la dimensión de equidad y oportunidad analiza aspectos sobre la generación de oportunidades equitativas por género, distribución del ingreso, riqueza y crecimiento de la población entre otros⁴¹. Para el componente relacionado con el gobierno, se incorporan datos sobre el desempeño del gasto gubernamental y las

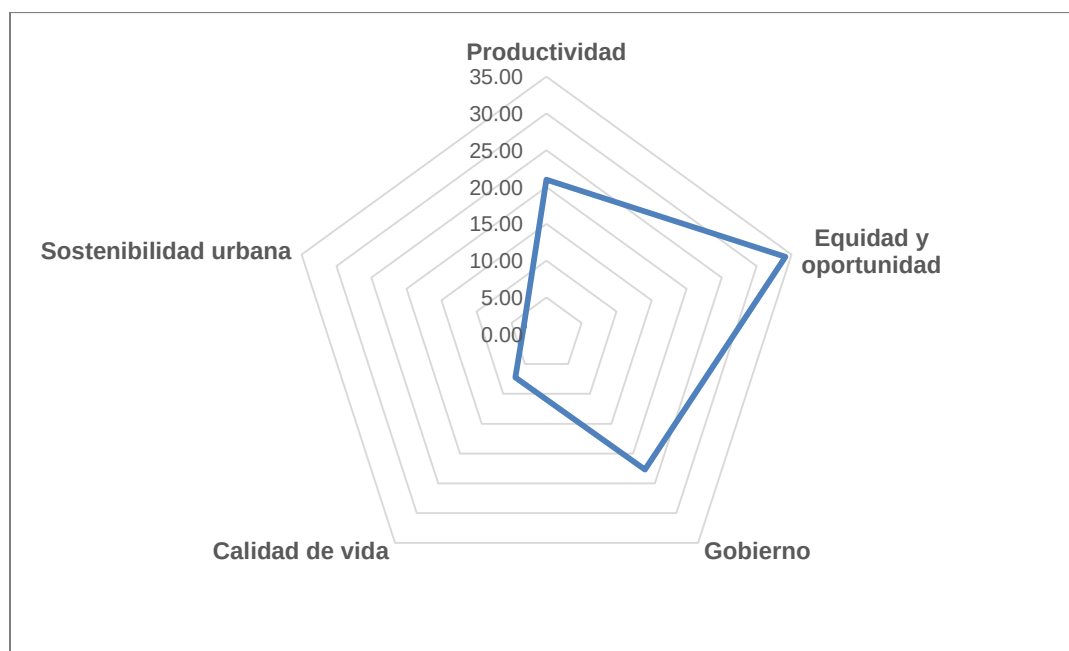
⁴⁰ La dimensión de productividad incluye las variables de porcentaje de población ocupada en sectores intensivos del conocimiento (SIUC), 2008; Producto interno bruto (PIB) per cápita (pesos a precios de 1993), 2005; Valor agregado censal bruto de la producción, 2008 / total del personal ocupado (dependiente y no dependiente de la razón social), 2008; Índice de diversidad de la actividad económica, 2009; Total de unidades financieras (número de bancos por municipio) / población total; Porcentaje de trabajadores asegurados por el IMSS e ISSSTE, 2010, y; porcentaje de población de 18 años y más con posgrado, 2010.

⁴¹ La dimensión de equidad y oportunidad incluye las variables de porcentaje de personas en condición de pobreza calculada para el Sistema Urbano Nacional; Porcentaje de viviendas particulares habitadas que disponen de agua proveniente de la red pública en el ámbito de la vivienda, 2010; Porcentaje de viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje, 2010; Porcentaje de población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos mensuales, 2010; Ingreso promedio mensual de hogares con jefatura femenina, 2000 (pesos); Razón de proporción entre el ingreso promedio mensual de los hogares (pesos) con jefatura femenina y los hogares con jefatura; Porcentaje de población Económicamente Activa (PEA) Desocupada, 2010; Tasa de crecimiento de la población media anual 1990-2000; Tasa de crecimiento de la población media anual 2000-2010; Índice de intensidad migratoria (en escala de 0 a 100), 2010; Razón de dependencia, 2010; Índice de reemplazo en actividad económica, 2010; Porcentaje de población de 12 años y más que estudia, 2010, y; Grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más, 2010.

posibilidades de crecimiento en el gobierno electrónico⁴². En cuanto a calidad de vida, se agregan aspectos de seguridad, infraestructura urbana, equipamiento y servicios urbanos⁴³. La última dimensión sobre sostenibilidad urbana, incorpora aspectos relacionados a la ciudad compacta, disponibilidad de agua, vulnerabilidad climática y regulación ambiental⁴⁴.

De acuerdo a los datos obtenidos por este estudio, encontramos que Sombrerete registra un nivel de potencial de desarrollo bajo. Dicho potencial está basado en el cálculo de las 5 dimensiones del desarrollo, cuyo comportamiento se muestra a continuación:

Gráfica 2.1.7.1. Región Oeste: comportamiento de la ciudad de Sombrerete para cinco dimensiones del desarrollo, 2013.



Fuente: Elaboración propia con base en: Nava, Ramírez y Graizbord (2013).

⁴² La dimensión de gobierno incluye las variables de porcentaje de gasto en obra social, 2009-2012; porcentaje de deuda pública con respecto a los ingresos públicos municipales de 2009 a 2012; porcentaje de ingresos por impuestos, 2010; total de funciones desempeñadas y relacionadas con la existencia de un sitio web (página electrónica vía internet) del Ayuntamiento o Delegación 2011 / número de municipios que integran a la zona metropolitana o ciudad; total de servicios desempeñados y relacionados con la existencia de un sitio web (página electrónica vía internet) del Ayuntamiento o Delegación 2011 / Número de municipios que integran a la zona metropolitana o ciudad.

⁴³ La dimensión de calidad de vida incorpora las variables sobre el número de unidades de transporte de pasajeros 2012 / Población total; Tasa de delitos denunciados (por 100 000 hab.) 2009; tasa de homicidios en mujeres (por 100 000 hab.) 1995-2001; porcentaje de viviendas particulares habitadas en renta, 2000; número total de créditos ejercidos en programas de vivienda, 2010; superficie de áreas verdes (has.), 2003; número de parques de juegos infantiles, 2003; número de jardines vecinales, 2003; total de unidades médicas, 2010; porcentaje de viviendas particulares habitadas que disponen de internet, 2010, y; número de escuelas de nivel superior, 2003.

⁴⁴ La dimensión de sostenibilidad urbana, agrupa a las variables relacionadas a densidad media urbana, 2011; volumen suministrado anual de agua potable (millones de m3), 2010; capacidad instalada de las plantas potabilizadoras en operación (litros por segundo), 2010; total de denuncias recibidas en materia ambiental, 2010, y; total de declaratorias de desastres, 2000-2009.

Como puede observarse en la gráfica, la ciudad de Sombrerete muestra un desempeño menor a 50% en todas las dimensiones analizadas. Particularmente, el mejor puntaje alcanzado corresponde a equidad y oportunidad con 34%, seguido de gobierno (23%), productividad (21%) y niveles muy bajos de calidad de vida (7%) y sostenibilidad urbana (3%). En general se plantea un panorama de bajas oportunidades de desarrollo, particularmente en los ámbitos relacionados a la sostenibilidad urbana.

Expansión de las ciudades

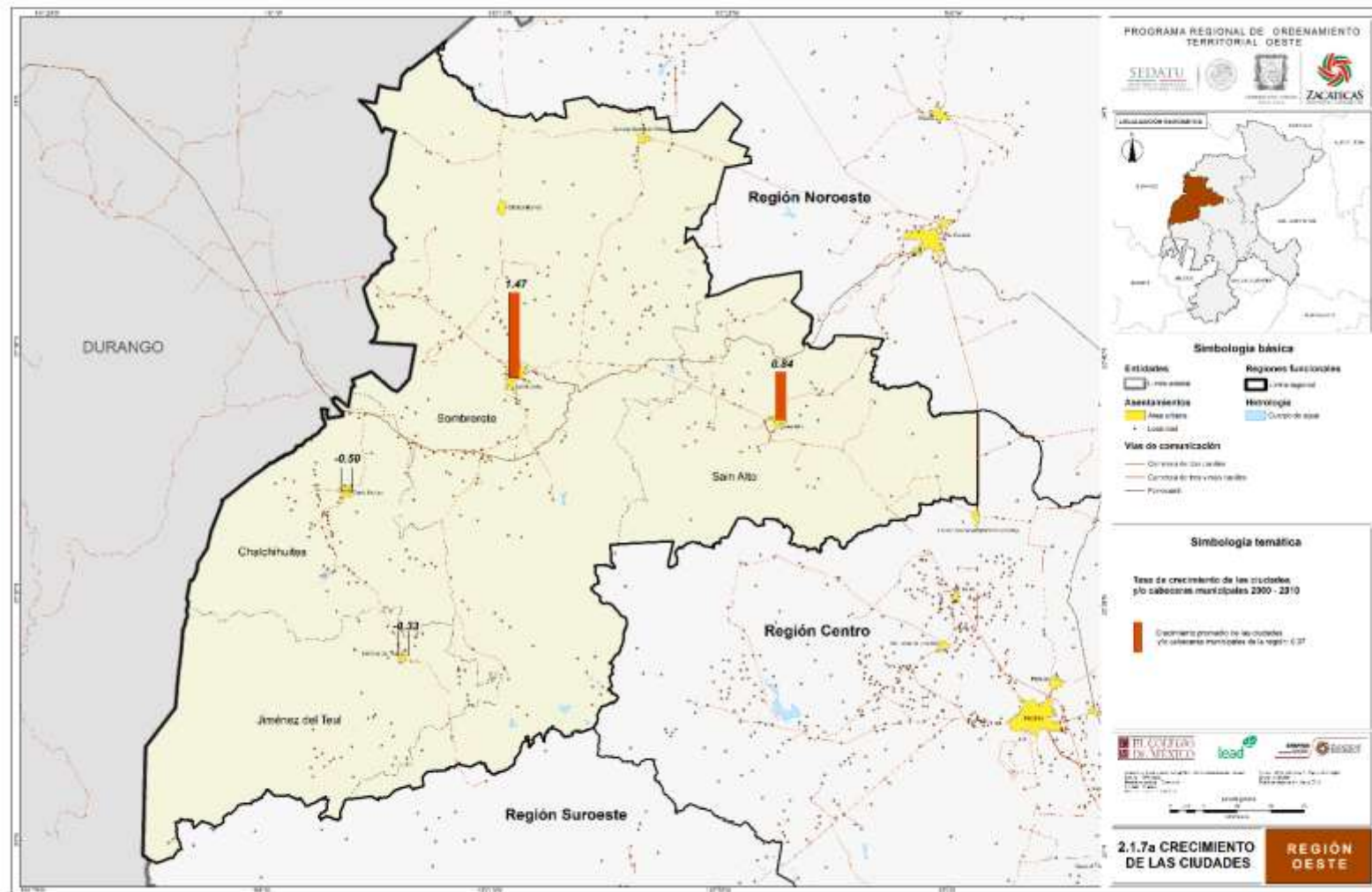
Además del crecimiento poblacional, en los siguientes mapas se puede apreciar el crecimiento físico reciente de la ciudad de Sombrerete, en otras palabras, la expansión de la mancha urbana. El crecimiento del área urbana de Sombrerete en 2010 siguió la misma traza urbana de ésta, no obstante, tuvo una mayor expansión en la parte norte y oeste de la ciudad (mapa 2.1.7b)⁴⁵.

En lo que respecta a la densidad de población por Ageb urbano⁴⁶ para Sombrerete, se puede apreciar que la densidad de esta ciudad es baja, pues su promedio en 2010 fue de 24.6 habitantes por Ageb. La política de desarrollo urbano de los últimos años se ha pronunciado a favor de las ciudades compactas, por lo que una de sus premisas es fomentar el aumento de la densidad de población al interior de las ciudades y evitar en medida de lo posible la expansión física de las mismas, sobre todo por los costos asociados a la urbanización (mapa 2.1.7c).

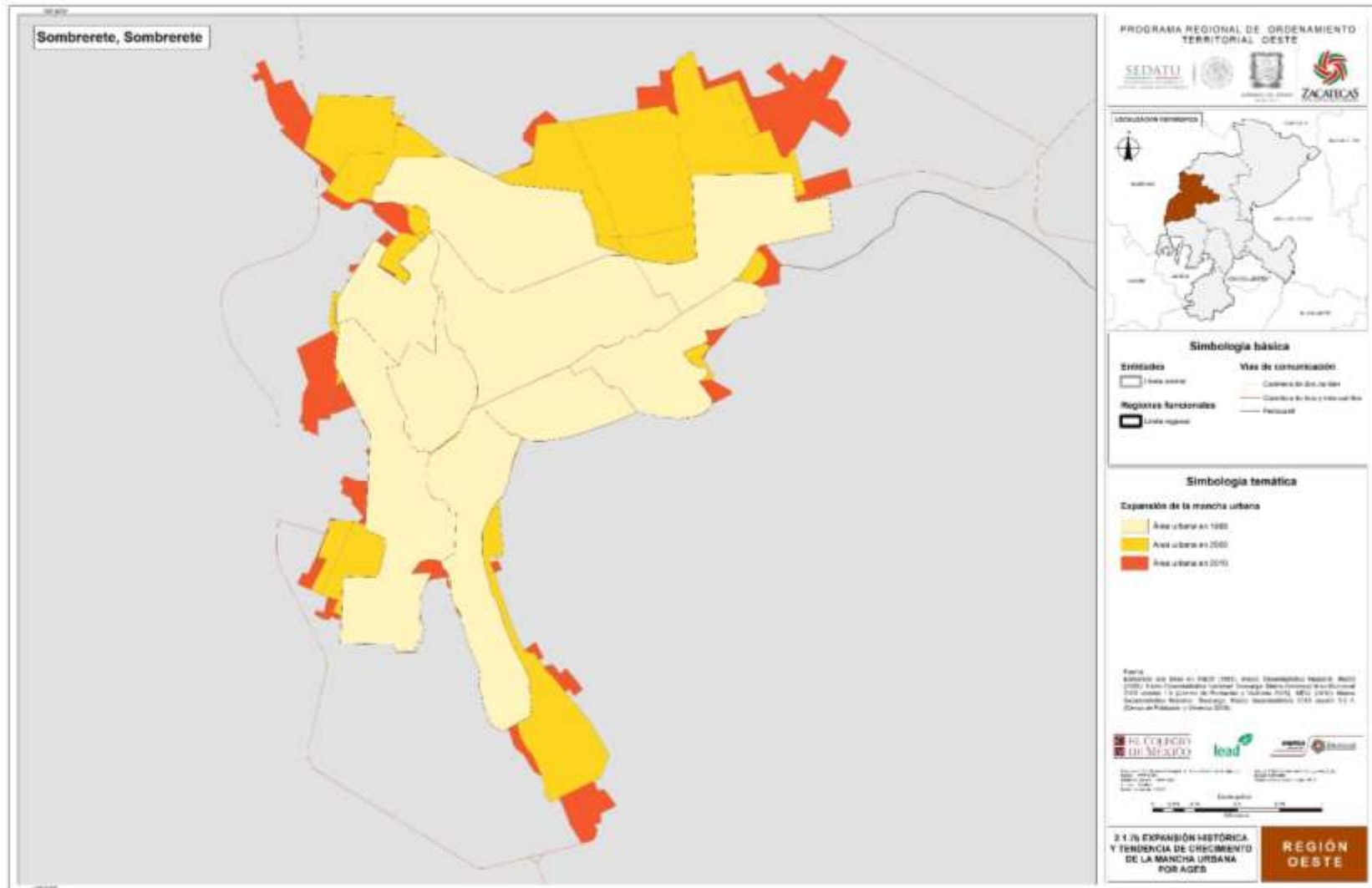
⁴⁵ La cartografía urbana disponible de INEGI data de 1995, en el mapa 2.1.7b se aprecia el crecimiento urbano de la ciudad de Sombrerete desde esa fecha.

⁴⁶ INEGI define Área Geoestadística Básica Urbana como la extensión territorial ocupada por un conjunto de manzanas que, generalmente son de 1 a 50, delimitadas por calles, avenidas, andadores o cualquier otro rasgo fácil de identificar en el terreno y cuyo uso del suelo sea principalmente habitacional, industrial de servicios y comercial, sólo se asignan al interior de las localidades urbanas.

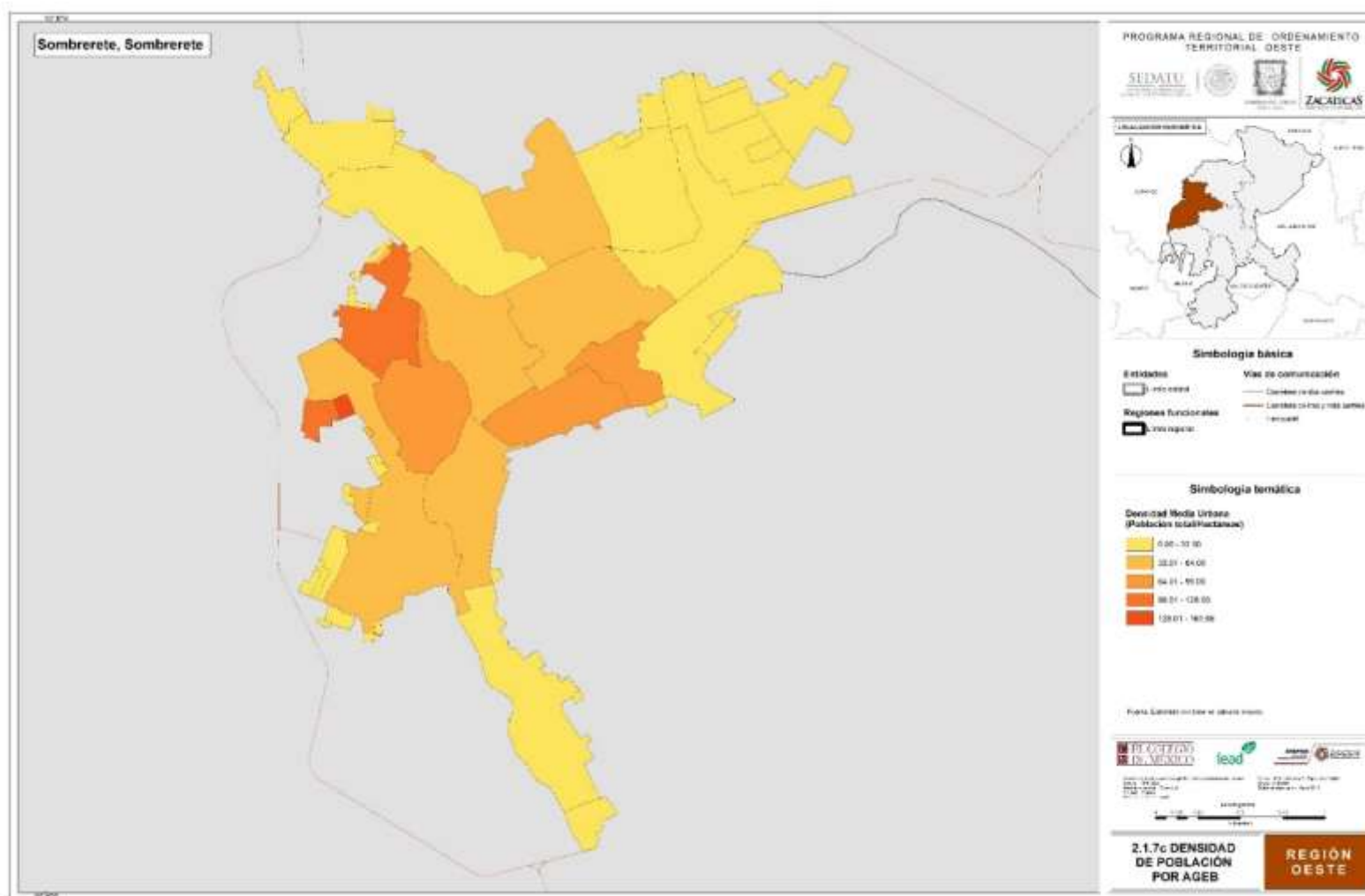
Mapa 2.1.7a. Crecimiento de las ciudades



Mapa 2.1.7b. Crecimiento físico de la ciudad de Sombrerete



Mapa 2.1.7c. Densidad de población por Ageb, 2010



2.1.8. Caracterización metropolitana

El estado de Zacatecas sólo cuenta con la Zona Metropolitana Zacatecas-Guadalupe, localizada en la región centro de la entidad. La ROZ no tiene zona metropolitana y no se proyecta que pueda consolidarse una en el corto plazo.

2.1.9. Zonas fronterizas

La caracterización que se solicita en los Términos de Referencia no aplica para el caso de las regiones de Zacatecas.

2.1.10. Caracterización Cultural

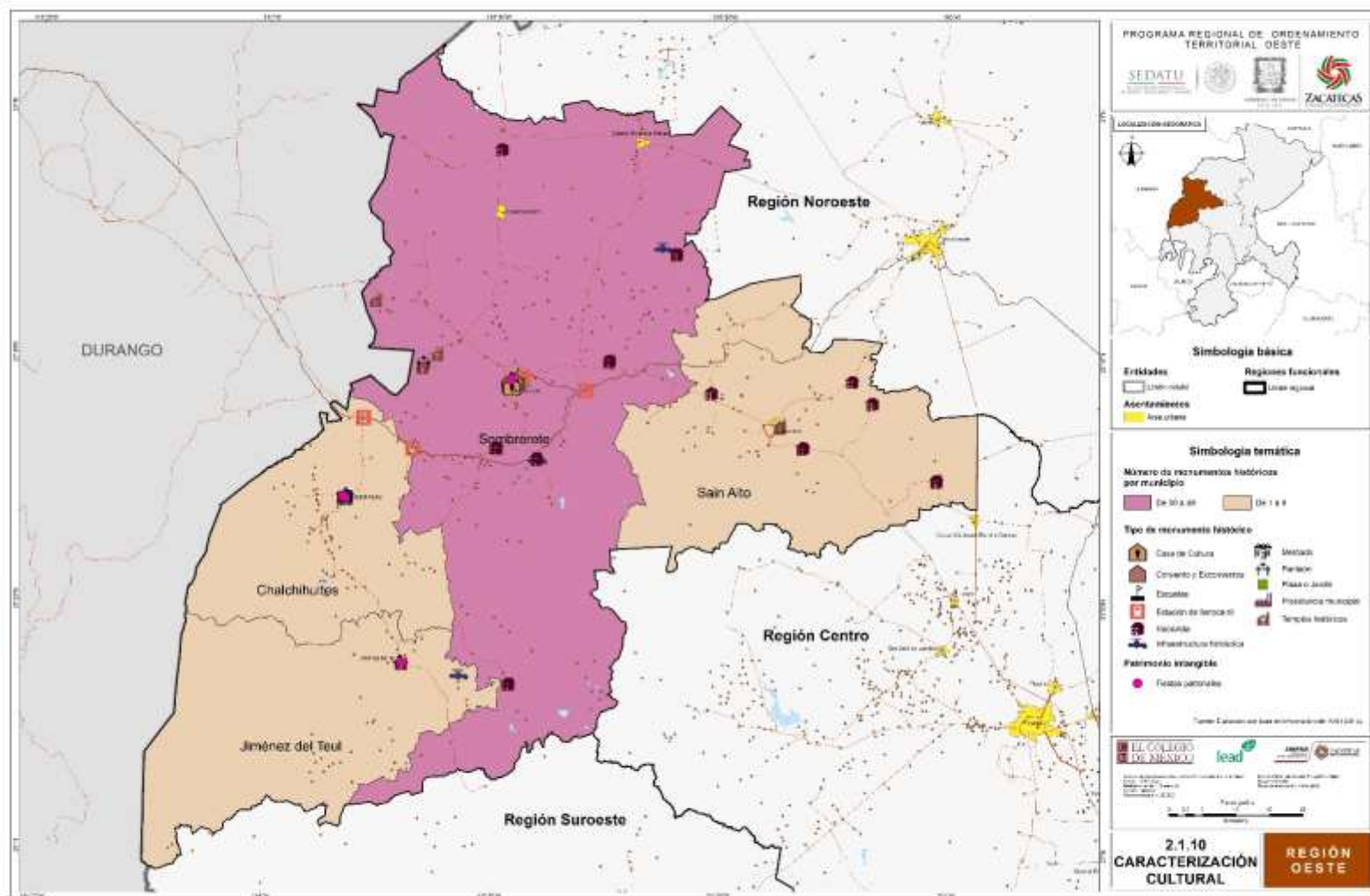
La cultura es un elemento clave para el desarrollo del individuo y la sociedad, porque refleja los *“rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o un grupo social”* (Declaración de la Conferencia Mundial de la UNESCO sobre Políticas Culturales, 1982). Bajo esta premisa, el conocimiento de los principales valores culturales de una sociedad, ya sean estéticos, históricos, sociales o culinarios, es importante para entender el pasado y presente de ésta, al mismo tiempo que contribuye a su difusión y preservación.

En este sentido, el estado de Zacatecas posee una riqueza cultural que emana del pasado prehispánico, colonial y revolucionario, así como del presente, que han forjado el desarrollo social y económico de esta entidad localizada en el centro - norte del país. A grandes rasgos en la entidad existen zonas arqueológicas y pinturas rupestres; construcciones de la época colonial en donde se pueden apreciar distintos estilos arquitectónicos como el barroco, el churrigueresco, el neoclásico y el gótico; museos en donde se exhiben distintas obras de arte zacatecano; fiestas y tradiciones regionales que revelan el folclor⁴⁷ del pueblo, además de una rica gastronomía basada en los productos agropecuarios del estado.

En la Región Oeste la mayor parte de los inmuebles destinados a usos culturales se refieren a bibliotecas y salones de lectura; sin embargo, los templos religiosos, en donde tienen lugar distintas costumbres y tradiciones ligadas con la fe de la población, son los que tienen una amplia distribución en la región, principalmente en el municipio de Sombrerete. En términos generales, Sombrerete es el municipio que posee una mayor cantidad de edificios culturales, con más de 24 inmuebles. Le sigue Sain Alto, Chalchihuites y Jiménez del Teul, con 7, 4 y 2 inmuebles respectivamente.

⁴⁷ Folclor o folklore. Según la Real Academia Española es el conjunto de creencias, costumbres, artesanías, etc., tradicionales de un pueblo.

Mapa 2.1.10. Caracterización cultural



En lo que respecta a las distintas expresiones culturales presentes en los municipios que integran la Región Oeste, cabe señalar que la mayoría de éstos corresponden a inmuebles de tipo religioso, civil y público cuya importancia radica en que son construcciones que datan de los siglos XVI al XIX; asimismo, en ellos se aprecian estilos arquitectónicos como el churrigueresco y el neoclásico. Las construcciones religiosas que destacan por su valor religioso, artístico y cultural son los templos de San Pedro en Chalchihuites; San Sebastián en Sain Alto; San Juan Bautista, Santo Domingo y los conjuntos arquitectónicos de San Francisco y De la Soledad en el municipio de Sombrerete. Cabe señalar que los centros históricos de la ciudad de Sombrerete y de Chalchihuites poseen construcciones con un valor histórico y arquitectónico que les ha valido el reconocimiento por la UNESCO como patrimonio de la humanidad asociados al Camino Real de Tierra Adentro.

Los museos, inmuebles que en su interior resguardan parte de la riqueza histórica y artística del estado de Zacatecas, se localizan básicamente en los municipios de Chalchihuites y Sombrerete. En Chalchihuites existen el Museo Comunitario y el Museo de Altavista. En el primero se muestra una serie de colecciones sobre vestigios arqueológicos, vestimentas y objetos antiguos relacionados con la minería y la vida cotidiana en el municipio. En el segundo se exhiben un gran número de piezas encontradas en el sitio arqueológico homónimo. En Sombrerete se localiza el Museo Villa de Llerena, un inmueble en donde se exhiben herramientas de minería, así como documentos, imágenes y relatos que cuentan la historia de esta ciudad. Otros sitios que llaman la atención, debido a su carácter histórico, son las ruinas de las ex haciendas que durante aproximadamente tres siglos dieron muestra de la grandeza, poder y riqueza minera y agropecuaria del estado de Zacatecas. Este tipo de construcciones se encuentran en el municipio de Sombrerete, y aún se pueden apreciar restos de algunas estructuras como las casas grandes, bodegas y las capillas.

Otras expresiones de interés cultural que hay en esta región son los monumentos y lugares históricos, especialmente en el municipio de Sombrerete. Entre éstos destacan el edificio de la Caja Real, la Casa Venustiano Carranza, la Casa Urribary, la Casa de Pánfilo Natera, la Casa Alva Edison y los monumentos a Luis Moya y Miguel Auza. También sitios importantes son las plazas y jardines públicos que se encuentran en las cabeceras municipales de la región, aunque por el número de este tipo de espacios destaca Sombrerete. La importancia de éstas radica en que son espacios orientados a la recreación y esparcimiento de la población, lo que fortalece la identidad sociocultural de la población. También son escenario de distintos eventos culturales y alrededor de ellos se encuentran edificios que caracterizan a los municipios. Tal es el caso de los jardines principales de Sombrerete y Chalchihuites.

En los municipios que integran esta región se han encontrado vestigios arqueológicos, principalmente, estructuras y concentraciones de materiales que representan una fuente de historia y cultura de esta región. Destacan Altavista en Chalchihuites, Cruz de la Boca y Cuevas Pintas, en Sombrerete. Altavista es una zona arqueológica abierta al público, en la que se han encontrado ruinas de lo que fue el centro ceremonial más importante de la cultura Chalchihuite, la cual se extendió por el noreste de Zacatecas y el sur de Durango desde el 200-300 a 950-1100 d.C. Cuenta con un museo de sitio y en el recorrido por ésta se pueden apreciar distintas estructuras como el Complejo Apartamental Astronómico, el Templo de los Soles, los Templos de los Cráneos y de los Fogones, la Pirámide del Sol y Muro de la Serpiente, el Salón de las Columnas y Escalera Gamio, el Laberinto-Observatorio y el Pilar Solar.

En el caso de Cruz de la Boca existen estructuras precolombinas que están constituidas por plazas de planta rectangular con un altar al centro delimitadas por una banqueta elevada. En Cuevas Pintas, los vestigios son manifestaciones gráfico – rupestres en las que se representan la caza y las formas de vida de los grupos indígenas que habitaron esta zona.

Como ya se mencionó líneas arriba en esta región de Zacatecas, al igual que en las regiones centro y sureste, existen sitios que por su valor histórico y cultural han sido declarados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés) como Patrimonio Cultural de la Humanidad. Son espacios que se localizan dentro del Camino Real de Tierra Adentro o también conocido como Camino de la Plata, área que fue declarada como patrimonio mundial en el 2010 y comprende 56 sitios distribuidos a lo largo de una ruta de 1400 km que cruza once estados de la República Mexicana. Estos corresponden al conjunto arquitectónico del pueblo de Chalchihuites, el conjunto histórico de Sombrerete y el templo de San Pantaleón Mártir en el pueblo de Noria de San Pantaleón en Sombrerete (UNESCO, 2015). Asimismo, Sombrerete tiene el reconocimiento en el contexto nacional, ya que en el año de 2012 la Secretaría de Turismo de México lo reconoció y declaró como Pueblo Mágico, producto de su particularidades y riqueza cultural emanada de su pasado colonial y minero (Secretaría de Turismo del Estado de Zacatecas, s/f).

En lo que respecta al patrimonio cultural inmaterial de los municipios que integran esta región, cabe señalar que éste se relaciona con las tradiciones y costumbres que derivan de las festividades religiosas dedicadas a los santos patrones de cada localidad y Semana Santa. Por lo general, son festividades en las que hay ceremonias religiosas, bailes populares, puestos de alimentos y bebidas tradicionales, juegos mecánicos y fuegos pirotécnicos. En esta misma línea, otros elementos que forman parte de la identidad cultural de la población son las expresiones gastronómicas y artesanales. La gastronomía de la región está representada por diversos platillos entre los que destacan la birria, la barbacoa de hoyo y las brujas que son empanadas de masa de maíz rojo rellenas de carne, papas y frijoles. En cuanto a las artesanías sobresalen los productos de pita de maguey como cintos, sillas para montar y diademas que se elaboran en el municipio de Chalchihuites y los artículos de carrizo y otate, como sombreros y canastos, que se hacen en Jiménez del Teul (SEGOB, 2010).

Las problemáticas que existen en torno al patrimonio cultural de los municipios de la región, sobre todo del patrimonio material como construcciones y monumentos, son de tipo jurídico, económico y social.

Dentro del ámbito jurídico, a pesar de que existen leyes como la Ley de Protección y Conservación de Monumentos y Zonas Típicas del Estado de Zacatecas, la Ley de Desarrollo Cultural, y la Ley del Patrimonio del Estado y municipios, en términos generales, hay una carencia de instrumentos, como planes y programas, a nivel municipal que se orienten a la protección, conservación y mantenimiento de los sitios que resaltan por su valor histórico y cultural, lo que va en detrimento de estos espacios, particularmente de aquellos que no se encuentran bajo ninguna declaración de protección o reconocimiento a nivel estatal, nacional o internacional.

En el plano económico, los problemas que afectan el patrimonio cultural se relacionan con la especulación del valor y cambio de uso de uso, especialmente, en los centros históricos de las cabeceras municipales, lo que afecta la imagen urbana y, en algunos casos, la transformación o destrucción del patrimonio arquitectónico de los municipios.

Finalmente, los problemas de tipo social se asocian a la falta de conocimiento y apropiación del patrimonio cultural, y a la adopción de patrones culturales externos por parte de la sociedad, lo que ocasiona la alteración, modificación, deterioro o pérdida de las distintas manifestaciones culturales, tanto materiales como inmateriales, de la población.

En el siguiente cuadro se pueden apreciar las principales manifestaciones que tienen un valor histórico – cultural dentro de los municipios que integran la Región Oeste de Zacatecas.

Cuadro 2.10. Caracterización cultural de los municipios de la Región Oeste.

Municipio	Localidad	Atractivo	Importancia cultural	Problemas que presenta
Chalchihuites	Chalchihuites	• Inmuebles del centro histórico: - <u>Religiosos</u>: Templo de San Pedro, Templo de Guadalupe y Templo de Nuestra Señora de las Aguas. - <u>Civiles y públicos</u>: presidencial municipal, portales, museo comunitario, jardines principales.	Estas construcciones son parte del patrimonio histórico y cultural del municipio. Son sitios que poseen una arquitectura notable como el templo de San Pedro y el templo de Guadalupe, en donde se pueden apreciar una rica gama de estilos arquitectónicos como el neoclásico y neogótico. Otro punto que destaca por su valor social y arquitectónico es el jardín principal. Está construido con piedra blanca y pizarra verde, lo que le imprime un sello particular; además, tiene cuatro fuentes que simbolizan los cuatro siglos de vida del municipio.	Falta de programas y planes orientados a la protección y conservación del patrimonio histórico – cultural del municipio, Falta de implementación de programas e incentivos gubernamentales dirigidos a la conservación del patrimonio arqueológico.
		• Sitios arqueológicos: - <u>Estructuras</u>: cerro Moctezuma, cerro de los Pajones, cerro y mesa La Gloria, cerro Pedregoso, loma de las Flores, cerrito de las Palomas, la Lobera, la Soledad, loma Salvarruta, la Lagunita, la Difunta, el Encino, las Pilitas, la Tijera, los Cojos, la Nopalera Grande, Ciénega – la Boquilla II, III, IV, V y VI, el Bajío, cerro el Gallo, Juan Herrera, Santa Teresa. - <u>Concentración de materiales</u>: grupo de minas Ciénega – la Boquilla, grupo de minas Los Monos, grupo de minas Los Obligados, La Cofradía, Ciénega la	Estos sitios revelan el pasado precolombino que existió en el estado de Zacatecas y el municipio. Son manifestaciones materiales que enriquecen el legado histórico de Chalchihuites.	Falta de conocimiento y apropiación del patrimonio cultural, tanto de las autoridades como de la población, lo que causa modificación, alteración o destrucción del mismo.

		Boquilla VII, La Escondida, Parcela los Álamos, Los Álamos. - <u>Concheros</u>: grupo de minas Los Obligados, los Álamos. - <u>Yacimiento de materias primas</u>: minas de San José, minas Alejandro, mesa Ejido Cárdenas		
	Altavista	• Zona arqueológica Alta Vista – Chalchihuites.	Son vestigios que dejaron las tribus que habitaron el estado de Zacatecas. Consiste en un centro ceremonial de la cultura Chalchihuites, la cual se extendió por el noreste de Zacatecas y el sur de Durango desde el 200-300 a 950-1100 d.C. En esta zona se pueden apreciar El Complejo Apartamental Astronómico, el Templo de los Soles, los Templos de los Cráneos y de los Fogones, la Pirámide del Sol y Muro de la Serpiente, el Salón de las Columnas y Escalera Gamio, el Laberinto-Observatorio y el Pilar Solar.	
	Gualterio	• El Vergel • Grupo de minas de Gualterio	Se observan restos de lo que fue un molino y un sistema de distribución de agua, lo que revela la importancia que tuvo este sitio en el suministro de este líquido para los complejos hacendarios de la zona. Este es un sitio arqueológico en donde se han encontrado estructuras, concentración de materiales y manifestaciones gráfico – rupestres que representan vestigios de los grupos precolombinos que habitaron esta región.	
Jiménez del Teul	Jiménez de Teul	• Inmuebles del centro histórico: - <u>Religiosos</u>: Templo de San Andrés. - <u>Civiles y públicos</u>: presidencia municipal, jardín principal y panteón.	Estos inmuebles representan rasgos característicos del municipio y forman parte del patrimonio histórico y cultural de éste. El templo de San Andrés data de la primera mitad del siglo XVII y es un espacio en donde tienen lugar eventos litúrgicos y socioculturales, especialmente, durante la fiesta patronal y regional.	Falta de programas y planes orientados a la protección y conservación del patrimonio histórico y cultural del municipio.

		• Sitios arqueológicos: - Cerro de la Cruz	Otro sitio que sobresale es el jardín principal, un espacio en donde se llevan a cabo actividades recreativas y socioculturales que fortalecen la identidad de la población. En este sitio existen estructuras que son vestigios del pasado precolombino que existió en esta zona de Zacatecas.	Falta de conocimiento y apropiación del patrimonio cultural, tanto de las autoridades como de la población, lo que causa modificación, alteración o destrucción del mismo.
Saín Alto	Sain Alto	• Inmuebles del centro histórico: - <u>Religiosos</u>: Templo de San Sebastián Mártir y templo de la Virgen de Guadalupe. - <u>Civiles y públicos</u>: jardín principal y a la madre. • Sitios arqueológicos: - <u>Estructuras</u>: Cerro La Gloria, Cuesta Blanca. - <u>Concentración de materiales</u>: Cerro San Luis, Atotonilco. - <u>Paleontológicos</u>: Rancho José Julián	Son sitios que forman parte del patrimonio histórico y cultural del municipio. Los templos son edificios contruidos con cantera que datan de mediados del siglo XIX. Son espacios orientados a eventos litúrgicos que dan cabida a tradiciones y costumbres ligadas con la fe de la población. En cuanto a los jardines, cabe señalar que son espacios creados para el descanso y la recreación de la población, lo que fortalece la convivencia social. Asimismo, son escenarios en donde se realizan eventos culturales y deportivos, sobre todo durante la feria patronal. Los sitios arqueológicos son vestigios del pasado precolombino de esta región del estado de Zacatecas.	Falta de programas y planes orientados a la protección y conservación del patrimonio histórico y cultural del municipio. Falta de conocimiento y apropiación del patrimonio cultural, tanto de las autoridades como de la población, lo que causa modificación, alteración o destrucción del mismo.
	Sombrerete	• Inmuebles del centro histórico: - <u>Religiosos</u>: Templo de San Juan Bautista, Templo Santa Veracruz, Capilla de la Tercera Orden, Templo de la Soledad, Templo de Santo Domingo, Templo de San Francisco, templo de Nuestra Señora de Guadalupe. - <u>Civiles y públicos</u>: Portales, Caja Real, Casa Venustiano Carranza, Casa Urribary, Casa de Pánfilo Natera (DIF), Casa de Cultura, Jardines Hidalgo, Juárez	En su conjunto este tipo de construcciones integran parte del patrimonio histórico y cultural del municipio. La mayoría de estos inmuebles datan de finales del siglo XVII y en ellos se reflejan, además de la historia de Sombrerete, estilos arquitectónicos que destacan por su belleza singular Algunas construcciones que destacan por su valor arquitectónico y dentro de la historia de congregaciones que llegaron a Sombrerete son el templo de San Juan Bautista de estilo barroco; el	Falta de programas y planes orientados a la protección y conservación del patrimonio histórico y cultural del municipio. Falta de implementación de programas e incentivos gubernamentales dirigidos a la conservación del patrimonio cultural edificado de propiedad

Sombrerete		y López Velarde, plaza de la Constitución y plaza Santo Domingo, Museo Llerena, monumentos de Luis Moya y Miguel Auza. <u>Otros</u>: Casa de la Campa y Cos, Casa Alva Edison, estaciones de ferrocarril de Sombrerete y Frío. • Sitios arqueológicos: - <u>Estructuras</u>: El Vesubio, Arroyo Nuevo México, Las Polvoreras, Santa Cruz de las playas, Rancho el Lobo, Cerrito del Pedernal, Loma los Grillos, Mesa la Calichienta, Loma del Carnicero, Mesa Alta y Baja. - <u>Concentración de materiales</u>: Cerro El Cristo, Presa de Luis, La Calichienta. - <u>Paleontológicos</u>: Cueva de Rancho Viejo. - <u>Yacimientos de materiales</u>: Ejido Cárdenas.	templo y convento de San Francisco y el templo de Santo Domingo, ambos de estilo churrigueresco. Los edificios de tipo civil y público corresponden, principalmente, a sitios históricos y espacios en donde tienen lugar distintas manifestaciones socioculturales, como las plazas y jardines, que fortalecen la convivencia e identidad de los habitantes de Sombrerete. Los sitios arqueológicos son vestigios del pasado precolombino de esta zona de Zacatecas que fue habitada por grupos indígenas chichimecas. Son sitios que han permitido construir una secuencia cronológica – cultural del registro arqueológico del noroeste de la entidad	privada, ejidal, comunal. Inversión de recursos para la conservación de centros históricos con declaratoria que se aplican sin planeación, alterando en gran medida el carácter tradicional de los mismos y poniendo en riesgo el patrimonio cultural. Falta de conocimiento y apropiación del patrimonio cultural, tanto de las autoridades como de la población, lo que causa modificación, alteración o destrucción del mismo.
	Francisco Villa	• Cruz de la Boca	Es una zona arqueológica, en donde existen vestigios de estructuras precolombinas, especialmente varias plazas de planta rectangular con un altar al centro delimitadas por una banqueta elevada.	
	Noria de San Pantaleón	• Templo de San Pantaleón Mártir	Es un sitio que destaca por su valor histórico ya que en el pasado fue uno de los principales centros mineros de la región.	
	Mesillas	• Cuevas Pintas	Es un sitio en donde se han hallado manifestaciones grafico – rupestres en donde se representan la caza y forma de vida de los indios que habitaron estas tierras.	
	San Pedro	• Templo de San Pedro	Son templos que en el pasado formaron parte de pequeñas haciendas que durante el siglo XVIII jugaron un papel importante en la actividad minera que se desarrolló en el estado de Zacatecas. Actualmente, son espacios en donde se llevan	
	Santa Rosa	• Templo de Santa Rosa		

			a cabo distintas manifestaciones culturales ligadas a las tradiciones y costumbres de las localidades.	
	Calahorra	• Ex hacienda de Calahorra	Las construcciones que quedan en pie de estas ex haciendas son huellas de la importancia que tuvieron estos complejos productivos en el desarrollo económico y poblamiento de esta región del estado de Zacatecas a partir del siglo XVII. Fueron unidades productivas que sirvieron para abastecer las necesidades de la población y de la minería, ya que proveían de ganado que era utilizado para transportar los minerales.	
	Ignacio Zaragoza	• Ex hacienda de Vergara • Ex hacienda Zaragoza		
	San José de la Parada	• Ex hacienda La Parada		
	Lo de Mena	• Ex hacienda Lo de Mena		
	Santa Catarina	• Ex hacienda de Santa Catarina		
	Corrales	• Ex hacienda de San Idelfonso	Aún se pueden observar algunas estructuras como las casas grandes, bodegas y las capillas. Éstas últimas de gran relevancia porque se han convertido en los símbolos de las comunidades.	

Fuente: Elaboración propia con base en SECTURZ (s/f) e INAH (s/f). Consultado el 27 de octubre de 2015, en <http://labestad.reduaz.mx/web/turismo/patrimoneu/indexlst.html>.

2.1.11. Riesgos

En los últimos años la política de prevención de desastres ha tomado gran relevancia en la agenda nacional. Sobre todo a partir de la diversidad de fenómenos que pueden causar algún desastre en el territorio. Es por ello que las autoridades se han dado a la tarea de establecer y construir estrategias y programas que contribuyan a prevenir y reducir los impactos de estos fenómenos, un ejemplo de ello son los Atlas de riesgo.

De acuerdo con la “Guía básica para la elaboración de atlas estatales y municipales de peligros y riesgos” elaborada por CENAPRED, cualquier estrategia de prevención debe basarse en tres pasos fundamentales:

- 1) Conocer los peligros y amenazas para saber dónde, cuándo y cómo afectan los diferentes tipos de fenómenos⁴⁸.
- 2) Identificar y establecer en el ámbito nacional, estatal, municipal y comunitario, las características y los niveles actuales de riesgo ante esos fenómenos.
- 3) Diseñar acciones y programas para mitigar y reducir oportunamente estos riesgos a través del reforzamiento y adecuación de la infraestructura, mejorando normas y procurando su aplicación., y finalmente, preparando e informando

El siguiente cuadro muestra los diferentes tipos de agentes perturbadores que pueden dar origen a un desastre en la ROZ.

Cuadro 2.1.11. Agentes perturbadores

Origen	Fenómenos
Geológico	Ejes estructurales
	Fallas geológicas
	Fracturas Geológicas
	Regionalización sísmica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE)
	Hundimientos y deslizamientos
Hidrometeorológico	Bajas temperaturas
	Días con heladas
	Tormenta eléctrica
	Granizo
	Presencia de Tornados
	Ciclones tropicales
	Sequía
Químico-tecnológico	Estaciones de transferencia de combustible e industria
	Sustancias tóxicas
	Sustancias inflamables
Sanitario ecológico	Denuncias ambientales por tipo de recurso (aire, agua y suelo)
	Defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias 1998-2013

Fuente: Elaboración propia con base en CENAPRED.

Por supuesto, este tipo de estrategias y programas deben darse a conocer para mantener a la población informada y sobre todo preparada.

⁴⁸ CENAPRED, reconoce los siguientes tipos de fenómenos que pueden desencadenar algún tipo de desastre: fenómenos geológicos, fenómenos hidrometeorológicos, fenómenos químico-tecnológicos, fenómenos sanitario-ecológicos, fenómenos socio-organizativos y fenómenos del espacio exterior. <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>

Existe una percepción equivocada de que los desastres se deben exclusivamente a los peligros (huracanes, sismos, etc.). Cuando en realidad son las condiciones de sociedad las que en conjunto hacen que los grados de vulnerabilidad varíen. Se dice que los desastres no son naturales, sino producto de las condiciones de vulnerabilidad y exposición derivados de aspectos socioeconómicos y de desarrollo no resueltos como la pobreza o el escaso ordenamiento del territorio.

En este sentido, es indispensable que el sistema de protección civil no sólo este preocupado por las actividades de monitoreo de peligros o el desarrollo de un sistema de alerta temprana en el caso de las tormentas tropicales; o por la respuesta ante las emergencias y por las fases subsecuentes a éstas como son la recuperación o reconstrucción y preste más atención a las condiciones no naturales que generan los riesgos de desastre.

Una de las principales limitantes para el progreso en México en lo que respecta a reducción de riesgos de desastre es la carencia de una estrategia clara de prevención: las iniciativas para la reducción de riesgos son aisladas y las entidades de gobierno ajenas a la protección civil no consideran que la reducción de riesgos sea su responsabilidad. Lo que se necesita por el momento es una transformación en la manera de entender los desastres, de modo que la reducción de riesgos de desastre sea considerada una tarea y responsabilidad actual de todas las entidades de gobierno (Wilkinson, 2011:63-64).

2.1.11a. Riesgos por fenómenos geológicos

Los riesgos de tipo geológico se clasifican en 4: sismicidad, vulcanismo, tsunamis y movimientos de laderas y suelos. En la ROZ los principales riesgos geológicos son los referentes al movimiento de laderas⁴⁹ y a la sismicidad. En la región se identificó una zona susceptible a hundimientos o deslizamientos que abarca aproximadamente 61.3% de su territorio y se extiende desde la porción centro-oeste y sur de la región, en los municipios de Chalchihuites y Jiménez del Teul, así como una parte de Sain Alto y Sombrerete; dicha zona coincide con la porción de la ROZ que se sitúa en la Sierra Madre Occidental. Otras estructuras geológicas que inciden en los movimientos de ladera o del terreno son las fallas⁵⁰, fracturas⁵¹ y los ejes estructurales⁵², no obstante en la región solo se registran las dos primeras. En total, se identifican 6 fallas tectónicas catalogadas como normales, las primeras tienen una dirección noroeste-sureste y se encuentran al norte de Sombrerete y al sur de Jiménez del Teul, el resto se presentan al este de los municipios de Chalchihuites y Jiménez del Teul y su sentido es norte-sur. En cuanto a las fracturas

⁴⁹ Los movimientos de laderas se generan ante la pérdida de equilibrio del material que compone una ladera que aunado a la fuerza de gravedad generan el desplazamiento de dicho material; cabe destacar que las causas que originan este movimiento pueden ser naturales (por la dinámica de las estructura de la Tierra) o antrópicas (Por la modificación de las condiciones naturales del terreno) y a su vez se diferencian tres tipos de movimientos: caídas o derrumbes (movimientos abruptos del suelo en pendientes pronunciadas), deslizamientos (movimiento de materiales sobre una o varias superficies de fallas) o flujos (movimientos relativos de suelo o de roca dentro de una masa en el terreno que se desliza sobre una superficie). Cada uno de estos movimientos depende mucho de la estructura del material en el que se origine el movimiento.

⁵⁰ Trazo del plano de ruptura de la roca, a lo largo del cual se produce un deslizamiento relativo entre los bloques que separa (INEGI, 1998:14).

⁵¹ Trazo del plano de ruptura de la roca sin desplazamiento de los bloques que separa (*Ibíd.*, 18).

⁵² Línea que representa la traza del plano axial de un pliegue de rocas sedimentarias en la superficie del terreno (*Ib.*, 11).

geológicas, se identifican al este de Sombrerete, al oeste de Sain Alto y al sur de Jiménez del Teul.

Por otro lado, los riesgos sísmicos están en función de los bienes expuestos como infraestructura y vidas humanas, la vulnerabilidad y el peligro ante la ocurrencia de un evento sísmico. En México la institución encargada del monitoreo antes, durante y después de la ocurrencia de sismos es el Servicio Sismológico Nacional (SSN) (*Ibíd.*, 2006) a partir de cuya información, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) realizó una regionalización sísmica nacional con el objetivo de tener información para la construcción de infraestructura, así como para caracterizar de forma general el nivel de peligro sísmico del área de interés. En este sentido, el país se divide en 4 regiones sísmicas:

- A. Zona de menor peligro
- B. Zona con peligro de medio a bajo
- C. Zona con peligro medio a alto
- D. Zona de mayor peligro sísmico

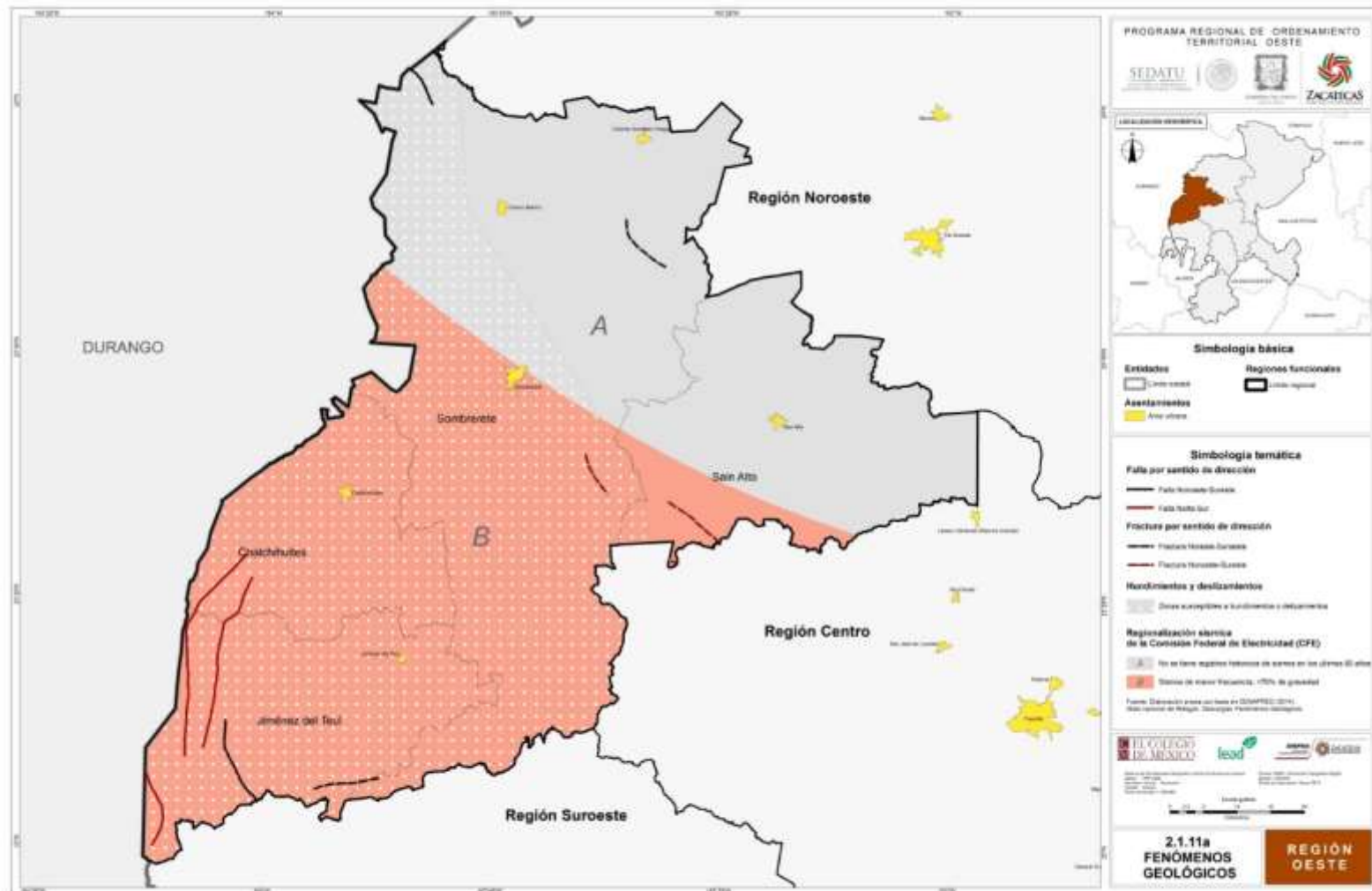
En función de lo anterior, se encontró que casi 57% del territorio de la ROZ se encuentra en la zona B con sismos de menor frecuencia y con menos de 70% de gravedad, prácticamente los municipios de Chalchihuites y Jiménez del Teul se ubican en esta zona. Por otra parte, Sombrerete y Sain Alto cuentan con una porción de su territorio clasificado como de peligro sísmico de medio a bajo; además de presentarse hundimientos y deslizamientos, el resto la superficie de estos dos municipios se encuentra en la zona A y no se tiene registro de ocurrencia de sismos en los últimos 80 años por lo que se considera de menor peligro.

Cuadro 2.1.11a. Tipo de fenómeno geológico

Tipo de fenómeno geológico		Número
Fallas geológicas		6 fallas
Fracturas geológicas		5 fracturas
Sismos	Superficie susceptible (ha)	Proporción (%)
Sin registros históricos de sismos en los últimos 80 años	304,048.78	43.17
Sismos de menor frecuencia, <70% de gravedad	400,220.86	56.83
Hundimientos y deslizamientos	436,283.35	61.95

Fuente: Cálculos propios con base en CENAPRED (2014). Atlas Nacional de Riesgos. Descargas. Fenómenos hidrometeorológicos. Consultado el 28 de abril de 2015, de <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/index.php/biblioteca>

Mapa 2.1.11a. Riesgos por fenómenos geológicos, 2010



2.1.11b. Riesgos por fenómenos hidrometeorológicos

El Centro Nacional de Prevención de Desastres Cenapred (CENAPRED, 2015)⁵³ señala que un riesgo por fenómeno hidrometeorológico “se genera por la acción violenta de los agentes atmosféricos”, y al igual que los riesgos de tipo geológico, el daño potencial hacia asentamientos humanos depende de la ubicación y situación socioeconómica de la población, así como de la intensidad de éstos. Se trata de fenómenos originados por la interacción de la atmósfera con la superficie terrestre o marina cuya intensidad y ocurrencia es cambiante por la dinámica que se genera entre estos elementos.

Dentro de los temas incluidos en el Atlas Nacional de Riesgo (2012) se encuentran los siguientes fenómenos: i) presencia de ciclones tropicales; ii) tormentas de nieve; iii) nevadas; iv) tormentas de granizo; v) tormentas eléctricas; vi) heladas; vii) bajas temperaturas; viii) ondas de calor; ix) sequías y x) tormentas de polvo. Adicionalmente, se consideró también la cobertura referente a la presencia de tornados por su ocurrencia en ciertas zonas del país. En el anexo 12 se encuentra la descripción utilizada para determinar el grado de riesgo por tipo de fenómeno.

Con base en lo anterior, los riesgos que más inciden en la ROZ son:

- a) **Heladas.** De los municipios que integran a la región, sólo Sain Alto registra de 61 a 120 días con presencia de heladas al año, que lo coloca en la categoría “media” en la ocurrencia de este fenómeno. El resto de los municipios tienen rangos de más de 120 días con heladas al año, por lo que estos municipios se ubican en la categoría “alta”.
- b) **Bajas temperaturas.** Chalchihuites es el único municipio con riesgo alto por este tipo de fenómeno, con un valor de 1.23; el resto de los municipios presenta un grado de riesgo medio ante la ocurrencia de bajas temperaturas con valores en el índice de 0.83 a 1.18.
- c) **Granizadas.** El grado de riesgo por granizo presenta dos categorías, la primera corresponde a un grado bajo en el municipio de Chalchihuites con un valor de 0.27; la segunda categoría en la región se registra en los otros tres municipios (Jiménez del Teul, Sain Alto y Sombrerete), los valores que presentan van de 0.62 a 0.83.
- d) **Tormentas eléctricas.** Los municipios de Chalchihuites, Jiménez del Teul y Sombrerete cuentan con un grado de riesgo bajo por tormenta eléctrica con valores que van de 0.66 a 1.03; por otra parte, Sain Alto es el municipio con menor probabilidad de afectación por la ocurrencia de este fenómeno, ya que se encuentra en la categoría muy bajo con un valor de 0.30.
- e) **Tornados.** En los municipios de la región no se registran tales fenómenos, de acuerdo a la información recopilada por CENAPRED, en la elaboración de esta cobertura tanto en archivos históricos como en noticias recientes.
- f) **Ciclones tropicales.** A pesar de que Zacatecas no es un estado costero, se pueden llegar a presentar afectaciones por la ocurrencia de ciclones tropicales, principalmente por los remanentes en función de la trayectoria y magnitud de los mismos. No obstante, los municipios de Chalchihuites y Jiménez del Teul destacan por ser los que pueden registrar la mayor afectación por el fenómeno referido, debido a que registran los valores regionales más altos en la variable,

⁵³ CENAPRED (2015). Atlas Nacional de Riesgos. Fenómenos hidrometeorológicos Consultado el 15 de junio de 2015, <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>

además esta afectación también depende de su relieve que es una meseta dentro de la Sierra Madre Occidental, por lo que los remanentes de ciclones tropicales pueden entrar en estos municipios para después aminorar su intensidad al llegar a las elevaciones de la sierra.

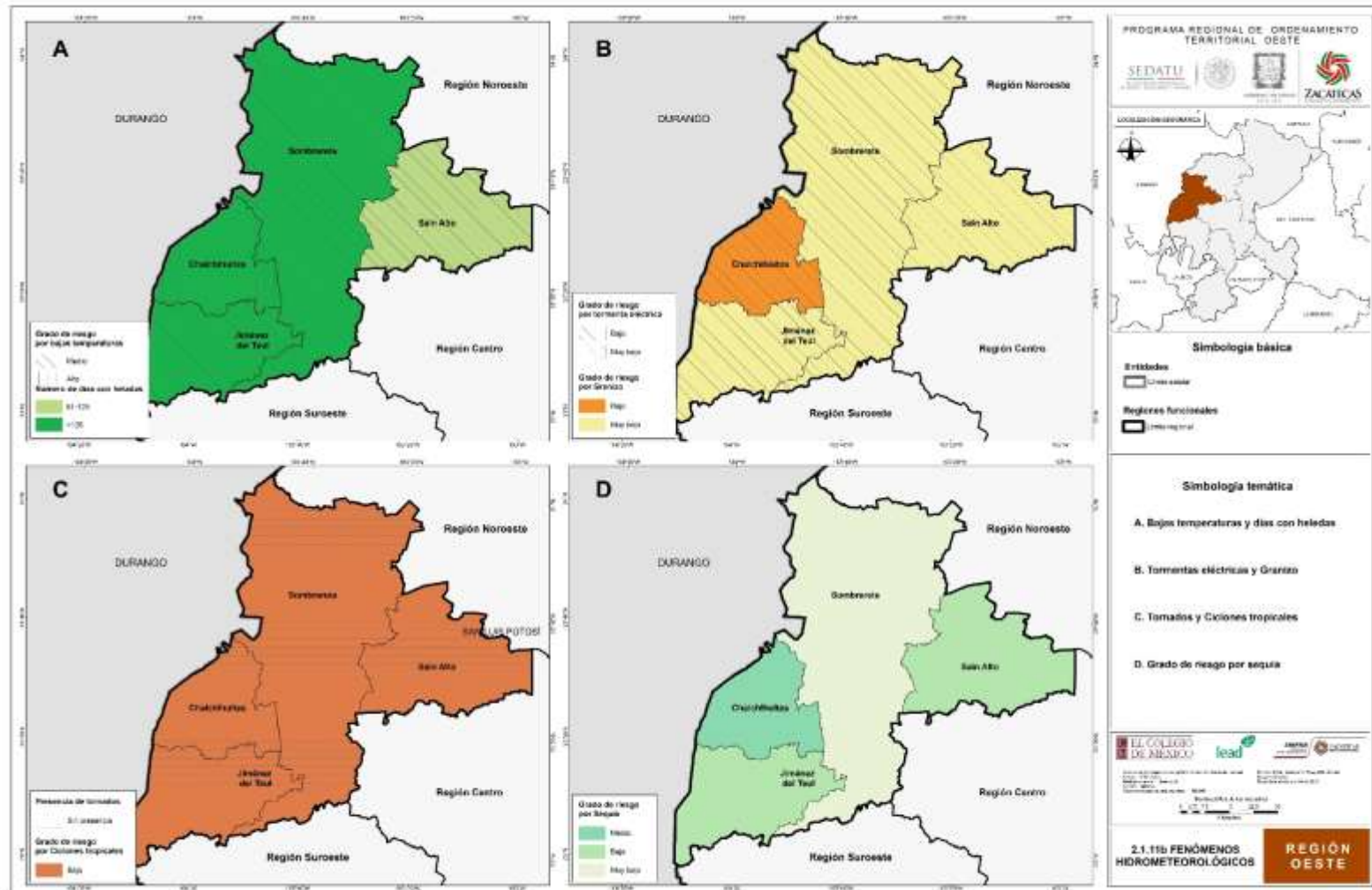
- g) Sequía.** La ROZ registra tres categorías de grado de riesgo por sequía: medio, bajo y muy bajo. El municipio de Chalchihuites registra el valor más alto en esta variable con 0.86 por lo que se sitúa en un nivel medio de riesgo, para el caso de los municipios de Jiménez del Teul y Sain Alto, la categoría de riesgo por sequía es baja, esto con valores de 0.58 y 0.75 respectivamente. Finalmente, Sombrerete destaca por ser el municipio con el valor más bajo en el grado de riesgo por este fenómeno con 0.50, no obstante, se puede observar en el mapa 2.1.11b que no se presenta un patrón o corredor distinguible a partir de los valores registrados en este índice.

Cuadro 2.1.11b. Tipo de fenómeno hidrometeorológico

Tipo de fenómeno hidrometeorológico	Superficie susceptible (ha)	%
Grado de riesgo por bajas temperaturas		
Alto	89,959.00	12.64
Medio	621,908.00	87.36
Número de días con heladas		
61 - 120	141,192.00	19.83
>120	570,675.00	80.17
Grado de riesgo por tormenta eléctrica		
Bajo	570,675.00	80.17
Muy bajo	141,192.00	19.83
Grado de riesgo por Granizo		
Bajo	89,959.00	12.64
Muy Bajo	621,908.00	87.36
Presencia de Tornados		
Sin presencia	711,867.00	100.00
Grado de riesgo por Ciclones Tropicales		
Bajo	711,867.00	100.00
Grado de riesgo por Sequía		
Medio	89,959.00	12.64
Bajo	261,150.00	36.69
Muy Bajo	360,758.00	50.68

Fuente: Cálculos propios con base en CENAPRED (2014). Atlas Nacional de Riesgos. Descargas. Fenómenos hidrometeorológicos. Consultado el 28 de abril de 2015, de <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/index.php/biblioteca>

Mapa 2.1.11b. Riesgos por fenómenos hidrometeorológicos



2.1.11c. Riesgos por fenómenos químico-tecnológicos

Los riesgos por fenómenos químico tecnológicos tienen su origen en la calidad del manejo (almacenamiento, transporte y distribución) de sustancias químicas peligrosas que representan una amenaza continua para el ambiente y la población, debido a la probabilidad de ocurrencia de incendios, derrames, fugas, explosiones, entre otras contingencias. Debido a las múltiples actividades que se desarrollan en las áreas urbanas, la demanda y uso de sustancias químicas es común y su aplicación se da en la mayoría de los sectores económicos, ya sea como parte de una actividad simple o como una fase en el proceso industrial, de manera que son estas áreas las que tienden a presentar mayor riesgo de daño por manejo de sustancias químicas denominadas como peligrosas⁵⁴. La atención temprana a una contingencia de este tipo es parte del buen manejo de las mismas y de una planificación de las medidas de amortiguamiento frente a los daños potenciales hacia la población.

El CENAPRED (2015) divide a los tipos de sustancias químicas peligrosas en dos tipos:

- 1) *Sustancias inflamables*. Se trata de materiales cuyas propiedades físicas facilitan y aceleran su combustión, de manera que entre más veloz sea la combustión, más inflamable es la sustancia. Las propiedades físicas que indican la inflamabilidad de los materiales son la volatilidad y el punto de inflamación (*Ibíd.*, 2006:9). En función de lo anterior, dentro de esta categoría se encuentran las siguientes sustancias: acetato de metilo, acetona, etanol, gas LP, gasolina, heptano, hexano, metanol, metilcetina, propano y propanol.
- 2) *Sustancias tóxicas*. Se trata de materiales que tiene la capacidad de producir daños en los tejidos vivos, así como provocar cierto tipo de lesiones, enfermedades y muertes ya sea por ingerir, inhalar o absorber el material por la piel (*Op. cit.*: 10). Las sustancias consideradas en esta categoría son las siguientes: acetato de butilo, acetato de vinilo, ácido, fluorhídrico, ácido sulfúrico, amoniaco, cloro, dimetilamina, disulfuro de carbono, monometilamina y óxido de etileno.

El CENAPRED elaboró el índice de peligro por sustancias inflamables, a partir del cual se establecen tres categorías de peligro (alto, medio y bajo) en función del potencial que tienen para causar daño al ambiente y a la población, sin embargo, no explica la metodología de la que se obtuvieron los resultados de dicho índice.

Con base en lo anterior, se encontró que la ROZ presenta 1 nivel de riesgo por sustancias inflamables en los municipios de Chalchihuites, Sain Alto y Sombrerete, mientras que Jiménez del Teul no se encuentra en alguna categoría de este indicador. Cabe destacar que estos tres municipios presentan un riesgo bajo por sustancias inflamables y en su conjunto tienen un total de 93 286 habitantes, apenas el 6.26% de la población de la entidad.

El CENAPRED coloca a los municipios de Chalchihuites, Sain Alto y Sombrerete dentro del riesgo por gas L.P., mientras que por gasolina sólo se encuentra el municipio de

⁵⁴ El CENAPRED (2015) define a una sustancia química peligrosa como: “[...]todo aquel elemento, compuesto, material o mezcla que, independientemente de su estado físico, representa un riesgo potencial para la salud, el ambiente, la seguridad de los usuarios y la propiedad.”

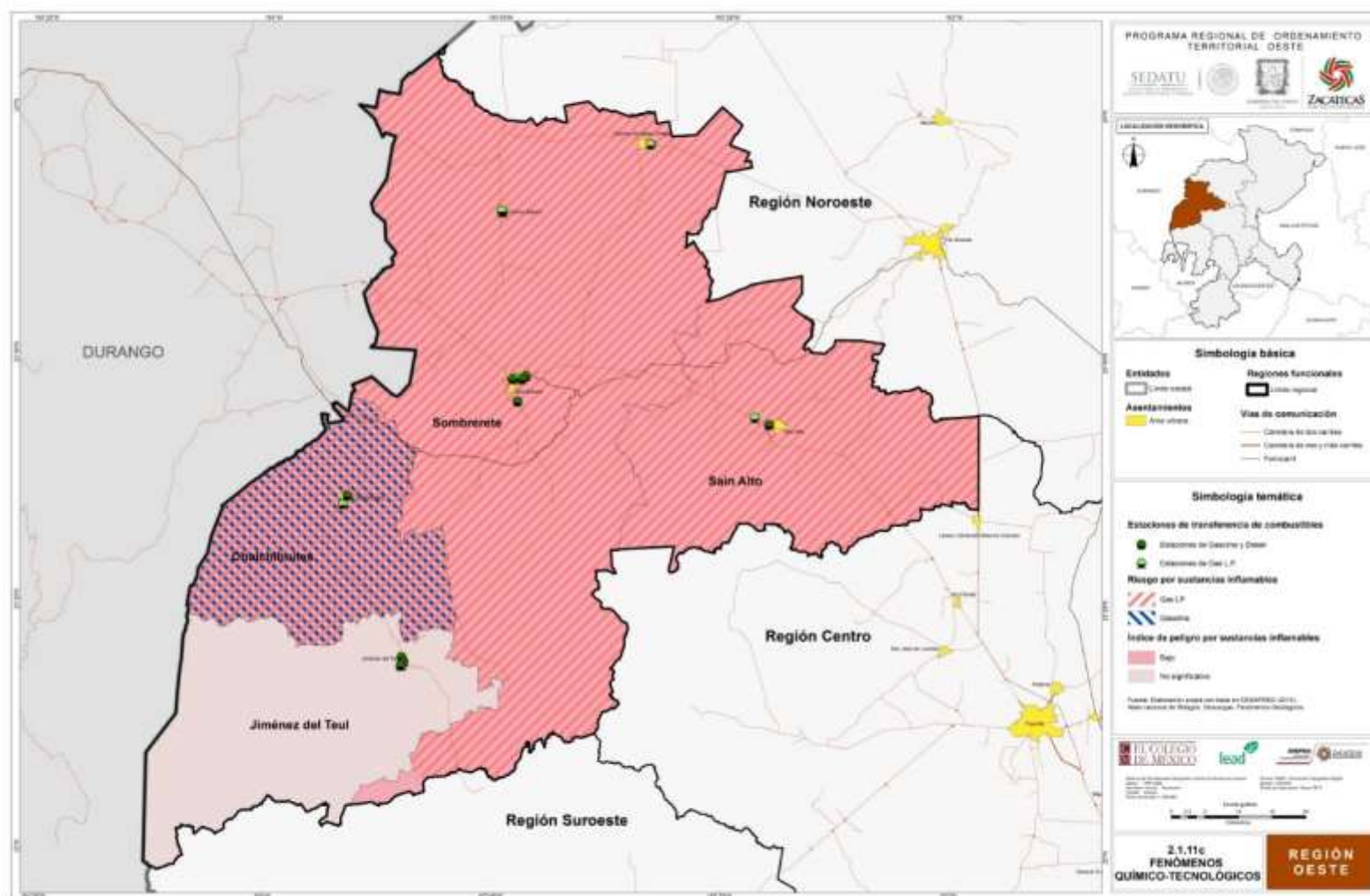
Chalchihuites. Cabe resaltar que a pesar de que Sombrerete y Jiménez del Teul son los municipios que registran la mayor cantidad de estaciones de servicio de gasolina en la región (6 y 5 respectivamente), no resaltan en alguna de las categorías de riesgo por estas sustancias; razón por la cual no se demuestra una relación alta entre la presencia de estaciones de servicio de estos combustibles y la categoría de riesgo por sustancias químicas del CENAPRED.

Cuadro. 2.1.11c. Estaciones de combustible e industriales y riesgos asociados

Tipo de fenómeno químico - tecnológico	Número de estaciones	Superficie susceptible (ha)	Proporción (%)
Estaciones de transferencia de combustible e industria			
Estaciones de gasolina y diésel	13		72.22
Estaciones de Gas L.P.	5		27.78
Riesgos por sustancias inflamables			
Gas L.P.		591,909.00	83.15
Gasolina		89,959.00	12.64
Índice de peligro por sustancias inflamables			
Bajo		591,909.00	83.15
No significativo		119,958.00	16.85

Fuente: Cálculos propios con base en CENAPRED (2014). Atlas Nacional de Riesgos. Descargas. Fenómenos hidrometeorológicos. Consultado el 28 de abril de 2015, de <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/index.php/biblioteca>

Mapa 2.1.11c. Riesgos por fenómenos químico-tecnológicos



2.1.11d. Riesgos por fenómenos sanitario – ecológicos

El Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) define este tipo de fenómenos a partir de un agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud. Las epidemias o plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, suelo, agua y alimentos (Artículo segundo, Ley General de Protección Civil).

En este caso se utilizó como fuente de información el número de denuncias ambientales entre 2004 y 2014, es decir, todas aquellas denuncias que hacen referencia a impactos de la contaminación del aire, agua y suelo. Como se aprecia en el mapa el número de denuncias por contaminación de aire es mayor y su incidencia está vinculada específicamente a las aglomeraciones urbanas y a la concentración de actividades económicas.

También se presenta el número de defunciones causadas por enfermedades infecciosas o parasitarias entre 1998 y 2013⁵⁵, por la estrecha relación que guardan con los agentes perturbadores del entorno.

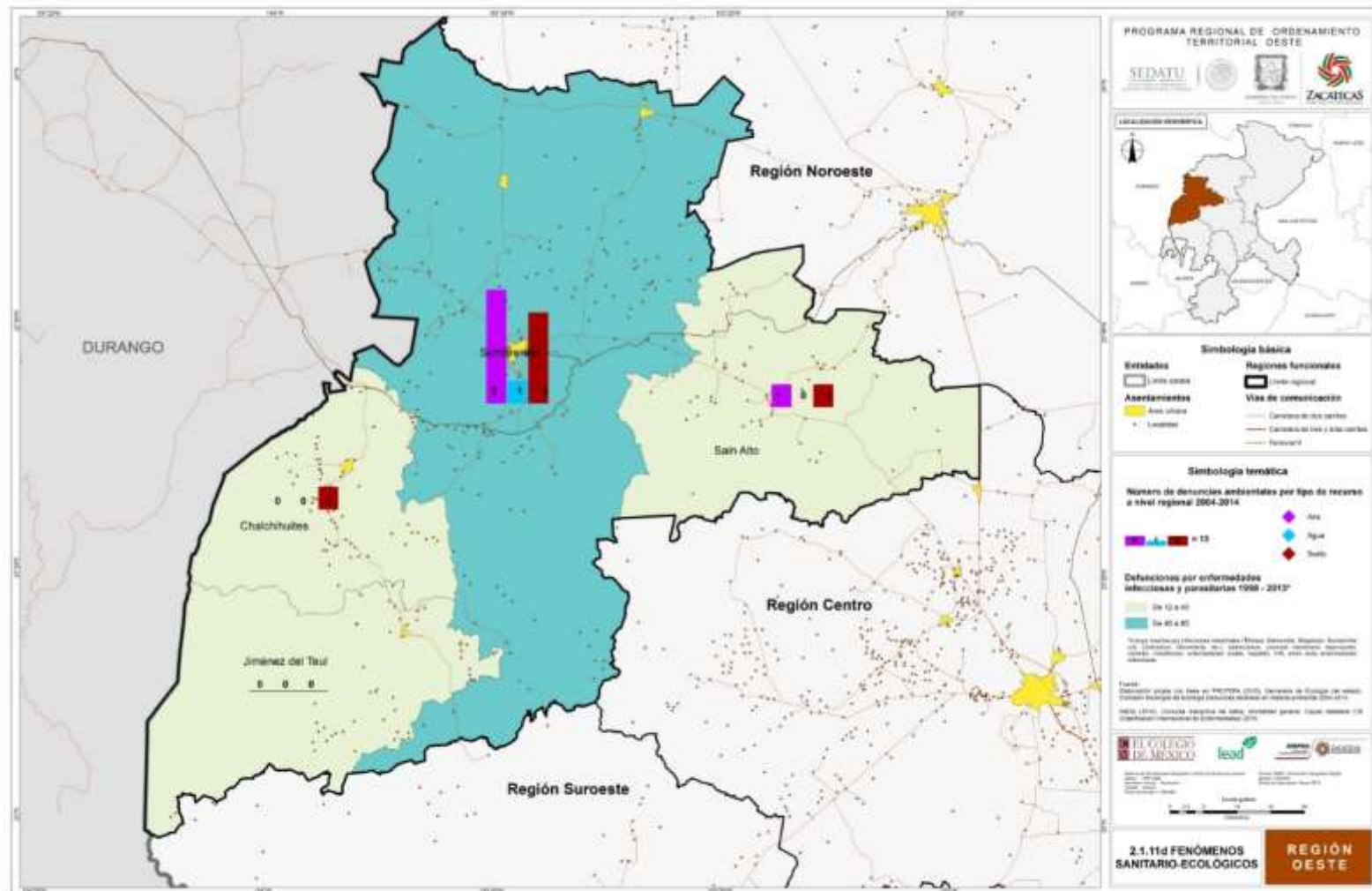
Cuadro 2.1.11d. Riesgos por fenómenos sanitario-ecológicos en la ROZ

Municipio	Denuncias ambientales por tipo de recurso 2004-2014			N° de defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias 1998-2013
	Aire	Agua	Suelo	
Zacatecas	223	69	106	2,763
Región Oeste	6	1	6	148
Chalchihuites	0	0	1	25
Jiménez del Teul	0	0	0	12
Sain Alto	1	0	1	26
Sombrerete	5	1	4	85

Fuentes: Elaboración propia con base en PROFEPA (2015), Secretaría de Ecología del estado, Comisión Municipal de Ecología. Denuncias recibidas en materia ambiental 2004-2014. INEGI (2014). Consulta interactiva de datos. Mortalidad general. Causa detallada CIE (Clasificación Internacional de Enfermedades) 2010.

⁵⁵ Se incluye muertes por infecciones intestinales (tifoidea, salmonella, shigelosis, escherichia coli, clostridium, disentería, etc.), tuberculosis, zoonosis bacteriana, espiroqueta, clamidia, rickettsiosis, enfermedades virales, hepatitis, VIH, entre otras enfermedades infecciosas.

Mapa 2.1.11d. Riesgos por fenómenos sanitario – ecológicos, 2010



2.1.12. Tenencia de la tierra

La tenencia de la propiedad en la ROZ de Zacatecas es principalmente privada, ya que las tierras comunales y ejidales representan el 40.1% del territorio. Sin embargo, a nivel municipal, en la relación ejidos/propiedad privada, la tenencia ejidal es superior en algunos casos. Destacan en este sentido los municipios de Sombrerete y Sain Alto con ejidos en más del 50% de su territorio. En contraparte, en los municipios de Chalchihuites y Jiménez del Teul los ejidos no alcanzan más del 15% de la superficie total dejando la parte más amplia de su territorio a la iniciativa privada. En cuanto a la propiedad comunal, minoritaria en este Estado de la República, ésta es inexistente en la región oeste.

Cuadro 2.1.12. Tipo de propiedad de la tierra y problemas que presenta

Municipio	Tipo de propiedad		Superficie (ha)	Litigios o problemas que presenta*
Chalchihuites	Comunidad	0	0.00	Ampliación de ejidos (23), dotación de tierras ejidales (9), nuevos centros de población ejidal (3), privación de derechos agrarios y nuevas adjudicaciones (3)
	Ejido	9	13,714.01	
	Pequeña propiedad	0	0.00	
Jiménez del Teul	Comunidad	0	0.00	Ampliación de ejidos (7), dotación de tierras ejidales (4), nuevos centros de población ejidal (6), privación de derechos agrarios y nuevas adjudicaciones (2)
	Ejido	8	5,985.32	
	Pequeña propiedad	0	0.00	
Sain Alto	Comunidad	0	0.00	Ampliación de ejidos (75), dotación de tierras ejidales (15), expropiación de bienes ejidales (8), nuevos centros de población ejidal (15), privación de derechos agrarios y nuevas adjudicaciones (6), restitución de tierras ejidales (1)
	Ejido	21	72,134.33	
	Pequeña propiedad	0	0.00	
Sombrerete	Comunidad	0	0.00	Ampliación de ejidos (142), dotación de tierras ejidales (87), expropiación de bienes ejidales (11), nuevos centros de población ejidal (62), privación de derechos agrarios y nuevas adjudicaciones (46)
	Ejido	49	197,748.09	
	Pequeña propiedad	0	0.00	

Nota: Se hizo la identificación del tipo de propiedad que está dentro de la región aun cuando su superficie se encuentre en más de un municipio, en estos casos se procedió a hacer el corte del ejido tomando en cuenta el límite político administrativo; el cálculo de la superficie de los diferentes tipos de propiedad presente por municipio se realizó a partir de lo obtenido en dicho corte.

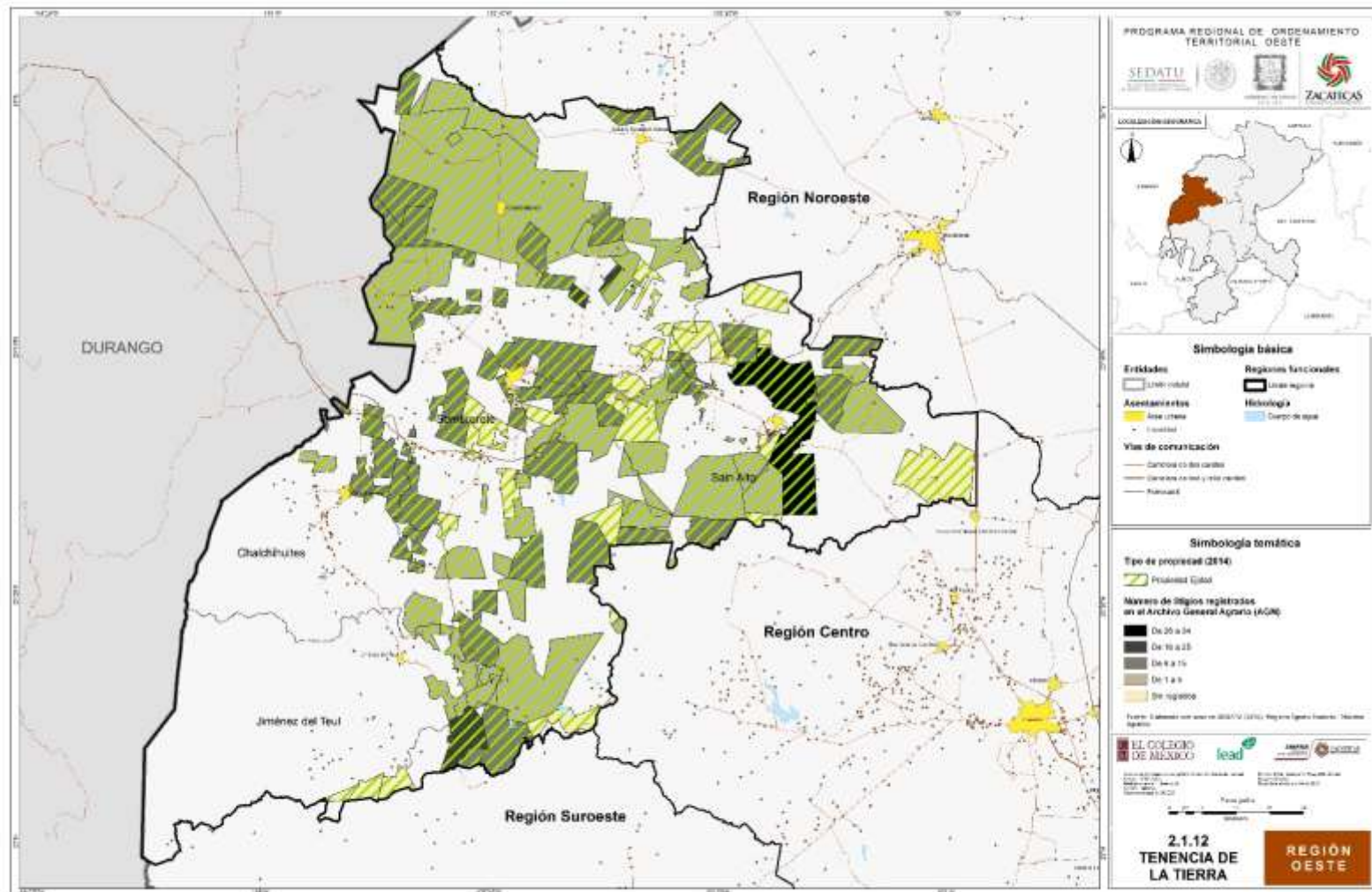
*Se contabilizó el dato por "Grupo Documental"

Fuente: Elaboración propia con base en SEDATU (2011). Sistema de Consulta del Archivo General Agrario (AGA). Registro Agrario Nacional

En los municipios de Sombrerete y Sain Alto son en donde se presentan el mayor número de problemas o litigios relacionados con la propiedad ejidal. Estos se relacionan, principalmente, con la ampliación de la propiedad ejidal, la dotación de tierras ejidales, la creación de nuevos centros de población ejidal y la privación de derechos agrarios y nuevas adjudicaciones. En el mapa 2.1.12 se presenta la distribución de los ejidos en la

ROZ, así como su clasificación de acuerdo con el número de litigios que presenta cada uno de estos.

Mapa 2.1.12. Tenencia de la tierra



2.1.13. Fragilidad Ambiental

El concepto de **fragilidad ambiental**⁵⁶ se refiere a la capacidad que tiene una unidad natural, ecosistema o unidad natural para soportar usos y acciones potencialmente alteradores sin que varíe esencialmente sus cualidades y sin sufrir modificaciones. La fragilidad se relaciona con las características intrínsecas de cada unidad ambiental, las cuales están determinadas por dos condiciones: la susceptibilidad que tiende a perturbarse y su capacidad de adaptación o respuesta.

La estimación de la fragilidad ambiental se llevó a cabo para todo el estado de Zacatecas y posteriormente se hizo un corte para la ROZ. Para llevar a cabo la estimación de la fragilidad ambiental se llevó a cabo un análisis de información cartográfica digital que consideró las siguientes variables: 1) relieve; 2) pendiente; 3) tipo de suelo; 4) cobertura vegetal y 5) precipitación. Dicha estimación se hizo mediante la técnica de álgebra de mapas, por lo que es indispensable el uso de un software de sistemas de información geográfica.

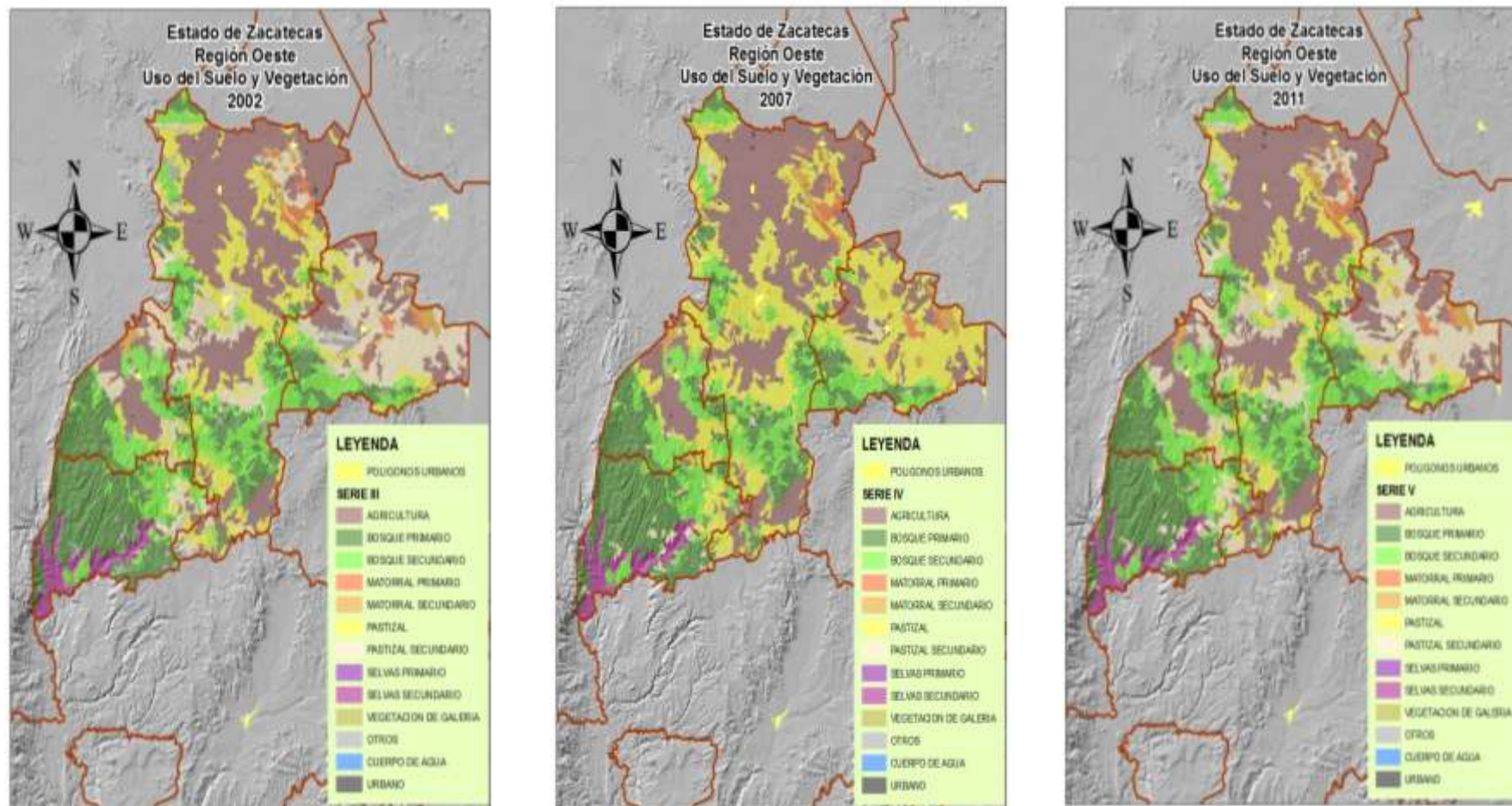
- 1) *Relieve*. Se toma en consideración la estabilidad del terreno y tipo de relieve, además de considerar su constitución.
- 2) *Pendiente*. Se evalúa en función del grado de inclinación del terreno, la condición es que a mayor pendiente, mayor inestabilidad y por ende la fragilidad se incrementa.
- 3) *Tipo de suelo*. Considera las características físicas y químicas del suelo a partir de su clasificación taxonómica y la susceptibilidad que presenten a la erosión.
- 4) *Cobertura vegetal*. Toma en cuenta el tipo de vegetación, sus condiciones y el uso de suelo. En este caso se utilizó la información cartográfica de uso del suelo y vegetación de las series III, IV y V que corresponden a los años 2002, 2007 y 2011 a escala 1:250,000 de INEGI. A través del análisis de estas series se pudo observar las tendencias tanto en el uso del suelo como en la evolución de la cubierta vegetal (Figura 2.1.13).

A partir de estas variables y considerando los criterios establecidos en la Guía Metodológica para la Elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial de la Sedatu, se construyeron una serie de mapas como insumos previos al cálculo de la fragilidad ambiental, estos ejercicios se realizaron a nivel del estado y posteriormente se realizaron los cortes a nivel regional. Los mapas que se construyeron fueron los siguientes:

- a) Mapa de fragilidad de los elementos morfo-climáticos (morfoestructuras + precipitación).
- b) Mapa de fragilidad del suelo
- c) Mapa de fragilidad de la vegetación

⁵⁶ Se entiende que un elemento es **frágil** frente a una acción potencialmente alteradora si reacciona modificando o perdiendo su cualidad de forma parcial o total, y teniendo claro que una vez realizada la afectación no se puede regresar al estado inicial o que para aproximarse a él se requieren altos costos o alta inversión en tecnología, en capacitación y adecuación a las comunidades que interactúan con ellos.

Figura 2.1.13. Región Oeste. Cartas de uso de suelo y vegetación, 2002, 2007 y 2011.



Fuente: Elaboración propia con base en las cartas de Uso del Suelo y Vegetación 2002, 2007 y 2011 de INEGI.

a) *Fragilidad de los elementos morfoclimáticos*

El primer insumo para la construcción de este mapa es la construcción de un mapa de morfoestructuras que combina las variables de relieve y pendiente de acuerdo a los criterios que se establecen en la Guía Metodológica (Figura 2.1.13a).

En el caso de la fragilidad por relieve los criterios establecidos son los siguientes¹:

	Fragilidad por relieve				
	Muy Alta	Alta	Media	Baja	Muy Baja
Tipo de relieve	Montañas y lomeríos plegado con disección	Sistema de piedemonte con disección Montañas y Lomeríos plegados con disección moderada	Montañas y lomeríos bloque sin disección. Montañas y lomeríos plegados sin disección.	Sistema de piedemonte sin disección. Terrazas estructurales con disección moderada.	No se presentan tipos de relieve que no tengan algún grado de fragilidad.
	Montañas y lomeríos bloque con disección	Edificios volcánicos y lavas	Sistema de piedemonte con disección leve. Terrazas Estructurales con disección.	Terrazas estructurales sin disección.	
			Planicies acumulativas.		

¹ Los tipos de relieve presentados se ajustan a aquellos que se encontraron en el estado.

Fuente: Secretaría del Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de Jalisco. *Programa de Ordenamiento Local del municipio de Cabo Corrientes, Jalisco*. Gobierno de Jalisco. <http://siga.jalisco.gob.mx/multi/AGENDAAMBIENTALPOELCABOFEB11.pdf>

Para el mapa de pendientes se utilizaron los siguientes criterios:

Fragilidad por relieve				
Muy Alta	Alta	Media	Baja	Muy Baja
>30°	Entre 15° y 30°	Entre 7° y 15°	Entre 5° y 7°	< 5°

Fuente: SEDATU (2014) *Guía Metodológica para la Elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial*. México: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

La combinación de estos factores da como resultado la fragilidad morfoestructural (figura 2.1.13a). A este mapa se le adicionó el mapa de precipitación del Estado, el cual tuvo como fundamento los siguientes criterios:

Fragilidad por precipitación				
Muy Alta	Alta	Media	Baja	Muy Baja
>1,800 mm	Entre 800 y 1,800 mm	Entre 500 y 800 mm	Entre 200 y 500 mm	< 200 mm

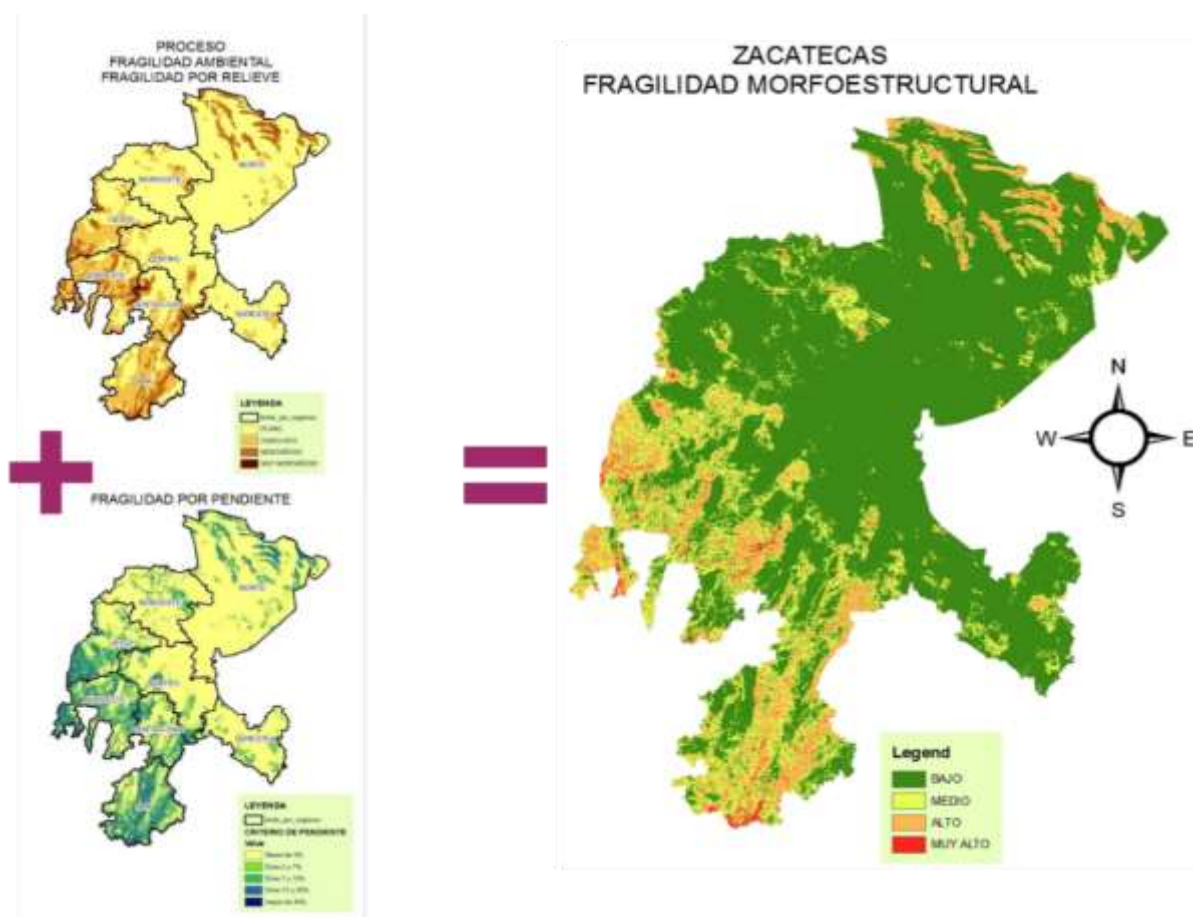
Fuente: SEDATU (2014) *Guía Metodológica para la Elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial*. México: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

Al respecto cabe hacer una precisión, pues según esta metodología conforme la precipitación es mayor el grado de fragilidad aumenta. Sin embargo, en caso de Zacatecas hay que considerar las condiciones climáticas predominantes y reconsiderar los criterios, pues también los niveles bajos de precipitación pueden poner en riesgo la viabilidad ambiental, no hay que olvidar que el problema de la desertificación, es una amenaza constante.

Es importante señalar que el Estado de Zacatecas, se encuentra primordialmente en regiones semiáridas y áridas, por lo que el uso de los recursos naturales debe ser cuidadoso y bajo políticas de restauración, conservación y aprovechamiento medible.

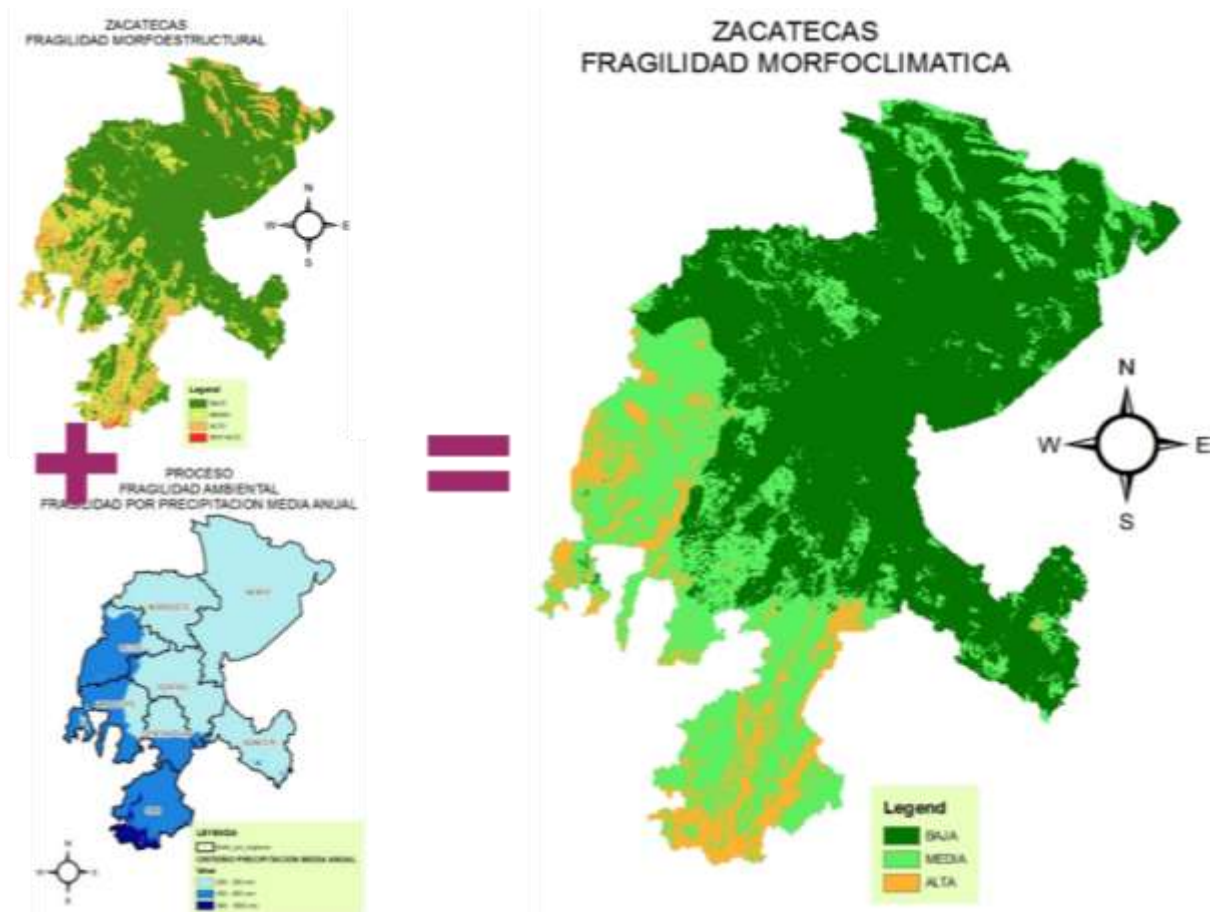
En estas regiones, por lo tanto, es el estrés hídrico el factor crítico para el desarrollo de los ecosistemas. Así el periodo de crecimiento es corto y durante los meses de sequía los procesos biológicos se ven prácticamente detenidos. Esto implica que los sistemas productivos requieran de prácticas de conservación para mantener su productividad. Además de que frecuentemente la deforestación, el sobrepastoreo, la sobreexplotación y el crecimiento de la frontera agrícola aumenta. Asimismo, la resiliencia de estos ecosistemas tiende a ser baja.

Figura 2.1.13a. Mapa de fragilidad morfoestructural.



Fuente: Elaboración propia con base en: SEDATU (2014) *Guía Metodológica para la Elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial*. México: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

Figura 2.1.13b. Mapa de fragilidad morfoclimática.



Fuente: Elaboración propia con base en: SEDATU (2014) *Guía Metodológica para la Elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial*. México: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

A continuación, se presenta el mapa de fragilidad morfoclimática de la ROZ, de acuerdo al procedimiento referido anteriormente, la mayor parte de la superficie de la región cuenta con un nivel de fragilidad morfoclimática media, la cual se debe a que el territorio es poco accidentado, sobre todo en la porción central de la región. No obstante, en la parte suroccidental de ésta, donde el terreno es accidentado debido a las estribaciones de la Sierra Madre Occidental, destacan zonas con condiciones de fragilidad morfoclimática alta. En la parte noreste de la región existen importantes áreas en donde la fragilidad es baja, sobre todo en el municipio de Sain Alto (mapa 2.1.13a).

En lo respecta a la superficie que ocupan los grados de fragilidad morfoclimática resultantes, cabe señalar que el grado de fragilidad media es el que ocupa la mayor superficie en la ROZ, con más de 400 mil hectáreas que representan el 62.8% de la superficie regional. Le sigue el grado de fragilidad alta y baja, con 130, 468 ha y 128, 712 ha, respectivamente. A nivel municipal, Chalchihuites es el municipio con la menor superficie con fragilidad baja (50 ha) en tanto que Sain Alto tiene el mayor número de

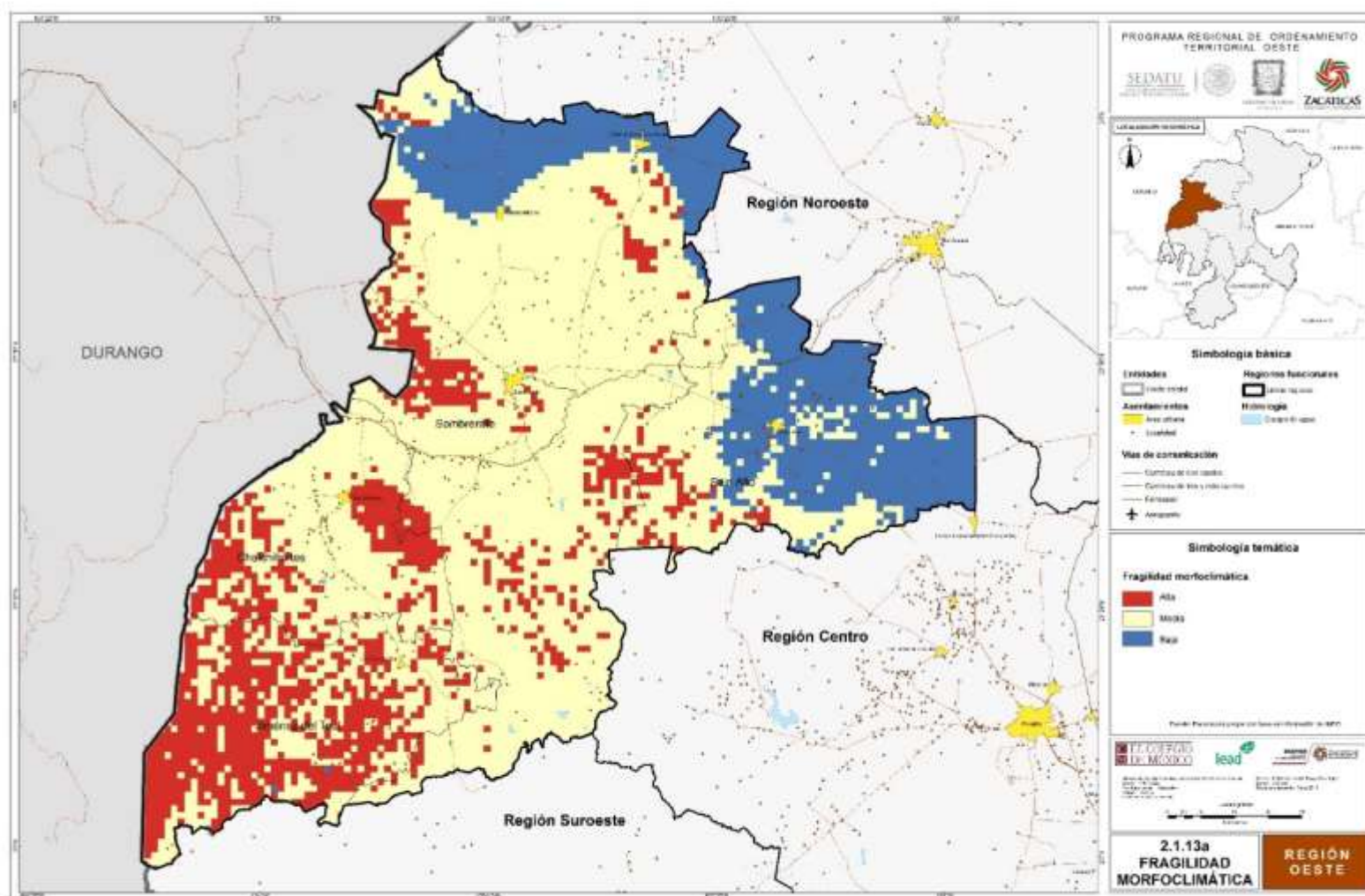
hectáreas de superficie (77, 420 ha). Sombrerete y Chalchihuites son los municipios que tienen la mayor cantidad de superficie con fragilidad media, con 272,126 ha y 61,604 ha, respectivamente. Finalmente, Jiménez del Teul es el municipio con la mayor superficie con fragilidad alta, la cual ocupa el 57% de su extensión territorial.

Cuadro 2.1.13a. Fragilidad morfoclimática en la ROZ

Municipio	Fragilidad morfoclimática (superficie en Ha)					
	Baja	%	Media	%	Alta	%
Zacatecas	4,401,621.11	59.77	2,324,073.07	31.56	638,666.58	8.67
Región Oeste	128,711.98	18.47	437,809.82	62.81	130,468.18	18.72
Chalchihuites	50.30	0.06	61,603.98	71.51	24,487.25	28.43
Jiménez del Teul	194.14	0.17	48,803.49	42.72	65,238.76	57.11
Sain Alto	77,419.58	55.32	55,275.95	39.49	7,265.20	5.19
Sombrerete	51,047.96	14.31	272,126.39	76.30	33,476.96	9.39

Fuente: Cálculos propios con base en la información cartográfica e información de INEGI.

Mapa 2.1.13a. Fragilidad morfoclimática



b) Fragilidad del suelo

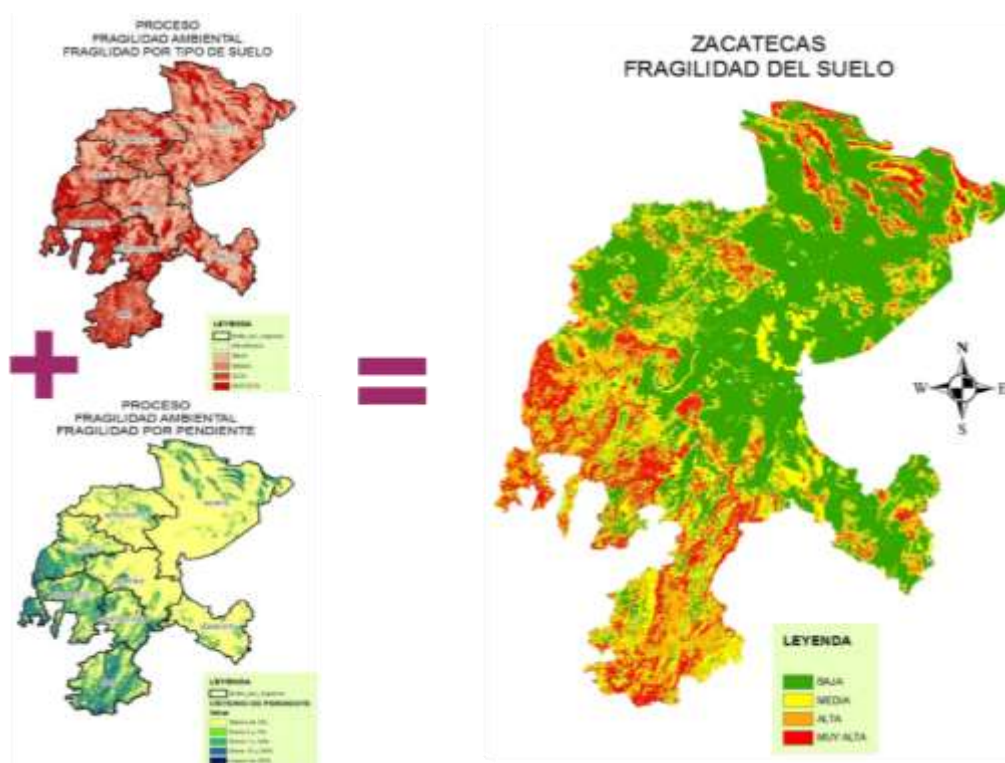
Respecto a la fragilidad del suelo se tomaron en cuenta por un lado los tipos de suelo, pues dentro de la clasificación de los suelos se pueden conocer las propiedades físicas y químicas de cada tipo, así como la susceptibilidad que pueden presentar ante los procesos de erosión. En este caso, los criterios utilizados para determinar el grado de fragilidad se identificaron en función del tipo de suelo predominante.

Fragilidad según tipo de suelo			
Muy Alta	Alta	Media	Baja
Fluvisol éútrico. Gleysol éútrico. Gleysol mólico. Andosol úmbrico. Andosol mólico. Andosol háplico. Leptosol lítico. Solonchack gleyco. Arenosol háplico	Luvisol crómico. Luvisol férrico. Acrisol háplico. Regosol éútrico. Regosol calcárico. Alisol férrico. Leptosol réndzico. Calcisol lúvico. Solonchack háplico. Cambisol crómico. Cambisol ferrálico. Arenosol calcárico.	Nitisol háplico. Vertisol éútrico. Calsicol háplico. Calcicol pétrico. Cambisol vértico. Cambisol éútrico.	Planosol éútrico. Feozem háplico. Kastañozem lúvico. Kastañozem calcárico.

Fuente: SEDATU (2014) *Guía Metodológica para la Elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial*. México: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

Además del tipo de suelo las condiciones de pendiente del terreno contribuyen a la identificación de zonas de fragilidad del suelo (figura 2.1.13c).

Figura 2.1.13c. Mapa de fragilidad del suelo.



La fragilidad de suelo permite conocer a mayor detalle aquellas zonas donde el recurso suelo está sujeto a condiciones de alteración más susceptibles, entre ellas la erosión. Como se señaló anteriormente, por un lado, este análisis considera las características propias de los diferentes tipos de suelo en la región, sus particularidades físicas y químicas y, por otro, la inclinación del terreno. En este sentido, en el mapa siguiente se puede apreciar que son las zonas elevadas de la región donde la fragilidad del suelo es más alta, por lo que se deduce que la pendiente del terreno es el factor preponderante (mapa 2.1.13b).

En este caso, se distinguen varias zonas: una de ellas ubicada en la parte suroccidental de la región, en los municipios de Chalchihuites y Jiménez del Teul, la cual abarca gran parte de éstos; una segunda zona que se localiza entre los límites de los municipios de Sain Alto y Sombrerete en el sistema de la cordillera Mojonera de Cinco Picos. Finalmente destacan otras zonas al norte del municipio de Sombrerete, en los sistemas de Sierra de Sombrerete, Sierra de Órganos, Sierra Santa María, Pico Taray y Cerro Grande.

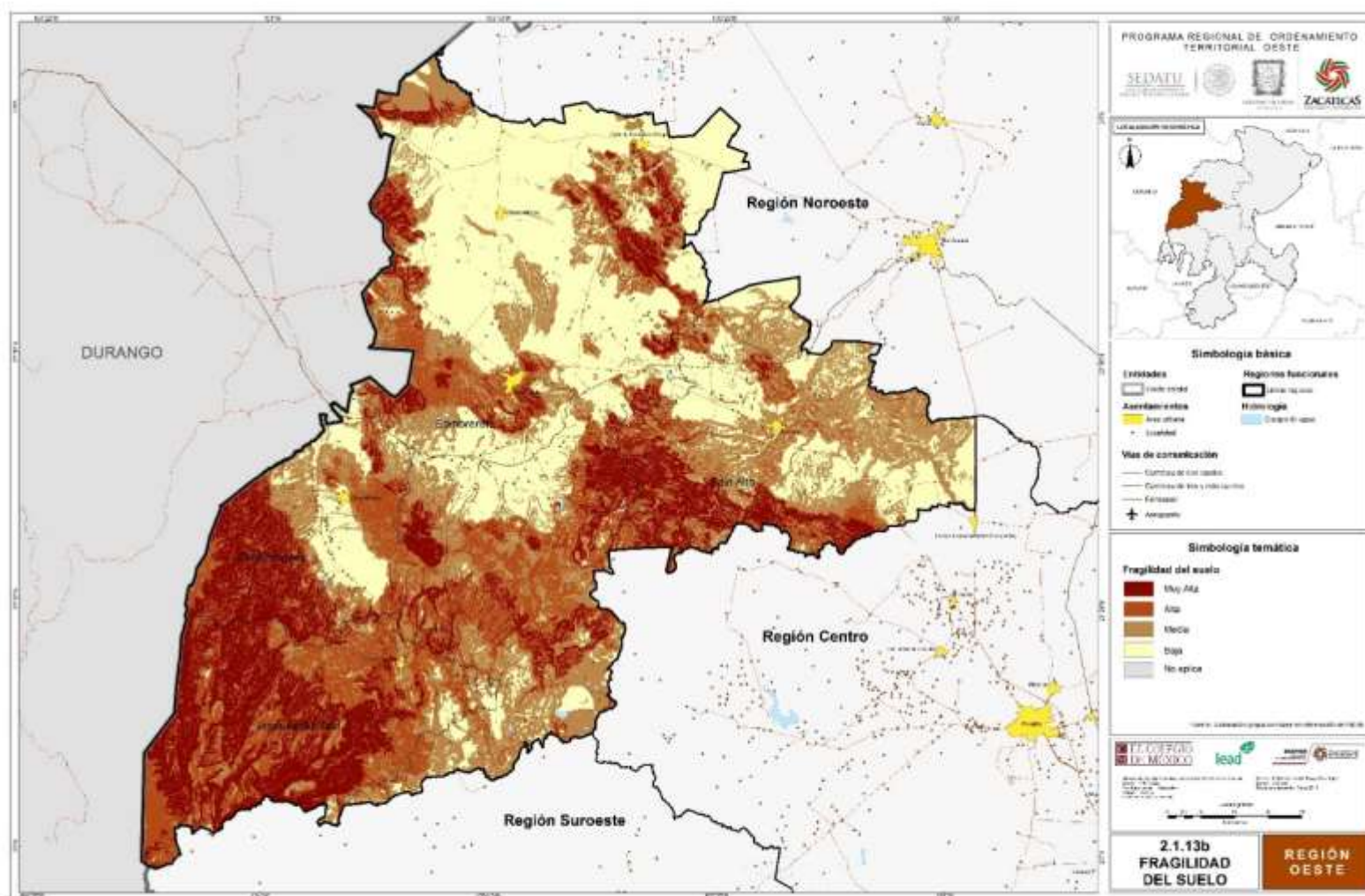
En lo que respecta a la extensión territorial que ocupan los grados de fragilidad del suelo en la ROZ, cabe matizar que los grados de fragilidad baja y media son los que ocupan la mayor superficie ya que en conjunto representan el 61% de la superficie regional. La fragilidad alta y muy alta ocupan el 20.7% y 17.6%, respectivamente. A nivel municipal, Jiménez del Teul es el municipio que tiene la menor superficie con fragilidad baja, ya que los grados de fragilidad alta y muy alta del suelo ocupan el 80.4% de su superficie. En contraparte, Sombrerete es el municipio con la mayor superficie con fragilidad baja (162,479 ha) y media (103, 659 ha). En el municipio de Chalchihuites el grado de fragilidad muy alto es el que domina la mayor parte de su territorio (25,700 ha), en tanto que en Sain Alto la fragilidad del suelo con mayor extensión es la media, la cual ocupa más de 58 mil hectáreas.

Cuadro 2.1.13b. Fragilidad del suelo en la ROZ

Municipio	Fragilidad del suelo (superficie en Ha)							
	Baja	%	Media	%	Alta	%	Muy Alta	%
Zacatecas	3,616,202.70	48.67	1,881,522.40	25.32	1,036,423.97	13.95	896,094.18	12.06
Región Oeste	227,682.46	32.40	206,225.23	29.34	145,382.66	20.69	123,479.58	17.57
Chalchihuites	17,171.21	19.31	23,944.34	26.93	22,103.87	24.86	25,699.58	28.90
Jiménez del Teul	3,029.01	2.62	19,706.68	17.02	41,802.37	36.11	51,224.50	44.25
Sain Alto	45,003.12	32.19	58,914.50	42.14	18,863.84	13.49	17,019.23	12.17
Sombrerete	162,479.11	45.35	103,659.71	28.93	62,612.57	17.48	29,536.28	8.24

Fuente: Cálculos propios con base en la información cartográfica e información de INEGI.

Mapa 2.1.13b. Fragilidad del suelo



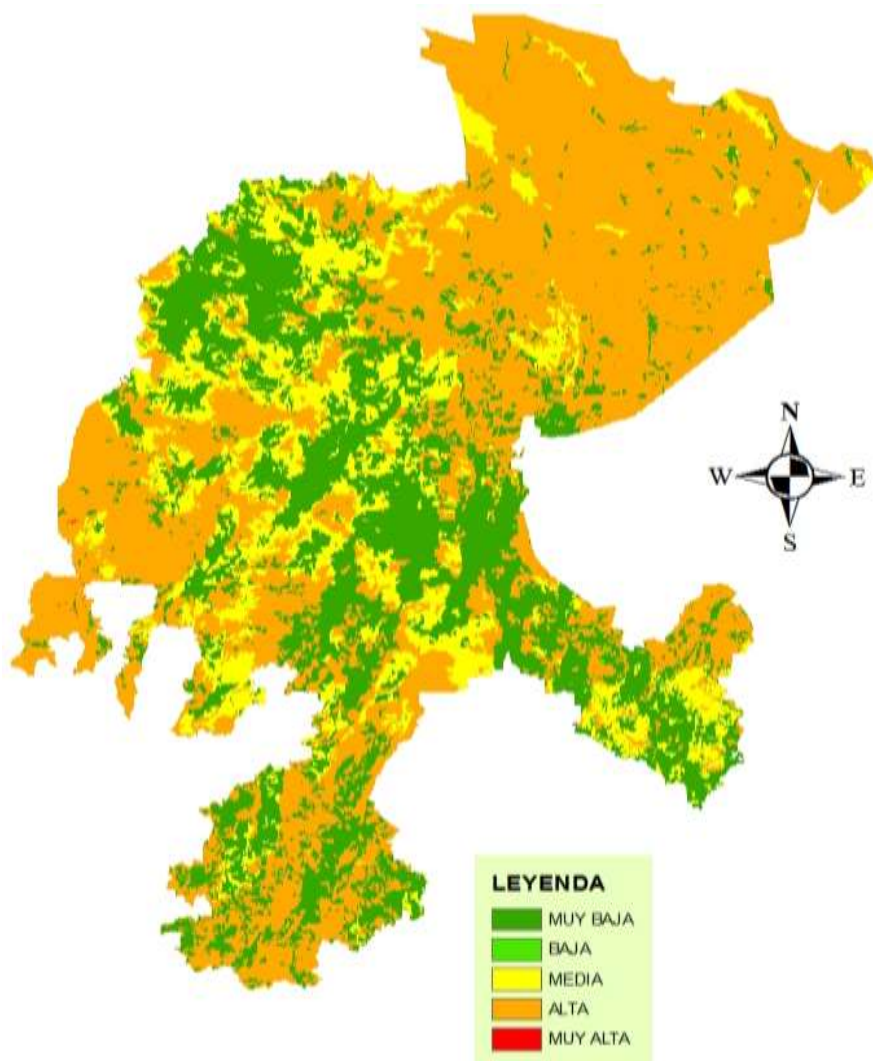
c) Fragilidad de la vegetación

La fragilidad de la vegetación se determina a partir del tipo de vegetación que prevalece en la unidad de estudio, en este caso a nivel región. En la siguiente tabla están clasificados los diferentes tipos de vegetación de acuerdo a grado de fragilidad que se considera para cada uno.

Fragilidad para vegetación					
Muy Alta	Alta	Condiciones	Media	Baja	Muy baja
Bosque de oyamel	Bosque de pino	<i>Si se encuentran en una condición de aridez o en una pendiente de más de 30 grados, pasa a fragilidad Muy alta.</i>	Bosque de táscate	Sabana	Áreas agrícolas
Bosque de cedro	Bosque de pino-encino		Bosque bajo abierto	Pastizal-huizachal	
Matorral de coníferas	Bosque de encino		Pastizal natural (semidesértico)	Áreas sin vegetación aparente	
Bosque mesófilo de montaña	Bosque de encino-pino		Matorral espinoso	Palmar	
Selva alta perennifolia			Mezquital		
Selva alta subperennifolia			Vegetación de desiertos arenosos		
Selva mediana perennifolia			Vegetación de dunas costeras		
Selva mediana subperennifolia	Selva mediana subcaducifolia		Pradera de alta montaña		
Selva baja perennifolia	Selva mediana caducifolia		Salinas		
Selva baja subperennifolia	Selva baja subcaducifolia		Vegetación halófila		
Selva baja espinosa	Selva baja caducifolia	<i>Si se encuentran en una pendiente de más de 30 grados, pasa a fragilidad Muy alta</i>	Vegetación gypsófila		
			Pastizal halófilo		
Matorral sarco-crasicaule de neblina	Matorral subtropical				
Matorral rosetófilo-costero	Matorral submontano				
Manglar	Matorral crasicaule				
Vegetación acuática	Matorral sarcocaul				
Bosque de galería	Matorral sarco-crasicaule				
Vegetación de galería	Matorral desértico				
	rosetófilo				
	Matorral desértico micrófilo				
	Chaparral				

Fuente: Elaboración propia con base en la Guía Metodológica para la elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial.

Figura 2.1.13d. Mapa de fragilidad de la vegetación.



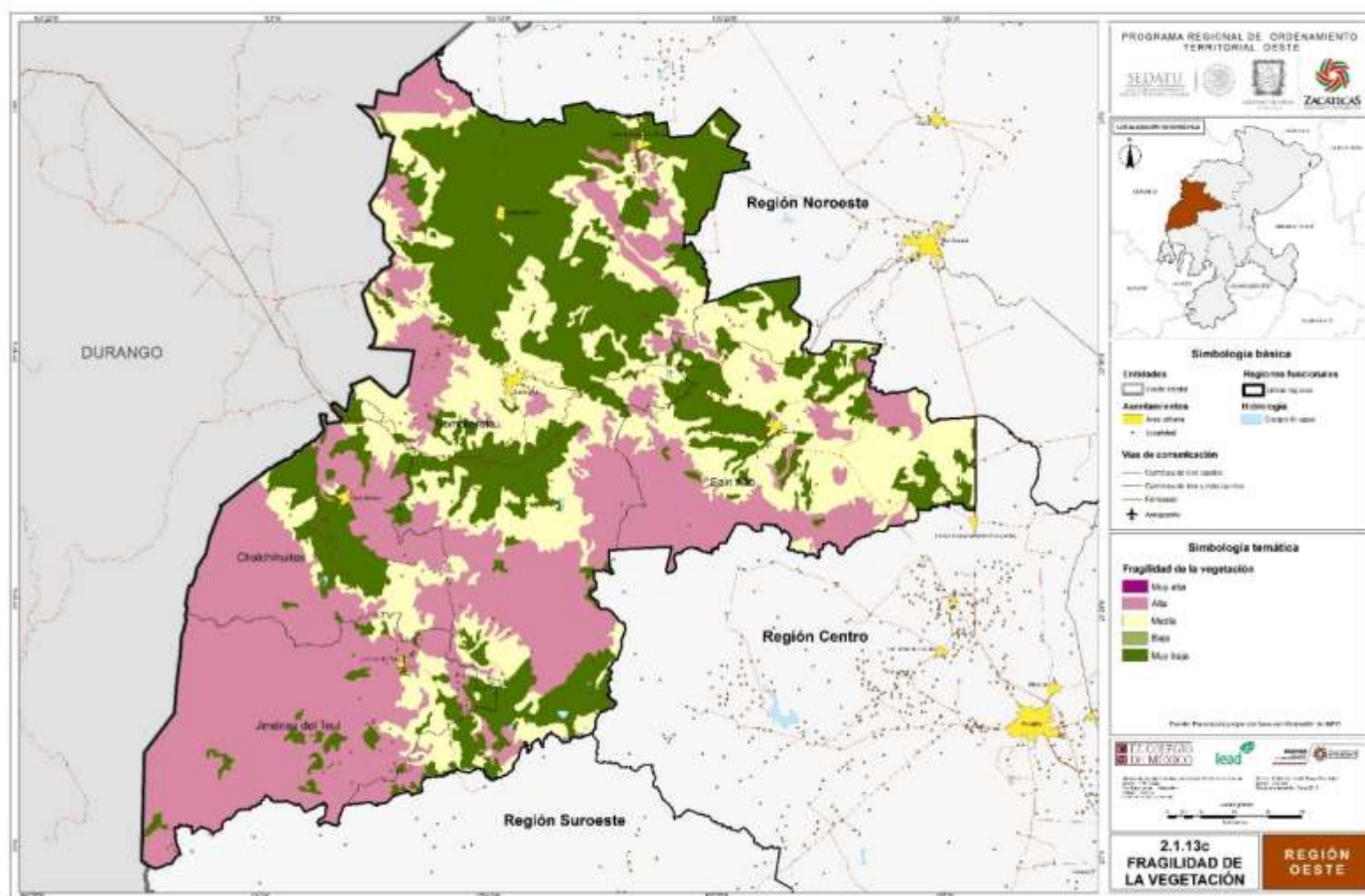
En el caso de la ROZ, se obtuvo la superficie aproximada que abarca cada tipo de vegetación de acuerdo a los resultados que aporta el sistema de información geográfica, mismos que provienen de la Serie V de la carta de Uso del suelo y vegetación de INEGI (cuadro 2.1.13). En los primeros seis tipos está concentrado 76.1% de la superficie de la región, destaca por su puesto la agricultura de temporal por ser una actividad extensiva, pues abarca 28.8% de la superficie de la región, que de acuerdo a la clasificación registra una fragilidad muy baja. En cambio, habrá que poner atención a las áreas donde predomina la vegetación primaria como el matorral crasicaule y la vegetación de galería, además de la vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino y la vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia, que si bien su superficie en la región es reducida su fragilidad es alta.

Cuadro 2.1.13. Tipo de uso del suelo y vegetación por grado de fragilidad.

Tipo de uso de suelo y vegetación	Superficie (ha)	%	Fragilidad
Agricultura de Temporal anual	202,859.76	28.8	Muy baja
Vegetación Secundaria Arbustiva de Pastizal Natural	110,020.68	15.6	Baja
Pastizal Natural	79,314.70	11.3	Baja
Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Encino	49,419.51	7.0	Alta
Bosque de Pino-Encino	47,815.11	6.8	Alta
Bosque de Encino Pino	46,307.52	6.6	Alta
Bosque de Pino	25,382.88	3.6	Alta
Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Encino-Pino	20,312.43	2.9	Alta
Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia	19,784.97	2.8	Alta
Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Pino-Encino	18,914.27	2.7	Alta
Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Pino	17,911.02	2.5	Alta
Bosque de Encino	13,667.71	1.9	Alta
Pastizal Inducido	12,628.71	1.8	Baja
Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Crasicaule	10,769.26	1.5	Alta
Agricultura de Riego Anual	9,373.17	1.3	Muy baja
Matorral Crasicaule	9,228.60	1.3	Alta
Vegetación Secundaria Herbácea de Bosque de Pino-Encino	4,995.20	0.7	Alta
Zona Urbana	2,535.44	0.4	Muy baja
Cuerpo de Agua	1,048.71	0.1	Muy alta
Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Pino	1,016.28	0.1	Alta
Asentamientos humanos	831.71	0.1	Muy baja
Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia	79.87	0.0	Alta
Vegetación de Galería	46.28	0.0	Alta
Desprovisto de vegetación	5.82	0.0	Baja
Total	704,269.65	100.0	

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de superficie calculados en el sistema de información geográfica.

Mapa 2.1.13c. Fragilidad de la vegetación



La distribución de los grados de fragilidad de la vegetación en la ROZ muestra que existe un grado alto de fragilidad ya que éste representa el 40.6% de la superficie regional; no obstante, el grado de fragilidad muy baja ocupa el 31% de la superficie, lo que equivale a 218,329.29 hectáreas. El grado de fragilidad media ocupa el 28.4 % de la región, mientras que la fragilidad muy alta no supera el 1% regional. A nivel municipal cabe destacar que Sombrerete y Sain Alto poseen las mayores superficies con una fragilidad muy baja de la vegetación, en tanto que Jiménez del Teul con aproximadamente 100 mil hectáreas, es el municipio con la mayor extensión de superficie con una fragilidad alta de la vegetación. Asimismo, en Chalchihuites cerca del 60% de su superficie se encuentra bajo un grado de fragilidad alta de la vegetación.

Cuadro 2.1.13c. Fragilidad de la vegetación en la ROZ

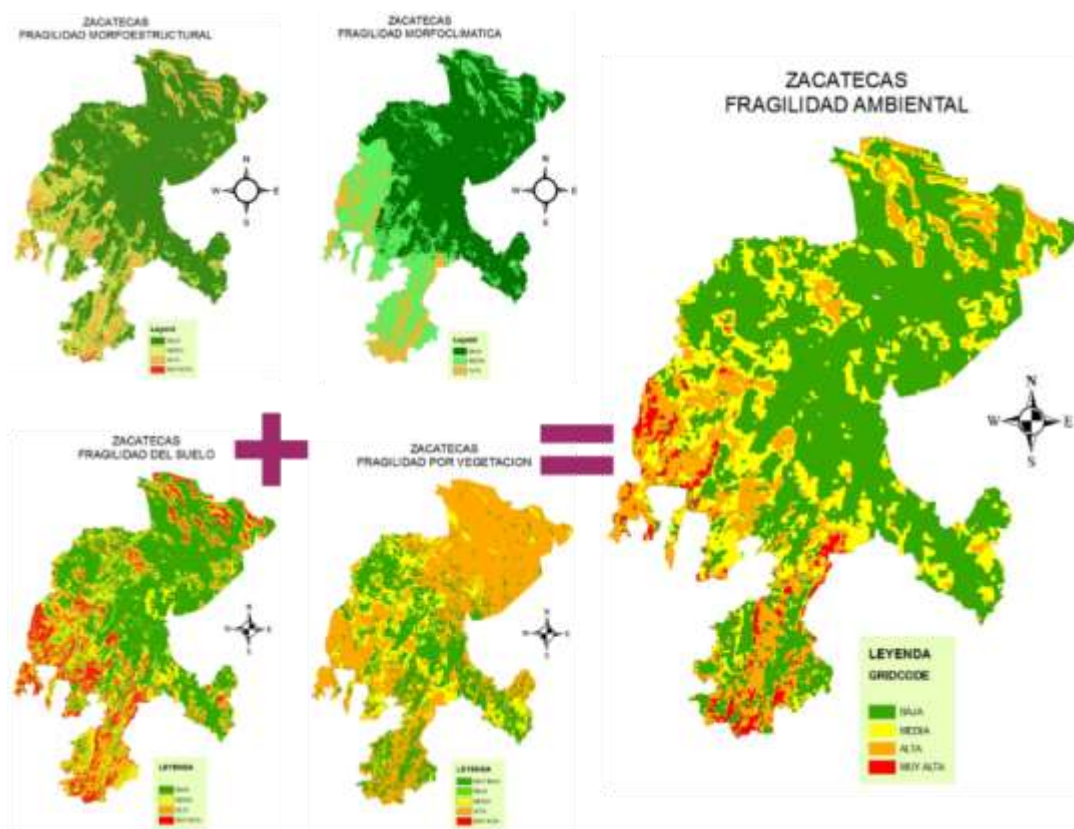
Municipio	Fragilidad de la vegetación (superficie en Ha)									
	Muy Baja	%	Baja	%	Media	%	Alta	%	Muy Alta	%
Zacatecas	2,161,047.2	29.0	1,886.6	0.0	1,199,214.6	16.1	4,085,282.9	54.8	1,077.7	0.0
Región Oeste	218,350.3	31.0	0.0	0.0	199,678.6	28.3	286,172.5	40.6	47.9	0.0
Chalchihuites	20,920.3	23.4	0.0	0.0	15,175.5	17.0	53,005.8	59.4	0.0	0.0
Jiménez del Teul	8,354.3	7.2	0.0	0.0	8,269.6	7.1	99,168.6	85.6	47.9	0.0
Sain Alto	32,487.1	23.2	0.0	0.0	66,330.1	47.3	41,143.4	29.4	0.0	0.0
Sombrerete	156,588.4	43.5	0.0	0.0	109,903.3	30.5	92,854.5	25.8	0.0	0.0

Fuente: Cálculos propios con base en la información cartográfica e información de INEGI.

Finalmente, para determinar el nivel de fragilidad ambiental de la región, se calculó a partir de la sobre posición por multiplicación de los mapas de fragilidad morfoclimática, fragilidad del suelo y fragilidad de vegetación / uso del suelo (figura 2.1.13e).

Los resultados de la zonificación de fragilidad ambiental, permiten conocer aquellas áreas con mayor susceptibilidad o fortaleza para enfrentar a experimentar algún tipo de cambio, lo anterior producto de la combinación de características intrínsecas de cada uno de los elementos considerados, así como de los factores externos que hacen que estos elementos puedan transformarse o verse alterados. Este análisis servirá de apoyo a la planificación del territorio de la región, a partir del conocimiento general de las condiciones naturales que prevalecen en la región.

Figura 2.1.13e. Construcción del mapa de fragilidad ambiental

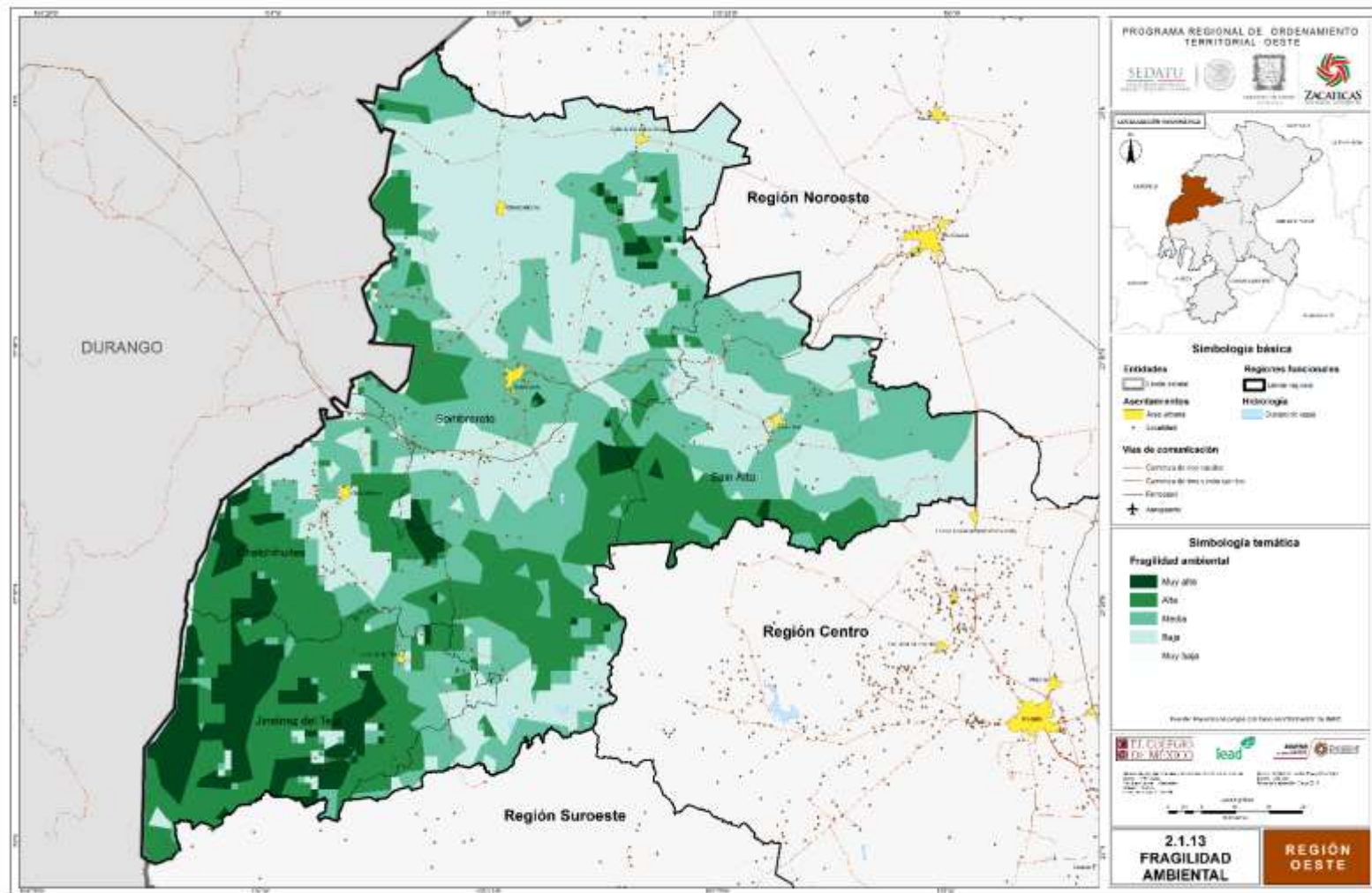


Como se puede observar en el mapa de fragilidad ambiental de la ROZ la mayor parte de su territorio tiene una fragilidad baja y media, principalmente en el centro y norte de la región. Los casos donde la fragilidad es alta y muy alta se ubican en las partes con mayor altura de los cuatro municipios que integran la ROZ; no obstante, tienen una mayor extensión en los municipios de Jiménez del Teul y Sain Alto. En términos de ordenamiento territorial habrá que tener en observación las zonas de media y alta fragilidad ambiental que se localizan entorno a las áreas urbanas de las cabeceras municipales de Chalchihuites, Jiménez del Teul, Sain Alto y Sombrerete, sobre todo por los servicios ambientales que prestan estas áreas. (mapa 2.1.13).

Al respecto se tienen documentados algunos proyectos de pago por servicios ambientales que otorga la Comisión Nacional Forestal en Zacatecas. Tal es el caso de los municipios de Jiménez del Teul, Chalchihuites y Sombrerete, en donde se asignaron incentivos económicos para conservar por un periodo de cinco años áreas forestales.

En términos absolutos, en la ROZ el grado de fragilidad ambiental es baja, ya que ocupa el 34% de la superficie regional, lo que equivale a 239, 929 hectáreas. Le sigue en importancia la fragilidad media que representa el 31.6% (220,221.7 ha) y la fragilidad alta con el 26.5% (184,878.9 ha) del territorio. La fragilidad ambiental muy alta se extiende sobre una superficie que equivale a 51,392.6 ha, mientras que la fragilidad ambiental muy baja es casi imperceptible porque sólo representa el 0.1% de la superficie de la región. A nivel municipal, es importante resaltar que los municipios que tienen las mayores superficies con fragilidad ambiental baja son Sombrerete (160,638 ha) y Sain Alto (52,446.5 ha). En contraste, Jiménez del Teul (36,143.4 ha) y Chalchihuites (8,704.4 ha) son los municipios con la mayor superficie con fragilidad ambiental muy alta (cuadro 2.1.13).

Mapa 2.1.13. Fragilidad ambiental



Cuadro 2.1.13. Fragilidad ambiental en la ROZ

Municipio	Fragilidad ambiental (superficie en Ha)									
	Muy Baja	%	Baja	%	Media	%	Alta	%	Muy Alta	%
Zacatecas	4,634.51	0.06	4,228,553.84	57.59	1,680,417.23	22.88	1,202,886.34	16.38	226,448.84	3.08
Región Oeste	135.85	0.02	239,929.40	34.44	220,221.68	31.62	184,878.92	26.54	51,392.63	7.38
Chalchihuites	0.00	0.00	20,423.00	23.68	22,592.20	26.20	34,516.04	40.03	8,704.43	10.09
Jiménez del Teul	0.00	0.00	6,421.96	5.61	12,863.94	11.25	58,957.11	51.54	36,143.42	31.60
Sain Alto	135.85	0.10	52,446.47	37.47	58,503.37	41.80	27,599.65	19.72	1,275.40	0.91
Sombrerete	0.00	0.00	160,637.98	45.13	126,262.17	35.47	63,806.12	17.92	5,269.38	1.48

Fuente: Cálculos propios con base en la información cartográfica e información de INEGI.

2.1.14. Aptitud del suelo

El concepto de aptitud está estrechamente ligado a características ambientales del área (en particular bioclimáticas e hídricas derivadas) y a las propiedades del suelo en su distribución en formas del terreno (calidad del suelo). La aptitud considera también limitantes y restricciones físicas para desarrollar alguna actividad productiva en particular. En México, el concepto de aptitud está vinculado con los conceptos de capacidad agrológica, uso potencial o vocacional de un terreno o porción del territorio (Mendoza, 2009: 29).

En este apartado se presenta un análisis de aptitud del suelo por municipio, referido a actividades primarias como agricultura de temporal y de riego, para la actividad pecuaria y forestal. También se muestra la aptitud para actividades del sector secundario como son la industria pesada y ligera, adicionalmente, se consideró la aptitud para el sector turístico. Más adelante, en el apartado 2.3.7 se presenta otro análisis de aptitud a escala de las Unidades Territoriales Estratégicas (UTE), el cual se llevó a cabo a partir de un análisis multicriterio.

2.1.14a. Agricultura de temporal

Dentro de la ROZ, todos los municipios presentan grandes superficies que no son aptas para el aprovechamiento agrícola. Destacan, en este sentido Sain Alto, Chalchihuites y Jiménez del Teul puesto que más del 50% de su territorio no es apto para la agricultura. En contraparte, el municipio de Sombrerete, que es el de mayor extensión en la región, muestra una aptitud del 54% de su superficie para las actividades agrícolas.

Cuadro 2.1.14a. Aptitud del suelo para agricultura de temporal

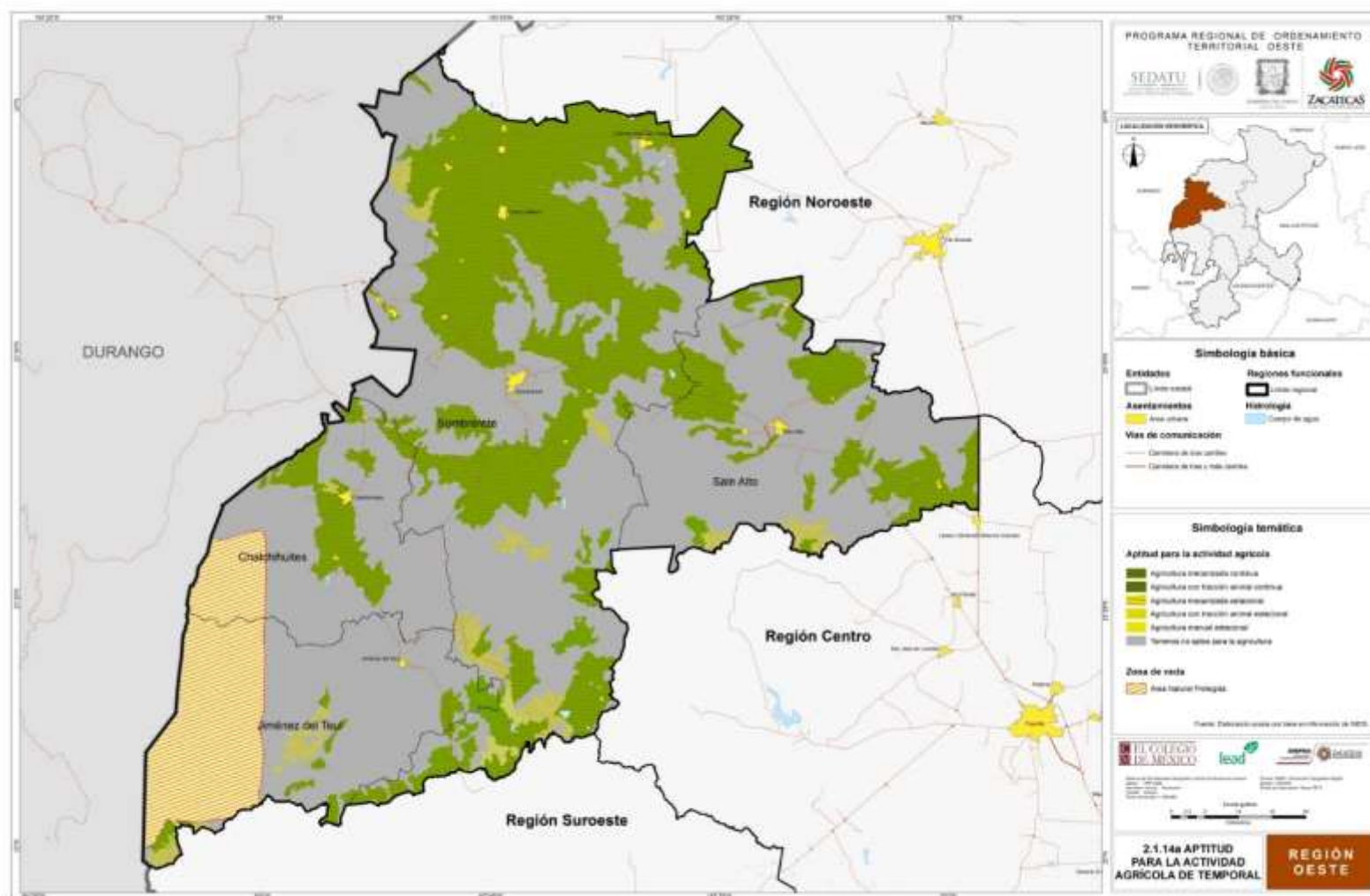
Municipio	Agricultura de temporal						Terrenos no aptos para agricultura	
	Agricultura mecanizada estacional		Agricultura con tracción animal estacional		Agricultura manual estacional			
	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
Chalchihuites	0	0.0	302	0.3	0	0.0	59,115	65.6
Jiménez del Teul	0	0.0	4,280	3.7	0	0.0	61,208	52.3
Sain Alto	0	0.0	3,037	2.1	0	0.0	100,146	70.8
Sombrerete	238	0.1	10,766	3.0	2,137	0.6	168,399	46.4

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

En términos generales, la aptitud del suelo para las actividades agrícolas de temporal es baja, debido a las condiciones climáticas y de relieve que prevalecen en la región. Sin embargo, existen superficies con potencial agrícola de temporal en donde las características de relieve y suelo permiten que su explotación se realice con sistemas mecanizados de arado, principalmente en los municipios de Jiménez del Teul y Sombrerete.

En el siguiente mapa se aprecia que las áreas de mayor extensión para la agricultura de temporal se distribuyen en la parte norte y sur de la ROZ.

Mapa 2.1.14a. Aptitud para la actividad agrícola de temporal



2.1.14b. Agricultura de riego

La gran mayoría de la superficie de la región es apta para la agricultura de riego, especialmente la agricultura mecanizada continua. Los municipios con mayor proporción de su superficie para la agricultura de riego mecanizada son Sombrerete y Sain Alto. En términos absolutos, Sombrerete es el municipio con la mayor superficie apta para agricultura de riego mecanizada y agricultura de riego con tracción animal.

Cuadro 2.1.14b. Aptitud del suelo para agricultura de riego

Municipio	Agricultura de riego				Terrenos no aptos para agricultura	
	Agricultura mecanizada continua		Agricultura con tracción animal continua			
	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
Chalchihuites	16,684	18.5	0	0.0	59,115	65.6
Jiménez del Teul	3,924	3.4	2,448	2.1	61,208	52.3
Sain Alto	34,301	24.2	1,861	1.3	100,146	70.8
Sombrerete	168,574	46.4	7,202	2.0	168,399	46.4

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

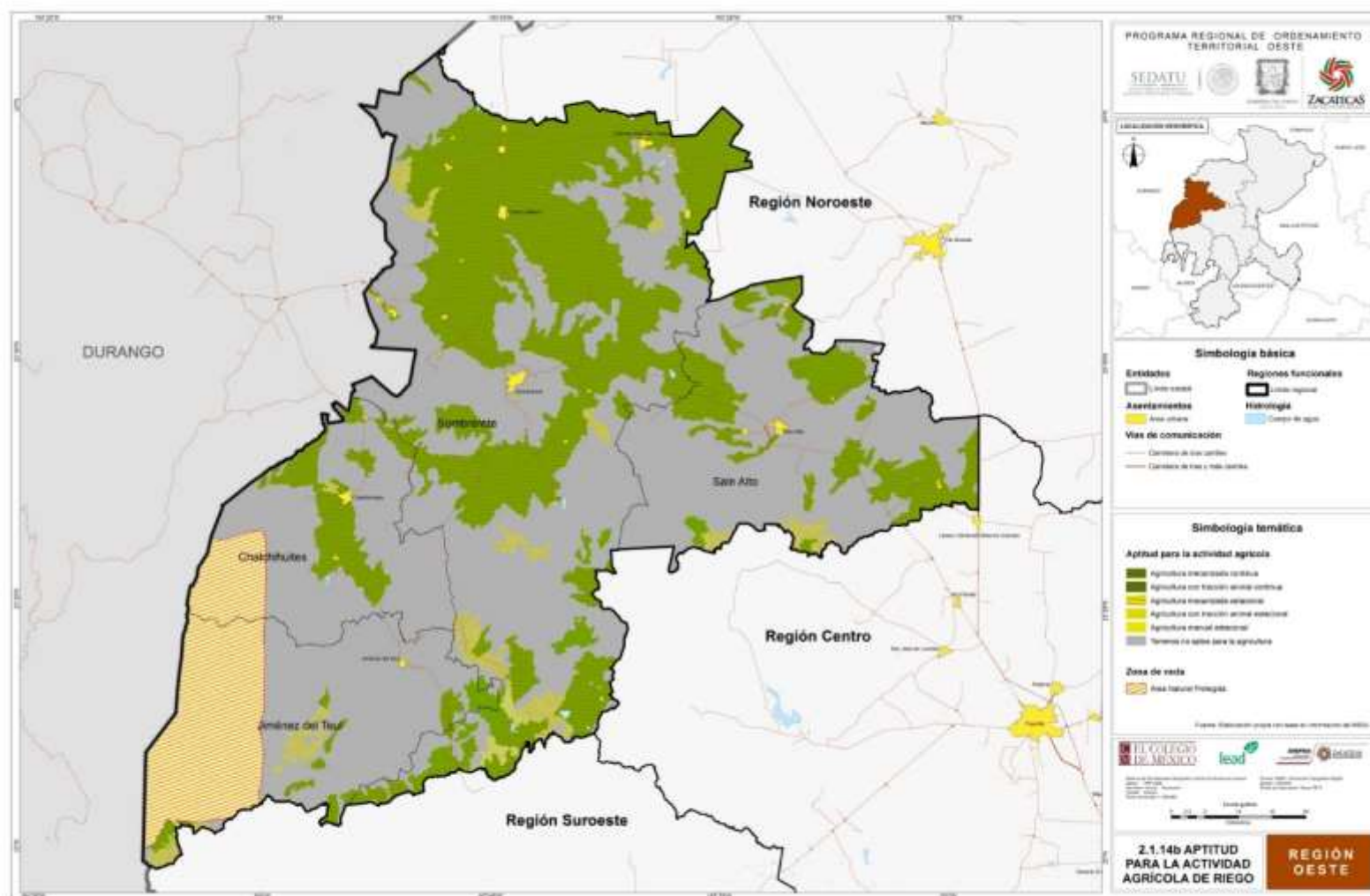
Las zonas aptas para la agricultura de riego se pueden observar en todos los municipios de la región. La mayor extensión de tierras se localiza en la parte norte y centro de Sombrerete, así como en la porción sur del municipio. También existen importantes áreas en la parte centro del municipio de Chalchihuites y en la parte noroeste de Sain Alto.

Cuadro 2.1.14b-1. Porcentaje de tierras cultivables por municipio

Municipio	Porcentaje de tierras de riego y temporal	
	Riego	Temporal
Zacatecas	17.34	82.66
Región Oeste	4.42	95.58
Chalchihuites	2.18	97.82
Jiménez del Teul	0.00	100.00
Sain Alto	14.64	85.36
Sombrerete	2.64	97.36

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Serie III (2003) y Serie V (2012) Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1: 250000.

Mapa 2.1.14b. Aptitud para la actividad agrícola de riego



2.1.14c. Silvicultura (actividades forestales)

En el estado de Zacatecas, la actividad forestal debe desarrollarse con suma precaución ya que la vegetación primaria juega un papel fundamental para la captación de agua y para contener la erosión de los suelos. Dicho esto, la obtención de productos maderables con orientación comercial dentro de la región oeste del Estado es viable en los cuatro municipios que la integran; no obstante, en los municipios de Jiménez del Teul (41,344 ha) y Sombrerete (41,401 ha). La comercialización de productos no maderable no tiene lugar en esta región (cuadro 2.1.14c).

En cuanto a la explotación de los bosques para la obtención de recursos destinados a un consumo doméstico, se puede apreciar en el mapa que todos los municipios de la región cuentan con zonas aptas. No obstante, el crecimiento constante poblacional en los principales centros urbanos de la región podría ser un factor de riesgo para los bosques, incluso si se les da un manejo únicamente doméstico (mapa 2.1.14c).

2.1.14d. Ganadería (actividades pecuarias)

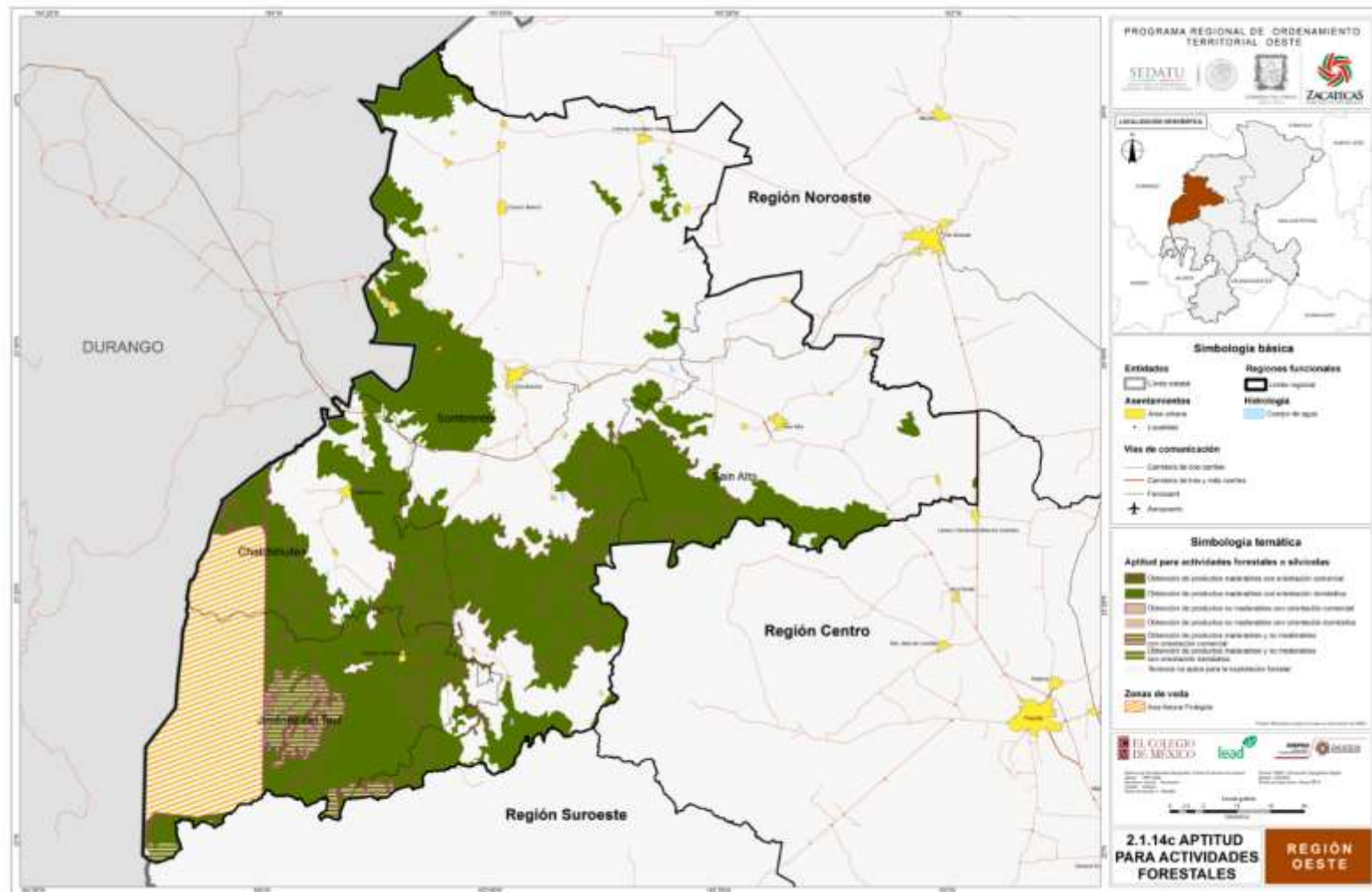
Las zonas planas de la ROZ presentan condiciones favorables para la inserción de praderas cultivadas con maquinaria agrícola, lo que representa más del 30% del territorio total regional; en algunas partes donde las pendientes son pronunciadas se podrían establecer praderas cultivadas con la ayuda de animales de tracción. En las áreas planas donde existe pastizal podrían ser utilizadas para la actividad pecuaria, siendo Sombrerete el municipio con mayor extensión de tierras con esta vocación (29,211 hectáreas). No obstante, la mayor parte del territorio suroeste tiene aptitud para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal, Sombrerete con un 33.2%, Chalchihuites con el 58.4%, Jiménez del Teul con 51.6% y Sain Alto con 57.9%. También existen porciones más pequeñas donde el único tipo de ganado que podría ser introducido es el caprino dado que se trata de zonas con un relieve accidentado (cuadro 2.1.14d).

Cuadro 2.1.14c. Aptitud del suelo para actividades forestales

Municipio	Producción comercial						Producción doméstica						Terrenos no aptos para la explotación forestal	
	Obtención de productos maderables		Obtención de productos maderables y no maderables		Obtención de productos no maderables		Obtención de productos maderables		Obtención de productos maderables y no maderables		Obtención de productos no maderables			
	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
Chalchihuites	28,807	32.0	0	0.0	0	0.0	18,563	20.6	0	0.0	0	0.0	28,720	31.9
Jiménez del Teul	41,344	35.3	11,384	9.7	0	0.0	14,519	12.4	1,110	0.9	0	0.0	4,033	3.4
Sain Alto	18,288	12.9	0	0.0	0	0.0	16,765	11.8	0	0.0	0	0.0	104,293	73.7
Sombrerete	41,401	11.4	1,186	0.3	0	0.0	80,301	22.1	0	0.0	0	0.0	234,428	64.5

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

Mapa 2.1.14c. Aptitud para la actividad forestal

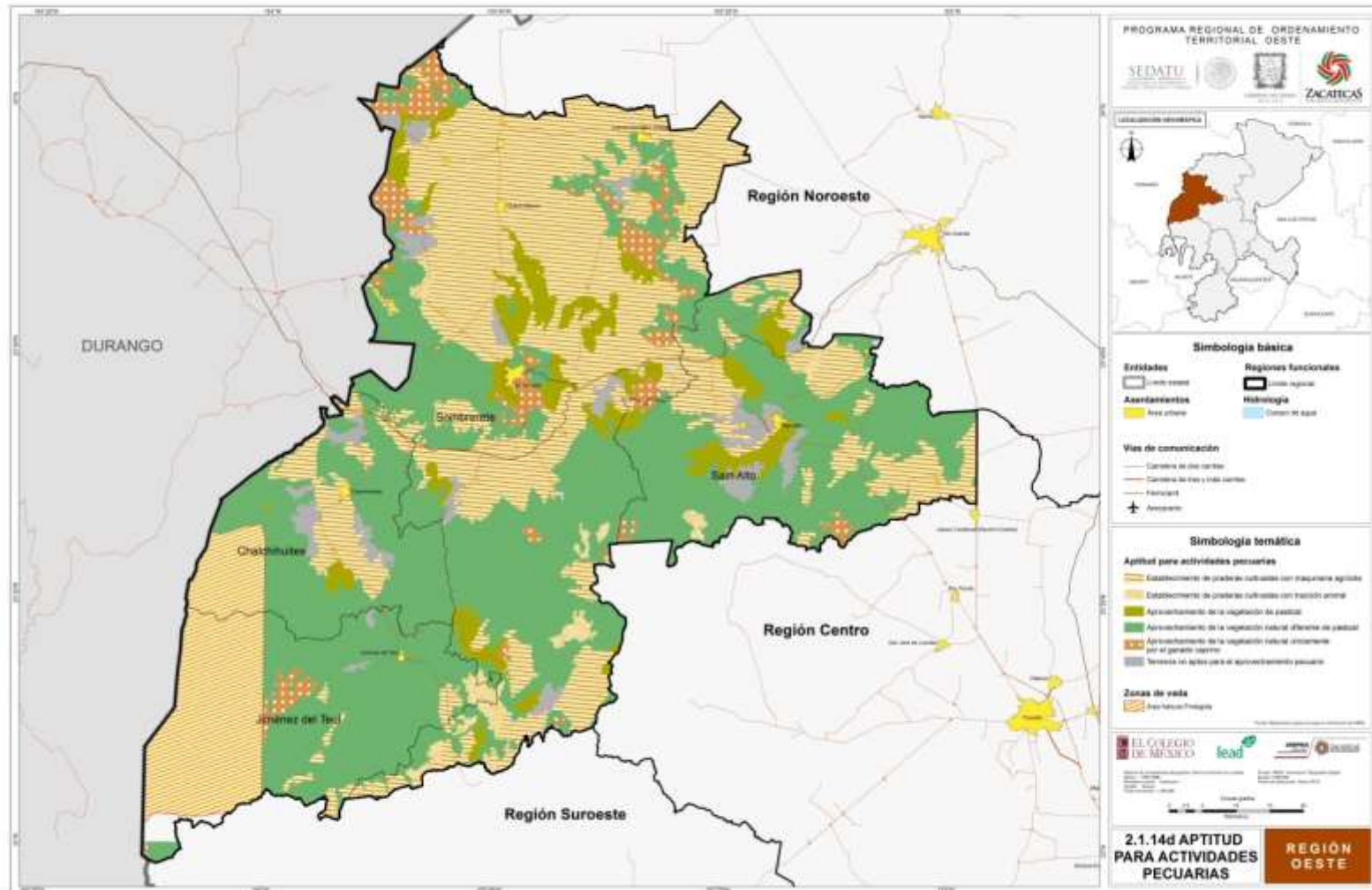


Cuadro 2.1.14d. Aptitud del suelo para actividades pecuarias

Municipio	Establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola		Establecimiento de praderas cultivadas con tracción animal		Aprovechamiento de la vegetación de pastizal		Aprovechamiento de la vegetación natural diferente de pastizal		Aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino		Terrenos no aptos para el aprovechamiento pecuario	
	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
Chalchihuites	16,468	18.3	0	0.0	1,561	1.7	52,588	58.4	0	0.0	5,474	6.1
Jiménez del Teul	3,924	3.4	1,383	1.2	50	0.0	60,438	51.6	3,147	2.7	637	0.5
Sain Alto	34,301	24.2	1,861	1.3	10,986	7.8	81,962	57.9	2,333	1.6	7,902	5.6
Sombrerete	168,811	46.5	7,202	2.0	29,211	8.0	120,717	33.2	22,178	6.1	9,196	2.5

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI.

Mapa 2.1.14d. Aptitud para actividades pecuarias



2.1.14e. Industria ligera

En términos generales, la industria se define como la actividad que lleva a cabo la transformación de las materias primas, tanto naturales como semielaboradas, en productos de naturaleza diferente, con un incremento de valor a lo largo del proceso (Méndez, 1997). La industria ligera se dedica a la elaboración de bienes de uso y consumo orientadas a la población, o bien a la producción de los denominados bienes intermedios. Ejemplos de éstas son la industria alimentaria, la de bebidas y la textil (Flores, Mora y Valdivia, 2007).

En la estimación de la aptitud para la industria ligera se realizó un análisis de información cartográfica digital a nivel estatal, posteriormente se efectuó un recorte de la capa resultante para la ROZ. Dentro de las condiciones que se requieren para la localización de este tipo de industria destacan la cercanía a vías de comunicación para la entrada de materias primas y la salida del producto generado, así como de la disponibilidad de agua potable y de mano de obra, entre otras. Las variables que se emplearon en el análisis cartográfico de la aptitud para la industria ligera se presentan en el cuadro 2.1.14e.

Cuadro 2.1.14e. Variables para elaborar la aptitud para actividades industriales ligeras

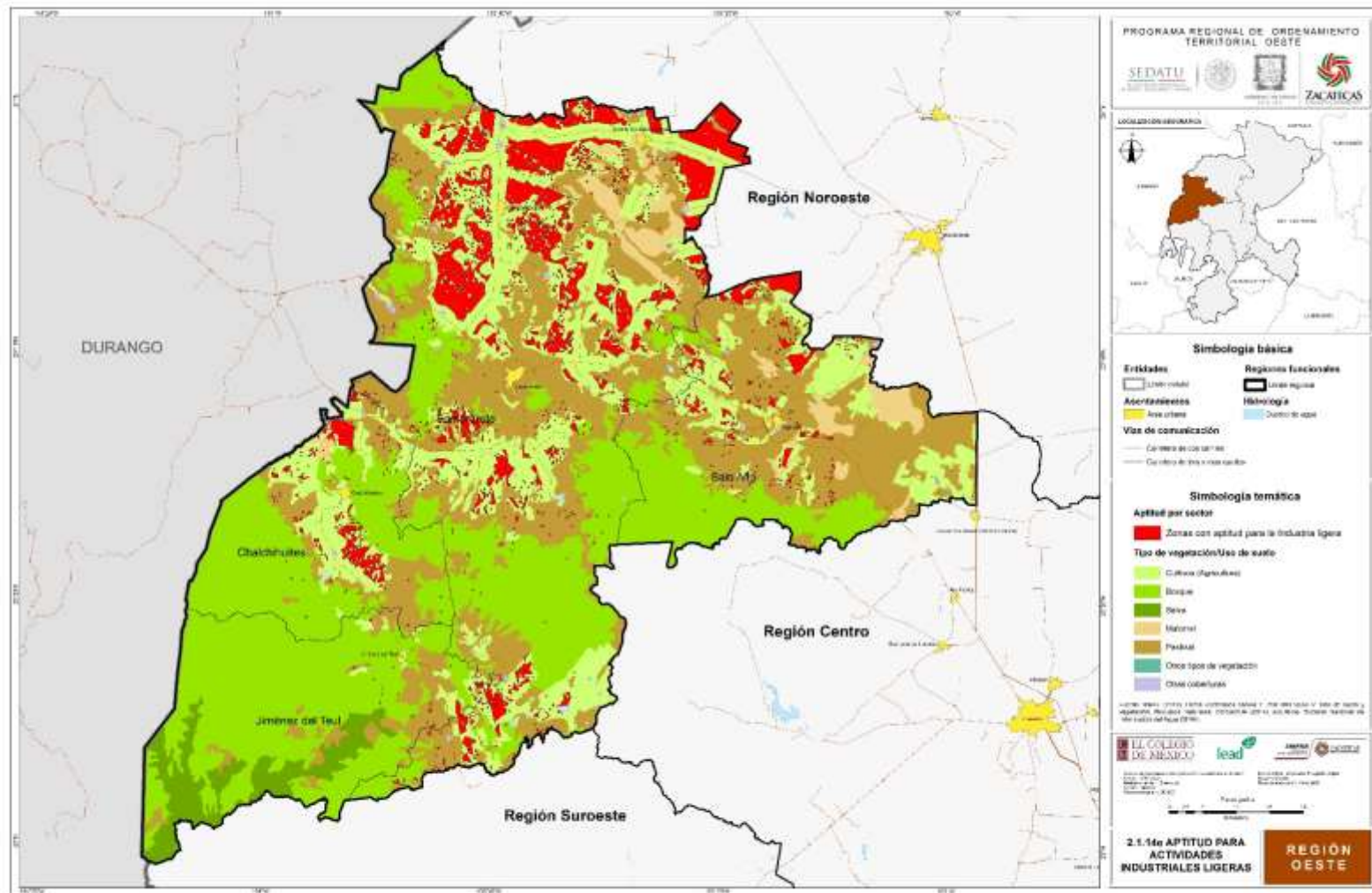
Sector	Variable	Criterio
Actividades industriales ligeras	Topografía (cálculo de pendientes)	Pendiente de 0° a 7°
	Infraestructura vial	De 1 a 5 km de distancia a una vía carretera
	Uso de suelo y vegetación	Vegetación secundaria
	Situación de acuíferos para abasto de agua	No sobreexplotados
	Tenencia de la tierra (tipo de propiedad)	Propiedad ejidal
	Distribución espacial de los asentamientos (localidades)	Localidades 2010 (distancia de 1 a 5 km)

Fuente: Elaboración propia con base en la Guía Metodológica para la elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial.

En la selección de las variables que se ocuparon en el análisis cartográfico digital, se tomó como base los criterios establecidos en la Guía Metodológica para la Elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial de la Sedatu en su apartado 2.1.14 *Aptitud del suelo*. En función de lo anterior, se seleccionaron las variables que se consideraron de mayor valor cualitativo y cuantitativo para el establecimiento de industria ligera en el estado.

En este sentido, en el mapa 2.1.14e se aprecia que existen áreas en donde se pueden desarrollar actividades industriales ligeras, especialmente en la parte norte del municipio de Sombrerete, ya que es una zona en donde el terreno es poco accidentado, existen vías de comunicación que podrían facilitar la distribución de los productos y se asientan importantes centros de población que representan los mercados consumidores (Sombrerete, Charco Blanco, Colonia González Ortega y Sain Alto). Otras áreas en donde también se pueden emplazar actividades de este tipo son en la porción central de Chalchihuites y en la parte norte de Sain Alto.

Mapa 2.1.14e. Aptitud para industria ligera



2.1.14f. Industria pesada

La industria pesada se refiere a los sectores de la producción industrial que resultan básicos para la elaboración y el desarrollo de otras actividades productivas, incluyendo a las propias industrias, tal es el caso de la industria química, la siderúrgica, la automotriz, la petroquímica, entre otras. Por tal motivo también son denominadas como industrias de capital porque producen bienes que, por sí mismos, se consideran riqueza, y sirven para producir más riqueza (Flores, Mora y Valdivia, *op. cit.*).

En la estimación de la aptitud para la industria pesada se realizó el mismo tipo de análisis cartográfico digital efectuado para las zonas de aptitud para actividades industriales ligeras. No obstante, en el ejercicio para la industria pesada se consideró un área mayor de distancia a una vía carretera así también para las localidades (de 5 a 15 km). Las variables que se emplearon en el análisis cartográfico para determinar las zonas con este tipo de aptitud se presentan en el cuadro 2.1.14f.

Cuadro 2.1.14f. Variables para elaborar la aptitud para actividades industriales pesadas

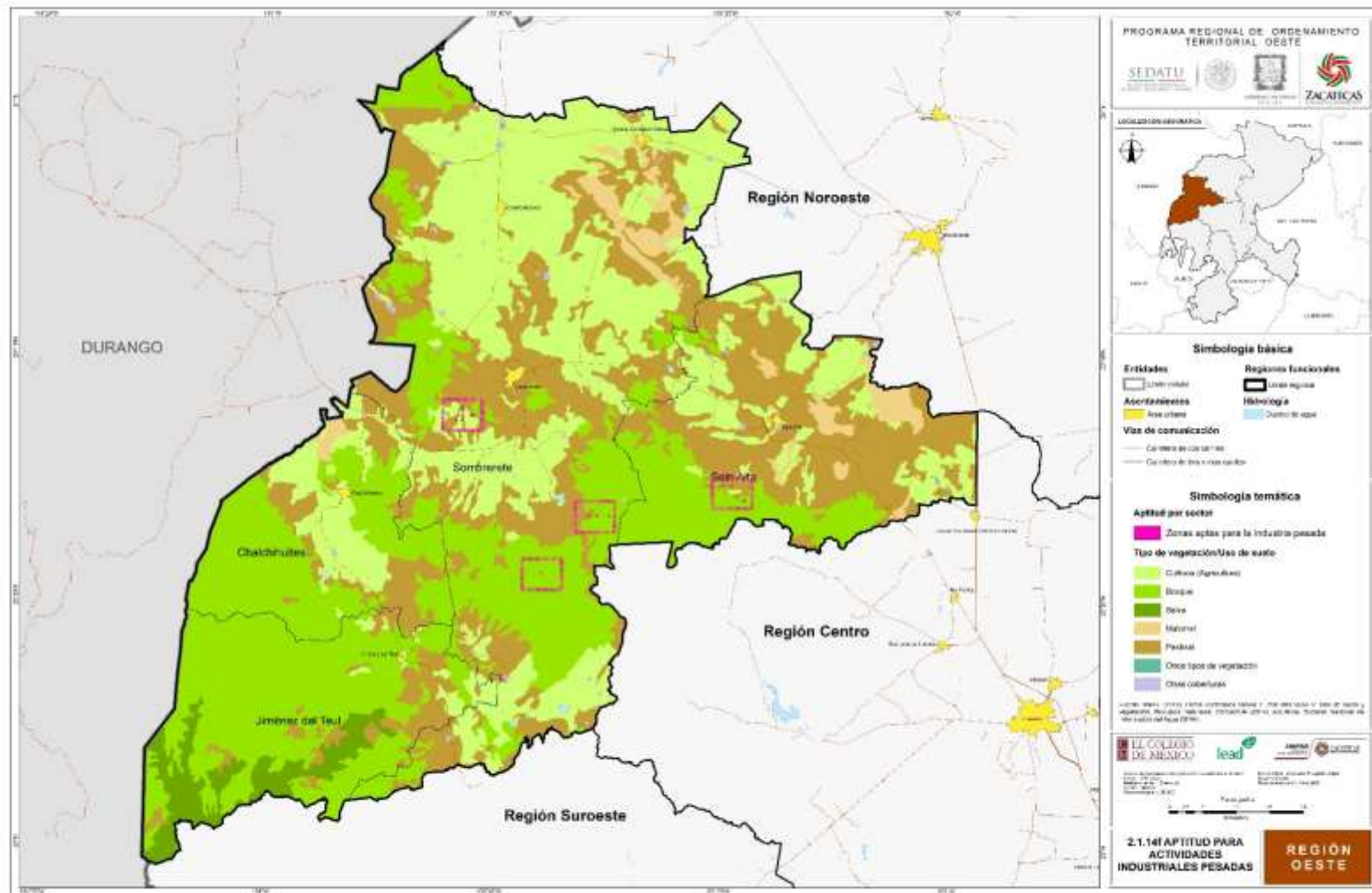
Sector	Variable	Criterio
Actividades industriales pesadas	Topografía (cálculo de pendientes)	Pendiente de 0° a 7°
	Infraestructura vial	De 5 a 15 km de distancia a una vía carretera
	Tenencia de la tierra (tipo de propiedad)	Propiedad ejidal
	Uso de suelo y vegetación	Vegetación secundaria
	Situación de acuíferos para abasto de agua	No sobreexplotados
	Distribución espacial de los asentamientos (localidades)	Localidades 2010 (distancia de 5 a 15 km)

Fuente: Elaboración propia con base en la Guía Metodológica para la elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial.

Durante la realización del ejercicio se procedió a seleccionar las variables que se consideraron de mayor valor cualitativo y cuantitativo para el establecimiento de industria pesada en el estado, posteriormente se realizó un recorte de la capa resultante para la ROZ, todo ello con base en los criterios establecidos en la Guía Metodológica para la Elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial de la Sedatu, en su apartado 2.1.14 *Aptitud del suelo*.

De acuerdo con lo descrito, en el mapa 2.1.14f se observa que las áreas aptas para el desarrollo de actividades industriales pesadas son mínimas. Estas se localizan en la porción central del municipio de Sombrerete y en la parte suroeste de Sain Alto. Cabe señalar que este tipo de industria requiere, entre otros aspectos, grandes extensiones de terreno para sus instalaciones, estar cerca de las materias primas y una excelente accesibilidad. En la ROZ el sector que podría desarrollarse es la metalurgia ya que tendría eslabonamientos económicos con la actividad minera presente en la región. Sin embargo, es importante señalar que en general este tipo de industria tiene un impacto ambiental alto, debido a que demanda una gran cantidad de recursos, como el agua, y generan contaminación.

Mapa 2.1.14f. Industria pesada



2.1.14g. Turismo

De acuerdo al Grado de Concentración Territorial Municipal de la Actividad Turística, desarrollado por el Instituto de Geografía de la UNAM, Jiménez del Teul y Sain Alto tienen un grado muy bajo, lo que refleja que la actividad turística no juega un papel importante en la estructura económica de estos municipios. En el caso de Chalchihuites el grado de concentración es bajo y en Sombrerete es medio bajo. Esta idea guarda una estrecha relación con el número de unidades económicas dedicadas al sector turístico, al respecto Sombrerete es el municipio con el mayor número de unidades dedicadas a este sector con un total de 227 unidades; en cambio Jiménez del Teul solo cuenta con 5 unidades, las cuales corresponden a servicios de preparación de alimentos y bebidas (cuadro 2.1.14g-1).

Municipio	Servicios de alojamiento temporal	Servicios de preparación de alimentos y bebidas	Transporte turístico	Agencias de viajes y servicios de reservaciones	GCTMAT (2004)
Chalchihuites	2	51	0	0	Bajo
Jiménez del Teul	0	5	0	0	Muy bajo
Sain Alto	1	21	0	0	Muy bajo
Sombrerete	7	216	1	3	Medio bajo

Cuadro 2.1.14g-1. Unidades económicas del sector turístico

Fuente: INEGI (2015), Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas y UNAM - IG (2007), Nuevo Atlas Nacional de México.

Para la selección de las variables que se utilizaron en el análisis cartográfico digital de la aptitud para actividades turísticas (cuadro 2.1.14g-2), se tomó como base los criterios establecidos en la Guía Metodológica para la Elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial de la Sedatu en su apartado 2.1.14 *Aptitud del suelo*. Parte de la información que se utilizó en este ejercicio fue referente a la localización de las ANP tanto estatales como federales, además de información sobre infraestructura vial y de unidades económicas relacionadas con los servicios de esparcimiento, entre otros aspectos.

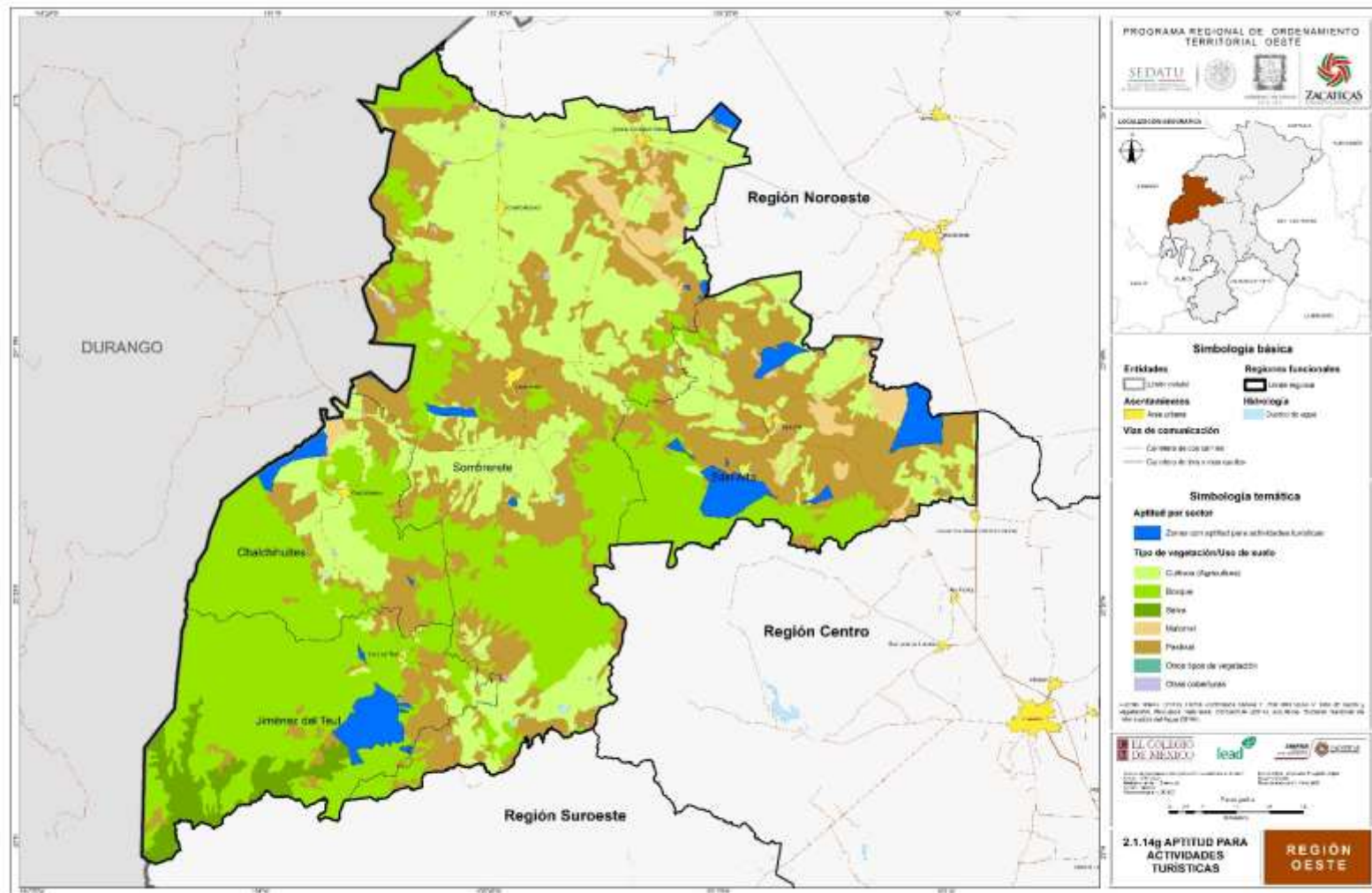
Cuadro 2.1.14g-2. Variables para elaborar la aptitud para actividades turísticas

Sector	Variable	Criterio
Actividades turísticas	Topografía (cálculo de pendientes)	Pendiente de 0° a 7°
	Clima	Climas templado o no tan extremos
	Precipitación media anual (mm)	Climas templado o no tan extremos
	Temperatura media anual (°C)	Régimen no extremo
	Infraestructura vial	De 1 a 10 km de distancia a una vía carretera
	Uso de suelo y vegetación	Régimen no extremo
	Áreas Naturales Protegidas (ANP) federales	Superficie total (polígono)
	Áreas Naturales Protegidas (ANP) estatales	Superficie total (polígono)
	Iglesias	Distancia de 1 a 10 km

Fuente: Elaboración propia con base en la Guía Metodológica para la elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial.

En este sentido, el mapa 2.1.14g se aprecia que existen distintas áreas que son aptas para el desarrollo de actividades turísticas, en general corresponden a espacios naturales, en donde los ecosistemas de bosque, selva y matorral desértico funcionan como los principales recursos turísticos que pueden asociarse con el desarrollo de actividades ecoturísticas. Sin embargo, es necesario que existan servicios de hospedaje y alimentación e infraestructura en comunicaciones y transporte que permitan el arribo de turistas. Estas áreas se localizan, principalmente, en los municipios de Chalchihuites, Jiménez del Teul y Sain Alto.

Mapa 2.1.14g. Turismo



2.1.15. Finanzas municipales

Ingresos y egresos municipales en 2013⁵⁷

Ingresos

Los ingresos públicos municipales en general pueden clasificarse en:

- Ingresos propios
- Participaciones federales
- Aportaciones federales y estatales
- Otros ingresos
- Financiamiento mediante deuda pública

Los ingresos propios son recaudados directamente por el municipio y están compuestos por impuestos municipales, derechos, productos, aprovechamientos y contribuciones de mejoras⁵⁸. Los municipios cuentan en nuestro país con participaciones federales que son asignaciones de recursos derivados de convenios de coordinación fiscal que otorga la federación a los municipios que ejercen en forma libre y autónoma la asignación de dichos recursos. Por su parte, los municipios también reciben aportaciones federales y estatales compuestas por fondos del ramo general 33⁵⁹ y recursos federales y estatales reasignados. Otros ingresos municipales son las percepciones que por su naturaleza no pueden agruparse en algún otro capítulo de ingresos del sector público municipal. El financiamiento mediante deuda pública son recursos financieros que los municipios obtienen para cubrir un déficit presupuestario y se contrata a través de créditos, empréstitos y otras obligaciones derivadas de la suscripción o emisión de títulos de crédito o cualquier otro documento pagadero a plazo.

Egresos

Los egresos públicos municipales en general pueden clasificarse en:

- Gasto corriente
- Gasto de capital
- Pago y servicio de la deuda pública
- Disponibilidad final

El gasto corriente son los gastos que se destinan a la contratación de recursos humanos y a la compra de los bienes y servicios necesarios para el desarrollo propio de las funciones administrativas del municipio. Está compuesto por servicios personales, materiales y suministros, servicios generales y transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas. El gasto de capital es aquel destinado a la provisión de los bienes y servicios públicos. El pago y servicio de la deuda pública son los gastos destinados a cubrir las obligaciones de los municipios por concepto de deuda pública, derivados de la contratación de empréstitos. Incluye las asignaciones destinadas a cubrir la amortización y el servicio (intereses y comisiones). La disponibilidad final la constituyen el efectivo en caja y bancos, los documentos de cobro inmediato, etc. existentes al final del ejercicio fiscal, que pueden destinarse de modo inmediato para hacer frente a las obligaciones de los municipios en el ejercicio siguiente. En los cuadros 2.1.15.1. y 2.1.15.2. se presenta la composición porcentual de los ingresos y egresos públicos de los 4 municipios de la Región en 2013.

⁵⁷ Finanzas públicas estatales y municipales, INEGI.

⁵⁸ Ver en el Anexo metodológico un glosario de términos relativos a las finanzas municipales.

⁵⁹ Las aportaciones del ramo general 33 son recursos que otorga la federación a los municipios destinados a la ejecución de programas federales en los términos de los convenios que celebre el gobierno federal con éstos. La ley estipula los rubros específicos para la asignación de este tipo de recursos.

En el Anexo 11 se presenta el Glosario de términos relativos a los ingresos y egresos públicos municipales.

En 2013 todos los municipios obtuvieron menos del 20% de sus ingresos vía ingresos propios. En contrapartida los municipios de la Región tuvieron una muy alta dependencia (entre 78% y 92%) de las participaciones y aportaciones federales y estatales. Por el lado de los egresos, 3 de los 4 municipios (Chalchihuites, Jiménez del Teul y Sombrerete) destinaron más de la mitad de sus ingresos a financiar el gasto corriente, mismos municipios que dedicaron menos de la mitad de sus ingresos a la provisión de bienes y servicios públicos (gastos de capital).

Cuadro 2.1.15.1. Composición porcentual de los ingresos públicos de los municipios, 2013

Municipio	Ingresos propios (%)	Participaciones federales (%)	Aportaciones federales y estatales (%)	Otros ingresos (%)	Financiamiento (deuda pública) (%)	Total de ingresos públicos	
						%	Pesos corrientes
Zacatecas (Edo.)	14.80	40.35	37.61	2.35	4.89	100	5,790,785,246
Región Oeste	16.14	41.01	39.59	1.62	1.64	100	380,103,576
Sombrerete	19.99	41.26	36.75	0.00	2.00	100	215,124,627
Sain Alto	9.63	35.92	47.42	7.03	0.00	100	87,636,774
Chalchihuites	16.98	46.11	34.51	0.00	2.40	100	48,780,879
Jiménez del Teul	5.61	46.06	45.59	0.00	2.74	100	28,561,296

Fuente: Cálculos elaborados con información del INEGI sobre finanzas públicas estatales y municipales.

Cuadro 2.1.15.2. Composición porcentual de los egresos públicos de los municipios de la ROZ, 2013

Municipio	Gasto corriente (%)	Gastos de capital (%)	Otros egresos (%)	Deuda pública (%)	Disponibilidad final (%)	Total de egresos públicos	
						%	Pesos corrientes
Zacatecas (Edo.)	57.89	39.14	0.01	0.36	2.60	100	5,790,785,246
Región Oeste	60.60	38.68	0.20	0.00	0.52	100	380,103,576
Sombrerete	65.31	34.69	0.00	0.00	0.00	100	215,124,627
Sain Alto	46.37	51.40	0.00	0.00	2.24	100	87,636,774
Chalchihuites	68.76	29.68	1.56	0.00	0.00	100	48,780,879
Jiménez del Teul	54.93	45.07	0.00	0.00	0.00	100	28,561,296

Fuente: Cálculos elaborados con información del INEGI sobre finanzas públicas estatales y municipales.

En el cuadro 2.1.15.3. se muestra la distribución de los componentes del ingreso público entre los 4 municipios. Se observa que los municipios de Sombrerete y Sain Alto, juntos, fueron recipientes en 2013 de más del 77% de las participaciones federales y las aportaciones del ramo general 33 y del 85% de los recursos federales reasignados recibidos por la ROZ. En consecuencia, en estos municipios se ejerció más del 81% de los gastos de capital de la región cuadro 2.1.15.4).

Cuadro 2.1.15.3. Distribución porcentual de los diferentes componentes del ingreso público de la ROZ a través de los municipios, 2013

Municipio	Ingresos propios %	Participaciones federales %	Aportaciones federales y estatales		Otros ingresos %	Financiamiento (deuda pública) %	Total de ingresos públicos (pesos corrientes)
			Aportaciones del Ramo General 33 %	Recursos federales reasignados %			
Región Oeste	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	380,103,576
Sombrerete	70.12	56.94	50.49	61.98	0.00	68.72	215,124,627
Sain Alto	13.76	20.19	28.62	22.98	100.00	0.00	87,636,774
Chalchihuites	13.50	14.43	12.02	7.36	0.00	18.76	48,780,879
Jiménez del Teul	2.61	8.44	8.87	7.67	0.00	12.52	28,561,296

Fuente: Cálculos elaborados con información del INEGI sobre finanzas públicas estatales y municipales.

Cuadro 2.1.15.4. Distribución porcentual de los diferentes componentes del egreso público de la ROZ a través de los municipios, 2013

Municipio	Gasto corriente %	Gastos de capital %	Disponibilidad final %	Total de egresos públicos (pesos corrientes)
Región Oeste	100.0	100.0	100.0	380,103,576
Sombrerete	60.99	50.76	0.00	215,124,627
Sain Alto	17.64	30.64	100.00	87,636,774
Chalchihuites	14.56	9.85	0.00	48,780,879
Jiménez del Teul	6.81	8.76	0.00	28,561,296

Fuente: Cálculos elaborados con información del INEGI sobre finanzas públicas estatales y municipales.

Indicadores financieros municipales⁶⁰

Para hacer un diagnóstico de las finanzas municipales en el periodo 2011-2013, se presentan en el cuadro 2.1.15.5 los valores de algunos indicadores financieros municipales en los 4 municipios de la ROZ. Las definiciones de estos indicadores se presentan a continuación:

Costo de operación o eficiencia administrativa

Es el porcentaje del gasto total del municipio que se destina a cubrir el gasto corriente (contratación de recursos humanos y compra de los bienes y servicios necesarios para el desarrollo propio de las funciones administrativas del municipio). El promedio en el estado fue 55.62% y el promedio de la región fue 58.94%, los municipios de la misma dedicaron el 50% o más de su ingreso a cubrir el gasto corriente. El municipio de Chalchihuites es el que mostró menor eficiencia administrativa al dedicar 64.42% de su ingreso para cubrir este tipo de gasto. Es recomendable que en el mediano plazo el costo de operación promedio de la ROZ se reduzca a menos de 45%.

Costo burocrático

Es el porcentaje del gasto total del municipio que se destina a sufragar las remuneraciones al personal que presta sus servicios en el gobierno municipal, así como cualquier otra erogación derivada de la relación laboral. El promedio en el estado fue de 31.88% y el promedio de la ROZ fue de 33.76%. Chalchihuites destinó alrededor del 43% de su ingreso a cubrir este costo. Sería recomendable que en el mediano plazo el costo burocrático promedio de la región se redujera a menos de 25%.

Inversión municipal

Es el porcentaje del gasto total dedicado a la provisión de bienes y servicios públicos. El promedio en el estado fue 39.56% y el promedio de la ROZ fue 37.86%. Es recomendable que en el mediano plazo la inversión municipal promedio sea mayor a 50%.

Autonomía financiera

La autonomía financiera refleja la capacidad municipal para generar recursos propios (impuestos, derechos, productos, aprovechamientos y contribuciones de mejoras). Se define como el porcentaje del ingreso municipal total que corresponde a los ingresos propios del municipio. El promedio en el estado fue 14.81% y el promedio de la ROZ fue de 14.56%. Jiménez del Teul y Sain Alto mostraron en el trienio 2011-2013 un nivel extremadamente bajo de autonomía financiera pues sus ingresos propios representaron menos del 10% de sus ingresos totales. Sombrerete mostró un nivel muy bajo de autonomía financiera (menor a 20% pero mayor a 10%), mientras que Chalchihuites presentó una autonomía financiera baja al superar apenas (20.56%) el 20%. Sería recomendable que en el mediano plazo la autonomía financiera promedio de la región superara el 20%.

⁶⁰ a) Indicadores Financieros Municipales. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED). b) Cabrero Mendoza, E. & I. Orihuela J. Finanzas en Municipios Urbanos de México. Un Análisis de los Nuevos Retos en la Gestión de Haciendas Locales. Estudios Demográficos y Urbanos, Vol. 17, No. 1 (49) (Enero-Abril, 2002), pp. 175-208.

Dependencia financiera

La dependencia financiera es el porcentaje en que los ingresos municipales dependen de los ingresos provenientes de la federación y del estado. El promedio estatal fue 79.46% y el promedio de la ROZ fue 81.39%. Jiménez del Teul mostró una dependencia extremadamente alta pues más del 90% de sus ingresos provinieron de la federación (y del estado). Sombrerete y Sain Alto mostraron una dependencia financiera muy alta, al observarse que entre el 80% y el 87.61% de su ingreso provino de recursos federales y estatales. Chalchihuites tuvo una dependencia financiera alta (cercana al 72%). Sería recomendable que en el mediano plazo la dependencia financiera promedio de la región se redujera a menos de 70%.

Autonomía para asumir gasto operativo

Es el porcentaje del gasto corriente que podría ser cubierto con ingresos propios del municipio. El promedio en el estado fue 26.64% y el promedio de la ROZ fue 24.62%. En 2 municipios (Jiménez del Teul y Sain Alto) los ingresos propios representaron menos del 20% del gasto corriente. Sería recomendable alcanzar en el mediano plazo una autonomía para asumir el gasto operativo promedio de la región de al menos 35%.

Capacidad para asumir gasto operativo

Es el porcentaje del gasto corriente que podría ser cubierto con ingresos propios del municipio y las participaciones, que son asignaciones de recursos que otorga la federación a los municipios, quienes ejercen en forma libre y autónoma la asignación de dichos recursos (no etiquetados). El promedio en el estado fue 95.86% y el promedio de la ROZ fue 94.12%.

Peso del servicio de la deuda pública en el gasto total

Es el porcentaje que representa el pago del servicio de la deuda en el gasto total. El promedio en el estado fue de 2.21% y el promedio de la ROZ fue de 1.58%. En la región, el municipio con un mayor peso por el servicio de la deuda fue Sain Alto (3.10%).

Apalancamiento financiero

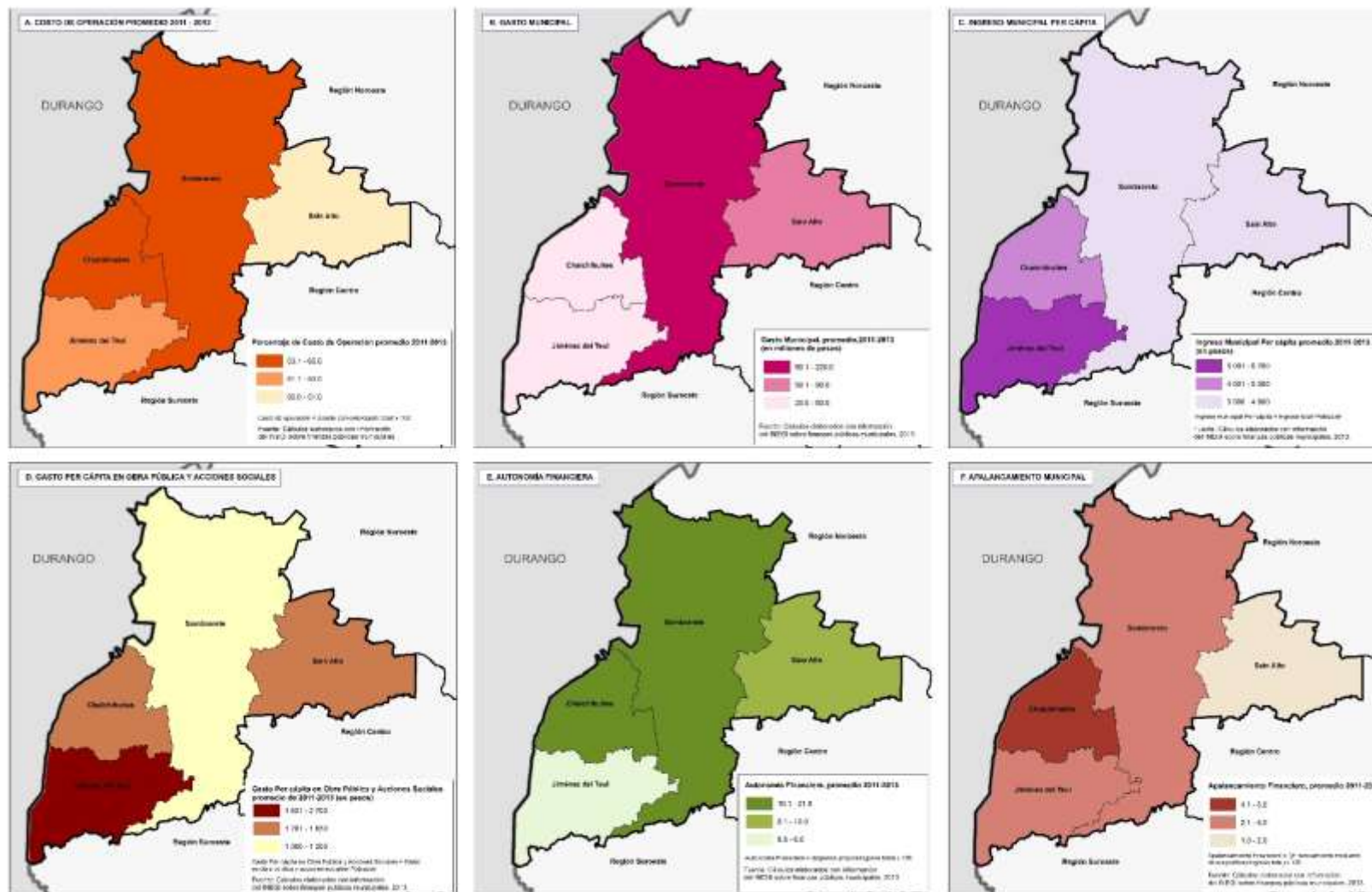
Es el porcentaje que de los ingresos totales representa el monto adquirido a través de contratación de deuda pública. El promedio en el estado fue 4.42% y el promedio de la ROZ fue 3.11%. En el periodo 2011-2013 Chalchihuites cubrió cerca del 5% de su gasto mediante endeudamiento.

Cuadro 2.1.15.5. Indicadores financieros municipales, promedio periodo 2011-2013

Municipio	Costo de operación ⁽¹⁾ (%)	Costo burocrático ⁽²⁾ (%)	Inversión municipal ⁽³⁾ (%)	Ingreso municipal, per cápita ⁽⁴⁾ (pesos de 2012)	Gasto per cápita en obra púb. y acc. soc. ⁽⁵⁾ (pesos de 2012)	Autonomía financiera ⁽⁶⁾ (%)	Dependencia financiera ⁽⁷⁾ (%)	Autonomía para asumir gasto operativo ⁽⁸⁾ (%)	Capacidad para asumir gasto operativo ⁽⁹⁾ (%)	Peso del servicio de la deuda pública en el gasto total ⁽¹⁰⁾ (%)	Apalancamiento financiero ⁽¹¹⁾ (%)
Zacatecas (Edo.)	55.62	31.88	39.56	3667	1421	14.81	79.46	26.64	95.86	2.21	4.42
Región Oeste	58.94	33.76	37.86	3665	1360	14.56	81.39	24.62	94.12	1.58	3.11
Chalchihuites	64.42	43.21	34.64	4612	1440	20.56	71.95	32.13	101.46	0.41	4.74
Jiménez del Teul	52.25	27.82	43.52	6192	2650	5.49	90.76	10.51	97.35	1.56	3.75
Sain Alto	50.65	32.64	45.51	3523	1628	9.03	87.61	17.96	94.25	3.10	1.01
Sombrerete	61.91	32.90	34.70	3371	1158	16.51	80.02	26.63	92.40	1.40	3.45
(1) Costo de operación = (Gasto corriente/Gasto total) x 100 (2) Costo burocrático = (Gasto en servicios personales/Gasto total) x 100 (3) Inversión municipal = (Gasto de capital/Gasto total) x 100 (4) Ingreso municipal per cápita = Ingreso total /Población (5) Gasto per cápita en obra pública y acciones sociales = Gasto en obra pública y acciones sociales/ Población (6) Autonomía financiera = (Ingresos propios/Ingreso total) x 100 (7) Dependencia financiera = ((Participaciones + Aportaciones)/Ingreso total) x 100 (8) Autonomía para asumir gasto operativo = (Ingresos propios/Gasto corriente) x 100 (9) Capacidad para asumir gasto operativo = ((Ingresos propios + Participaciones)/Gasto corriente)x100 (10) Peso del servicio de la deuda pública en el gasto total = (Servicio de la deuda pública)/Gasto total)x100 (11) Apalancamiento financiero = ((Financiamiento mediante deuda pública)/Ingreso total) x 100											

Fuente: Cálculos elaborados con información del INEGI sobre finanzas públicas municipales

Mapa 2.1.15. Indicadores financieros



2.1.15.1. El gasto público: instrumento de ordenamiento regional

La intervención pública para incidir en el uso racional del territorio de cada región, de manera tal que contribuya al desarrollo sostenible, armónico y justo, supone movilizar uno de los principales instrumentos de intervención del que las autoridades disponen: los recursos presupuestales.

Los documentos de planeación, como lo es el presente, son un instrumento clave como soporte y vehículo de las disposiciones y lineamientos que orientan y organizan la disposición de la población y de las actividades económicas sobre el territorio, en este caso de la Región Oeste del estado de Zacatecas. Sin embargo, otro instrumento que favorece el desarrollo de esos procesos de ordenación territorial es a través de la definición del emplazamiento del gasto que ejercen las autoridades en los tres órdenes de gobierno en el espacio regional.

En efecto, el gasto público puede ser un importante vector de la intervención pública para orientar la disposición de personas y actividades en el territorio de la Región Oeste del estado. Ello exige sin embargo que la noción de región y las regiones del estado estén consideradas en las reglas jurídicas del estado de Zacatecas que enmarcan la programación y el ejercicio del gasto público. Por lo tanto, se ha emprendido un ejercicio para identificar qué lugar ocupa la región en los instrumentos legales que regulan el gasto estatal.

En nuestra revisión llaman la atención dos aspectos. Por un lado, nos interpela no solo el estatus de “región” (o microregión) en la legislación relativa al gasto público, que es prácticamente inexistente; mientras que por otro lado, nos llama la atención que el lugar que ocupa la actividad de programar y ejercer gasto en la legislación que regula la planeación regional tampoco es lo importante que debería.

Es en la Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado (y en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas) en donde se hace referencia a la región de forma expresa. En esta ley se incluye el aspecto presupuestal referido a las regiones cuando hace referencia la obligación del ejecutivo de “Informar a la Legislatura, al momento de presentar las iniciativas de Ley de Ingresos y Presupuesto de Egresos, los objetivos y prioridades fijados en el Programa Operativo Anual y los programas regionales, sectoriales y especiales, derivados del Plan Estatal de Desarrollo que se implementarán en el siguiente ejercicio fiscal (artículo 34)”; así como cuando se refiere a la facultad de “Analizar y resolver si la Ley de Ingresos y Presupuesto de Egresos se presentan con sujeción a los objetivos y prioridades de la Planeación Estatal del Desarrollo”, que por su parte prevé la territorialización regional. Se trata, sin embargo, en este último caso de una referencia a la planeación estatal, lo que no significa una programación del gasto orientada por el criterio regional pues la obligación se limita a sujetar los egresos a objetivos y prioridades de ese instrumento global de planeación del desarrollo y no a los instrumentos regionales.

Por otro lado, nuestra revisión de la legislación relativa al gasto público no arroja resultados positivos respecto a las regiones, es decir que fuera de la Ley de Planeación para el desarrollo, el estatus de las regiones en el marco jurídico de programación y ejecución de gasto estatal es prácticamente inexistente.

Es entonces indispensable incorporar la región, y las regiones como elemento orientador del gasto público. Tres ejemplos del ejercicio del presupuesto federal en el estado de Zacatecas ilustran la forma en cómo podría introducirse a nivel estatal la lógica del gasto

por región. Se trata del llamado Fondo regional, asimismo del Fondo Metropolitano, así como del recurso presupuestal de la Federación destinado a proyectos regionales.

En los tres casos, se trata de transferencias federales realizadas a través del Ramo 23 (Provisiones Salariales y Económicas) del Presupuesto de Egresos de la Federación, que son adicionales a las denominadas Participaciones y a las Aportaciones y que están destinadas a la atención de necesidades específicas a través del Ramo. En el ejercicio 2014, por ejemplo, este ramo transfirió recursos al estado de Zacatecas para apoyar el desarrollo regional y municipal vía el Fondo Metropolitano, el Fondo Regional, y entre otros, a través de los Proyectos de Desarrollo Regional.

El primero, el Fondo Regional, es un fondo por los que la Federación apoyó en el ejercicio de 2014 a los 10 estados con menor índice de desarrollo humano con programas y proyectos de inversión que tenían por objetivo mantener e incrementar el capital físico y/o la capacidad productiva; y así operaba como complemento a fondos que destinan entidades federativas para esos propósitos; o bien, sería para promover el desarrollo regional mediante infraestructura pública y su equipamiento. En 2014 se destinaron 320.7 millones de pesos al estado por esta vía.

Aunque su propósito directo no es financiar el desarrollo de las regiones, el Fondo Metropolitano puede estar destinado a promover la planeación del desarrollo regional (así como el urbano y del ordenamiento del territorio), para, entre otros propósitos, mejorar la competitividad económica, la sustentabilidad y las capacidades productivas de las zonas metropolitanas; y entre otras cosas, para coadyuvar a la consolidación urbana y el aprovechamiento de las ventajas competitivas de funcionamiento regional, urbano y económico del espacio territorial de las zonas metropolitanas.⁶¹ En el ejercicio 2014 se transfirieron al estado por este fondo 57.7 millones de pesos, aunque la aplicación del recurso se limitó a la zona metropolitana Zacatecas-Guadalupe.

Finalmente, puede mencionarse el presupuestal Federal que, a través del ramo 23 destina recursos a los llamados Proyectos de Desarrollo Regional, que son proyectos de inversión en infraestructura y su equipamiento con impacto en el desarrollo de regiones. En 2014 se destinaron al estado por esta vía 650.7 millones de pesos a varias decenas de proyectos principalmente a infraestructura.⁶²

Existe además el gasto que ejerce el gobierno Federal en el estado de Zacatecas a través de programas y proyectos de inversión y de las delegaciones. Se trata de mecanismos para canalizar recursos federales hacia programas y proyectos que se encuentran consignados en la cartera de inversión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público federal, y son ejecutados por las delegaciones y representaciones de las Secretarías del gobierno federal en los estados y en los municipios. Aunque no está explícito, muchos de estos proyectos tienen una vocación de beneficio regional y bien podrían convertirse en elementos emblemáticos de una lógica de gasto público (federal, pero también estatal y municipal) basada en regiones.

Las anteriores consideraciones nos permiten esbozar una recomendación en dos dimensiones: Por una parte, introducir progresivamente en el presupuesto de egresos estatal mecanismos de gasto enfocados a proyectos y programas que estén relacionados entre sí en una lógica de mantener o fomentar el desarrollo de las regiones (en este caso de la región oeste); por la otra, asociar a estos mecanismos de gasto, recursos

⁶¹ Sobre este fondo véase Iracheta Alfonso (2010), Evaluación del Fondo Regional, 2007-2009, III Informe Final de Evaluación Externa 2010, El Colegio Mexiquense.

⁶² Sobre estas transferencias, véase Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (2015), Presupuesto de Egresos de la Federación 2015: Recursos Identificados para el Estado de Zacatecas.

proveniente de fuentes locales así como de fuentes de reciente creación como es el caso del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros, previsto por la Ley federal de derechos (artículo 271). El esfuerzo supone una tarea legislativa de dar transversalidad a la consideración de las regiones en diferentes documentos legales que regulan el gasto local; pero al mismo tiempo, poner en marcha esfuerzos para que instancias existentes, como el Comité de Desarrollo Regional para las Zonas Mineras u otras instancias de planeación y programación de gasto, puedan introducir una lógica de acción pública sobre el territorio regional. A ello habrá que agregar alguna modificación legislativa encaminada a inducir a los ayuntamientos a plantear líneas de gasto en sus Presupuestos de egresos en una lógica que trascienda sus preocupaciones cotidianas en los límites municipales e incorporen la idea de gastar en proyectos y programas con impactos para sus regiones y articulados a lo que en esa región y en proyectos específicos concretos gastan otros niveles de gobierno: los “convenios intermunicipales” y entre éstos y las instancias estatales podrían convertirse en vehículo de esta nueva forma de articular el gasto público en los territorios de las regiones.

2.2. Indicadores de ordenamiento territorial

La tendencia histórica a la concentración poblacional en las grandes ciudades, el crecimiento demográfico y el desarrollo económico propician la expansión urbana desmedida y el uso de recursos naturales. Este proceso conduce a cambios en los usos del suelo que, por un lado, afectan la cobertura vegetal y, por otro, afectan el clima en el mediano y largo plazos. Cabe señalar que no es la concentración en sí, sino las modalidades de la expansión urbana, así como la dispersión de la población y las actividades económicas, lo que directamente afecta la pérdida de vegetación primaria y transferencia de usos de suelo hacia usos secundarios, tanto por actividades agropecuarias como urbanas. Por ello, se considera importante concebir el medio físico en su relación con la dinámica de la población y los asentamientos humanos en el territorio.

En el estado de Zacatecas, se localiza en regiones semiáridas y áridas en las que el problema de desertificación es una amenaza constante y el estrés hídrico es un factor crítico para el desarrollo de los ecosistemas, ya que su periodo de crecimiento es corto y durante los meses de sequía los procesos biológicos se ven prácticamente detenidos, aunado a que la resiliencia de estos ecosistemas tiende a ser baja. A ello se suma la deforestación, el sobrepastoreo, la sobre-explotación y el crecimiento de la frontera agrícola, lo cual implica que el uso de los recursos naturales deba ser cuidadoso y bajo políticas de restauración, conservación y aprovechamiento.

2.2.1. Indicadores del medio físico

2.2.1a. Cambio de uso del suelo y vegetación

Los cambios de uso de suelo y vegetación, generalmente están asociados al impacto de las actividades antrópicas sobre el medio natural. Dichos cambios pueden dar cuenta de la expansión de la mancha urbana o de actividades económicas como la agricultura, la ganadería o la minería. Los cambios de uso de suelo y vegetación permiten identificar problemas respecto a la sustentabilidad de estas actividades para el medio ambiente y la obtención futura de recursos.

Los cambios de usos de suelo y vegetación que se presentan de manera más predominante en la región son los relativos a la deforestación y la degradación del suelo, ya que poco más de 4% de la superficie del territorio presenta estos problemas. En contraste, los procesos de recuperación de vegetación primaria y reforestación sólo alcanzan 1.2% de la superficie (cuadro 2.2.1a-1). Cabe destacar que los mayores porcentajes de superficie de la región no presentan cambios de la cobertura vegetal ni presentan cambios de usos de suelo.

Los procesos de deforestación y degradación se encuentran localizados en distintos puntos del territorio de la región. De acuerdo con la información disponible, las principales áreas de degradación se localizan en la parte norte y sur del municipio de Sombrerete. Por otra parte, los procesos de deforestación son de menor extensión en la región, sin embargo, tienen mayor presencia en la porción centro – sur del municipio de Jiménez del Teul (mapa 2.2.1a).

Cuadro 2.2.1a-1. Cambio de uso del suelo y vegetación 2002 - 2011

Proceso de cambio	Superficie estatal en ha	Superficie regional en ha	% regional
Deforestación	67,451.30	1,641.20	0.2
Degradación	410,640.10	33,981.50	4.8
Conservación de la vegetación	4,824,945.74	459,539.94	65.5
Recuperación	146,394.23	8,654.52	1.2
Reforestación	11,496.73	175.68	0.0
Sin cambios de uso de suelo	1,743,705.75	184,826.08	26.3
No disponible	206,749.84	12,900.94	1.8

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Serie III (2002) y Serie V (2011) Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1: 250 000.

En lo que respecta a los cambios por tipo de cobertura vegetal, en los cuadros del 2.2.1a-2 al 2.2.1a-4 se aprecian los cambios que han tenido éstas de la serie I a la serie V. En este orden de ideas, en el cuadro 2.2.1a-2 se observa que los cambios negativos se dieron en los bosques (-7.0%) y en los matorrales (-2.8%), mientras que los pastizales y otras coberturas tuvieron un incremento. En el cuadro 2.2.1a-3 las coberturas que tuvieron un porcentaje de cambio negativo fueron los bosques y los pastizales, en tanto que las selvas y los cultivos tuvieron un cambio positivo.

Finalmente, en el cuadro 2.2.1a-4 se distingue que los bosques y los pastizales, con -1.13% y -9.9%, respectivamente fueron las coberturas con un cambio negativo. En contraste, los cultivos, la vegetación hidrófila y otras coberturas tuvieron resultados positivos, ya que incrementaron su superficie de un periodo a otro en la ROZ. También las selvas incrementaron su superficie de 19,335.4 ha a 19,864.9 ha y los matorrales de 19,496.5 ha a 19,997.9 ha, lo que se traduce en un aumento del 2.74% y 2.57%, respectivamente.

En el mapa 2.2.1a-1 se observa la distribución geográfica del uso de suelo y vegetación en los municipios que integran la ROZ para cada una de las series que se utilizaron en este indicador.

Cuadro 2.2.1a-2. Cambio de uso del suelo y vegetación 1986 – 2002

Tipo de vegetación/ uso de suelo	Serie I (Superficie en ha.)		Serie III (Superficie en ha.)		Diferencia entre Serie I y Serie III		Valor porcentual de cambio en la Serie III respecto a la Serie I (Incremento)	
	Zacatecas	Región Oeste	Zacatecas	Región Oeste	Zacatecas	Región Oeste	Zacatecas	Región Oeste
Cultivos (Agricultura)	1,569,825.7	192,614.7	1,857,806.2	188,935.4	287,980.5	-3,679.3	18.3	-1.9
Bosques	1,088,221.1	267,180.7	1,073,001.8	248,539.9	-15,219.3	-18,640.8	-1.4	-7.0
Selvas	380,516.8	19,259.7	373,831.3	19,335.3	-6,685.5	75.6	-1.8	0.4
Matorral	2,900,398.9	20,066.9	2,669,068.3	19,496.5	-231,330.6	-570.4	-8.0	-2.8
Pastizal	1,457,390.6	204,942.9	1,368,747.4	224,272.2	-88,643.1	19,329.3	-6.1	9.4
Vegetación hidrófila	0.0	0.0	1,225.0	19.7	1,225.0	19.7	-	-
Otros tipos de vegetación	49,699.9	0.0	62,832.8	0.0	13,132.8	0.0	26.4	-
Otras coberturas	1,917.8	204.7	41,458.0	3,670.6	39,540.2	3,465.9	2,061.7	1,693.0
Superficie total	7,447,970.8	704,269.7	7,447,970.7	704,269.6	0.0	0.0	0.0	0.0

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Cartas de Uso de Suelo y Vegetación, Serie I (1986) y Serie III (2002). Escala 1: 250 000.

Cuadro 2.2.1a-3. Cambio de uso del suelo y vegetación 1986 – 2011

Tipo de vegetación/ uso de suelo	Serie I (Superficie en ha.)		Serie V (Superficie en ha.)		Diferencia entre Serie I y Serie V		Valor porcentual de cambio en la Serie V respecto a la Serie I (Incremento)	
	Zacatecas	Región Oeste	Zacatecas	Región Oeste	Zacatecas	Región Oeste	Zacatecas	Región Oeste
Cultivos (Agricultura)	1,569,825.7	192,614.7	2,019,057.3	212,232.9	449,231.6	19,618.2	28.6	10.2
Bosques	1,088,221.1	267,180.7	1,063,145.2	245,741.9	-25,075.9	-21,438.7	-2.3	-8.0
Selvas	380,516.8	19,259.7	348,647.7	19,864.8	-31,869.1	605.1	-8.4	3.1
Matorral	2,900,398.9	20,066.9	2,653,072.5	19,997.9	-247,326.4	-69.0	-8.5	-0.3
Pastizal	1,457,390.6	204,942.9	1,246,535.3	201,964.1	-210,855.2	-2,978.8	-14.5	-1.5
Vegetación hidrófila	0.0	0.0	1,003.6	46.3	1,003.6	46.3	-	-
Otros tipos de vegetación	49,699.9	0.0	65,847.5	5.8	16,147.5	5.8	32.5	-
Otras coberturas	1,917.8	204.7	50,661.7	4,415.9	48,743.9	4,211.1	2,541.6	2,057.0
Superficie total	7,447,970.8	704,269.7	7,447,970.7	704,269.6	0.0	0.0	0.0	0.0

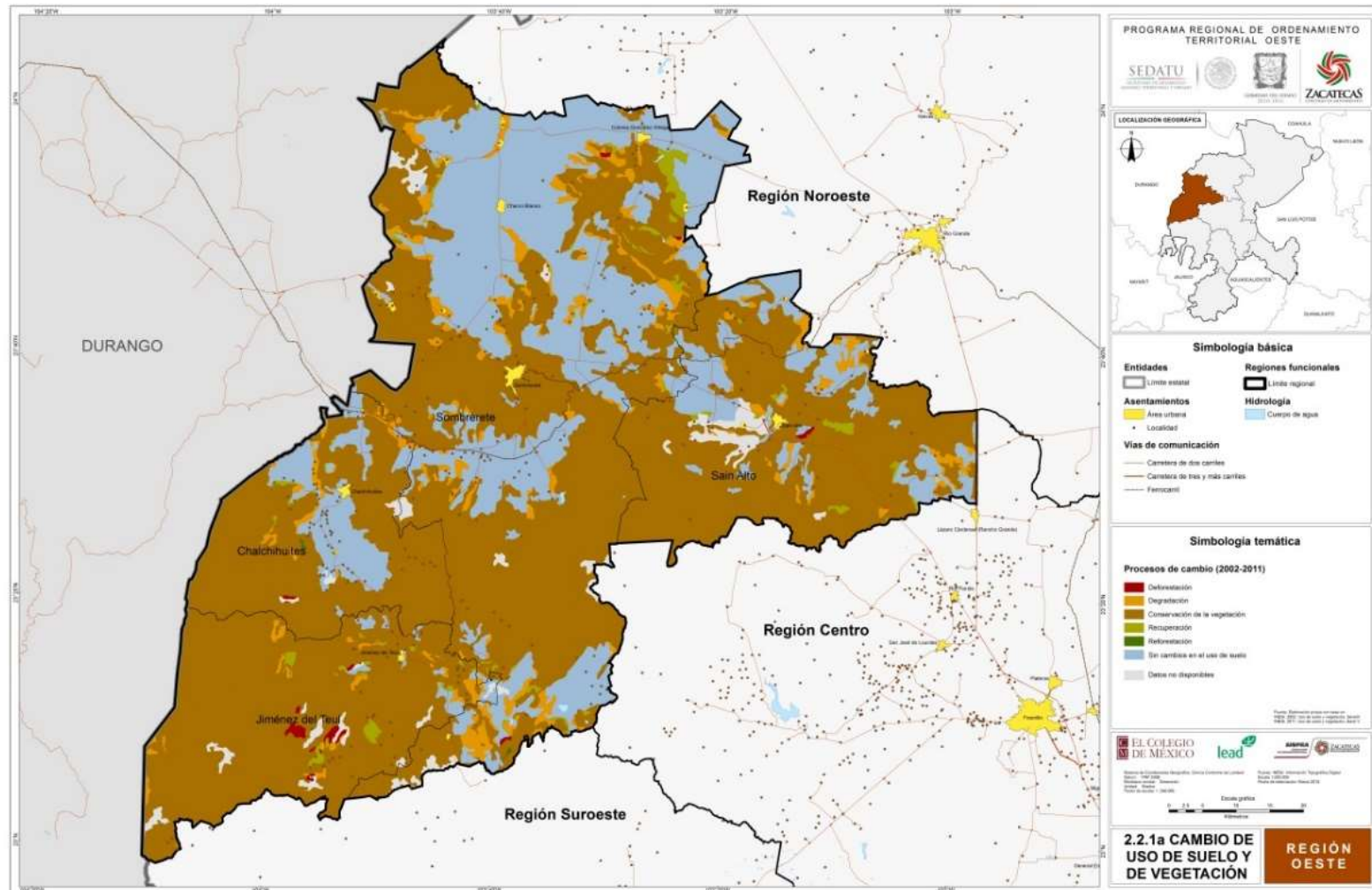
Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Cartas de Uso de Suelo y Vegetación, Serie I (1986) y Serie V (2011). Escala 1: 250 000.

Cuadro 2.2.1a-4. Cambio de uso del suelo y vegetación 2002 – 2011

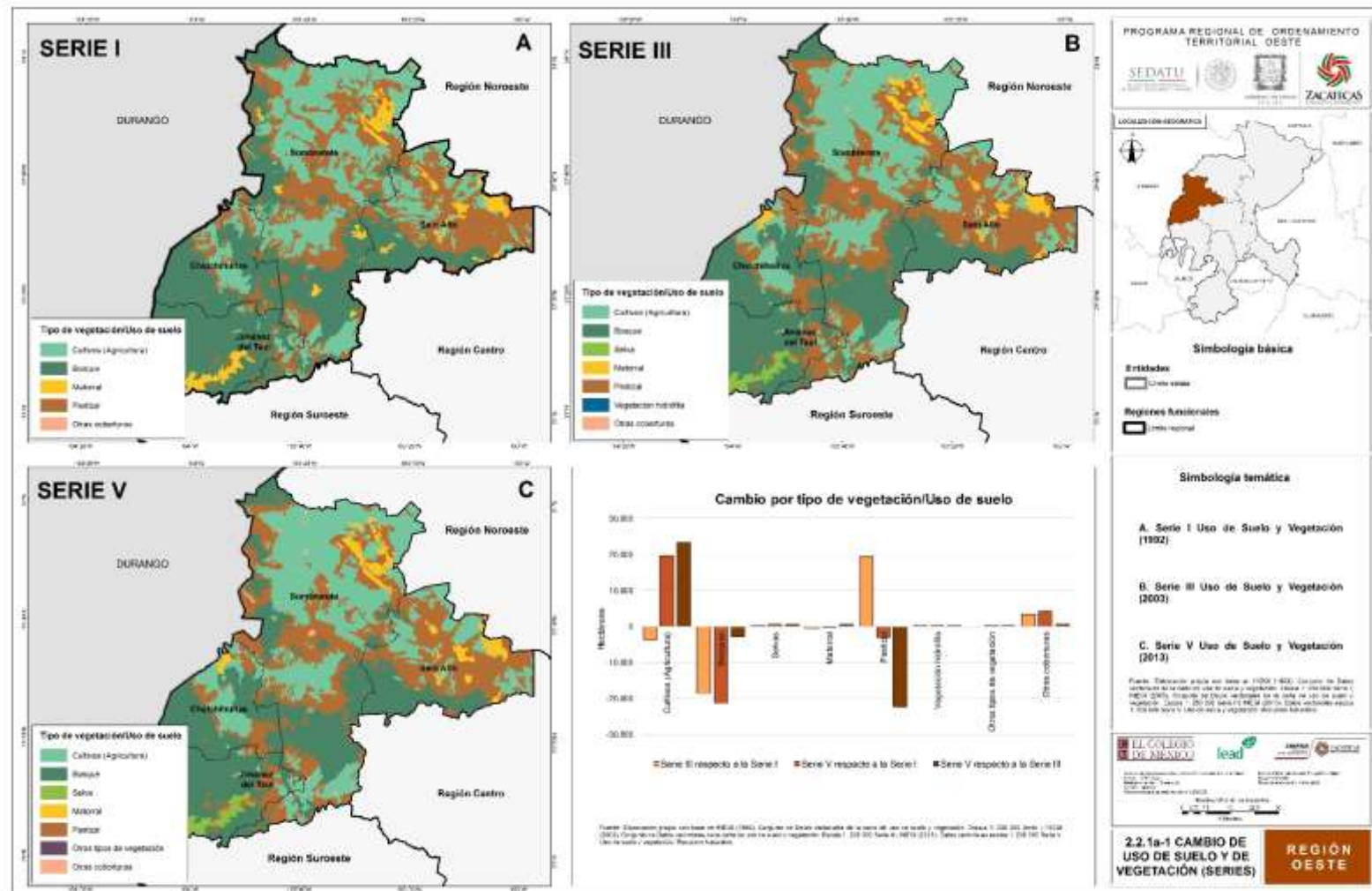
Tipo de vegetación/ uso de suelo	Superficie Serie III		Superficie Serie V		Diferencia de Serie III a Serie V		Valor porcentual de cambio de Serie III a Serie V	
	Zacatecas	Región Oeste	Zacatecas	Región Oeste	Zacatecas	Región Oeste	Zacatecas	Región Oeste
Cultivos (Agricultura)	1,857,806.18	188,935.43	2,019,057.27	212,232.93	161,251.09	23,297.50	8.68	12.33
Bosques	1,073,001.79	248,539.91	1,063,145.21	245,741.94	-9,856.58	-2,797.98	-0.92	-1.13
Selvas	373,831.27	19,335.35	348,647.66	19,864.85	-25,183.62	529.50	-6.74	2.74
Matorral	2,669,068.26	19,496.51	2,653,072.51	19,997.86	-15,995.76	501.35	-0.60	2.57
Pastizal	1,368,747.43	224,272.17	1,246,535.35	201,964.10	-122,212.08	-22,308.07	-8.93	-9.95
Vegetación hidrófila	1,225.04	19.67	1,003.58	46.28	-221.46	26.61	-18.08	135.28
Otros tipos de vegetación	62,832.76	0.00	65,847.46	5.82	3,014.70	5.82	4.80	-
Otras coberturas	41,458.00	3,670.60	50,661.71	4,415.86	9,203.71	745.27	22.20	20.30
Superficie total	7,447,970.73	704,269.65	7,447,970.73	704,269.65	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Serie III (2002) y Serie V (2011) Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1: 250 000.

2.2.1a. Cambio de uso del suelo y vegetación



2.2.1a-1. Cambio de uso de suelo y vegetación



2.2.1b. Tasa de deforestación

La tasa de deforestación permite tener un indicador de la presión sobre los recursos forestales y al mismo tiempo evaluar el impacto que esta presión tiene sobre otros componentes ambientales, como la conservación de suelo, erosión, alteración climática, recarga de acuíferos, etc.

La mayor parte de la región presenta tasas de deforestación muy bajas, la superficie regional con este tipo de afectación representó el 16.9% de la superficie de la región (Cuadro 2.2.1b). Solo el municipio de Jiménez del Teul presenta una tasa de deforestación de 0 a 1% (mapa 2.2.1b).

Cuadro 2.2.1b-1. Tasa de deforestación

Tasa de deforestación	Superficie estatal en ha	Superficie regional en ha	% regional
0%	4,225,808.62	591,909.00	83.1
0% - 1%	2,671,898.51	119,958.00	16.9
1% - 2%	391,518.16	0.00	0.0
2% - 3%	91,439.96	0.00	0.0
3% - 4%	67,305.48	0.00	0.0

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Serie III (2002) y Serie V (2011) Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1: 250 000.

Superficie susceptible de ser deforestada

Según la Guía Metodológica para la Elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial, para obtener la superficie que es susceptible a ser deforestada se deben considerar todos los tipos de vegetación con características maderables o coberturas leñosas [1]. En este caso, se procedió a realizar un comparativo de las superficies tomando como referencia las cartas de uso del suelo y vegetación de la serie I, III y V. En los cuadros 2.2.1b-2 al 2.2.1b-4 se presentan los resultados obtenidos.

De acuerdo con los datos, la superficie susceptible de ser deforestada en la ROZ de la serie I a la III fue de 19,135.5 ha, lo que traduce en una reducción del 6.2%, sobre todo en la cobertura de los bosques. Los datos de la serie I a la V muestran una reducción similar con un decremento del 6.8%. Finalmente, el cálculo de la serie III y V revela que la reducción de la cobertura vegetal, especialmente de bosque, fue de 1,767.1 ha. En el contexto regional, Jiménez del Teul es el municipio en donde se presentó la mayor pérdida de superficie ya que paso de 100,442.1 ha a 99,193.8 ha, es decir 1,248.7 ha menos. También en Chalchihuites y Sombrerete disminuyó la superficie ocupada por la cubierta forestal.

Cuadro 2.2.1b-2. Superficie municipal susceptible a ser deforestada, 1986-2002

Municipio	SERIE I (Superficie en ha.)				SERIE III (Superficie en ha.)				Variación entre la Serie III y la Serie I	Valor porcentual de cambio en la Serie III respecto a la Serie I
	Bosques	Selvas	Matorral	Superficie susceptible a ser deforestada	Bosques	Selvas	Matorral	Superficie susceptible a ser deforestada		
Zacatecas	1,088,221.1	380,516.8	2,900,398.9	4,369,136.7	1,073,001.8	373,831.3	2,669,068.3	4,115,901.3	-253,235.4	-5.8
Región Oeste	267,180.7	19,259.7	20,066.9	306,507.3	248,539.9	19,335.3	19,496.5	287,371.8	-19,135.5	-6.2
Chalchihuites	55,294.4	0.0	0.0	55,294.4	51,816.2	0.0	1,894.2	53,710.5	-1,583.9	-2.9
Jiménez del Teul	85,529.4	19,259.7	0.0	104,789.2	81,107.1	19,335.3	0.0	100,442.5	-4,346.7	-4.1
Sain Alto	31,912.2	0.0	9,345.7	41,257.9	32,494.3	0.0	7,985.8	40,480.2	-777.8	-1.9
Sombrerete	94,444.7	0.0	10,721.1	105,165.8	83,122.2	0.0	9,616.4	92,738.6	-12,427.1	-11.8

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Cartas de Uso de Suelo y Vegetación, Serie I (1986) y Serie III (2002). Escala 1: 250 000.

Cuadro 2.2.1b-3. Superficie municipal susceptible a ser deforestada, 1986-2011

Municipio	SERIE I (Superficie en ha.)				SERIE V (Superficie en ha.)				Variación entre la Serie I y la Serie V	Valor porcentual de cambio en la Serie V respecto a la Serie I
	Bosques	Selvas	Matorral	Superficie susceptible a ser deforestada	Bosques	Selvas	Matorral	Superficie susceptible a ser deforestada		
Zacatecas	1,088,221.1	380,516.8	2,900,398.9	4,369,136.7	1,063,145.2	348,647.7	2,653,072.5	4,064,865.4	-304,271.4	-7.0
Región Oeste	267,180.7	19,259.7	20,066.9	306,507.3	245,741.9	19,864.8	19,997.9	285,604.6	-20,902.6	-6.8
Chalchihuites	55,294.4	0.0	0.0	55,294.4	51,279.7	0.0	1,687.5	52,967.2	-2,327.2	-4.2
Jiménez del Teul	85,529.4	19,259.7	0.0	104,789.2	79,329.0	19,864.8	0.0	99,193.8	-5,595.4	-5.3
Sain Alto	31,912.2	0.0	9,345.7	41,257.9	32,474.9	0.0	8,510.7	40,985.6	-272.3	-0.7
Sombrerete	94,444.7	0.0	10,721.1	105,165.8	82,658.4	0.0	9,799.7	92,458.1	-12,707.7	-12.1

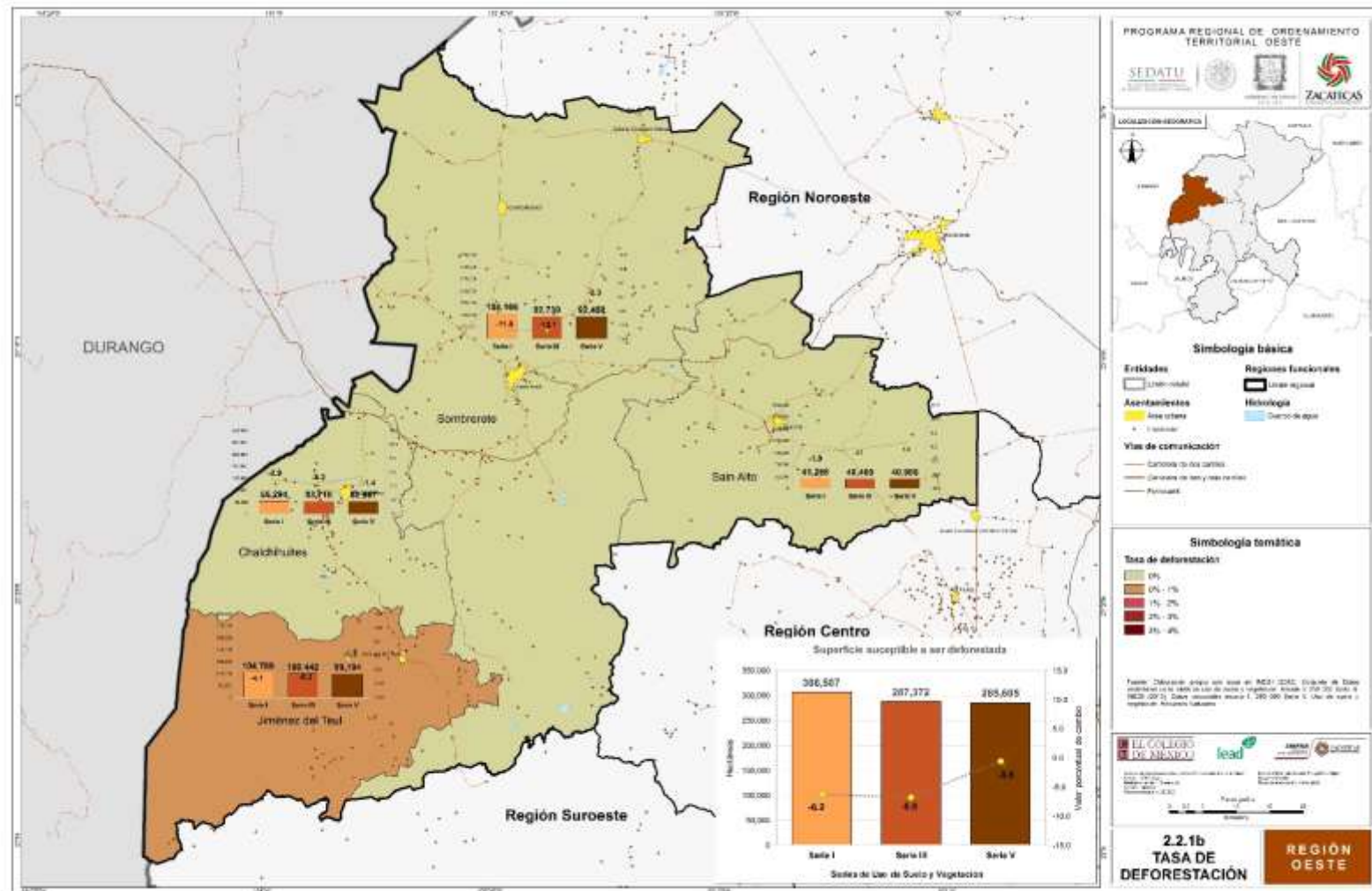
Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Cartas de Uso de Suelo y Vegetación, Serie I (1986) y Serie V (2011). Escala 1: 250 000.

Cuadro 2.2.1b-4. Superficie susceptible de deforestación en la ROZ.

Municipio	SERIE III				SERIE V				Variación Serie III a Serie V
	Bosques	Selvas	Matorral	Superficie susceptible a ser deforestada	Bosques	Selvas	Matorral	Superficie susceptible a ser deforestada	
Zacatecas	1,073,001.79	373,831.27	2,669,068.26	4,115,901.33	1,063,145.21	348,647.66	2,653,072.51	4,064,865.37	-51,035.96
Región Oeste	248,539.91	19,335.35	19,496.51	287,371.77	245,741.94	19,864.85	19,997.86	285,604.64	-1,767.13
Chalchihuites	51,816.25	0.00	1,894.24	53,710.49	51,279.72	0.00	1,687.46	52,967.19	-743.31
Jiménez del Teul	81,107.13	19,335.35	0.00	100,442.48	79,328.96	19,864.85	0.00	99,193.81	-1,248.67
Sain Alto	32,494.33	0.00	7,985.82	40,480.15	32,474.89	0.00	8,510.68	40,985.57	505.41
Sombrerete	83,122.21	0.00	9,616.44	92,738.65	82,658.36	0.00	9,799.72	92,458.08	-280.57

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Serie III (2002) y Serie V (2011) Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1: 250 000.

Mapa 2.2.1b. Tasa de deforestación



2.2.1c. Tasa de cambio de vegetación y uso del suelo

La tasa de cambio de vegetación y uso de suelo representa el grado de cambio que se da de un año a otro en el territorio. Este indicador ayuda a entender la velocidad en que se están presentando los cambios en el uso de suelo y vegetación por diversos factores, entre ellos, por actividades antrópicas.

Como se puede observar en el cuadro 2.2.1c-1, el cambio más representativo para el territorio es el cambio de la agricultura, ya que de 2002 a 2011 la superficie dedicada a las actividades agrícolas se incrementó 1.18% en la región. Los municipios con mayor cambio en la superficie agrícola son Jiménez del Teul y Sain Alto. En el caso de la vegetación primaria, los municipios con el mayor cambio de vegetación es Sombrerete.

Cuadro 2.2.1 c-1. Tasa de cambio de vegetación y uso del suelo por municipio, 2002 - 2011

Municipio	Tasa de cambio anual (2002 - 2011)			
	Agricultura	Vegetación primaria	Vegetación secundaria	Otros
Zacatecas	0.73	-0.36	0.87	-16.26
Región Oeste	1.18	-0.29	-0.21	-16.17
Chalchihuites	1.07	0.07	-0.50	-11.70
Jiménez del Teul	2.81	0.34	0.05	-36.09
Sain Alto	1.98	1.03	-0.59	-20.37
Sombrerete	1.00	-1.10	0.08	-10.15

Fuente: cálculos propios con base en INEGI. Serie III (2002) y Serie V (2011) Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1:250 000.

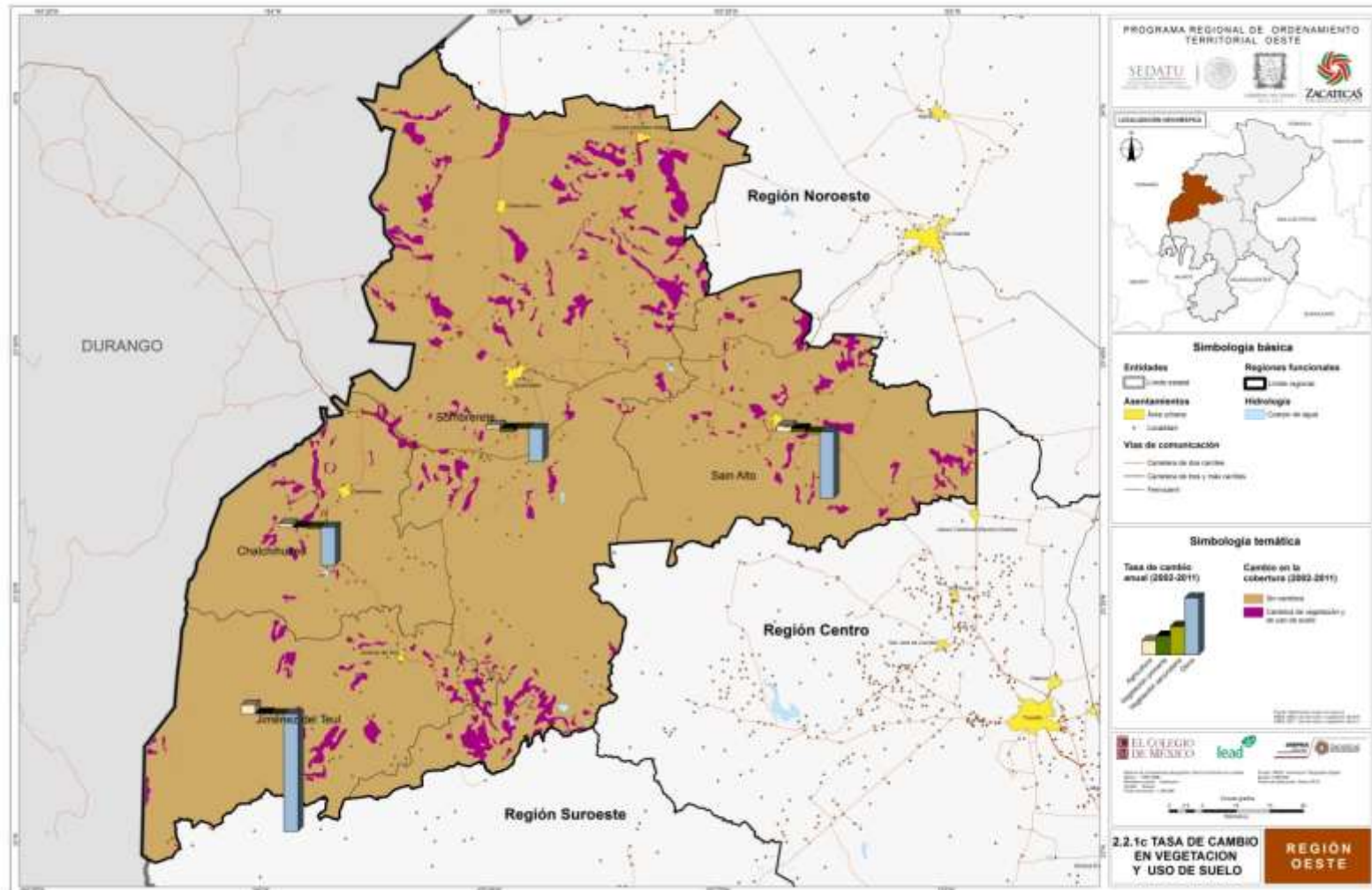
En total, los cambios de uso de suelo y vegetación durante los años 2002 y 2011 representan casi 6.6% de la superficie de la región (cuadro 2.2.1c-2) y están asociados a la presencia de procesos de deforestación y degradación del suelo en la región (mapa 2.2.1c).

Cuadro 2.2.1 c-2. Cambio en la cobertura de vegetación y uso de suelo, 2002 – 2011

Cambio en la cobertura (2002 - 2011)	Superficie estatal en ha	Superficie regional en ha	% de la región
Sin cambios	6,775,401.33	657,266.96	93.4
Cambios de vegetación y uso de suelo	664,545.00	46,659.39	6.6

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Serie III (2002) y Serie V (2011) Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1: 250 000.

Mapa 2.2.1c. Tasa de cambio de vegetación y del suelo



2.2.1d. Relación cobertura natural / cobertura antrópica

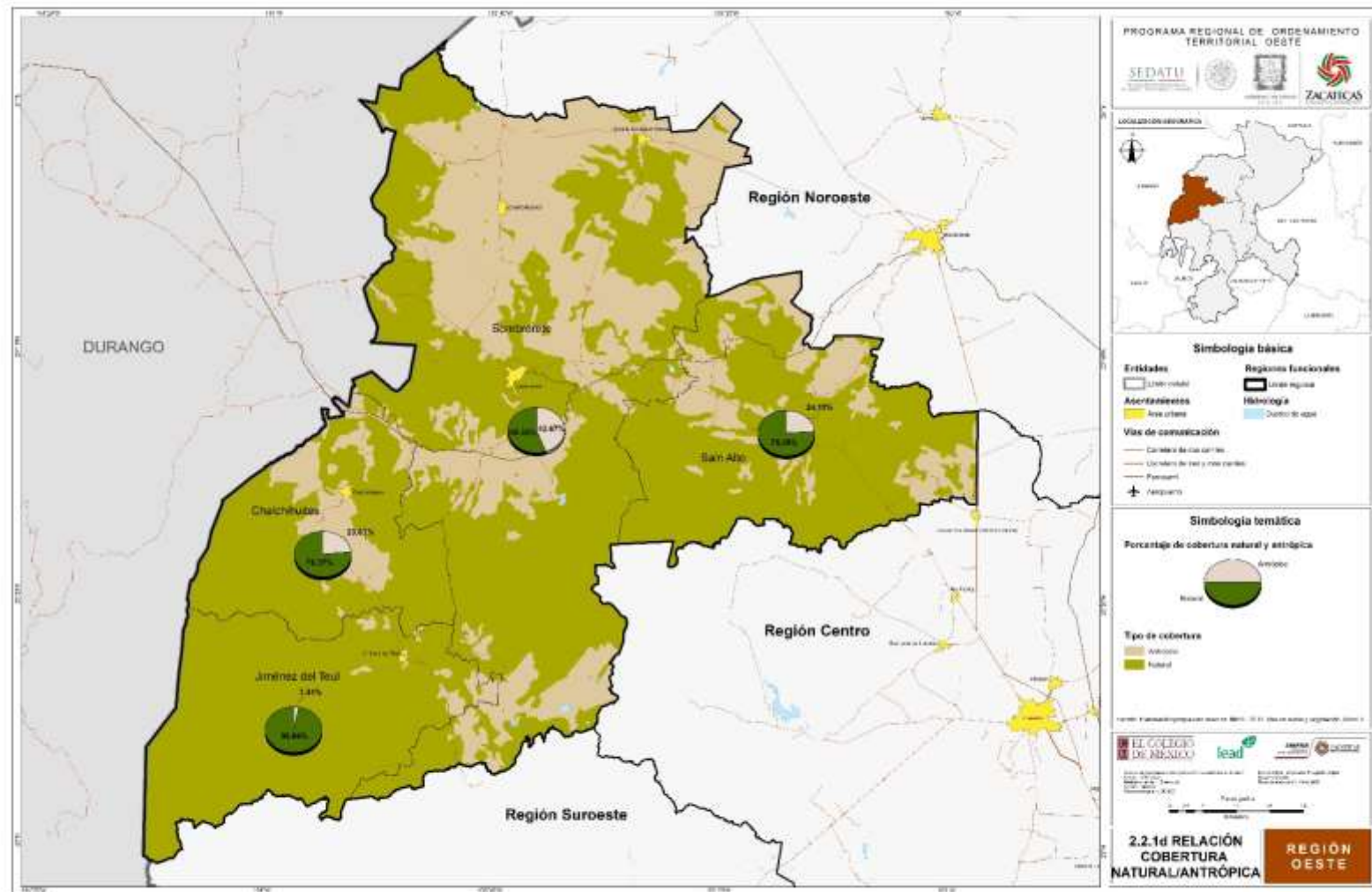
La relación cobertura natural / cobertura antrópica muestra la proporción que existe de la cubierta natural y la cobertura antrópica como resultado de la actividad humana; permite observar el avance de la transformación del territorio. En el Estado, la cobertura natural alcanza 72% de su superficie y en la región ésta alcanza 69%; es decir, que las actividades antrópicas que se llevan a cabo en la región ocupan sólo el 30% de su superficie. A nivel municipal, la relación es similar que a nivel regional, a excepción de Sombrerete en donde más del 40% corresponde a cobertura antrópica. En contraste, Jiménez del Teul es el municipio que menor cobertura antrópica registra (3.3%), dato que es inferior al promedio estatal (cuadro 2.2.1.d y mapa 2.2.1d).

Cuadro 2.2.1d. Cobertura natural y antrópica por municipio

Municipio	Cobertura Natural		Cobertura Antrópica	
	Superficie (ha)	Porcentaje	Superficie (ha)	Porcentaje
Zacatecas	5,389,478.83	72.36	2,058,487.82	27.64
Región Oeste	488,663.50	69.39	215,605.83	30.61
Chalchihuites	68,053.50	76.37	21,057.60	23.63
Jiménez del Teul	111,976.00	96.66	3,865.73	3.34
Sain Alto	106,213.00	75.89	33,747.50	24.11
Sombrerete	202,421.00	56.33	156,935.00	43.67

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Serie III (2002) y Serie V (2011) Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1: 250 000.

Mapa 2.2.1d. Relación cobertura natural / cobertura antrópica



2.2.1e. Extensión de la frontera agrícola

La extensión de la frontera agrícola mide el avance de actividades agrícolas de un periodo de tiempo a otro; en este caso se utilizan los datos de las cartas de uso de suelo de las series I (1986), III (2002) y V (2011). A diferencia del índice cobertura natural/cobertura antrópica, no se incluyen zonas urbanas y cuerpos de agua.

En la región la actividad agrícola ocupa el 26% de su superficie, por lo tanto, su presencia en la región es moderada (mapa 2.2.1e). En este sentido, los cálculos de la serie I a la serie III revelan que en la ROZ hubo un decremento del 1.9% en la superficie agrícola, ya que ésta se redujo, aproximadamente, 4 mil hectáreas. A nivel municipal, Jiménez del Teul y Sain Alto fueron los municipios en donde se presentó la mayor reducción de superficie agrícola con -19.8% y -12.9% hectáreas, respectivamente (cuadro 2.2.1e-1).

Cuadro 2.2.1e-1. Extensión de la frontera agrícola (ha), 1986-2002

Municipio	Serie I	Serie III	Diferencia entre Serie I y Serie III	Valor porcentual de cambio en la Serie III respecto a la Serie I (Incremento)
	Superficie agrícola total (ha)	Superficie agrícola total (ha)		
Zacatecas	1,569,825.7	1,857,806.2	287,980.5	18.3
Región Oeste	192,614.7	188,935.4	-3,679.3	-1.9
Chalchihuites	18,837.5	18,763.5	-74.1	-0.4
Jiménez del Teul	3,684.9	2,956.7	-728.2	-19.8
Sain Alto	31,211.7	27,172.2	-4,039.5	-12.9
Sombrerete	138,880.6	140,043.1	1,162.4	0.8

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Cartas de Uso de Suelo y Vegetación, Serie I (1986) y Serie III (2002). Escala 1: 250 000.

En contraste, los datos de la serie I a la V revelan que la extensión de la frontera agrícola se incrementó un 10%, ya que se pasó de 192,614.7 ha a 212, 232.9 ha de superficie. En general todos los municipios presentaron incrementos en la superficie agrícola; no obstante, Sombrerete y Chalchihuites fueron los municipios en donde se dieron los mayores incrementos con 11.2% y 10.5%, respectivamente (cuadro 2.2.1e-2).

Cuadro 2.2.1e-2. Extensión de la frontera agrícola (ha), 1986-2011

Municipio	Serie I	Serie V	Diferencia entre Serie I y Serie V	Valor porcentual de cambio en la Serie V respecto a la Serie I (Incremento)
	Superficie agrícola total (ha)	Superficie agrícola total (ha)		
Zacatecas	1,569,825.7	2,019,057.3	449,231.6	28.6
Región Oeste	192,614.7	212,232.9	19,618.2	10.2
Chalchihuites	18,837.5	20,822.6	1,985.1	10.5
Jiménez del Teul	3,684.9	3,808.5	123.6	3.4
Sain Alto	31,211.7	33,108.3	1,896.7	6.1
Sombrerete	138,880.6	154,493.4	15,612.8	11.2

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Cartas de Uso de Suelo y Vegetación, Serie I (1986) y Serie V (2011). Escala 1: 250 000.

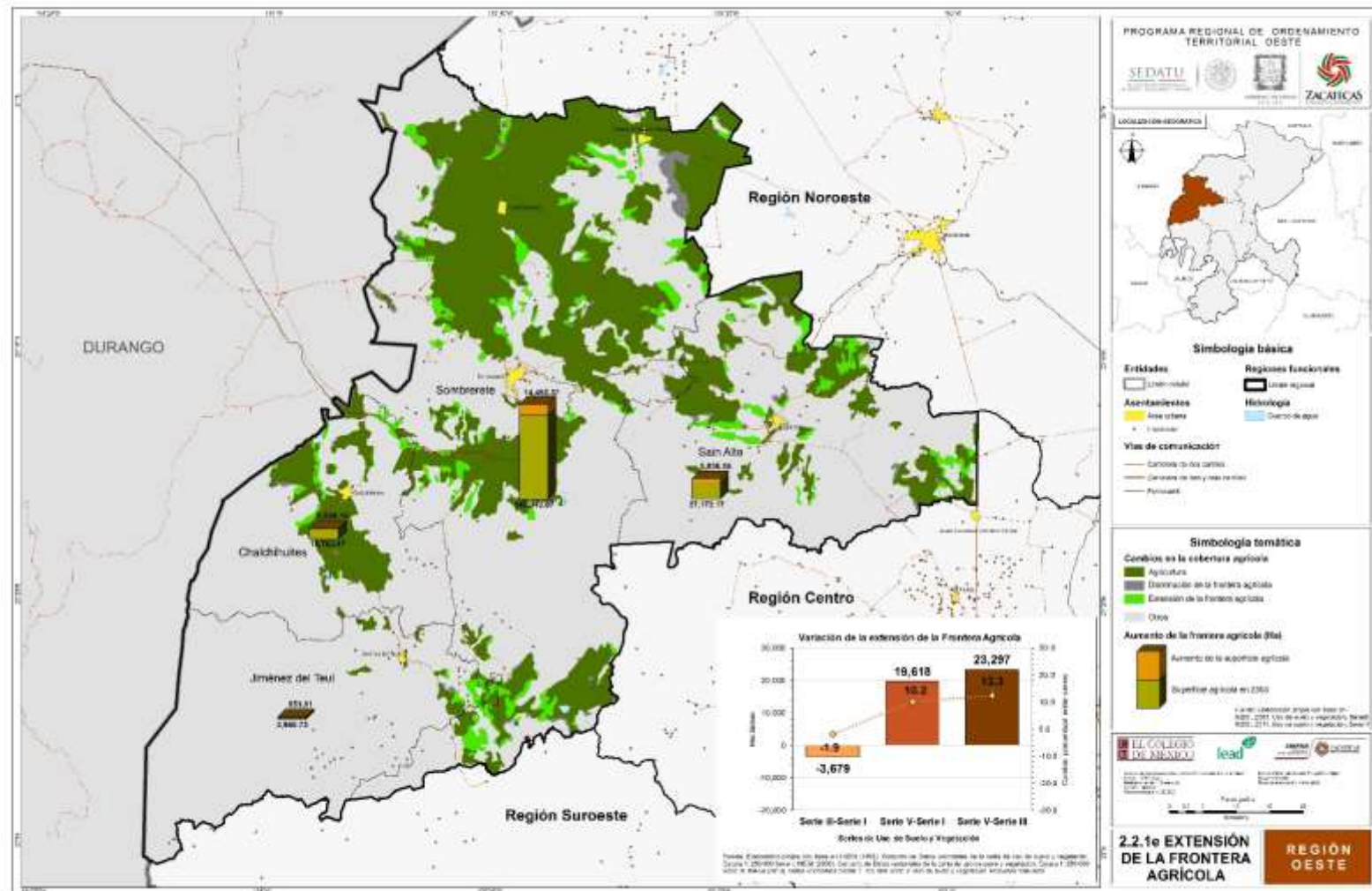
De la serie III a la V, la extensión de la frontera agrícola representó 12.33% de la superficie regional y se incrementaron 23,297.5 hectáreas a la superficie agrícola. En los cuatro municipios de la región hubo incrementos de la superficie agrícola de 2002 a 2011, especialmente en Sombrerete y Sain Alto, en donde aumentaron 5,936 ha y 14, 450.4 ha, respectivamente (cuadro 2.2.1e-3).

Cuadro 2.2.1e-3. Extensión de la frontera agrícola (ha), 2002 - 2011

Municipio	Serie III	Serie V	Incremento Serie III a Serie V	Incremento porcentual (respecto a Serie III)
	Superficie agrícola total	Superficie agrícola total		
Zacatecas	1,857,806.18	2,019,057.27	161,251.09	8.68
Región Oeste	188,935.43	212,232.93	23,297.50	12.33
Chalchihuites	18,763.47	20,822.63	2,059.16	10.97
Jiménez del Teul	2,956.73	3,808.54	851.81	28.81
Sain Alto	27,172.17	33,108.32	5,936.15	21.85
Sombrerete	140,043.07	154,493.44	14,450.37	10.32

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Serie III (2002) y Serie V (2011) Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1: 250 000.

Mapa 2.2.1e. Extensión de la frontera agrícola



2.2.1f. Tierras de riego como porcentaje de las tierras cultivables

La relación que guardan las tierras cultivables de riego con respecto a las de temporal permite reconocer áreas que pueden ser productivas pero que requieren de abastecimiento de agua a través de sistemas de riego y por ende susceptibles de una mayor presión hídrica y una posible explotación de acuíferos subterráneos dependiendo de su disponibilidad.

En este sentido, los cálculos de las series I y III muestran que la agricultura de temporal en la ROZ disminuyó su área en 7,664.5 ha, lo que se traduce en una reducción del 4%; en contraste, la agricultura de riego registró un aumento de aproximadamente 4 mil hectáreas. En el contexto municipal todos los municipios tuvieron una disminución de las tierras de temporal; sin embargo, hubo un incremento de las tierras de riego, especialmente en Sombrerete y Sain Alto (cuadro 2.2.1f-1).

Cuadro 2.2.1f-1. Tierras cultivables por modalidad, 1986-2002

Municipio	SERIE I (Superficie en ha.)	SERIE III (Superficie en ha.)	Diferencia entre Serie I y Serie III	Valor porcentual de cambio en la Serie III respecto a la Serie I (Incremento)	SERIE I (Superficie en ha.)	SERIE III (Superficie en ha.)	Diferencia entre Serie I y Serie III	Valor porcentual de cambio en la Serie III respecto a la Serie I (Incremento)
	Agricultura de Temporal*	Agricultura de Temporal			Agricultura de Riego	Agricultura de Riego		
Zacatecas	1,375,308.1	1,550,321.3	175,013.2	12.7	194,517.6	307,484.9	112,967.3	58.1
Región Oeste	189,804.4	182,140.2	-7,664.2	-4.0	2,810.4	6,795.3	3,984.9	141.8
Chalchihuites	18,598.4	18,288.2	-310.2	-1.7	239.1	475.2	236.1	98.7
Jiménez del Teul	3,684.9	2,956.7	-728.2	-19.8	0.0	0.0	0.0	-
Sain Alto	29,484.8	24,073.7	-5,411.0	-18.4	1,726.9	3,098.4	1,371.5	79.4
Sombrerete	138,036.3	136,821.5	-1,214.8	-0.9	844.3	3,221.6	2,377.3	281.6

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Cartas de Uso de Suelo y Vegetación, Serie I (1986) y Serie III (2002). Escala 1: 250 000.

En lo que respecta a los resultados de la serie I y V, cabe señalar que tanto las tierras de temporal como de riego tuvieron un crecimiento significativo en la ROZ, con 13,055 ha y 6,565.8 ha, respectivamente. En cuanto a los municipios, sólo Sain Alto presentó un decremento de su superficie agrícola de temporal (-4.2%). En el caso de las tierras de riego todos los municipios, a excepción de Jiménez de Teul en donde no existe agricultura de riego, tuvieron incrementos importantes, especialmente en Sombrerete en donde se pasó de 844.3 ha a 3221.6 ha, lo que significa un crecimiento de más del 100% (cuadro 2.2.1f-2).

Cuadro 2.2.1f-2. Tierras cultivables por modalidad, 1986-2011

Municipio	SERIE I (Superficie en ha.)	SERIE V (Superficie en ha.)	Diferencia entre Serie I y Serie V	Valor porcentual de cambio en la Serie V respecto a la Serie I (Incremento)	SERIE I (Superficie en ha.)	SERIE V (Superficie en ha.)	Diferencia entre Serie I y Serie V	Valor porcentual de cambio en la Serie V respecto a la Serie I (Incremento)
	Agricultura de Temporal*	Agricultura de Temporal			Agricultura de Riego	Agricultura de Riego		
Zacatecas	1,375,308.1	1,668,904.8	293,596.8	21.3	194,517.6	350,152.4	155,634.8	80.0
Región Oeste	189,804.4	202,859.8	13,055.4	6.9	2,810.4	9,373.2	6,562.8	233.5
Chalchihuites	18,598.4	20,369.2	1,770.8	9.5	239.1	453.4	214.3	89.6
Jiménez del Teul	3,684.9	3,808.5	123.6	3.4	0.0	0.0	0.0	-
Sain Alto	29,484.8	28,260.6	-1,224.2	-4.2	1,726.9	4,847.7	3,120.8	180.7
Sombrerete	138,036.3	150,421.4	12,385.1	9.0	844.3	4,072.0	3,227.7	382.3

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Cartas de Uso de Suelo y Vegetación, Serie I (1986) y Serie V (2011). Escala 1: 250 000.

Los cálculos de la serie III a la V muestran que la agricultura de temporal aumento más de 20 mil ha, en tanto que la agricultura de riego aumento 2,577.9 ha A nivel municipal se aprecia que Sombrerete y Sain Alto fueron los municipios con el mayor incremento de tierras cultivables tanto de temporal como de riego. En el caso del primer municipio la superficie agrícola de temporal aumento aproximadamente 14 mil hectáreas y las tierras de riego 850 hectáreas. En Sain Alto las tierras cultivables de temporal se extendieron 4,186 ha más, en tanto que las de riego 1,749 ha. Chalchihuites sólo presentó un incremento en las tierras cultivables de temporal, ya que las tierras de riego disminuyeron casi 22 hectáreas. Finalmente, en Jiménez del Teul aumentó la superficie agrícola de temporal, ya que la agricultura de riego no se desarrolla en el municipio (cuadro 2.2.1f-3).

Cuadro 2.2.1f-3. Tierras cultivables por modalidad, 2002 – 2011

Municipio	SERIE III	SERIE V	Variación Agricultura de Temporal Serie III a Serie V	SERIE III	SERIE V	Variación Agricultura de Riego Serie III a Serie V
	Agricultura de Temporal*	Agricultura de Temporal		Agricultura de Riego	Agricultura de Riego	
Zacatecas	1,550,321.29	1,668,904.83	118,583.54	307,484.89	350,152.45	42,667.56
Región Oeste	182,140.17	202,859.76	20,719.59	6,795.26	9,373.17	2,577.91
Chalchihuites	18,288.22	20,369.24	2,081.02	475.25	453.39	-21.85
Jiménez del Teul	2,956.73	3,808.54	851.81	0.00	0.00	0.00
Sain Alto	24,073.75	28,260.58	4,186.83	3,098.42	4,847.74	1,749.32
Sombrerete	136,821.47	150,421.40	13,599.93	3,221.60	4,072.04	850.44

*Para la Serie III se contabilizó la Agricultura de Humedad dentro de la Agricultura de Temporal

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Serie III (2002) y Serie V (2011), Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1: 250 000.

En el cuadro 2.2.1f-4 se presenta el porcentaje que tienen las tierras de riego y de temporal a nivel regional y municipal para cada una de las series abordadas. En términos generales, se aprecia que las tierras de temporal han tenido un decremento en los municipios de la ROZ, a excepción de Jiménez del Teul en donde se han mantenido el crecimiento de la agricultura de temporal. En contraste, el porcentaje de las tierras de riego ha ido en aumento, lo que se traduce en una expansión de la agricultura de riego en la región, especialmente en los municipios de Sain Alto y Sombrerete.

Cuadro 2.2.1f-4. Porcentaje de tierras cultivables por municipio

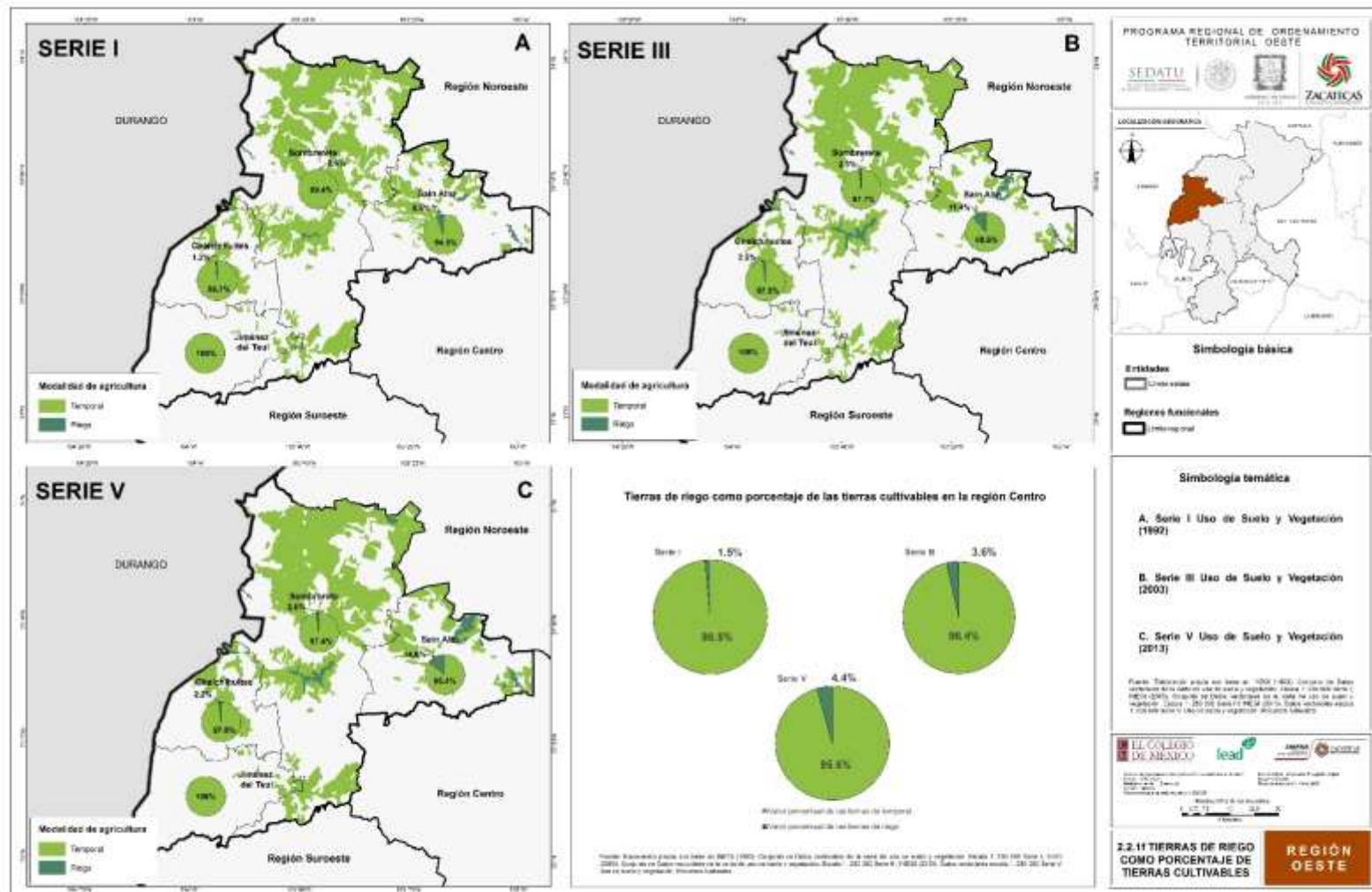
Municipio	Serie I		Serie III		Serie V	
	Temporal	Riego	Temporal	Riego	Temporal	Riego
Zacatecas	87.61	12.39	83.45	16.55	82.66	17.34
Región Oeste	98.54	1.46	96.40	3.60	95.58	4.42
Chalchihuites	98.73	1.27	97.47	2.53	97.82	2.18
Jiménez del Teul	100.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00
Sain Alto	94.47	5.53	88.60	11.40	85.36	14.64
Sombrerete	99.39	0.61	97.70	2.30	97.36	2.64

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Serie III (2003) y Serie V (2012) Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1:250 000.

Como se puede observar en el mapa 2.2.1f, existen importantes zonas que utilizan sistemas de riego para la agricultura. En el municipio de Sombrerete hay dos zonas, una ubicada al nororiente de la comunidad Colonia González Ortega y otra al sur de la ciudad de Sombrerete, la cual se asocia a la existencia de un distrito de riego. Otras áreas importantes de agricultura de riego se encuentran en la porción oriental del municipio de Sain Alto.

Finalmente, cabe señalar que de acuerdo con el Programa Hídrico del Estado de Zacatecas 2014, entre 2011 y 2012 la precipitación anual tuvo una reducción de alrededor de un 70%, lo que ocasiono la pérdida de cultivos de temporal en cerca de 500 mil hectáreas y la cancelación del riego en 35 mil en unidades que se abastecen de aguas superficiales. No obstante, el documento refiere que 80 mil hectáreas de unidades de riego por bombeo pudieron completar el proceso a costa de la sobreexplotación de los acuíferos. Estos impactos se atribuyen a los efectos del Cambio Climático, los cuales sin lugar a dudas contribuyen a la crisis hídrica que padece el estado, por ello, el documento precisa que es necesario promover el uso eficiente del recurso agua. En el caso agrícola se plantea utilizar nuevas tecnologías bajo la modalidad de riego de precisión e implementar programas de captación de agua de lluvia. Un aspecto que se enfatiza en el documento es el de contar con una política de inversión pública y privada que contemple la construcción de infraestructura de almacenamiento, distribución y saneamiento del agua.

Mapa 2.2.1f. Tierras de riego y de temporal



2.2.2. Indicadores de orden social

2.2.2a. Atracción migratoria reciente⁶³

El estado de Zacatecas registra una atracción migratoria reciente de 2% en 2010, es decir habitantes que en 2005 residían en otra entidad y que para 2010 llegaron a vivir a Zacatecas. En el caso de la ROZ este porcentaje disminuye a 1.5% El municipio de Sombrerete, seguido de Chalchihuites destacan por tener los valores más altos con 1.86 y 1.33%, respectivamente.

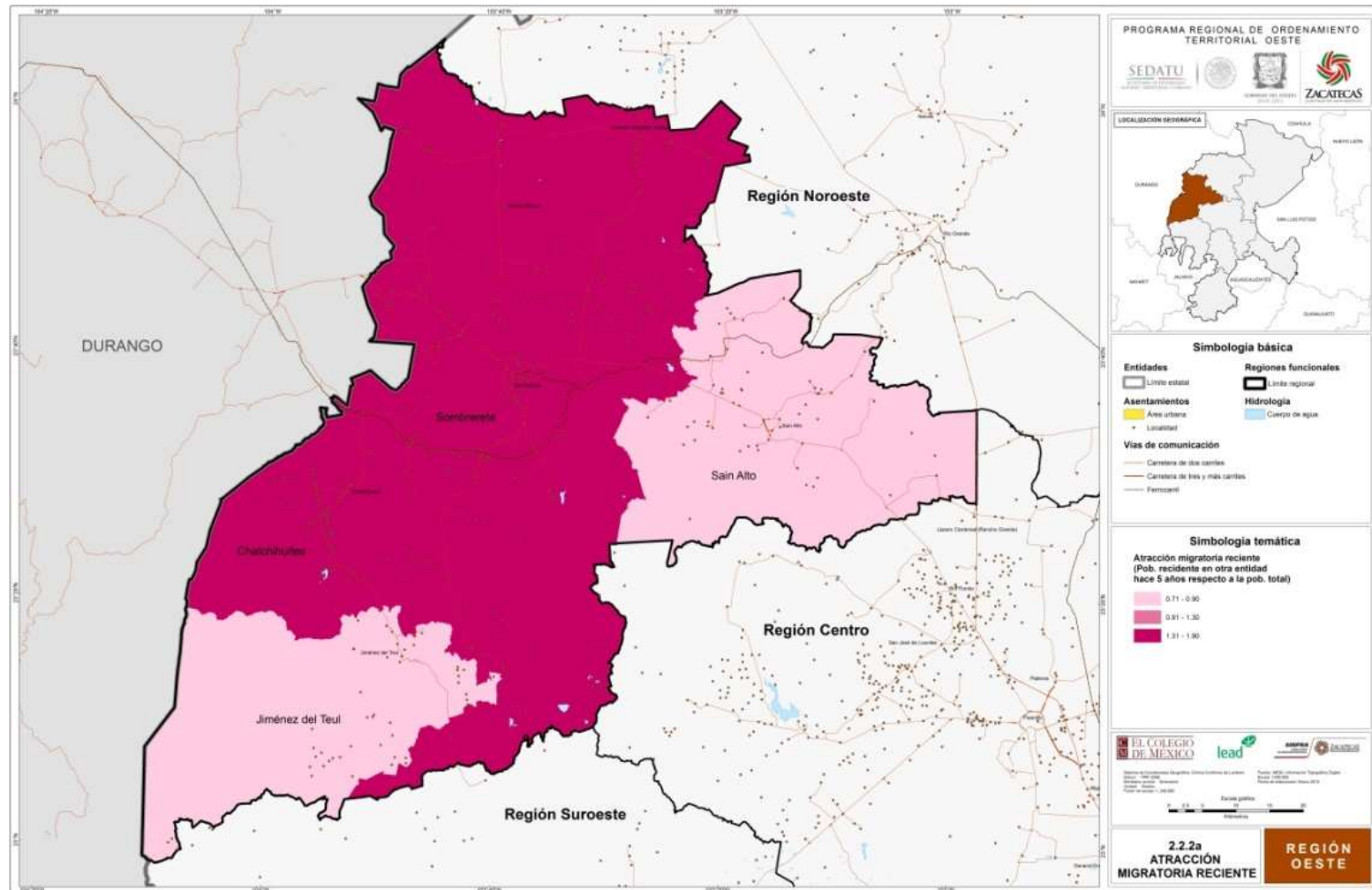
Cuadro. 2.2.2a. Atracción migratoria reciente

Municipio	Población total 2010	Lugar de residencia en junio de 2005. En otra entidad	Migración reciente 2010
Zacatecas	1,490,668	30,322	2.03
Región Oeste	97,870	1,496	1.53
Chalchihuites	10,565	140	1.33
Jiménez del Teul	4,584	35	0.76
Sain Alto	21,533	180	0.84
Sombrerete	61,188	1,141	1.86

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda, 2010. INEGI

⁶³ Cociente que resulta de dividir la población que residió en una división territorial diferente a la de residencia actual, entre el total de la población que reside habitualmente en el lugar, multiplicado por cien.

Mapa 2.2.2a. Atracción migratoria reciente



2.2.2b. Atracción migratoria acumulada⁶⁴

La atracción migratoria en el estado de Zacatecas ha variado en los últimos 20 años, en 1990 registró una atracción de casi 8%; mientras que para 2010 este porcentaje aumentó ligeramente a 10.7%, es decir que para 2010 uno de cada diez habitantes de Zacatecas había nacido en otra entidad.

En el caso de la ROZ, en 1990 se presentó una atracción migratoria de 6.6% y de 12% para 2010. Los municipios con mayor atracción migratoria en la región, han sido Chalchihuites y Sombrerete, siendo el primero el que tiene una mayor atracción migratoria en 1990 y 2010 (8.16 y 22.28% respectivamente). Cabe mencionar que se esperaba que Sombrerete, municipio central de la región, fuera el que presentara mayor atracción migratoria, pero los datos demuestran lo contrario.

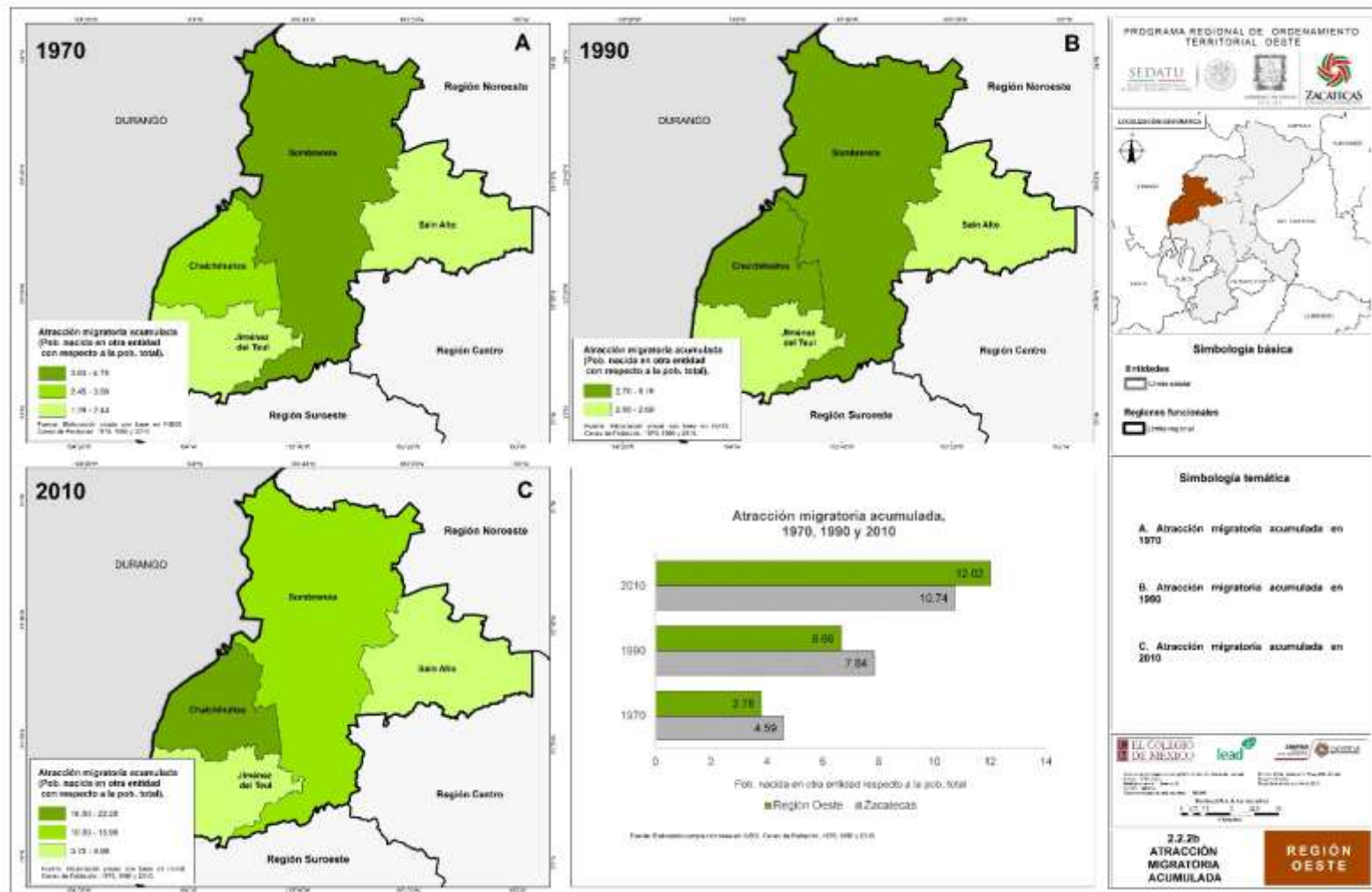
Cuadro 2.2.2b. Atracción migratoria acumulada

Municipio	Población total 1970	Población nacida en otra entidad	Migración acumulada 1970	Población total 1990	Población nacida en otra entidad	Migración acumulada 1990	Población total 2010	Población nacida en otra entidad	Migración acumulada 2010
Zacatecas	951,462	43,709	4.59	1,276,323	100,117	7.84	1,490,668	160,039	10.74
Región Oeste	79,875	3,023	3.78	104,342	6,947	6.66	97,870	11,764	12.02
Chalchihuites	11,560	376	3.25	14,665	1,196	8.16	10,565	2,354	22.28
Jiménez del Teul	4,794	62	1.29	5,085	132	2.60	4,584	358	7.81
Sain Alto	14,591	260	1.78	21,046	566	2.69	21,533	807	3.75
Sombrerete	48,930	2,325	4.75	63,546	5,053	7.95	61,188	8,245	13.47

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población 1970, 1990 y 2010.

⁶⁴ Cociente que resulta de dividir la población que nació en una entidad o país diferente de donde reside, entre el total de la población residente, multiplicado por cien.

Mapa 2.2.2b. Atracción migratoria acumulada



2.2.2c. Proyecciones de población

La población de Zacatecas muestra profundas transformaciones que afectan su crecimiento y su estructura por edad. La disminución en la mortalidad infantil, los nuevos patrones de causa de muerte, la mayor esperanza de vida al nacer, el aumento del uso de métodos anticonceptivos modernos y la intensificación de las migraciones, son responsables directos de estos cambios.

La población en Zacatecas en 2010 alcanzó los 1,509,019 habitantes y la ROZ 99,103 habitantes, siendo el municipio de Sombrerete en el que se concentró más del 50% de la población, con casi 62,000 habitantes. De acuerdo con las proyecciones realizadas, para 2016 el municipio que tendrá un mayor crecimiento de población será Sombrerete con 1849 personas más, mientras que en Jiménez del Teul se registrará un pequeño descenso en su número de habitantes (-183 habitantes). Para 2020, la mayoría de los municipios presentan pequeños incrementos, comparados con las proyecciones de 2016. Para 2020, se proyecta que en la región habrá 109,765 habitantes, siendo los municipios de Sombrerete y Sain Alto, los que continuarán concentrando la mayor parte de la población.

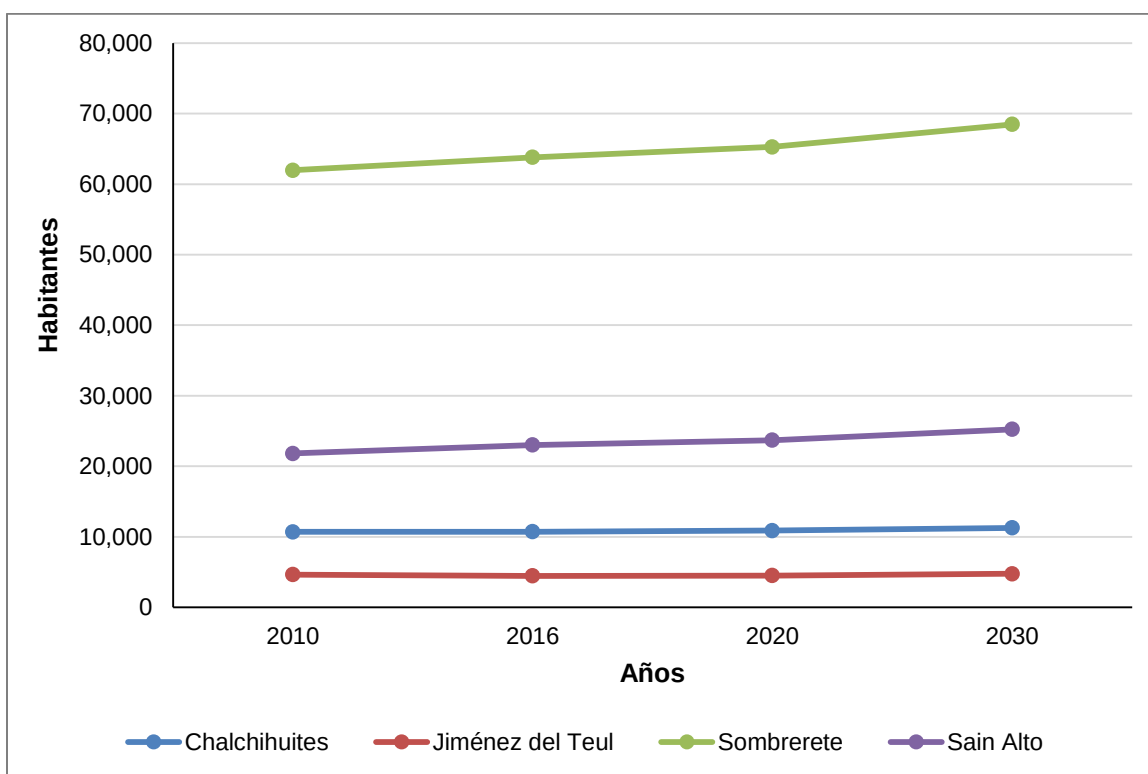
Cuadro 2.2.2c. Proyecciones de Población

Municipios	2010	2016	2020	2030
México	114,255,555	122,273,473	127,091,642	137,481,336
Zacatecas	1,509,019	1,588,418	1,633,878	1,726,347
Región Oeste	99,103	101,995	104,353	109,765
Chalchihuites	10,694	10,721	10,874	11,277
Jiménez del Teul	4,637	4,454	4,502	4,754
Sombrerete	61,959	63,808	65,278	68,481
Sain Alto	21,813	23,011	23,698	25,253

Fuente: Conapo, Proyecciones de población 2010-2015.

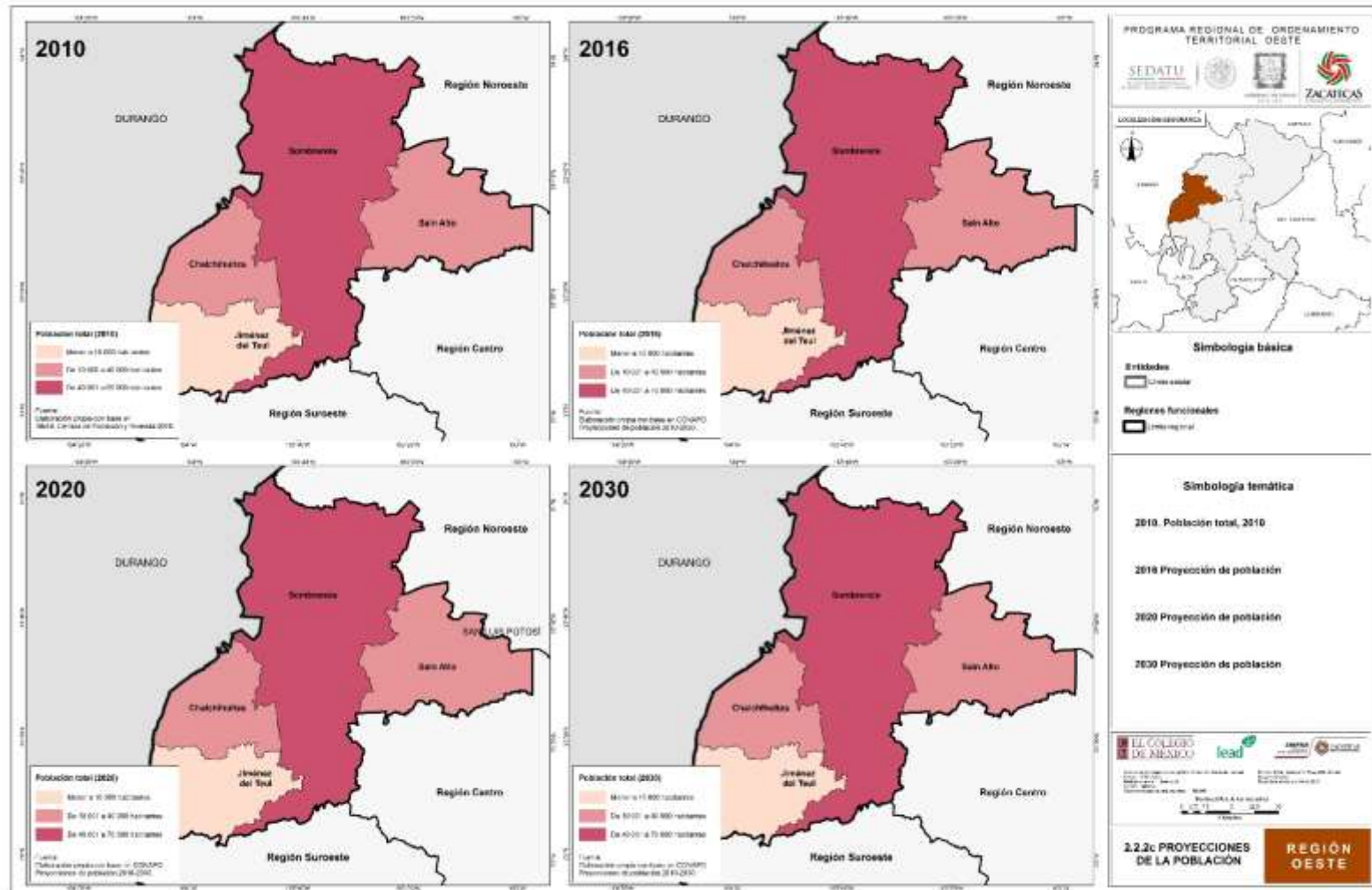
En la gráfica se presenta la tendencia de crecimiento de los municipios de la ROZ de acuerdo a las proyecciones de población para 2016, 2020 y 2030. En este caso, los municipios de Sombrerete y Sain Alto registrarán crecimientos importantes a diferencia del resto de municipios de la región que mantendrán cierta estabilidad.

Gráfica 2.2.2c. Proyecciones de Población



Fuente: Conapo, Proyecciones de población 2010-2015.

Mapa 2.2.2c. Proyecciones de población



2.2.2d. Acceso a vías de comunicación en localidades según porcentaje de hablantes de lengua indígena

En la ROZ existen 31 localidades con población hablante de lengua indígena: 4 en Chalchihuites, 1 en Jiménez del Teul, 6 en Sain Alto y 20 en Sombrerete. Todas éstas se localizan a 5 km de una vía de comunicación, por tal motivo se puede decir que tienen una accesibilidad adecuada.

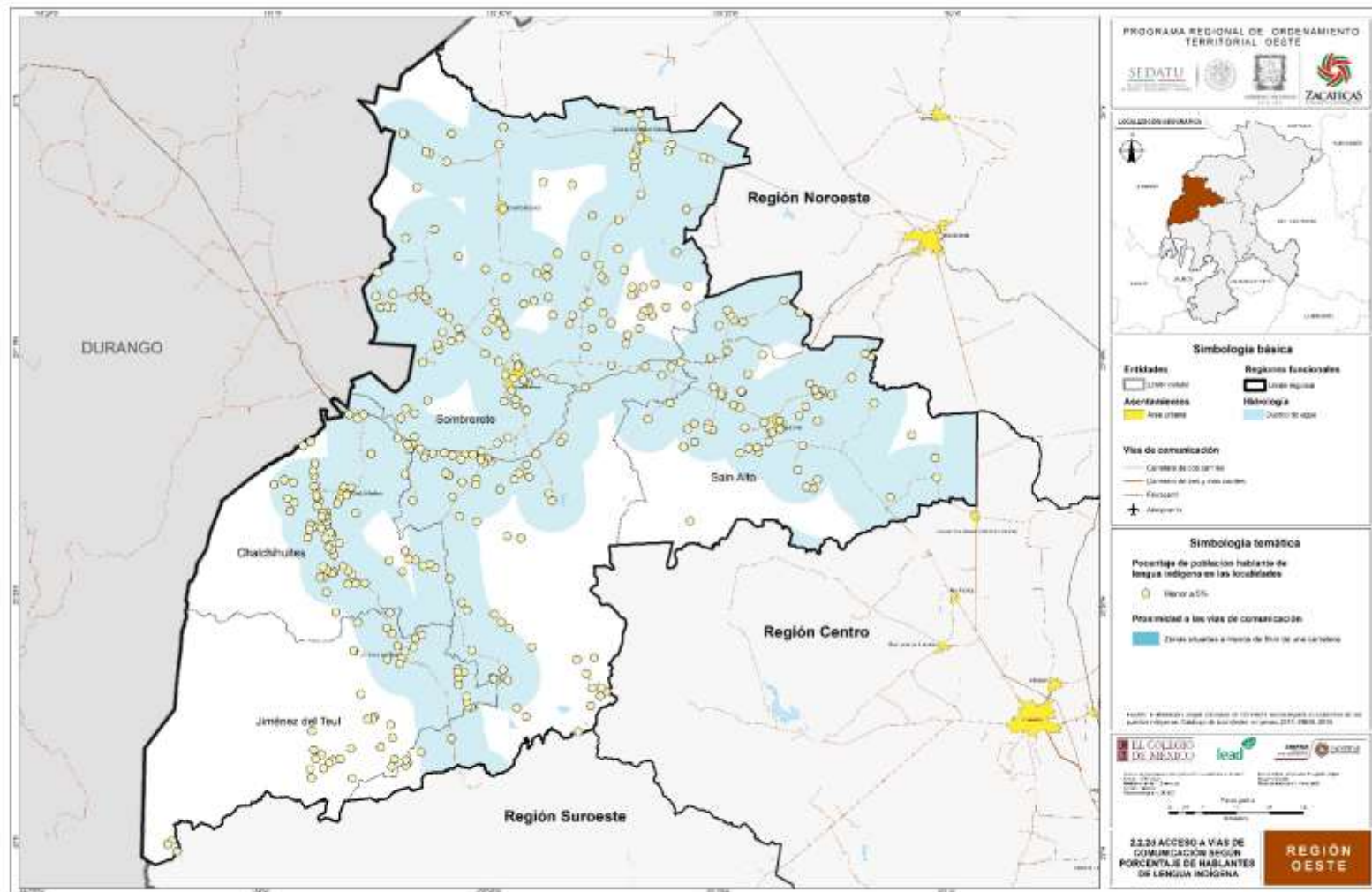
En términos generales, las localidades tienen una adecuada cobertura carretera, aunque se observa falta de acceso a vías de comunicación en las localidades situadas en la parte sur del municipio de Sombrerete, en los límites con Fresnillo. Asimismo, en la porción centro- sur de Jiménez del Teul existen localidades que tienen un acceso limitado a éstas (mapa 2.2.2d).

Cuadro 2.2.2d. Localidades con población hablante de lengua indígena y acceso a vías de comunicación, 2010

Municipio	Población total de 5 años y más	Población hablante de lengua indígena de 5 años y más	Número total de localidades	Número de localidades con PHLI	Número de localidades con PHLI y acceso a vías comunicación	PHLI en localidades que están a 5 km de una vía de comunicación
Zacatecas	1,325,413	4,924	4,672	417	394	4,544
Región Oeste	87,631	86	376	31	31	86
Chalchihuites	9,553	8	75	4	4	8
Jiménez del Teul	4,086	1	50	1	1	1
Sain Alto	19,044	15	62	6	6	15
Sombrerete	54,948	62	189	20	20	62

Fuente: Elaboración propia con base en información de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas e INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010.

Mapa 2.2.2d. Acceso a vías de comunicación, según porcentaje de hablantes de lengua indígena



2.2.2e. Población hablante de lengua indígena

El Estado de Zacatecas no se distingue por una presencia indígena significativa. De hecho, sólo 0.33% del total de la población mayor de 5 años de edad en 2010 declaró hablar alguna lengua indígena (4,924 habitantes). De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010 de INEGI, la ROZ concentra sólo el 2% de habitantes que habla alguna lengua indígena en la entidad. Sombrerete (72%) y Sain Alto (17%) son los municipios que concentran la mayor población de hablantes de lengua indígena en la ROZ.

Cuadro 2.2.2e-1. Población hablante de lengua indígena 1990, 2000 y 2010

Municipio	1990			2000			2010		
	Población total	Población hablante de lengua indígena	% de población hablante de lengua indígena	Población total	Población hablante de lengua indígena	% de población hablante de lengua indígena	Población total	Población hablante de lengua indígena	% de población hablante de lengua indígena
Zacatecas	1,276,323	883	0.069	1,353,610	1,837	0.136	1,490,668	4,924	0.330
Región Oeste	104,342	35	0.034	99,589	53	0.053	97,870	86	0.088
Chalchihuites	14,665	8	0.055	11,927	11	0.092	10,565	8	0.076
Jiménez del Teul	5,085	2	0.039	5,235	5	0.096	4,584	1	0.022
Sain Alto	21,046	0	0.000	20,775	8	0.039	21,533	15	0.070
Sombrerete	63,546	25	0.039	61,652	29	0.047	61,188	62	0.101

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010.

La población hablante de lengua indígena refleja la situación que distingue a la población de 5 y más años de edad, según declare hablar o no alguna lengua indígena. En la ROZ el porcentaje de hablantes de lengua indígena es muy bajo (mapa 2.2.2e).

En el cuadro 2.2.2e-2 se amplía la información referente a la población de 5 años y más que habla lengua indígena en la ROZ para 2010. En este sentido, cabe destacar que las 86 personas que hablan alguna lengua indígena también hablan español y las lenguas predominantes en la región son el huichol, el náhuatl, el tarahumara, el tzeltal y el mixe.

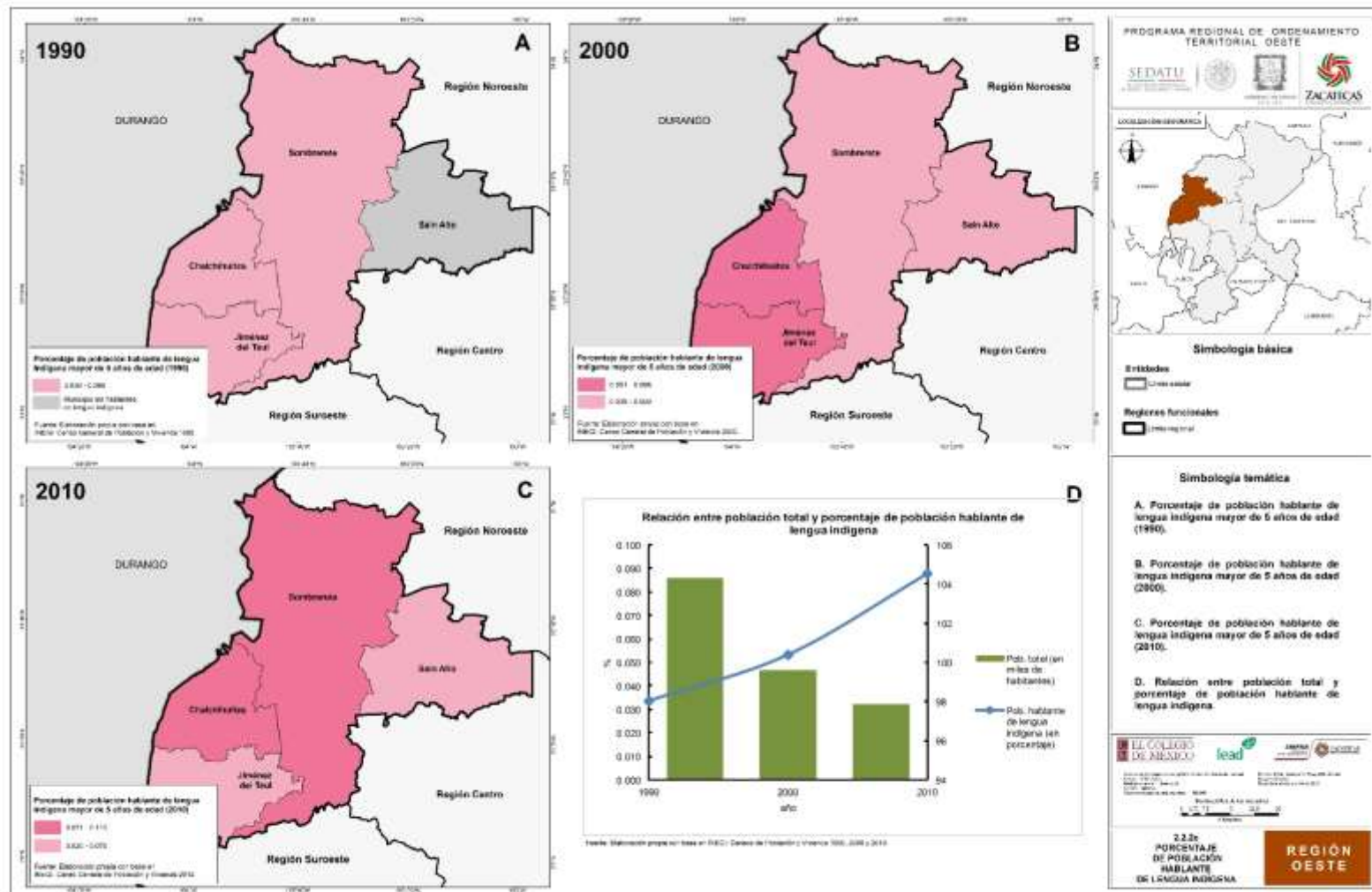
Cuadro 2.2.2e-2. Población hablante de lengua indígena, según lengua predominante, 2010

Municipio	Población total de 5 años y más	Distribución según condición de habla indígena					Lengua Indígena predominante	Tronco lingüístico de la lengua indígena predominante
		Población hablante de lengua indígena de 5 años y más	Habla español	No habla español	No especificado	No habla lengua indígena		
Región Oeste	87,631	86	86	0		87,545		
Chalchihuites	9,553	8	8	0		9,545	Tzeltal ¹ y Tarahumara ²	¹ Maya y ² Yuto-Azteca
Jiménez del Teul	4,086	1	1	0		4,085	Huichol	Yuto-Azteca
Sain Alto	19,044	15	15	0		19,029	Mixe ¹ y Náhuatl ²	¹ Mixe - Zoque y ² Yuto-Azteca
Sombrerete	54,948	62	62	0		54,886	Huichol	Yuto-Azteca

Nota: En los casos donde hay más de una lengua predominante con proporciones similares se especifica para cada una de ellas la familia o tronco lingüístico.

Fuente: Elaboración propia con base en: Censo de Población y Vivienda (2010), Panorama sociodemográfico de Zacatecas, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México: INEGI y Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: Variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas disponible en: <http://www.gob.mx/cdi/documentos/indicadores-de-la-poblacion-indigena>

Mapa 2.2.2e. Población hablante de lengua indígena



2.2.3. Indicadores del proceso económico

2.2.3a. Producto interno bruto per cápita

El PIB per cápita es el producto interno bruto dividido por la población. Para obtener este indicador se hizo en primera instancia una estimación de la población de cada municipio para el 2008, así como, la estimación del producto interno bruto. El valor del PIB per cápita de la ROZ es de poco más de la mitad si se compara con el Estatal.

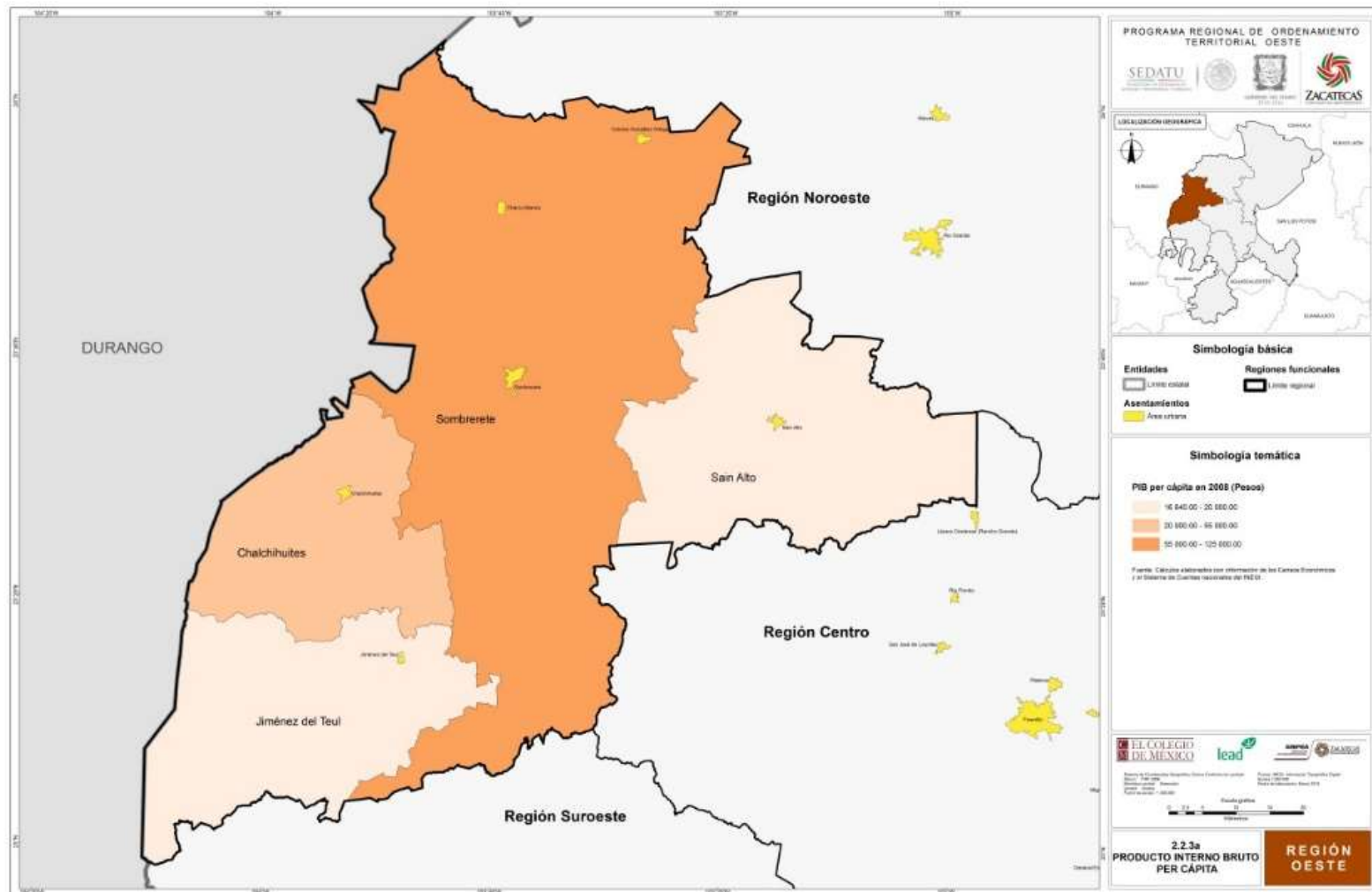
Como se puede observar en el cuadro 2.2.3a el municipio de Sombrerete sobresale incluso por encima del promedio estatal. En el extremo opuesto se encuentra el municipio de Jiménez del Teul, que además de ser el menos poblado, es el que tiene poca actividad económica sobresaliente.

Cuadro 2.2.3a. PIB per cápita, 2008

Municipio	Estimación de la población en 2008	Valor del PIB (millones de pesos de 2008)	PIB per cápita en 2008 a pesos de 2008
Zacatecas	1,463,256	98,073.0	67,023.80
Región Oeste	98,214	3,502.6	35,663.01
Chalchihuites	10,837	573.2	52,894.44
Jiménez del Teul	4,714	78.5	16,642.22
Sain Alto	21,381	573.2	17,402.32
Sombrerete	61,281	2,478.9	120,104.12

Fuente: Cálculos elaborados con información de los censos económicos, el sistema de cuentas nacionales del INEGI y estimaciones de población de CONAPO.

Mapa 2.2.3a. PIB per cápita



2.2.3b. Índice de especialización económica o coeficiente de localización

El Índice de Especialización Económica (IEE) permite medir tanto las características de especialización de una región (estado, municipio) como las características de localización o dispersión de una actividad económica. Relaciona la significancia relativa de un fenómeno, en este caso valor de la producción, en una región (municipios de la ROZ), comparada con su significancia en una región más amplia, en este caso el Estado de Zacatecas (Palacio-Prieto, *et al.*, 2010:134).

El IEE de la ROZ se construyó con base en el valor de la producción de las ramas productivas en 2008. Se comparó el valor de cada rama en cada municipio de acuerdo a la importancia que tiene el valor de la rama respectiva en el municipio con respecto al valor de la producción bruta total del municipio conjuntamente con valor de la rama respectiva en el Estado con respecto al valor de la producción bruta total del Estado. En otras palabras, el IEE indica que cierta rama productiva es más o menos importante en la economía del municipio en cuestión que en la economía del Estado de Zacatecas.

Así, si el IEE es mayor a 1, significa que el municipio tiene una especialización mayor en esa rama productiva en comparación con el Estado de Zacatecas; si el IEE es menor a 1, significa que el municipio tiene una especialización menor en esa rama productiva en comparación con el Estado de Zacatecas; si el IEE es igual a 1, significa que el municipio tiene una especialización igual en esa rama productiva en comparación con el Estado de Zacatecas. De esta manera, se pueden observar las ramas productivas más especializadas en los municipios integrantes de la ROZ con respecto al Estado (mapa 2.2.3b).

Por la poca diversificación de la economía de la ROZ, el IEE arroja resultados elevados. Esto indica que ciertas ramas productivas que se realizan en los municipios están más localizados en éstos que en los demás municipios del resto del Estado o que su importancia en los municipios es mayor que en el Estado.

Mediante el IEE se confirma la vocación de Jiménez del Teul y Chalchihuites en actividades agropecuarias, al tener éstas mayor índice en la explotación de bovinos, porcinos y actividades acuícolas. Sombrerete registra un alto IEE en las ramas de Fabricación de vidrio y productos de vidrio, servicios de investigación y desarrollo, y manejo de desechos y servicios de remediación; ramas productivas que están muy localizadas en el municipio.

Chalchihuites registra un alto IEE en la confección de alfombras, blancos y similares, muy probablemente dando valor agregado a ciertos productos de las actividades pecuarias de Jiménez del Teul, con fines de comercialización al Estado de Durango. Además, se concentran en el municipio Uniones de crédito, lo que conjuntamente con la fabricación de alfombras, hablaría de un fuerte potencial para desarrollar esta última rama productiva.

Cuadro 2.2.3.b. Índice de especialización económica, 2008

Municipio	Rama económica	IEE
Región Oeste	5417 Servicios de investigación científica y desarrollo	17.28
	5621 Manejo de desechos y servicios de remediación	17.15
	3272 Fabricación de vidrio y productos de vidrio	14.85
Chalchihuites	3141 Confección de alfombras, blancos y similares	23.52
	5223 Uniones de crédito e instituciones de ahorro	5.00
	2122 Minería de minerales metálicos	4.73
Jiménez del Teul	1122 Explotación de porcinos	16.68
	1121 Explotación de bovinos	15.02
	1123 Explotación avícola	7.90
Sain Alto	1141 Pesca	20.54
	4333 Comercio al por mayor de discos, juguetes y artículos deportivos	13.00
	1111 Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales	9.19
Sombrerete	5417 Servicios de investigación científica y desarrollo	25.34
	5621 Manejo de desechos y servicios de remediación	25.14
	3272 Fabricación de vidrio y productos de vidrio	21.77

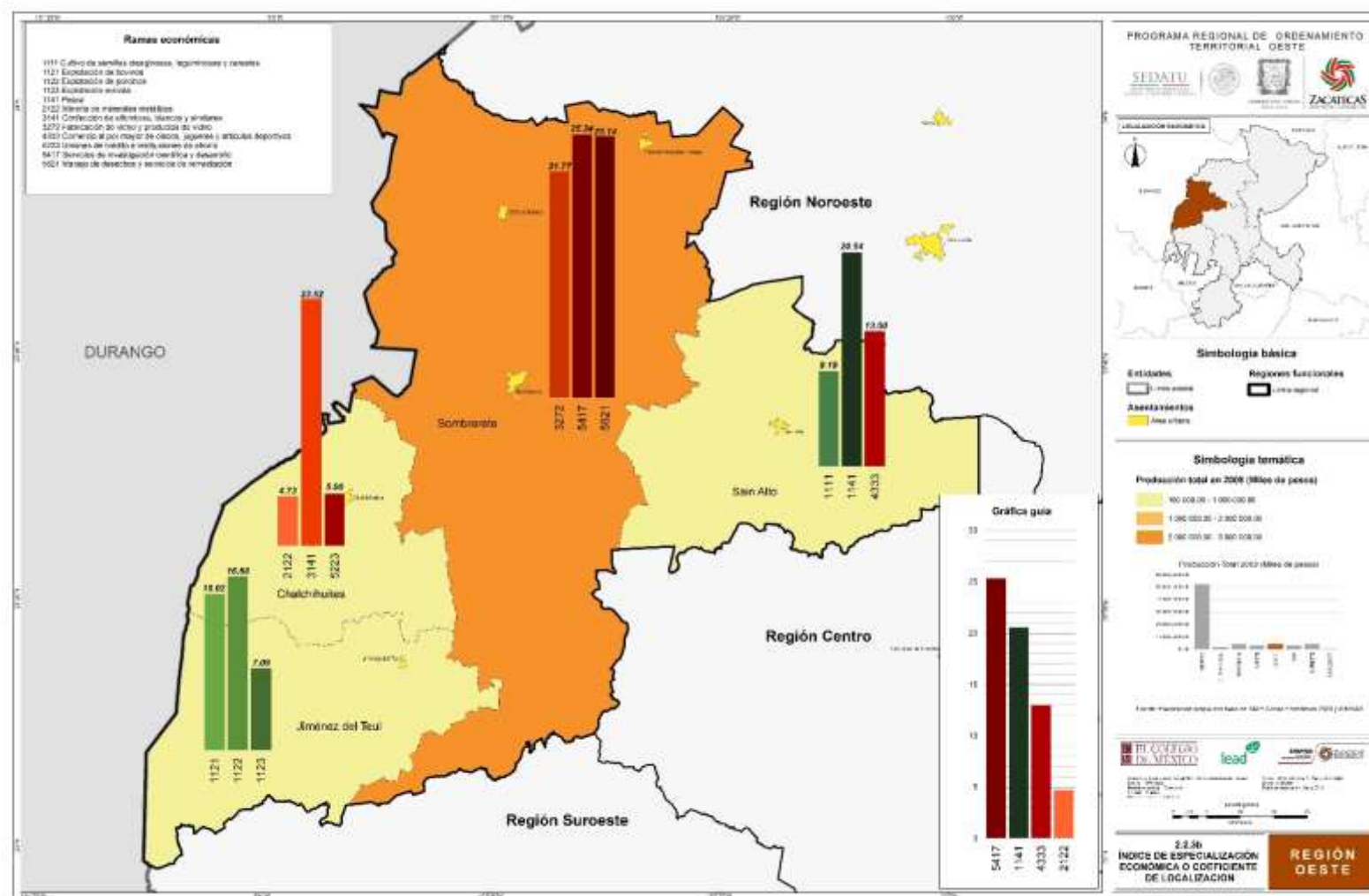
IEE >1 La unidad de estudio tiene una especialización mayor en el sector i que la región de referencia.

IEE <1 La unidad de estudio tiene una especialización menor en el sector i que la región de referencia.

IEE =1 La unidad de estudio tiene el mismo grado de especialización en el sector i que la región de referencia.

Fuente: Elaboración propia con base en SIAP, Censo Económico 2009 y SIMBAD.

Mapa 2.2.3b. Índice de especialización



2.2.3c. Concentración municipal de actividades primarias

El cuadro 2.2.3.c se presenta la concentración de las actividades económicas por sector de actividad, en este caso se utilizó el valor de la producción. Para este tipo de actividad, la ROZ se caracteriza por tener un nivel de concentración “media”, mayor al total estatal, que se caracteriza por tener un nivel de concentración “baja”.

Este tipo de actividades se concentra de manera “muy alta” en dos municipios: Jiménez del Teul (95.30%) y Sain Alto (90.68%), el primero tiene una fuerte actividad pecuaria, mientras que el segundo destaca ampliamente por su actividad agrícola (mapa 2.2.3c).

2.2.3d. Concentración municipal de actividades secundarias

En lo que respecta a las actividades secundarias, la ROZ se caracteriza por tener una concentración baja. Chalchihuites es el único municipio dentro de la región que se caracteriza por presentar una concentración “alta”, ya que en los demás municipios, las concentraciones van de media a muy baja. La actividad minera en la región es mayor a la estatal y se concentra en los municipios de Chalchihuites y Sombrerete, mientras que la actividad manufacturera se concentra en los municipios de Jiménez del Teul y Sain Alto (Véase cuadro 2.2.3c y mapa 2.2.3d).

2.2.3e. Concentración municipal de actividades terciarias

En lo referente a las actividades terciarias, la región se caracteriza por tener una concentración “muy baja” siendo el municipio de Sombrerete y Sain Alto en los que hay una mayor concentración de las mismas. En la actividad de comunicaciones y transporte, sólo Sombrerete tiene presencia, en actividades comerciales Sain Alto es el municipio con mayor concentración, mientras que las actividades de servicios se concentran en Sombrerete (Véase cuadro 2.2.3c y mapa 2.2.3e).

Cuadro 2.2.3c. Índice de Concentración de las actividades primarias, secundarias y terciarias, ROZ, 2009

Municipio	Producción Total (Miles de pesos)	Actividades Primarias						Actividades secundarias ³						Actividades terciarias ³				
		Concentración total de actividades primarias	Rango concentración de actividades primarias	Actividades agrícolas ¹	Actividades pecuarias ¹	Actividades forestales o silvícolas ²	Actividades piscícolas ³	Concentración total de actividades secundarias	Rango concentración de actividades secundarias	Actividades Mineras	Actividades manufactureras	Actividades de generación de energía eléctrica, suministro de agua y de gas	Actividades de la construcción	Concentración total de actividades terciarias	Rango concentración de actividades terciarias	Actividades de Transporte y Comunicaciones	Actividades Comerciales	Actividades de Servicios
Zacatecas	74741857.2	20.12	Baja	67.67	32.15	0.16	0.02	56.98	Media	29.77	57.46	4.17	8.59	22.91	Baja	19.81	48.84	31.35
Región Oeste	4324729.25	47.74	Media	71.32	28.60	0.07	0.02	39.21	Baja	93.24	4.54	0.76	1.46	13.05	Muy baja	12.11	49.18	38.71
Chalchihuites	901626.68	16.70	Muy baja	30.46	69.21	0.33	0.00	79.09	Alta	99.20	0.66	0.13	0.00	4.21	Muy baja	0.00	62.05	37.95
Jiménez del Teul	100555.54	95.30	Muy alta	7.30	92.70	0.00	0.00	1.40	Muy baja	0.00	80.50	19.50	0.00	3.29	Muy baja	0.00	63.89	36.11
Sain Alto	373418.33	90.68	Muy alta	76.35	23.58	0.00	0.07	1.80	Muy baja	0.00	95.38	4.51	0.10	7.52	Muy baja	0.43	65.23	34.34
Sombrerete	2949128.7	50.17	Media	78.47	21.46	0.06	0.01	33.05	Baja	89.66	6.65	1.17	2.53	16.78	Muy baja	13.79	47.18	39.03

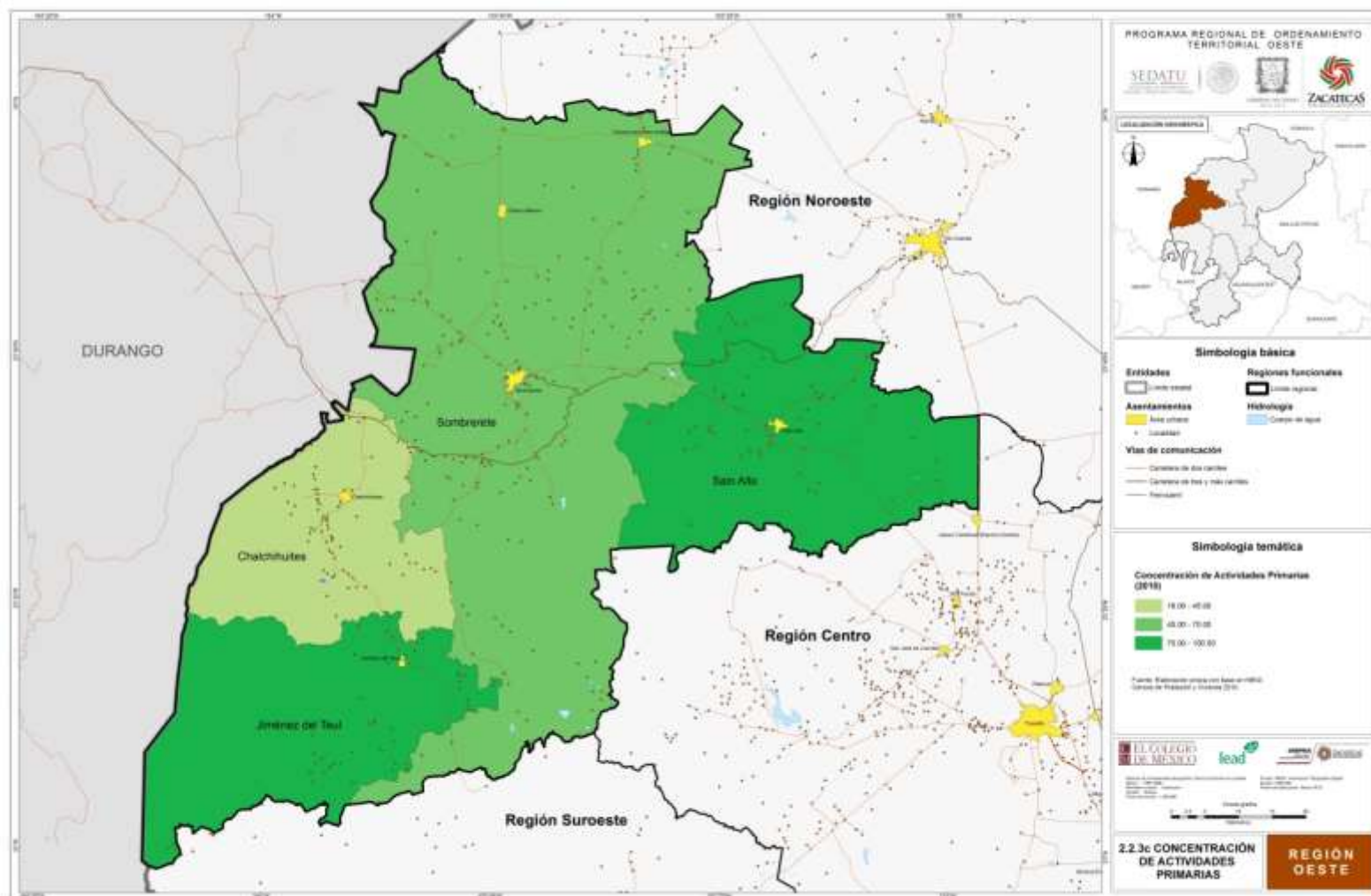
Fuente: Elaboración propia con base en SIAP, Censo Económico 2009 y SIMBAD.

¹ Los datos Agropecuarios se obtuvieron del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la Semarnat, correspondientes al año 2009 y expresan el valor de la producción en miles de pesos.

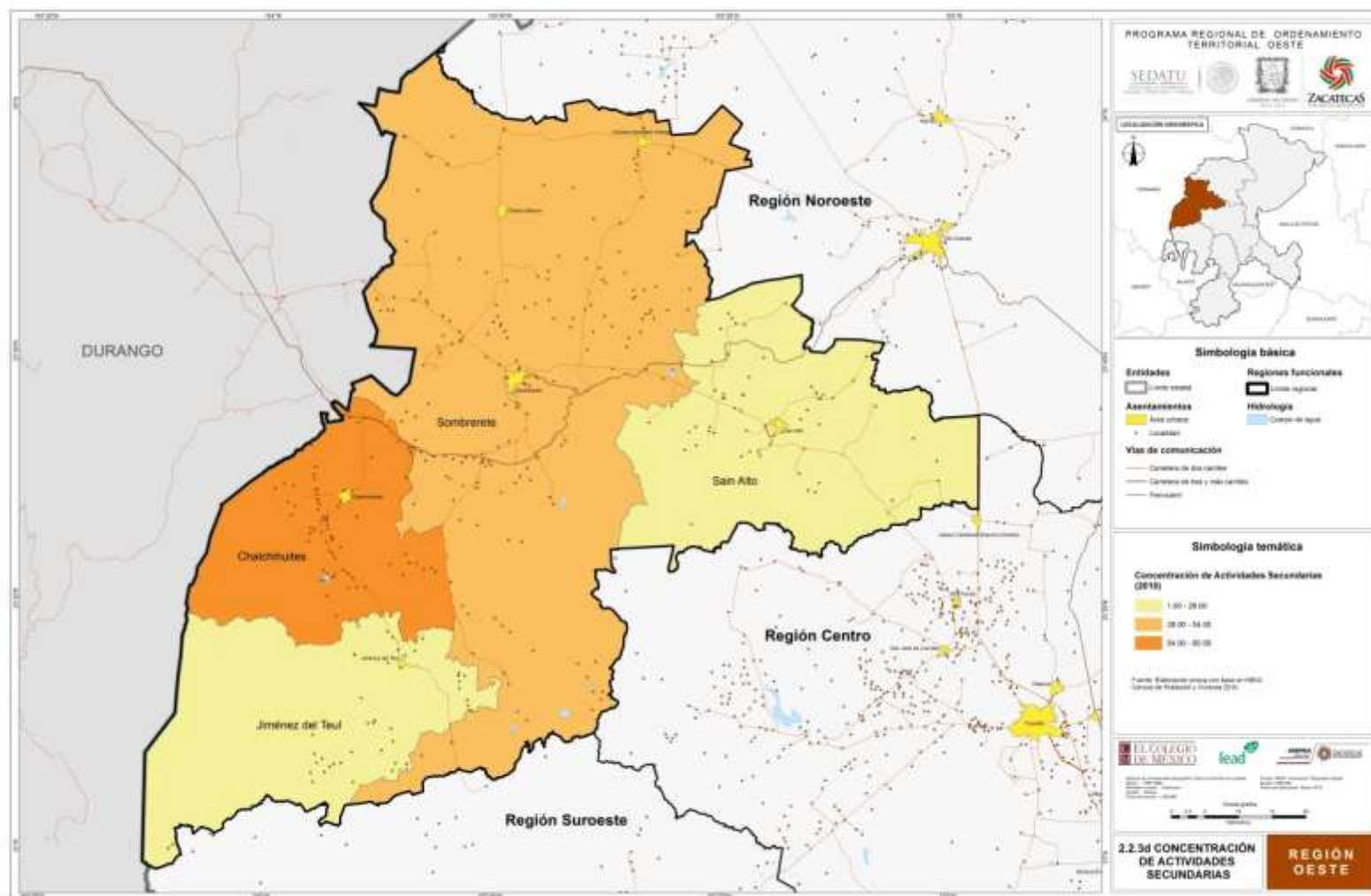
² Los datos Forestales se obtuvieron del Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD) del INEGI, correspondientes al año 2009 y expresan el valor de la producción en miles de pesos.

³ Los datos de las actividades piscícolas, secundarias y terciarias corresponden al Censo Económico 2009 del INEGI, y expresan la Producción Bruta Total en miles de pesos.

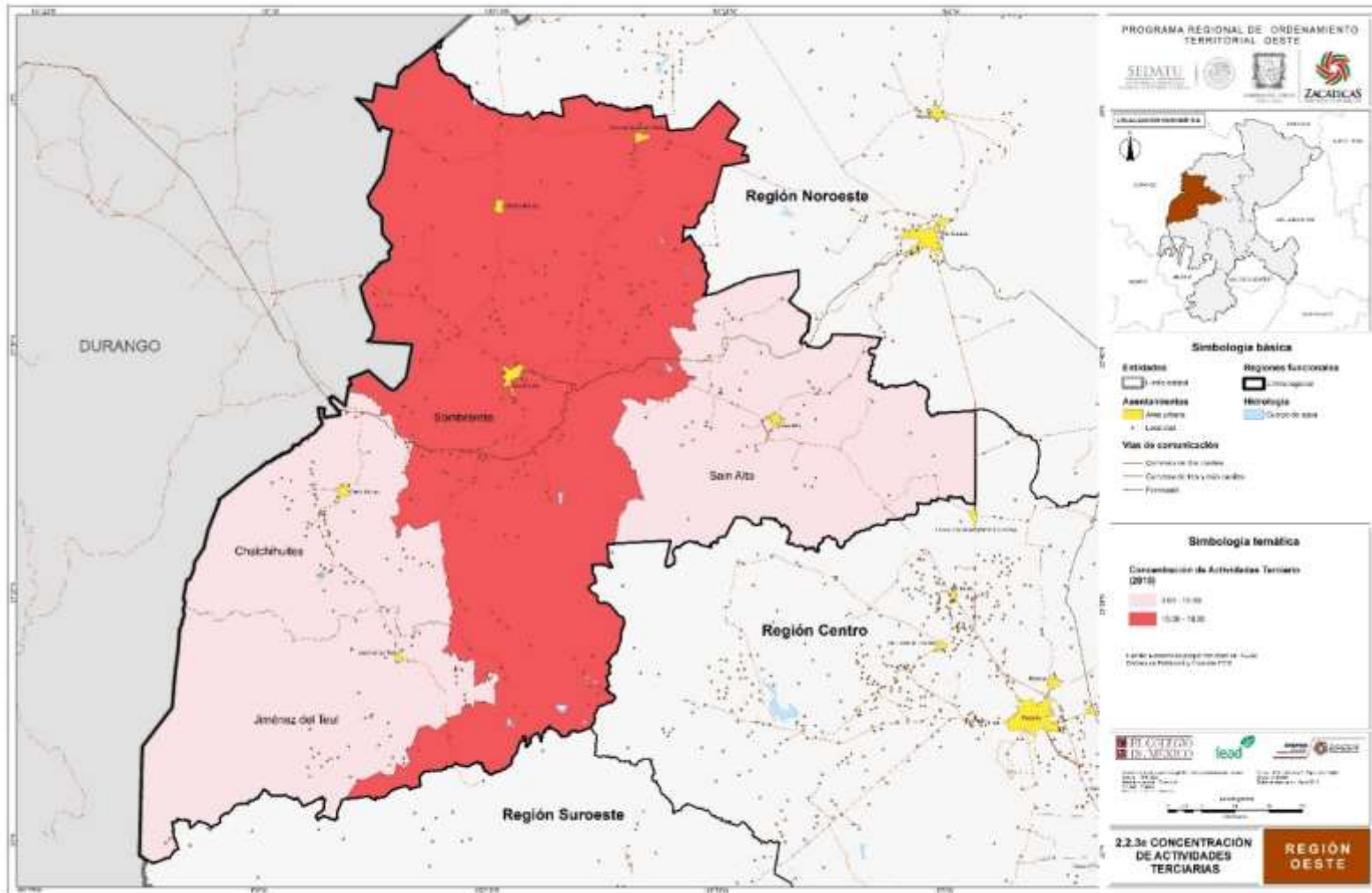
Mapa 2.2.3c. Concentración de actividades primarias



Mapa 2.2.3d. Concentración de actividades secundarias



Mapa 2.2.3e. Concentración de actividades terciarias

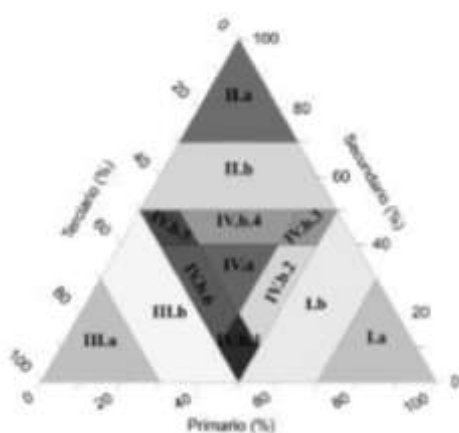


2.2.3f. Orientación sectorial de la economía

Para obtener la orientación sectorial de la economía de los municipios de la ROZ, se utilizó una metodología que permite conocer las porciones internas de cada uno de los sectores. A través de ella se puede determinar si la economía del municipio está orientada hacia la especialización o si tiende a tener una estructura más diversificada.

Para determinar la orientación, el procedimiento metodológico sugiere el empleo del siguiente diagrama de coordenadas triangulares, con base en el valor de la producción bruta total mostrados en el cuadro 2.2.3.c.

Figura 7.1. Tipos de orientaciones económicas



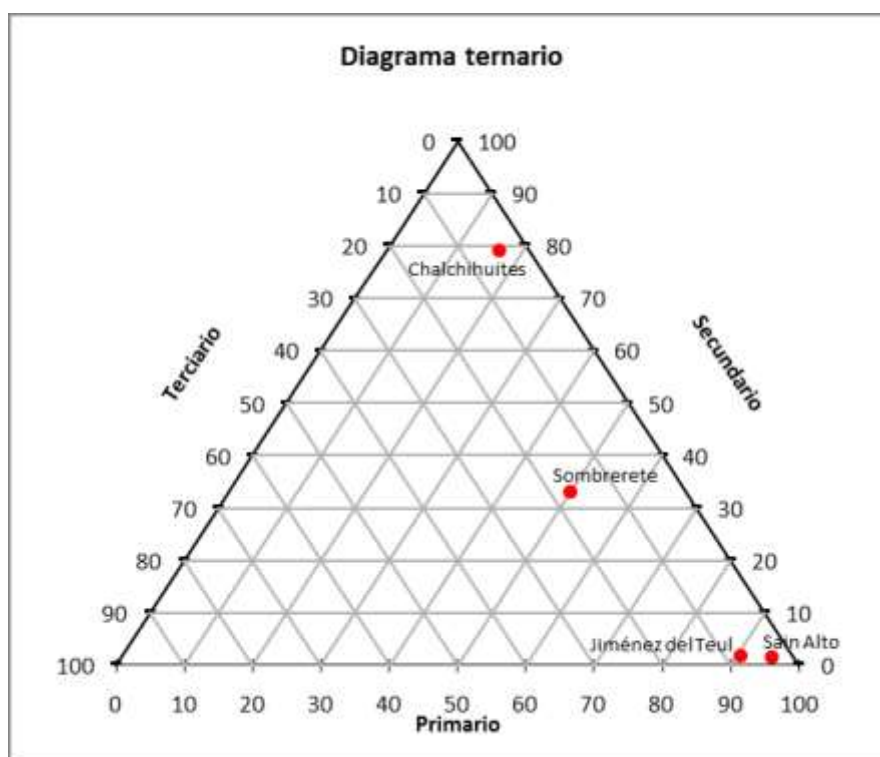
Tipos de orientación:

- I.a. Alta especialización primaria
- I.b. Moderada especialización primaria.
- II.a. Alta especialización secundaria
- II.b. Moderada especialización secundaria
- III.a. Alta especialización terciaria
- III.b. Moderada especialización terciaria
- IV.a. Alta diversificación
- IV.b. Moderada diversificación
- IV.b.1. Moderada diversificación con predominio primario/terciario
- IV.b.2. Moderada diversificación con predominio primario
- IV.b.3. Moderada diversificación con predominio primario/secundario
- IV.b.4. Moderada diversificación con predominio secundario
- IV.b.5. Moderada diversificación con predominio secundario/terciario
- IV.b.6. Moderada diversificación con predominio terciario

Fuente: Palacio, et .al/ (2004) Indicadores para la caracterización y ordenamiento del territorio, p. 141-143.

De manera gráfica se puede constatar lo que se ha venido mencionando, sobre el hecho de que en la ROZ se observa una orientación hacia la especialización secundaria. De acuerdo al análisis realizado, el municipio de Chalchihuites cuenta con una alta especialización secundaria, Sombrerete con una moderada especialización secundaria, mientras que Jiménez del Teul y Sain Alto se caracterizan por tener una alta especialización primaria.

Diagrama 2.2.3f. Orientación sectorial de la economía, 2009

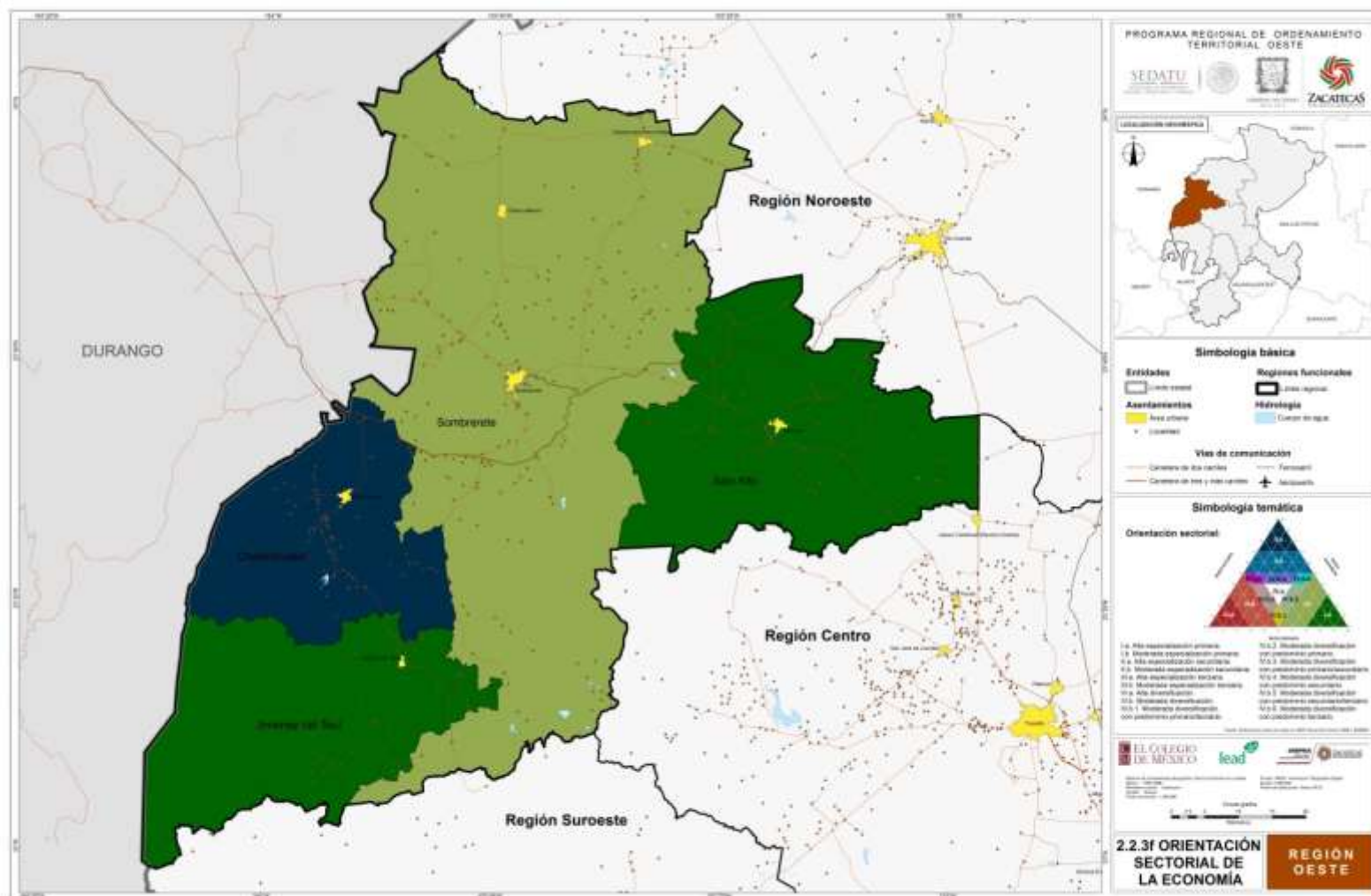


Fuente: Elaboración propia con base en Palacio, *et al.* (2004), Indicadores para la caracterización y ordenamiento del territorio p. 141-143.

De manera espacial, si se toma en cuenta los mapas de concentración espacial de actividades primarias, secundarias y terciarias y se trazaran las coordenadas de las intersecciones de estas tres variables, se obtiene un mapa que indicaría su orientación sectorial. De esta manera, se puede observar ciertos patrones espaciales (mapa 2.2.3f).

Como se puede apreciar, la vocación principal de la ROZ son las actividades agropecuarias. A diferencia de otras regiones de Zacatecas, donde el peso de la minería es muy importante, en la ROZ ésta sólo representa un tercio de la economía. Por esta razón, se puede concluir que la minería como rama productiva es importante en los municipios donde ésta tiene lugar, como Chalchihuites y Sombraerete, pero no en la misma proporción para el resto de la región. En el caso de Chalchihuites, esta rama productiva sostiene la mayor proporción de la economía del municipio, por lo que lo califica como altamente especializado en actividades secundarias. En Sombraerete, la minería complementa la economía municipal restando la dependencia de las actividades agropecuarias, calificando el municipio como moderadamente especializado en actividades primarias.

Mapa 2.2.3f. Orientación sectorial de la economía



2.2.3g. Concentración per cápita de la economía

Este indicador considera el valor total de la producción municipal ante la ausencia de datos del PIB a escala municipal⁶⁵. En este caso, el valor de la producción es ponderado en función de la población total municipal. Se asume que mientras mayor es la concentración per cápita de la economía, mayor es el nivel de desarrollo económico de un territorio. No obstante, este indicador no refleja el nivel de bienestar de la población en general.

Al igual que en el caso del PIB per cápita estos resultados deben considerarse con reserva, pues tienden a sobreestimar la situación de los municipios, independientemente de la información reportada en el censo económico de 2009.

En este sentido, en la ROZ la concentración per cápita de la economía es baja (44.2) en relación con otras regiones de Zacatecas. A nivel municipal, Chalchihuites es el único municipio que tiene una concentración per cápita de la economía media, lo que deriva de la alta especialización que tiene en el sector secundario. Sombrerete tiene una concentración baja, en tanto que Jiménez del Teul y Sain Alto poseen una concentración per cápita de la economía muy baja, resultado que se relaciona con la orientación sectorial hacia las actividades primarias.

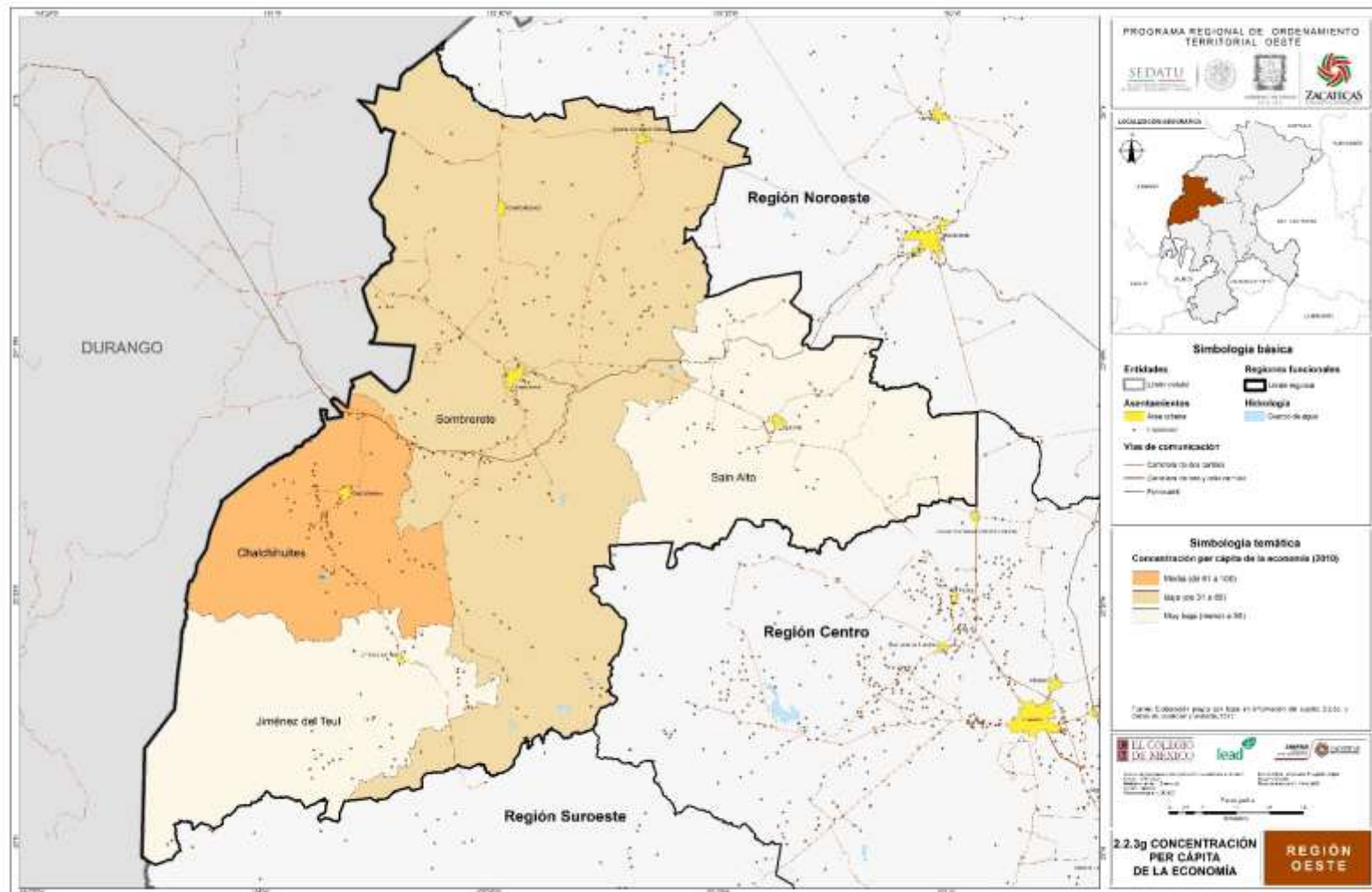
Cuadro 2.2.3g. Concentración per cápita de la economía (en miles de pesos)

Municipio	Producción Sector Primario	Producción Sector Secundario	Producción Sector Terciario	Total	Población 2010	Concentración per cápita de la economía	
						Valor	Clasificación cualitativa
Región Oeste	2,064,744.3	1,695,764.0	564,221.0	4,324,729.3	97,870.0	44.2	Baja
Chalchihuites	150,572.7	713,061.0	37,993.0	901,626.7	10,565.0	85.3	Media
Jiménez del Teul	95,833.5	1,410.0	3,312.0	100,555.5	4,584.0	21.9	Muy baja
Sain Alto	338,615.3	6,711.0	28,092.0	373,418.3	21,533.0	17.3	Muy Baja
Sombrerete	1,479,722.7	974,582.0	494,824.0	2,949,128.7	61,188.0	48.2	Baja

Fuente: Elaboración propia con base en información del cuadro 2.2.3c. y Censo de Población y Vivienda, 2010.

⁶⁵ En el apartado 2.2.3a Producto Interno Bruto (PIB) per cápita se presentó la estimación del PIB para 2008.

Mapa 2.2.3g. Concentración per cápita de la economía



2.2.3h. Grado de calificación de la población

El grado de calificación de la población mide el grado de preparación para participar en forma activa y calificada en las acciones que se instrumenten para elevar el desarrollo económico de los municipios, se refleja como la formación de capital humano. Se presume que mientras mayor sea el grado de calificación de la población de un municipio, mayor será su desarrollo económico.

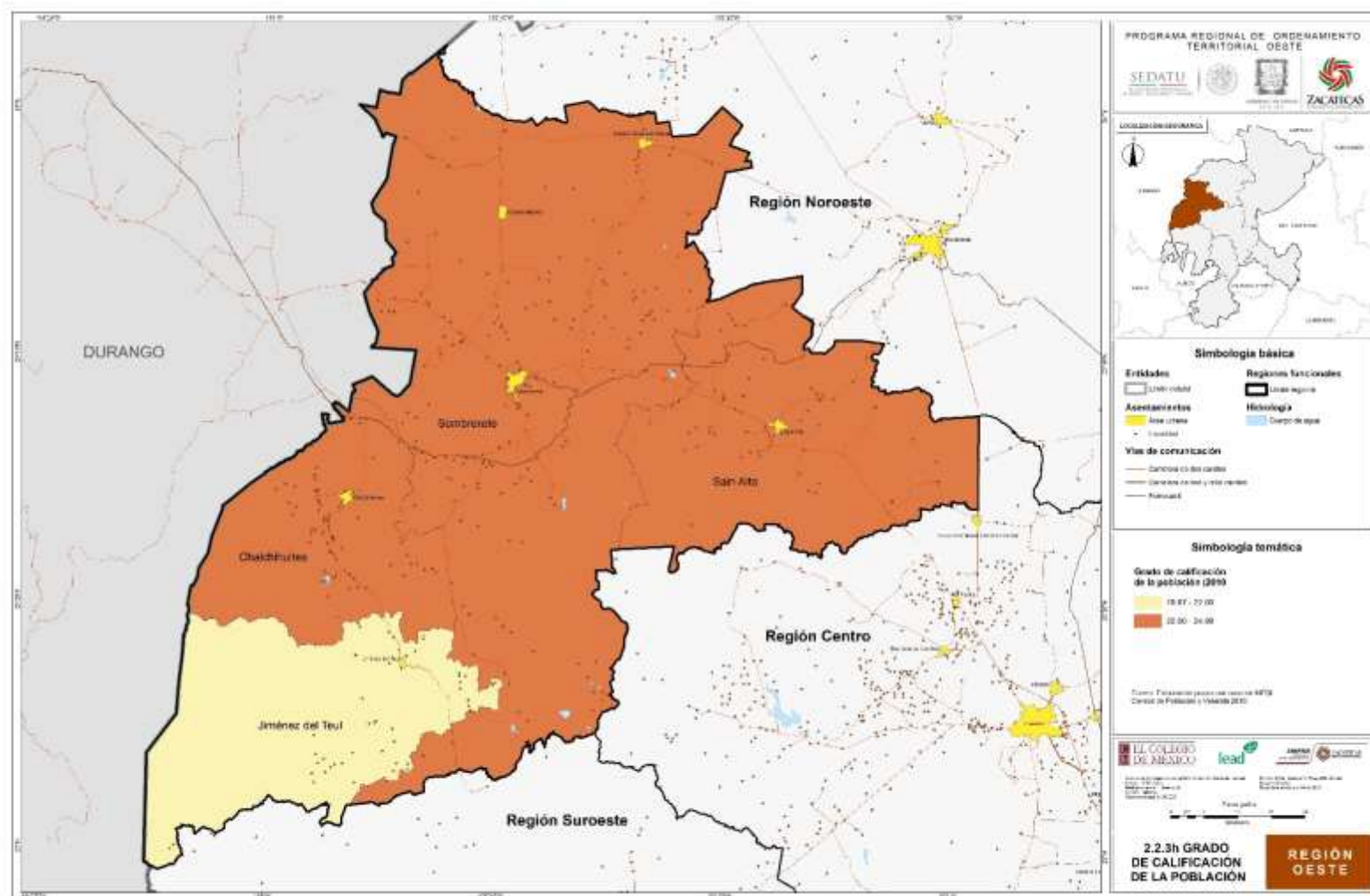
La ROZ alcanzó en 2010 un grado de calificación de 24.25 que considera a la población de 12 años y más con estudios técnicos o comerciales con primaria y secundaria terminados. Dos municipios registran grados de calificación por encima del promedio regional (Sain Alto y Sombrerete), mientras que Chalchihuites y Jiménez del Teul se encuentran por debajo del promedio. Cabe resaltar que el grado de calificación para población en localidades urbanas, sólo se realizó para el municipio de Sombrerete, debido a que los demás municipios se caracterizan por ser rurales. Para este caso particular, el grado de calificación de las localidades urbanas en el municipio es de 20.80, debajo del regional.

Cuadro 2.2.3h. Grado de calificación de la población, 2010

Municipio	Población total mayor de 12 años de edad	Población mayor de 12 años de edad en localidades urbanas (>15,000 hab.)	Población mayor de 12 años de edad con tercer grado de estudios técnicos o comerciales con primaria terminada	Población mayor de 12 años de edad con tercer grado de estudios técnicos o comerciales con primaria terminada en loc. urbanas	Población mayor de 15 años de edad con tercer grado de estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada	Población mayor de 15 años de edad con tercer grado de estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada en loc. urbanas	Población mayor de 12 años de edad con secundaria terminada	Población mayor de 12 años de edad con secundaria terminada en loc. urbanas	Grado de calificación de la población total	Grado de calificación de la población en localidades urbanas
Zacatecas	1,111,946	447,023	3,852	3,107	10,093	7,711	245,730	85,830	23.35	21.62
Región Oeste	73,716	16,310	157	126	244	168	17,630	3,224	24.46	21.57
Chalchihuites	8,173	0	7	0	27	NA	1,916	0	23.86	NA
Jiménez del Teul	3,376	0	1	0	1	NA	662	0	19.67	NA
Sain Alto	15,781	0	3	0	16	NA	3,924	0	24.99	NA
Sombrerete	46,386	16,310	146	126	200	168	11,128	3,224	24.74	21.57

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

Mapa 2.2.3h. Grado de calificación de la población



2.2.3i. Tasa de actividad

La tasa de actividad considera a la Población Económicamente Activa (PEA) y se compone por la fuerza de trabajo disponible para la producción de bienes o servicios. La edad mínima para formar parte de esta fuerza es 12 años⁶⁶.

La ROZ reporta una tasa de actividad de 43.83%. Es importante señalar que este dato no considera si las personas se encuentran ocupadas o desocupadas. El promedio regional sólo es superado por el municipio de Sombrerete (45.49%); mientras que el resto se encuentra por debajo, siendo el menor porcentaje el del municipio de Jiménez del Teul (38.38%). Las localidades de acuerdo a la concentración de la PEA, prevalecen en el municipio de Sombrerete (189 localidades) de las cuales casi el 50% tienen una tasa de actividad entre 25 y 49.99%. El cuadro 2.2.3i también permite conocer el número de localidades de acuerdo a la concentración de la PEA.

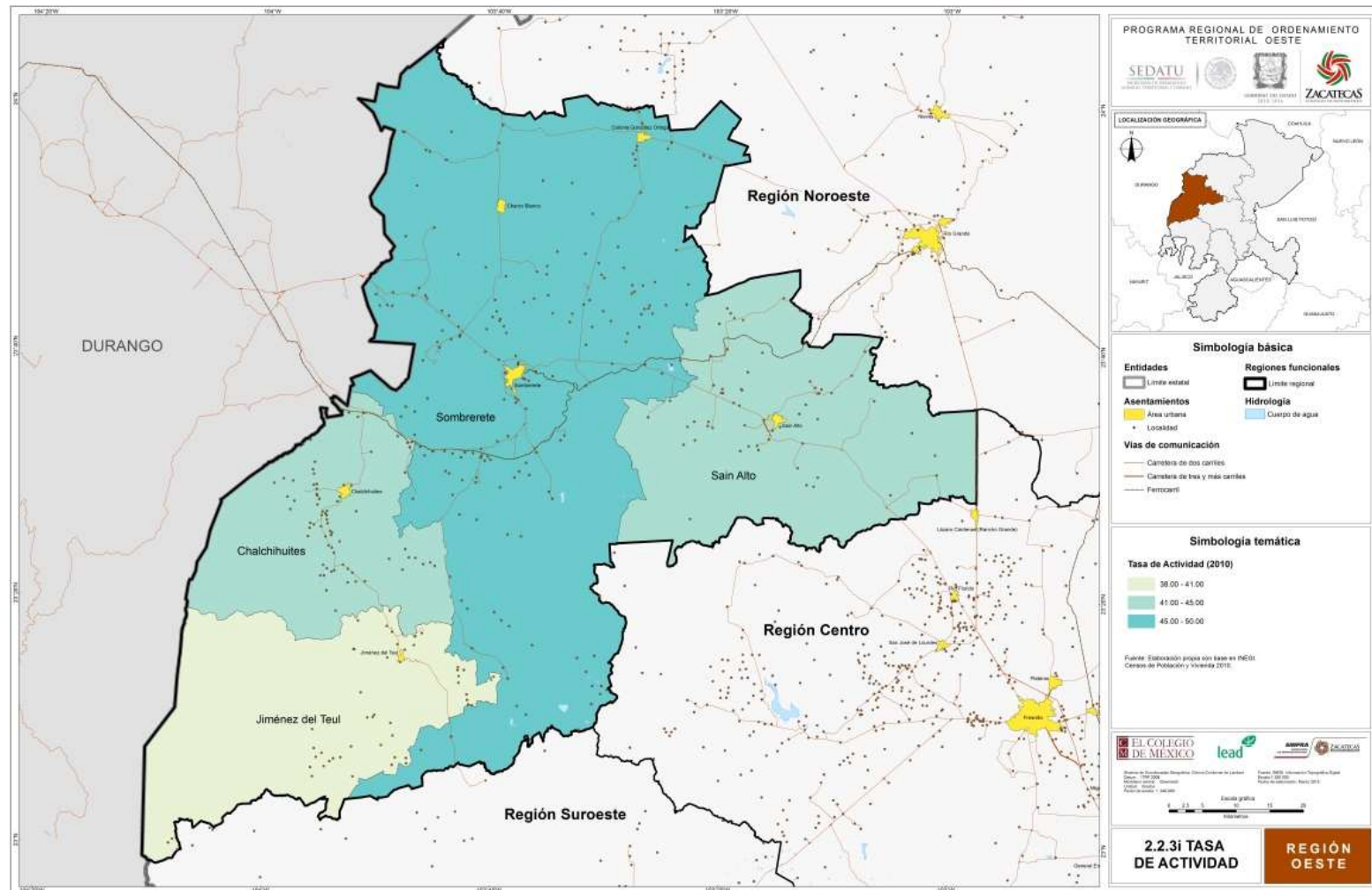
Cuadro 2.2.3i. Tasa de actividad de la Población Ocupada de la Región Oeste de Zacatecas, 2010

Municipio	PEA	Población de 12 años y más	Tasa de actividad	Núm. Total de Localidades	Localidades con tasa de actividad menor a 25%	Localidades con tasa de actividad entre 25 y 49.99%	Localidades con tasa de actividad entre 50 y 74.99%	Localidades con tasa de actividad mayor al 75%	Localidades con datos no disponibles o confidenciales
Región Oeste	32,123	73,291	43.83	376	14	198	38	0	126
Chalchihuites	3,344	8,104	41.26	75	5	42	8	0	20
Jiménez del Teul	1,265	3,296	38.38	50	0	25	7	0	18
Sain Alto	6,506	15,713	41.41	62	2	35	3	0	22
Sombrerete	21,008	46,178	45.49	189	7	96	20	0	66

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

⁶⁶ Con la reforma en 2014 a la fracción III del apartado A del artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, queda prohibida la utilización del trabajo de los menores de quince años, por lo que a futuro habrá que considerar como umbral de la PEA a las personas de 15 y más años de edad que tengan algún vínculo con la actividad económica. El decreto fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de junio de 2014.

Mapa 2.2.3i. Tasa de actividad



2.2.3j. Índice de dependencia económica

Este indicador permite conocer la relación entre la población inactiva (PI) y la Población Económicamente Activa (PEA), mide el grado de dependencia o carga que en promedio tiene que soportar cada persona disponible para la producción de algún bien o servicio. Para ello, se consideran básicamente a tres grupos de población, aquellos en edad escolar y preescolar (0-14 años); las personas mayores de 65 años y, a la PEA (población entre 15 y 64 años)⁶⁷.

El promedio de personas dependientes económicamente en la ROZ es de 65 personas inactivas por cada 100 activas. El municipio con mayor número de personas inactivas es Jiménez del Teul (79 de 100), mientras que el menor es Sombrerete (61 de 100). En términos de población total, el municipio de Sombrerete es el que presenta un mayor número de personas dependientes para los tres rangos de edad (0-14 años; 15-64 años; 65 años y más), observándose mayor dependencia en el rango de edad de 15 a 64 años.

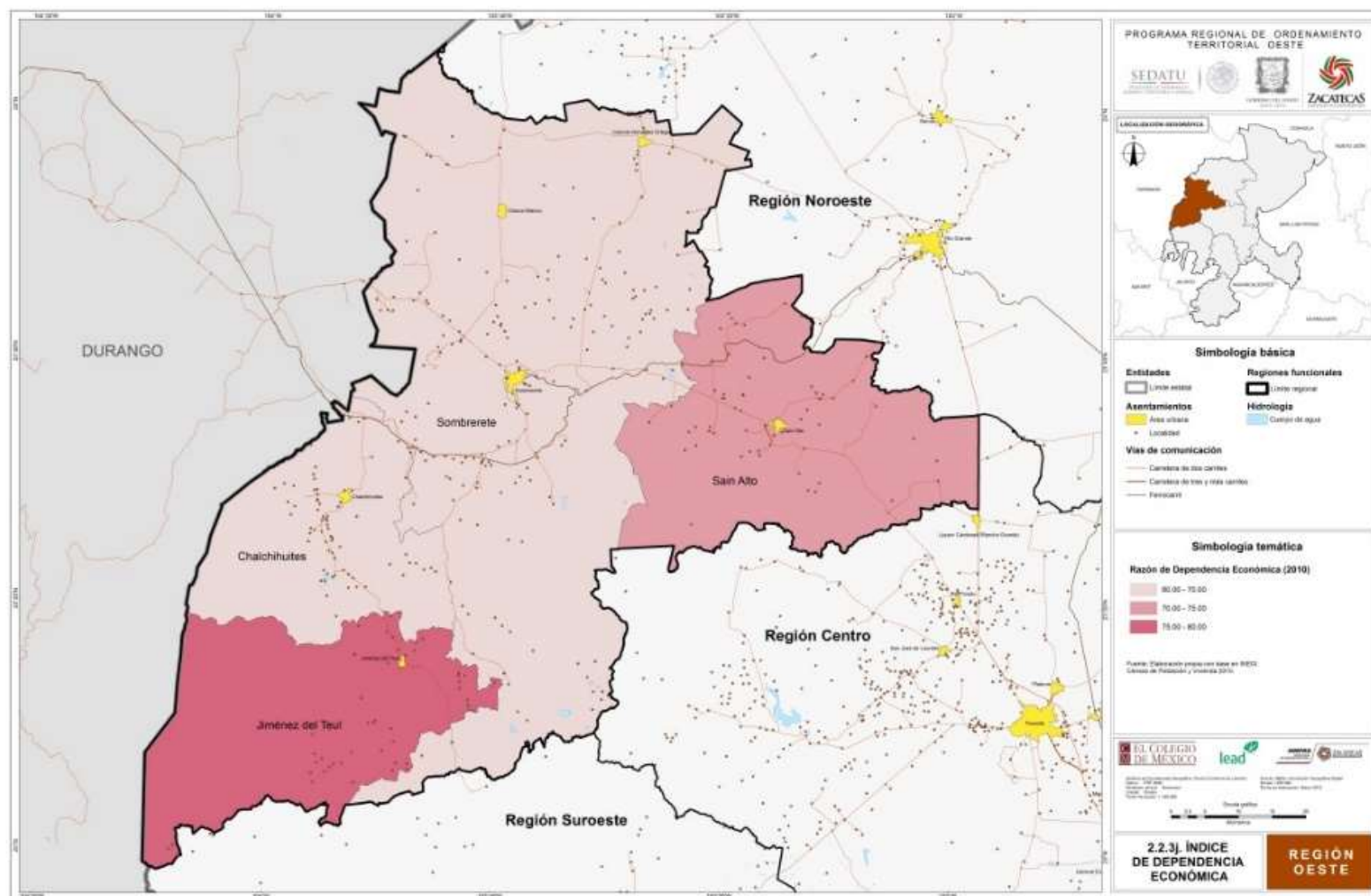
Cuadro 2.2.3j. Índice de dependencia económica, 2010

Municipio	Población Total	Población de 0 a 14 años	Población de 15 a 64 años	Población de 65 años y más	IDE Municipal
Región Oeste	97,870	29,929	58,835	8,371	65.10
Chalchihuites	10,565	2,994	6,224	1,245	68.11
Jiménez del Teul	4,584	1,500	2,490	478	79.44
Sain Alto	21,533	7,100	12,568	1,770	70.58
Sombrerete	61,188	18,335	37,553	4,878	61.81

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

⁶⁷ Existe una diferencia en cuanto a la edad mínima que se considera para establecer la Población Económicamente Activa. A partir de 2015 la edad mínima para trabajar se elevó a 15 años.

Mapa 2.2.3j. Índice de dependencia económica



2.2.3k. Población ocupada por sector de actividad

La población ocupada⁶⁸ permite conocer el empleo en la región y sus municipios. El total de población ocupada en la ROZ es de 29,567 habitantes. La mayor cantidad de población de la región se ocupa en el sector primario, en el que sobresale el municipio de Sain Alto. Le sigue la población ocupada en los servicios, en donde predominan los municipios de Chalchihuites y Sombrerete. Mientras que para el sector primario sobresale Sain Alto y para el secundario Sombrerete.

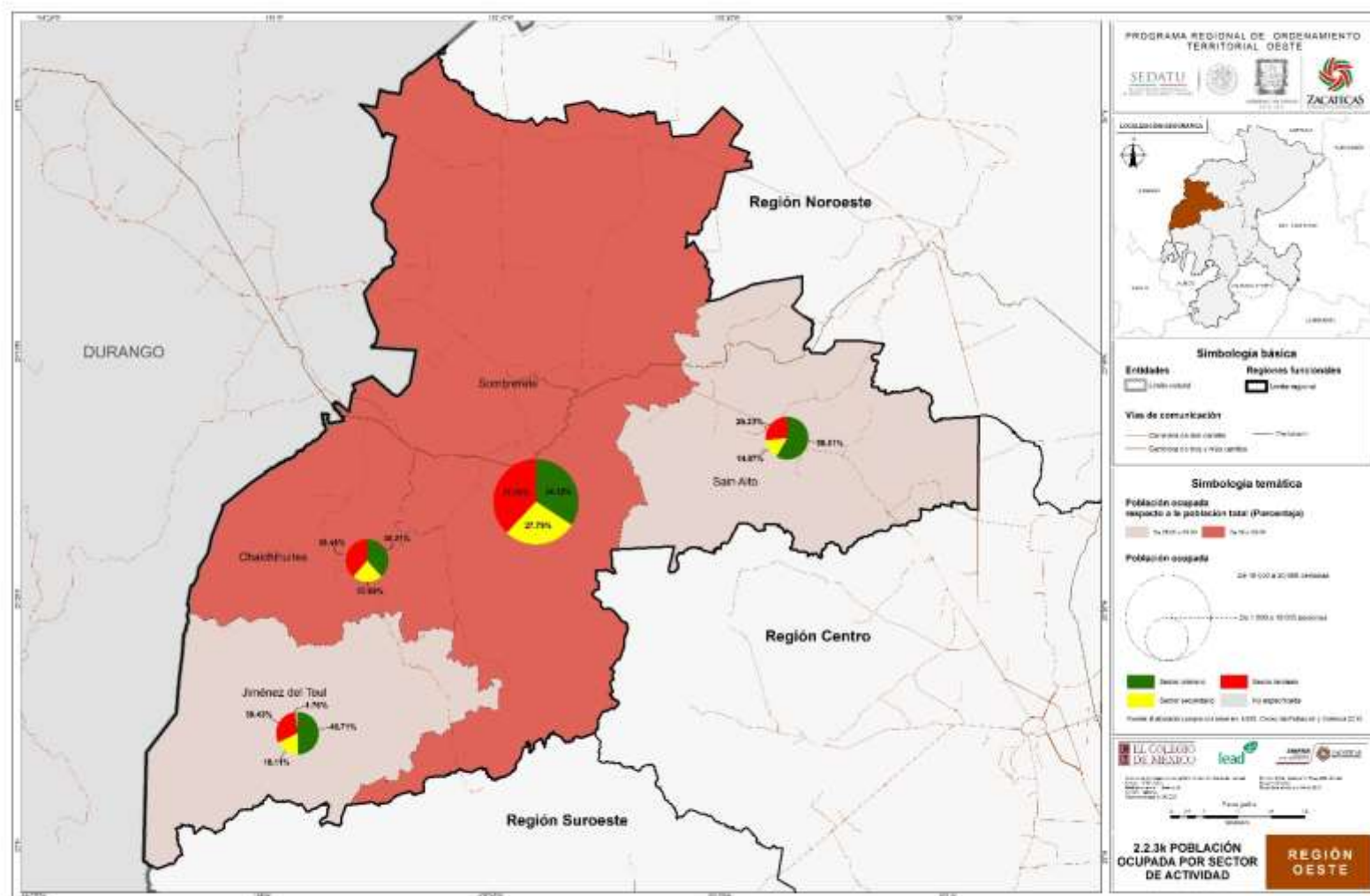
Cuadro 2.2.3k. Población ocupada por sector de actividad, 2010

Municipio	Población ocupada	Población ocupada en el sector Primario	Población ocupada en el sector Secundario	Población ocupada en el Comercio	Población ocupada en los Servicios	No especificado
Región Oeste	29567	45.01	20.86	11.76	21.49	0.88
Chalchihuites	3305	38.21	22.69	12.92	25.54	0.64
Jiménez del Teul	1193	49.71	18.11	8.72	21.71	1.76
Sain Alto	5825	58.01	14.87	12.02	14.21	0.89
Sombrerete	19244	34.12	27.79	13.37	24.49	0.23

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda, 2010. INEGI

⁶⁸ Para INEGI la Población ocupada son las personas de 12 y más años de edad que en la semana de referencia del levantamiento censal realizaron alguna actividad económica durante al menos una hora. Incluye a los ocupados que tenían trabajo, pero no lo desempeñaron temporalmente por alguna razón, sin que por ello perdieran el vínculo con este; así como a quienes ayudaron en alguna actividad económica sin recibir un sueldo o salario.

Mapa 2.2.3k. Población ocupada por sector de actividad



2.2.4. Indicadores urbanos y de infraestructura

2.2.4a. Nivel de urbanización

El nivel de urbanización permite conocer la proporción que representa la población urbana con respecto a la población total de una unidad. Convencionalmente se consideran los siguientes rangos para indicar el gradiente urbano-rural.

Cuadro 2.2.4a. Rangos de población urbana, rural y mixta

Clasificación de las localidades	Rangos de número de habitantes
Urbana	Más de 15 000 habitantes
Mixta urbana	De 10 000 a 15 000 habitantes
Mixta rural	De 5 000 a 10 000 habitantes
Rural	Menos de 5 000 habitantes

Fuente: Unikel *et al.*, (1978). El desarrollo urbano de México: diagnóstico e implicaciones futuras. México, El Colegio de México.

En el cuadro 2.2.4a-1 se presentan únicamente los municipios con localidades mayores a 5,000 habitantes, que para el caso de la ROZ son únicamente Sain Alto y Sombrerete.

En 2010, la ROZ tuvo un nivel de urbanización de 27.32%, en otras palabras, de cada 100 habitantes de la ROZ, 27 viven en alguna localidad urbana, cifra por debajo del nivel de urbanización que registra el estado de Zacatecas. Sombrerete, tiene un nivel de urbanización mayor, cuyo crecimiento fue significativo de 1990 a 2000, al pasar de 24.79 a 35.47%, manteniendo constante su crecimiento. El caso de Sain Alto es particular, ya que en 2010 tuvo un nivel de urbanización de 23.39%, sin presentar niveles de urbanización en 1990 y 2000.

En 1990 el nivel de urbanización alcanzado por ROZ fue de 15%, en ese entonces el nivel de urbanización de la región estaba conformado por 1 de los 4 municipios de la ROZ (Sombrerete), que ubicaba a 1 localidad de más 5,000 habitantes en ese momento. El municipio de Sombrerete registraba el nivel de urbanización por encima del porcentaje regional (25%) (Mapa 2.2.4a-1).

Para el año 2000 el nivel de urbanización en la ROZ se incrementó a 19%, manteniéndose Sombrerete como el único municipio de la región en donde incremento la urbanización. En este caso el nivel de urbanización para Sombrerete fue de 30.3%, un aumento de más del 5% con respecto a 1990. (Cuadro 2.2.4a-1 y mapa 2.2.4a-2).

En 2010, dos de los cuatro municipios de la ROZ contaban ya con población residiendo en localidades de más de 5 000 habitantes, lo que dio como resultado que el nivel de urbanización se incrementará a 27.3%. El municipio de Sombrerete, por su parte alcanza 35.5%. Mientras que Sain Alto alcanza 23%. Cabe resaltar que este último municipio registra el avance más significativo en relación a este indicador pues en veinte años sube 23 puntos porcentuales, pues pasó de un nivel de urbanización de 0% en 1990 a 23.4% para 2010 (Mapa 2.2.4a-3).

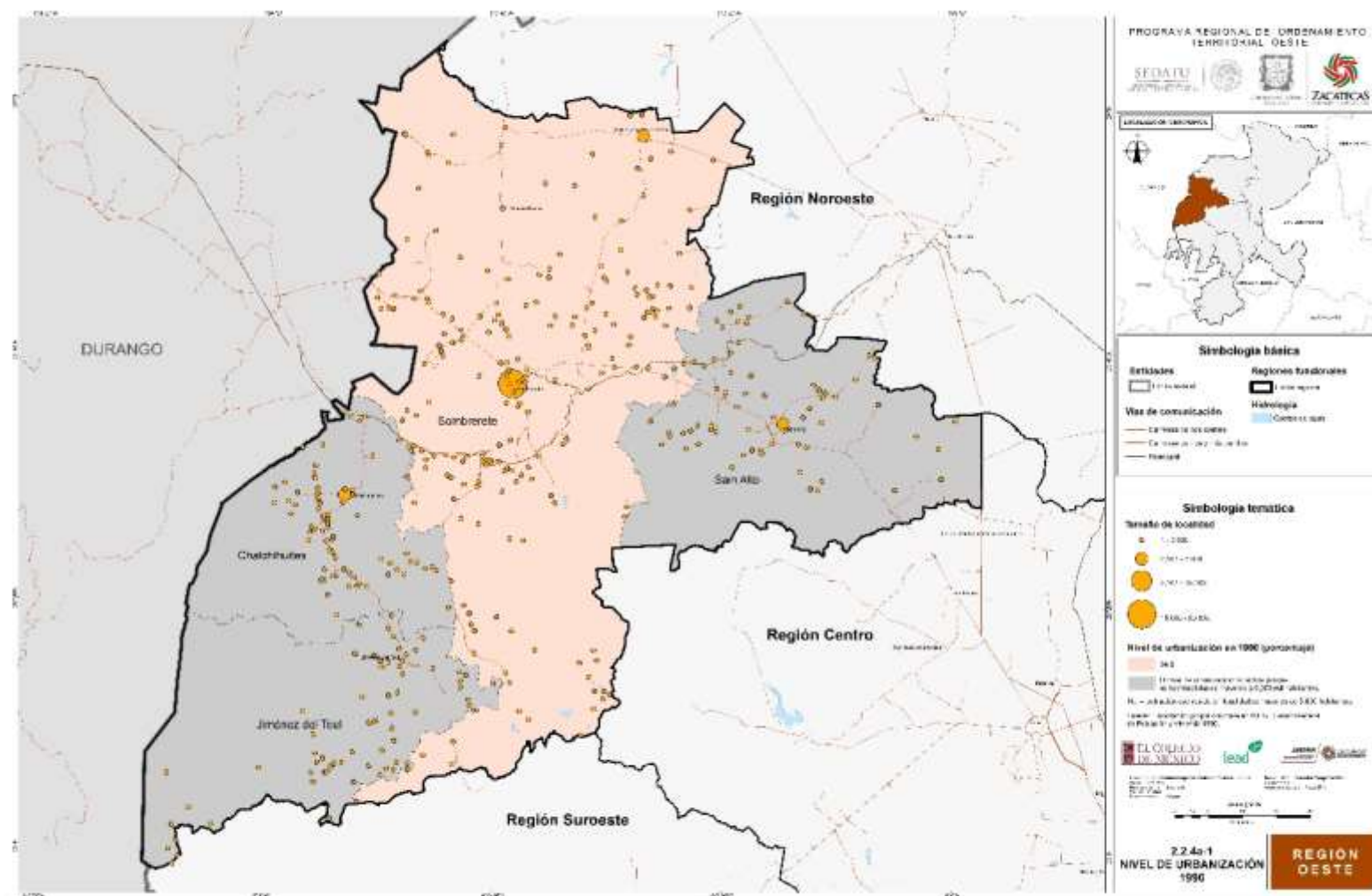
Cuadro 2.2.4a-1. Nivel de Urbanización, 1990-2010⁶⁹

Municipio	1990				2000				2010			
	Población total	Población en localidades mayores a 5 mil habs.	Número de localidades mayores a 5 mil habs.	Nivel de Urbanización	Población total 2000	Población en localidades mayores a 5 mil habs.	Número de localidades mayores a 5 mil habs.	Nivel de Urbanización	Población total	Población en localidades mayores a 5 mil habs.	Número de localidades mayores a 5 mil habs.	Nivel de Urbanización
Zacatecas	1,276,323	484,232	25	37.94	1,353,610	607,416	28	44.87	1,490,668	772,384	34	51.81
Región Oeste	104,342	15754	1	15.10	99,589	18,668	1	18.75	97,870	26,739	2	27.32
Sain Alto	21,046	0	0	0	20,775	0	0	0	21,533	5,037	1	23.39
Sombrerete	63,546	15,754	1	24.79	61,652	18,668	1	30.28	61,188	21,702	1	35.47

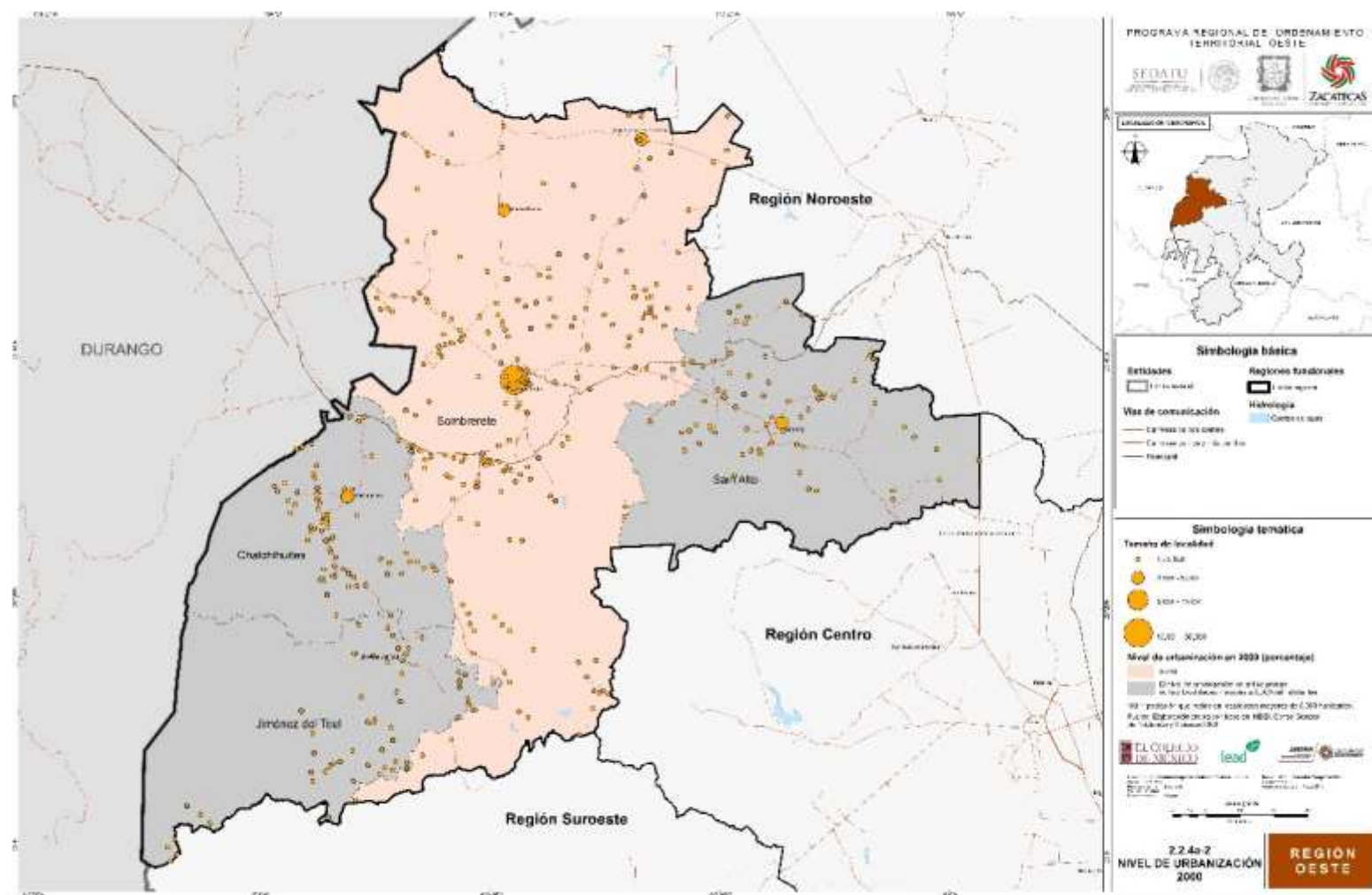
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y Palacio Prieto *et al.* (2004), p. 104-105.

⁶⁹ Si toda la población de un municipio habita en localidades rurales (menores de 5 000 habitantes) el indicador es 0%; si toda la población reside en localidades mixtas (entre 5 000 y 15 000 habitantes) su nivel de urbanización es del 50%; mientras que si el total habita en localidades urbanas (mayores de 15 000 habitantes) alcanzará el 100%.

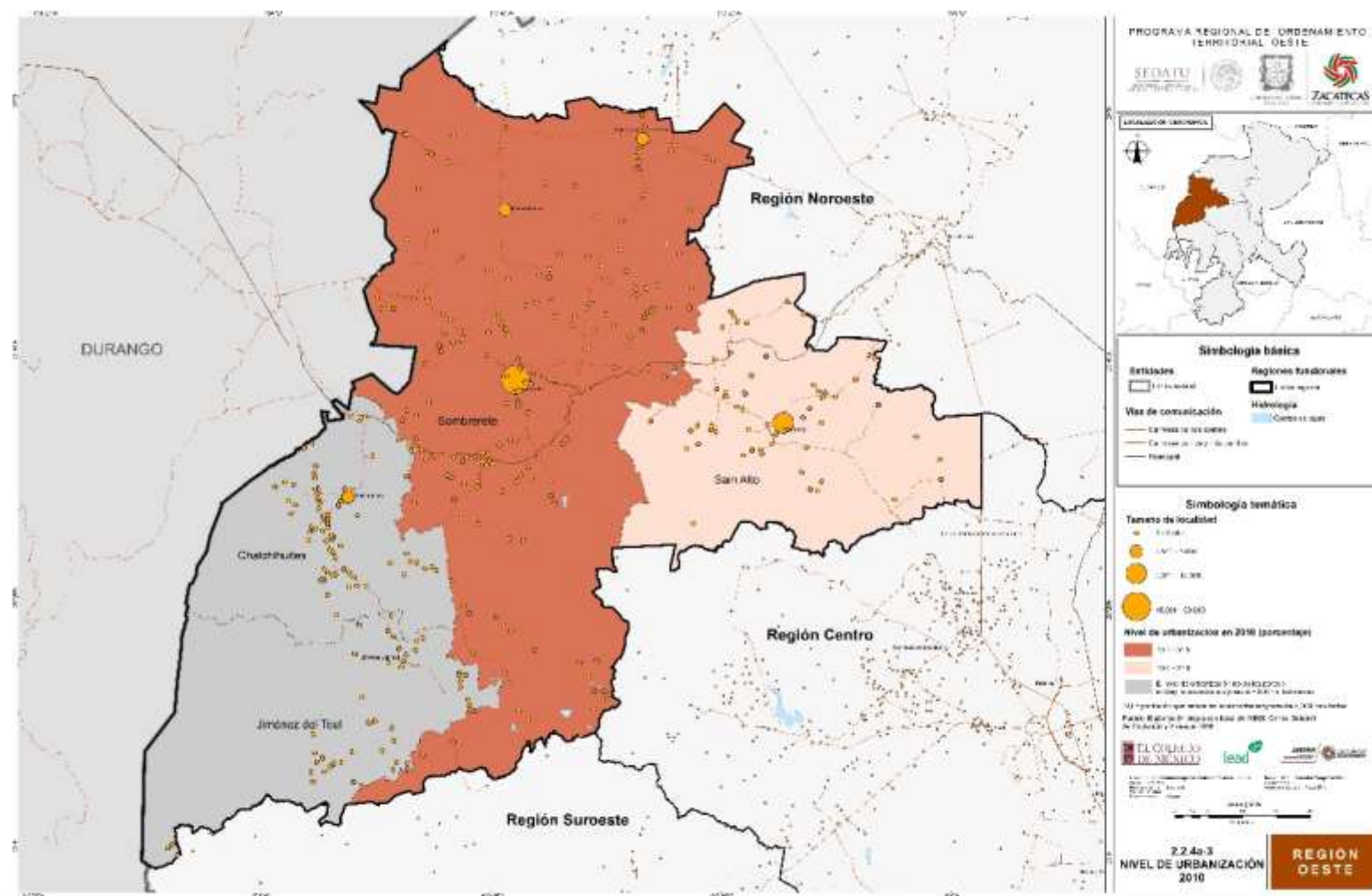
Mapa 2.2.4a-1. Nivel de urbanización, 1990



Mapa 2.2.4a-2. Nivel de urbanización, 2000



Mapa 2.2.4a-3. Nivel de urbanización, 2010



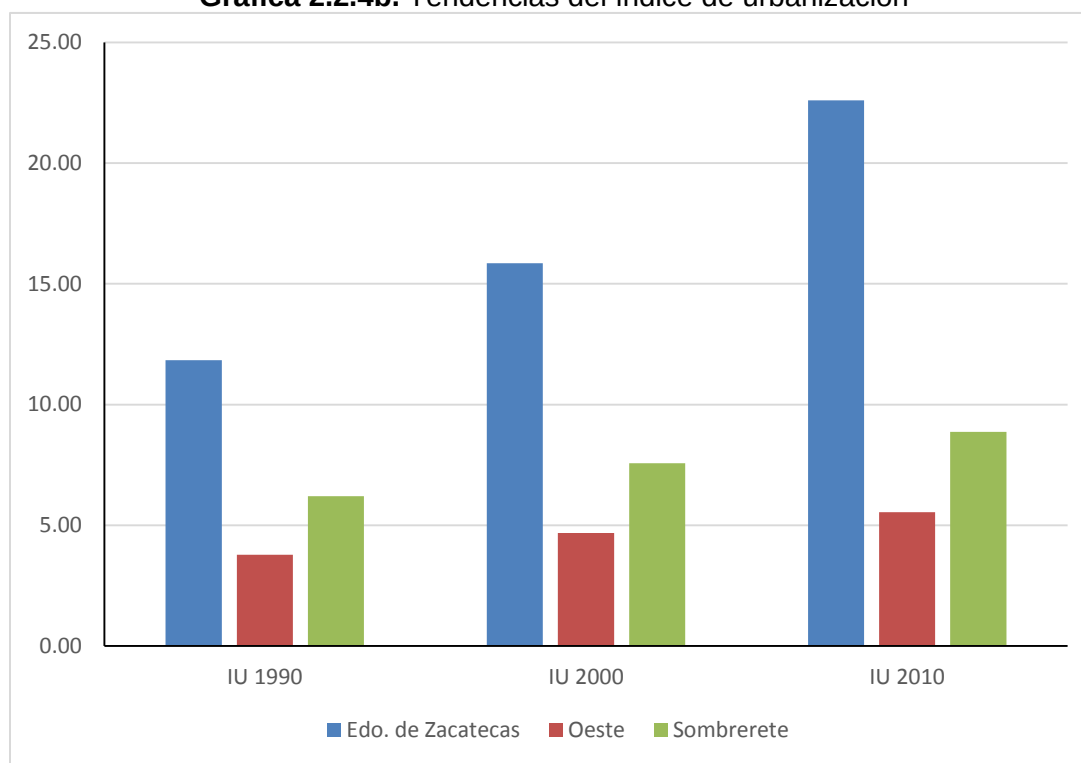
2.2.4b. Índice de urbanización

Se define como la magnitud alcanzada por la concentración de la población urbana en una unidad territorial y responde al *nivel de urbanización*, el cual es la proporción de la población total que habita en localidades clasificadas como urbanas (con más de 15 000 habitantes). El índice de urbanización permite ponderar la importancia relativa de los distintos tamaños de las ciudades para medir el nivel de urbanización de una región.

El índice de urbanización se define como la magnitud alcanzada por la concentración de la población urbana en una unidad territorial. A diferencia del nivel de urbanización este índice hace referencia a la proporción de población que habita en localidades con más de 15,000 habitantes. Asimismo, permite ponderar la importancia relativa de los distintos tamaños de las ciudades para medir el nivel de urbanización de una región

En relación a lo anterior, en el cuadro 2.2.4b solo se considera aquellos municipios que desde 1990 han tenido alguna localidad con más de 15,000 habitantes, de ahí que para la ROZ sólo aparece el municipio de Sombrerete, cuya población urbana en 2010 fue de 35.47%, presentando una tendencia moderada de crecimiento desde 1990 en el índice de urbanización.

Gráfica 2.2.4b. Tendencias del índice de urbanización



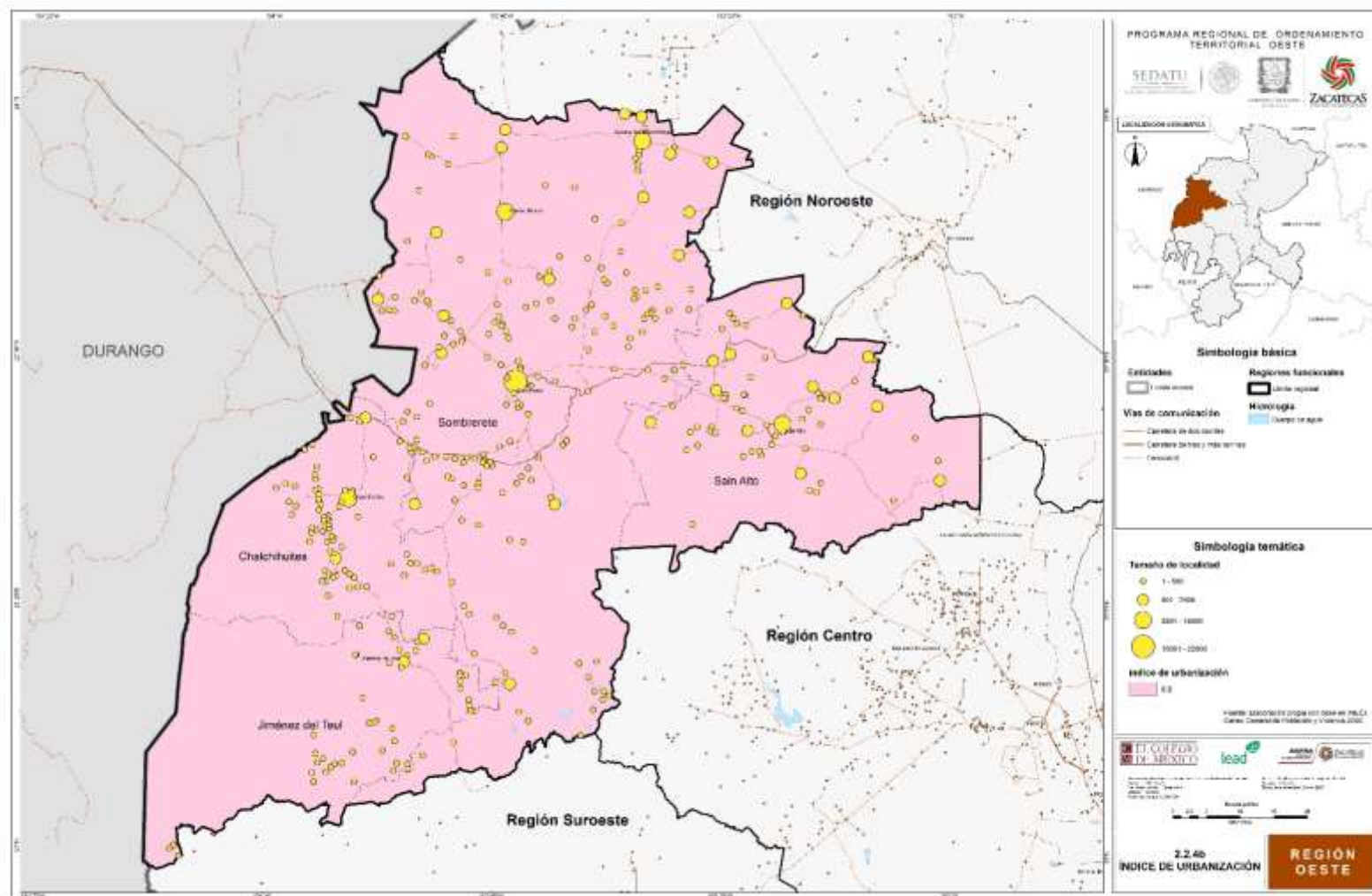
Fuente: Elaboración propia con base en cuadro 2.2.4b.

Cuadro 2.2.4b. Índice de Urbanización (municipios urbanos)

Municipio	1990				2000				2010			
	Población total	Población Urbana	% Población Urbana	Índice de Urbanización	Población total	Población Urbana	% Población Urbana	Índice de Urbanización	Población total	Población Urbana	% Población Urbana	Índice de Urbanización
Zacatecas	1,276,323	329,302	25.80	11.84	1,353,610	454,281	33.56	15.85	1,490,668	598,509	40.15	22.60
Región Oeste	104,342	15,754	15.10	3.77	99,589	18,668	18.75	4.69	97,870	21,702	22.17	5.54
Sombrerete	63,546	15,754	24.79	6.20	61,652	18,668	30.28	7.57	61,188	21,702	35.47	8.87

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y Palacio, *et .al* (2004).

Mapa 2.2.4b. Índice de urbanización



2.2.4c. Distribución de la población por categoría urbana, mixta y/o rural

El cuadro siguiente presenta la distribución de la población de acuerdo a tres categorías: i) población rural, la que vive en localidades menores de 5,000 habitantes; ii) población mixta, la que habita en localidades entre 5,000 y 14,499 habitantes y, iii) población urbana, la que vive en localidades de más de 15,000 habitantes. A través de los porcentajes se puede observar claramente el perfil de cada uno de los municipios. Jiménez del Tel es completamente rural, seguido de Sain Alto, con 77% de población rural, y Chalchihuites con 64%. El municipio con mayor porcentaje de población mixta es Chalchihuites (36%), mientras que Sombrerete es el único municipio que presenta población urbana considerable, contando con un grado de urbanización de 35.

Cuadro 2.2.4c. Distribución de la población, según tamaño de localidad, 2010

Municipios	Localidades totales	Población total	Población rural ^a	%	Población mixta ^b	%	Población urbana ^c	Grado de urbanización ^d
México	192,247	112,336,538	26,049,128	23	16,107,633	14	70 179 777	62.5
Zacatecas	4 672	1,490,668	604,070	40.52	288,089	19	598 509	40.2
Región Oeste	376	97,870	60,583	62	15,585	16	21 702	22.2
Chalchihuites	75	10,565	6,766	64	3,799	36		0
Jiménez del Teul	50	4,584	4,584	100				0
Sain Alto	62	21,533	16,496	77	5,037	23		0
Sombrerete	189	61,188	32,737	54	6,749	11	21 702	35.5

^a Población que reside en localidades de 1 a 2,499 habitantes.

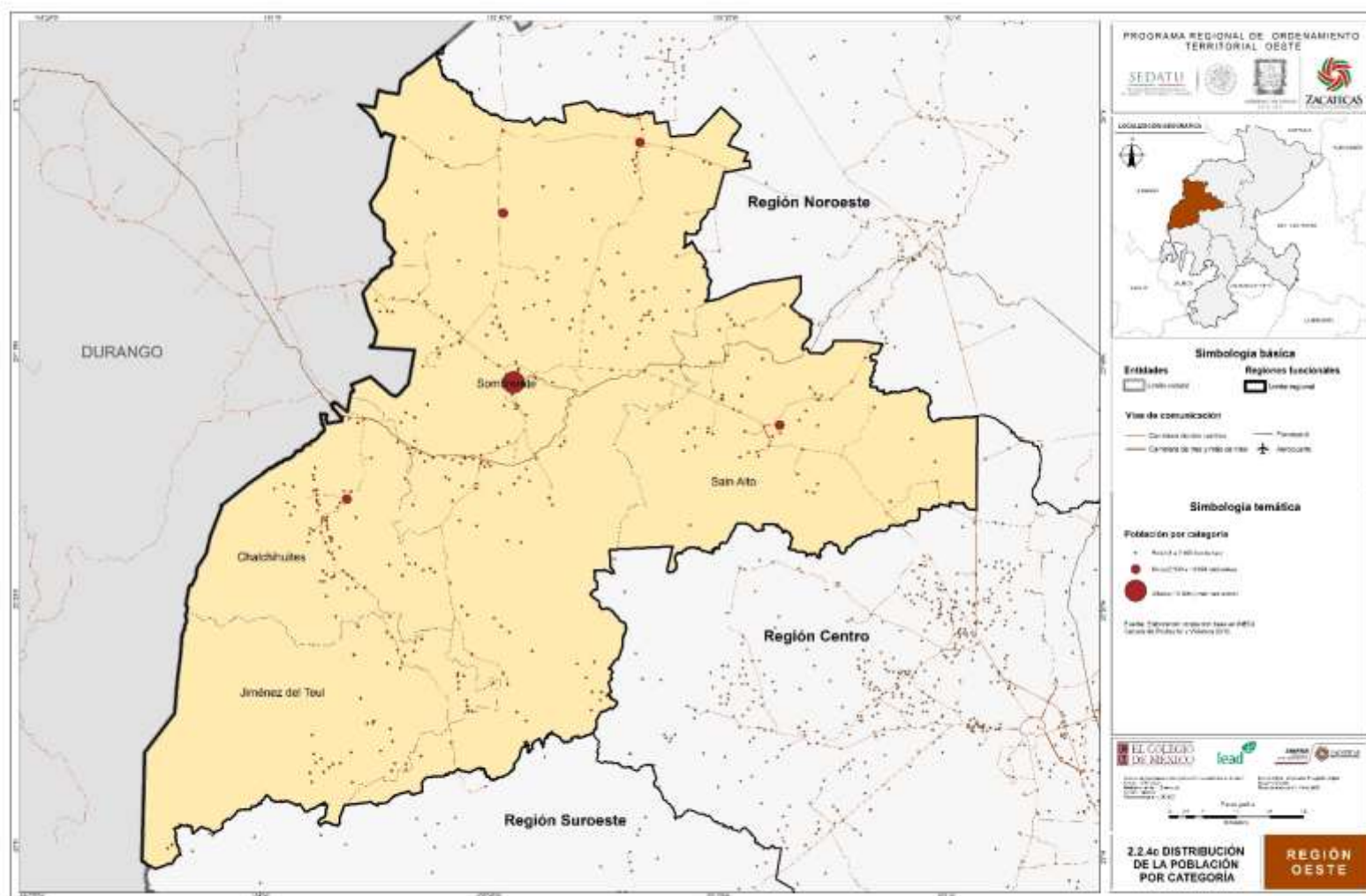
^b población que reside en localidades de 2,500 a 14,999 habitantes.

^c población que reside en localidades de 15,000 y más habitantes.

^d porcentaje de la población que reside en localidades urbanas con respecto a la población total.

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010.

Mapa 2.2.4c. Distribución de la población según tamaño de localidad



2.2.4d. Índice de dispersión

El índice de dispersión es la medida complementaria al nivel de urbanización. Aunque convencionalmente se puede esperar que los municipios que no son urbanos sean rurales, en la práctica coexisten municipios que tienen una o más localidades urbanas y al mismo tiempo, muchas localidades y población rurales. El índice de dispersión permite identificar esta coexistencia si se sobreponen los mapas de dispersión y el de localidades urbanas o el de lugares centrales.

A mayor valor del índice, es mayor la dispersión y viceversa; la dispersión se puede caracterizar como “extrema” o “muy baja”, además de un rango “intermedio”. El umbral a partir del cual se considera la población dispersa puede variar regionalmente, desde 2 500 habitantes –en las áreas más rurales–, hasta menos de 10 000 habitantes, de acuerdo a lo señalado por Unikel. Aunque las localidades de menos de 2 500 habitantes también son rurales, se recomienda no considerarlas para la cuantificación del índice, dado que muchas de ellas forman parte (aunque de forma dispersa) de otras localidades mayores. En este caso, no es posible identificar a qué localidad pertenece esa población únicamente a partir del dato censal; lo que sí es seguro, es que todas las localidades a partir de 2 500 habitantes y hasta menos de 10 000, son rurales.

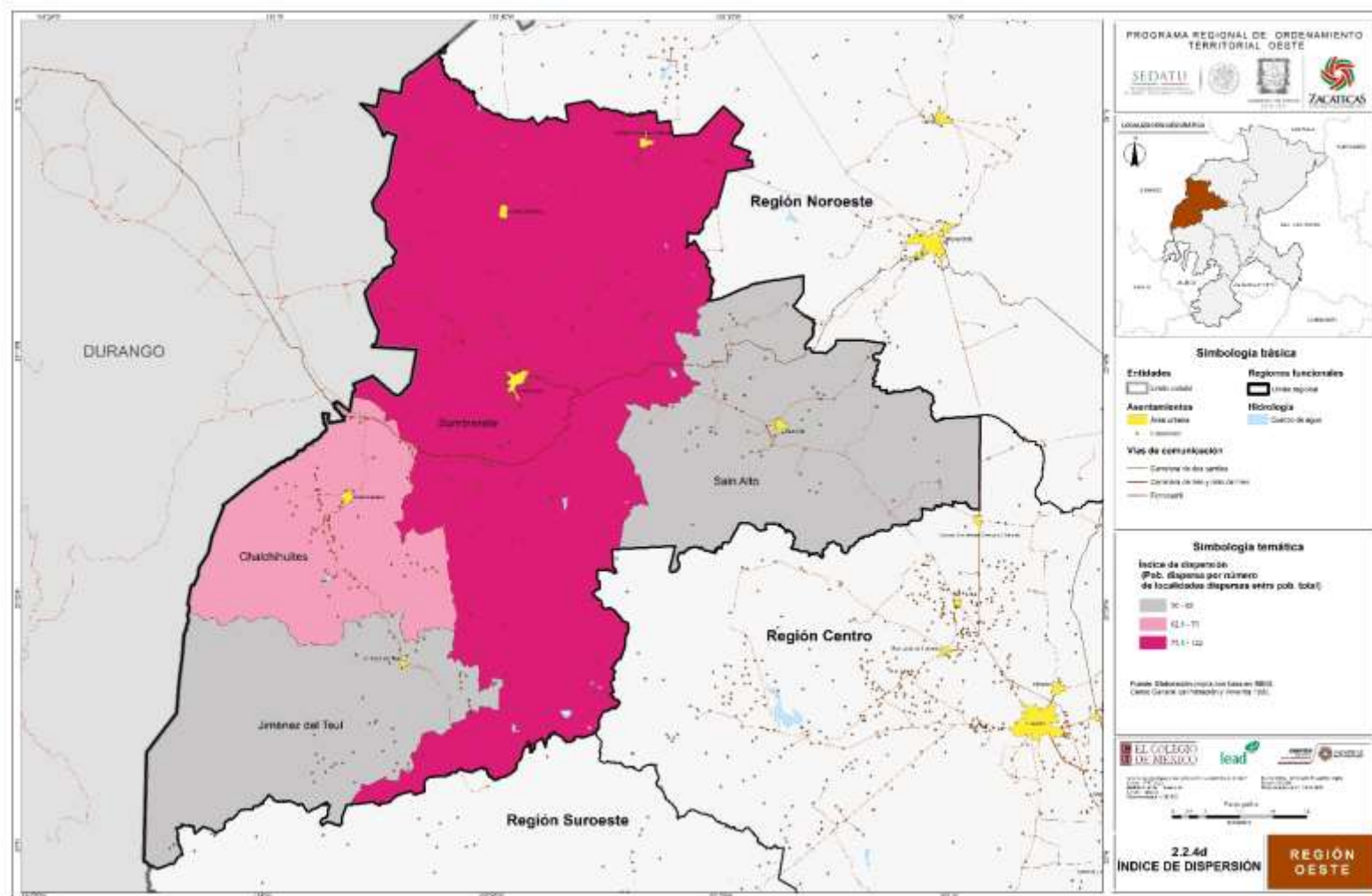
En la ROZ, aproximadamente el 60% de su población se encuentra dispersa en 375 localidades, lo cual da como resultado, un índice de dispersión de 291.8. Cabe destacar que Sombrerete es el único municipio de la región que para este índice, se diferencia de los tres restantes, en los que toda su población está dispersa. Para el caso del municipio mencionado, éste únicamente tiene 188 localidades dispersas y un índice de dispersión de 121.3. Sin embargo, la situación de los municipios que conforman la región, permiten concluir que se caracteriza por ser dispersa, lo cual trae consigo diversos problemas, como la falta de equipamiento, por mencionar alguno.

Cuadro 2.2.4d. Índice de dispersión de la población, 2010

Municipio	Población total 2010	Población dispersa	Localidades dispersas	Índice de dispersión
Región Oeste	97,870	76,168	375	291.8
Chalchihuites	10,565	10,565	75	75.0
Jiménez del Teul	4,584	4,584	50	50.0
Sain Alto	21,533	21,533	62	62.0
Sombrerete	61,188	39,486	188	121.3

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda, 2010. INEGI.

Mapa 2.2.4d. Índice de dispersión



2.2.4e. Distribución espacial de los asentamientos (índice de Clark-Evans o índice Rn)

Para estimar qué tan concentrado se encuentra el sistema urbano regional y cuál es su tendencia, se utiliza el *índice de Clark-Evans* (índice Rn)⁷⁰ el cual informa sobre la relación que existe entre el número de ciudades (sin importar su tamaño) y la distancia que hay entre ellas. Este indicador permite conocer que tan concentrado se encuentra el sistema urbano de la región. Para ello, se considera la relación que existe entre el número de ciudades (sin importar su tamaño) y la distancia que existe entre ellas. Los valores del índice oscilan entre 0.00 y 2.15, cuando el valor es cero el sistema está concentrado en un solo punto, mientras que si el valor se aproxima al 2.15 esto indica una distribución uniforme. La interpretación del índice descansa en el supuesto de que los sistemas urbanos más adecuados para el desarrollo económico son aquellos que tienden a adoptar una distribución uniforme u homogénea en el territorio.

De acuerdo a este índice, el municipio de Jiménez del Teul, es el que presenta un sistema más concentrado en un solo punto, seguido de Sombrerete. En ningún municipio de la ROZ se presenta una distribución totalmente uniforme. Sin embargo, Sain Alto y Chalchihuites presentan una distribución aleatoria, pero no concentrada ni uniforme. Este índice por municipio, permite concluir que en la región no hay una distribución uniforme ni homogénea (cuadro 2.2.4e.)

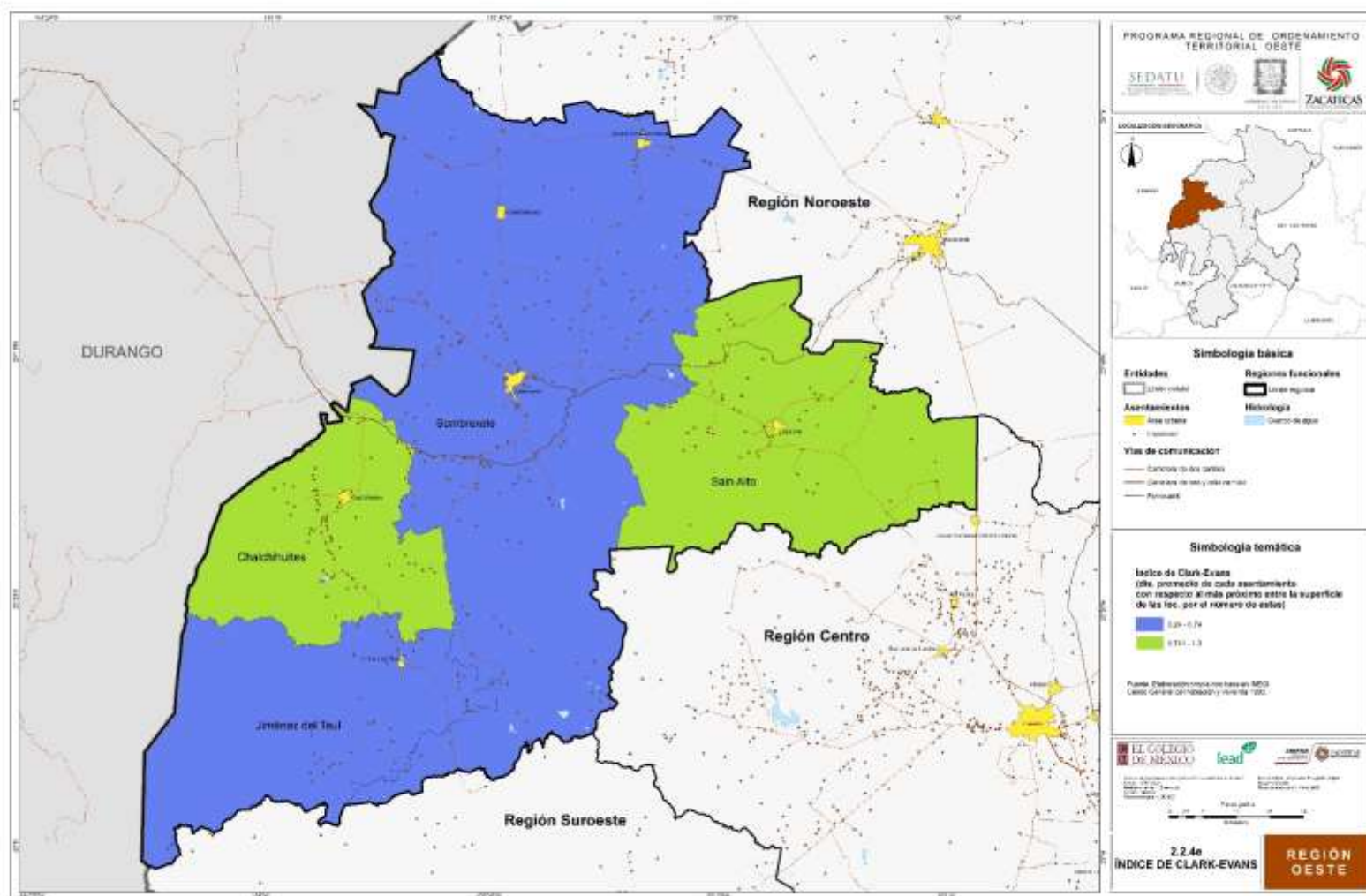
Cuadro 2.2.4e. Distribución espacial de los asentamientos, 2010

Municipio	Población total 2010	Vecino	Localidades	Superficie (km ²)	Índice de Clark-Evans
Chalchihuites	10,565	327.371	5	891	1.23
Jiménez del Teul	4,584	74.095	5	1,158	0.24
Sain Alto	21,533	305.68	5	1,400	0.91
Sombrerete	61,188	241.506	5	3,594	0.45

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y Palacio, *et al* (2004), p. 106.

⁷⁰ Se obtiene a partir de la siguiente fórmula $RN = 2d \frac{\sqrt{N}}{S}$ en donde: 2d = distancia promedio de cada asentamiento con respecto al más próximo. S N = superficie del municipio. N = número de localidades.

Mapa 2.2.4e. Distribución espacial de los asentamientos (Índice de Clark-Evans)



2.2.4f. Índice de consolidación urbano-regional

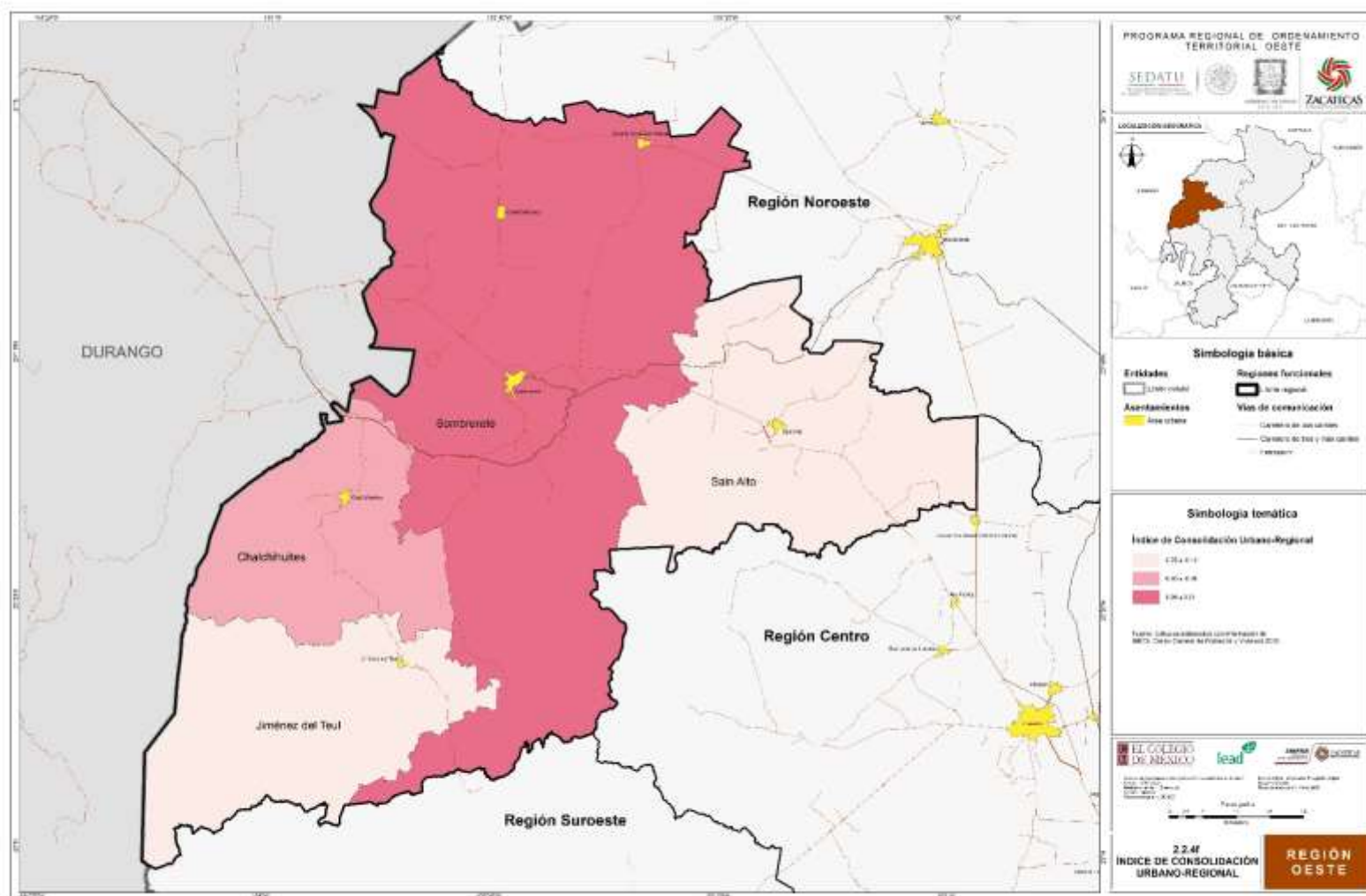
El Índice de consolidación urbano-regional permite identificar una corona regional alrededor de las zonas metropolitanas –en donde se concentra la influencia metropolitana–, así como una periferia regional que representa la contraparte del desarrollo y la concentración (Delgado, 1998). Particularmente, en el caso de la ROZ no se cuenta con zonas metropolitanas, de hecho como se observa en el cuadro 2.2.4f., el índice de consolidación urbano-regional, es negativo para tres de los cuatro municipios que la conforman, siendo únicamente Sombrerete el que tiene un índice de 0.302.

Cuadro 2.2.4f. Índice de consolidación urbano-regional

Municipio	Densidad de población 1990	Densidad de población 2000	PEA No agrícola 1990	PEA No agrícola 2000	Urbanización 1990	Urbanización 2000	PIB per cápita_98	Distancia (Km ²)	Índice de consolidación
Chalchihuites	16.5	13.4	55.0	64.6	0.0	0.0	5,178	327	-0.356
Jiménez del Teul	4.4	4.5	39.2	58.8	0.0	0.0	2,540	74	-0.745
Sain Alto	15.0	14.8	31.6	54.2	0.0	0.0	3,536	306	-0.786
Sombrerete	17.7	17.2	48.8	70.4	24.8	30.3	8,998	242	0.302

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 1990 y 2000 y Palacio, *et .al* (2004), p. 119-120.

Mapa 2.2.4f. Índice de consolidación urbano-regional



2.2.4g. Índice de suficiencia vial

Para conocer la densidad vial de los municipios de la ROZ, se calculó el índice de Engel, que permite superar el sesgo del tamaño variable de los municipios y de la población. Este representa la capacidad que tiene la red vial de cada municipio para garantizar los servicios de transporte, considerando la población y la superficie de cada unidad territorial analizada (Sedesol, Semarnat, INE e Instituto de Geografía-UNAM, 2004:121).

De esta manera, si el valor del indicador es bajo, significa que las redes viales del municipio están saturadas y, al contrario, los valores más altos reflejan la posibilidad de una mayor capacidad para garantizar la circulación y el intercambio de bienes y personas. Para clasificar la saturación vial de cada municipio, se obtuvo la media del Índice de Engel de todos los municipios del Estado, con el propósito de evitar subcalificar o sobreclasificar un municipio (por ejemplo, calificar un municipio como saturado en una región con infraestructura vial poco saturada). Se calculó la desviación estándar de los municipios de la entidad para establecer tres categorías de acuerdo a su índice: infraestructura vial saturada (menores a 2.33), infraestructura relativamente saturada (entre 2.33 y 5.22), e infraestructura sin saturación (mayores a 5.22).

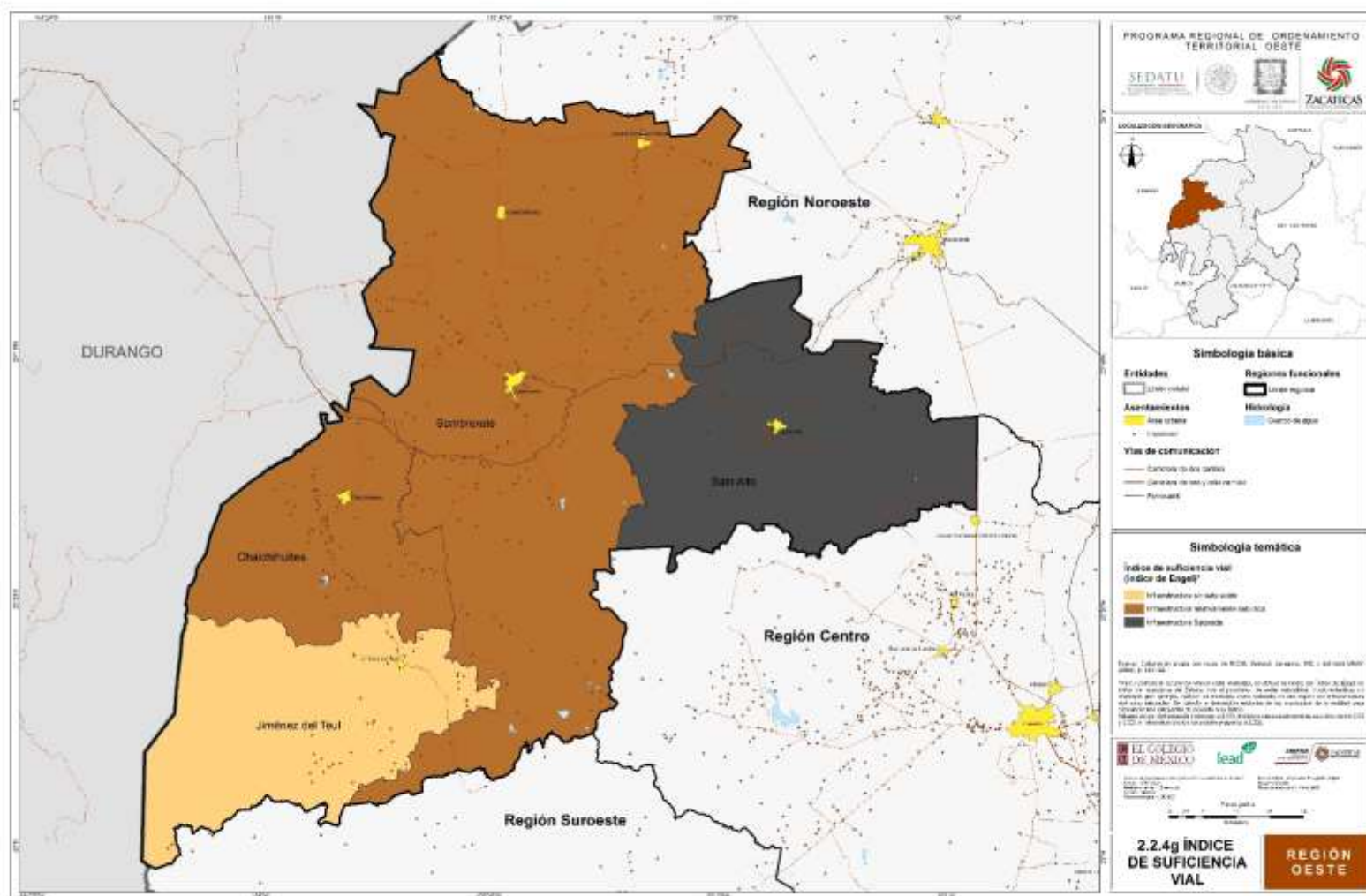
El estado de Zacatecas presenta una suficiencia vial relativamente saturada en su infraestructura vial, de acuerdo al tamaño de su territorio y al volumen de su población. Casi todos los municipios de la ROZ presentan una infraestructura vial relativamente saturada debido a su alta concentración poblacional, pero con una cobertura adecuada de vías carreteras y vías férreas. Jiménez del Teul es el único municipio de la región que presenta una infraestructura saturada, debido principalmente a que no cuenta con una red ferroviaria y a su poca extensión territorial.

Cuadro 2.2.4g. Índice de suficiencia vial

Municipio	Población 2010	Superficie (km ²)	Longitud de carreteras federales y estatales (km)	Longitud de vías de ferrocarril (km)	Índice de suficiencia vial (índice de Engel)	Clasificación de suficiencia vial
Zacatecas	1,490,668	75,539.30	8,958.15	609.81	2.85	Infraestructura relativamente saturada
Región Oeste	97,870.00	7,118.67	774.52	101.57	3.32	Infraestructura relativamente saturada
Jiménez del Teul	4,584	1,199.58	37.54	0.00	1.60	Infraestructura Saturada
Sain Alto	21,533	1,411.92	148.63	24.88	3.15	Infraestructura relativamente saturada
Sombrerete	61,188	3,607.58	488.01	62.10	3.70	Infraestructura relativamente saturada
Chalchihuites	10,565	899.59	100.34	14.59	3.73	Infraestructura relativamente saturada

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Palacio, *et al* (2004), p. 121-122.

Mapa 2.2.4g. Índice de suficiencia vial



2.2.4h. Grado de accesibilidad a carretera pavimentada

Este indicador permite conocer el nivel de accesibilidad que tienen las localidades y por ende la población a una carretera pavimentada. Mientras el grado de accesibilidad sea mayor, mejor servido se encontrará el territorio, es importante debido a que el acceso de la población a determinados bienes y servicios está condicionado por su posibilidad de acceder a los mismos. En el cuadro y mapa 2.2.4h se puede apreciar el grado de accesibilidad por municipio, para su elaboración se construyeron áreas de influencia de 3 kilómetros de las carreteras pavimentadas de cada municipio y se contabilizó a la población que vive en localidades situadas dentro de estas áreas de influencia.

Prácticamente toda la ROZ cuenta con niveles de accesibilidad muy altos a reserva del municipio de Jiménez del Teul que cuenta con un grado de accesibilidad entre 60 y 70%.

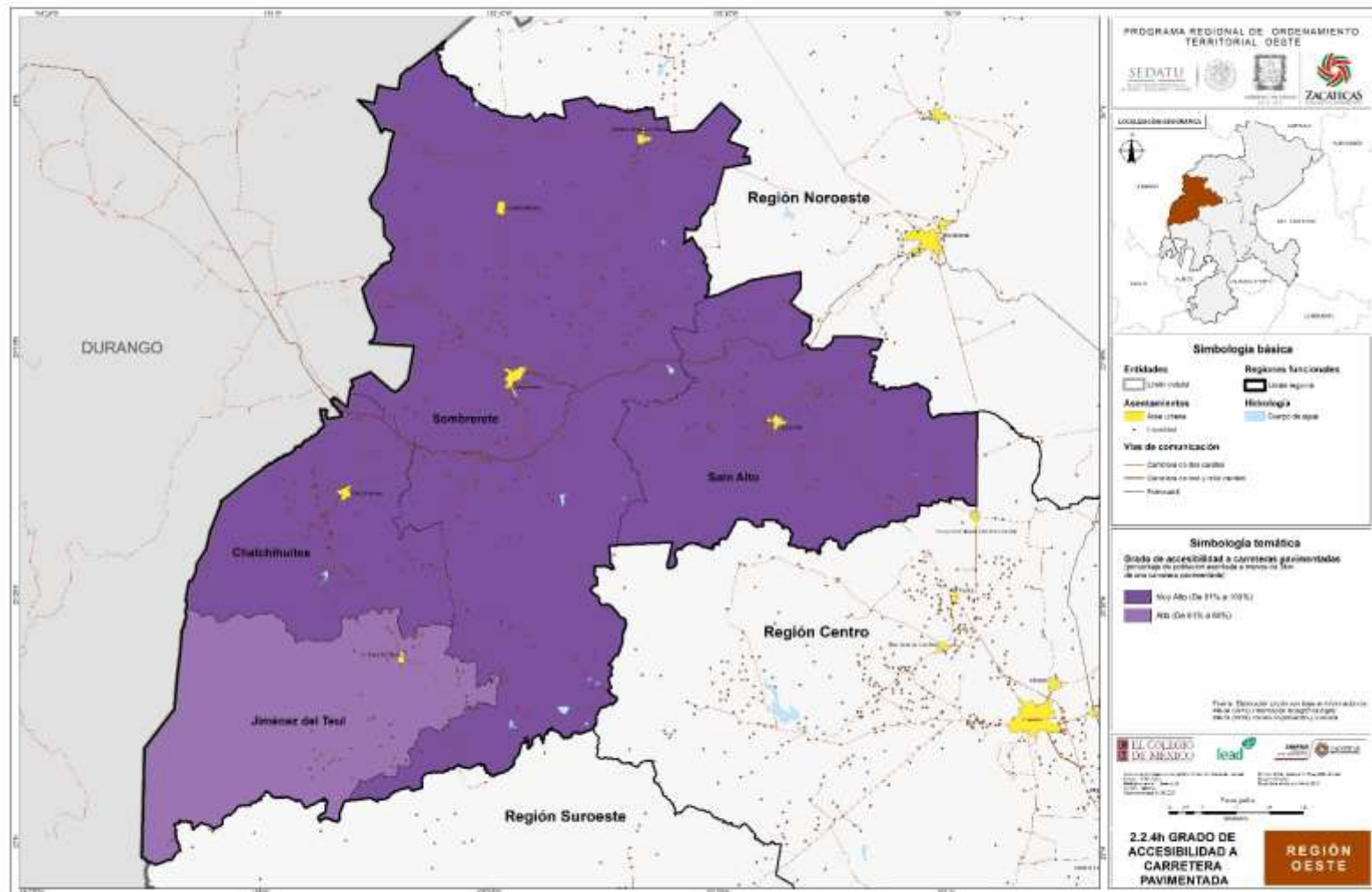
Cuadro 2.2.4h. Grado de accesibilidad a carretera pavimentada

Municipio	Población Total	Número total de localidades	Localidades situadas a 3 km de una carretera pavimentada	Población que vive a 3 km de una carretera pavimentada	% de población asentada a 3 km de una carretera pavimentada	Grado de Accesibilidad a Carretera Pavimentada (GACP)
Zacatecas	1,490,668	4,672	3,331	1,400,232	93.9	Muy alto
Región Oeste	97,870	376	241	87,298	89.2	Muy alto
Chalchihuites	10,565	75	57	9,594	90.8	Muy alto
Jiménez del Teul	4,584	50	12	2,918	63.6	Alto
Sain Alto	21,533	62	42	19,358	89.9	Muy alto
Sombrerete	61,188	189	130	55,428	90.6	Muy alto

Nota. Para determinar el grado de accesibilidad a una carretera pavimentada, se establecieron cinco rangos a partir del porcentaje de población que reside en localidades ubicadas a menos de 3km de distancia de una carretera pavimentada: i) De 0 a 20% = Muy bajo; ii) De 21 a 40%= Bajo; iii) De 41 a 60%= Medio; iv) De 61 a 80%=Alto y, v) De 81 a 100%= Muy Alto.

Fuente: Elaboración propia con base en Palacio, *et al.* (2004) e información de INEGI: Información topográfica digital (2015) y Censo de Población y Vivienda, 2010.

Mapa 2.2.4h. Grado de accesibilidad a carretera pavimentada

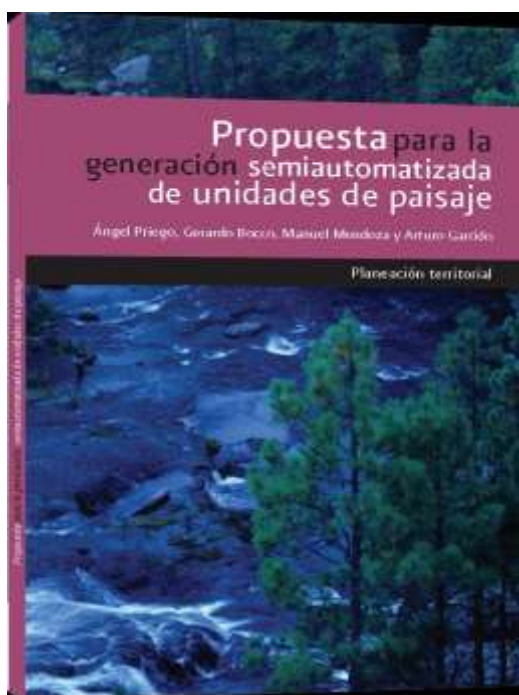


2.3. Diagnóstico y UTER

Las Unidades Territoriales Estratégicas Regionales (UTER) son subdivisiones homogéneas del territorio en este caso regional que no responden a criterios administrativos, sino que se delimitan por una combinación única de características físicas, sociales y económicas. De acuerdo con la Guía Metodológica y otros documentos como “Propuesta para la generación semiautomatizada de unidades de paisaje”.

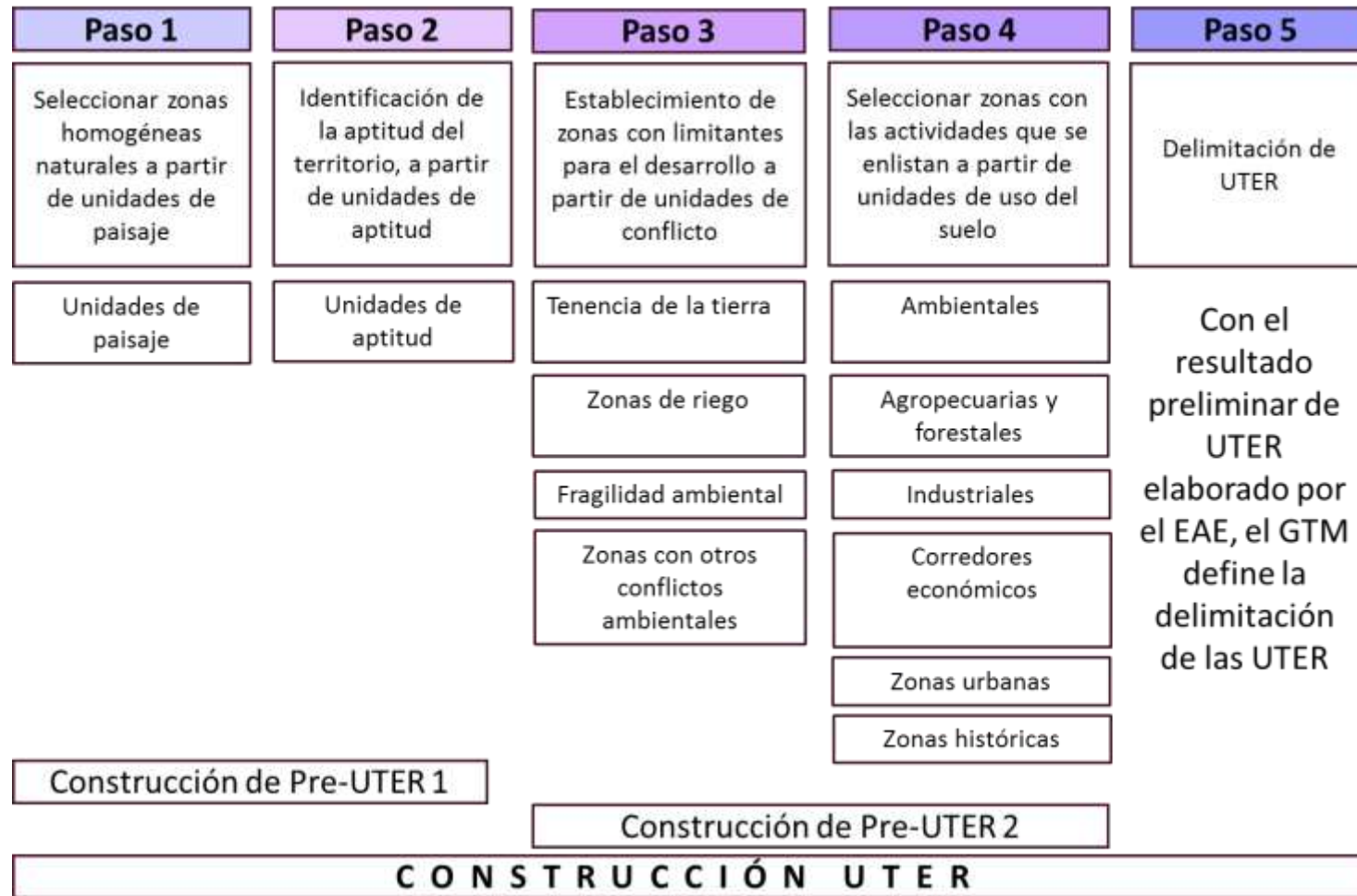
Las UTE son el resultado de diversas sobre posiciones de información territorial y de la participación del Grupo de Trabajo Multisectorial (GTM), el cual contribuyó a definir la delimitación de las unidades.

Para la conformación de las UTE se tomaron como referencia los siguientes documentos de apoyo:



El siguiente esquema muestra el proceso llevado a cabo para la construcción de las UTE. El desarrollo del proceso para la definición de las unidades se encuentra en el apartado 2.3.5.

Figura 2.3. Proceso de construcción de las Unidades Territoriales Estratégicas Regionales (UTER)



1. **EAE** Equipo Asesor de Especialistas. 2. **GTM** Grupo de Trabajo Multisectorial.

Fuente: SEDATU (2014). Guía Metodológica para la Elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial. Dirección General de Ordenamiento Territorial y Atención a Zonas de Riesgo. Pág. 138

2.3.1. Diagnóstico integral

2.3.1a. Diagnóstico temático del estado de Zacatecas

Con el propósito de hacer una recopilación y síntesis de los múltiples temas desarrollados a lo largo del presente documento, a continuación, se presenta una breve descripción de temas seleccionados. Esto permite hacer un comparativo entre la situación que prevalece en el Estado de Zacatecas con respecto a la situación de la Región Oeste y por ende de los municipios que la integran.

Los temas que se eligieron son:

- 1) Distribución de la población urbana y rural
- 2) Tipos de actividad económica
- 3) Dotación del equipamiento en salud y asistencia social
- 4) Atracción migratoria acumulada
- 5) Población ocupada por sector de actividad
- 6) Índice de dispersión de la población

1) Distribución de la población urbana y rural

La distribución de la población a nivel regional en el estado de Zacatecas refleja que las regiones Centro, Centro – Sur y Noroeste son las que tienen la mayor proporción de población urbana, con valores del 66%, 45% y 36%, respectivamente. Por el contrario, en las regiones Norte, Oeste, Sureste y Suroeste, la mayor parte de la población habita en localidades rurales ya que esta representa más del 60%. Cabe destacar que las regiones Norte y Suroeste no tienen localidades mayores a los 15 mil habitantes, por lo tanto, no existen localidades urbanas.

2) Tipos de actividad económica

Las ramas económicas más sobresalientes en el estado de Zacatecas son la industria de las bebidas, la minería de minerales metálicos, cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales, cultivo de hortalizas y explotación de bovinos (éstas representan 56.7% de la producción bruta total). En este sentido, la región Centro es la principal fuerza económica del estado, motivo por el cual existen municipios (Guadalupe, Zacatecas y Fresnillo) en donde la población ocupada supera las 60 mil personas. En las regiones Centro – Sur, Oeste y Noroeste, existen municipios con una población ocupada que oscila entre las 20 y 40 mil personas, estos son Jerez, Sombrerete y Río Grande, respectivamente. En el resto de las regiones la población ocupada se encuentra en un rango de 400 y 20 mil personas.

3) Dotación del equipamiento en salud y asistencia social

Un aspecto que resulta preocupante es la dotación de equipamiento de salud, debido a una centralización de estos servicios en función de la concentración de población, ya que la mayor parte de hospitales se encuentran en las grandes ciudades del Estado, como la ZM Zacatecas-Guadalupe y Fresnillo; el resto del estado presenta centros de salud y

unidades de medicina familiar de forma muy dispersa para algunas regiones, como es el caso de las regiones Norte, Noroeste y Suroeste.

4) Atracción migratoria acumulada

La distribución de la atracción migratoria acumulada en el estado de Zacatecas revela que existen regiones en donde ésta ha tenido un papel sobresaliente en la estructura de la población de los municipios que las integran. Los municipios que tiene una mayor atracción migratoria se localizan en las regiones Oeste (Chalchihuites), Sur (Apulco y Trinidad García de la Cadena) y Sureste (Villa García). En términos generales son las regiones Sur y Sureste, que limitan con los estados de Aguascalientes, Jalisco y San Luis Potosí, en donde los municipios presentan una mayor atracción migratoria respecto a otros municipios del estado.

5) Población ocupada por sector de actividad

La población ocupada es una variable que permite conocer la situación del empleo. En 2010 la población ocupada del Estado de Zacatecas representó poco más de 1% con respecto a total nacional. En el caso de la ROZ la población ocupada equivale al 46.4% del total estatal (Véase cuadro 2.1.5.6.1).

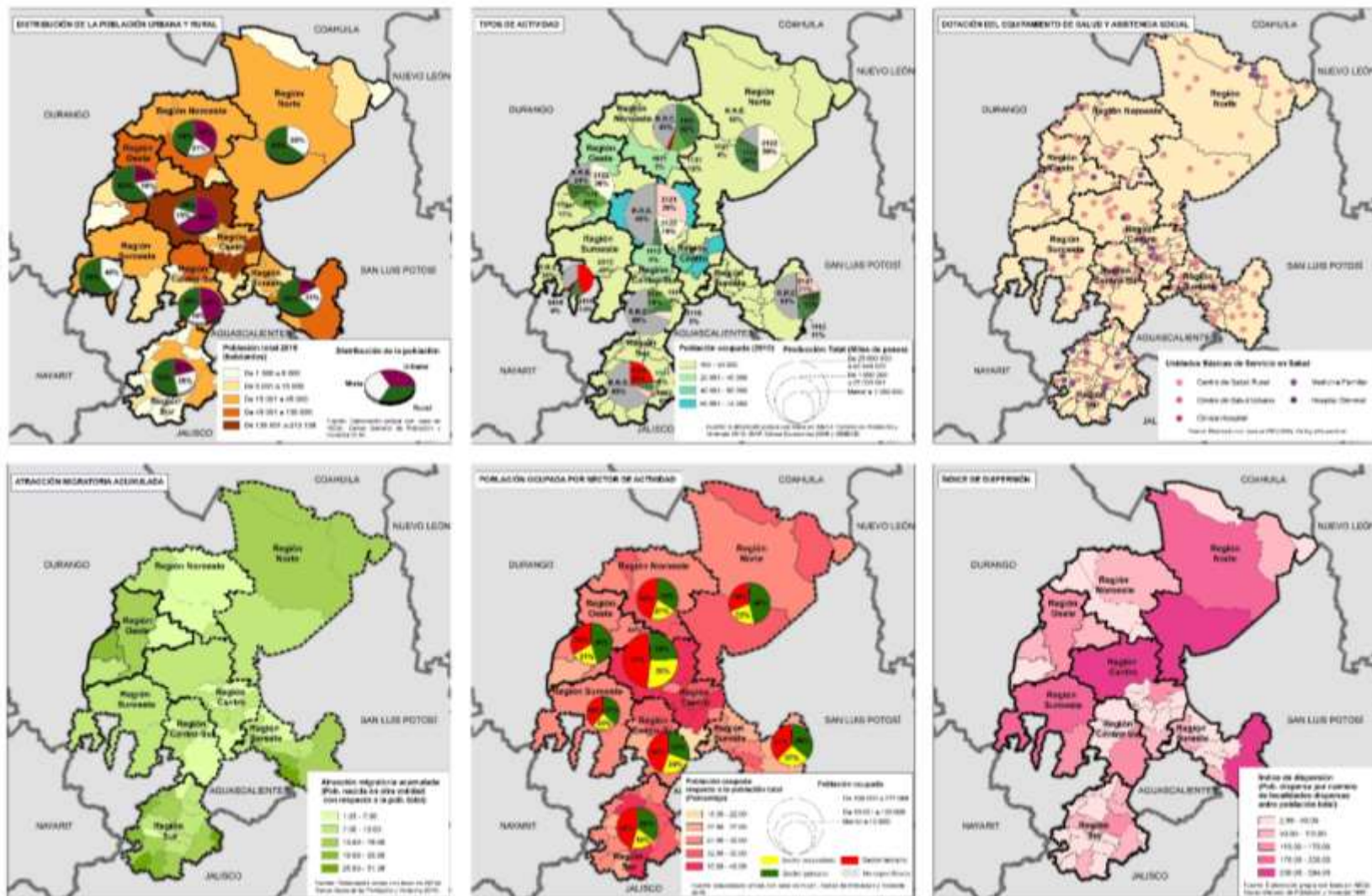
En seis de las ocho regiones en que se divide el estado, la población ocupada en el sector servicios es predominante, mientras que en las regiones norte y oeste predomina el sector primario, aunque en el caso de la región sureste la diferencia entre la población ocupada en el sector terciario y primario es tan solo de un punto porcentual.

En la ROZ el mayor porcentaje de población ocupada se encuentra laborando en alguna actividad del sector primario, a excepción del municipio de Sombrerete donde casi 40% de la población ocupada labora en el sector servicios. En el caso de Chalchihuites tanto el sector primario como el terciario llegaron a representar 38%.

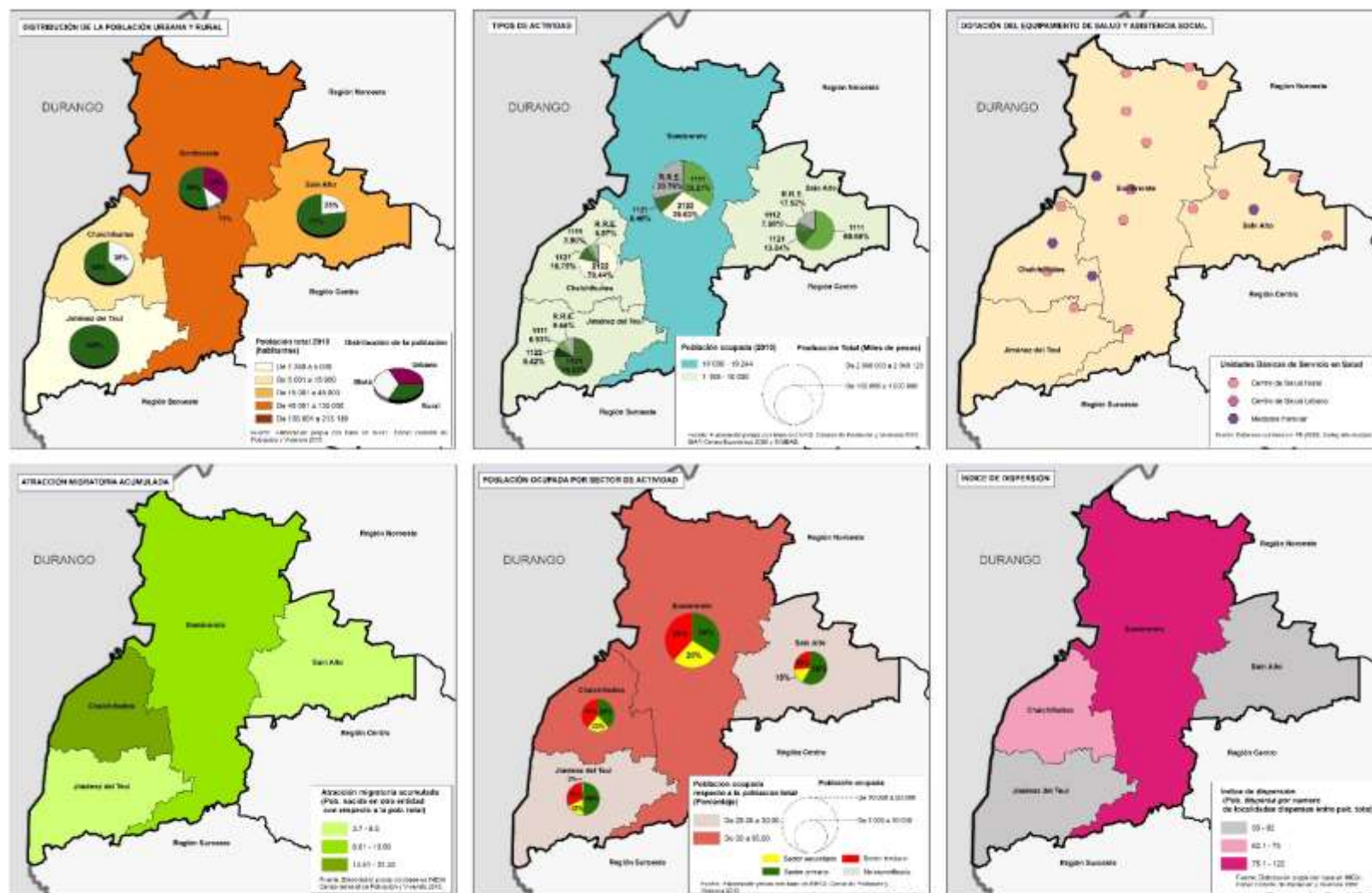
6) Índice de dispersión de la población

Por último, se observa que los municipios del estado con mayor superficie tienen una mayor dispersión de su población y de sus localidades. En este sentido, Fresnillo (región Centro), Pinos (región Sureste) y Villa de Cos (región Norte) son los municipios con el mayor índice de dispersión dentro del estado de Zacatecas. Otros municipios que tienen un índice de dispersión alto son Mazapil, en la región Norte, y Valparaíso en la región Suroeste. Esta situación presenta retos, sobre todo para la dotación de servicios públicos y equipamiento; además de dificultar las ventajas de una economía de aglomeración.

Mapa 2.3.1a. Diagnóstico temático del estado de Zacatecas



Mapa 2.3.1b. Diagnóstico temático de la región Oeste



2.3.1b. Diagnóstico integral de la Región Oeste

La ROZ se compone de cuatro municipios Jiménez de Teul, Chalchihuites, Sombrerete y Sain Alto, que en conjunto ocupan 7,118 kilómetros cuadrados y representan el 9.5% de la superficie del estado. En 2010, la región contaba con 97,870 habitantes y el municipio con la mayor concentración de personas era Sombrerete (62.5%); mientras que Jiménez de Teul fue el municipio menos poblado de la región. En la ROZ se localizan planicies, lomeríos, montañas, rampas de pie de monte, pero no se localizan grandes cuerpos de agua.

En 2010 la población de la ROZ sumó 97,870 habitantes, los cuales residían en 376 localidades, con un tamaño promedio de 260 personas por localidad. El valor de este indicador fue menor en relación al del estado, con 319 personas, así como al del país, con 584 personas. El tamaño promedio de las localidades de Zacatecas era 1.2 veces mayor en relación a las de la región. La población rural de la región en 2010 totalizó 60,853 personas, equivalentes a 62.2% de la población regional. Casi dos de cada tres habitantes de la región residían en localidades rurales. Esta región se caracteriza por su despoblamiento absoluto en los últimos años y su elevada dispersión demográfica en el territorio, que es patente por la elevada participación de la población rural. La escasa concentración demográfica es un freno para el desarrollo de actividades económicas no agropecuarias, así como para la generación de economías de aglomeración.

En relación con las características de la población, se encontró que el promedio de edad fue 29.3 años, cifra mayor al promedio del estado que se ubicó en 2010 en 28.8 años. La emigración de población en edad productiva se manifiesta en un ligeramente mayor índice de dependencia, 65.2, en relación a 62.3 estatal. Estos procesos generan una estructura de población por grupos de edad no tan diferente de la región con respecto al Estado. Los indicadores demográficos de la ROZ en 2010 eran un tanto distintos en comparación al contexto nacional y al Estado de Zacatecas. Tales diferencias obedecen a su condición de región con expulsión migratoria, en especial de emigrantes intraestatales e internacionales. La población regional que emigra al resto del territorio estatal, pero principalmente a la Región Centro, es predominantemente femenina y se concentra en los grupos de edad de 15 a 24 años. Por otro lado, los emigrantes internacionales son principalmente de sexo masculino y se concentran en las cohortes de edad de 15 a 29 años. El índice de masculinidad de la ROZ fue 96 hombres por cada cien mujeres, valor ligeramente superior al país y al Estado. También registra un índice de dependencia, ligeramente mayor (65.2), en relación al estatal (62.3).

En términos generales, el mayor porcentaje de viviendas que no cuentan con agua entubada (70 a 80%), se ubican en el municipio de Chalchihuites. Le siguen Jiménez del Teul y Sombrerete que presentan déficits que van de 60 a 70% del total de viviendas sin el servicio. El municipio de Saín Alto tiene la menor cantidad de viviendas sin agua entubada, con porcentajes que oscilan entre 44 y 60% del total. En relación al número de viviendas que no tienen drenaje, el municipio con mayor déficit de servicio es Jiménez del Teul, con porcentajes que van de 30 a 45% del total de viviendas. Le siguen Chalchihuites, Sombrerete y Saín Alto, con déficits de 14 a 30% del total de viviendas. En la ROZ se presenta un promedio mayor de ocupantes por vivienda, si se compara con el del país y con el del estado de Zacatecas, siendo 4.16 ocupantes por vivienda. El municipio de Jiménez del Teul es en el que hay un mayor número de ocupantes por vivienda (4.40 ocupantes), seguido de Sain Alto, Chalchihuites y Sombrerete.

El grado de escolaridad de la ROZ se estimó en 6.09 años de estudios; Sombrerete y Chalchihuites tienen siete años de instrucción mientras que Jiménez de Teul y Sain

Alto obtuvieron un promedio de seis años de educación. Al examinar el grado de escolaridad por género se encontró que las mujeres tienen un grado educativo más alto que los hombres; aunque en Sombrerete el grado entre ambos sexos es similar (7.25 y 7.55 para hombres y mujeres respectivamente); el municipio que obtuvo el menor grado de escolaridad fue Jiménez de Teul con seis años en promedio.

Sobre la dotación de equipamiento, observamos que el nivel de jardín de niños cuenta con una cobertura adecuada, en el nivel de primaria se identificaron 264 localidades que no cuentan con la cobertura del radio de influencia del equipamiento. Para el caso del nivel de Secundaria General la dotación es poco adecuada porque no alcanza a satisfacer a la población que requiere el servicio y se localizaron 163 localidades que están fuera del radio de cobertura regional del equipamiento. En relación al nivel de Preparatoria General, se registra una dotación adecuada para la localidad de Sombrerete, pero se identificaron 187 localidades que no tienen el servicio por radio de influencia del equipamiento. Finalmente, para el nivel de Universidad, no se cuenta con el equipamiento dado que no se cumple con el rango de población necesaria en alguna de las localidades. Si bien es posible que la ROZ pudiera servirse de la infraestructura que tiene en este nivel la Región Centro, habría que recordar que dicha región no tiene la capacidad suficiente para atender la demanda del resto de la entidad.

En cuanto al equipamiento de salud, la ROZ cuenta con una dotación adecuada en el nivel de Centros de Salud Rural para Población Concentrada en Charco Blanco. Sin embargo, tiene una dotación no adecuada en Saín Alto. En el nivel de Centro de salud urbano se cuenta con una dotación poco adecuada en Sombrerete. Se cuenta con una Unidad de medicina familiar en Sombrerete, pero no se cuenta con dotación de servicio al nivel de Hospital General ni Hospital Regional. Si bien y de acuerdo al área de influencia, algunas localidades de los municipios de la ROZ podrían acceder a la infraestructura de este tipo que se localiza en la Región Centro, el nivel de servicio de estos centros de salud está rebasado. En lo que respecta a los otros tipos de equipamiento (comercio, deportes y recreación, transporte y administración) la dotación es poco adecuada ya que, generalmente, se concentra en las cabeceras municipales, lo que revela una ausencia en otras localidades de la región.

La población ocupada en la ROZ para 2010 fue de 29,567 habitantes. La mayor cantidad de población de la región se ocupa en el sector primario, sobresale el municipio de Sain Alto. Le sigue la población ocupada en los servicios, en donde predominan los municipios de Chalchihuites y Sombrerete. Mientras que para el sector primario sobresale Sain Alto y para el secundario Sombrerete.

La incidencia de pobreza al interior de la ROZ es diferencial. En un extremo se ubica el municipio de Jiménez del Teul, con incidencia de pobreza de 85.6% y en el polo opuesto está Sombrerete, en donde la incidencia de pobreza representa 62.5% de la población total. El coeficiente de variación de la incidencia de pobreza entre los municipios fue 13.3 por ciento⁷¹.

La ROZ contiene tres patrones sociodemográficos diferentes con respecto a los del estado de Zacatecas que deben ser tomados en cuenta para su planeación: i) nivel de poblamiento inferior, a decir de su densidad de población; ii) menor grado de urbanización, y iii) menor ritmo de crecimiento poblacional, por una mayor propensión emigratoria.

El siguiente cuadro presenta de forma desglosada la situación que prevalece en la ROZ, en relación tres temas principales: a) aspectos socio-demográficos; b) aspectos económicos y c) aspectos relacionados con cuestiones urbanas, el equipamiento y la

⁷¹ El coeficiente de variación muestra el grado de variabilidad de una variable. Se obtiene al dividir la desviación estándar entre el promedio, y luego multiplicado por 100.

infraestructura con que cuenta la región. En el cuadro resalta aquellas cuestiones que reflejan las desigualdades o disparidades que se presentan en la región. Asimismo, en el mapa 2.3.1b se observa la distribución espacial de los temas antes mencionados.

Cuadro 2.3.1. Resumen del diagnóstico integral

Tema	Situación	Causas	Municipios	Valoración	Interrelaciones
Aspectos demográficos	Baja densidad de población.	Alta dispersión de la población	ROZ	La situación no es favorable para la región dado que una baja densidad obstaculiza el acceso a los servicios básicos.	Los costos de provisión de servicios y equipamiento en una región con baja densidad se elevan.
Estructura de la población	En la ROZ se registra una concentración mayor en los grupos de edad mayores a 65 años que la estatal y nacional, así como un nivel de fecundidad menor debido a la menor población femenina.	Emigración internacional, interestatal y regional.	ROZ	El envejecimiento de la población y las tasas de fecundidad bajas, sumados a los procesos de emigración implican un descenso paulatino y constante del crecimiento de la población, lo cual tiene impactos negativos con la capacidad productiva de la región.	Este proceso requiere mayores inversiones en el sistema de salud e impactos negativos en la disponibilidad de mano de obra para la producción.
Escolaridad	En la ROZ se registra un nivel de escolaridad inferior al nacional y al estatal.	Menor oferta educativa.	ROZ	Un nivel más bajo de escolaridad representa un problema para la creación de capacidades locales y la generación de mano de obra calificada.	Impactos negativos al sistema económico y productivo de la ROZ.
Migración	La ROZ registra una mayor intensidad emigratoria en relación con el estado de Zacatecas para emigración	Falta de oportunidades de desarrollo.	ROZ	El proceso de emigración conjugado con un bajo crecimiento de la población implica menores oportunidades de desarrollo para la capacidad productiva de la	Impactos negativos al sistema económico y productivo de la ROZ.

	intraestatal e internacional.			región.	
Marginación	La ROZ registra niveles de marginación medios y alto.	Disponibilidad media de servicios básicos.	El municipio de Jiménez de Teul registra un grado de marginación alto.	Esta situación implica niveles polarizados de desarrollo, lo que no contribuye con una buena calidad de vida.	Una baja calidad de vida y condiciones desiguales en la provisión de justicia social.
Pobreza	La incidencia de pobreza en la ROZ alcanzó un valor de 67.6%, siendo siete puntos porcentuales mayor con respecto al estado de Zacatecas y 21 puntos porcentuales más alto en comparación al país.	Limitaciones del mercado regional de trabajo y los precarios salarios percibidos por la fuerza de trabajo regional y, no menos, por limitaciones en la provisión y cobertura muy incipiente de satisfactores colectivos.	ROZ y particularmente en los municipios de Jiménez de Teul y Saín Alto.	Es necesario generar inversión en capital social.	La pobreza es un tema de impartición de justicia social y genera impactos negativos en el crecimiento y desarrollo regional.
Equipamiento en salud	En equipamiento de salud la RCZ registra un nivel de equipamiento poco adecuado en centros de salud rural para población concentrada (Chalchihuites, Sombrerete) y una dotación no adecuada para Saín Alto. Del mismo modo, hay	No suma el umbral de población necesario para la dotación de algunos de los niveles de equipamiento en alguna de sus localidades.	ROZ	Poco favorable para la región. Esta situación se agrava con las condiciones de dispersión y de poca accesibilidad al total del territorio regional.	Impactos negativos para la política pública en la dotación de equipamiento e infraestructura, dado que no se generan los umbrales de servicio adecuados.

	una dotación poco adecuada en Sombrerete. La ROZ no cuenta con acceso a equipamiento de Hospital general ni Hospital regional.				
Equipamiento en educación	Dotación adecuada en el rubro de primaria no obstante que se identificaron 264 localidades que no están servidas de acuerdo al radio de influencia del equipamiento actual.	Dispersión de las localidades y bajo de crecimiento población.	Hay localidades rurales dispersas en el total de municipios que no cuentan con el equipamiento necesario.	La cobertura de este tipo de equipamiento está en función de que estas localidades cuenten con la población suficiente para que la demanda sea atendida.	Impactos negativos para la política pública en la dotación de equipamiento e infraestructura, dado que no se generan los umbrales de servicio adecuados. Impactos negativos para los niveles de bienestar y de desarrollo humano
	A nivel Secundaria la dotación es poco adecuada para la localidad de Sombrerete. Se identificaron 163 localidades en el municipio de Sombrerete y 36,682 habitantes del resto de municipios de la región, que no están servidos de acuerdo al radio de influencia del equipamiento	Dispersión de las localidades y bajo de crecimiento población.	ROZ	La cobertura de este tipo de equipamiento está en función de que estas localidades cuenten con la población suficiente para que la demanda sea atendida.	Impactos negativos para la política pública en la dotación de equipamiento e infraestructura, dado que no se generan los umbrales de servicio adecuados. Impactos negativos para los niveles de bienestar y de desarrollo humano

	actual.				
	A nivel Preparatoria la dotación es adecuada para la localidad de Sombrerete. No obstante, se identificaron 15 localidades en el municipio de Sombrerete y 44,341 habitantes del resto de municipios de la región, que no están servidos de acuerdo al radio de influencia del equipamiento actual.	Dispersión de las localidades y bajo de crecimiento población.	ROZ	La cobertura de este tipo de equipamiento está en función de que estas localidades cuenten con la población suficiente para que la demanda sea atendida.	Impactos negativos para la política pública en la dotación de equipamiento e infraestructura, dado que no se generan los umbrales de servicio adecuados. Impactos negativos para los niveles de bienestar y de desarrollo humano
	La ROZ no cuenta con localidades que tengan el rango de población requerido para la localización de una Universidad. Por otra parte, se infiere que esta región podría abastecer sus necesidades de equipamiento de la Región Centro, sin embargo, esta región no tiene la	Dispersión de las localidades y bajo de crecimiento población.	ROZ	La cobertura de este tipo de equipamiento está en función de que estas localidades cuenten con la población suficiente para que la demanda sea atendida.	Impactos negativos para la política pública en la dotación de equipamiento e infraestructura, dado que no se generan los umbrales de servicio adecuados. Impactos negativos para los niveles de bienestar y de desarrollo humano

	capacidad de cobertura para ello dado el número de escuelas que tiene.				
Aspectos económicos	La ROZ muestra una diversificación relativamente alta en su planta productiva. Resalta el caso del municipio de Sombrerete en diversidad, en tanto que Chalchihuites y Saín Alto tendrían una economía semidiversificada y Jiménez de Teul tendería a una estructura especializada.	La disponibilidad de recursos y las actividades secundarias y terciarias, propias de un proceso de urbanización han polarizado la diversidad económica.	ROZ	Es necesario desarrollar otros sectores de la economía en los casos en donde solo se cuenta con una economía orientada a pocos sectores de especialización.	En el caso de Sombrerete, la diversidad provee de mayores oportunidades a la planta productiva tanto de intercambios como de complementariedades. Esto también representa impactos positivos a la mano de obra. En el caso opuesto que se refiere a Jiménez de Teúl, es necesario implantar mecanismos para desarrollar otros sectores de la economía.

2.3.1c. Diagnóstico integrado del estado de Zacatecas

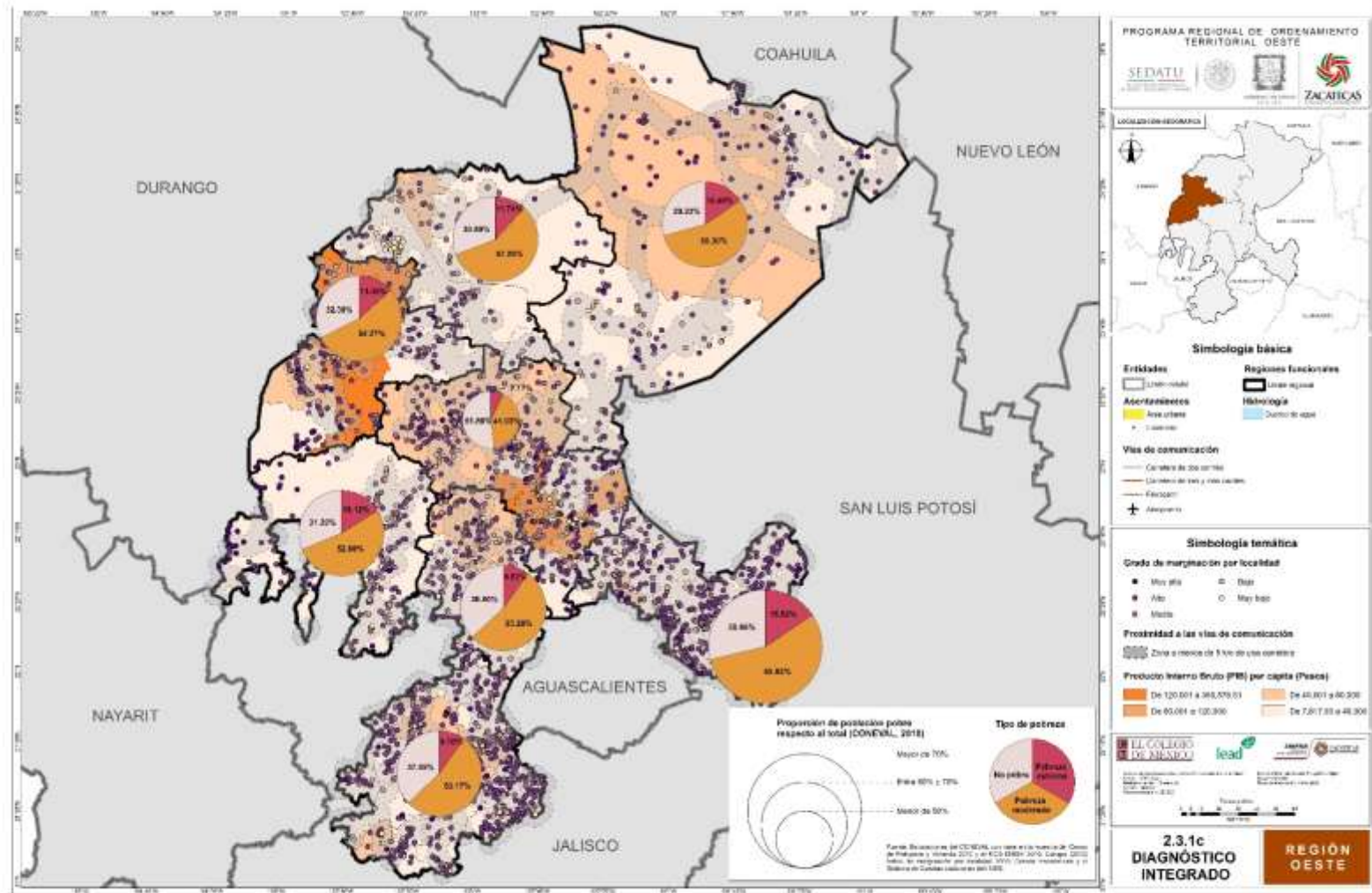
Para el análisis del diagnóstico integrado del estado de Zacatecas se consideraron las siguientes variables: el grado de marginación por localidad, la proporción de la pobreza, la proximidad a vías de comunicación y el Producto Interno Bruto per cápita, ya que son variables síntesis que revelan el panorama socioeconómico de la entidad.

En términos generales, se aprecia que la mayoría de las localidades del estado de Zacatecas tienen un grado de marginación de medio a muy alto, principalmente en las regiones Centro, Centro – Sur, Sur y Sureste. Lo anterior guarda una estrecha relación con la proporción de la población que se encuentra en pobreza, ya que en todas las regiones, a excepción de la región Centro, ésta supera el 50% con respecto al total de su población. Cabe señalar que en la región Sureste esta proporción supera el 70%. En cuanto a la distribución por tipo de pobreza, se aprecia que en prácticamente todas las regiones más del 50% de la población tiene pobreza moderada, en el caso de la región Centro el 50% no tiene pobreza. Las regiones con la mayor proporción de población en pobreza extrema son las regiones Suroeste, Sureste y Norte.

La proximidad a las vías de comunicación revela que la mayoría de las localidades en Zacatecas se encuentran a menos de 5 km de una vía de comunicación, lo que indica que existe una accesibilidad adecuada en el territorio zacatecano. No obstante, en la región Norte que es la de mayor extensión y donde existe una dispersión de comunidades, la accesibilidad suele ser limitada para algunas localidades.

Finalmente, la distribución del PIB per cápita en el estado de Zacatecas muestra que en gran parte de los municipios que integran a las regiones Sur, Suroeste, Sureste y Noroeste, el Producto Interno Bruto per cápita es el más bajo con respecto a las otras regiones. En contraste en la región Centro y Oeste se localizan los municipios mejor posicionados en este aspecto.

Mapa 2.3.1c. Diagnóstico integrado de Zacatecas



2.3.1d. Diagnóstico integrado de la Región Oeste

Para el análisis del diagnóstico integrado de la ROZ se consideraron las mismas variables que en el diagnóstico estatal: el grado de marginación por localidad, la proporción de la pobreza, la proximidad a vías de comunicación y el Producto Interno Bruto per cápita, ya que son variables síntesis que revelan el panorama socioeconómico de los cuatro municipios que integran esta región del estado de Zacatecas.

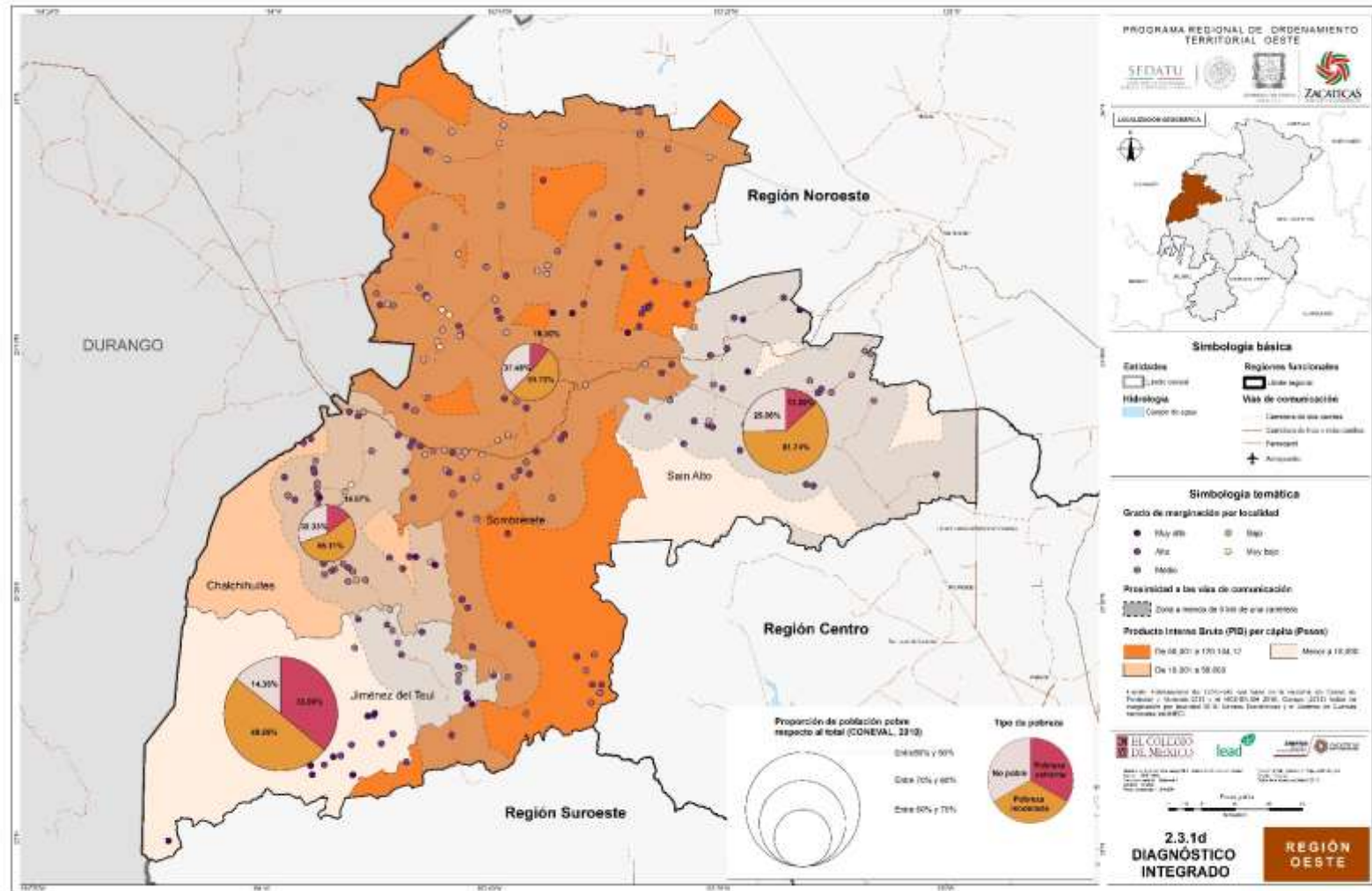
En términos generales, se aprecia que la mayoría de las localidades de la región Oeste tienen un grado de marginación de medio a muy alto, sólo en los municipios de Chalchihuites y Sombrerete se localizan comunidades en donde la marginación es muy baja. En este sentido, la proporción de la población que se encuentra en pobreza, muestra que Jiménez del Teul y Sain Alto son los municipios con el mayor porcentaje de población en esta condición, ya que la pobreza moderada y extrema supera el 75%.

La proximidad a las vías de comunicación revela que la mayoría de las localidades en la ROZ se encuentran a menos de 5 km de una vía de comunicación, lo que indica que existe una accesibilidad adecuada en el territorio. No obstante, en la porción sur de Sombrerete y Jiménez del Teul existen localidades en donde la accesibilidad suele ser limitada.

Finalmente, la distribución del PIB per cápita muestra que el municipio de Sombrerete y Chalchihuites son los que tienen un valor de PIB entre los 18 mil y 120 mil pesos. En contraste, en Jiménez del Teul y Sain Alto éste no supera los 18 mil pesos, por lo tanto, son los municipios con el menor PIB per cápita en la región.

En resumen, este diagnóstico denota que es importante implementar las políticas sociales y económicas necesarias que coadyuven a mejorar las condiciones socioeconómicas de los municipios en donde éstas son desfavorables, especialmente en Jiménez del Teul y Sain Alto.

Mapa 2.3.1d. Diagnóstico integrado de la región Oeste



2.3.2. Proyectos detonadores e inversiones programas

Actualmente la planeación del desarrollo debe ser una tarea compartida entre el gobierno y sus ciudadanos. El presente documento es muestra de la participación de distintos sectores tanto públicos como privados y sociedad en general, buscando un solo propósito, mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la región. El desarrollo de infraestructura y equipamiento, así como el cuidado del medio ambiente son factores que inciden directamente en la calidad de vida de la población y en el nivel de competitividad de la región.

El mejoramiento de estas condiciones genera externalidades positivas que benefician a toda la población, para potenciar dichas externalidades se requiere de mayor coordinación entre los sectores productivos, los distintos órdenes de gobierno y la sociedad en general que permitirán en conjunto hacer un mejor uso de los recursos y potenciar las cualidades de la región.

En este apartado se presenta un listado de proyectos programados y en algunos casos autorizados por los diferentes órdenes de gobierno en Zacatecas. Este listado contiene proyectos en distintos sectores y de diversa índole, comprende aquellos que son contemplados desde el nivel estatal con apoyo de las distintas dependencias y en algunos casos con la participación de la federación y otros que son propuestos por los presidentes municipales cuyo impacto es local.⁷²

A continuación se presenta una matriz que concentra algunos datos relevantes de los proyectos de acuerdo a la información disponible.

⁷² La Guía Metodológica para la elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial de la SEDATU, recomienda como fuente de información los Programas Operativos Anuales, en el caso de Zacatecas no se contaba con este instrumento al momento de elaborar el presente documento.

Cuadro 2.3.2.1. Proyectos detonadores e inversiones programadas

Proyecto	Instancia ejecutora	Nivel	Objetivos	Duración	Ubicación	Inversión (Millones de pesos) ¹	Problemática
1	2	3	4	5	6	7	8
Chalchihuites							
Terminación de auditorio.	SINFRA, SAMA y Municipio	Estatad y Municipal	Concluir construcción de la obra.	2015	Chalchihuites	El municipio cuenta con \$1'500,000 se compromete a definir el proyecto y el presupuesto necesario para su conclusión	Falta de instalaciones adecuadas
Dictamen de rastro municipal.	Municipio	Municipal	Dictaminar si es apropiado		Chalchihuites		Falta de instalaciones
Jiménez del Teul							
Pavimentación de la carretera Jiménez-carretas en concreto hidráulico	Municipio	Municipal	Construcción de infraestructura		Jiménez del Teul /Cabecera municipal		Deterioro de vialidades
Construcción de un edificio de usos múltiples para oficinas, salas de juntas y archivo	Municipio	Municipal	Construir instalaciones adecuadas para la administración		Jiménez del Teul	2	Falta de instalaciones adecuadas
Construcción de una clínica	SINFRA y municipio	Estatad y municipal	Construcción de instalaciones adecuadas		Jiménez del Teul	1.2	Falta de instalaciones adecuadas

Rehabilitación del sistema de agua potable y drenaje, construcción de pavimentación de concreto hidráulico en calle y banquetas	SINFRA municipio y	Estatad y municipal	Renovar infraestructura básica equipamiento urbano y		Jiménez del Teul	9	Falta de infraestructura básica equipamiento urbano y
Construcción de Puente vehicular	SINFRA municipio y	Estatad y municipal	Facilitar el tránsito vehicular		Jiménez del Teul / Los Bancos	1	Falta de equipamiento
Rehabilitación de Unidad Deportiva	SINFRA municipio y	Estatad y municipal	Renovar las instalaciones deportivas		Jiménez del Teul / Canoas	1	Deterioro de instalaciones adecuadas
Perforación de pozo profundo y equipamiento de la red de agua	SAMA y Municipio	Estatad y municipal	Dotación de agua		Jiménez del Teul / Potrero	3.75	Falta de agua
Pavimentación con concreto hidráulico en tramos de la carretera Jiménez del Teul-carreteras	Municipio	Municipal	Construcción de infraestructura		Jiménez del Teul	8.5	Deterioro de vialidades
Obra y proyecto de mercado	Municipio	Municipal	Construir el mercado		Jiménez del Teul	El municipio entregara el proyecto con el que cuenta, apoyo con todo el materia que se requiera	Falta de instalaciones adecuadas

Jardín principal	Municipio	Municipal	Habilitar espacios públicos (áreas verdes)		Jiménez del Teul	Apoyo con todo el materia que se requiera	Falta de áreas verdes
Bulevar de accesos	Municipio	Municipal	Facilitar la accesibilidad		Jiménez del Teul	El municipio entregara levantamiento topográfico	Congestionamiento vial
Proyecto turístico para un manantial El Obispo	SECTURZ municipio y	Estatad y municipal	Promover la actividad ecoturística		Jiménez del Teul	El municipio entregara levantamiento topográfico	Falta de promoción turística
Proyecto turístico para un manantial El Carrito	SECTURZ municipio y	Estatad y municipal	Promover la actividad ecoturística		Jiménez del Teul	El municipio entregara levantamiento topográfico	Falta de promoción turística
Sombrerete							
Hospital	SSZ y municipio	Estatad y municipal	Construir el hospital		Sombrerete	40 Se cuenta con el terreno y proyecto en proceso	Falta de servicios de salud
Guardería	Municipio	Municipal	Dotar de equipamiento educativo		Sombrerete	6	Falta de instalaciones
Relleno sanitario	IEMAZ y municipio	Estatad y municipal	Construir instalaciones para el tratamiento de residuos sólidos		Sombrerete	15	Falta de tratamiento de residuos sólidos

Alberca olímpica	SINFRA municipio y	Estatad y municipal	Construir instalaciones adecuadas		Sombrerete	25	Falta de instalaciones
Continuación de libramiento tránsito pesado	SINFRA municipio y	Estatad y municipal	Mejorar la vialidad y evitar el paso de vehículos pesados		Sombrerete	10	Congestionamiento por vehículos pesados
Paso a desnivel	SINFRA municipio y	Estatad y municipal	Mejorar la vialidad		Sombrerete	30	Congestionamiento vehicular
Embovedado del arroyo de El Diezmo	SAMA y municipio	Estatad y municipal	Proteger el arroyo		Sombrerete	30	Contaminación del arroyo
Construcción de banquetas, guarniciones, pavimento y de rehabilitación vivienda.	Municipio	Municipal	Construir equipamiento urbano básico		Sombrerete	6	Falta de equipamiento urbano
Construcción de puentes diversos	Municipio	Municipal	Construir equipamiento urbano		Sombrerete	1.6	Falta de equipamiento urbano
Construcción de canchas deportivas	Municipio	Municipal	Construir equipamiento deportivo		Sombrerete	1.5	Falta de instalaciones deportivas
Construcción de parque	Municipio	Municipal	Habilitar áreas verdes		Sombrerete	0.5	Falta de espacios públicos
Construcción de Jardín	Municipio	Municipal	Habilitar áreas verdes		Sombrerete / Agua Zarca	1	Falta de espacios públicos

Construcción de alberca olímpica	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Construir instalaciones adecuadas		Sombrerete	12.5	Falta de instalaciones
Rehabilitación y mantenimiento del Centro Histórico	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Renovación del centro histórico del municipio		Sombrerete	2	Deterioro del centro histórico
Proyecto de nomenclatura	Municipio	Municipal	Mejorar la imagen urbana con nombres de calles y sitios de interés		Sombrerete	0.8	Falta de nomenclatura de calles
Construcción de Jardín	Municipio	Municipal	Habilitar áreas verdes		Sombrerete / Charco Blanco	0.5	Falta de espacios públicos
Mantenimiento de alumbrado público	Municipio	Municipal	Renovar alumbrado público		Sombrerete	1.5	Mal funcionamiento del alumbrado público
Mantenimiento del sistema de agua potable	SAMA y Municipio	Estatal y municipal	Dotar de agua potable		Sombrerete	1.5	Falta de agua
Pintura en calles principales	Municipio	Municipal	Mejorar imagen urbana		Sombrerete	1	Deterioro de fachadas
Rehabilitación de fachadas en calles principales	Municipio	Municipal	Mejorar imagen urbana		Sombrerete	1	Deterioro de fachadas
Valoración de hospital	SSZ y municipio	Estatal y municipal	Valorar el proyecto		Sombrerete	--	Falta de equipamiento de salud
Imagen urbana cuatro cuadras aplanado y pintura.	Municipio	Municipal	Mejorar imagen urbana		Sombrerete	--	Deterioro de fachadas

Sain Alto								
Remodelación de balneario en la cabecera municipal	SINFRA Municipio	y	Estatad y municipal	Renovar instalaciones recreativas		Saín Alto	20	Deterioro de instalaciones
Pavimentación de concreto hidráulico en varias comunidades	Municipio		Municipal	Renovar vialidades		Saín Alto / Cobertura municipal	3	Deterioro de vialidades
Pavimentación de carretera Nicolás Bravo-cañas (3 kilómetros)	SINFRA Municipio	y	Estatad y municipal	Renovar vialidades			5.5	Deterioro de vialidades
Pavimentación de carretera El Sauz-Mina Mercurio (3 kilómetros)	SINFRA Municipio	y	Estatad y municipal	Renovar vialidades		Saín Alto / Cañas	5.5	Deterioro de vialidades
Pavimentación de carretera a Río de Medina (3 kilómetros)	SINFRA Municipio	y	Estatad y municipal	Renovar vialidades		Saín Alto	5.5	Deterioro de vialidades
Pavimentación de carretera Cazadero-Río Grande (2 kilómetros)	SINFRA Municipio	y	Estatad y municipal	Renovar vialidades		Saín Alto	3.6	Deterioro de vialidades
Pavimentación de carretera Francisco I. Madero-Luis Moya (1 kilometro)	SINFRA Municipio	y	Estatad y municipal	Renovar vialidades		Saín Alto	1.5	Deterioro de vialidades
Pavimentación de carretera a 15 de Septiembre entronque carretera panamericana (1 kilometro)	SINFRA Municipio	y	Estatad y municipal	Renovar vialidades		Saín Alto	1.5	Deterioro de vialidades
Pavimentación de carretera a mesa de La	SINFRA Municipio	y	Estatad y municipal	Renovar vialidades		Saín Alto / Cañas	1.5	Deterioro de vialidades

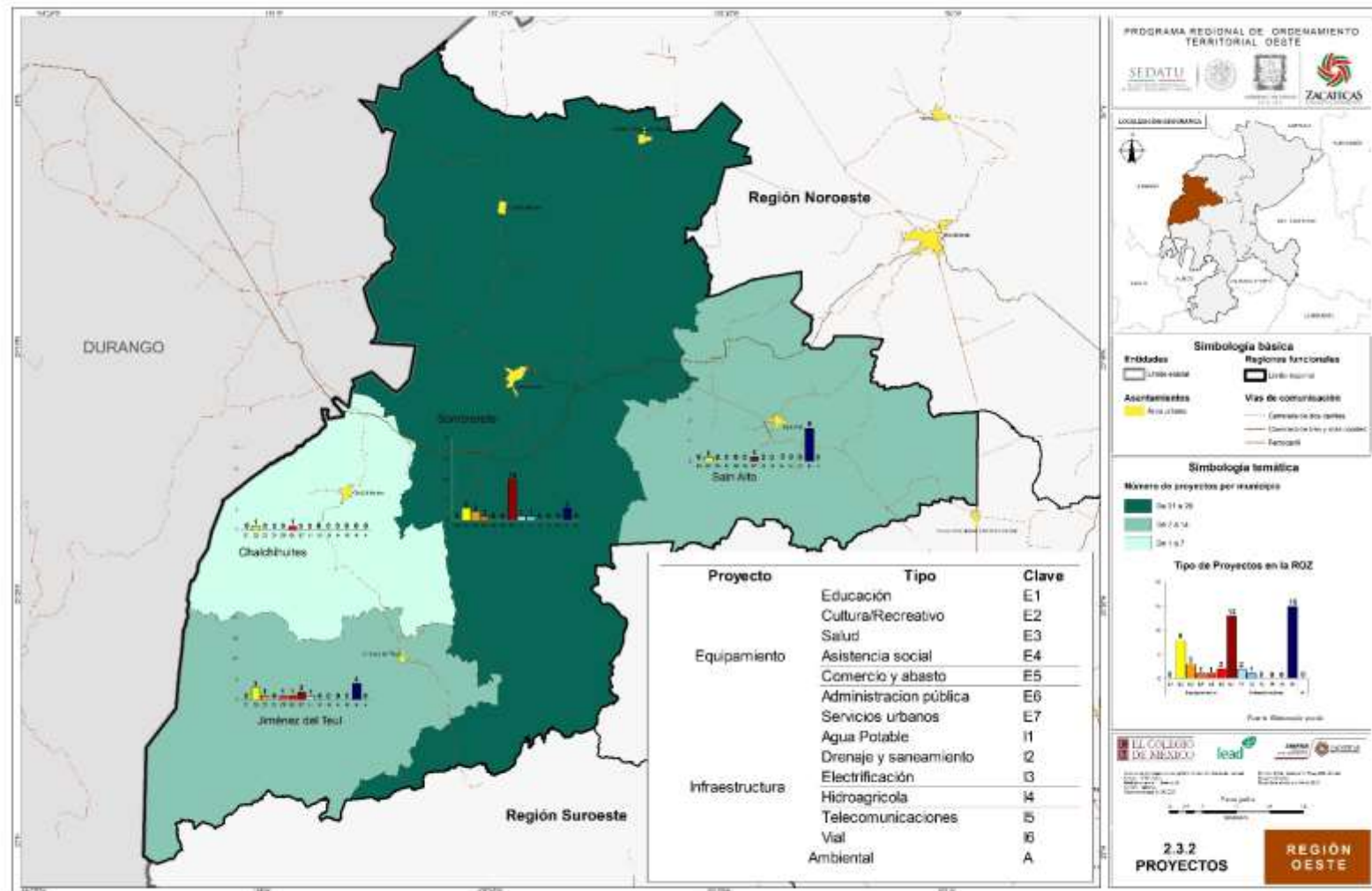
Cruz entronque carretera Sain Alto- Cazadero (1 kilometro)							
Plaza de la comunidad de Cañas.	Municipio	Municipal	Renovación de plaza comunitaria	Dictaminar	Saín Alto	--	Deterioro de la plaza principal

¹ El monto de las inversiones para cada uno de los proyectos se redondo para fines prácticos. Debido a que en las fuentes de información proporcionadas no hay homogeneidad en la presentación de las cantidades.

Fuentes: Información proporcionada por la Unidad de Planeación del Gobierno del Estado y Proyectos identificados por las administraciones municipales, a través de consultas con los presidentes municipales.

En el **anexo 13**, se presenta un catálogo de programas, fondos y subsidios federales que pueden ser utilizados para financiar los programas y proyectos que aquí se presentan y, por supuesto aquellos que se deriven o surjan a futuro.

Mapa 2.3.2. Proyectos estratégicos encabezados por el Gobierno estatal



2.3.3. Escenarios

El Objetivo común de las políticas de ordenamiento territorial es alcanzar mayores niveles de bienestar y desarrollo para la sociedad mediante el manejo adecuado de los recursos naturales y una cultura de protección y conservación de la naturaleza (Bocco et al., 2013:41). En este sentido, el objetivo del presente programa regional de ordenamiento territorial es: *Generar un modelo de ordenamiento del territorio regional consensuado con los diferentes actores sociales que permita gestionar los recursos y lograr un desarrollo socio-económico que mejore el bienestar de la población, pero que minimice las externalidades territoriales negativas y propicie externalidades territoriales positivas.*

Como se observó a través de los diferentes análisis realizados en el presente documento, las tendencias de la dinámica demográfica y económica, así como su distribución en el territorio que enmarca a la región en este apartado se señalan los escenarios de prospectiva para tres periodos establecidos: i) corto plazo, el cual coincide con el término de la administración estatal en 2016⁷³; ii) 2020 visto como un horizonte de mediano plazo; y iii) la visión a largo plazo establecida para el año 2030.

La construcción de escenarios es un enfoque de planeación que permitirá implementar acciones proactivas basadas en el conocimiento de la situación actual de la región y las intenciones de cómo se desea que la región prospere a futuro. Por supuesto, esto dependerá del grado de intervención que los tres órdenes de gobierno planteen realizar. A continuación, se presentan tres tipos de escenarios:

- a) Escenario tendencial
- b) Escenario deseable
- c) Escenario concertado

Para la construcción de los escenarios se tomó como insumo principal las “Proyecciones de Población de CONAPO 2010-2050” por municipio y se eligieron tres *variables proxy*⁷⁴ como referencia para indicar las condiciones sociales, económicas y ambientales que de algún modo impactan en el desarrollo de la región. Al respecto, podemos decir que entre estas variables existe una marcada interrelación o correlación.

Ámbito	Variables proxy
Social	Población en situación de pobreza extrema
Económico	Población Ocupada (empleo)
Ambiental	Viviendas particulares que no disponen de agua dentro de la vivienda

⁷³ Dada la proximidad con los resultados de la Encuesta Intercensal de INEGI de 2015, resulta poco relevante hacer una proyección a corto plazo como se proponía en la Guía Metodológica. Por lo tanto, los escenarios parten de los datos de 2010 como año base y se toman como horizontes los años de 2020 y 2030.

⁷⁴ Variables que se aproximan al fenómeno a estudiar.

a) Escenario tendencial

Este escenario supone que prevalecerá la situación que predomina en la región, es decir que la evolución en la dinámica demográfica, social y económica prevalecerá, pues continuarán con la inercia de los últimos 20 años.

El insumo principal para construir estos escenarios son las proyecciones de población, pues permiten a través del análisis prospectivo formular políticas públicas enfocadas a atender las necesidades de la población sobre todo en materia de educación, salud, empleo, reservas territoriales y cuidado del medio ambiente. Para la construcción de este escenario se calcularon las tasas de crecimiento de la población, estimadas a partir de las proyecciones de población de Conapo, en virtud de que sirven como guía para conocer el posible comportamiento de las variables a futuro.

Panorama demográfico

En 2010 el estado de Zacatecas albergó sólo 1.32% de la población de la población del país. En términos relativos esta proporción disminuirá ligeramente hasta 2030 en donde llegará a representar 1.26% (Cuadro 2.3.3.1).

El censo de población y vivienda en 2010 contabilizó 99,103 habitantes para la ROZ que representaban 6.6% de la población total del estado. Según las proyecciones de población esta proporción irá ligeramente en descenso, llegando a representar para 2020 y 2030 6.4%. En términos absolutos para 2030 la ROZ contará con 109,765 habitantes más.

Cuadro 2.3.3.1. Proyecciones de población 2010-2030¹.

Municipios	Población 2010 ²	%	Población 2016	%	Población 2020	%	Población 2030	%
México	112,336,538		122,273,473		127,091,642		137,481,336	
Zacatecas	1,490,668	1.32	1,588,418	1.3	1,633,878	1.3	1,726,347	1.3
Región Oeste	97,870	6.6	101,995	6.4	104,353	6.4	109,765	6.4
Ciudad de Sombrete	21,702	22.2	24,366	23.9	26,101	25.0	30,380	27.7
Chalchihuites	10,565	10.8	10,721	10.5	10,874	10.4	11,277	10.3
Jiménez del Teul	4,584	4.7	4,454	4.4	4,502	4.3	4,754	4.3
Saín Alto	21,533	22.0	23,011	22.6	23,698	22.7	25,253	23.0
Sombrete	61,188	62.5	63,808	62.6	65,278	62.6	68,481	62.4

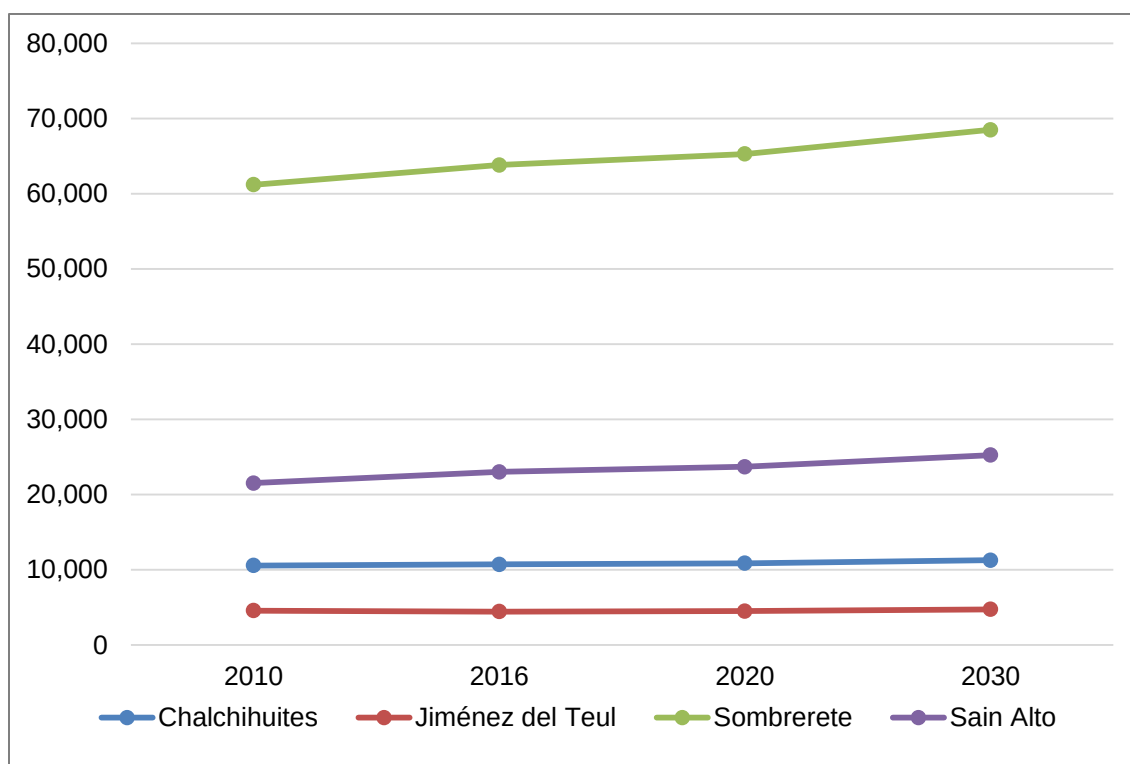
¹ Los porcentajes están calculados en función de la unidad territorial de mayor nivel.

² Los datos de población 2010 corresponden a INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

Fuente: Elaboración propia con base en Conapo: Proyecciones de la población 2010-2050.

En relación a los municipios de la ROZ, prácticamente todos presentarán ligeros crecimientos, como es de esperarse sobresalen los municipios con mayor población y mayor grado de urbanización, estos son Sombrerete y Sain Alto. Entre 2010 y 2030 Sombrerete habrá sumado poco más de 6 mil habitantes y Sain Alto casi 4 mil. El municipio de Chalchihuites ocuparía el tercer lugar (Gráfica 2.3.3.1). Sin lugar a dudas, estas cifras impondrán nuevos retos tanto para las administraciones estatales como municipales por la demanda de servicios, pero también para la población y los recursos naturales disponibles pues su viabilidad seguirá siendo una incertidumbre.

Gráfica 2.3.3.1. Proyecciones de población 2010-2030.



Fuente: Elaboración propia con base en Conapo: Proyecciones de la población 2010-2050.

Como se observa en el cuadro 2.3.3.2 las tasas de crecimiento en el corto plazo suelen ser similares que, en el resto de los periodos, a nivel municipal destaca en primera instancia el municipio Sombrerete pues registra una tasa de 0.9% y Sain Alto con 0.5%, mientras que Chalchihuites registra un crecimiento nulo y Jiménez del Teul un decremento en la población (-0.7%). La ciudad de Sombrerete es la que registra una tasa de crecimiento por encima al promedio regional en el corto plazo, lo cual se asocia directamente con la expansión urbana.

Cuadro 2.3.3.2. Tasas de crecimiento poblacional 2010-2030.

Municipios	2010-2016	2016-2020	2010-2020	2020-2030	2010-2030
México	1.4	1.0	3.1	0.8	1.0
Zacatecas	1.1	0.7	2.3	0.6	0.7
Región Oeste	0.7	0.6	1.6	0.5	0.6
Ciudad de Sombrerete	1.9	1.7	4.7	1.5	1.7
Chalchihuites	0.2	0.4	0.7	0.4	0.3
Jiménez del Teul	-0.5	0.3	-0.5	0.5	0.2
Sombrerete	0.7	0.6	1.6	0.5	0.6
Sain Alto	1.1	0.7	2.4	0.6	0.8

Fuente: Cálculos propios con base en cuadro 2.3.3.1.

El comportamiento de la fecundidad en Zacatecas no ha logrado asimilarse a la del país, pues en 2010 continuó registrando tasas superiores a la nacional (2.5 vs. 2.3), a nivel estatal se espera una ligera disminución de la tasa. Por otro lado, en el caso de la mortalidad infantil también se espera un abatimiento, pues las mejoras en materia de cobertura de servicios de salud y provisión de agua potable han contribuido significativamente.

En relación a la migración, el estado de Zacatecas en 2010 se ubicó en el segundo lugar en cuanto a la proporción de emigrantes, por debajo del Distrito Federal. El saldo neto de la migración reciente se ha contraído, en 1970 Zacatecas ocupaba el primer lugar en cuanto a la tasa de migración, para 2010 se ubicó en la posición 22.

La ROZ tuvo mayor intensidad emigratoria en relación al estado de Zacatecas para los flujos de emigración intraestatal e internacional. Sin embargo, la intensidad de la emigración interestatal fue menor en la región con respecto al estado. En la región en total hubo 1.8 migrantes internos por cada migrante internacional. El comportamiento migratorio fue significativamente distinto en los municipios integrantes de la región. Jiménez del Teul y Sombrerete son los que registran las tasas más altas de emigración interna en la región. En migración internacional el municipio de Sain Alto registra la mayor tasa (5 personas por cada mil al año), también destaca el municipio de Chalchihuites. En términos generales la población de la ROZ en los últimos años ha tenido una mayor preferencia, aunque ligeramente, hacia la movilidad interna que a la internacional.

Como es de esperarse, el proceso de concentración-dispersión de la población continuará en los próximos años. Los municipios más poblados (Sombrerete) sostendrán el peso demográfico de la región. Por supuesto, estos indicadores se verán reflejados sobre todo en la actividad económica y el empleo.

Aspectos sociales

Como se señaló al principio de este apartado, la variable seleccionada para vislumbrar la situación de la región en términos o aspectos sociales fue: Población en situación de pobreza extrema⁷⁵. Esta variable es transversal, ya que toca aspectos tanto de carencias o falta de algunos servicios básicos, como de ingresos.

En 2010 la población en pobreza extrema en la ROZ, fue de 13,648 personas, que representaban 13.9% respecto a la población total. De acuerdo a las estimaciones hechas para 2020 y 2030, en términos absolutos la población en pobreza extrema continuará creciendo bajo este supuesto, no obstante, en términos relativos la proporción de población en esta condición seguirá representando 13.9% de la población total (Véase cuadro 2.3.3.3).

Según estas estimaciones, los municipios de Sain Alto y Sombrerete son los que requieren y requerirán a futuro de mayor atención por parte de las autoridades de los tres órdenes de gobierno. Por ejemplo, en Sain Alto tres de cada diez habitantes se encuentra en esta situación. Otro caso a destacar es el de Jiménez del Teul, donde el volumen de población en pobreza extrema es preocupante, ya que más del 50% de ésta se encuentra en pobreza extrema.

En el mapa 2.3.3a se observan los cambios que presentará esta variable para cada uno de los municipios en los horizontes planteados a 2020 y 2030, mientras que en la gráfica se representa el comportamiento de la región en su conjunto.

Aspectos económicos

La variable que se eligió para observar la situación de la región fue la “población ocupada”, porque es un indicador de empleo. Al respecto, se observó que, sólo en Sombrerete el porcentaje de población ocupada con respecto a la población total supera la tercera parte (30%), mientras que en Chalchihuites y Sain Alto es de 28.6 y 28.4, respectivamente. En el municipio de Jiménez del Teul esta variable alcanza 26.2% en 2010 (Cuadro 2.3.3.3).

Bajo este escenario, se estima que la población ocupada seguirá en aumento en los próximos veinte años. Destacarán los de Sombrerete y Sain Alto. El reto para la región será crear nuevas fuentes de empleo en el resto de los municipios, sobre todo en Jiménez del Teul (Mapa 2.3.3b).

Aspectos ambientales

A lo largo del texto se ha hecho hincapié en el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales a través de los distintos análisis. En este caso se eligió una variable que combina aspectos sociales, de infraestructura y el aprovechamiento de los recursos naturales, como el agua. La variable elegida fue: “viviendas particulares habitadas (VPH) que no disponen de agua dentro de la vivienda”, en principio se estimó el número aproximado de viviendas que se requerirán a futuro, para de ahí calcular cuántas de ellas no contarán con este servicio básico.

⁷⁵ Según Coneval, una persona se encuentra en situación de pobreza extrema cuando tiene tres o más carencias, de seis posibles, dentro del Índice de Privación Social y que, además, se encuentra por debajo de la línea de bienestar mínimo. Las personas en esta situación disponen de un ingreso tan bajo que, aun si lo dedicase por completo a la adquisición de alimentos, no podría adquirir los nutrientes necesarios para tener una vida sana.

En el cuadro 2.3.3.3 se aprecia como el número de VPH sin agua dentro de la vivienda en la región oeste entre 2010 y 2020 tendrá un ligero decremento en términos absolutos, pero sufrirá un repunte hacia 2030. Como se ha señalado anteriormente, en términos relativos la proporción de hogares sin agua dentro de la vivienda se mantendrá, de acuerdo a los criterios considerados.

A nivel municipal, llaman la atención de algunos municipios donde el porcentaje de viviendas sin agua dentro de la misma, es elevado como en el caso del municipio de Sain Alto pues, en 2010 prácticamente la mitad (55.2%) de las VPH no disponía de agua al interior de la vivienda, situación que prevalecerá según los resultados de este ejercicio. Otros municipios con problemas similares son Sombrerete y Jiménez del Teul.

Si bien estos datos son alarmantes por si solos, habrá que considerar que este problema no es únicamente una cuestión que se resuelva con infraestructura, sino que además habrá que tomar en consideración la disponibilidad del recurso (agua), la cual como se ha señalado anteriormente es uno de los principales problemas que enfrenta la entidad en su conjunto. Ante esto, es indispensable orientar las decisiones de política para evitar que el problema se agrave, en otras palabras, es momento de emprender una serie de acciones que involucren a la ciudadanía, iniciativa privada y gobierno para hacer un uso más eficiente del recurso.

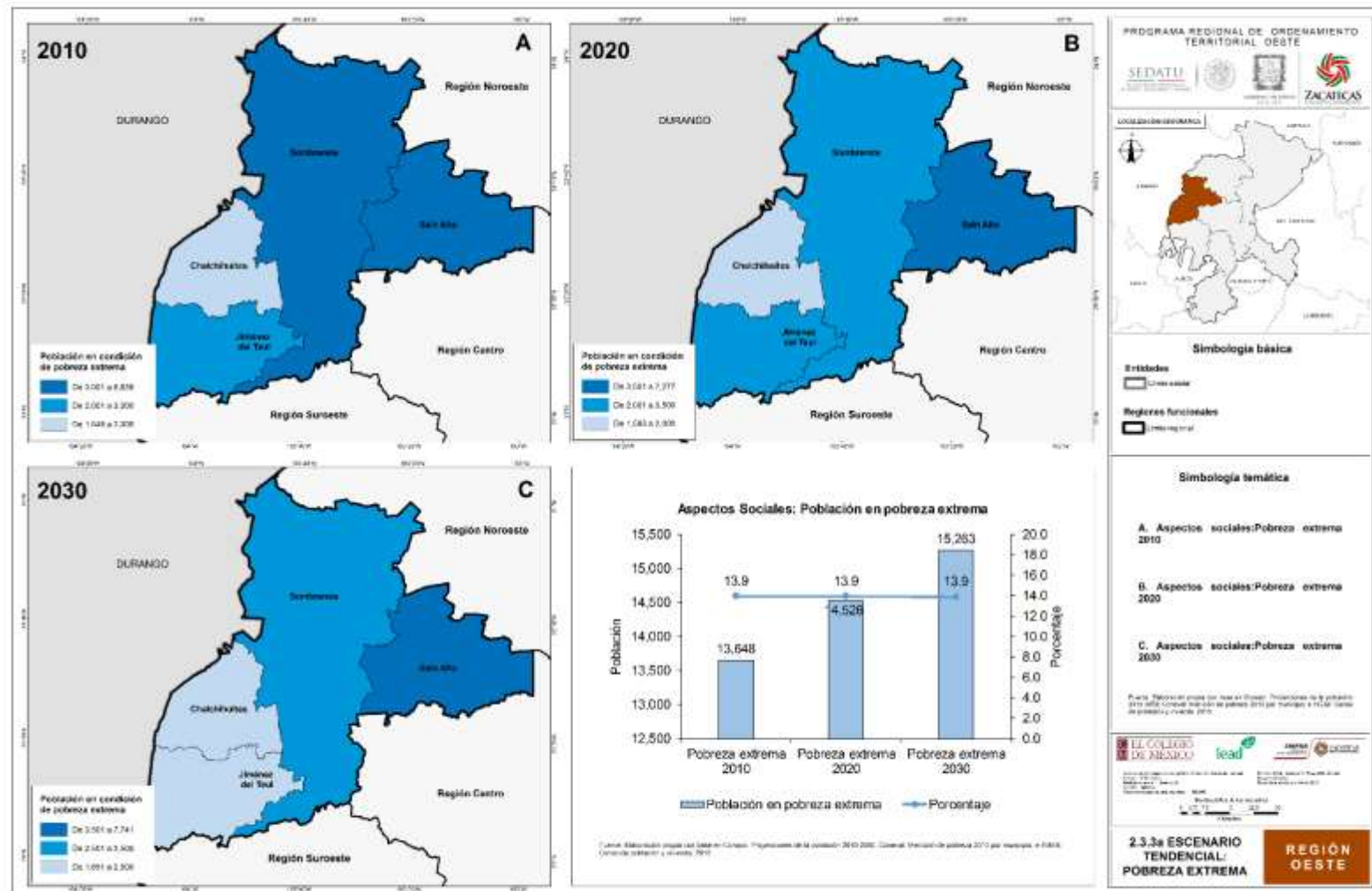
Cuadro 2.3.3.3. Escenario tendencial (variables seleccionadas) 2010-2030.

Municipios	Aspectos Sociales: Población en pobreza extrema						Aspectos Económicos: Población Ocupada (PO)						Aspectos Ambientales: Viviendas Particulares Habitadas (VPH) que No disponen de agua dentro de la vivienda					
	Pob. en Pobreza extrema 2010	Porcentaje de Pob. en Pobreza extrema 2010	Pob. en Pobreza extrema 2020	Porcentaje de Pob. en Pobreza extrema 2020	Pob. en Pobreza extrema 2030	Porcentaje de Pob. en Pobreza extrema 2030	Población Ocupada 2010	Porcentaje de PO 2010	Población Ocupada 2020	Porcentaje de PO 2020	Población Ocupada 2030	Porcentaje de PO 2030	VPH que No disponen de agua dentro de la vivienda 2010	Porcentaje VPH que no disponen de agua 2010	VPH que No disponen de agua dentro de la vivienda 2020	Porcentaje VPH que no disponen de agua 2020	VPH que No disponen de agua dentro de la vivienda 2030	Porcentaje VPH que no disponen de agua 2030
Chalchihuites	1,548	14.7	1,593	14.6	1,651	14.6	3,024	28.6	3,111	28.6	3,742	33.2	613	23.0	631	23.0	654	23.0
Jiménez del Teul	2,334	50.9	2,292	50.9	2,417	50.8	1,200	26.2	1,178	26.2	1,504	31.6	356	34.2	350	34.2	369	34.2
Sombrerete	3,128	5.1	3,331	5.1	3,491	5.1	20,260	33.1	21,575	33.1	25,348	37.0	5,889	37.7	6,284	37.7	6,593	37.7
Sain Alto	6,638	30.8	7,277	30.7	7,741	30.7	6,113	28.4	6,701	28.3	7,763	30.7	2,718	55.2	2,992	55.2	3,189	55.2
Total Regional	13,648	13.9	14,526	13.9	15,263	13.9	30,597	31.3	32,565	31.2	38,367	35.0	9,576	36.7	9,487	36.7	9,981	36.7

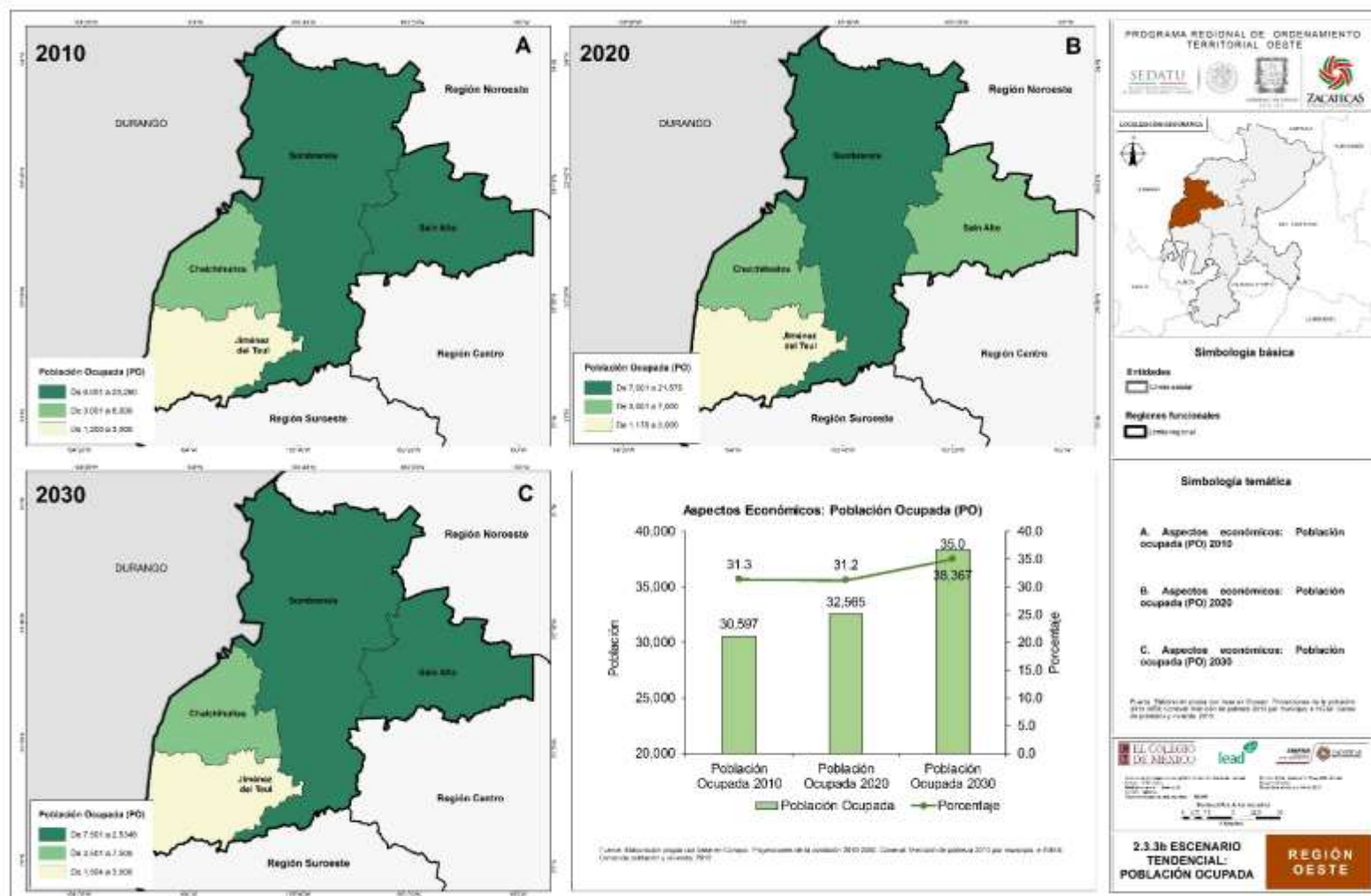
Nota: La sumatoria de los municipios no coincide con el total regional, debido a que ésta se calculó como una unidad independiente.

Fuente: Elaboración propia con base en Conapo: Proyecciones de la población 2010-2050; Coneval: Medición de pobreza 2010 por municipio; e INEGI: Censo de población y vivienda, 2010.

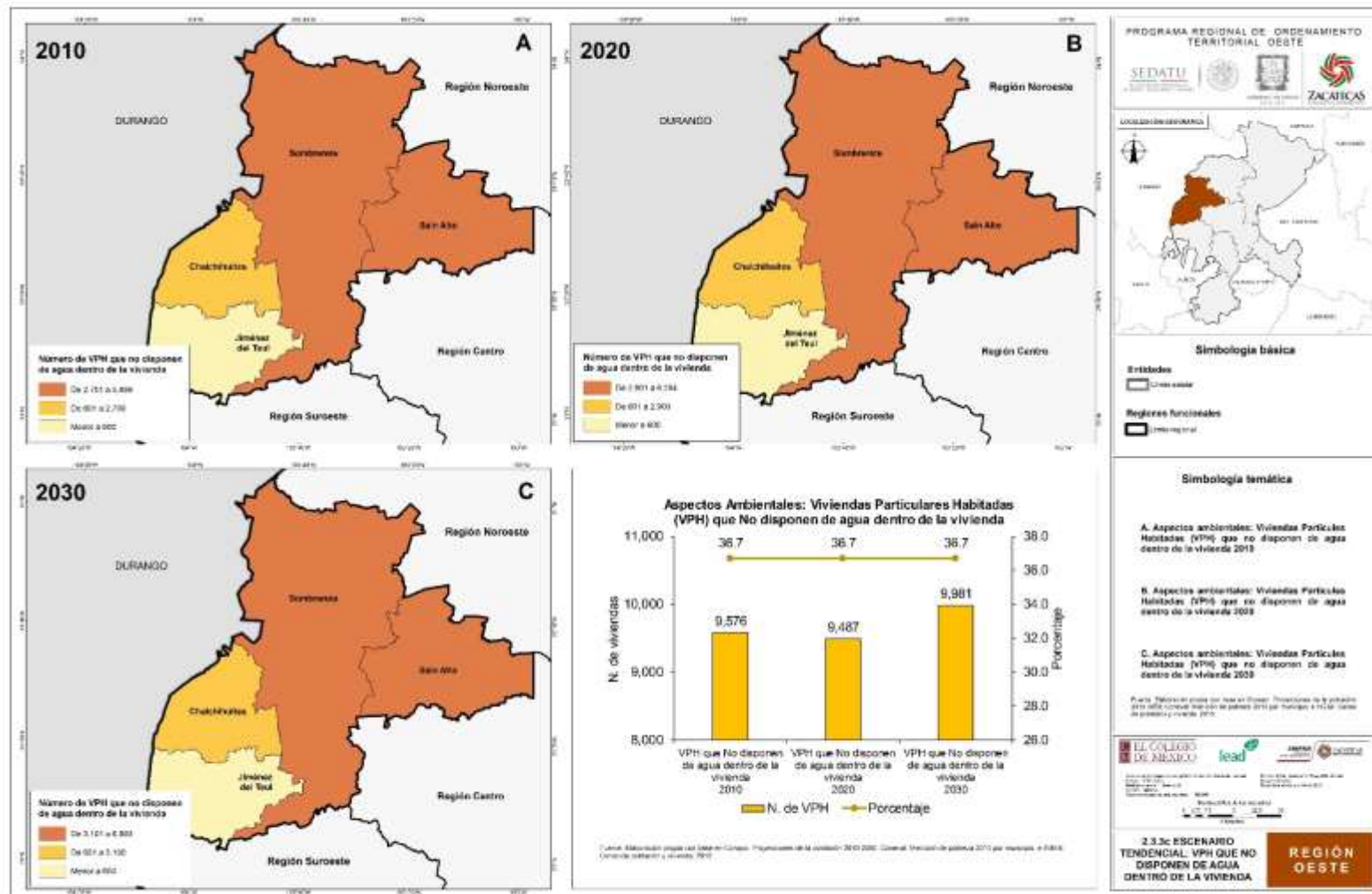
Mapa 2.3.3a. Escenario tendencial de la pobreza extrema



Mapa 2.3.3b. Escenario tendencial de la pobreza extrema



Mapa 2.3.3c. Escenario tendencial de las VPH que no disponen de agua dentro de la vivienda



b) Escenario deseable

Este tipo de escenario es al que aspira la región en un futuro. Expresa la visión que se tiene contemplada para mejorar las condiciones sociales, económicas y ambientales que deberán cambiar para evitar en medida de lo posible las tendencias negativas que puedan suscitarse.

Si bien las tendencias del crecimiento de la población continuarán su rumbo, se espera que en un escenario optimista se reduzcan los saldos migratorios a nivel internacional y estatal. Asimismo, se esperaría reducir la dispersión de la población. En cuestiones sociales, es necesario reducir las brechas socioeconómicas que existen en la región sobre todo en los municipios de Jiménez del Teul y Sain Alto, en particular en materia de ingresos y servicios educativos.

En materia económica sería deseable un crecimiento de las actividades primarias vinculadas al sector secundario mediante cadenas productivas que permitan adicionarle un valor agregado a los productos. Se mantiene la gestión de recursos para brindar apoyo a pequeños productores y no sólo a los grades. Los recursos del Fondo minero serán utilizados adecuadamente en proyectos de desarrollo regional. Habrá una amplia oferta turística en los municipios de la región, lo que permitirá hacer circuitos turísticos que incrementen la derrama económica más allá de los municipios centrales.

Hay un control adecuado de los contaminantes producidos por las actividades económicas, en particular aquellas relacionadas con la minería. La presión sobre los recursos naturales se mantiene estable. Se respetan y conservan aquellas áreas donde los cambios de vegetación han sido fuertes; asimismo se conservan aquellas áreas donde los servicios ambientales posibilitan el desarrollo de algunas actividades productivas. El número de Áreas Naturales Protegidas (ANP) federales y estatales se ha incrementado y cada una de ellas cuenta con un plan de manejo avalado tanto por las autoridades como por parte de la sociedad civil organizada.

Para complementar los resultados del escenario tendencial, se llevó a cabo el mismo ejercicio para el Escenario Deseable con las mismas variables y los mismos horizontes temporales, a continuación, se describe parte del procedimiento y los resultados que arrojó el ejercicio.

Aspectos sociales

En el caso de la población en pobreza extrema se plateó como meta para el escenario deseable que ésta debe reducirse en al menos en 10% tanto para 2020 como para 2030, en este caso se optó por aplicar este criterio de manera uniforme a todos los municipios, no importando la cantidad de población en estas condiciones.

En este sentido, se esperaría que la población en pobreza extrema sea cada vez menos pese al propio crecimiento de la población. En términos generales, según los resultados de este ejercicio, se espera que, de los 13,648 individuos en pobreza extrema que existían en la región en 2010, se reduzcan a 11,055 para 2030 (Cuadro 2.3.3.4). Y por ende en cada uno de los municipios de tal manera que se pueda llegar a que el porcentaje de población en pobreza extrema sea de un solo dígito. Desafortunadamente, para 2030 dos de los cuatro municipios de la región aun tendrán un porcentaje superior al 20% (Jiménez del Teul y Sain Alto) (Mapa 2.3.3d).

Aspectos económicos

Si bien el empleo es una variable positiva que hace referencia a una mejor situación económica, sabemos que éste no garantiza que las condiciones de la población realmente mejoren. No obstante, para la construcción de este escenario se planteó que el empleo debería de incrementarse en 20% para cada década.

En 2010, el porcentaje de población ocupada en la región era de 31.3% y siguiendo este criterio se espera que para 2030 alcance 40.1%. Se buscaría que haya una mejor distribución en los cuatro municipios que integran la región, especialmente en Jiménez del Teul cuyo porcentaje es el más bajo de la región (Mapa 2.3.3e).

Aspectos ambientales

En el caso de las viviendas particulares que no disponen de agua dentro de la vivienda, se estableció un criterio moderado de reducir su número en 2% para cada década, de tal manera que de 2010 donde representaban el 36.7% en la región Oeste, se reduzca a 32.7 para 2030 (Cuadro 2.3.3.4). Por supuesto, esto dependerá de los esfuerzos que cada municipio en colaboración con las dependencias estatales pueda hacer para mejorar la dotación del servicio, sobre todo en los municipios de Sain Alto y Sombrerete (Mapa 2.3.3f).

La obtención de este escenario estará condicionada al cumplimiento de sus objetivos y estrategias propuestas en el presente documento, por supuesto, para ello es indispensable contar con la participación de los sectores privado y social. Será necesario llevar a cabo algunos cambios en el comportamiento de los diferentes actores respecto al cuidado, conservación y manejo adecuado de los recursos naturales con que cuenta la región.

Finalmente, será necesario mantener un uso adecuado de los recursos tanto económicos como de capital humano para atender las necesidades principales de la región. Se adopta una visión de transversalidad para atender problemas complejos, es decir, hay una unión y complementariedad de competencias entre los diversos órdenes de gobierno.

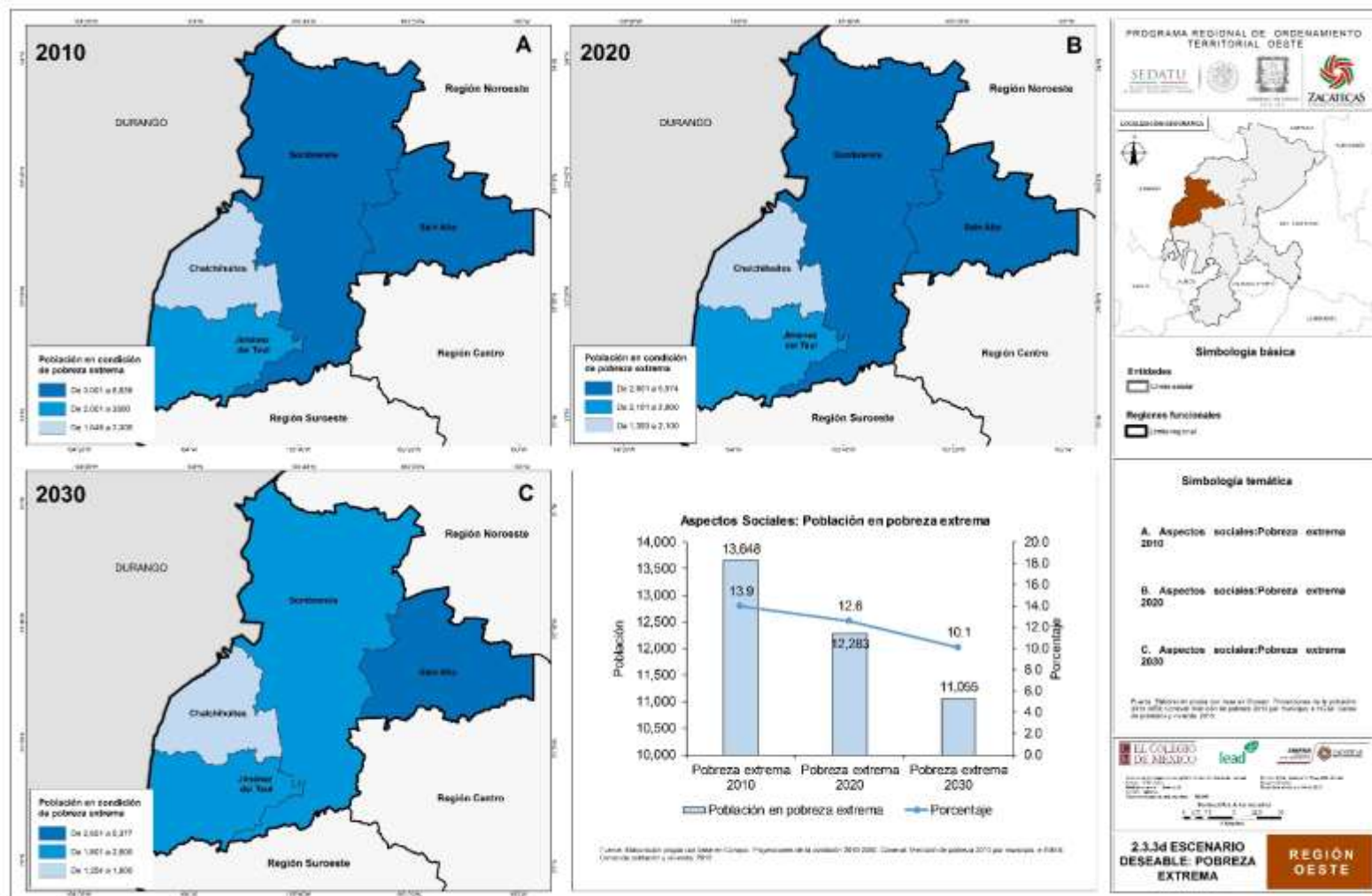
Cuadro 2.3.3.4. Escenario deseable 2010-2030.

Municipios	Aspectos Sociales: Población en pobreza extrema						Aspectos Económicos: Población Ocupada (PO)						Aspectos Ambientales: Viviendas Particulares Habitadas (VPH) que No disponen de agua dentro de la vivienda					
	Pob. en Pobreza extrema 2010	Porcentaje de Pob. en Pobreza extrema 2010	Pob. en Pobreza extrema 2020	Porcentaje de Pob. en Pobreza extrema 2020	Pob. en Pobreza extrema 2030	Porcentaje de Pob. en Pobreza extrema 2030	Población Ocupada 2010	Porcentaje de PO 2010	Población Ocupada 2020	Porcentaje de PO 2020	Población Ocupada 2030	Porcentaje de PO 2030	VPH que No disponen de agua dentro de la vivienda 2010	Porcentaje VPH que no disponen de agua 2010	VPH que No disponen de agua dentro de la vivienda 2020	Porcentaje VPH que no disponen de agua 2020	VPH que No disponen de agua dentro de la vivienda 2030	Porcentaje VPH que no disponen de agua 2030
Chalchihuites	1,548	14.7	1,393	13.2	1,254	11.1	3,024	28.6	3,629	33.4	4,355	38.6	613	23.0	578	21.03	545	19.0
Jiménez del Teul	2,334	50.9	2,101	45.8	1,891	39.8	1,200	26.2	1,440	32.0	1,728	36.3	356	34.2	328	32.23	329	30.2
Sombrerete	3,128	5.1	2,815	4.6	2,534	3.7	20,260	33.1	24,312	37.2	29,174	42.6	5,889	37.7	5,994	35.71	5,967	33.7
Sain Alto	6,638	30.8	5,974	27.7	5,377	21.3	6,113	28.4	7,336	31.0	8,803	34.9	2,718	55.2	2,949	53.24	3,066	51.2
Total Regional	13,648	13.9	12,283	12.6	11,055	10.1	30,597	31.3	36,716	35.2	44,060	40.1	9,576	36.7	9,054	34.70	9,038	32.7

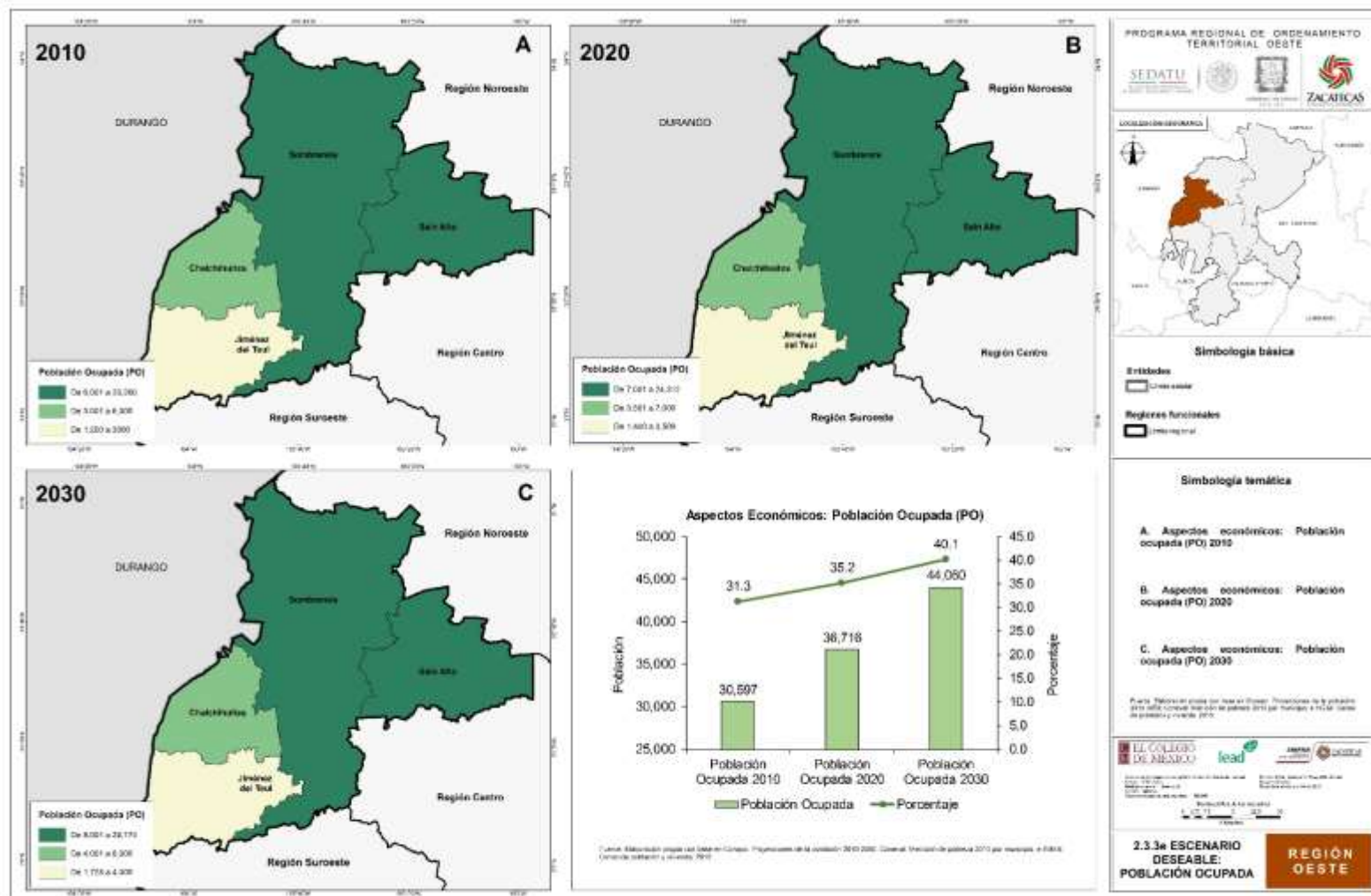
Nota: La sumatoria de los municipios no coincide con el total regional, debido a que ésta se calculó como una unidad independiente.

Fuente: Elaboración propia con base en Conapo: Proyecciones de la población 2010-2050; Coneval: Medición de pobreza 2010 por municipio; e INEGI: Censo de población y vivienda, 2010.

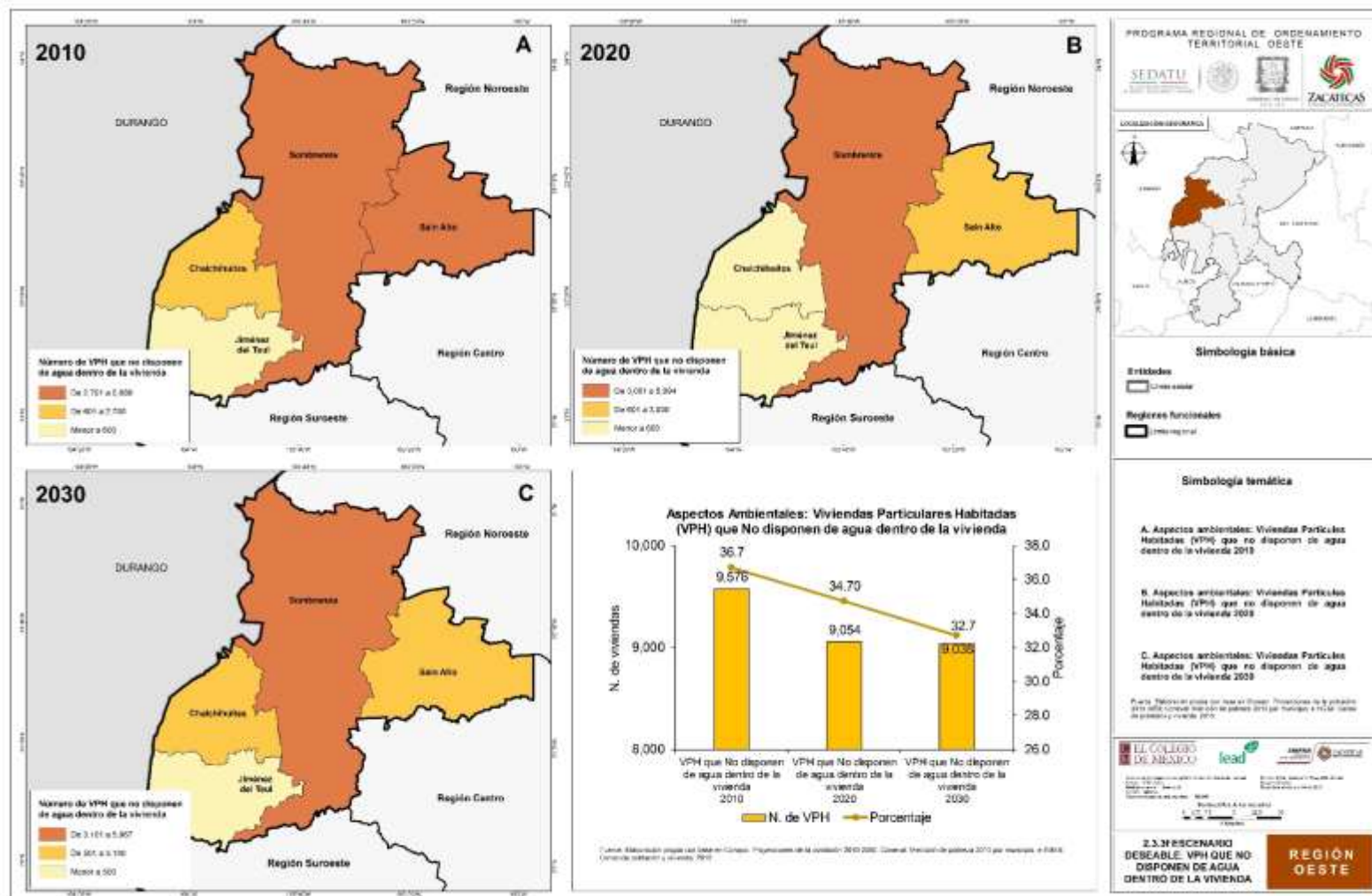
Mapa 2.3.3d. Escenario deseable de la pobreza extrema



Mapa 2.3.3e. Escenario deseable de la población ocupada



Mapa 2.3.3f. Escenario deseable de las VPH que no disponen de agua dentro de la vivienda



c) Escenario concertado

El PROT deberá basarse y apegarse al uso adecuado de los instrumentos de legales, de planeación y de política existentes. En este instrumento convergen los diferentes órdenes de gobierno a través de diversas instituciones y múltiples dependencias, su incidencia y colaboración permitirá alcanzar un desarrollo armónico y en particular un ordenamiento territorial eficaz y eficiente que considere ante todo la participación de todos los actores, sean sociales o privados para garantizar no sólo el bienestar de la sociedad actual sino también el de las generaciones futuras.

Cabe señalar que en la construcción del presente documento se contó con la disponibilidad y buena voluntad de instituciones estatales y municipales representadas en el Grupo de Trabajo Multisectorial (GTM), grupo creado *ex profeso* para apoyar las acciones generadas en el presente documento.

El escenario concertado se construye a partir de que todos los miembros del GTM conocen el contenido del PROT, es indispensable que se someta a consideración la viabilidad de los escenarios, tanto el tendencial como el deseable, pues en ambos casos se cuenta con estimaciones moderadas que permitirán orientar las decisiones del gobierno, más allá del cambio en la administración estatal y de las locales. Los miembros del GTM deberán someter a evaluación no sólo las propuestas derivadas de este PROT, sino de los ocho programas regionales para establecer acciones conjuntas que permitan tener una visión o imagen objetivo del ordenamiento territorial del estado. Para ello, es relevante dar a conocer cada uno de los PROT y llevar a cabo talleres de participación con el objetivo de intercambiar experiencias y propuestas que contribuyan a redefinir las metas que este tipo instrumento plantea.

2.3.4. Taller de revisión del diagnóstico integral

En sesión de trabajo del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial se llevó a cabo la presentación del diagnóstico, así como un primer avance de los trabajos realizados para la construcción de las Unidades Territoriales Estratégicas Regionales (UTER). Esta presentación se hizo ante los miembros del Grupo de Trabajo Multisectorial (GTM) en las instalaciones de la Unidad de Planeación del gobierno del estado.

En el taller se presentaron de manera sintética los rasgos más sobresalientes de la ROZ, en cuanto a la caracterización del medio ambiente, la dinámica demográfica, las actividades económicas e incluso las finanzas municipales.

Adicionalmente, se dio una explicación detallada sobre el proceso de elaboración de las UTER, aquí se invitó a cada una de las dependencias presentes a portar elementos y observaciones para su mejoramiento, así como a proveer información actualizada de cada sector para la alimentación de las mismas.

Figura 2.3.4. Revisión del diagnóstico integral.



Presentación del diagnóstico integral del PROT de la región Oeste ante el Grupo Multisectorial de Trabajo.
Fuente: UPLA-Zacatecas.

2.3.5. Proceso de definición de las UTER

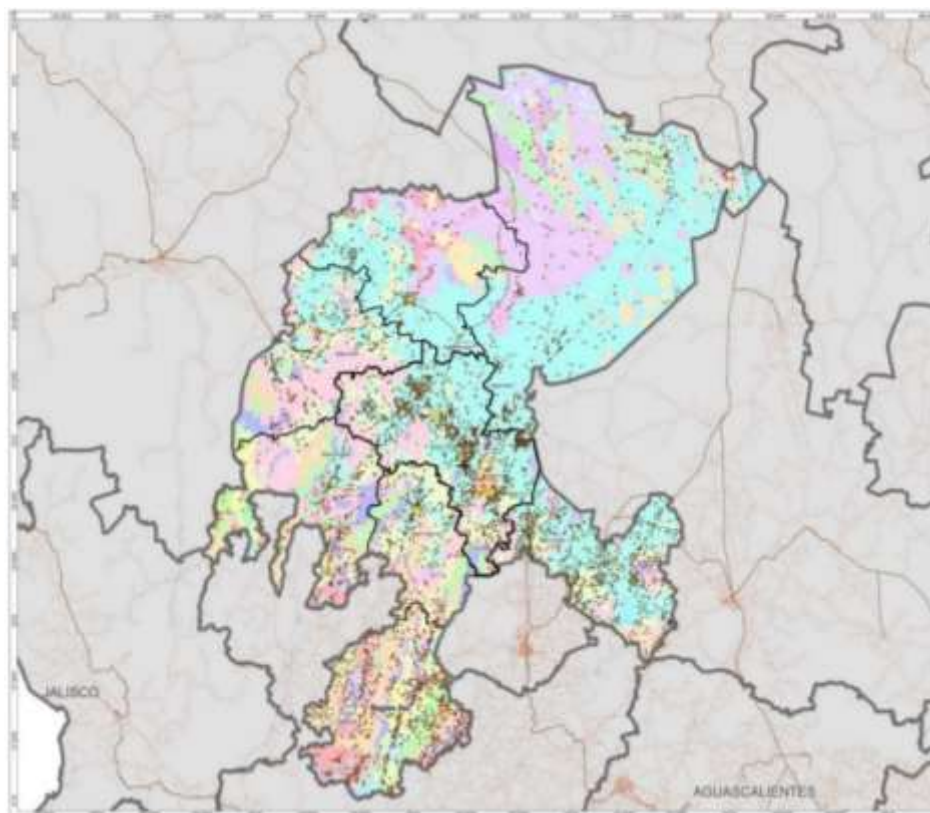
Para la conformación de las UTER se tomaron como base los documentos antes mencionados: **Propuesta para la generación semiautomatizada de unidades de paisaje** y la **Guía Metodológica para la Elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial**, sin embargo y debido a que se tiene un enfoque por regiones, se visualizó primero la conformación del área de trabajo, en cuanto a una delimitación de las Unidades de Paisaje Simplificadas y su combinación con la potencialidad Agrícola, Pecuaria y Forestal, estas últimas de acuerdo a la metodología del INEGI.

2.3.5.1 Primer paso, unidades de paisaje.

Como primer paso se optó por simplificar las unidades de paisaje a Lomeríos, Montañas, Rampas y Piedemontes y Planicies, debido a que para la determinación de la Potencialidad la metodología implica diversas variables ambientales, tales como pendiente del terreno, profundidad del suelo, pedregosidad, salinidad, hidromorfismo, etc. por lo que estos factores ambientales podrían verse como el resultado de la geomorfología del terreno.

Las unidades de paisaje sintetizan el espacio natural integrando los diferentes componentes del medio físico como son geología, geomorfología, edafología, clima y atributos de la vegetación. La unidad de paisaje es la mínima unidad cartografiable que permite representar espacialmente los principales componentes de un ecosistema (estructural y espacialmente).

Figura 2.3.5.1. Identificación de Unidades de paisaje en Zacatecas



Nota: Los puntos en el mapa representan localidades.

Posterior a la identificación de las unidades se llevó a cabo una reclasificación de las mismas. Muchos de los análisis realizados se llevaron a cabo para todo el estado, aunque de manera particular se presentan mapas de las regiones Centro, Norte, Oeste y Sureste debido a que los análisis se realizaron de manera conjunta para estas regiones.

Debido a que este proceso implica un enfoque por regiones del Estado de Zacatecas se optó por simplificar la clasificación recomendada en la Metodología de Pre-Unidad que implica 99 categorías (Fig. 2.3.5.1.2), reclasificando en Montañas, Lomeríos, Rampas y Piedemontes, Planicies (Fig. 2.3.5.1.3.).

Se considera que las 99 categorías contienen el suficiente nivel de detalle sin ser unidades de superficie muy pequeña.

Figura 2.3.5.1.2. Clases de unidades de paisaje

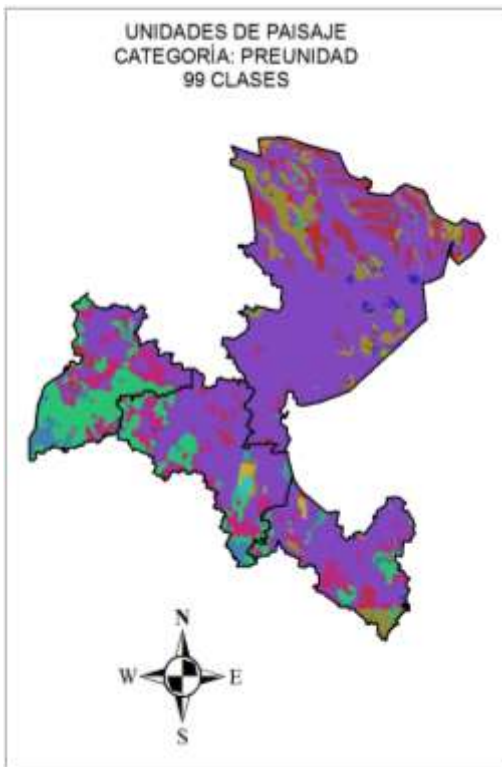
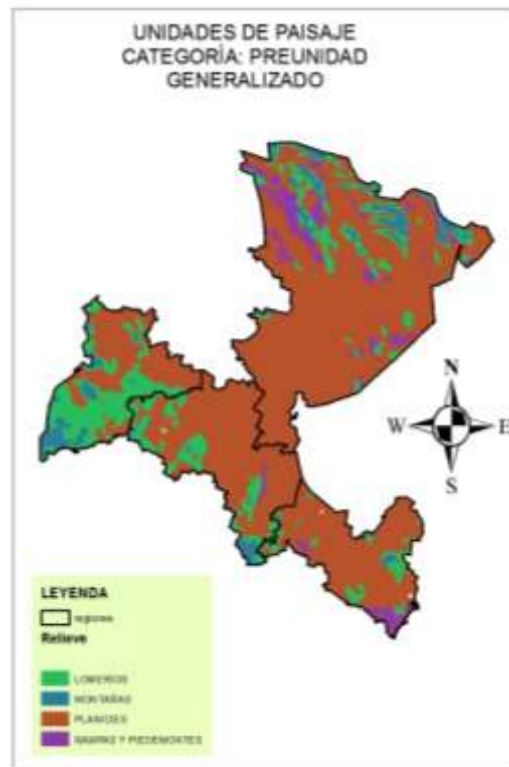
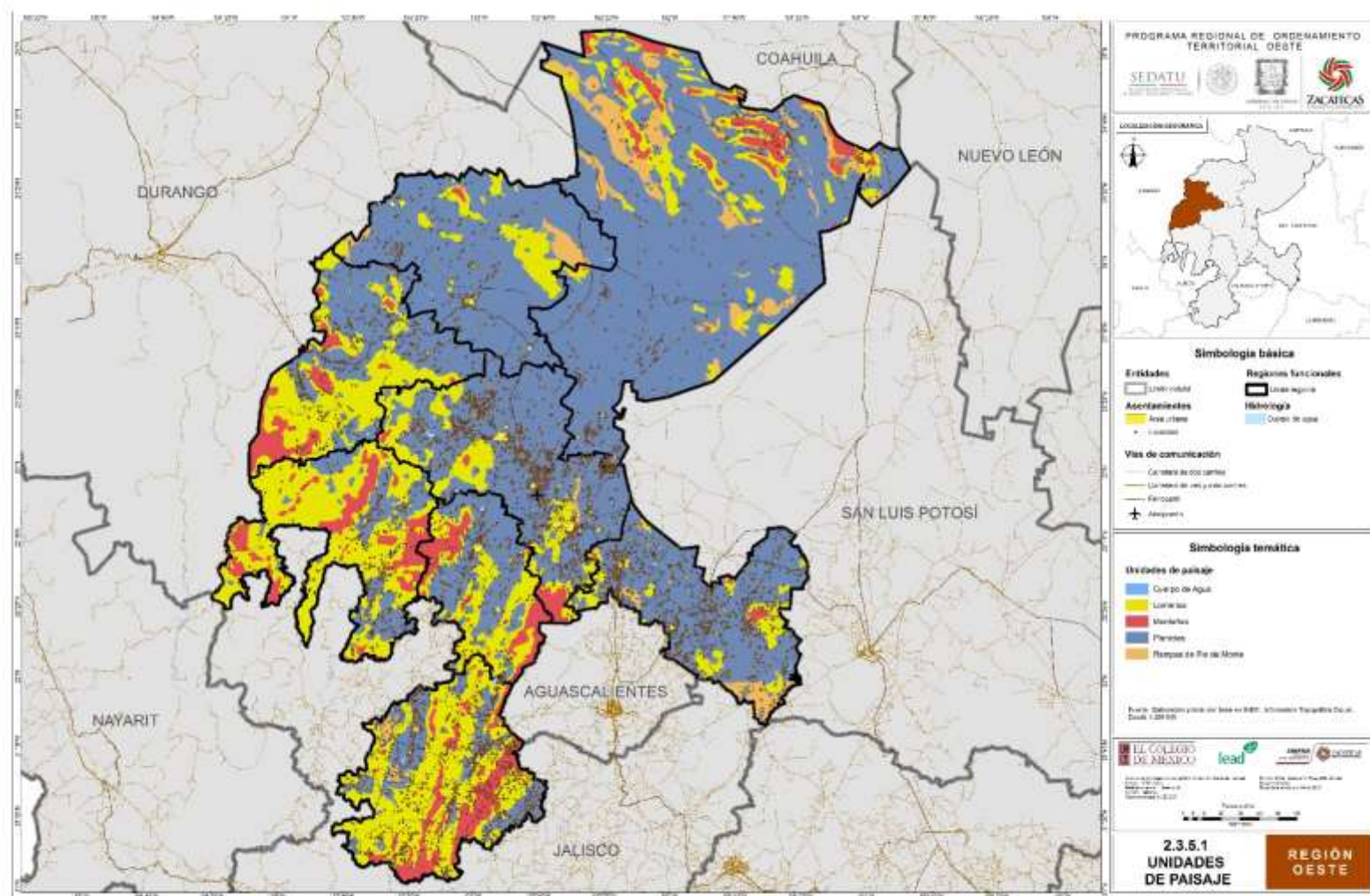


Figura 2.3.5.1.3. Generalización morfológica



En el siguiente mapa se muestra las unidades de paisaje generalizadas en cuatro categorías: i) Lomeríos; ii) Montañas; iii) Planicies y iv) Rampas de pie de monte. Además de la identificación de cuerpos de agua.

Mapa 2.3.5.1. Unidades de paisaje



A partir de la identificación y generalización de unidades se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 2.3.5.1.1. Unidades de paisaje: Superficie por categoría
(Kilómetros cuadrados)

Región	Cuerpo de Agua	Lomeríos	Montañas	Planicies	Rampas de Pie de Monte	Total por Región
CENTRO	7.4	1,690.70	247.2	6,934.20	99.7	8,979.20
%	0.08	18.83	2.75	77.23	1.11	100.00
CENTRO-SUR	0	1,590.10	764.2	2,293.70	0	4,648.00
%	0.00	34.21	16.44	49.35	0.00	100.00
NOROESTE	7.7	976.6	28.5	7,531.60	311.4	8,855.90
%	0.09	11.03	0.32	85.05	3.52	100.00
NORTE	0	2,365.70	1,208.40	18,299.40	1,876.10	23,749.60
%	0.00	9.96	5.09	77.05	7.90	100.00
OESTE	0	2,898.10	776.9	3,431.90	11	7,117.80
%	0.00	40.72	10.91	48.22	0.15	100.00
SUR	0	4,495.30	1,362.00	1,939.40	123.5	7,920.20
%	0.00	56.76	17.20	24.49	1.56	100.00
SURESTE	13.3	742.7	84.7	5,502.90	412.8	6,756.30
%	0.20	10.99	1.25	81.45	6.11	100.00
SUROESTE	0	4,377.10	1,315.30	1,613.20	0	7,305.60
%	0.00	59.91	18.00	22.08	0.00	100.00
Total por categoría	28.4	19,136.40	5,787.20	47,546.30	2,834.50	75,332.80
%	0.04	25.40	7.68	63.12	3.76	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 2.3.5.1.2. Unidades de paisaje: Superficie por tipo de categoría
(Hectáreas)

Región	Cuerpo de Agua	Lomeríos	Montañas	Planicies	Rampas de Pie de Monte	Total por Región
CENTRO	736.5	169,074.7	24,719.9	693,421.1	9,971.6	897,923.9
CENTRO-SUR	0.0	159,014.4	76,418.3	229,370.8	0.0	464,803.4
NOROESTE	774.7	97,661.3	2,849.7	753,160.8	31,140.5	885,587.0
NORTE	0.0	236,574.7	120,837.0	1,829,941.6	187,609.9	2,374,963.1
OESTE	0.0	289,805.1	77,692.1	343,185.9	1,096.5	711,779.7
SUR	0.0	449,528.7	136,202.2	193,938.5	12,354.0	792,023.4
SURESTE	1,332.5	74,269.2	8,466.2	550,287.6	41,275.8	675,631.2
SUROESTE	0.0	437,708.0	131,530.6	161,325.0	0.0	730,563.5
Total por categoría	2,843.7	1,913,636.0	578,715.8	4,754,631.3	283,448.4	7,533,275.2

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 2.3.5.1.3. Objetos identificados en el mapa

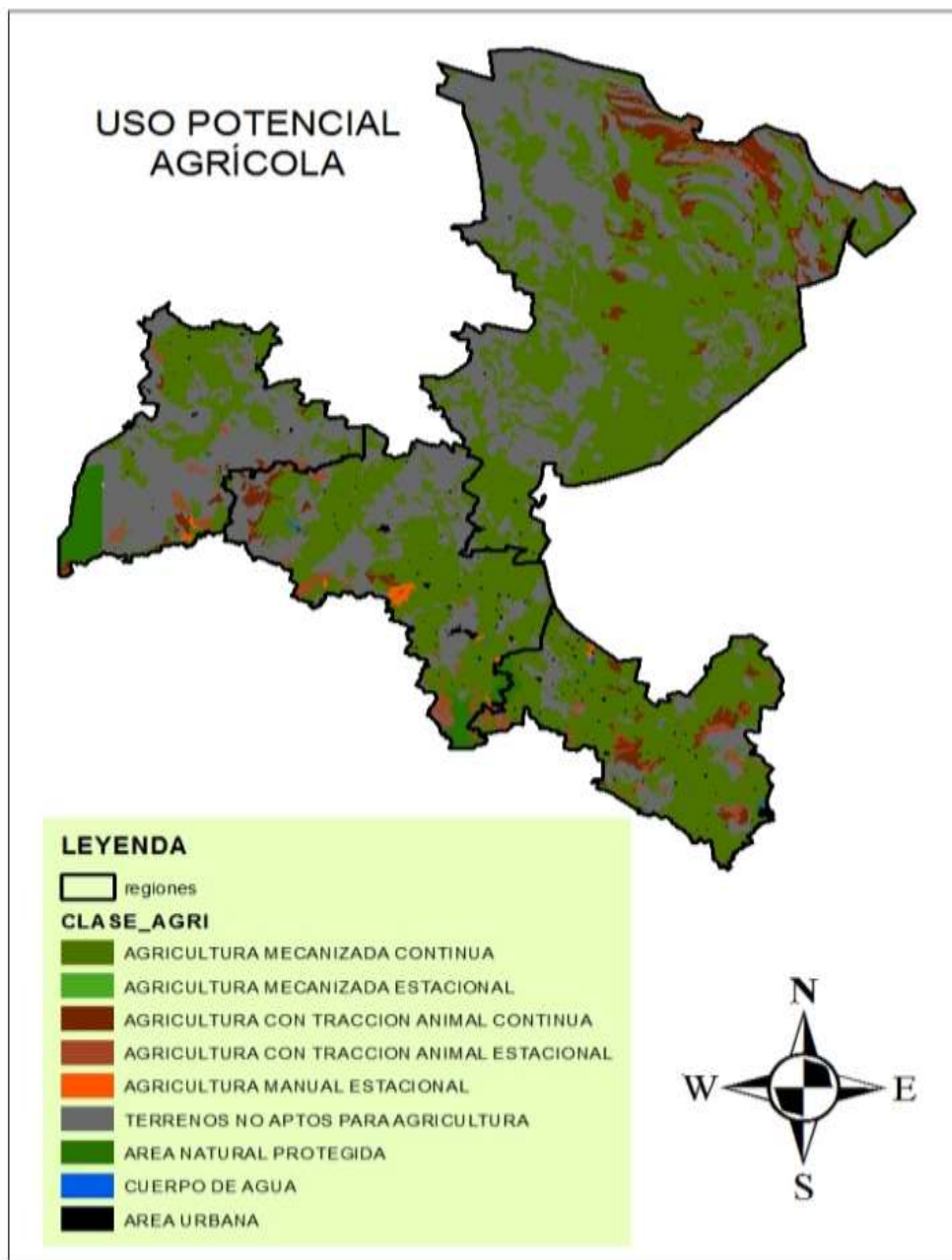
Región	Cuerpo de Agua	No. Objetos	Lomeríos	No. Objetos	Montañas	No. Objetos	Planicies	No. Objetos	Rampas de Pie de Monte	No. Objetos	Total por Región	No. Objetos
CENTRO	736.52	1	169,074.65	36	24,719.90	7	693,421.15	210	9,971.64	3	897,923.86	257
CENTRO-SUR	0.00	0	159,014.38	67	76,418.25	39	229,370.78	85	0.00	0	464,803.42	191
NOROESTE	774.68	1	97,661.31	40	2,849.65	2	753,160.80	305	31,140.53	11	885,586.96	359
NORTE	0.00	0	236,574.68	152	120,836.98	59	1,829,941.62	453	187,609.85	69	2,374,963.13	733
OESTE	0.00	0	289,805.15	65	77,692.11	25	343,185.91	188	1,096.52	4	711,779.69	282
SUR	0.00	0	449,528.68	150	136,202.22	54	193,938.48	112	12,354.00	5	792,023.38	321
SURESTE	1,332.46	2	74,269.18	36	8,466.15	4	550,287.61	199	41,275.82	11	675,631.22	252
SUROESTE	0.00	0	437,708.01	106	131,530.55	64	161,324.98	72	0.00	0	730,563.55	242
Total por categoría	2,843.65	4	1,913,636.05	652	578,715.82	254	4,754,631.33	1,624	283,448.36	103	7,533,275.21	2,637

Fuente: Elaboración propia.

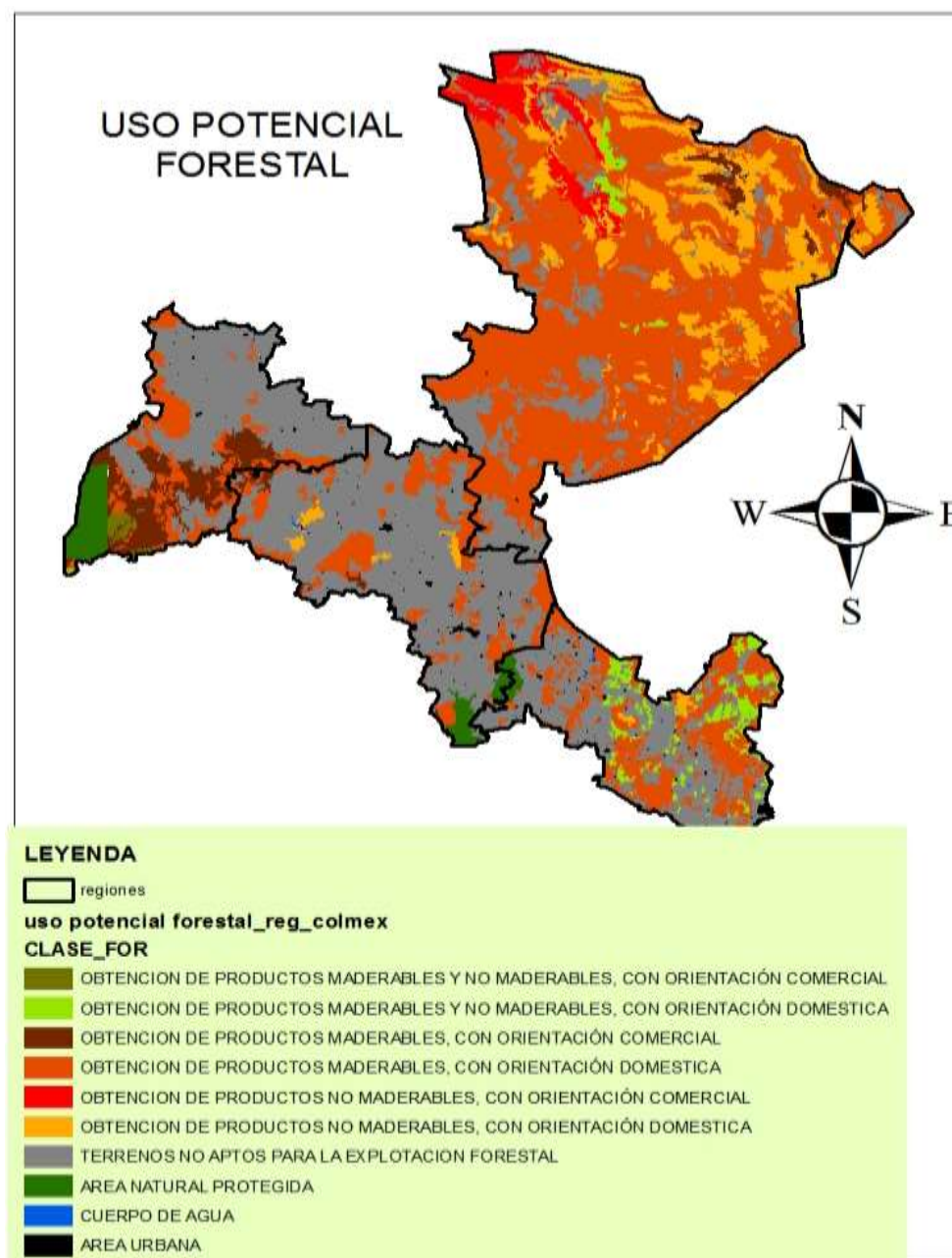
2.3.5.2. Segundo paso, aptitud del suelo

Si bien la metodología del INEGI, considera la generación de una capa para cada tipo de aptitud. Con información del propio INEGI se construyeron los mapas de uso potencial agrícola, forestal y pecuario.

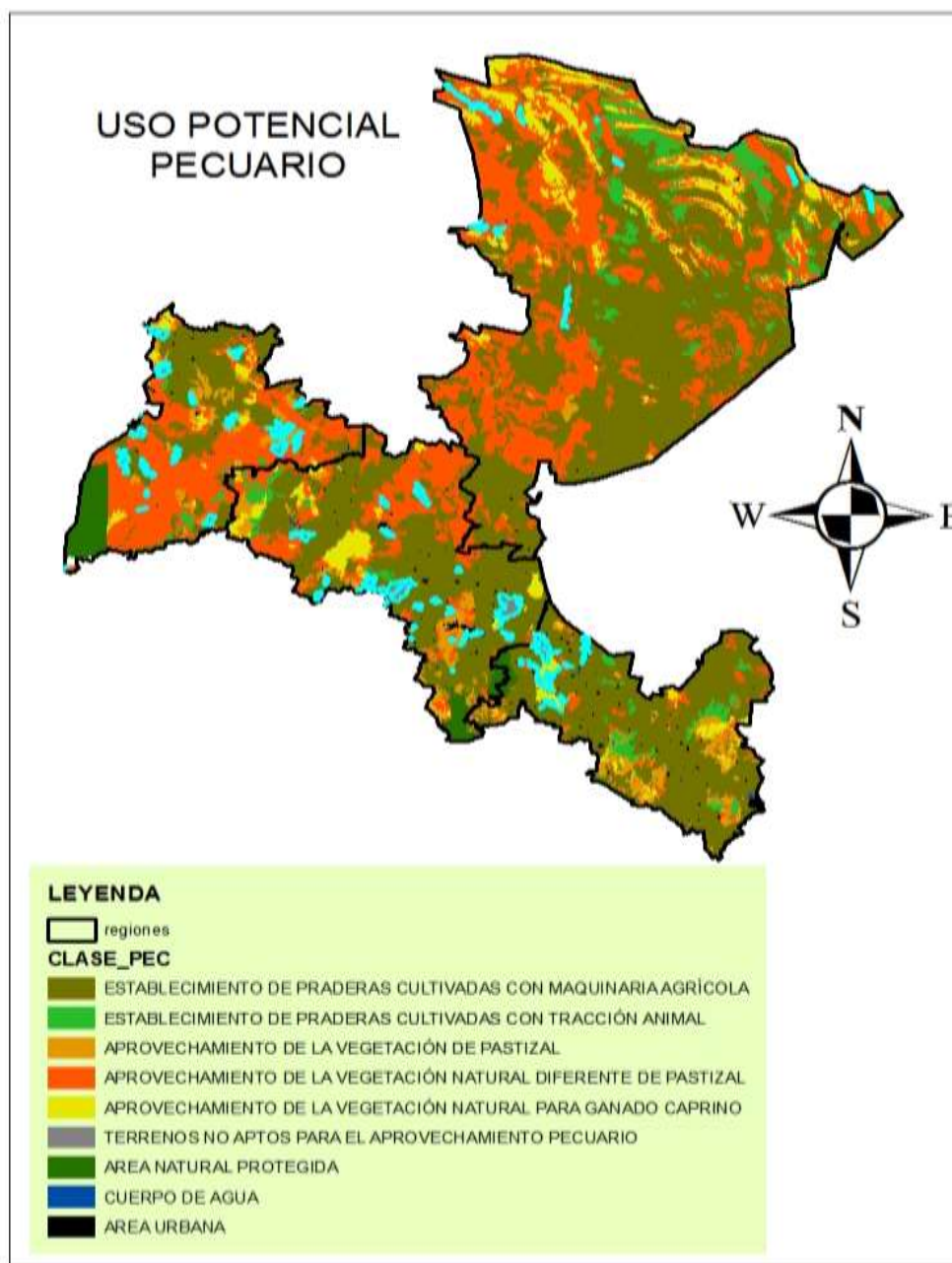
a) Uso potencial agrícola



b) Uso potencial forestal



c) Uso potencial pecuario



A partir de la sobre posición de las tres capas anteriores a la de unidades del paisaje generalizadas se obtuvo el mapa de aptitud del suelo. Se excluyen las clases de Área Natural Protegida (ANP), Cuerpo de Agua y Área Urbana (AU).

Las demás clases fueron generalizadas para evitar polígonos muy pequeños, si bien el mapa a detalle se conserva y, además, el ejercicio responde a la escala regional.

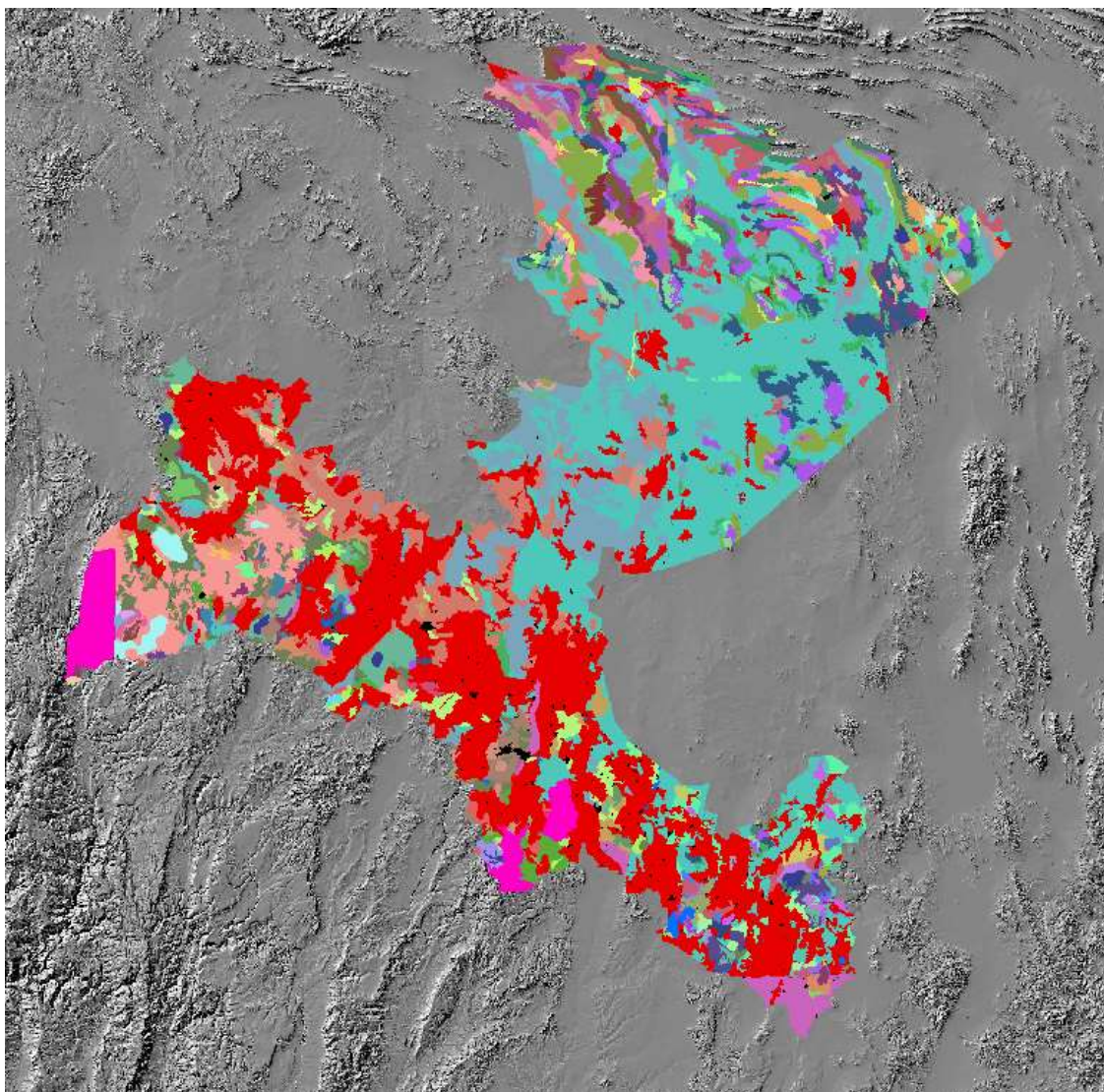
A través de la combinación del tipo de relieve y las diferentes clases de uso potencial se obtuvo una serie de combinaciones entre las cuatro capas o variables, dando como resultado la identificación de polígonos con características particulares.

Ejemplo: **Lomeríos_A1_F7_P1**

Interpretación: Área con lomeríos cuya potencialidad para uso agrícola es **(A1)** Agricultura mecanizada continua, **(F7)** sin aptitud para las actividades forestales y con aptitud para **(P1)** Establecimiento de Praderas cultivadas con maquinaria agrícola.

La decisión de qué promover y apoyar, en este caso en particular la agricultura o la ganadería, dependerá de factores exógenos tales como el mercado, o una política federal o estatal, o decisiones consensuadas dentro de la propia región

A partir de lo anterior se obtiene el siguiente mapa:



Para vincular las unidades con los usos potenciales se llevaron a cabo interpolaciones de los polígonos, estableciendo diferentes clases para los usos potenciales.

Cuadro 2.3.5.2.1. Clases de uso potencial

USO POTENCIAL AGRÍCOLA		USO POTENCIAL FORESTAL		USO POTENCIAL PECUARIO	
A1	AGRICULTURA MECANIZADA CONTINUA	F1	OBTENCIÓN DE PRODUCTOS MADERABLES Y NO MADERABLES, CON ORIENTACIÓN COMERCIAL	P1	ESTABLECIMIENTO DE PRADERAS CULTIVADAS CON MAQUINARIA AGRÍCOLA
A2	AGRICULTURA MECANIZADA ESTACIONAL	F2	OBTENCIÓN DE PRODUCTOS MADERABLES Y NO MADERABLES, CON ORIENTACIÓN DOMESTICA	P2	ESTABLECIMIENTO DE PRADERAS CULTIVADAS CON TRACCIÓN ANIMAL
A3	AGRICULTURA CON TRACCIÓN ANIMAL CONTINUA	F3	OBTENCIÓN DE PRODUCTOS MADERABLES, CON ORIENTACIÓN COMERCIAL	P3	APROVECHAMIENTO DE LA VEGETACION DE PASTIZAL
A4	AGRICULTURA CON TRACCIÓN ANIMAL ESTACIONAL	F4	OBTENCIÓN DE PRODUCTOS MADERABLES, CON ORIENTACIÓN DOMESTICA	P4	APROVECHAMIENTO DE LA VEGETACION NATURAL DIFERENTE DE PASTIZAL
A5	AGRICULTURA MANUAL ESTACIONAL	F5	OBTENCIÓN DE PRODUCTOS NO MADERABLES, CON ORIENTACIÓN COMERCIAL	P5	APROVECHAMIENTO DE LA VEGETACION NATURAL ÚNICAMENTE POR EL GANADO CAPRINO
A6	TERRENOS NO APTOS PARA AGRICULTURA	F6	OBTENCIÓN DE PRODUCTOS NO MADERABLES, CON ORIENTACIÓN DOMESTICA	P6	TERRENOS NO APTOS PARA EL APROVECHAMIENTO PECUARIO
		F7	TERRENOS NO APTOS PARA LA EXPLOTACIÓN FORESTAL		

Las posibles combinaciones se ejemplifican de la siguiente forma:

a) Para el **potencial agrícola**, se sugiere los polígonos que tienen en su clave **A1**, en combinación con **F4 y F7; P2 y P4**.

Planicies_A1_F4_P2	AGRICOLA
Planicies_A1_F7_P4	AGRICOLA
Planicies_A1_F4_P4	AGRICOLA

b) **Potenciar** la conservación y desarrollo de **áreas boscosas**. Se recomiendan las clases **F1 y F2** (Obtención de productos maderables y no maderables, con orientación comercial y doméstica).

Lomerios_A1_F1_P1	FORESTAL
Lomerios_A1_F2_P1	FORESTAL
Lomerios_A4_F1_P4	FORESTAL
Lomerios_A4_F2_P4	FORESTAL
Lomerios_A6_F1_P4	FORESTAL
Lomerios_A6_F1_P5	FORESTAL
Lomerios_A6_F2_P4	FORESTAL
Lomerios_A6_F2_P5	FORESTAL
Montañas_A4_F3_P4	FORESTAL
Montañas_A6_F1_P5	FORESTAL
Montañas_A6_F2_P5	FORESTAL
Montañas_A6_F3_P4	FORESTAL
Montañas_A6_F3_P5	FORESTAL
Piedemontes_A1_F2_P1	FORESTAL
Piedemontes_A1_F2_P4	FORESTAL
Planicies_A1_F1_P1	FORESTAL
Planicies_A1_F2_P1	FORESTAL
Planicies_A3_F1_P2	FORESTAL
Planicies_A3_F2_P2	FORESTAL
Planicies_A4_F2_P4	FORESTAL
Planicies_A6_F2_P2	FORESTAL
Planicies_A6_F2_P4	FORESTAL
Planicies_A6_F2_P5	FORESTAL

c) Para el **potencial pecuario**, se privilegian las clases **P1 y P2** en combinación con clases **A6, A4, A3** en combinación con **F7, F6 y F4**.

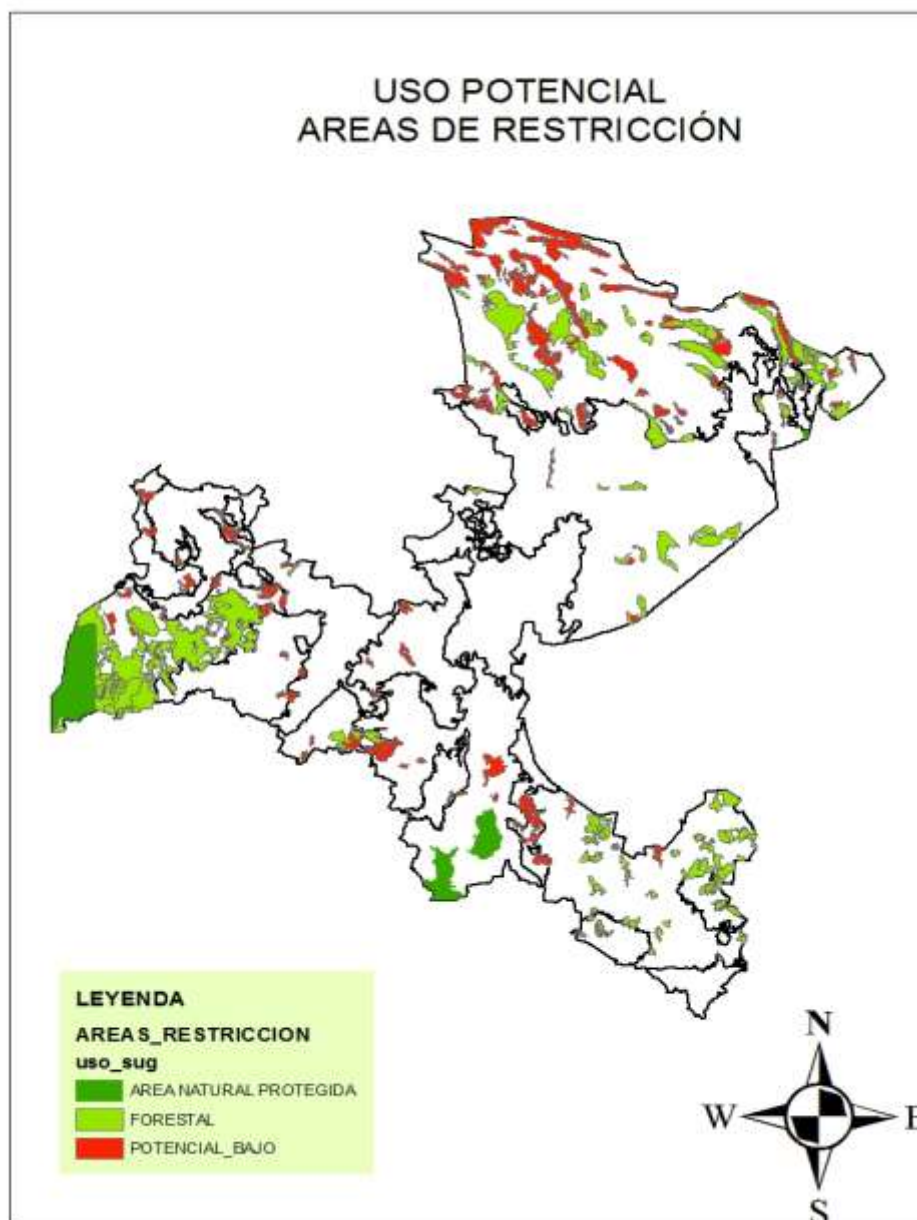
Lomerios_A6_F4_P3	PECUARIO
Lomerios_A6_F6_P2	PECUARIO
Lomerios_A6_F7_P3	PECUARIO
Montañas_A6_F4_P3	PECUARIO
Montañas_A6_F7_P3	PECUARIO
Piedemontes_A3_F4_P2	PECUARIO
Piedemontes_A3_F6_P2	PECUARIO
Piedemontes_A3_F7_P2	PECUARIO
Piedemontes_A6_F7_P3	PECUARIO
Planicies_A3_F4_P2	PECUARIO
Planicies_A3_F6_P2	PECUARIO
Planicies_A3_F7_P2	PECUARIO
Planicies_A4_F4_P3	PECUARIO
Planicies_A4_F7_P3	PECUARIO
Planicies_A6_F4_P3	PECUARIO
Planicies_A6_F7_P3	PECUARIO

Asimismo, se identificaron aquellas áreas de restricción A través de estas áreas se pretende favorecer el capital natural. En este caso tenemos:

Las Áreas Naturales Protegidas, a las cuales si no lo tienen, se les debería implementar su plan de manejo;

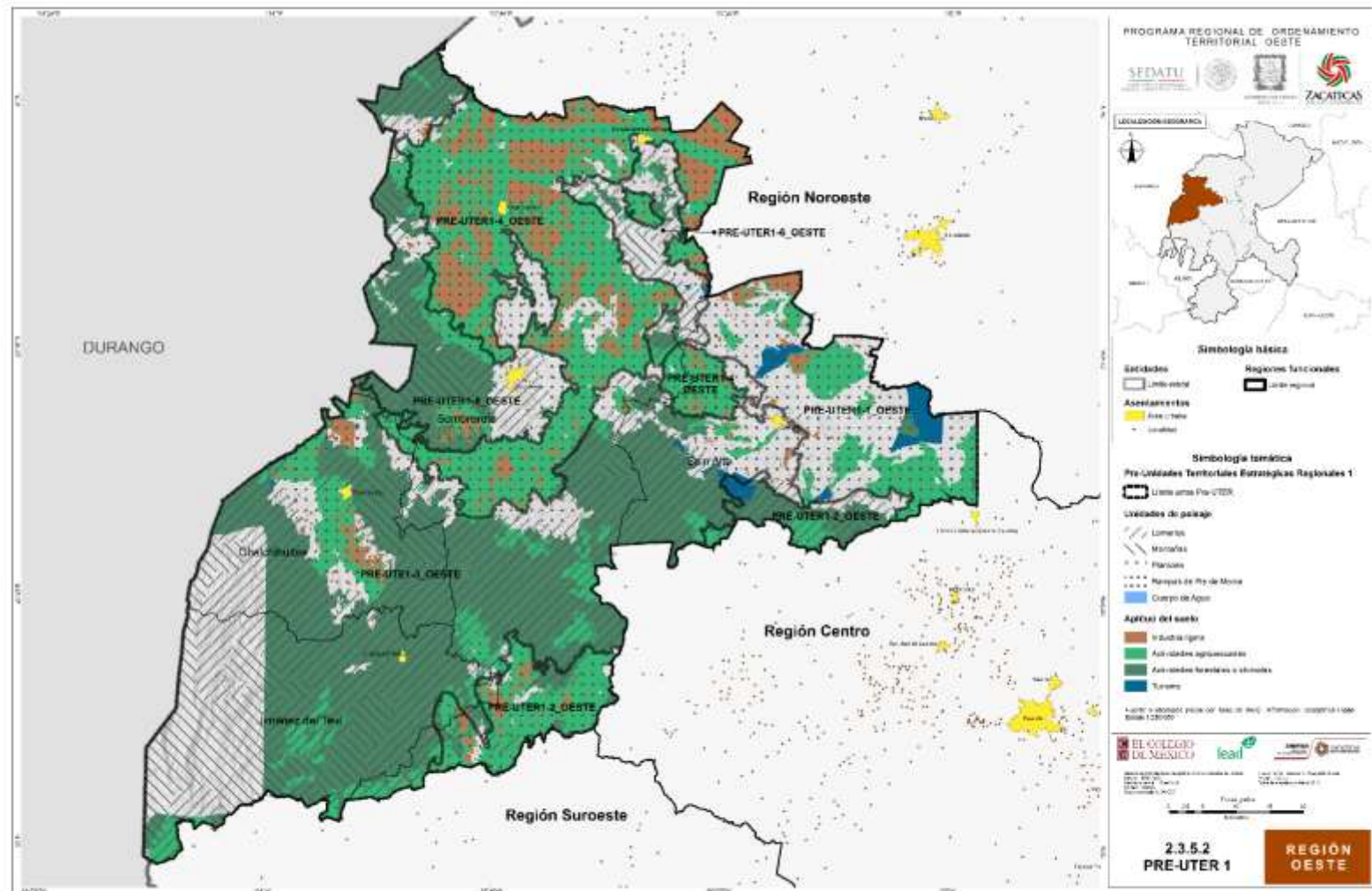
Las áreas marcadas como Forestal, son aquellas que con base en la metodología de Uso Potencial, su uso sugerido es el Forestal.

Finalmente, las áreas de Potencial Bajo, se sugiere que se conserve la vegetación natural o, si es el caso, reestablecerla.



Con base en la combinación de las unidades de paisaje y la aptitud del suelo se hizo una primera agregación de unidades denominadas PRE-UTER 1.

Mapa 2.3.5.2. PRE – UTER – 1



2.3.5.3. Tercer paso, unidades de conflicto

Para determinar las unidades de conflicto se utilizaron dos indicadores:

- i) Fragilidad ambiental (FA) y,
- ii) Índice de Criticidad ambiental (ICA)

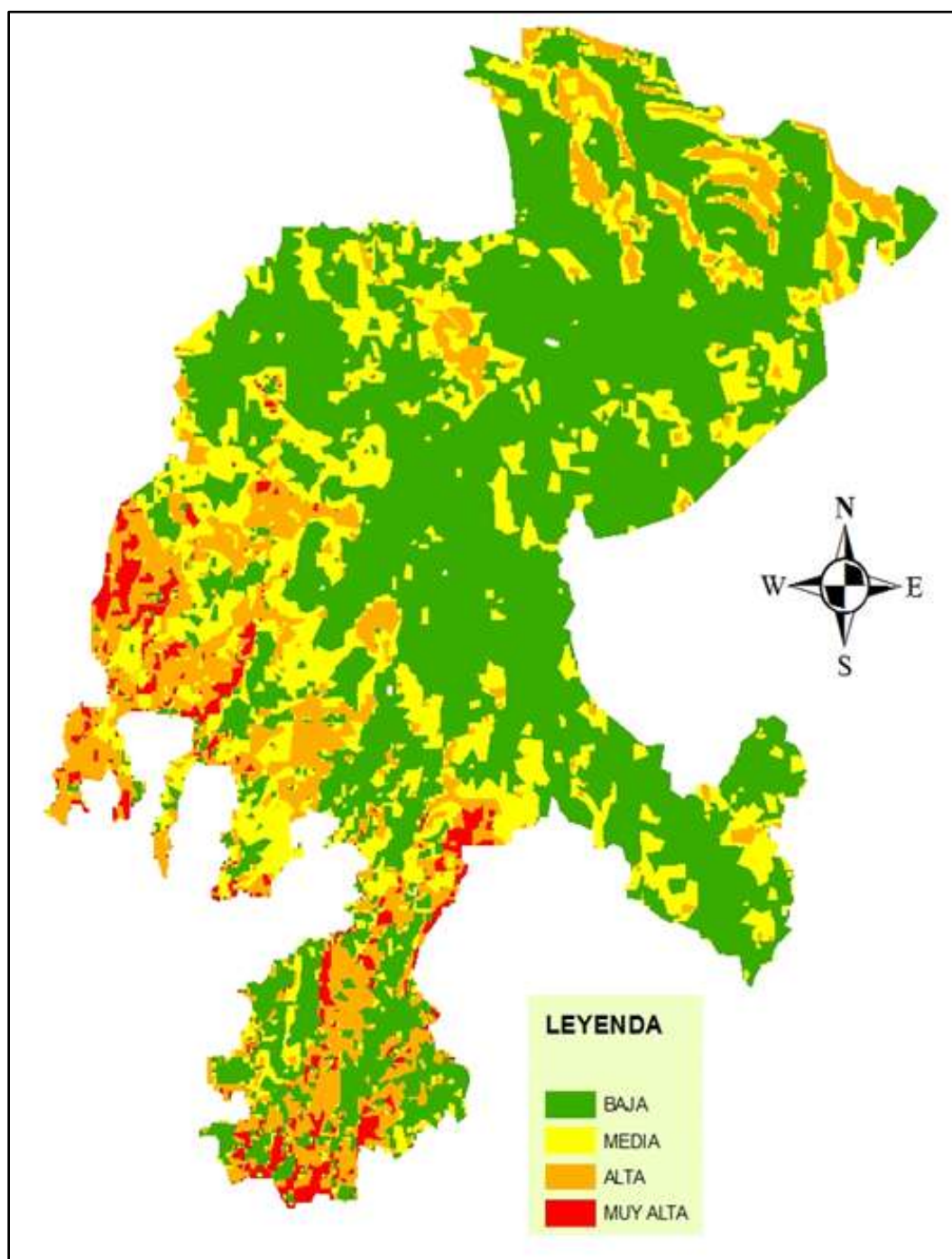
El concepto de **Fragilidad ambiental** se refiere a la capacidad que tiene una unidad natural para soportar usos y acciones potencialmente alteradores sin que varíe esencialmente sus cualidades y sin sufrir modificaciones. Para efectos analíticos y de política se divide en morfoestructural, morfoclimática, de suelos y vegetación. Cada unidad ambiental está determinada por dos condiciones: a) la **susceptibilidad** a perturbarse y b) su **capacidad de adaptación** o respuesta.

Variables para definir Fragilidad ambiental

- 
- 1. Relieve
 - 2. Pendiente
 - 3. Tipo de suelo
 - 4. Cobertura vegetal
 - 5. Precipitación

En el apartado 2.1.13 se presenta de forma detallada toda la información y procedimiento de construcción para la fragilidad ambiental del estado de Zacatecas y por ende de la Región Oeste. Asimismo, se presentan los cuadros resumen de cada variable utilizada y de la fragilidad ambiental de la ROZ. En este sentido, en este apartado sólo se presenta el mapa de Fragilidad ambiental, como resultado de los múltiples análisis. Los grados de fragilidad alta y muy alta son considerados como zonas o unidades de conflicto.

Mapa de fragilidad ambiental del estado de Zacatecas



Fuente: Elaboración propia con base en la metodología descrita en el apartado 2.1.13.

Índice de Criticidad Ambiental

Otro elemento que se incorporó para conocer las unidades en conflicto fue el Índice de Criticidad Ambiental (ICA). El ICA permite identificar el efecto humano sobre el medio físico, representado heurísticamente por la pérdida de cobertura vegetal y los cambios en el uso del suelo debido al impacto del crecimiento poblacional (Vegetación remanente / Presión demográfica: IVR/IPD). Estas variables pueden ser un indicador del estado de los ecosistemas, y señalan dónde hay mayor presión sobre ellos y dónde no la hay.

1) Índice de Vegetación Remanente (IVR), expresa la cobertura de vegetación natural de un área con respecto al total de la misma. Los resultados se relacionan con la capacidad para sostener funciones ecológicas y servicios ambientales para la sociedad.

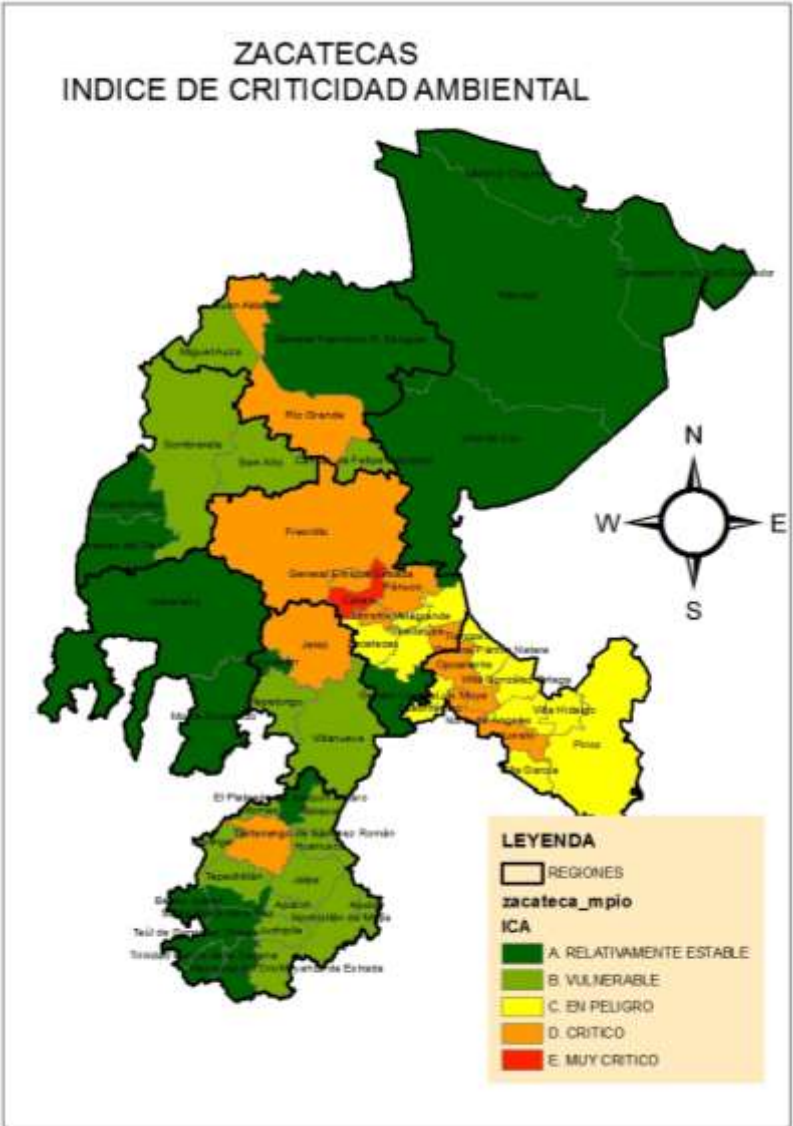
Categoría	IVR	Grado de sostenibilidad
No transformado (NT)	$IVR \geq 70\%$	Alto
Parcialmente transformado (PT)	$70\% < IVR < 30\%$	Medio
Muy transformado (MT)	$10\% < IVR < 30\%$	Bajo
Completamente transformado (CT)	$IVR < 10\%$	Improbable

2) Índice de Presión Demográfica (IPD), mide las tasas de incremento en la densidad de población humana, sobre la base de que a mayor densidad mayor amenaza, en otras palabras, es un índice de presión.

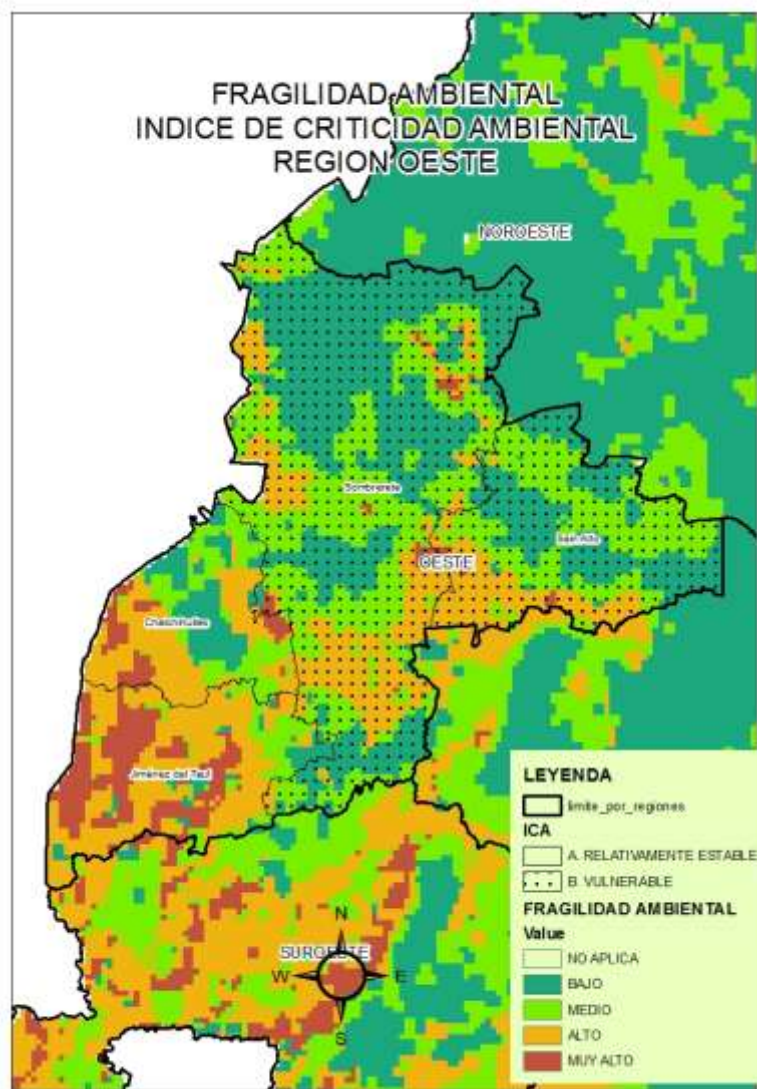
Categoría	IPD	Sostenibilidad
Expulsa población	$IPD \leq 1$	Estable o se puede recuperar
Crecimiento normal de la población	$1 < IPD < 10$	Sostenibilidad media
Crecimiento acelerado de la población	$10 < IPD < 100$	Sostenibilidad amenazada
Crecimiento excesivo de la población	$IPD > 100$	Sostenibilidad grave

El ICA es una combinación de los índices anteriores. Para calificarlo se utiliza la siguiente matriz:

IVR / IPD		Índice de Presión Demográfica			
		IPD ≤ 1	1 < IPD < 10	10 < IPD < 100	IPD > 100
Índice de Vegetación Remanente	No transformado (NT)	I	I	II	II
	Parcialmente transformado (PT)	I	I	II	II
	Muy transformado (MT)	III	III	IV	IV
	Completamente transformado (CT)	III	III	IV	V

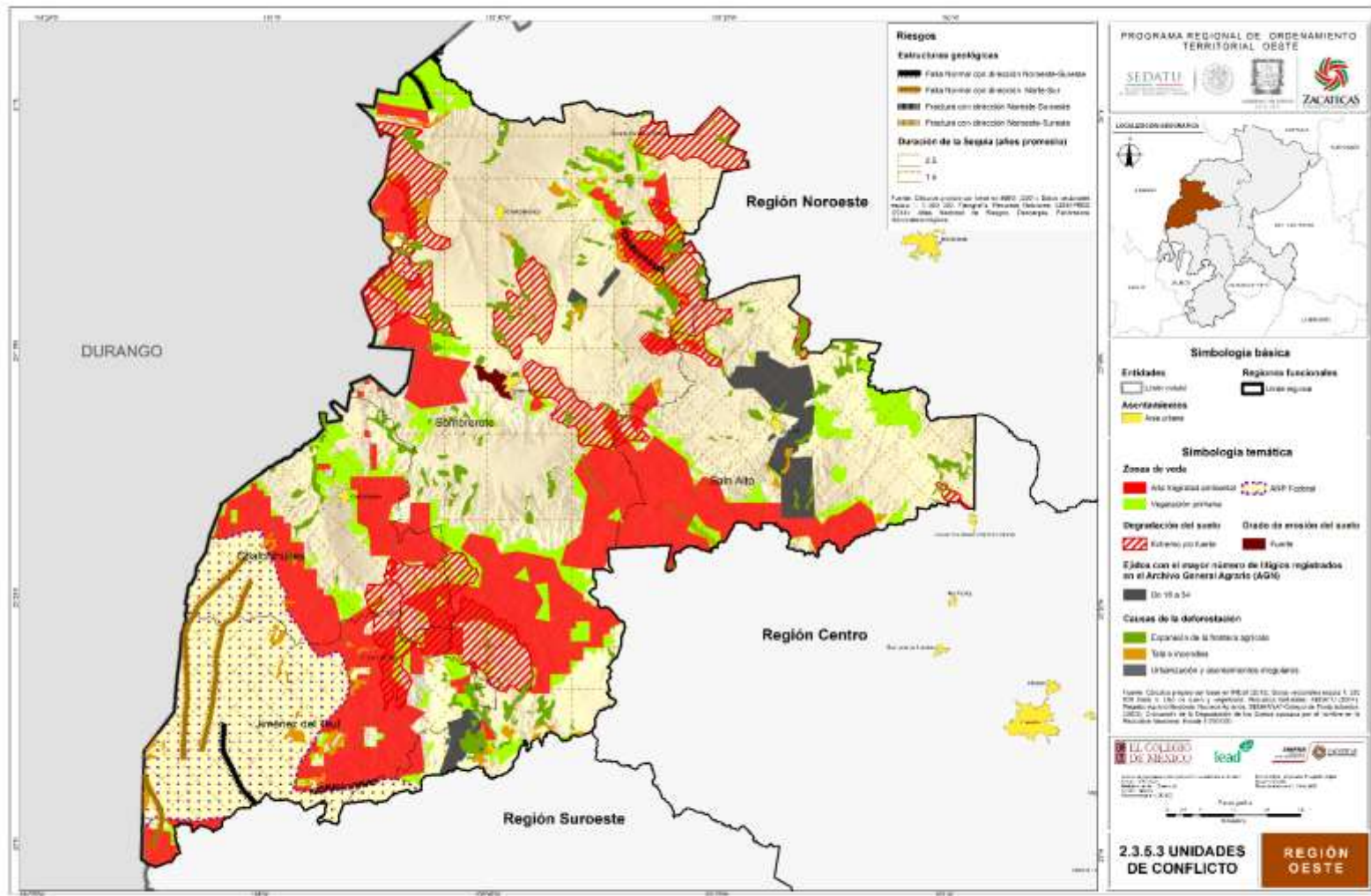


Mapa resultado para la Región Oeste: Fragilidad ambiental e Índice de Criticidad Ambiental



Aunado a los análisis de fragilidad y criticidad ambiental, se utilizó información sobre la degradación del suelo, las causas de deforestación y el número de conflictos agrarios y riesgos para determinar las unidades de conflicto en la región, es decir, aquellas zonas que presentan algún tipo de dificultad que deberá de considerarse para el desarrollo o implementación de actividades o construcción de infraestructura (Mapa 2.3.5.3).

Mapa 2.3.5.3. Unidades de conflicto



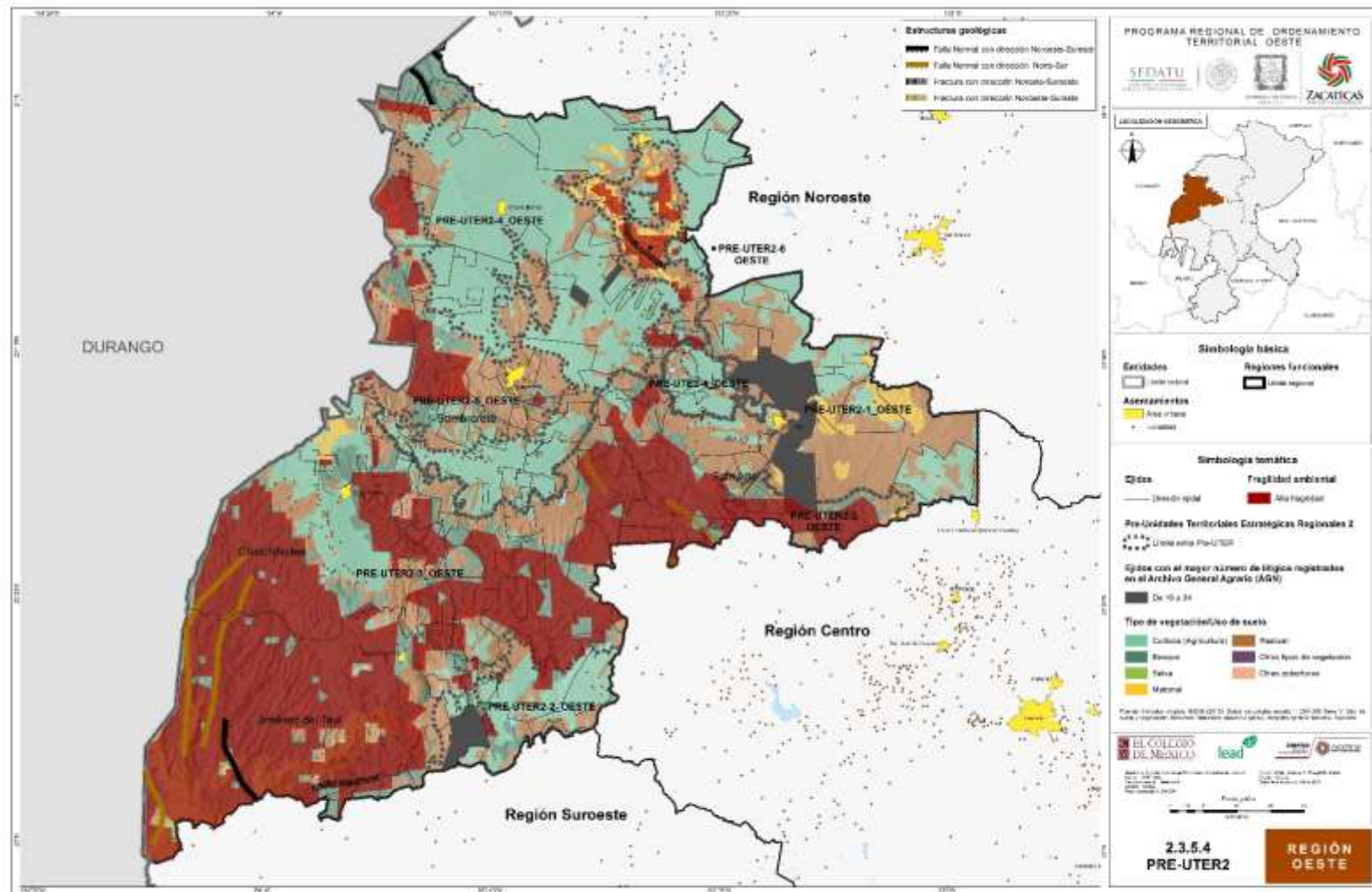
2.3.5.4. Cuarto paso, uso del suelo

Con la información resultante de las unidades de conflicto y la información de uso del suelo se conforman la llamada Pre-UTER 2, a través de la sobre posición de mapas se puede observar las zonas con alta fragilidad ambiental, la delimitación de los ejidos, el número de conflictos agrarios, los tipos de vegetación y uso del suelo, así como algunas zonas de riesgo por la presencia de fallas y fracturas de índole geológico (Véase apartado 2.1.2).

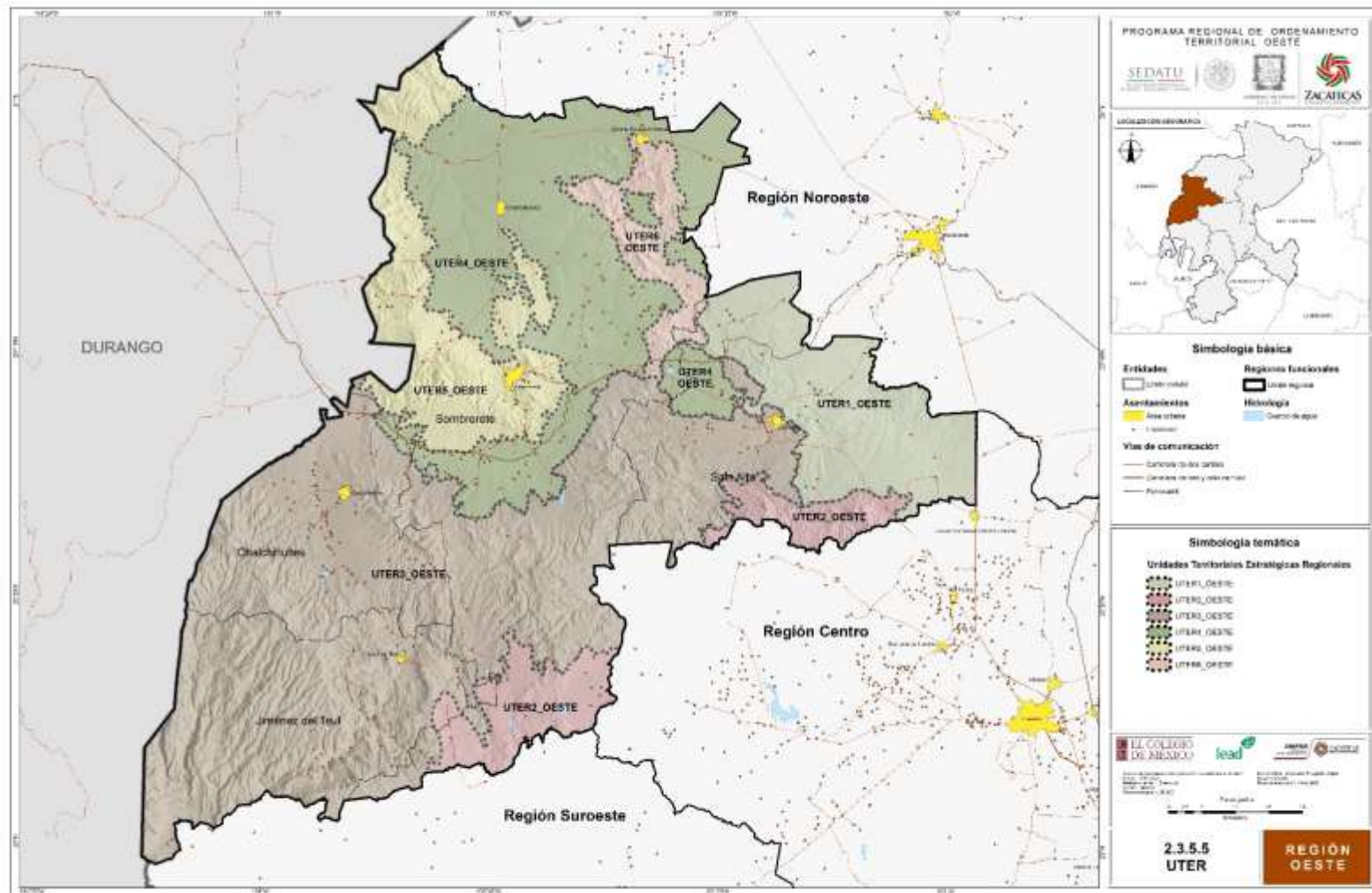
2.3.5.5. Quinto paso, delimitación de UTER

Finalmente, producto de los ejercicios anteriores se produce la delimitación de las UTER, las cuales servirán de base para establecer las estrategias a seguir en cada unidad de acuerdo a las características, condiciones y potencialidades (Mapa 2.3.5.5). Precisamente, más adelante se presenta el cuadro de caracterización de las UTER, donde se identifican diversas características de estas unidades en función de algunos temas como uso del suelo y aptitud, conflictos identificados (fragilidad y criticidad ambiental), población, población urbana, escolaridad, marginación, actividades económicas, adicionalmente, se vincularon los problemas expresados en los talleres de participación los cuales estaban en principio referidos a escala regional, salvo algunos casos que se circunscriben al ámbito municipal (Ver cuadro 2.3.5.5).

Mapa 2.3.5.5. PRE – UTER – 2



Mapa 2.3.5.5. Unidades Territoriales Estratégicas Regionales (UTER)



Clave ID ¹	Clave ²	Superficie (ha) ³	Nombre	Municipio principal ⁴	Municipio(s) compartidos(s) ⁵	Usos de Suelo ⁶	Aptitud ⁷	Conflictos ⁸	Población total ⁹	Población urbana ¹⁰	Localidades ¹¹	Localidades urbanas ¹²	Escaridad (Grado promedio) ¹³	Marginalidad (Índice de marginalidad) ¹⁴	Actividades económicas Principales y ramas de actividad por municipio (% del Valor de la Producción Bruta Total del municipio, 2008) ¹⁵	Problemática Regional ¹⁶		
																Ambiental	Social	Económica
6	UTER1_OESTE	72,585.1		Sain Alto (100.0%)	La mayor parte de esta UTE corresponde a la Región Centro.	VEGETACIÓN SECUNDARIA DE PASTIZAL (50.5%) AGRICULTURA DE TEMPORAL (24.6%) PASTIZAL (7.3%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MATORRAL (8.4%) AGRICULTURA DE RIEGO (6.2%) MATORRAL (3.7%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE BOSQUE DE PINO-ENCINO (0.5%) ASENTAMIENTOS HUMANOS (0.4%) CUERPO DE AGUA (0.2%) BOSQUE DE PINO-ENCINO (0.1%)	Principalmente planicies con potencial pecuario regular. Y áreas de planicies con potencial agrícola regular.	Vulnerable, donde la vegetación primaria remanente ocupa entre 30 y 70% de la superficie del municipio, pero sus tasas de crecimiento poblacional son muy bajas.	10,600	0	31	0	6.48	Muy alto (0.5%) Alto (51.5%) Medio (47.3%) Bajo (0.7%) Muy bajo (0.0%)	Sain Alto: Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (60.66%), Explotación de bovinos (13.84%), Cultivo de hortalizas (7.89%).	Falta de agua potable	Falta de promoción turística. Rezago educativo. Falta de vías de acceso y caminos en buen estado entre las localidades	Problemas en la comercialización de productos agrícolas. Actividad económica baja, al depender de actividades primarias poco tecnificadas y vulnerables. Desempleo
9	UTER2_OESTE	45,521.6		Sombrerete (59.1%)	Sain Alto (35.2%) Jiménez del Teul (5.7%). En su mayoría esta unidad corresponde a la Región Centro.	AGRICULTURA DE TEMPORAL (36.3%) PASTIZAL (19.3%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE BOSQUE DE PINO-ENCINO (17.5%) BOSQUE DE PINO-ENCINO (14.6%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE PASTIZAL (10.8%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MATORRAL (0.6%) CUERPO DE AGUA (0.5%) ASENTAMIENTOS HUMANOS (0.4%)	En general la aptitud para la agricultura es baja. Siendo más importante la aptitud para uso forestal y pecuario, sin embargo no en las mejores condiciones	Crítico, ya que el porcentaje de vegetación natural remanente está entre 10 y 30 %. La población muestra una tasa considerable de crecimiento continuo	3,075	0	15	0	6.22	Muy alto (0.0%) Alto (23.3%) Medio (75.1%) Bajo (0.0%) Muy bajo (0.0%)	Sombrerete: Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (33.21%), Minería de minerales metálicos (29.63%), Explotación de bovinos (8.40%). Sain Alto: Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (60.66%), Explotación de bovinos (13.84%), Cultivo de hortalizas (7.89%). Jiménez del Teul: Explotación de bovinos (75.22%), Explotación de porcinos (8.42%), Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (6.93%).	Contaminación de ríos y mantos acuíferos. Falta de agua potable. Erosión de suelos.	Rezago educativo. Migración. Desempleo	Problemas en la comercialización de productos agrícolas. Actividad económica baja, al depender de actividades primarias poco tecnificadas y vulnerables. Desempleo
10	UTER3_OESTE	329,324.7		Jiménez del Teul (34.4%)	Chalchihuites (26.6%) Sombrerete (25.9%) Sain Alto (13.0%)	BOSQUE DE PINO-ENCINO (35.9%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE BOSQUE DE PINO-ENCINO (26.2%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE PASTIZAL (10.9%) PASTIZAL (10.3%) AGRICULTURA DE TEMPORAL (9.5%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE SELVA BAJA CADUCIFOLIA (6.0%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MATORRAL (0.7%) AGRICULTURA DE RIEGO (0.2%) MATORRAL (0.1%) CUERPO DE AGUA (0.0%) VEGETACIÓN DE GALERA (0.0%)	Área Natural Protegida. Los lomeríos tienen una potencialidad regular forestal / pecuaria. Sin embargo hay áreas de lomerío y montaña con una potencialidad alta para lo forestal. Planicies con potencial alto para agricultura / pecuario.	Vulnerable, donde la vegetación primaria remanente ocupa entre 30 y 70% de la superficie del municipio, pero sus tasas de crecimiento poblacional son muy bajas.	25,576	0	158	1	6.91	Muy alto (1.3%) Alto (32.8%) Medio (22.2%) Bajo (43.5%) Muy bajo (0.2%)	Jiménez del Teul: Explotación de bovinos (75.22%), Explotación de porcinos (8.42%), Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (6.93%). Chalchihuites: Minería de minerales metálicos (78.44%), Explotación de bovinos (10.79%), Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (3.90%). Sombrerete: Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (33.21%), Minería de minerales metálicos (29.63%), Explotación de bovinos (8.40%). Sain Alto: Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (60.66%), Explotación de bovinos (13.84%), Cultivo de hortalizas (7.89%).	Traderos a cielo abierto, Iraderos de basura municipales. Deforestación, tala clandestina. El ANP debe contar con un plan de manejo.	Marginación y pobreza extrema. Falta de vías de acceso y caminos en buen estado entre las localidades. Rezago educativo. Falta de infraestructura. Falta de vías de acceso y caminos en buen estado entre las localidades.	Problemas en la comercialización de productos agrícolas. Actividad económica baja, al depender de actividades primarias poco tecnificadas y vulnerables. Desempleo
11	UTER4_OESTE	158,111.5		Sombrerete (94.7%)	Sain Alto (4.5%) Chalchihuites (0.9%). Es la unidad con mayor superficie en la región.	AGRICULTURA DE TEMPORAL (78.8%) PASTIZAL (12.3%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE PASTIZAL (4.0%) AGRICULTURA DE RIEGO (2.4%) ASENTAMIENTOS HUMANOS (0.9%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE BOSQUE DE PINO-ENCINO (0.6%) MATORRAL (0.4%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MATORRAL (0.3%) CUERPO DE AGUA (0.3%) DESPROVISTO DE VEGETACIÓN (0.0%) BOSQUE DE PINO-ENCINO (0.0%)	Planicies con potencial agrícola alto.	Vulnerable, donde la vegetación primaria remanente ocupa entre 30 y 70% de la superficie del municipio, pero sus tasas de crecimiento poblacional han sido negativas.	26,492	0	107	0	6.78	Muy alto (0.1%) Alto (30.2%) Medio (28.6%) Bajo (31.1%) Muy bajo (0.0%)	Sombrerete: Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (33.21%), Minería de minerales metálicos (29.63%), Explotación de bovinos (8.40%). Sain Alto: Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (60.66%), Explotación de bovinos (13.84%), Cultivo de hortalizas (7.89%). Chalchihuites: Minería de minerales metálicos (78.44%), Explotación de bovinos (10.79%), Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (3.90%).	Contaminación de ríos y mantos acuíferos. Falta de agua potable. Erosión de suelos.	Falta de hospital de especialidades	Problemas en la comercialización de productos agrícolas. Actividad económica baja, al depender de actividades primarias poco tecnificadas y vulnerables. Desempleo
12	UTER5_OESTE	73,339.8		Sombrerete (100.0%)	Chalchihuites (0.0%)	VEGETACIÓN SECUNDARIA DE PASTIZAL (28.1%) PASTIZAL (24.6%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE BOSQUE DE PINO-ENCINO (20.9%) AGRICULTURA DE TEMPORAL (13.7%) BOSQUE DE PINO-ENCINO (11.3%) ASENTAMIENTOS HUMANOS (10.0%) AGRICULTURA DE RIEGO (0.3%) CUERPO DE AGUA (0.1%)	En los tres tipos de relieve destaca lo potencial a lo pecuario regular.	Vulnerable, donde la vegetación primaria remanente ocupa entre 30 y 70% de la superficie del municipio, pero sus tasas de crecimiento poblacional han sido negativas.	29,537	21,702	56	1	8.22	Muy alto (0.0%) Alto (5.7%) Medio (8.9%) Bajo (3.7%) Muy bajo (81.7%)	Sombrerete: Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (33.21%), Minería de minerales metálicos (29.63%), Explotación de bovinos (8.40%).	Contaminación de ríos y mantos acuíferos. Falta de agua potable. Erosión de suelos.	Falta de hospital de especialidades. Rezago educativo	Problemas en la comercialización de productos agrícolas. Actividad económica baja, al depender de actividades primarias poco tecnificadas y vulnerables. Desempleo
13	UTER6_OESTE	25,386.9		Sombrerete (94.8%)	Sain Alto (5.2%)	PASTIZAL (25.6%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE PASTIZAL (22.0%) MATORRAL (21.1%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MATORRAL (12.4%) AGRICULTURA DE TEMPORAL (10.7%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE BOSQUE DE PINO-ENCINO (7.1%) BOSQUE DE PINO-ENCINO (0.5%) ASENTAMIENTOS HUMANOS (0.3%) CUERPO DE AGUA (0.2%)	En los tres tipos de relieve destaca lo potencial a lo pecuario regular.	Vulnerable, donde la vegetación primaria remanente ocupa entre 30 y 70% de la superficie del municipio, pero sus tasas de crecimiento poblacional han sido negativas.	2,037	0	9	0	6.58	Muy alto (0.0%) Alto (32.0%) Medio (60.0%) Bajo (0.0%) Muy bajo (0.0%)	Sombrerete: Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (33.21%), Minería de minerales metálicos (29.63%), Explotación de bovinos (8.40%). Sain Alto: Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (60.66%), Explotación de bovinos (13.84%), Cultivo de hortalizas (7.89%).	Contaminación de ríos y mantos acuíferos. Falta de agua potable. Erosión de suelos.	Falta de hospital de especialidades. Rezago educativo	Problemas en la comercialización de productos agrícolas. Actividad económica baja, al depender de actividades primarias poco tecnificadas y vulnerables. Desempleo

Cuadro 2.3.5.5. Caracterización de las UTER

- ¹. El número corresponde al consecutivo de las 17 UTER que se identificaron en cuatro regiones (Centro, Norte, Oeste y Sureste).
- ². Se asignó una clave para cada una de las UTER que tienen presencia en cada región.
- ³. Es la superficie que tiene la UTER en cada región.
- ⁴. Se identifica el municipio principal con respecto a la proporción que tiene el municipio dentro de la UTER.
- ⁵. Es la proporción de municipios que comparten la UTER.
- ⁶. Muestra los diferentes tipos de suelo con el porcentaje de superficie que representa cada tipo de suelo dentro de la UTER.
- ⁷. Se identifica la aptitud con base en las características de las unidades de paisaje y el posible potencial con base en las características físicas del terreno.
- ⁸. Los conflictos identificados corresponden a los resultados de los índices de fragilidad ambiental y criticidad, este último considera la presión demográfica.
- ⁹. Registra el total de población en la UTER para 2010. Se obtuvo a partir de los datos por localidad.
- ¹⁰. Registra el total de la población urbana en la UTER para 2010. Se obtuvo a partir de los datos por localidad urbana (mayores a 15,000 habitantes).
- ¹¹. Contabiliza el número de localidades en la UTER.
- ¹². Contabiliza el número de localidades urbanas en la UTER.
- ¹³. Escolaridad. Considera el grado promedio de escolaridad de cada una de las localidades de la UTER y se pondera en función de la población de 5 años y más de la localidad. Se suman todos los valores de cada localidad y se promedia con respecto a la población total de 5 años y más de la UTER.
- ¹⁴. Marginación refleja el porcentaje de población que se encuentra en cada uno de los grados de marginación identificados a partir del Índice de marginación por localidad elaborado por Conapo en 2010.
- ¹⁵. Actividades económicas. A través del Valor de la Producción Bruta Total registrado en 2008, se presentan las tres principales ramas de actividad en las que el municipio principal destaca, se acompaña de las tres principales ramas de actividad de cada uno de los municipios secundarios de cada UTER.
- ¹⁶. Los problemas presentados surgen de la información obtenida de los talleres de participación que se hicieron por región. Se presenta la problemática dividida en tres aspectos: ambiental, social y económico, los problemas están generalizados en la mayoría de los casos a nivel regional salvo en algunos casos que hubo señalamientos a nivel del municipio.

Fuente: Elaboración propia con base en información del diagnóstico de cada una de las regiones.

2.3.6. Taller para la aprobación de UTER

En la sesión de trabajo del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial, se llevó a cabo la presentación de las Unidades Territoriales Estratégicas Regionales (UTER) y la propuesta del modelo de ocupación para cada una de las unidades definidas en la Región Oeste. En esta sesión se realizó ante el Grupo Multisectorial de Trabajo una presentación completa sobre el proceso de construcción de las UTER, el modelo de ocupación y las características socioeconómicas que fueron consideradas para el modelo de ocupación territorial.

Como parte de los acuerdos de esta reunión se les propuso a los miembros del grupo revisar dicha propuesta y en su momento hacer las observaciones pertinentes.

Figura 2.3.6. Reunión de aprobación de las UTER



Fuente: UPLA-Zacatecas.

2.3.7. Aptitud del suelo por UTER

El concepto de aptitud está estrechamente ligado a características ambientales del área (en particular bioclimáticas e hídricas derivadas) y a las propiedades del suelo en su distribución en formas del terreno (calidad del suelo). La aptitud considera también limitantes y restricciones físicas para desarrollar alguna actividad productiva en particular. En México, el concepto de aptitud está vinculado con los conceptos de capacidad agrológica, uso potencial o vocacional de un terreno o porción del territorio (Mendoza, *et al.* 2009: 29).

Para determinar la aptitud del suelo para algún sector de interés se utilizó el Método de Evaluación Multicriterio (EMC) referido en la Guía Metodológica para la elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial. Bajo este método se debe encontrar la mejor utilización del territorio que permita a los diferentes sectores ubicarse en aquellos lugares donde se maximice la aptitud del territorio para el desarrollo de sus actividades y que al mismo tiempo considere la generación de conflictos entre sectores.

Es importante señalar que el presente ejercicio se realizó a escala de las Unidades Territoriales Estratégicas Regionales (UTER), la información utilizada tuvo que ajustarse a esta escala para realizar dicho análisis, a pesar de que esta delimitación no responde precisamente a los límites político-administrativos debido a que para su construcción se utilizaron elementos del medio físico principalmente.

De acuerdo con la guía, como primer paso se identificaron los sectores de interés a evaluar, en este caso fueron los siguientes:

Cuadro 2.3.7.1. Elección de sectores de interés y definición de objetivos

Sector	Objetivo
1) Actividad agrícola de temporal	Incrementar la productividad sin poner en riesgo zonas de fragilidad ambiental
2) Actividad agrícola de riego	Hacer un uso más eficiente del agua empleada en la agricultura de riego
3) Actividades forestales o silvícolas	Incrementar de manera sustentable la producción
4) Actividad pecuaria	Delimitar la áreas para el aprovechamiento pecuario
5) Actividades industriales ligeras	Fomentar el desarrollo de la industria ligera
6) Actividades industriales pesadas	Identificar sitios para su localización que no generen conflictos con otros sectores
7) Actividades turísticas	Aumentar el número de destinos turísticos siempre y cuando se respeten los sitios de valor ambiental y/o de patrimonio histórico

Fuente: Elaboración propia.

El segundo paso, como se observa en la segunda columna del primer cuadro, hace referencia al establecimiento de objetivos a alcanzar para cada uno de los sectores de interés. Como tercer paso se establecieron en primera instancia los temas más relevantes, así como, las variables o características que deberán considerarse para favorecer el desarrollo de las actividades en cada uno de los sectores de interés.

Debido a la escala de análisis (UTER) las variables a su interior incluyen rasgos o características propias de cada unidad en cuestión, en este caso se les denominó

“categorías”. Aquí algunos ejemplos: para evaluar el clima se consideran los tipos de clima que predominan en la unidad. En el caso del tema sobre topografía, se tomó como variable a evaluar la pendiente del terreno y para ello se identificaron y calcularon las áreas de acuerdo al grado de pendiente. con diferentes grados. En el caso de los suelos, se hizo la identificación de los diferentes tipos de suelo que hay en cada unidad y se cuantificó la superficie que abarcan.

Cuadro 2.3.7.2. Definición de temas, variables y categorías

Sector	Tema	Variables o características	Categorías
1) Actividad agrícola de temporal	Topografía	Cálculo de pendientes	< 5°; 5° - 7°; 7° - 15°; 15° - 30°; > 30°
	Clima	Unidad climática	(BS1kw) Semiseco templado (C(w0)) Templado subhúmedo
		Temperatura media anual (°C)	De 14 a 16°C De 16 a 18°C
		Precipitación media anual (mm)	De 400 a 500mm De 500 a 600mm De 600 a 700mm
	Suelo	Unidad edáfica	Calcisol Cambisol Fluvisol Kastañozem Leptosol Phaeozem Regosol Etc.
		Cuerpos de agua	Superficie aprox.
		Áreas urbanas	Área urbanizada
	Infraestructura vial	Tipo de camino	Pavimentado (km) Revestido (km) Terracería (km)
		Tipo de vía férrea	Vía sencilla (km)
2) Actividad agrícola de riego	Tenencia de la tierra	Tipo de propiedad	Comunal Ejidal Privada
	Topografía	Cálculo de pendientes	< 5°; 5° - 7°; 7° - 15°; 15° - 30°; > 30°
	Clima	Unidad climática	(BS1kw) Semiseco templado (C(w0)) Templado subhúmedo
		Temperatura media anual (°C)	De 14 a 16°C De 16 a 18°C
		Precipitación media anual (mm)	De 400 a 500mm De 500 a 600mm De 600 a 700mm
	Suelo	Unidad edáfica	Calcisol Cambisol Fluvisol Kastañozem Leptosol

			Phaeozem Regosol Etc.
		Cuerpos de agua	Superficie aprox.
		Áreas urbanas	Área urbanizada
	Hidrología subterránea	Aprovechamiento del recurso hídrico	Manantial Noria Pozo
		Unidades hidrogeológicas (permeabilidad)	Material consolidado con posibilidades bajas de permeabilidad
			Material no consolidado con posibilidades altas de permeabilidad
			Material no consolidado con posibilidades medias de permeabilidad
	Infraestructura vial	Tipo de camino	Pavimentado (km) Revestido (km) Terracería (km)
		Tipo de vía férrea	Vía sencilla (km)
3) Actividades forestales o silvícolas	Topografía	Cálculo de pendientes	< 5°; 5° - 7°; 7° - 15°; 15° - 30°; > 30°
	Clima	Unidad climática	(BS1kw) Semiseco templado (C(w0)) Templado subhúmedo
		Temperatura media anual (°C)	De 14 a 16°C De 16 a 18°C
		Precipitación media anual (mm)	De 400 a 500mm De 500 a 600mm De 600 a 700mm
	Tenencia de la tierra	Tipo de propiedad	Comunal Ejidal Privada
	Suelo	Unidad edáfica	Calcisol Cambisol Fluvisol Kastañozem Leptosol Phaeozem Regosol Etc.
			Cuerpos de agua
			Áreas urbanas
4) Actividad pecuaria	Topografía	Cálculo de pendientes	< 5°; 5° - 7°; 7° - 15°; 15° - 30°; > 30°
	Hidrología subterránea	Aprovechamiento del recurso hídrico	Manantial Noria Pozo
		Unidades hidrogeológicas (permeabilidad)	Material consolidado con posibilidades

			bajas de permeabilidad
			Material no consolidado con posibilidades altas de permeabilidad
			Material no consolidado con posibilidades medias de permeabilidad
	Infraestructura vial	Tipo de camino	Pavimentado (km) Revestido (km) Terracería (km)
		Tipo de vía férrea	Vía sencilla (km)
	Vegetación	Vegetación predominante / Usos del suelo predominante	Agricultura de riego anual y permanente. Agricultura de temporal. Bosque de encino. Bosque de Pino-encino Matorral Crasicaule Pastizal Inducido. Vegetación secundaria arbustiva de Bosque de encino. Vegetación secundaria de matorral crasicaule. Pastizal natural. Etc.
	Suelo	Unidad edáfica	Calcisol Cambisol Fluvisol Kastañozem Leptosol Phaeozem Regosol Etc.
			Cuerpos de agua
			Áreas urbanas
			Superficie aprox. Área urbanizada
5) Actividades industriales ligeras	Topografía	Cálculo de pendientes	< 5°; 5° - 7°; 7° - 15°; 15° - 30°; > 30°
	Infraestructura vial	Tipo de camino	Pavimentado (km) Revestido (km) Terracería (km)
		Tipo de vía férrea	Vía sencilla (km)
	Tenencia de la tierra	Tipo de propiedad	Comunal Ejidal Privada
	Recreación y deportes	Canchas deportivas	Número de inmuebles
		Centros culturales	Número de inmuebles
	Administración y servicios urbanos	Oficinas gubernamentales	Número de inmuebles

	Distribución espacial de los asentamientos humanos	Localidades (Población total)	Localidades rurales menores a 15,000 hab. Localidades urbanas mayores a 15,000 hab.
		Área urbana	Área urbanizada
	Situación de acuíferos para abasto de agua	Acuíferos	Con disponibilidad de agua subterránea. Sin disponibilidad de agua subterránea
6) Actividades industriales pesadas	Topografía	Cálculo de pendientes	< 5°; 5° - 7°; 7° - 15°; 15° - 30°; > 30°
	Infraestructura vial	Tipo de camino	Pavimentado (km) Revestido (km) Terracería (km)
		Tipo de vía férrea	Vía sencilla (km)
	Tenencia de la tierra	Tipo de propiedad	Comunal Ejidal Privada
	Administración y servicios urbanos	Oficinas gubernamentales	Número de inmuebles
	Población Económicamente Activa	Población Económicamente Activa	Población Económicamente Activa
		Población Ocupada por localidad	Población Ocupada por localidad
7) Actividades turísticas	Clima	Unidad climática	(BS1kw) Semiseco templado (C(w0)) Templado subhúmedo
			De 14 a 16°C De 16 a 18°C
		Precipitación media anual (mm)	De 400 a 500mm De 500 a 600mm De 600 a 700mm
	Uso del suelo y vegetación	Vegetación predominante / Uso del suelo predominante	Agricultura de riego anual y permanente. Agricultura de temporal. Bosque de encino. Bosque de Pino-encino Matorral Crasicaule Pastizal Inducido. Vegetación secundaria arbustiva de Bosque de encino. Vegetación secundaria de

			matorral crasicaule. Pastizal natural. Etc.
	Áreas Naturales Protegidas	Áreas Naturales Protegidas Federales	Superficie en hectáreas
		Áreas Naturales Protegidas Federales (en proyecto)	Superficie en hectáreas
		Áreas Naturales Protegidas Estatales	Superficie en hectáreas
	Infraestructura vial	Tipo de camino	Pavimentado (km) Revestido (km) Terracería (km)
		Tipo de vía férrea	Vía sencilla (km)
	Recreación y deportes	Canchas deportivas	Número de inmuebles
		Centros culturales	Número de inmuebles
	Sitios de interés cultural, histórico y ambiental	Iglesias	Número de inmuebles
		Sitios arqueológicos	Número de sitios
		Áreas verdes	Superficie en hectáreas

Nota: Las categorías del cuadro responden a un ejemplo general, dado que el ejercicio se realizó a escala de Unidad Territorial Estratégica (UTE), los tipos de categorías considerados responden a las condiciones geográficas particulares de cada UTE.

Fuente: Elaboración propia con base en la Guía para la elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial.

El siguiente paso consistió en establecer la prioridad y peso que debe tener cada categoría y cada una de las variables, así como, cada uno de los temas para cada uno de los sectores, es decir, la importancia que cada uno de estos componentes debe tener para que en conjunto se determine la aptitud de cada una de las unidades respecto a cada uno de los sectores a desarrollar.

Con el orden de importancia y el peso que se le asigna a cada categoría, se establece un ponderador, el cual es multiplicado por la unidad de medida de cada categoría, en muchos casos, la unidad de medida es la superficie o área existente en la unidad respecto a una categoría en específica. Por ejemplo, se obtuvo la superficie con pendiente menor a 5° esta información se obtuvo a partir de la cartografía disponible.

Con estos cálculos se obtiene una primera calificación de la variable compuesta por el orden y peso de cada categoría. La calificación sirve como insumo para evaluar el siguiente nivel, en este caso, el tema al que corresponden las variables que lo componen y así sucesivamente. El procedimiento es inductivo, comienza por calificar las categorías hasta llegar a los sectores para determinar la aptitud de la unidad.

Resultados

Una vez efectuados todos los cálculos se obtiene la calificación de cada sector y a partir de este dato, se calcula el porcentaje de representación de cada sector para cada unidad territorial. Para determinar el grado de aptitud en el que cada territorio (UTE) puede ser apto para el desarrollo de algún sector de actividad se utilizaron los siguientes rangos:

Cuadro 2.3.7.3. Grado de aptitud del suelo determinado en porcentaje

S1 = Aptitud alta	S2 = Aptitud moderada	S3 = Aptitud marginal	N1 = No apta actualmente	N2 = No apta permanentemente
Mayor a 20%	De 15 a 20%	De 10 a 15%	De 5 a 10%	De 0 a 5%

Nota: Los rangos fueron modificados con base en los resultados obtenidos en el ejercicio.

Fuente: Elaboración propia con base en la Guía para la elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial.

Cuadro 2.3.7.4. Grados de aptitud por UTER

UTE	Actividad agrícola de temporal	Actividad agrícola de riego	Actividades forestales o silvícolas	Actividad pecuaria	Actividades industriales ligeras	Actividades industriales pesadas	Actividades turísticas
UTE1_OESTE	17.5	17.5	18.7	11.1	15.8	17.2	2.1
UTE2_OESTE	27.1	18.0	23.2	7.5	10.9	11.1	2.4
UTE3_OESTE	23.5	16.4	27.7	7.0	10.8	11.4	3.2
UTE4_OESTE	17.0	16.1	15.5	9.5	18.4	21.4	2.0
UTE5_OESTE	18.3	15.0	22.2	6.4	17.7	18.2	2.1
UTE6_OESTE	18.9	14.8	22.9	6.2	15.0	19.5	2.7

Fuente: Elaboración propia con base en cálculos del análisis multicriterio.

En el caso de la Región Oeste de Zacatecas, hay predominio de grados de aptitud alta y moderada en actividades forestales y agrícolas. En cuatro de las seis UTER, hay una aptitud alta para actividades forestales; mientras que dos unidades (UTER 2 y UTER 3) presentan aptitud alta para la agricultura de temporal. En el caso de la agricultura de riego los grados de aptitud van de moderados a marginales, sobre todo por la disponibilidad de agua, aspecto central pues como se observó en el apartado 2.1.2n, la región Oeste cuenta con 10 acuíferos, de los cuales 2 se encuentran en condiciones de sobre explotación (Aguanaval y Abrego). Como se puede observar en el mapa 2.3.7, prácticamente en todas las UTE de la región hay una aptitud del suelo hacia las actividades primarias, sobre todo en aquellas ubicadas en la parte suroeste.

Los resultados de este ejercicio muestran que la actividad pecuaria no es apta en la mayor parte de la región. La UTER 1 obtiene un grado marginal de aptitud, mientras que para el resto el resultado obtenido señala que no hay aptitud por el momento. No

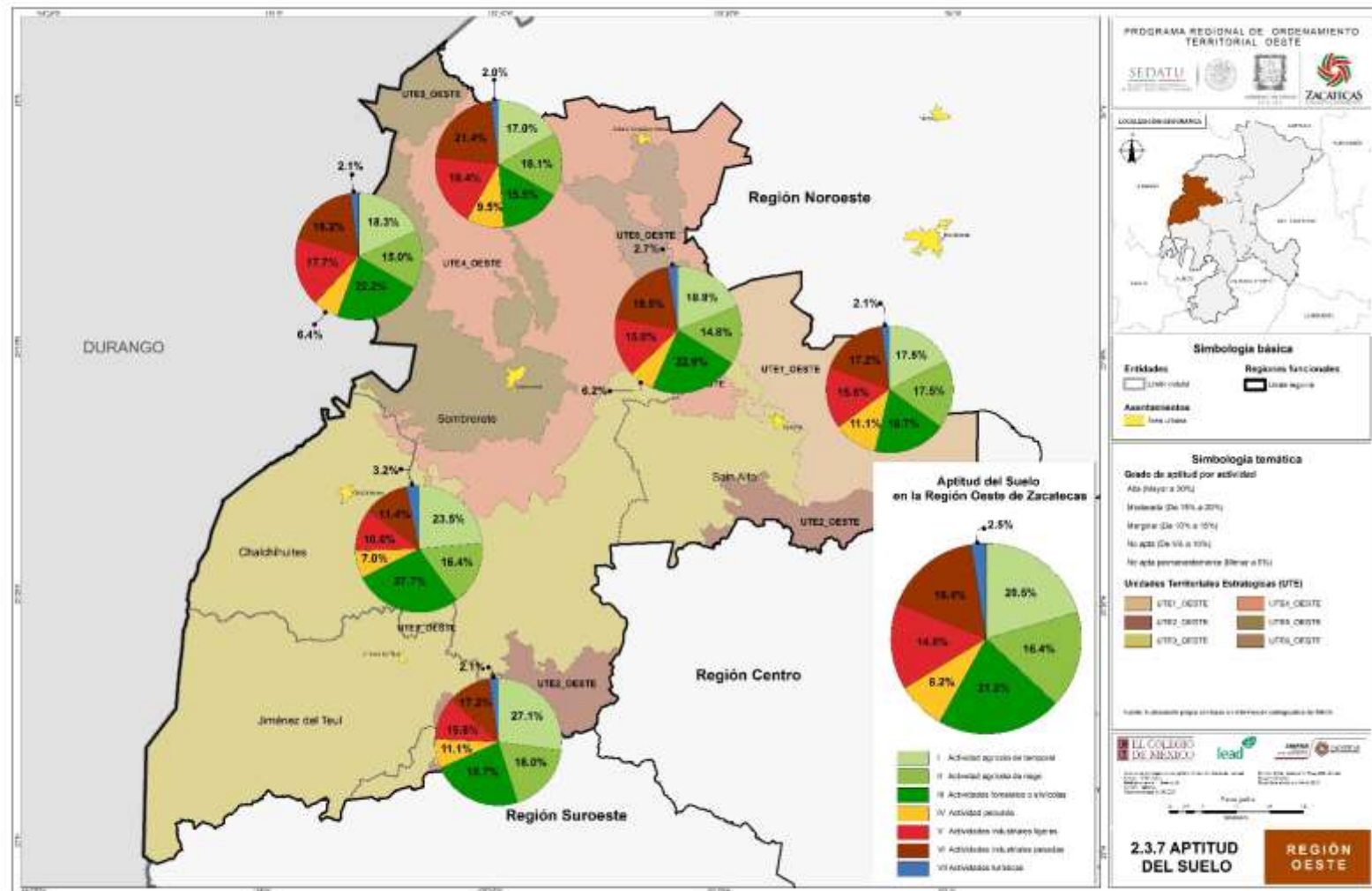
obstante, en el apartado 2.1.14 se hace referencia a la condición de planicie que prevalece en la región y que facilita el desarrollo de esta actividad. Las zonas planas donde existe pastizal podrían ser utilizadas para la actividad pecuaria, siendo Sombrerete el municipio con mayor extensión de tierras con esta vocación (29,211 hectáreas). Por otro lado, la actividad pecuaria en la región Oeste representa cerca de una tercera parte (28%) de las actividades primarias (Véase cuadro 2.2.3c).

En el caso de la aptitud para actividades industriales, destaca la UTER 4, dado que presenta buenas condiciones del terreno para la localización de plantas agroindustriales. En tres unidades hay aptitud moderada para la instalación de actividades industriales ligeras (UTER 1, UTER 4 y UTER 5); mientras que en el resto la aptitud es reducida, pese a las facilidades que este tipo de actividad requiere como el uso intensivo de mano de obra, menor cantidad capital y de materias primas.

Es necesario aclarar que este ejercicio sirve para identificar las cualidades del territorio y, por ende, las zonas propicias (aptas) para el desarrollo de ciertas actividades económicas. Lo anterior, no quiere decir que en ciertos territorios no se puedan llevar a cabo, sino que las condiciones pueden ser distintas (ámbitos no del todo óptimos), pero que incluso pueden dar cabida actualmente a estas actividades. En este caso el desarrollo tecnológico juega un papel preponderante para el desarrollo y explotación de los recursos, pues entre otras cosas permite elevar la productividad.

Otro aspecto que se desprende de la evaluación de aptitud es la posible generación de conflictos entre la aptitud y el uso del suelo actual. Un ejemplo de ello pueden ser los posibles riesgos ambientales como se ha podido constatar en el análisis de fragilidad ambiental (Véase apartado 2.1.13). Finalmente, como señalan los especialistas, es prioritario encontrar combinaciones de uso del suelo y su distribución en el espacio que nos permitan minimizar los conflictos sociales y a la vez asegurar un uso sustentable de los recursos en un territorio dado (Mendoza, *et al.* 2009:45).

Mapa 2.3.7. Aptitud del suelo por UTER



Fase III. Estrategias y Metas

Teniendo en consideración que el objetivo general del PROT es “organizar, armonizar y administrar la ocupación y uso del territorio de manera ecológicamente sostenible, espacialmente armónico, socialmente justo y económicamente viable”; el conjunto de estrategias y acciones concretas -a realizar en los años por venir para dar vigencia al Ordenamiento Territorial de la Región- se centrará en aprovechar las potencialidades identificadas en cada una de las Unidades Territoriales Estratégicas Regionales identificadas. Esto implica y requiere de una coordinación interinstitucional más intensa y asentada, y de una comunicación entre sectores acorde a las necesidades y ajustes que vaya requiriendo la propia gestión del ordenamiento.

De igual forma, debe tenerse presente que el Modelo de Ocupación del Territorio (MOT) constituye la principal herramienta para la adecuada implementación y concreción del ordenamiento definido y establecido de forma estatutaria en este Programa. Como tal, el MOT ha de considerarse la principal estrategia, o cuando menos el eje central del conjunto de estrategias; pues de él se derivan las intervenciones específicas de proyectos estratégicos y políticas a nivel de la Región y para cada una de la UTER.

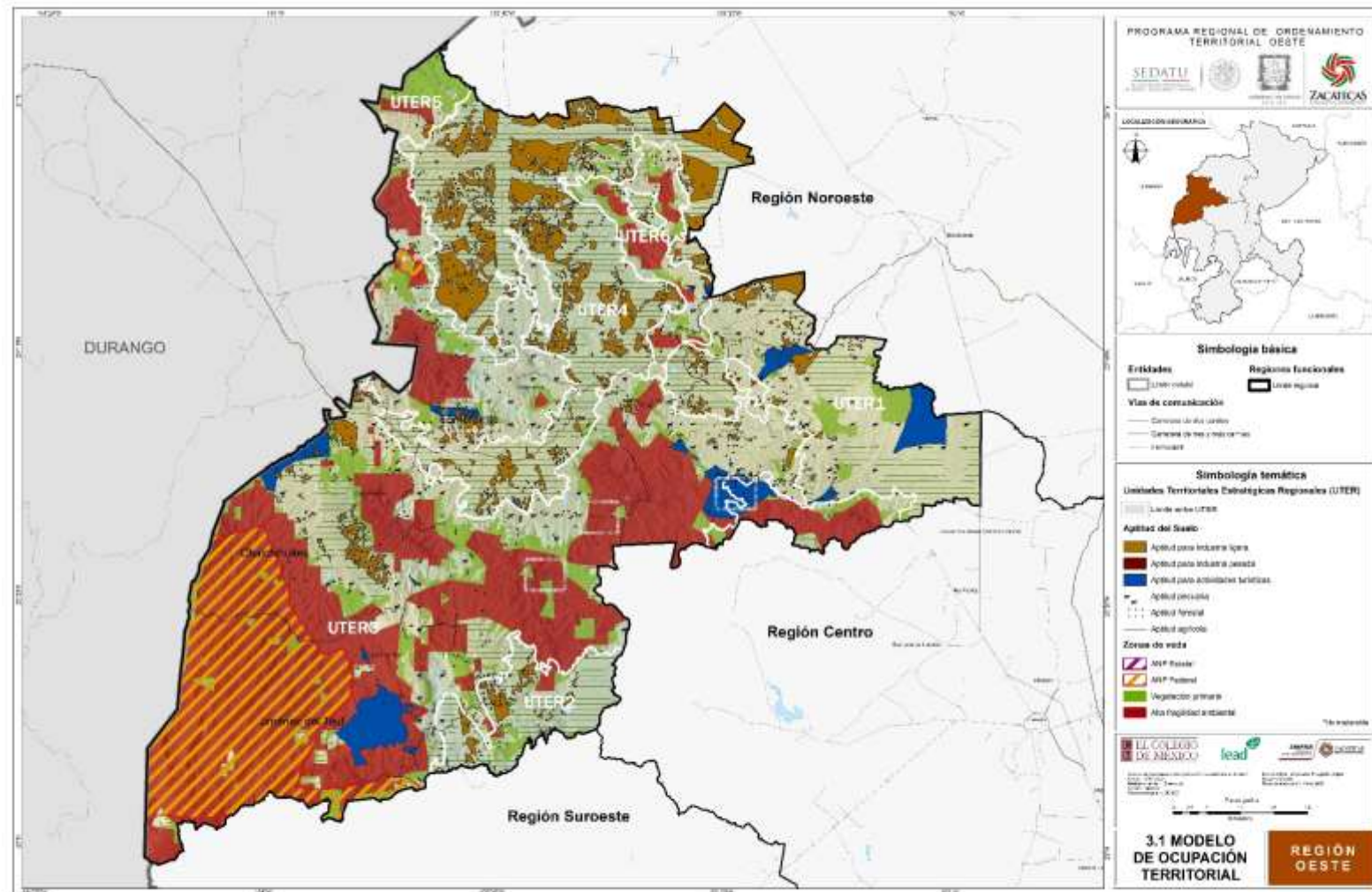
3.1. Modelo de Ocupación Territorial

El MOT debe ser la forma de ocupación del suelo de la entidad (región) que permita alcanzar los objetivos del Ordenamiento Territorial (OT), considerando los resultados obtenidos del diagnóstico integral, los escenarios propuestos, la aptitud del territorio, así como otros elementos documentales (estudios básicos, tesis de grado o investigaciones) derivados de las diversas temáticas que puedan aportar en la definición de dicho modelo.

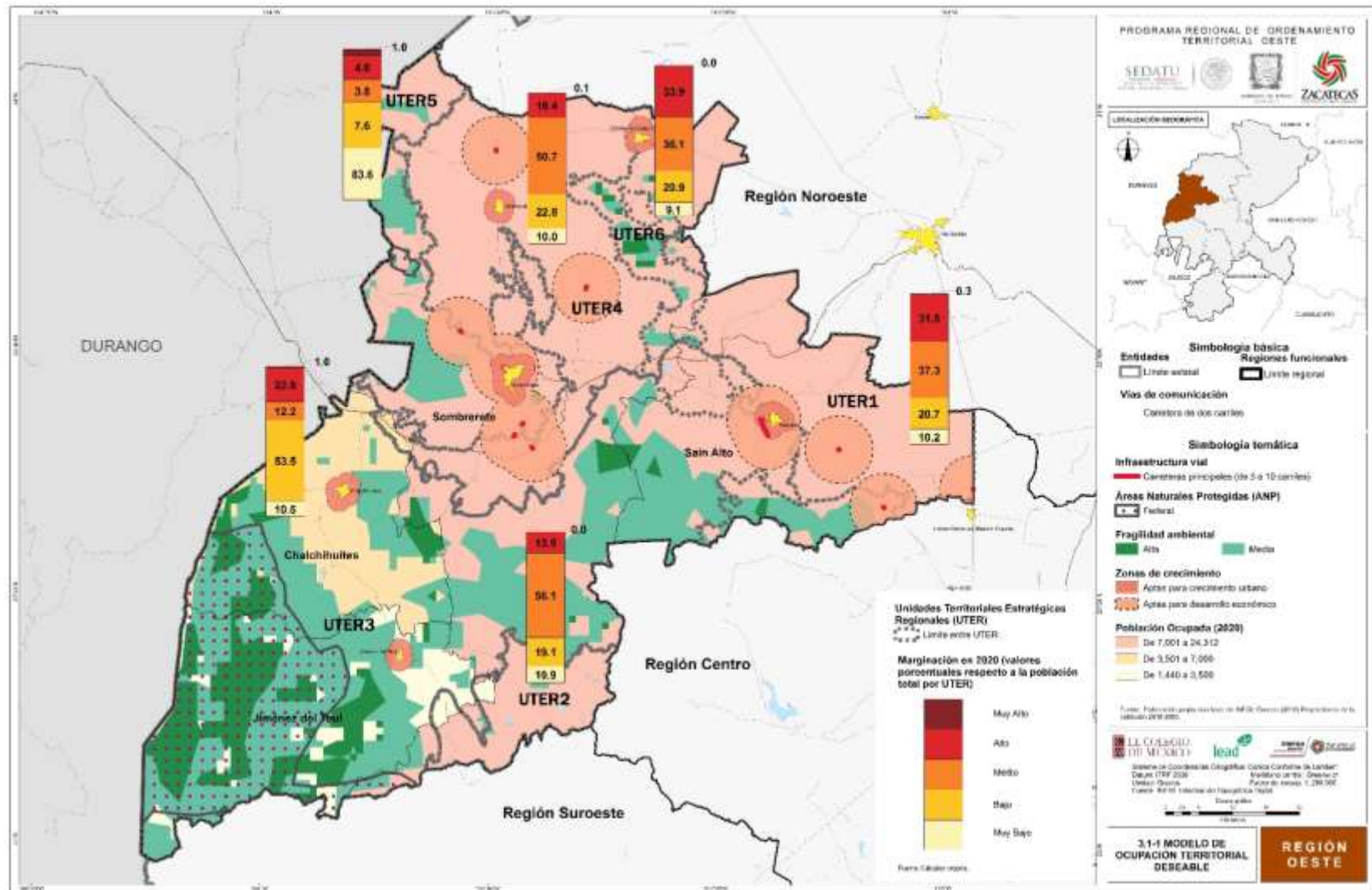
El MOT, por lo tanto, es la propuesta de la forma de ocupación del territorio para mejorar las condiciones de vida de la población, el progreso social, y la economía, con el fin de alcanzar el desarrollo equilibrado de la región. En este sentido, en primera instancia en el mapa 3.1 se presenta el MOT que tiene la región actualmente y en el mapa 3.1-1 se presenta el MOT deseable, en él se ve reflejada la imagen objetivo que se pretende alcanzar a largo plazo en la región.

Para la construcción del MOT deseable se consideró revertir o mejorar la situación de algunos temas como el de fragilidad ambiental, el desarrollo de áreas naturales protegidas, la situación de pobreza, el desarrollo económico y las áreas de expansión urbana (Ver apartado 2.3.3 Escenarios: b) Escenario deseable.

Mapa 3.1. Modelo de Ocupación Territorial



Mapa 3.1-1 Modelo de ocupación territorial (deseable)

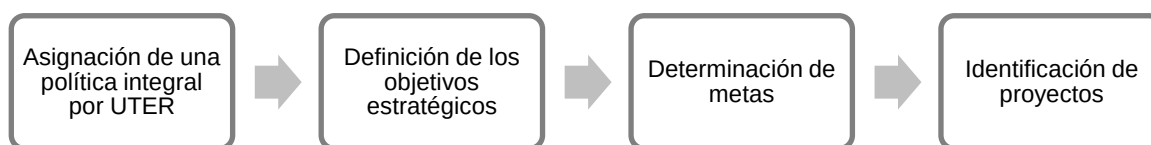


3.2. Definición de políticas integrales, objetivos estratégicos, metas y proyectos territoriales

Para la definición de políticas integrales se parte de la información desarrollada en el capítulo de diagnóstico del presente documento, además de la información obtenida a partir de otro tipo de actividades realizadas ex-profeso para la construcción del presente PROT. En primera instancia, se tomaron en cuenta los problemas identificados por los asistentes a los talleres regionales de participación ciudadana, así como, la información captada a través de entrevistas con diferentes funcionarios de la administración estatal y municipal, además de la consulta a otros actores involucrados.

La Guía Metodológica para la elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial, señala que el primer paso debe ser la asignación de una política integral de actuación para cada una de las Unidades Territoriales Estratégicas Regionales (UTER). La política, debe ser asignada de acuerdo a la diversidad de problemas y necesidades identificadas para su atención.

Figura 3.2.1. Proceso de definición de políticas y acciones



Fuente: Dirección General de Ordenamiento Territorial y Atención a Zonas de Riesgo, Sedatu, 2014.

Las políticas integrales que la guía recomienda utilizar son las siguientes:

1. **Impulso económico**, cuando exista potencialidad en la unidad, cuando haya condiciones adecuadas y cuando se respete el entorno natural.
2. **Control de crecimiento urbano**, cuando la zona esté generando problemas sociales y ambientales, cuando ya no haya espacios que faciliten el crecimiento, cuando haya saturación urbana y cuando aparezcan asentamientos en riesgo.
3. **Consolidación estratégica**, cuando convenga evitar un proceso de deterioro, cuando convenga reorientar los procesos de ocupación, sin dejar de estimular el desarrollo y, mejorando las actividades exitosas.
4. **Respaldo social**, cuando haya pocas opciones de potencialidad, cuando se requiera fomentar la ocupación alternativa y cuando se requieran acciones de alta inversión social.
5. **Manejo ambiental**, cuando la unidad tenga importancia ecológica y cuando lo ocupación pretendida pueda alterar el entorno.

Con base en lo anterior, a continuación, se presentan las políticas integrales de actuación asignadas a cada UTER (véase cuadro y mapa). En el apartado 3.3 se describe el procedimiento llevada a cabo para su definición, así como, el cuadro que concentra las políticas integrales por UTER con sus respectivos objetivos, metas y proyectos.

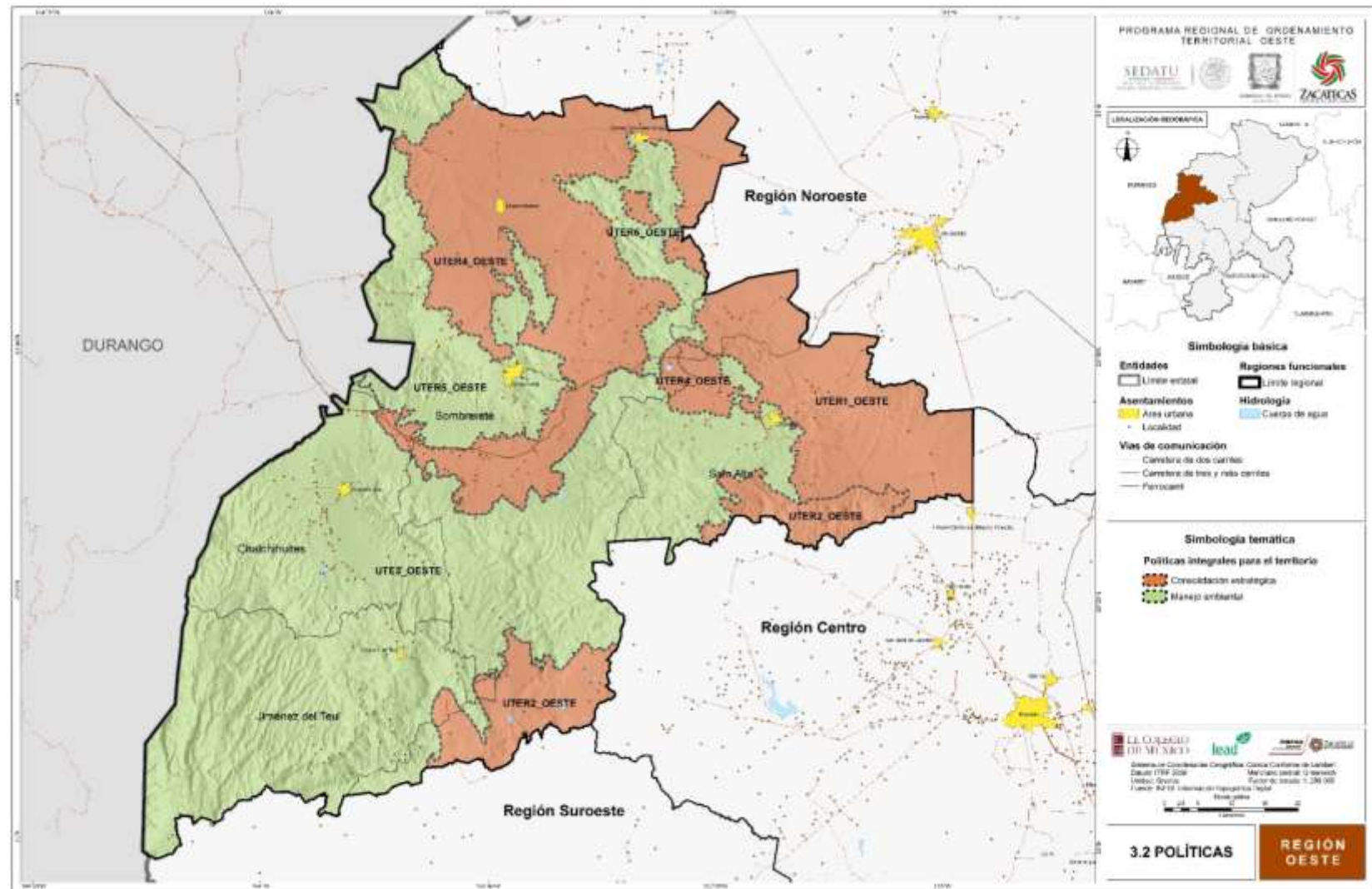
Cuadro 3.2.1. Políticas integrales de actuación por UTE.

UTE	Política
UTER1_OESTE	Consolidación estratégica
UTER2_OESTE	Consolidación estratégica
UTER3_OESTE	Manejo ambiental
UTER4_OESTE	Consolidación estratégica
UTER5_OESTE	Manejo ambiental
UTER6_OESTE	Manejo ambiental

Fuente: Elaboración propia con base en los criterios establecidos en la Guía Metodológica para la elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial, SEDATU 2014.

Es importante señalar que la definición de una sola política integral para cada UTER, no significa que la unidad no requiera de políticas complementarias que la acompañen, sino que en este caso se decidió asignar aquella que responda de entrada a los problemas más representativos de cada UTER. En el apartado 3.4.1 se presenta a detalle la interrelación entre estas políticas con sus respectivos objetivos, metas y acciones.

Mapa 3.2. Políticas integrales de actuación por UTER



3.3. Taller para establecer las políticas integrales, objetivos estratégicos, metas y proyectos territoriales

Derivado de los talleres de participación para la conformación del presente programa, se logró recopilar diversas iniciativas y proyectos que los participantes propusieron para atender las distintas problemáticas y necesidades que padece la región (Véase cuadro 1.3.1.1). Aunado a lo anterior, el equipo de investigación realizó diversas entrevistas con funcionarios de distintas dependencias federales en Zacatecas, asimismo, con funcionarios de la administración estatal para captar sus opiniones y sugerencias sobre políticas de cada sector vinculadas al ordenamiento territorial. De manera similar se tuvo la oportunidad de escuchar las demandas y sugerencias de algunos presidentes municipales y funcionarios locales.

La información anterior sirvió como insumo para el reconocimiento y definición de objetivos estratégicos, así como de metas y políticas integrales. Desde el taller para la aprobación de las UTER se encargó a los miembros de Grupo de Trabajo Multisectorial (GTM) que hicieran llegar sus observaciones y propuestas a través de la Secretaría de Infraestructura y la Unidad de Planeación del Gobierno del Estado con el propósito de retroalimentar el programa.

Con el apoyo de estas dos instancias se logró asignar por consenso una política integral⁷⁶ de acuerdo a la recomendación que se hace en la Guía metodológica, si bien cada UTER presenta diversos tipo de problemáticas se decidió sólo asignar una política con el propósito de atender a la problemática más representativa de cada unidad y tratar de focalizar los esfuerzos para su atención. No obstante, en la definición de los objetivos y metas el alcance propuesto es más amplio, pues en algunos casos su cumplimiento involucra una diversidad de acciones tanto de índole técnico como de gestión administrativa, regulación y coordinación entre múltiples actores.

El ejercicio con estas instancias de gobierno permitió sistematizar y orientar los objetivos, dado que por lo regular cada miembro del grupo se enfoca a proponer únicamente aspectos relacionados con el sector que está familiarizado o especializado.

Es importante señalar que, en los primeros talleres de participación, los cuales fueron abiertos, los temas abordados tuvieron una visión regional y municipal pues la figura de las UTER se encontraba en desarrollo. Es a partir de las reuniones con el GTM que se comienza a abordar esta nueva unidad de delimitación, la cual para su implementación tendrá que ser adoptada por los gobiernos municipales, ya que por sí sola no es una figura reconocida e involucra la participación coordinada de las autoridades municipales, por supuesto con el apoyo de las estatales y federales.

⁷⁶ Como lo sugiere la Guía Metodológica para la Elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial, se dejó a criterio de los participantes la definición de las políticas integrales para cada UTER.

3.4. Políticas integrales, objetivos estratégicos, metas y proyectos territoriales

Con el propósito de hacer efectivas las políticas integrales propuestas anteriormente, en este apartado se integró un cuadro en donde se concentran las políticas propuestas para cada una de las UTER de la región, así como la definición de objetivos estratégicos y metas planteadas, además de los posibles proyectos o acciones a emprender para la consecución de las mismas (Cuadro 3.4.1).

Estas acciones servirán de guía para orientar la implementación del Programa Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) de la región Oeste de Zacatecas, si bien este programa atiende a una escala intermedia (región), tanto la información recopilada como los diferentes análisis y las propuestas de política aquí presentadas servirán de guía para encauzar los esfuerzos de la administración pública en la escala macro (estado) y micro (municipios y ciudades).

Las acciones aquí presentadas siguen tres grandes líneas estratégicas: el ordenamiento ecológico, el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, dado que, como se demostró a lo largo del documento existe una fuerte interacción entre los aspectos sociales, económicos y ambientales cuyo cuidado permitirá mejorar las condiciones de vida de la población de la región.

La cartera de proyectos aquí presentada es complementaria a las acciones emprendidas por los diferentes programas e iniciativas desarrolladas a nivel federal, estatal y municipal, así como aquellas de carácter sectorial. Si bien el **Plan Estatal de Desarrollo de Zacatecas 2011-2016**, es el eje rector para llevar a cabo las acciones del poder ejecutivo, es indispensable enriquecerlo o complementarlo con iniciativas que refuercen el enfoque del desarrollo regional, pues una de sus premisas es el carácter de unidad.

Al igual que otros instrumentos de planeación territorial el PROT permitirá orientar las decisiones de instancias intermedias como las diversas comisiones, así como las de carácter municipal.

El éxito de este PROT estará basado en la coordinación y cooperación constante entre los tres niveles de gobierno, por supuesto, sin olvidar la participación de la iniciativa privada y la sociedad en general, pues sin su apoyo, contribución y respeto, las acciones aquí propuestas no podrán alcanzar las metas que se han fijado.

Cuadro 3.4.1. Resumen concentrado de políticas integrales por UTER

UTER	Política integral principal	Objetivos estratégicos	Metas	Proyectos
UTER1_OESTE	Consolidación estratégica	Conservar ecosistemas, en particular áreas boscosas y de vegetación endémica	Contar con un manejo forestal sustentable tanto de especies maderables como no maderables.	Recuperación de las áreas con muy alta y alta fragilidad ambiental. Planes de manejo para áreas de conservación con actividad silvícola. Programa de pago por servicios ambientales para la conservación de ecosistemas forestales. Crear Comités capacitados y acreditados por autoridades ambientales, para vigilar las áreas forestales, integrados preferentemente por personas de las comunidades cercanas (ejidos y núcleos agrarios).
		Mejorar los ingresos de los productores agrícolas y consolidación de la actividad económica y agrícola.	Desarrollar mercados y cadenas productivas para productos agrícolas y derivados de recursos naturales aprovechados de manera sustentable..	Programa de generación de valor agregado, comercialización y distribución de productos agrícolas en el ámbito interestatal y nacional Promover la formación de asociaciones con el propósito de aumentar la producción, desarrollo de cadenas productivas e incluso acceso a créditos.
		Mejorar los niveles de marginación.	Garantizar el acceso a los servicios de educación, salud y vivienda básicos.	Programa de centros estratégicos de desarrollo social y económico en localidades con muy alta y alta marginación.
		Ampliar y rehabilitar la infraestructura carretera	Garantizar la intercomunicación entre las comunidades rurales y los principales núcleos urbano.	Programa de construcción y rehabilitación de carreteras alimentadoras
		Fomentar actividades	Ofrecer un tipo de turismo alternativo	Crear circuitos turísticos en áreas de

		turísticas en el medio rural	que este enfocado a mostrar aspectos relacionados con la producción rural.	producción rural, que ofrezcan ingresos adicionales a las comunidades rurales. Programas de promoción y mejoramiento de la infraestructura y servicios turísticos.
UTER2_OESTE	Consolidación estratégica	Conservar ecosistemas, en particular áreas boscosas y de vegetación endémica	Contar con un manejo forestal sustentable tanto de especies maderables como no maderables.	Recuperación de las áreas con muy alta y alta fragilidad ambiental. Planes de manejo para áreas de conservación con actividad silvícola. Programa de pago por servicios ambientales para la conservación de ecosistemas forestales. Crear Comités capacitados y acreditados por autoridades ambientales, para vigilar las áreas forestales, integrados preferentemente por personas de las comunidades cercanas (ejidos y núcleos agrarios).
		Mejorar los ingresos de los productores agrícolas y consolidación de la actividad económica y agrícola.	Desarrollar mercados y cadenas productivas para productos agrícolas y derivados de recursos naturales aprovechados de manera sustentable..	Programa de cultivos alternativos, rotación de suelos y manejo agrícola sustentable Programa de generación de valor agregado, comercialización y distribución de productos agrícolas en el ámbito interestatal y nacional Promover la formación de asociaciones con el propósito de aumentar la producción, desarrollo de cadenas productivas e incluso acceso a créditos.
		Ampliar y rehabilitar la infraestructura carretera	Garantizar la intercomunicación entre las comunidades rurales y los principales núcleos urbano.	Programa de construcción y rehabilitación de carreteras

				alimentadoras
		Aumentar la productividad pecuaria	Desarrollo de la actividad pecuaria de manera sustentable	Programas de capacitación a productores pecuarios para aumentar los rendimientos y disminuir los impactos ambientales. Generar mecanismos de financiamiento para mejorar la tecnificación de las áreas pecuarias. Promover la formación de asociaciones con el propósito de aumentar la producción, desarrollo de cadenas productivas e incluso acceso a créditos. Fortalecer los sectores agrícola y ganadero mediante la creación de asociaciones que tengan como propósito la diversificación de productos y mejorar el ingreso de los productores.
UTER3_OESTE	Manejo ambiental	Recuperar áreas forestales y de vegetación primaria. Proteger el ANP.	Rehabilitar las áreas con mayor fragilidad ambiental. Conservar el ANP.	Recuperación de las áreas con muy alta y alta fragilidad ambiental. Planes de manejo para áreas de conservación con actividad silvícola. Programa de pago por servicios ambientales para la conservación de ecosistemas forestales. Crear Comités capacitados y acreditados por autoridades ambientales, para vigilar las áreas forestales, integrados preferentemente por personas de las comunidades cercanas (ejidos y núcleos agrarios).
		Mitigar la erosión del suelo.	Reducir la superficie con problemas de	Programa de conservación de suelos que involucre medidas de restauración

			erosión. Mejorar la calidad de suelo y el rendimiento agrícola.	y prevención.
		Impulsar el desarrollo sustentable de la actividad agrícola y forestal.	Generar los mecanismos para el crecimiento y consolidación de la actividad agrícola y forestal bajo esquemas sustentables.	Programa de cultivos alternativos, rotación de suelos y manejo agrícola sustentable. Programa de generación de valor agregado, comercialización y distribución de productos agrícolas en el ámbito interestatal y nacional Promover la formación de asociaciones con el propósito de aumentar la producción, desarrollo de cadenas productivas e incluso acceso a créditos. Programa integral de manejo sustentable de áreas forestales.
		Ampliar y rehabilitar la infraestructura carretera, mejorar la conectividad al interior de la región.	Garantizar la intercomunicación entre las comunidades rurales y los principales núcleos urbano.	Programa de construcción y rehabilitación de carreteras alimentadoras
		Mitigar la erosión del suelo.	Reducir la superficie con problemas de erosión. Mejorar la calidad de suelo y el rendimiento agrícola.	Programa de conservación de suelos que involucre medidas de restauración y prevención.
UTER4_OESTE	Consolidación estratégica	Implementar el pago por servicios ambientales en la modalidad de servicios hidrológicos.	Establecer un esquema de financiamiento continuo para el pago de servicios ambientales en la modalidad de servicios hidrológicos.	Desarrollo de esquemas de financiamiento para el pago a comunidades por el cuidado de cuerpos de agua. Programa de saneamiento de cuerpos de agua. Programa de mejoramiento de la

				infraestructura de agua potable y saneamiento.
		Vigilar los impactos ambientales de la actividad minera.	Contar con una explotación minera consciente de los impacto que genera al medio ambiente.	Realizar estudios sobre impacto ambiental de empresas mineras. Programa de desarrollo y manejo sustentable de la actividad minera. Crear mecanismos para garantizar la restauración total del sitio una vez finalizado el proceso de extracción por parte de la concesión.
		Mejorar los ingresos de los productores agrícolas y consolidación de la actividad económica y agrícola.	Desarrollar mercados y cadenas productivas para productos agrícolas y derivados de recursos naturales aprovechados de manera sustentable..	Programa de cultivos alternativos, rotación de suelos y manejo agrícola sustentable. Programa de generación de valor agregado, comercialización y distribución de productos agrícolas en el ámbito interestatal y nacional. Promover la formación de asociaciones con el propósito de aumentar la producción, desarrollo de cadenas productivas e incluso acceso a créditos.
		Ampliar y rehabilitar la infraestructura carretera	Garantizar la intercomunicación entre las comunidades rurales y los principales núcleos urbano.	Programa de construcción y rehabilitación de carreteras alimentadoras
		Reducir la pobreza extrema	Disminuir el número de población en pobreza extrema.	Programa de empleo en actividades con mayor aptitud del suelo (sector primario y turístico). Fomentar los Programas de capacitación para elevar el grado de calificación de las personas desempleadas.

				Programas de empleo para migrantes de retorno.
		Reducir el rezago educativo	Mejorar el nivel educativo	Campañas extraordinarias para atender el rezago educativo. Combatir la deserción escolar.
		Acceso a servicios de salud	Ampliar la cobertura de servicios de salud y seguridad social (derechohabiencia).	Dotar de infraestructura y equipamiento básico en materia de salud a centros de atención estratégicos. Campañas de atención médica móvil (caravanas de salud)
UTER5_OESTE	Manejo ambiental	Conservación de áreas naturales y preservación de la vegetación primaria	Recuperación de las áreas con mayor fragilidad ambiental.	Planes de manejo para áreas de conservación. Planes de manejo para áreas de conservación de actividad silvícola. Recuperación de las áreas con fragilidad ambiental.
		Mejorar los ingresos de los productores agrícolas y consolidación de la actividad económica y agrícola.	Desarrollar mercados y cadenas productivas para productos agrícolas y derivados de recursos naturales aprovechados de manera sustentable..	Programa de cultivos alternativos, rotación de suelos y manejo agrícola sustentable. Programa de generación de valor agregado, comercialización y distribución de productos agrícolas en el ámbito interestatal y nacional. Promover la formación de asociaciones con el propósito de aumentar la producción, desarrollo de cadenas productivas e incluso acceso a créditos.
		Aumentar la productividad pecuaria	Desarrollo de la actividad pecuaria de manera sustentable	Programas de capacitación a productores pecuarios para aumentar los rendimientos y disminuir los

				impactos ambientales. Generar mecanismos de financiamiento para mejorar la tecnificación de las áreas pecuarias. Promover la formación de asociaciones con el propósito de aumentar la producción, desarrollo de cadenas productivas e incluso acceso a créditos. Fortalecer los sectores agrícola y ganadero mediante la creación de asociaciones que tengan como propósito la diversificación de productos y mejorar el ingreso de los productores.
		Ampliar la cobertura de dotación de agua potable	Garantizar el acceso al agua	Ampliación y mejoramiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable.
		Reducir el rezago educativo	Mejorar el nivel educativo	Campañas extraordinarias para atender el rezago educativo. Combatir la deserción escolar.
		Acceso a servicios de salud	Ampliar la cobertura de servicios de salud y seguridad social (derechohabiciencia).	Dotar de infraestructura y equipamiento básico en materia de salud a centros de atención estratégicos. Campañas de atención médica móvil (caravanas de salud)
UTER6_OESTE	Manejo ambiental	Conservación de áreas naturales y preservación de la vegetación primaria	Recuperación de las áreas con mayor fragilidad ambiental.	Planes de manejo para áreas de conservación. Planes de manejo para áreas de

				conservación de actividad silvícola. Recuperación de las áreas con fragilidad ambiental.
		Aumentar la productividad pecuaria	Desarrollo de la actividad pecuaria de manera sustentable	Programas de capacitación a productores pecuarios para aumentar los rendimientos y disminuir los impactos ambientales. Generar mecanismos de financiamiento para mejorar la tecnificación de las áreas pecuarias. Promover la formación de asociaciones con el propósito de aumentar la producción, desarrollo de cadenas productivas e incluso acceso a créditos. Fortalecer los sectores agrícola y ganadero mediante la creación de asociaciones que tengan como propósito la diversificación de productos y mejorar el ingreso de los productores.
		Mejorar la calidad de vida de la población dispersa.	Garantizar el acceso los servicios de salud y educación básicos.	Programa de centros estratégicos de desarrollo social y económico en localidades mixtas.

Adicionalmente a los proyectos descritos para cada UTER existen proyectos de índole general que deberán implementarse como parte del presente PROT. A continuación, se enlistan algunos por temática general:

Cuadro 3.4.2. Políticas generales

Tema	Objetivo estratégicos	Metas	Proyectos
Cambio Climático	Impulsar acciones de mitigación y adaptación ante el cambio climático	Reducir los impactos de las actividades humanas principalmente en la emisión de Gases Efecto Invernadero (GEI)	Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC). Planes de Acción Climática Municipal (PACMUN) <i>En mitigación:</i> Incentivar el ahorro de energía y uso de energías alternativas en hogares y centros de trabajo. Promover las hipotecas verdes en proyectos inmobiliarios. Fomentar en los sectores industrial, comercial y de servicios la adopción de tecnología verde. <i>En adaptación:</i> Realizar un estudio sobre vulnerabilidad e impacto del cambio climático en los sectores económicos. Campaña de información a la población sobre el cambio climático y sus efectos.
Prevención y Gestión de riesgos	Prevención de riesgos	Reducir la vulnerabilidad de la población en zonas de riesgo.	Elaboración de Atlas de riesgo municipales y regionales. Programa de reubicación de población en zonas de riesgo. Crear un Programa de control y supervisión del manejo de residuos peligrosos derivados de la minería y las actividades industriales.

			Promover que el establecimiento de actividades con alto riesgo, cumplan con las distancias estipuladas en la normatividad existente.
Cooperación y coordinación intra e intermunicipal⁷⁷	Mejorar la actuación de las autoridades municipales.	Hacer más eficiente el trabajo de las autoridades municipales.	Establecer mecanismos de cooperación entre municipios que favorezcan la gobernabilidad y la operación de servicios. Formalizar redes de comunicación y coordinación que faciliten la vinculación y establezcan la obligatoriedad de los acuerdos y decisiones. Emprender una labor de actualización de sus reglamentos por materia. Fomentar la transparencia y rendición de cuentas. Establecer un marco normativo que obligue a las autoridades y funcionarios municipales a proporcionar al público información periódica sobre la situación operativa, administrativa y financiera del municipio y sus organismos operadores. Impulsar en los municipios y en sus organismos operadores el desarrollo de sistemas de información integrales, que garanticen las preservación y actualización de información adquirida y generada en la operación de los servicios públicos. Promover la capacitación y asistencia técnica y financiera a los estados y municipios para un mejor control de la administración. Profesionalización de los servidores públicos municipales, mediante programas permanentes de capacitación y especialización para el personal a nivel directivo,

⁷⁷ Véase SEDESOL (2004), *Modelo de mejores prácticas para servicios urbanos municipales*. México: Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio. Dirección General de Equipamiento e Infraestructura en Zonas Urbanas Marginadas.

			administrativo y operativo. Incluir mecanismos que propicien la participación ciudadana en los órganos de decisión y control de los servicios públicos de manera permanente. Buscar mecanismos que den continuidad a aquellas políticas necesarias y exitosas en el municipio. Establecer y facilitar acuerdos de cooperación y coordinación entre administraciones municipales y público-privados con alcances intermunicipales, e interregionales
Finanzas públicas	Mejorar la administración de las finanzas públicas municipales	Contar con un manejo responsable y transparente de las finanzas públicas municipales	Modernizar los sistemas de registro público de la propiedad y catastro como medida para incrementar los ingresos municipales. Introducir reformas en materia fiscal que premien la capacidad municipal en la recaudación de sus servicios públicos. Fomentar la rendición de cuentas.

Fase IV. Acciones y Corresponsabilidad

La Región Oeste es la que muestra el mayor potencial de desarrollo sustentado en actividades de transformación (sector secundario) y de servicios (sector terciario). El aprovechamiento del ordenamiento se debe basar en una orientación específica de los centros de población y de su zona de influencia inmediata de acuerdo a los objetivos planteados en el presente documento. Para ello, es necesaria la coordinación de los tres órdenes de gobierno y de todos los sectores de la administración pública, y esquemas sólidos de concertación con los sectores social y privado presentes en la región y en todo el Estado de Zacatecas.

4.1. Programa multianual de inversiones

En el cuadro 4.1.1 se presenta de manera complementaria la propuesta de proyectos para cada una de las UTER, el listado se desprende de las políticas integrales (Cuadro 3.4.1). Además, se hace una referencia de las instituciones y dependencias tanto del gobierno federal como estatal, en colaboración por supuesto, con las autoridades municipales para emprender y en su caso continuar con estos proyectos. Esta matriz sirve para establecer en primera instancia la coordinación entre las distintas dependencias de los tres órdenes de gobierno y en algunos casos la intervención del sector privado, y en medida de lo posible establecer compromisos para cubrir los objetivos y metas planteadas en este programa.

Según la Guía Metodológica para la elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento territorial el cuadro presenta la siguiente estructura:

1. Nombre (clave) de la UTER donde se ejecutará el proyecto
2. Sector público administrativo al que corresponde el proyecto
3. Breve descripción del proyecto
4. Instancia pública, privada o social responsable del gobierno
5. Nombre del programa de gobierno al que pertenece el proyecto en caso de existir
6. Estatus del proyecto, indica el grado de avance del proyecto (programado, iniciado, suspendido, por terminar), en caso de ser nuevo indicarlo.
7. Tipo de inversión: pública (federal, estatal y municipal), privada, social o mixta.
8. Periodo programado de inversión (mes y año) inicio y término
9. Costo total del proyecto
10. Plazos para la ejecución de los proyectos (corto, mediano y largo)

Las líneas de acción que se presentan a continuación reflejan las necesidades reales de la ciudadanía manifestadas en los foros de consulta pública, dando como resultado un panorama general en el cual no se establece la totalidad de las necesidades, pero si las más sentidas. Las propuestas planteadas de ninguna manera constituyen una relación de programas autorizados de la administración pública, en virtud de que la disponibilidad de los recursos presupuestales establecerá los ritmos y alcances de las obras y acciones señaladas. La situación económica ha obligado a buscar los mecanismos para involucrar a la iniciativa privada y a la sociedad misma en los programas y servicios.

Cuadro 4.1.1. Inversiones previstas para los proyectos

UTER	Sector	Proyecto	Ejecutor	Programa	Etapas	Tipo de inversión	Período	Monto / Posibles fuentes de financiamiento	Plazos (10)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Corto	Mediano	Largo
UTER1-OESTE	Medio Ambiente	Recuperación de las áreas con muy alta y alta fragilidad ambiental.	Autoridades municipales, Secretaría del Agua y Medio Ambiente de Zacatecas (SAMA), SEMARNAT, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).		Nuevo	Federal, estatal y municipal	Permanente	Es necesario realizar un estudio específico para estimar los costos	X	X	X
	Medio Ambiente	Planes de manejo para áreas de conservación con actividad silvícola.	CONANP, CONAFOR, SEMARNAT, SAMA y Autoridades municipales,	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal, estatal y municipal	Dos años		X		
	Medio Ambiente	Programa de pago por servicios ambientales para la conservación de ecosistemas forestales.	SAGARPA, CONAFOR, INIFAP-Zacatecas, SAMA, autoridades municipales.	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal, Estatal y Municipal	Permanente	Es necesario realizar un estudio específico para estimar los costos		X	
	Medio Ambiente	Crear Comités capacitados y acreditados por autoridades ambientales, para vigilar las áreas forestales, integrados preferentemente por personas de las comunidades cercanas (ejidos y núcleos agrarios).	CONANP, Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), SAMA y Autoridades municipales		Nuevo	Federal Estatal y	3 años		X		
	Económico	Programa de cultivos alternativos,	SAGARPA, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal Estatal y	Seis años		X		

		rotación de suelos y manejo agrícola sustentable	Pecuarías (INIFAP-Zacatecas)								
	Económico	Promover la formación de asociaciones con el propósito de aumentar la producción, desarrollo de cadenas productivas e incluso acceso a créditos.	SAGARPA, Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Cámaras de Comercio y Asociaciones de productores existentes.	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal, Estatal y Autoridades municipales	Permanente		X		
	Planeación territorial	Programa de centros estratégicos de desarrollo social y económico en localidades con muy alta y alta marginación.	SEDATU, Unidad de Planeación del Estado		Nuevo	Federal y Estatal	2 años		X	X	
	Infraestructura	Programa de construcción y rehabilitación de carreteras alimentadoras	SCT, SINFRA y municipios	Fonregión	Iniciado	Estatal y municipal	3 años	Es necesario realizar un estudio específico para estimar los costos	X		
	Económico	Crear circuitos turísticos en áreas de producción rural, que ofrezcan ingresos adicionales a las comunidades rurales.	Secretaría de Economía, Secretaría de Turismo (SECTUR), SAGARPA	Fomento al turismo	Nuevo	Federal y Estatal	4 años			X	
	Económico	Programas de promoción y mejoramiento de la infraestructura y servicios turísticos.	Secretaría de Economía, Secretaría de Turismo (SECTUR), SAGARPA	Fomento al turismo	Nuevo	Federal y Estatal	4 años			X	
UTER2_OESTE	Medio Ambiente	Recuperación de las áreas con muy alta y alta fragilidad ambiental.	Autoridades municipales, Secretaría del Agua y Medio Ambiente de Zacatecas (SAMA), SEMARNAT, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal, estatal y municipal	Permanente	Es necesario realizar un estudio específico para estimar los costos	X	X	X

			Biodiversidad (CONABIO), Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).							
Medio Ambiente	Planes de manejo para áreas de conservación con actividad silvícola.	CONANP, CONAFOR, SEMARNAT, SAMA y Autoridades municipales,	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal, estatal y municipal	Dos años		X		
Medio Ambiente	Programa de pago por servicios ambientales para la conservación de ecosistemas forestales.	SEMARNAT, CONANP, CONAFOR, SAMA y Autoridades municipales		Nuevo	Federal, estatal y municipal	Constante			X	
Medio Ambiente	Crear Comités capacitados y acreditados por autoridades ambientales, para vigilar las áreas forestales, integrados preferentemente por personas de las comunidades cercanas (ejidos y núcleos agrarios).	CONANP, Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), SAMA y Autoridades municipales		Nuevo	Federal Estatal y	3 años		X		
Económico	Programa de cultivos alternativos, rotación de suelos y manejo agrícola sustentable	SAGARPA, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP-Zacatecas)	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal Estatal y	Seis años		X		
Económico	Programa de generación de valor agregado, comercialización y distribución de productos agrícolas en el ámbito interestatal y nacional	SAGARPA, Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Secretaría de Desarrollo Económico.	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal Estatal y	Permanente		X		
Económico	Promover la formación de asociaciones con el propósito de aumentar la producción,	SAGARPA, Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Cámaras de Comercio y Asociaciones de productores existentes.	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal, Estatal y Autoridades municipales	Permanente		X		

		desarrollo de cadenas productivas e incluso acceso a créditos.									
	Infraestructura	Programa de construcción y rehabilitación de carreteras alimentadoras	SCT, SINFR y municipios	Fonregión	Iniciado	Estatal y municipal	3 años	Es necesario realizar un estudio específico para estimar los costos	X		
	Económico / Medio Ambiente	Programas de capacitación a productores pecuarios para aumentar los rendimientos y disminuir los impactos ambientales.	SAGARPA, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, CONAGUA, SAMA, INIFAP-Zacatecas	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal, Estatal y autoridades	Constante		X		
	Económico	Generar mecanismos de financiamiento para mejorar la tecnificación de las áreas pecuarias.	SAGARPA, Secretaría de Desarrollo Agropecuario	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal, Estatal y autoridades	2 años		X		
	Económico	Promover la formación de asociaciones con el propósito de aumentar la producción, desarrollo de cadenas productivas e incluso acceso a créditos.	SAGARPA, Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Cámaras de Comercio y Asociaciones de productores existentes.	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal y Estatal	Constante		X		
	Económico	Fortalecer los sectores agrícola y ganadero mediante la creación de asociaciones que tengan como propósito la diversificación de productos y mejorar el ingreso de los productores.	SAGARPA, Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Cámaras de Comercio y Asociaciones de productores existentes.	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal, Estatal y Autoridades municipales	Constante		X		
UTER3 OESTE	Medio Ambiente	Recuperación de las áreas con muy alta y alta	Autoridades municipales, Secretaría del Agua y Medio Ambiente de Zacatecas		Nuevo	Federal, estatal y municipal	Permanente	Es necesario realizar un estudio específico para	X	X	X

		fragilidad ambiental.	(SAMA), SEMARNAT, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).					estimar los costos			
Medio Ambiente	Planes de manejo para áreas de conservación con actividad silvícola.	CONANP, CONAFOR, SEMARNAT, SAMA y Autoridades municipales,	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal, estatal y municipal	Dos años			X	X	
Medio Ambiente	Programa de pago por servicios ambientales para la conservación de ecosistemas forestales.	SAGARPA, CONAFOR, INIFAP-Zacatecas, SAMA, autoridades municipales.	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal, Estatal y Municipal	Permanente	Es necesario realizar un estudio específico para estimar los costos		X	X	
Medio Ambiente	Crear Comités capacitados y acreditados por autoridades ambientales, para vigilar las áreas forestales, integrados preferentemente por personas de las comunidades cercanas (ejidos y núcleos agrarios).	CONANP, Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), SAMA y Autoridades municipales		Nuevo	Federal y Estatal	3 años			X		
Medio Ambiente	Programa de conservación de suelos que involucre medidas de restauración y prevención.	SEMARNAT, SAGARPA, CONAFOR, SAMA y Autoridades municipales	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal y Estatal	Constante			X	X	
Económico	Programa de cultivos alternativos, rotación de suelos y manejo agrícola sustentable	SAGARPA, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP-Zacatecas)	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal y Estatal	Seis años			X		
Económico	Programa de	SAGARPA, Secretaría de	Apoyo a la	Iniciado	Federal y	Permanente			X		

		generación de valor agregado, comercialización y distribución de productos agrícolas en el ámbito inter estatal y nacional	Economía, Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Económico.	producción primaria		Estat al					
	Económico	Promover la formación de asociaciones con el propósito de aumentar la producción, desarrollo de cadenas productivas e incluso acceso a créditos.	SAGARPA, Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Cámaras de Comercio y Asociaciones de productores existentes.	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal y Estatal	Constante		X		
	Medio Ambiente / Económico	Programa integral de manejo sustentable de áreas forestales.	Autoridades municipales, Secretaría del Agua y Medio Ambiente de Zacatecas (SAMA), SEMARNAT, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).		Nuevo	Federal, estatal y municipal	Permanente	Es necesario realizar un estudio específico para estimar los costos	X	X	X
	Infraestructura	Programa de construcción y rehabilitación de carreteras alimentadoras	SCT, SINFRA y municipios	Fonregión	Iniciado	Estat al y municipal	3 años	Es necesario realizar un estudio específico para estimar los costos	X	X	X
	Medio Ambiente	Programa de conservación de suelos que involucre medidas de restauración y prevención.	SEMARNAT, SAGARPA, CONAFOR, SAMA y Autoridades municipales	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal y Estatal	Constante		X	X	
UTER4 OESTE	Medio Ambiente	Desarrollo de esquemas de financiamiento para el pago a comunidades por el cuidado de cuerpos de agua.	CONAGUA y SAMA	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal y Estatal	6 meses		X	X	
	Medio	Programa de	CONAGUA y SAMA	Protección del	Iniciado	Federal y	Permanente		X	X	

	Ambiente	saneamiento de cuerpos de agua.		Medio Ambiente		Estatad					
	Medio Ambiente	Programa de mejoramiento de la infraestructura de agua potable y saneamiento.	CONAGUA y SAMA	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal y Estatal	Permanente		X	X	
	Medio Ambiente	Realizar estudios sobre impacto ambiental de empresas mineras.	SEMARNAT, SAMA, Instituto de Ecología y Medio Ambiente y autoridades municipales	Protección del Medio Ambiente	Nuevo	Federal y Estatal	3 años		X	X	
	Medio Ambiente	Programa de desarrollo y manejo sustentable de la actividad minera.	SEMARNAT, SAMA, Instituto de Ecología y Medio Ambiente, Secretaría de Economía y autoridades municipales	Protección del Medio Ambiente	Nuevo	Federal y Estatal	3 años		X	X	
	Medio Ambiente	Crear mecanismos para garantizar la restauración total del sitio una vez finalizado el proceso de extracción por parte de la concesión.	SEMARNAT, SAMA, Instituto de Ecología y Medio Ambiente, Secretaría de Economía y autoridades municipales	Protección del Medio Ambiente	Nuevo	Federal y Estatal	Largo plazo		X	X	X
	Medio Ambiente	Programa de cultivos alternativos, rotación de suelos y manejo agrícola sustentable	SAGARPA, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP-Zacatecas)	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal y Estatal	Seis años		X		
	Medio Ambiente	Programa de generación de valor agregado, comercialización y distribución de productos agrícolas en el ámbito interestatal y nacional	SAGARPA, Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Secretaría de Desarrollo Económico.	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal y Estatal	Permanente		X		
	Económico	Promover la formación de asociaciones con el propósito de aumentar la producción, desarrollo de cadenas	SAGARPA, Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Cámaras de Comercio y Asociaciones de productores existentes.	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal, Estatal y Autoridades municipales	Permanente		X		

		productivas e incluso acceso a créditos.									
	Infraestructura	Programa de construcción y rehabilitación de carreteras alimentadoras	SCT, SINFRA y municipios	Fonregión	Iniciado	Estatad y municipal	3 años	Es necesario realizar un estudio específico para estimar los costos	X	X	X
	Económico	Programa de empleo en actividades con mayor aptitud del suelo (sector primario y turístico).	SAGARPA, Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Cámaras de Comercio y Asociaciones de productores existentes.	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal, Estatal y Autoridades municipales	Permanente		X		
	Social / Económico	Fomentar los Programas de capacitación para elevar el grado de calificación de las personas desempleadas.	Secretaría de Economía, Secretaría de Educación (SEP), Instituto de Selección y Capacitación	Asistencia social y servicios comunitarios	Iniciado	Federal y Estatal	Constante		X		
	Económico	Programas de empleo para migrantes de retorno	Secretaría de Gobernación, Secretaría de Economía, Instituto Estatal de Migración.	Apoyo transito migratorio	Iniciado	Estatad y municipal	Constante		X		
	Social	Campañas extraordinarias para atender el rezago educativo.	Secretaría de Educación, Secretaría del Zacatecano Migrante, Instituto de Selección y Capacitación	Asistencia social y servicios comunitarios / Educación, capacitación y formación	Iniciado	Federal, estatal y municipal	Constante		X	X	
	Social	Combater la deserción escolar.	SEP, SEDESOL, Instituto de la Juventud de Zacatecas, Instituto de Selección y Capacitación, DIF estatal,	Seguridad Pública / Capacitación - Certificación	Nuevo	Federal, estatal y municipal	Constante		X	X	
	Salud	Dotar de infraestructura y equipamiento básico en materia de salud a centros de atención estratégicos.	Secretaría de Salud, SINFRA	Centros de Salud	Iniciado	Federal, estatal y municipal	5 años			X	
	Salud	Campañas de atención médica móvil (caravanas de salud)	Secretaría de Salud	Asistencia social y servicios comunitarios	Iniciado	Federal, estatal y municipal			X		
UTER5_ OESTE	Económico	Programa de cultivos	SAGARPA, Instituto Nacional de Investigaciones	Apoyo a la producción	Iniciado	Federal y Estatal	Seis años		X		

		alternativos, rotación de suelos y manejo agrícola sustentable.	Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP-Zacatecas)	primaria							
Económico		Programa de generación de valor agregado, comercialización y distribución de productos agrícolas en el ámbito interestatal y nacional.	SAGARPA, Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Económico.	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal y Estatal	Permanente		X		
Económico		Promover la formación de asociaciones con el propósito de aumentar la producción, desarrollo de cadenas productivas e incluso acceso a créditos.	SAGARPA, Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Cámaras de Comercio y Asociaciones de productores existentes.	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal, Estatal y Autoridades municipales	Permanente		X		
Económico / Medio Ambiente		Programas de capacitación a productores pecuarios para aumentar los rendimientos y disminuir los impactos ambientales.	SAGARPA, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, CONAGUA, SAMA, INIFAP-Zacatecas	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal, Estatal y autoridades	Constante		X		
Económico		Generar mecanismos de financiamiento para mejorar la tecnificación de las áreas pecuarias.	SAGARPA, Secretaría de Desarrollo Agropecuario	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal, Estatal y autoridades	2 años		X		
Económico		Promover la formación de asociaciones con el propósito de aumentar la producción, desarrollo de cadenas productivas e incluso acceso a créditos.	SAGARPA, Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Cámaras de Comercio y Asociaciones de productores existentes.	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal y Estatal	Constante		X		
Económico		Fortalecer los	SAGARPA, Secretaría de	Apoyo a la	Iniciado	Federal,	Constante		X		

		sectores agrícola y ganadero mediante la creación de asociaciones que tengan como propósito la diversificación de productos y mejorar el ingreso de los productores.	Economía, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Cámaras de Comercio y Asociaciones de productores existentes.	producción primaria		Estatal y Autoridades municipales					
	Infraestructura básica	Ampliar la cobertura de agua potable	CONAGUA, SAMA, SINFRA, organismos operadores		Iniciado	Federal, estatal y municipal	Constante		X	X	
	Social	Campañas extraordinarias para atender el rezago educativo.	Secretaría de Educación, Secretaría del Zacatecano Migrante, Instituto de Selección y Capacitación	Asistencia social y servicios comunitarios / Educación, capacitación y formación	Iniciado	Federal, estatal y municipal	Constante		X	X	
	Social	Combatir la deserción escolar.	SEP, SEDESOL, Instituto de la Juventud de Zacatecas, Instituto de Selección y Capacitación, DIF estatal,	Seguridad Pública / Capacitación - Certificación	Nuevo	Federal, estatal y municipal	Constante		X	X	
	Salud	Dotar de infraestructura y equipamiento básico en materia de salud a centros de atención estratégicos.	Secretaría de Salud, SINFRA	Centros de Salud	Iniciado	Federal, estatal y municipal	5 años			X	
	Salud	Campañas de atención médica móvil (caravanas de salud)	Secretaría de Salud	Asistencia social y servicios comunitarios	Iniciado	Federal, estatal y municipal			X		
UTER6_OESTE	Medio Ambiente	Planes de manejo para áreas de conservación con actividad silvícola.	CONANP, CONAFOR, SEMARNAT, SAMA y Autoridades municipales,	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal, estatal y municipal	Dos años		X	X	
	Medio Ambiente	Recuperación de las áreas con fragilidad ambiental.	Autoridades municipales, Secretaría del Agua y Medio Ambiente de Zacatecas (SAMA), SEMARNAT, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas		Nuevo	Federal, estatal y municipal	Permanente	Es necesario realizar un estudio específico para estimar los costos	X	X	X

			(CONANP), Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).							
Económico / Medio Ambiente	Programas de capacitación a productores pecuarios para aumentar los rendimientos y disminuir impactos ambientales.	SAGARPA, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, CONAGUA, SAMA, INIFAP-Zacatecas	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal, Estatal y autoridades	Constante		X		
Económico	Generar mecanismos de financiamiento para mejorar la tecnificación de las áreas pecuarias.	SAGARPA, Secretaría de Desarrollo Agropecuario	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal, Estatal y autoridades	2 años		X		
Económico	Promover la formación de asociaciones con el propósito de aumentar la producción, desarrollo de cadenas productivas e incluso acceso a créditos.	SAGARPA, Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Cámaras de Comercio y Asociaciones de productores existentes.	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal y Estatal	Constante		X		
Económico	Fortalecer los sectores agrícola y ganadero mediante la creación de asociaciones que tengan como propósito la diversificación de productos y mejorar el ingreso de los productores.	SAGARPA, Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Cámaras de Comercio y Asociaciones de productores existentes.	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal, Estatal y Autoridades municipales	Constante		X		
Planeación territorial	Programa de centros estratégicos de desarrollo social y económico en localidades mixtas.	SEDATU, Unidad de Planeación del Estado		Nuevo	Federal y Estatal	2 años		X	X	

4.2. Establecimiento de corresponsabilidad

Las líneas de acción que se presentan a continuación reflejan las necesidades reales de la ciudadanía manifestadas en los foros de consulta pública, dando como resultado un panorama general en el cual no se establece la totalidad de las necesidades, pero si las más sentidas. Las propuestas planteadas de ninguna manera constituyen una relación de programas autorizados de la administración pública, en virtud de que la disponibilidad de los recursos presupuestales establecerá los ritmos y alcances de las obras y acciones señaladas. La situación económica ha obligado a buscar los mecanismos para involucrar a la iniciativa privada y a la sociedad misma en los programas y servicios.

En el ámbito institucional, el papel de los ayuntamientos resulta esencial, al ser las instancias más directamente involucradas en los procesos de reordenamiento y de aprovechamiento del potencial productivo que implican la UTER. La colaboración entre gobiernos locales, complementados con las iniciativas y recursos de los niveles estatal y federal es un factor clave en la consecución de los propósitos del ordenamiento. De acuerdo a lo anterior y en función de la organización sectorial de la administración pública, las acciones y ámbitos de corresponsabilidad se han clasificado de la siguiente manera:

INSTRUMENTOS JURÍDICOS

- Convenio de Coordinación Gobierno del Estado-Ayuntamientos, por el que se establecen las bases y procedimientos mediante los cuales el Gobierno del Estado apoyará a los ayuntamientos en el proceso de reordenamiento y para el aprovechamiento de las UTER.
- Acta de Cabildo de los Ayuntamientos aprobando las UTER como unidades de interés público para la aplicación prioritaria de recursos y acciones en sus respectivas jurisdicciones.

INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS

- Comités para la planeación del Desarrollo Estatal, Regional y Municipal: contar con un área técnica responsable de la planeación, seguimiento, control, evaluación y retroalimentación de los programas y acciones de las UTER.
- Contar con instrumentos de comunicación para difundir las tareas de desarrollo entre la población de los municipios y de las UTER.
- Promover cursos de capacitación en los temas y materias relacionadas con las UTER.

INSTRUMENTOS FINANCIEROS

- Convenio de Desarrollo Social
- Programa de inversión pública estatal
- Servicios públicos de los ayuntamientos involucrados
- Sistema financiero privado
- Apoyo y asistencia técnica de dependencias y organismos públicos, tanto federales como estatales.

INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- Comités de planeación para el ordenamiento territorial y el desarrollo de la Región y subcomités sectoriales
- Consejos municipales de desarrollo urbano
- Comités por obra determinada
- Organizaciones vecinales
- Juntas de vecinos
- Promotores voluntarios

4.3. Mecanismos y criterios de seguimiento

Se establecerá un Sistema de Seguimiento y Evaluación para garantizar la plena objetividad de los logros alcanzados y de los rezagos que en cada ciclo anual, trianual y sexenal sean identificados. Para asegurar que las políticas y programas de gobierno se cumplan, el Sistema deberá asegurar la incidencia en los planes de la inversión pública a través de los diversos programas de desarrollo sectorial, lo que se traducirá en obras y acciones de beneficio social. Asimismo, se vigilará que los recursos autorizados se apliquen correcta y oportunamente en el tiempo y en los espacios programados, cuantificando metas y beneficios y su vinculación con la estrategia de ordenamiento del territorio.

El sistema de seguimiento, control y evaluación permitirá:

- Captar, oportunamente y sistemáticamente la información referente a avances físicos y financieros de los objetivos, acciones y resultados de cada UTER;
- Identificar desviaciones y sus causas, aplicando, en su caso, las medidas correctivas necesarias;
- Contribuir a estrechar la coordinación entre dependencias municipales, estatales y federales;
- Apoyar al proceso de programación-presupuestación, ejecución y operación de las acciones;
- Fomentar la participación de la comunidad en la ejecución, seguimiento y operación de los proyectos;
- Contribuir a la evaluación de los resultados e impactos logrados;

Para la operación del Sistema de Seguimiento y Evaluación se identifican cuatro fases:

1. Seguimiento y control programático y presupuestal. - Se establece la congruencia entre las acciones planeadas y las programadas con las diferentes fuentes de financiamiento.
2. Seguimiento y control físico-financiero. - Permite retroalimentar al proceso enunciado anteriormente, además de brindar elementos para cuantificar metas y beneficios.
3. Seguimiento y control de la operación. - Mecanismo que permite contar con información de las acciones concluidas, aplicando, en su caso, medidas preventivas y correctivas para impedir su falta de operación.
4. Seguimiento y control en el uso y destinos del suelo y del territorio. - Permite obtener indicadores para medir el grado de incidencia y eficacia en el reordenamiento.

La evaluación es ubicada metodológicamente al final del proceso, aunque de hecho está presente en cada una de las etapas citadas anteriormente. Su objetivo básico es retroalimentar a las instancias públicas responsables. La evaluación se medirá en términos normativos, programático presupuestales, de operación e impactos económicos y sociales.

4.4. Indicadores de evaluación y monitoreo

Como parte de los instrumentos de planeación para el estado y por ende de una política pública, el presente PROT debe ser evaluado. Dicha evaluación servirá como herramienta para ayudar a las instancias involucradas a lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Un programa de desarrollo puede evaluarse en términos de su legalidad, legitimidad, presupuesto, efectividad, eficacia y, en general, por su capacidad para dar respuesta a las necesidades de la sociedad (Subirats, 1995 en Morales et al, 2012, p.103).

Indicadores de monitoreo

- UTILIZACIÓN DE LAS UTER: Porcentaje de las UTER formalmente establecidas por los Ayuntamientos y por el Gobierno Estatal (Unidades individuales de UTER/Total de UTER establecidas en el PROT x 100).
- VIGENCIA DE LAS UTER: Porcentaje de acciones, programas y proyectos en operación por UTER (Acciones, programas y proyectos aplicados en cada UTER/Total de Acciones, programas y proyectos programados en cada UTER x 100).
- AVANCE DEL ORDENAMIENTO: proporción de las acciones previstas en el PROT efectivamente ejecutadas (Acciones, programas y proyectos aplicados en la Región /Total de Acciones, programas y proyectos programados en el PROT x 100).

Indicadores de evaluación

- IMPACTOS INSTITUCIONALES DEL ORDENAMIENTO: Porcentaje del presupuesto municipal/ de las acciones municipales/ de los programas municipales que consideran al Ordenamiento y a las UTER como su unidad de trabajo (Acciones-gasto total-programas gestionados en las UTER y en el PROT/ Acciones-gasto total-programas gestionados en el municipio x 100).
- IMPACTOS SOCIALES DEL ORDENAMIENTO: Porcentaje de modificación anual de los principales indicadores sociales a nivel municipal a partir de la implementación del PROT (Variación anual, trianual y sexenal de los indicadores de marginación, condiciones de la vivienda, y consumo de los hogares por municipio y por UTER).
- IMPACTOS ECONÓMICOS DEL ORDENAMIENTO: Porcentaje de modificación anual de los principales indicadores económicos a nivel municipal a partir de la implementación del PROT (Variación anual, trianual y sexenal de los indicadores de empleo, producción bruta, y producción bruta por sectores, por municipio y por UTER).

- IMPACTOS AMBIENTALES DEL ORDENAMIENTO: Porcentaje de modificación anual de los principales indicadores ambientales a nivel municipal a partir de la implementación del PROT (Variación anual, trianual y sexenal de los indicadores de fragilidad ambiental y criticidad ambiental, por municipio y por UTER).

Bibliografía

- AMPIP (2015), *Mapa de Parques industriales*. Asociación Mexicana de Parques Industriales (AMPIP) Disponible en: <http://ampip.org.mx/es/mapa-parques-industriales/>
- Blair, J. (1995), *Local Economic Development*, Thousand Oaks. California: Sage Publications.
- Bocco, G., Á. Priego y A. Burgos. (2010) *La cartografía de los sistemas naturales como base geográfica para la planeación territorial*. México: Instituto Nacional de Ecología, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental-UNAM.
- Cabrero, E. & Orihuela J. (2002), "Finanzas en Municipios Urbanos de México. Un Análisis de los Nuevos Retos en la Gestión de Haciendas Locales" en *Estudios Demográficos y Urbanos*, Vol. 17, Núm. 1 (49) (enero-abril, 2002), pp. 175-208.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1917), *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* (Última Reforma DOF 09-08-2012).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1983), *Ley de Planeación* (Última Reforma DOF 06-05-2015).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1988), *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente* (Última Reforma DOF 04-06-2012).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1993), *Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos* (Última Reforma DOF 28-0q-2015).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1993), *Ley General de Asentamientos Humanos* (Última Reforma DOF 09-04-2012). México.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2012), *Ley General de Protección Civil* (Nueva Ley DOF 06-06-2012).
- CENAPRED (2002), *Sequías*. Serie de fascículos. Disponible en: http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/8_FASCCULOSEQUAS.PDF
- CENAPRED (2006), *Guía básica para la elaboración de Atlas Estatales y Municipales de peligros y riesgos*. México: Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).
- CENAPRED (2009), *Mapas de riesgos a escala municipal por inundaciones y bajas temperaturas*. México: Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Disponible en: <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/index.php/biblioteca/category/9-iii-riesgos-hidrometeorologicos>
- CENAPRED (2012), *Mapas de índices de riesgo a escala municipal por fenómenos hidrometeorológicos*. México: Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Disponible en:

<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/index.php/biblioteca/category/9-iii-riesgos-hidrometeorologicos>

- CENAPRED (2014), *Atlas Nacional de Riesgos. Fenómenos hidrometeorológicos*. México: Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Disponible en: <http://132.248.68.83/portal/index.php/riesgos-hidrometeorologicos>
- CONAGUA (2014), *Programa Hídrico del Estado de Zacatecas 2014*. Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), Dirección Local Zacatecas.
- CONAGUA y Gobierno del Estado de Zacatecas (2012), *Programa de Acciones y Proyectos para la Sustentabilidad Hídrica, Visión 2030*. México: SEMARNAT-CONAGUA, Gobierno del Estado de Zacatecas. Disponible en: <http://www.pronacose.gob.mx/pronacose14/contenido/documentos/PAPSHE%20Zacatecas.pdf>
- CONAPO (2011), *Índice de marginación por entidad federativa y municipio, 2010*. México: Consejo Nacional de Población (CONAPO). Disponible en: [http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indices de Marginacion 2010 por entidad federativa y municipio](http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indices%20de%20Marginacion%20por%20entidad%20federativa%20y%20municipio)
- CONAPO (2011). *Índice de marginación por localidad, 2010*. México: Consejo Nacional de Población. (CONAPO). Disponible en: [http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indice de Marginacion por Localidad 2010](http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indice%20de%20Marginacion%20por%20Localidad%202010)
- CONAPO (2015), *Proyecciones de la población 2010-2050*. México: Consejo Nacional de Población. (CONAPO). [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones].
- CONEVAL (2014), "Medición multidimensional de la pobreza en México", *El Trimestre Económico*. México: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Vol. 86, Núm. 1, pp. 5-42.
- COPLADEZ (2011), *Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Obra Pública y Vivienda 2011-2016*. México: Gobierno del Estado de Zacatecas, Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado (COPLADEZ). Disponible en: [http://www.finanzas.gob.mx/contenido/InformacionFinanciera/Transparencia/MarcoRegulatorio/1\)%20Prog%20Sectoriales%202010-2016/Sector 7.pdf](http://www.finanzas.gob.mx/contenido/InformacionFinanciera/Transparencia/MarcoRegulatorio/1)%20Prog%20Sectoriales%202010-2016/Sector%207.pdf)
- DOF (2003) *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR)*. México: Diario Oficial de la Federación (DOF). 8 de octubre de 2003.
- DOF (2014), *Ley General de Asentamientos Humanos*. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. México: Diario Oficial de la Federación. Última reforma publicada 24-01-2014. Consultada en diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/133.pdf>
- DOF (2015), *Reglas de Operación del Programa para el Desarrollo Regional Turístico Sustentable (PRODERETUS)*. México: Diario Oficial de la Federación. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377373&fecha=26/12/2014
- DOF (2016), *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. México: Diario Oficial de la Federación 5 de febrero de 1917. Última reforma 29 de enero de 2016. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Constitucion/cn16.pdf>
- FIDERCO (2004) *Programa de Desarrollo de la Región Centro Occidente (PDRCO)*. Fideicomiso para el Desarrollo de la Región Centro Occidente (FIDERCO), Disponible en http://centrooccidente.org.mx/programa_des.html

- Flores M., Mora, R.G. y Valdivia, A. (2007), *Glosario de conceptos de uso común en las asignaturas de Geografía, Geografía económica y Geografía Política*, UNAM, México D.F.
- Garza, G. (2003), *La urbanización de México en el siglo XX*, México: El Colegio de México.
- Geyer, H. y T. Kontuly (1993), "A Theoretical Foundation for the Concept of Differential Urbanization", *International Regional Science Review*. Vol. 15, Núm. 2, pp. 157-177.
- Gobierno de la República, (2013), *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Disponible en <http://pnd.gob.mx/>
- Gobierno del Estado de Zacatecas (2011), *Plan Estatal de Desarrollo de Zacatecas 2011-2016*.
- Gobierno del Estado de Zacatecas y SEDESOL (2012), *Programa de Desarrollo Urbano de Zacatecas-Guadalupe (PDUZG)*. México: El Colegio de México (sin publicar).
- Gobierno del Estado de Zacatecas y SEDESOL (2012), *Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas (2012)*. Consultado el 26 de enero de 2016. Disponible en: <http://upla.zacatecas.gob.mx/index.php/documentos-y-publicaciones/programa-estatal-de-desarrollo-urbano-y-ordenamiento-del-territorio/>
- H. Ayuntamiento de Chalchihuites (2008), *Plan de Desarrollo Turístico del municipio de Chalchihuites 2010-2013*. Consultado diciembre de 2014, disponible en: <http://www.chalchihuites.gob.mx/doc/PlanTurismo.pdf>
- H. Ayuntamiento de Chalchihuites (2008), *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Chalchihuites 2008-2030*. Consultado diciembre de 2014, disponible en: http://www.chalchihuites.gob.mx/Template/articulo15/f1/plan_urbano.pdf
- H. Ayuntamiento de Chalchihuites (2010), *Plan de Desarrollo Municipal de Chalchihuites 2010 – 2013*. Consultado diciembre de 2014, disponible en: <http://www.chalchihuites.gob.mx/doc/Servicios/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal.pdf>
- H. Ayuntamiento de Jiménez del Teul (2003), *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Jiménez del Teul 2003-2013*. Consultado diciembre de 2014, disponible en: <http://transparencia.zacatecas.gob.mx/files/PDUCP%20Jimenez%20del%20Teul%20texto.pdf>
- H. Ayuntamiento de Jiménez del Teul (2013), *Plan de Desarrollo Municipal de Jiménez del Teul 2013-2016*. Consultado diciembre de 2014, disponible en: <http://www.jimenezdelteul.mx/wp-content/uploads/2014/05/planddesarrollompal2013-2016.pdf>
- H. Ayuntamiento de Jiménez del Teul (2014) *Plan Ecológico de Jiménez del Teul 2014 (diagnóstico)*
- H. Ayuntamiento de Sain Alto (2013), *Programa de Desarrollo Municipal de Saín Alto 2013-2016*. Consultado diciembre de 2014, disponible en: <http://www.sainaltotransparente.gob.mx/wp-content/uploads/2014/10/Plan-Municipal-Sain-Alto-2013-2016.pdf>

- H. Ayuntamiento de Sain Alto (2014), *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Saín Alto 2008-2030*. Consultado diciembre de 2014, disponible en: <http://www.sainaltotransparente.gob.mx/wp-content/uploads/2014/05/suelos-de-sain-alto.pdf>
- H. Ayuntamiento de Sombrerete (2014), *Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano del Centro de Población Sombrerete*. Consultado en 2015, disponible en: <http://www.sombrerete.gob.mx/archivos/1363894909.pdf>
- H. Ayuntamiento de Sombrerete (2014), *Plan de Desarrollo Municipal de Sombrerete 2013-2016*. Consultado diciembre de 2014, disponible en: <http://www.sombrerete.gob.mx/archivos/1390850221.pdf>
- H. Ayuntamiento de Sombrerete (2014), *Plan Ecológico de Sombrerete 2013-2016*. Consultado diciembre de 2014, disponible en: <http://www.sombrerete.gob.mx/archivos/1405366660.pdf>
- H. Quincuagésima Octava Legislatura del Estado Libre y Soberano de Zacatecas (2007), *Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Zacatecas*. Publicada en el Periódico Oficial del gobierno del Estado de Zacatecas el 31 de Marzo de 2007.
- H. Quincuagésima Quinta Legislatura del Estado Libre y Soberano de Zacatecas (1998), *Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Zacatecas* (Última Reforma, Periódico Oficial del Estado de Zacatecas, 17-06-2009).
- H. Quincuagésima Quinta Legislatura del Estado Libre y Soberano de Zacatecas (1996), *Código Urbano del Estado de Zacatecas*. Última Reforma POG 03-12-2014
- H. Quincuagésima Segunda Legislatura del Estado Libre y Soberano de Zacatecas (2014), *Ley de Protección y Conservación del Patrimonio Cultural del Estado de Zacatecas*.
- H. Quincuagésima Séptima Legislatura del Estado Libre y Soberano de Zacatecas (2003), *Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Zacatecas*.
- H. Quincuagésima Sexta Legislatura del Estado Libre y Soberano de Zacatecas (2012), *Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Zacatecas*. Última Reforma POG 13-05-2015.
- H. Sexagésima Legislatura del Estado Libre y Soberano de Zacatecas (2010), *Ley de Desarrollo Metropolitano del Estado de Zacatecas*. Publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 04 de Diciembre de 2010.
- INAFED (2010), *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México*. México: Secretaría de Gobernación. Instituto para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED). Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/>
- INAFED (2012), *Indicadores Financieros Municipales*. México: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Disponible en: [http://www.inafed.gob.mx/es/inafed/Indicadores Municipales](http://www.inafed.gob.mx/es/inafed/Indicadores_Municipales)
- INECC (2009), *Normas Mexicanas de Calidad de Aire*. Consultado en enero de 2016. Disponible en: <http://www.inecc.gob.mx/calair-informacion-basica/559-calair-nom-cal-air>
- INEGI (1990), *Censo de Población y Vivienda 1990. Microdatos*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

- INEGI (1997), *Base de datos geográficos. Diccionario de datos hidrológicos de aguas subterráneas*. Escala 1: 250 000 (Vectorial). México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).
- INEGI (1998), *Geología. Diccionario de datos geológicos*. Escala 1: 250 000 (Vectorial). México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Consultado el 15 de junio de 2015, <<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/recnat/geologia/default.aspx>>
- INEGI (2000), *Censos de Población y Vivienda 2000. Microdatos*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- INEGI (2003), *Uso de suelo y vegetación, Serie III*. Escala 1:250,000. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- INEGI (2004), *Guía para la interpretación de cartografía. Edafología*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Disponible en: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/geografia/publicaciones/guias-carto/edafo/EdafIV.pdf
- INEGI (2004a), *La Población Indígena en México*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Disponible en: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/poblacion_indigena/Pob_ind_Mex.pdf
- INEGI (2005), *Guía para la interpretación de cartografía. Uso potencial del suelo*. México: Aguascalientes. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- INEGI (2007). *Carta de uso de suelo y vegetación, Serie IV*. Escala 1:250,000. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- INEGI (2009), *Micro, pequeña, mediana y gran empresa. Estratificación de los establecimientos, Censos Económicos 2009*. México: Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- INEGI (2010) *Censo de Población y Vivienda 2010. Microdatos*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- INEGI (2011), *Perspectiva estadística de Zacatecas*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- INEGI (2012), *Anuario estadístico de Zacatecas 2011*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/productos/default.aspx?c=265&s=inegi&upc=702825042448&pf=prod&ef=&f=2&cl=0&tq=8&pg=0>
- INEGI (2012). *Sistema de Consulta de Estadísticas Ambientales*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Consultado el 10 de agosto de 2015, <http://mapserver.inegi.org.mx/ambiental/map/indexV3_FF.html>
- INEGI (2013), *Síntesis metodológica del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- INEGI (2014), *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), 2014*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- Instituto de Geografía (2007) *Carta NA III 2 Geomorfología. Nuevo Atlas Nacional de México*. México: Instituto de Geografía, UNAM. Disponible en:

http://www.igeograf.unam.mx/sigg/publicaciones/atlas/anm-2007/muestra_mapa.php?cual_mapa=NA_III_2.jpg

- Méndez, R. (1997), *Geografía Económica: la lógica espacial del capitalismo global*. Ariel, Barcelona, España.
- Mendoza, Manuel E., Héctor Plascencia, Camilo Alcántara, Fernando Rosete y Gerardo Bocco (2009) *Análisis de la aptitud territorial. Una perspectiva biofísica*. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Instituto Nacional de Ecología (INE) y Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA-UNAM).
- Morales, N., Escobar, D. y García, R. (2012), “Evaluación de la Agencia de Desarrollo Territorial de Zacatecas”. En García, R. y Contreras, F.J. (Coord.), *Seminario Estatal de Universitarios: por una Nueva Estrategia de Desarrollo Integral para Zacatecas. Volumen I: Economía, Demografía, Migración y Desarrollo* (97 – 116). México: Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad Académica de Economía y Unidad Académica del Desarrollo
- Nava E., Ramírez J. y Graizbord, B. (2014), *Potencial de desarrollo de las ciudades de México*. México: Consejo Nacional de Población (CONAPO). Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Potencial_de_desarrollo_de_las_ciudades_de_Mexico
- OECD (2011), *Hacia el crecimiento verde: Un resumen para los diseñadores de políticas*. Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). Disponible en: <http://www.oecd.org/greengrowth/49709364.pdf>
- Palacio Prieto J. L., et al. (2004), *Indicadores para la Caracterización y Ordenamiento del Territorio*. México: SEDESOL, SEMARNAT, Instituto Nacional de Ecología, UNAM.
- Partida, V. & Tuirán, R. (2002), “Evolución futura de la población mexicana: envejecimiento y bono demográfico”, en García, B. (coord.), *Población y sociedad al inicio del siglo XXI*. México: El Colegio de México.
- Pérez-Chacón, E. (2002), “Unidades de paisaje: aproximación científica y aplicaciones”, en Zoido F. y Venegas C. (ed.), *Paisaje y Ordenación del territorio*. Sevilla: Junta de Andalucía, Fundación Duques de Soria. pp. 122-135.
- Periódico Oficial (2001) *Ley Orgánica del Municipio*. México: Periódico Oficial del Estado de Zacatecas. Decreto número 351. Publicado el 14 de septiembre de 2001, en el suplemento al Periódico Oficial número 73. Consultado en diciembre de 2014. Disponible en: http://periodico.zacatecas.gob.mx/?listar=1&id_clasificacion=2
- Poder Legislativo del Estado de Zacatecas (2003) *Código Urbano del Estado de Zacatecas*. México: Periódico Oficial del Estado de Zacatecas. Texto vigente a partir del 08-05-2003. Consultado en junio de 2015. Disponible en: <http://www.congresoza.gob.mx/e/elemento&cual=106>
- Poder Legislativo del Estado de Zacatecas (2003) *Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Zacatecas*. México: Periódico Oficial del Estado de Zacatecas. Texto vigente a partir del 08-05-2003. Consultado en junio de 2015. Disponible en: <http://www.congresoza.gob.mx/e/elemento&cual=73>
- Poder Legislativo del Estado de Zacatecas (2015) *Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Zacatecas*. México: Periódico Oficial del Estado de Zacatecas. Última

- reforma POG 23-05-2015. Consultado en junio de 2015. Disponible en: <http://www.congresozaq.gob.mx/e/elemento&cual=172>
- Priego, Á., Bocco, G., Mendoza, M. & Garrido, A. (2010), *Propuesta para la generación semiautomatizada de unidades de paisajes: Fundamentos y métodos*. México: SEMARNAT, INE, CIGA-UNAM.
- Sánchez, M. T., Bocco, G e Izquierdo, J. M. (Coords.) (2013), *La política de ordenamiento territorial en México: de la teoría a la práctica*. México: Centro de Investigaciones en Geografía Ambienta (CIGA-UNAM), Instituto de Geografía (UNAM), SEMARNAT-INECC.
- SCT (2014), *Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018*. México: Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342547&fecha=29/04/2014
- SECOP (2010), *Programa Subregional de Ordenamiento Territorial de Zacatecas*. México: Gobierno del Estado de Zacatecas, Secretaría de Obras Públicas (SECOP). Consultado 20 febrero de 2015. Disponible en: <http://transparencia.capitaldezacatecas.gob.mx/wp-content/uploads/2013/10/ARTICULO%2015/FRACCION%203/PROGRAMAS%20DE%20DESARROLLO%20URBANO/Programa%20Subregional%20de%20Ordenamiento%20Territorial%20Zacatecas/Programa%20Subregional%20de%20Ordenamiento%20Territorial%20Zac.pdf>
- SECTUR (2015). *Programa de Asistencia Técnica a Estados y Municipios*. México: Secretaría de Turismo, Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR).. Disponible en: http://www.fonatur.gob.mx/es/prod_serv/index.asp?modsec=01-PATEM&sec=1
- SECTURZ (2015), *Inventario del patrimonio turístico histórico – cultural – natural en el Estado de Zacatecas*. México: Gobierno del Estado de Zacatecas, Secretaria de Turismo de Zacatecas.. Disponible en: <http://labestad.reduaz.mx/web/turismo/patrimoneu/>
- SEDATU (2013). *Programa Regional de Desarrollo del Centro 2014-2018*. México: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). Disponible en http://www.sedatu.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDCentro/PRDCentro25_04_2014.pdf
- SEDATU (2013), *Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018*. México: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5326473&fecha=16/12/2013
- SEDATU (2015), *Reglas de Operación del Programa de Consolidación de Reservas Urbanas*. México: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) Disponible en: http://www.sedatu.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2015/consolidacion_reservas_urbanas/ROp2015_PCRU.pdf
- SEDATU (2015), *Reglas de Operación del Programa de Fomento a la Urbanización Rural*. México: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). Disponible en: http://www.sedatu.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/Fomento/ROP_FUR_29-12-2014.pdf

- SEDATU (2015), *Reglas de Operación del Programa Hábitat*. México: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). Disponible en [http://www.sedatu.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2015/habitat/Reglas de Operacion Habitat 2015 DOE.pdf](http://www.sedatu.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2015/habitat/Reglas_de_Operacion_Habitat_2015_DOE.pdf)
- SEDATU (2015), ROP. *Programa para la Prevención de Riesgos en los Asentamientos Humanos (PRAH)*. México: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). Disponible en: <http://www.sedatu.gob.mx/sraweb/programas/prah/>
- SEDESOL (2015), *Reglas de Operación del Programa de Desarrollo de Zonas Prioritarias*. México: Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Disponible en: http://www.normateca.sedesol.gob.mx/work/models/NORMATECA/Normateca/Reglas_Operacion/2015/rop_pdzp.pdf
- SEDESOL y CONAPO (2012), *Catálogo Sistema Urbano Nacional 2012*. México: Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y Consejo Nacional de Población (CONAPO).
- SEDESOL, CONAPO e INEGI (2012), *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2010*. México: Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Consejo Nacional de Población (CONAPO) e Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- SEMARNAT (2005). *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México*. México: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Consultado el 5 de junio de 2015. Disponible en: http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/informacionambiental/Documents/01_informes/informe_2005.pdf
- SEMARNAT (2009). *Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2009-2012*. México: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Consultado el 6 de agosto de 2015, <http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/programas/Documents/PNPGIR.pdf>
- SEMARNAT (2012). *Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales*. Consulta temática. Residuos Sólidos Urbanos. México: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Consultado el 10 de agosto de 2015. Disponible en: http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D3_GLOS_RS_M&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce
- SEMARNAT (2013) *Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018*. México: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/Documents/PROMARNAT%202013-2018.pdf>
- SEMARNAT (2014) *Programa Nacional Forestal 2014-2018*. México: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). Disponible en: http://www.ccmss.org.mx/wp-content/uploads/2014/10/Programa_Nacional_Forestal_2014-2018.pdf
- Sobrino, J. (2003) "Zonas metropolitanas de México en 2000: conformación territorial y movilidad de la población ocupada", en *Estudios Demográficos y Urbanos*, Vol. 18, Núm. 3, pp. 461-505.

- Sobrino, J. (2010), *Migración interna en México durante el siglo XX*. México: Consejo Nacional de Población (CONAPO).
- Sobrino, J. (2010a), "Ciclos Económicos y Competitividad de las Ciudades", en Garza, G y Schteingart, M. (coords.), *Los grandes problemas de México, II: Desarrollo Urbano y Regional*. México: El Colegio de México, pp. 127-171.
- Suarez-Villa, L. (1988), "Metropolitan Evolution, Sectorial Economic Change, and the City Size Distribution", *Urban Studies*, Vol. 25, Núm. 1, pp. 1-20.
- Subirats, Joan (1995). "Los instrumentos de las políticas, el debate público y el proceso de evaluación". En: *Gestión y política pública*. Vol. IV. Núm. 1. Primer semestre. México: Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE). Disponible en: http://www.gestionypoliticapublica.cide.edu/num_anteriores/Vol.IV_No.I_1ersem/SJ_Vol.4_No.I_1sem.pdf
- UNESCO (1982) *Declaración de México sobre las Políticas Culturales. Conferencia Mundial sobre las políticas culturales*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. México D.F., 26 de julio - 6 de agosto de 1982. Disponible en: http://portal.unesco.org/culture/es/files/35197/11919413801mexico_sp.pdf/mexico_sp.pdf
- UNESCO (2015), *World Heritage List*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). Disponible en: <http://whc.unesco.org/en/list/>
- Unikel, L. et al., (1978) *El desarrollo urbano de México: diagnóstico e implicaciones futuras*. México. México: El Colegio de México.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs (2013), *World Population Prospects. The 2012 Revision, Highlights and Advance Tables*. Working Paper No. ESA/P/WP. 228. Nueva York: UN-DESA. Disponible en: http://esa.un.org/unpd/wpp/publications/Files/WPP2012_HIGHLIGHTS.pdf
- Welti, C. (ed.) (1997), *Demografía I*. México: Programa Latinoamericano de Actividades en Población (PROLAP) e Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM. Disponible en: <http://www.unfpa.org/ni/wp-content/uploads/2013/08/Demografia-I.pdf>
- Wilkinson, Emily (2011) "Reducción de riesgos de desastres: Marcos institucionales, políticas y tendencias" en: Graizbord, Mercado y Few (coords.) (2011) *Cambio climático, amenazas naturales y salud en México*. México D.F.: El Colegio de México.

Páginas web consultadas

- Banobras. *Banco de Proyectos Municipales*. Consultado: 20 de julio de 2015. Disponible en: <http://www.banobras.gob.mx/productosyservicios/productos/asistenciatecnicaayfinanciera/Paginas/Banco-de-Proyectos-Municipales-%28BPM%29.aspx>
- CDI. *Catálogo de Localidades Indígenas* Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI). Consultado: 3 de agosto de 2015. Disponible en: <http://www.cdi.gob.mx/localidades2010-gobmx/index.html>

- CIIFEN. *Definición de riesgo*. Consultado el 25 de junio de 2015. Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno del Niño (CIIFEN). Disponible en: http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=category&id=84&layout=blog&Itemid=111&lang=es
- CONEVAL. *Anexo estadístico de Pobreza 2010 por Entidad Federativa*. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Consultado: 14 de julio de 2015. México. Disponible en: http://www.coneval.gob.mx/cmsconeval/rw/pages/medicion/Pobreza_2010/Anexo_estadistico.es.do
- CONEVAL. *Medición de la pobreza, Estados Unidos Mexicanos, 2010*. México. Consultado: 23 de septiembre de 2015. Disponible en: http://www.coneval.gob.mx/Medicion/MP/Paginas/AE_pobreza_2014.aspx
- CONEVAL. *Medición de pobreza 2010 por municipio*. Tablas Dinámicas (mapas y gráficas por municipio). México. Consultado: 23 de septiembre de 2015. Disponible en: http://www.coneval.gob.mx/coordinacion/entidades/Zacatecas/Paginas/pob_municipal.aspx
- ICOMOS. Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS-México). Consultado: 14 de agosto de 2015. Disponible en: <http://www.icomos.org.mx/2012/index.php>
- INEGI. *Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007. Tabulados por entidad y municipios*. México. Consultado: 17 de mayo de 2015. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos/Default.aspx?c=17177&s=est>
- INEGI. *Censo Nacional de Gobierno 2011*. Consultado: 20 de agosto de 2015. México. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/censos/gobierno/cng2011/default.aspx>
- INEGI. *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE)*. Consulta interactiva de datos, serie 2005-2010. México. Consultado: 20 de agosto de 2015. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/consulta.asp?p=17606&c=10819&s=est&cl=4>
- INEGI. *Principales resultados del Censo de Población y Vivienda 2010*. México. Consultado: 20 de marzo de 2015. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/princi_result/cpv2010_principales_resultadosl.pdf
- ProMéxico. *Parques industriales en México*. Consultado el 24 de junio de 2015, disponible en: http://mim.promexico.gob.mx/wb/mim/seleccion_del_estado
- SAGARPA. *Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)*. México. Consultado: 4 de septiembre de 2015. Disponible en: http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=351
- Secretaría de Cultura. *Atlas de Infraestructura y Patrimonio Cultural de México, 2010*. Consultado: 14 de agosto de 2015. Disponible en: <http://sic.conaculta.gob.mx/atlas2010/atlas2010.pdf>
- Secretaría de Cultura. *Sistema de Información Cultural*. México. Consultado: 23 de agosto de 2015. Disponible en: <http://sic.conaculta.gob.mx/>

UNESCO. *Camino Real de Tierra Adentro*. Paris. Consultado: 23 de agosto de 2015
Disponible en: <http://whc.unesco.org/en/list/1351/>

UNISDR. Terminología sobre Reducción de Riesgo de Desastres 2009 para los conceptos de Amenaza, vulnerabilidad y riesgo. Consultado el 25 de junio de 2015, disponible en: http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf

Anexos

Anexo 1. Instrumentos de planeación vigentes en la entidad vinculados al PROT

Instrumento de Ordenamiento Territorial	Tipo	Fecha de Publicación	Vigencia	Operatividad	Resultado
Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016	Estatad	14 de Marzo de 2013 (Portal de Transparencia del Estado de Zacatecas)	2011-2016	En operación, con el siguiente proyecto derivado en OT: Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas	En proceso
Código Urbano para el Estado de Zacatecas	Estatad	11 de Septiembre de 1996 (Periódico Oficial del gobierno del Estado de Zacatecas)	Vigente, a partir del 12 de Septiembre de 1996	En operación, con los siguientes proyectos derivados en OT: - Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Obra Pública y Vivienda 2011-2016 - Programa Estatal de Ordenamiento Territorial 2004-2010 - Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas - Programa de Desarrollo Urbano de los Centro de Población de los municipios	En proceso
Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Zacatecas	Estatad	7 de mayo de 2003 (Periódico Oficial del gobierno del Estado de Zacatecas)	Vigente, a partir del 8 de Mayo de 2003	En operación, con los siguientes proyectos derivados en OT: - Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Obra Pública y Vivienda 2011-2016 - Programa Estatal de Ordenamiento Territorial 2004-2010 - Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas - Planes de Desarrollo Municipales	En proceso
Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Obra Pública y Vivienda 2011-2016	Estatad	ND	2011-2016	En operación, con los siguientes proyectos derivados en OT: - Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas - Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población de los municipios	En proceso
Programa Estatal de Ordenamiento Territorial 2004-2010	Estatad	ND	2004-2010	No opera	ND

Instrumento de Ordenamiento Territorial	Tipo	Fecha de Publicación	Vigencia	Operatividad	Resultado
Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas	Estatad	15 de Mayo de 2014 (Portal de Transparencia del Edo. de Zac.)	Vigente	En operación, con el siguiente proyecto derivado en OT: Programas Regionales de Ordenamiento Territorial de Zacatecas	1. Publicación en el Periódico Oficial del gobierno del Estado de Zacatecas 2. Acuerdo (tácito) entre los diferentes sectores que inciden en el cumplimiento de los objetivos y metas, con la Subsecretaría de Desarrollo Urbano de la Secretaría de Infraestructura del Estado 3. Incorporación de metas y acciones propuestas en el presupuesto estatal y en los Programas operativos 4. Implementación de la regionalización propuesta para la Entidad.
Plan de Desarrollo Municipal de Chalchihuites 2010 - 2013	Municipal	ND	2010-2013	En operación, con el siguiente proyecto derivado en OT: Plan de Desarrollo Turístico del municipio de Chalchihuites 2010-2013	En proceso
Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Chalchihuites 2008-2030	Municipal	9 de Julio de 2008 (en cabildo)	2008-2030	En operación	En proceso
Plan de Desarrollo Turístico del municipio de Chalchihuites 2010-2013	Municipal	ND	2010-2013	En operación	En proceso

Programa de Desarrollo Municipal de Jiménez del Teul 2013-2016	Municipal	ND	2013-2016	En operación	En proceso
Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Jiménez del Teul 2003-2030	Municipal	10 de Noviembre de 2003 (Portal de Transparencia del Edo. de Zac.)	2003-2013	En operación	En proceso
Plan ecológico de Jiménez del Teul 2014 (diagnóstico)	Municipal	ND	2014	Nunca ha operado en el municipio ya que el Instituto de Ecología y Medio Ambiente de Jiménez del Teul es un instituto de nueva creación y no tiene un programa operativo anual	Sin resultados

Instrumento de Ordenamiento Territorial	Tipo	Fecha de Publicación	Vigencia	Operatividad	Resultado
Programa de Desarrollo Municipal de Sain Alto 2013-2016	Municipal	ND	2013-2016	En operación	En proceso
Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Sain Alto 2008-2030	Municipal	Aprobado en cabildo el 25 de Febrero de 2009, con vigencia 2008-2030	2008-2030	En operación	En proceso
Programa de Desarrollo Municipal de Sombrerete 2013-2016	Municipal	Elaborado el 8 de Enero del 2014	2013-2016	En operación	En proceso
Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Sombrerete 2002-2012	Municipal	ND	2002-2012	En operación	En proceso
Plan Ecológico de Sombrerete 2013-2016	Municipal	Elaborado el 28 de Junio de 2014	2013-2016	En operación	En proceso

Anexo 2. Vinculación del OT con otros instrumentos de planeación

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Federal	Leyes y Reglamentos	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Establecer la existencia de órganos de autoridad, sus facultades y limitaciones, así como los derechos de los individuos y las vías para hacerlos efectivos	Ejecutivo, Legislativo y Judicial de los tres niveles de gobierno	NA	Vigente	Nacional
		Ley General de Asentamientos Humanos	Establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas y de los municipios, para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional; fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población, y; determinar las bases para la participación social en materia de asentamientos humanos.	SEDATU, Subsecretaría de Desarrollo Urbano del Estado de Zacatecas, y dependencias municipales.	NA	Vigente, Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de Julio de 1993	Nacional
		Ley de Planeación	Las normas y principios básicos conforme a los cuales se llevará a cabo la Planeación Nacional del Desarrollo y encauzar, en función de ésta, las actividades de la administración Pública Federal; las bases de integración y funcionamiento del Sistema Nacional de Planeación Democrática; las bases para que el Ejecutivo Federal coordine sus actividades de planeación con las entidades federativas, conforme a la legislación aplicable; las bases para promover y garantizar la participación democrática de los diversos grupos sociales así como de los pueblos y comunidades indígenas, a través de sus representantes y autoridades, en la elaboración del Plan y los programas a que se refiere esta Ley, y; las bases para que las acciones de los particulares contribuyan a alcanzar los objetivos y prioridades del plan y los programas.	Gobierno de la República, Gobierno del Estado de Zacatecas y Ayuntamientos del Estado	NA	Vigente, Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de Enero de 1983	Nacional

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Federal	Leyes y Reglamentos	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	Propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar; definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación; la preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente; la preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas; el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas; la prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo; garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución; el establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental, y; el establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan.	SEMARNAT, Secretaría de Agua y Medio Ambiente del Estado de Zacatecas y dependencias municipales	NA	Vigente, Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Enero de 1988	Nacional

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Federal	Leyes y Reglamentos	Ley General de Protección Civil	Establecer las bases de coordinación entre los tres órdenes de gobierno en materia de protección civil.	SEGOB, CENAPRED, Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Dirección Estatal de Protección Civil de Zacatecas y dependencias municipales	NA	Vigente, Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de Junio de 2012	Nacional
		Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos	Investigar, proteger, conservar, restaurar y recuperar los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos.	La Secretaría de Educación Pública, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, el Instituto Nacional de Bellas Artes y los demás institutos culturales del país, en coordinación con las autoridades estatales, municipales y los particulares	NA	Vigente, Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de mayo de 1972	Nacional
	Planes y Programas	Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	Establecer los objetivos nacionales, las estrategias y prioridades que regirán la actuación de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.	Gobierno de la República, Gobiernos del Estado de Zacatecas y Ayuntamientos del Estado	ND	2013-2018	Nacional
		Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018	Lograr un México Incluyente a partir de un aprovechamiento sustentable y equitativo del territorio nacional y sus recursos.	SEDATU, Subsecretaría de Desarrollo Urbano del Estado de Zacatecas, y dependencias municipales	ND	2013-2018	Nacional

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Federal	Planes y Programas	Programa de Fomento a la Urbanización Rural	Contribuir a la disminución del rezago en infraestructura comunitaria de las localidades rurales menores a 2,500 habitantes con alto y muy alto grado de rezago social y que se ubiquen en algún Núcleo Agrario a través de Proyectos Ejecutivos y Proyectos de Construcción que permitan fomentar los servicios básicos.	SEDATU, Subsecretaría de Desarrollo Urbano del Estado de Zacatecas, y dependencias municipales	Ramo 15 "Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano" del Presupuesto de Egresos de la Federación	Programa permanente	Nacional, en localidades rurales menores a 2,500 habitantes con alto y muy alto grado de rezago social y que se ubiquen en algún Núcleo Agrario
		Programa de Desarrollo de Zonas Prioritarias	Contribuir a proveer un entorno adecuado de los territorios que presentan mayor marginación y rezago social del país, a través de la reducción de los rezagos que se relacionan con la calidad, espacios y acceso a los servicios básicos de la vivienda; así como en infraestructura social comunitaria.	SEDESOL, Secretaría de Desarrollo Social del Estado de Zacatecas	Ramo 20 "Desarrollo Social" del Presupuesto de Egresos de la Federación y recursos complementarios	Programa permanente	32 entidades federativas, en localidades ubicadas en las Zonas de Atención Prioritaria para áreas rurales y de alta y muy alta marginación, ubicadas en municipios de media marginación y con población predominantemente indígena. En el estado se aplica en Chalchihuites, Jiménez del Teul, Sain Alto, Sombrerete (Región Oeste)
		Programa Hábitat	Contribuir al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad de los hogares asentados en las zonas de actuación del Programa, a través de la regeneración urbana y el desarrollo comunitario, promoviendo el derecho a la ciudad.	SEDATU, Subsecretaría de Desarrollo Urbano del Estado de Zacatecas, y dependencias municipales	Ramo 15 "Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano" del Presupuesto de Egresos de la Federación y recursos complementarios.	Programa permanente	Diferentes ciudades del territorio nacional. En el estado se aplica en Sombrerete (Región Oeste), además de otros municipios del Estado

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Federal	Planes y Programas	Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018	Detonar la actividad económica y la generación de empleos para apoyar el desarrollo de infraestructura con una visión de largo plazo, basada en los tres ejes rectores del Plan Nacional de Desarrollo: i) desarrollo regional equilibrado, ii) desarrollo urbano y iii) conectividad logística, para así alcanzar las metas nacionales: un "México Próspero" y un "México Incluyente".	SHCP, SCT, Secretaría de Economía, SENER, SEDATU, CFE, PEMEX, CONAGUA, SSA, SECTUR, dependencias estatales y municipales	Asociaciones público privadas	2014-2018	Nacional
		Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018	Promover la transición hacia un modelo de desarrollo sustentable e inteligente, fomentar un crecimiento ordenado de las ciudades para hacer de ellas sitios en los que las distancias no representen una barrera para los ciudadanos y promover ciudades productivas, en las que los ciudadanos aprovechen al máximo las ventajas de la urbanización y se genere un crecimiento compatible con la sustentabilidad ambiental y social.	SEDATU, BANOBRAS, CENAPRED, CONACYT, CONAGUA, Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (CONAPRA), CONAVI, CORETT, Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM), Instituto Nacional de la Economía Social (INAES), INECC, Secretaría de Economía, SECTUR, SEDESOL, SEGOB, SEMARNAT, SENER, Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), dependencias estatales y municipales	ND	2014-2018	Nacional

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Federal	Planes y Programas	Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018	Promover y facilitar el crecimiento sostenido y sustentable de bajo carbono con equidad y socialmente incluyente; incrementar la resiliencia a efectos del cambio climático y disminuir las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero; fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua, garantizando su acceso a la población y a los ecosistemas; recuperar la funcionalidad de cuencas y paisajes a través de la conservación, restauración y aprovechamiento sustentablemente del patrimonio natural; detener y revertir la pérdida de capital natural y la contaminación del agua, aire y suelo; desarrollar, promover y aplicar instrumentos de política, información, investigación, educación, capacitación, participación y derechos humanos para fortalecer la gobernanza ambiental.	SEMARNAT, Secretaría de Agua y Medio Ambiente del Estado de Zacatecas y dependencias municipales	ND	2013-2018	Nacional
		Programa para la Prevención de Riesgos en los Asentamientos Humanos (PRAH)	Contribuir al fortalecimiento de las capacidades de los municipios en materia de prevención de riesgos, a través de las obras y acciones que reduzcan la vulnerabilidad de la población ante el impacto de fenómenos naturales.	SEDATU, Subsecretaría de Desarrollo Urbano del Estado de Zacatecas, y dependencias municipales	Ramo 15 "Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano" del Presupuesto de Egresos de la Federación y recursos complementarios	Programa permanente	Nacional
		Programa de Consolidación de Reservas Urbanas	Contribuir a un adecuado desarrollo de las ciudades mexicanas, promoviendo proyectos de vivienda social digna y sustentable, construida en suelo apto intraurbano libre de riesgos naturales y antropogénicos, mediante el otorgamiento de apoyos presupuestarios al costo del suelo de ubicación de dichos proyectos.	SEDATU, CONAVI, Subsecretaría de Desarrollo Urbano del Estado de Zacatecas, y dependencias municipales	Ramo 15 "Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano" del Presupuesto de Egresos de la Federación y recursos complementarios	Programa permanente	90 ciudades más pobladas del país

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Federal	Planes y Programas	Programa Nacional Forestal 2014-2018	Promover el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales del país, reactivar la economía del sector forestal y mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas forestales; así como mantener e incrementar la provisión de bienes y servicios ambientales a la sociedad y reducir las emisiones de carbono generadas por la deforestación y degradación forestal. Los objetivos específicos son: a) Incrementar las producción y productividad forestal sustentable; b) Impulsar la conservación y restauración de los ecosistemas forestales; c) Proteger los ecosistemas forestales; d) Impulsar y fortalecer las gobernanza forestal y el desarrollo de capacidades locales, y ; d) Promover y propiciar un marco institucional facilitador del desarrollo forestal sustentable	SEMARNAT y CONAFOR con la colaboración y coordinación de la SEDATU, SAGARPA, SENER, SECTUR, SEDESOL, SCT, CDI, FIRA y FINADE.	Ramo 16 "Medio Ambiente y Recursos Naturales"	2014-2018	Programa de cobertura nacional. Áreas elegibles de desarrollo forestal para programas de manejo forestal maderable en el estado de Zacatecas: Chalchihuites, Jiménez del Teul, Sain Alto y Sombrerete (Región Oeste).
		Programa para el Desarrollo Regional Turístico Sustentable (PRODERETUS)	Contribuir a fortalecer las ventajas competitivas de la oferta turística nacional, a través de proyectos que apoyen el desarrollo y aprovechamiento de las vocaciones turísticas de las Entidades Federativas. Objetivos específicos: a) Modernizar la infraestructura y el equipamiento de localidades turísticas del país, para la atención de las necesidades del sector turístico, consolidando con ello las condiciones de los servicios para uso y disfrute de los turistas; b) Contribuir en el cuidado y preservación del patrimonio cultural, histórico y natural de los sitios turísticos del país, mediante la rehabilitación y el equipamiento turístico, para su correcto uso y aprovechamiento como producto turístico, y; c) Fomentar la innovación de productos turísticos para el desarrollo de una oferta turística complementaria y diversificada, que permita contar con nuevas alternativas y motivadores de viaje.	SECTUR	Ramo 21 "Turismo" y recursos complementarios. Los montos máximos de apoyo de recursos federales por proyecto son: a) Infraestructura y servicios hasta 50 millones de pesos; b) Equipamiento turístico hasta 40 millones de pesos; c) Creación de sitios de interés turístico hasta 20 millones de pesos, creación de rutas, circuitos o corredores turísticos hasta 20 millones de pesos, y; d) Asistencia técnica y servicios relacionados a los proyectos hasta 3 millones de pesos.	Programa permanente	Localidades turísticas integradas a Agendas, Planes, Programas y Sistemas de Información de carácter institucional dentro de la cobertura de beneficiados del programa: Sombrerete (Región Oeste)

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Federal	Planes y Programas	Programa de Asistencia Técnica a Estados y Municipios	Poner al alcance de gobiernos estatales y municipales la experiencia de FONATUR en materia de planeación turística. Herramienta diseñada para promover el desarrollo de zonas y regiones con potencial turístico, conjuntamente con gobiernos estatales y municipales para la identificación de proyectos que ofrezcan opciones de negocios y coadyuven a mejorar la calidad de vida de la población.	SECTUR y FONATUR	ND	Programa permanente	Programa de cobertura nacional, mediante solicitud de gobiernos estatales y municipales
		Banco de Proyectos Municipales	Apoyar a los gobiernos municipales en la identificación y priorización de una cartera de proyectos que atienda las necesidades de la población y a identificar fuentes alternativas de financiamiento para su ejecución.	BANOBRAS	ND	Programa permanente	Programa de cobertura nacional, mediante solicitud de gobiernos municipales. Se priorizan aquellos municipios con alto y muy alto grado de marginación, en donde la administración municipal se encuentre dentro de los primeros 6 meses de gestión o le resten al menos dos y medio años. Que formen parte de la Cruzada Nacional contra el Hambre y/o el Programa Nacional para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Interestatal	Programas	Programa de Desarrollo de la Región Centro Occidente (PDRCO).	Crear participativamente un marco de referencia para el desarrollo integral de la región Centro-Occidente del país , que sirva para promover programas, proyectos y acciones conjuntas entre los estados; entre éstos y la Federación; que promueva la coordinación y complementación intersectorial; así como para sumar la participación de instituciones públicas, privadas y sociales en las estrategias de desarrollo regional.	Fideicomiso para el Desarrollo de la Región Centro Occidente (FIDERCO)	Aportaciones de los estados de la región, subvenciones por parte del Gobierno Federal y donaciones de terceros	Programa permanente	Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas
		Programa Regional de Desarrollo del Centro 2014-2018	Impulsar programas que eleven la productividad en la Región Centro y sectores de la economía; fortalecer el bienestar y las capacidades de las personas de la región; contribuir a preservar los activos ambientales de la región; ampliar la cobertura del territorio de la región bajo sistemas integrales de desarrollo urbano y ordenamiento territorial y ecológico y; promover el fortalecimiento de la infraestructura y los servicios de enlace y conectividad regionales.	SEDATU, con colaboración de: SAGARPA, SCT, SEDESOL, SEP, SENER, SEGOB, SHCP, SRE, SSA, SECTUR, SEMARNAT, STPS, SE, ASA, BANCOMEXT, BANOBRAS, C.F.E., CONANP, CDI, CONACULTA, CONACYT, CONAGUA, CONAFE, CONAVI, FONATUR, FOVISSSTE, INECC, INEGI, INFONAVIT, IMSS, Instituto Nacional del Emprendedor, NAFINSA, PEMEX, SHF y gobiernos de los Estados de Aguascalientes, Colima, Distrito Federal, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala, Zacatecas	Fondos regionales y transferencias de recursos de inversión del presupuesto federal sectorizado	2014-2018	Aguascalientes, Colima, Distrito Federal, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala, Zacatecas

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Estatel	Leyes y Reglamentos	Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Zacatecas	Integrar el orden jurídico a que están sujetos gobernantes y gobernados	Gobierno del Estado de Zacatecas	NA	Vigente, a partir del 16 de Agosto de 1998	Estado de Zacatecas y sus municipios
		Código urbano para el Estado de Zacatecas	Fijar las disposiciones básicas para normar el desarrollo urbano, estableciendo la concurrencia y coordinación de los municipios y del Estado, así como la concertación de éstos con los sectores social y privado para la regulación adecuada de los asentamientos humanos dentro de la entidad	Gobierno del Estado de Zacatecas, Subsecretaría de Desarrollo Urbano del Estado de Zacatecas, y dependencias municipales.	NA	Vigente, a partir del 12 de Septiembre de 1996	Estado de Zacatecas y sus municipios
		Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Zacatecas	Establecer las bases para la integración y funcionamiento del Sistema de Planeación Democrática del Desarrollo del Estado de Zacatecas; las normas, principios y estrategias para realizar la planeación democrática del desarrollo del Estado; las bases para que el Ejecutivo del Estado coordine sus actividades de planeación con los municipios que integran la Entidad, para lograr un desarrollo equilibrado; y las bases para promover y garantizar la participación democrática de los particulares y las organizaciones representativas puedan participar activa y responsablemente en la formulación, ejecución y evaluación de los planes y programas de desarrollo a que se refiere esta Ley.	Gobierno del Estado, Legislatura del Estado, Contraloría Interna del Gobierno del Estado, Sistema de Planeación Democrática del Desarrollo del Estado de Zacatecas (SIPLADEZ), Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Zacatecas (COPLADEZ), Comité de Planeación para el Desarrollo Regional (COPLADER), Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEMUN), Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional (SEPLADER), Sub-Comité Coordinador de las Áreas de Planeación (SUBCOCOPLA), Consejos de Desarrollo Municipal (CDM) y Ayuntamientos del Estado	NA	Vigente, a partir del 8 de mayo de 2003	Estado de Zacatecas y sus municipios

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Estatul	Leyes y Reglamentos	Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Zacatecas	Establecer las bases para la organización y funcionamiento de la administración pública centralizada y paraestatal, de conformidad con lo que dispone la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Zacatecas.	Gobierno del Estado de Zacatecas y dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal	NA	Vigente, a partir del 1 de Enero de 2013	Estado de Zacatecas
		Ley Orgánica del Municipio	Regular el ámbito de gobierno de los Municipios del Estado de Zacatecas, para la más cabal y mejor ejecución y observancia de las disposiciones constitucionales relativas a su organización administración y funcionamiento.	Gobierno del Estado de Zacatecas	NA	Vigente, a partir del 14 de Septiembre de 2001	Estado de Zacatecas y sus municipios
		Ley de Protección y Conservación del Patrimonio Cultural del Estado de Zacatecas	Planear, proteger, conservar, restaurar, rescatar, mejorar, rehabilitar e intervenir en los polígonos declarados como zonas típicas, zonas de monumentos, sitios, monumentos, zonas de transición, itinerarios culturales, rutas de acceso y paisajes culturales en la Entidad; así como el patrimonio cultural, material e inmaterial, siempre y cuando no sean competencia de la Federación.	Ejecutivo del Estado de Zacatecas, Junta de Protección y Conservación de Monumentos y Zonas Típicas del Estado de Zacatecas y autoridades estatales y municipales correspondientes	NA	Vigente, a partir del 15 de Diciembre de 2014	Estado de Zacatecas y sus municipios
		Ley de Desarrollo Metropolitano del Estado de Zacatecas	Establecer los lineamientos y bases generales de coordinación y planeación estratégica para el desarrollo armónico y sustentable en las zonas metropolitanas, así como una adecuada coordinación entre los diferentes órdenes de gobierno que interactúan en tales demarcaciones territoriales	Gobierno del Estado de Zacatecas y Consejo de Desarrollo Metropolitano	Fondo de Desarrollo Metropolitano del Estado de Zacatecas (aportaciones del Gobierno Federal, Gobierno del Estado, municipios metropolitanos, federaciones y clubes de migrantes en su caso, e instituciones privadas)	Vigente, Ley publicada en el Periódico Oficial del gobierno del Estado de Zacatecas el 4 de Diciembre de 2010	Zacatecas, Guadalupe y Morelos

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Estatul	Leyes y Reglamentos	Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Zacatecas	Establecer las bases para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar; definir los principios de la política ambiental estatal y los instrumentos para su aplicación; propiciar el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la protección de los ecosistemas; el ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde al Estado de Zacatecas y sus Municipios; asegurar la participación responsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, así como en el desarrollo sustentable de la entidad; delimitar los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre las autoridades, entre éstas y los sectores social, académico y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental; la preservación y protección de la biodiversidad a través de la creación de Áreas Naturales Protegidas de competencia del Estado; propiciar la inclusión de la educación ambiental en los planes de estudio de los diferentes niveles; la prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo dentro del ámbito de competencia estatal, estableciendo los mecanismos de participación del Estado y; fijar las medidas de control y de seguridad que garanticen el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como en la imposición de las sanciones administrativas que correspondan.	Ejecutivo del Estado de Zacatecas, Instituto de Ecología y Medio Ambiente del Estado y Ayuntamientos del Estado	NA	Vigente, Ley publicada en el Periódico Oficial del gobierno del Estado de Zacatecas el 31 de Marzo de 2007	Estado de Zacatecas y sus municipios

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Estatad	Planes y Programas	Plan Estatal de Desarrollo de Zacatecas 2011-2016	Fijar el rumbo del quehacer gubernamental asegurando el cumplimiento de los siguientes fines estratégicos: el desarrollo humano; la ampliación de oportunidades; mejorar la calidad de vida de los individuos y familias; promover la libertades, los derechos humanos, la seguridad y el empleo; corregir las brechas de desigualdades existentes y; garantizar un desarrollo sustentable para las nuevas generaciones.	Gobierno del Estado de Zacatecas	ND	2011-2016	Estado de Zacatecas
		Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas	Fomentar el beneficio social y el crecimiento económico a partir de una administración correcta de los recursos, que inicie desde la localización de los asentamientos humanos para su mejor aprovechamiento.	Subsecretaría de Desarrollo Urbano de la Secretaría de Infraestructura del Gobierno del Estado de zacatecas	NA	En operación	Estado de Zacatecas
		Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Obra Pública y Vivienda 2011-2016	Conducir, promover, construir, operar y ejecutar las acciones en materia de desarrollo urbano y tenencia de la tierra, comunicaciones y transporte, vivienda, suministro y uso eficiente del agua y energía eléctrica, construcción de equipamiento urbano e infraestructura, así como la protección del patrimonio tangible e intangible en beneficio de la sociedad en general con el fin de elevar su nivel de vida y brindar oportunidades para la conducción e intercambio de bienes, servicios como apoyo a las actividades productivas del estado.	Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Zacatecas (COPLADEZ) de la Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional del Estado de Zacatecas	Recursos de la Federación (50%), recursos estatales (25%) y recursos municipales (25%)	2011-2016	Estado de Zacatecas
Municipal	Planes y Programas	Plan de Desarrollo Municipal de Chalchihuites 2010-2013	Servir de guía para lograr un municipio en donde los ciudadanos encuentren los elementos básicos para tener una calidad de vida mucho mejor, a través de proyectos realizables, en donde todos participen de forma activa y sin recelos.	Ejecutivo del municipio de Chalchihuites	ND	2010-2013	Municipio de Chalchihuites

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Municipal	Planes y Programas	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Chalchihuites 2008-2030	Generar las condiciones óptimas de comunicación y accesibilidad entre las localidades y municipios circunvecinos, que permitan mejorar la relación de los habitantes; mejorar la calidad del servicio que presta el municipio a la sociedad en general; apoyar de manera reiterada el sector educativo y deportivo en cuanto al mejoramiento de la infraestructura con la que cuenta el municipio; propiciar un desarrollo urbano ordenado y sustentable, mediante la ejecución de obras relativas al equipamiento urbano, para otorgar a la población los servicios públicos necesarios para un óptimo desarrollo económico y social; ampliar la cobertura y la calidad de los servicios de infraestructura hidráulica (agua potable, drenaje y saneamiento); lograr un crecimiento y desarrollo económico sostenido, con un aumento y promoción de las actividades económicas que caracterizan el Municipio de Chalchihuites; Inducir la transformación productiva del municipio, en cuanto a organización y modernización de los procesos productivos agrícolas, extractivos, de transformación y de las actividades principales del municipio; Facilitar el desarrollo de actividades económicas en el municipio, principalmente de las empresas pequeñas y medianas, así mismo, apoyar a dichas empresas con incentivos fiscales y administrativos; elevar los niveles de ingreso, empleo y bienestar social, logrando condiciones de vida semejantes entre los habitantes de las diferentes localidades del municipio y; proteger los recursos naturales del municipio para asegurar un desarrollo sustentable, y así mismo, evitar la contaminación ambiental para mejorar la calidad de vida de los habitantes.	H. Ayuntamiento de Chalchihuites	ND	Aprobado en cabildo el 9 de Julio de 2008, con vigencia 2008-2030	Cabecera Municipal de Chalchihuites

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Municipal	Planes y Programas	Plan de Desarrollo Turístico del municipio de Chalchihuites 2010-2013	Constituir la actividad turística como parte de una derrama económica del municipio; colocar a Chalchihuites como un centro turístico del estado de Zacatecas y parte de la ruta turística de la capital y de los municipios aledaños.	H. Ayuntamiento de Chalchihuites	ND	2010-2013	Municipio de Chalchihuites
		Programa de Desarrollo Municipal de Jiménez del Teul 2013-2016	Ser la guía que orientará las acciones administrativas y sociales y con ello marque el rumbo del Municipio, para trabajar en un mismo sentido, evitar dispersiones y dar unidad y congruencia para alcanzar los objetivos que demanda la sociedad y el bienestar de nuestras familias. Pretende mayor confianza de la ciudadanía, en sus Autoridades y garantizar que contará con una administración seria, responsable y honesta y con enorme espíritu de servicio, además comprometida con la sociedad.	Ejecutivo del municipio de Jiménez del Teul	ND	2013-2016	Municipio de Jiménez del Teul
		Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Jiménez del Teul 2003-2030	Establecer una política territorial integral que regule la ocupación del suelo, oriente el crecimiento urbano, brinde los servicios de infraestructura y vivienda para beneficio de los habitantes del lugar, oferte equipamiento urbano para que la población de todo el municipio pueda acceder a los elementos que le permitan su desarrollo colectivo e individual, y finalmente oferte suelo para otras actividades económicas como el eco turismo, cultura y de apoyo a las actividades forestales	H. Ayuntamiento de Jiménez del Teul	ND	2003-2013	Cabecera Municipal de Jiménez del Teul

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Municipal	Planes y Programas	Programa de Desarrollo Municipal de Sain Alto 2013-2016	Acercar al gobierno municipal con la sociedad, siendo un gobierno incluyente y tratando de construir los lazos a través de los cuales sea posible que la población pueda tener una mejor calidad de vida, garantizando el respeto de los derechos humanos, impulsando un crecimiento económico en armonía con el medio ambiente y promoviendo todo aquello que beneficie al municipio en su conjunto.	Ejecutivo del municipio de Sain Alto	ND	2013-2016	Municipio de Sain Alto
		Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Sain Alto 2008-2030	Desarrollar acciones de planeación, ordenación y regulación de los asentamientos humanos, así como las metas y las políticas consecuentes que regularán las tareas de programación, los programas operativos a cargo de autoridades y las bases a que se sujetarán las acciones concurrentes entre los sectores público y privado para el desarrollo de los asentamientos ubicados en el centro de población de Sain Alto.	H. Ayuntamiento de Sain Alto	ND	Aprobado en cabildo el 25 de Febrero de 2009, con vigencia 2008-2030	Cabecera Municipal de Sain Alto
		Programa de Desarrollo Municipal de Sombrerete 2013-2016	Incluir de forma ordenada y coherente los ejes del desarrollo Municipal, las líneas o cursos de acción, los objetivos generales y/o específicos, las metas, las estrategias y en general las diversas actividades que requiera el plan para su implementación.	Ejecutivo del municipio de Sombrerete	ND	2013-2016	Municipio de Sombrerete
		Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Sombrerete 2002-2012	Ordenar y planear el emplazamiento de usos y destinos dentro del centro de población de Sombrerete, así como establecer -siempre con apego a la legislación aplicable- las bases para la programación de acciones y obras que en materia de desarrollo urbano habrán de realizarse; todo esto con el propósito de mejorar la calidad de vida de la sociedad que radica en el área de estudio.	H. Ayuntamiento de Sombrerete	ND	2002-2012	Cabecera Municipal de Sombrerete

Notas: NA (No Aplica); ND (No Disponible). No se enlistan aquí todas las leyes, reglamentos y programas que podrían tener una incidencia territorial, debido a su escala o por ser de carácter sectorial; sin embargo, deben ser considerados en los análisis sectoriales correspondientes. Estas son: Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, Ley General de Pesca y Acuicultura sustentables, Ley General de Turismo, Cruzada Nacional contra el Hambre, Programa de Comunicaciones y Transportes 2013-2018, Programa Rescate de Espacios Públicos, Programa Vivienda Digna, Programa Vivienda Rural, Programa de Apoyo a los Avecindados en Condiciones de Pobreza Patrimonial para Regularizar Asentamientos Humanos Irregulares (PASPRAH), Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible, Programa de Fomento y Conservación de la Vida Silvestre, Programa para la Construcción y Rehabilitación de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales (PROSSAPYS), Programa de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU), Fondo de Apoyo a Programas Productivos en Núcleos Agrarios, Programa de Concurrencia con Entidades Federativas, Financiamiento de Proyectos de Ahorro de Energía Eléctrica a Nivel Municipal, Programas de Crédito BANOBRAS, Programa de Modernización Catastral, Programa de Residuos Sólidos Municipales (PRORESOL), Programa de Infraestructura indígena, Programa Hídrico Estatal, visión 2030 del Estado de Zacatecas.

Anexo 3. Integrantes del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y del Grupo de Trabajo Multisectorial.

Participantes	Comité de Validación Central (SEDATU)	Gobierno del Estado de Zacatecas	Dependencia u organización	Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial*	Grupo de Trabajo Multisectorial	Equipo Asesor de Especialistas
Actividad	Aprueba financiamiento a las entidades para elaborar PROT	Gestionar, coordinar y operar la elaboración del PROT		Corresponsable en la elaboración revisión, toma de decisiones y aprobación del PROT	Apoyar la elaboración del PROT, participar en actividades y aportar información y toma de decisiones	Elaboración del PROT, presentar avances ante la instancia Ejecutora, organizar talleres e integrar la base cartográfica
Integrantes	Titular de la SEDATU Lic. Jorge Carlos Ramírez Marín	Consejo de Planeación y Desarrollo de Zacatecas (COPLADEZ).	Gobernador del Estado de Zacatecas	Lic. Miguel Alonso Reyes Presidente del Consejo Estatal de OT		El Colegio de México. Programa de Estudios Avanzados en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, LEAD-México. Prof. Boris Graizbord, coordinador del proyecto.
	Subsecretaria de Ordenamiento Territorial Lic. Gustavo Cárdenas Monroy	Unidad de Planeación.	Unidad de Planeación y Coordinación General del COPLADEZ	Lic. Esteban Herrera Ugarte. Coordinador / Secretario técnico	M.V.Z. Antonio Rivera Ruiz Esparza. M.A.T.I. Eduardo Ernesto Hernández Castañeda	
	Dirección de Política Territorial		Secretario General de Gobierno	Lic. Jaime Santoyo Castro. Secretario / Vocal titular	Lic. Joel Muro Torres	
	Delegación Estatal SEDATU Lic. Abelardo Córdova Almanza.	Secretaría de Infraestructura	Secretaría de Infraestructura	Arq. José Francisco Ibargüengoytia. Secretario / Vocal titular	Arq. Luis Mario Báez Vázquez María Guadalupe López Marchánt	
			Secretaría de Finanzas	Ing. Fernando Enrique Soto Acosta. Secretario / Vocal titular	Ing. Maribel Rodríguez Benítez	

			Secretaría de la Función Pública	C.P. Guillermo Huizar Carranza. Secretario / Vocal titular	Javier Márquez Robles	
			Secretaría de Desarrollo Social	Ing. José María González Nava. Secretario / Vocal titular		
			Secretaría del Campo	Lic. Enrique Flores Mendoza. Secretario / Vocal titular		
			Secretaría de Agua y Medio Ambiente	M. en I. Alma Fabiola Rivera Salinas. Secretaria / Vocal titular	Leonardo Obed Reyes Luévano	
			Dirección General del Organismo Regularizador de la Tenencia de la Tierra	Lic. Oscar Gabriel Campos. Director / Vocal titular	Virginia Amparo Luévano Acuña	
			Universidad Autónoma de Zacatecas	I.Q. Armando Silva Chairez. Rector / Vocal titular	Arq. J. Arturo Villa Fernández	
			Dirección Estatal de Protección Civil	Cap. Felipe Muñoz Ruvalcaba. Director / Vocal titular	Gabriela Hernández Báez Jonathan Alain Lomas Saucedo	
			Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano	Lic. Abelardo Córdova Almanza. Delegado /Vocal titular	M. en C. Luis Alfonso Miranda Rodríguez	
			Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Lic. Julio Cesar Nava de la Riva. Secretario / Vocal titular	Ing. Davinia E. Ríos Herrera Ricardo García Rojas	
			Comisión Nacional del Agua	Dr. Benjamín de León Mojarro. Director / Vocal	Nancy Astrid Vitar Soto Cruz González	

			titular	García	
		Dirección General del Centro SCT	Arq. Luis Alfonso Peschard Bustamante. Director / Vocal titular	Jaime Landeros R	
		Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción	Arq. Carrillo. Presidente / Vocal Titular	Ing. Francisco Olague Cortés	
		Colegio de Arquitectos	Arq. Triana. Presidente / Vocal Titular	Arq. Juan Manuel Lugo B.	
		Cámara Nacional de la Industria del Desarrollo y Promoción de la Vivienda	Lic. Luis Javier Sánchez García. Presidente / Vocal Titular		
		Dirección de Catastro y Registro Público	Lic. Olga Leticia Guzmán Enríquez. Directora / Vocal titular		
		Coordinación Estatal del Instituto Nacional de Estadística y Geografía	Lic. César Asael Santos Pérez. Coordinador / Vocal Titular	Ing. Gustavo Basurto Román	
		Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra	Lic. Ing. Amado Eduardo Del Muro Escareño. Delegado / Vocal titular	Raúl Ramírez Saucedo Norma Tello Mora (S)	
		Instituto del Fondo de la Vivienda para los Trabajadores	Leopoldo Ortega Ortuño. Delegado / Vocal titular	Carlos Eric González	
		Procuraduría Agraria	Lic. Guillermo Ulloa Carreón. Delegado / Vocal titular	Luis Felipe Guardado Oropeza	
		Procuraduría Federal de Protección al	M.C. Salomón Rodríguez G. Delegado / Vocal		

			Ambiente	titular		
			Superintendencia de la Zona II (Zacatecas) de la Comisión Federal de Electricidad	Ing. Jesús Reynoso Arzate. Superintendente / Vocal titular	Fernando Cortés Vázquez Aldo Fabricio Frausto Nava	
			Presidente del Colegio de Peritos Valuadores	Ing. Fidel Álvarez González. Presidente / Vocal titular	Arq. Victoriano Yruegas Martínez	
			Colegio de Ingenieros Civiles	Ing. Rafael Guadarrama Padilla. Presidente / Vocal titular	Luis Marcelo Delgado Ayala	
			Municipio de Chalchihuites		Ing. Pedro Miranda Morales. Presidente municipal	
			Municipio Jiménez del Teul		Prof. Enrique Valdez Rivera. Presidente municipal	
			Municipio Sain Alto		M.V.Z. Martín Arturo Zamora Martínez. Presidente municipal	
			Municipio de Sombrerete		Ing. Juan Pablo Castañeda Lizardo. Presidente municipal	

* En la columna del Consejo de Estatal de Ordenamiento Territorial aparece en primera instancia el nombre del representante de la dependencia u organización, seguido por su puesto en dicha dependencia y el cargo que ocupa dentro del Consejo.

Anexo 4. Programa del taller



Primer Taller Participativo para la elaboración del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Oeste de Zacatecas

Programa del Taller

Fecha de realización: martes 3 de marzo de 2015.

Lugar: "Casa de Cultura Municipal", Centro de Sombrerete, Zacatecas.

Objetivo del taller

Recabar propuestas y opiniones de diversos funcionarios, actores relevantes y ciudadanía a nivel regional, con el propósito de conocer su opinión acerca de los problemas prioritarios, los conflictos, dificultades y potencialidades específicamente de la **Región Oeste**¹ del Estado de Zacatecas; así como identificar y localizar los proyectos que se estén realizando en la región.

Hora	Actividades
10:30-11:00 hrs.	Registro de asistentes
11:00-11:30 hrs.	Sesión 1. Plenaria de inauguración del taller Ing. María Rodríguez Márquez, <i>Secretario de Infraestructura del Gobierno del Estado de Zacatecas</i> , Lic. Abelardo Córdova Almanza, <i>Delegado de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano en Zacatecas</i> , M.V.Z. Antonio Rivera Ruiz Esparza, <i>Coordinador de la Unidad de Planeación del Estado de Zacatecas</i> Arq. Luis Mario Báez Vázquez, <i>Subsecretario de Desarrollo Urbano (SINFRA)</i> Arq. María Guadalupe López Marchant, <i>Directora de Desarrollo Urbano (SINFRA)</i>
11:30-12:00 hrs.	Presentación de avances del Diagnóstico del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Oeste de Zacatecas, Emelina Nava, <i>El Colegio de México</i>
12:00-12:15 hrs.	Receso
12:15-13:45 hrs.	Sesión 2. Trabajo en mesas Mesa 1. Aspectos Ambientales (medio físico) Moderador: Santiago Mora, <i>El Colegio de México</i> . Mesa 2. Aspectos sociodemográficos Moderador: Emelina Nava, <i>El Colegio de México</i> . Mesa 3. Aspectos económicos Moderador: José Luis González Granillo, <i>El Colegio de México</i> .
13:45-14:15 hrs.	Preparación de relatoria y conclusiones <i>Acuerdos sobre la presentación a la plenaria y elaboración del reporte de los relatores</i>
14:15-14:45 hrs.	Plenaria de presentación de los resultados de las mesas <i>Presentación al pleno de los relatores de cada mesa</i>
14:45-15:00 hrs.	Conclusión del Taller Emelina Nava, <i>El Colegio de México</i> .

¹ La Región Oeste está compuesta por los municipios de: Chalchihuites, Jiménez del Teul, San Alto y Sombrerete.



PRIMER TALLER PARTICIPATIVO PARA LA INTEGRACIÓN DEL PROGRAMA REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA **REGIÓN OESTE** DE ZACATECAS

Sombrerete, Zacatecas, 03 de marzo de 2015



OBJETIVO DEL PROGRAMA REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Elaborar el Programa Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) que integre las visiones sectoriales para organizar, armonizar y administrar la ocupación y uso del territorio de modo que éste contribuya al desarrollo humano ecológicamente sostenible, espacialmente armónico y socialmente justo.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Generar un modelo de ordenamiento territorial que maximice el consenso entre los sectores, minimice los conflictos ambientales y favorezca el desarrollo socioeconómico en la región.
- Definir políticas, objetivos y estrategias a seguir para lograr el modelo de ocupación territorial en la región.
- Generar una base de datos cartográfica y estadística en la región.
- Garantizar la participación ciudadana en la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial.

ALCANCES Y ENFOQUE DEL PROT

Que la región cuente con un PROT que caracterice y diagnostique integralmente el territorio; que identifique las potencialidades, las problemáticas y los conflictos territoriales; que establezca las políticas a implementar, las estrategias a seguir y las acciones a realizar por cada instancia para la consecución de los objetivos del OT; y que aporte la información cartográfica y estadística digital actualizada para conformar un Sistema de Información Geográfica a nivel regional.

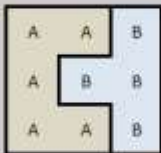
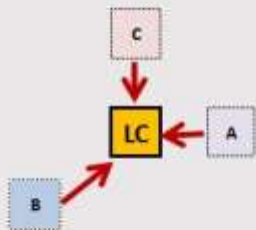
OBJETIVO DEL TALLER

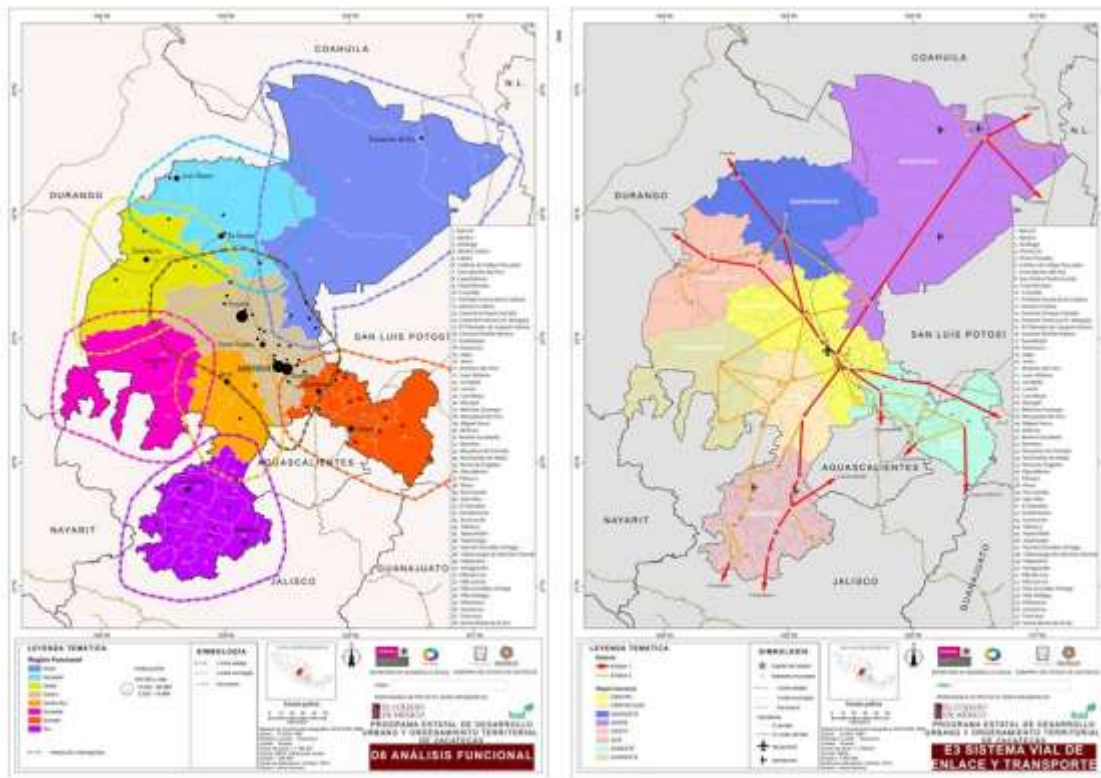
Recabar propuestas y opiniones de funcionarios, otros actores relevantes y ciudadanía con el propósito de conocer su opinión acerca de los **problemas** prioritarios, los conflictos, dificultades y **potencialidades** específicamente de la **Región Sureste** del Estado de Zacatecas; así como identificar y localizar los **proyectos** que se estén realizando en la región.

REGIONES FUNCIONALES

REGIÓN

- La región es una porción de territorio que forma parte de un todo mayor (Celis, 1988:16) y cuenta con particularidades concretas que la hacen **diferenciarse** del resto. La región posee dimensiones temporales y espaciales (continuidad y contigüidad) que le imprimen el **carácter de unidad** y, de igual forma, tiene fronteras que la delimitan (Yúnez, et. al. 2009:6)

TIPO DE REGIÓN	ESQUEMA
Homogénea Características semejantes. Unidad y cohesión al interior.	
Nodal Área de influencia polarizada por un lugar central. Sistema de relaciones funcionales y jerárquicas.	
Plan Delimitada en función de las fronteras político-administrativas y propósitos de planeación o administración. Y puede ser nodal u homogénea según el fin perseguido	

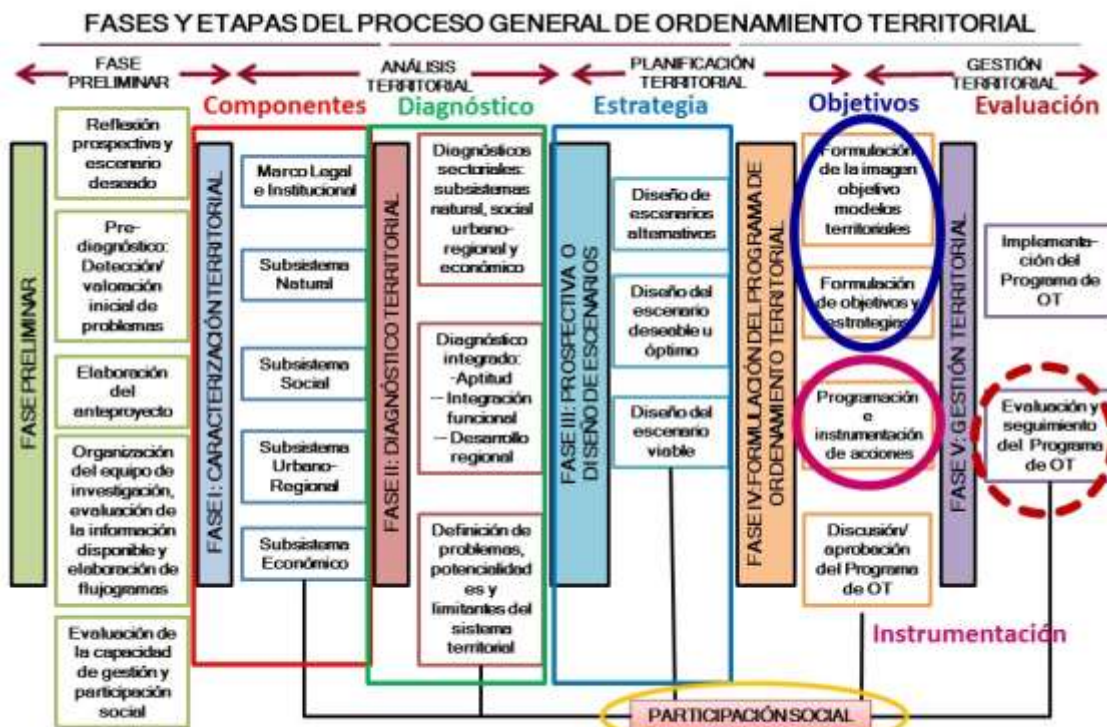


¿QUÉ PROPONE EL DESARROLLO REGIONAL?

- Reconocer y corregir las disparidades, desigualdades o diferencias entre y dentro de las regiones.
- Aprovechar racional y sustentablemente los RECURSOS regionales que caracterizan su potencial y fomentar su desarrollo productivo.
- Hacer compatibles territorialmente las acciones sectoriales

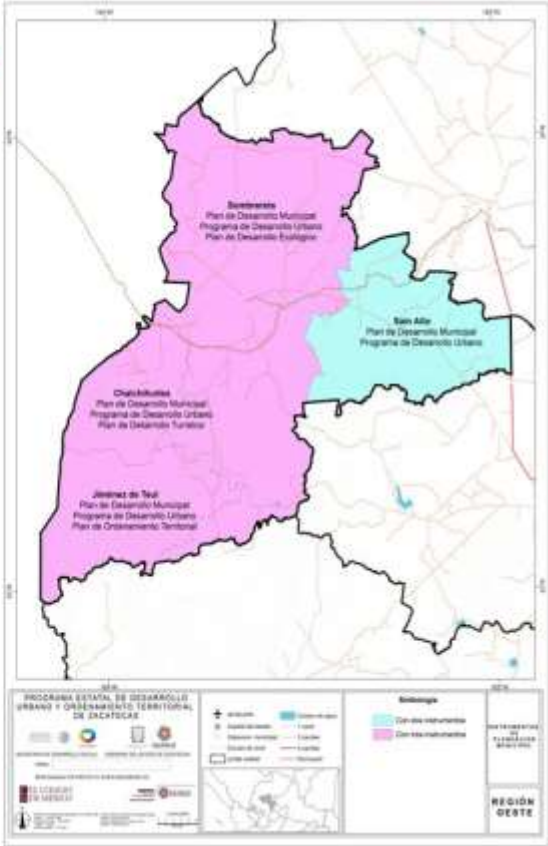
¿QUÉ ES EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL?

- El ordenamiento territorial (OT) se concibe como la **transformación inducida del espacio** (diferencias, capacidades, vínculos y relaciones estructurales) en la que los componentes socioculturales y económico-productivos desempeñan funciones fundamentales para alcanzar las condiciones óptimas del **bienestar social** (Cortéz y Delgadillo, 2008: 57).



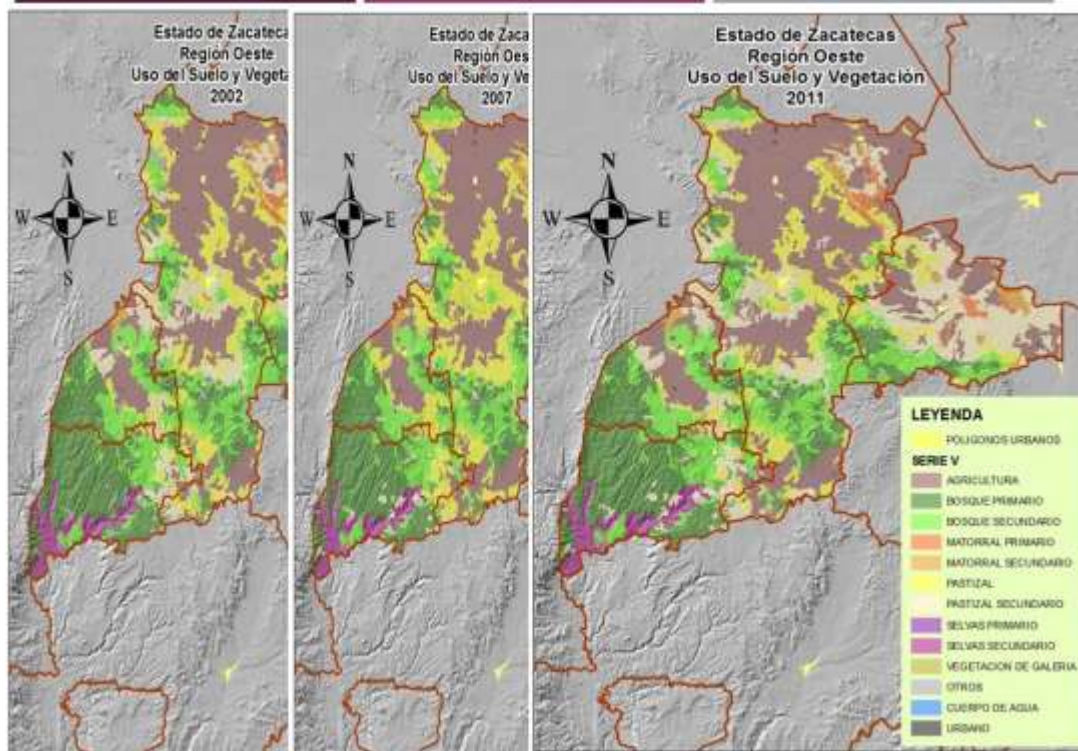
Fuente: Sánchez, María T. (2008), Metodologías para el Ordenamiento Territorial, Ponencia impartida en el Día Virtual del Ordenamiento Territorial, 13 de marzo del 2008, Instituto de Geografía, UNAM, diapositiva 17 de 28.
http://www.cuicmil.mx/aplicaciones/dias_virtuales/08_03_13/maria_sanchez.pdf

Se revisaron todos los documentos que conforman tanto el marco normativo como programático bajo los cuales se regirá el PROT de la región Oeste en los diferentes niveles (federal, estatal, regional, metropolitano y municipal).

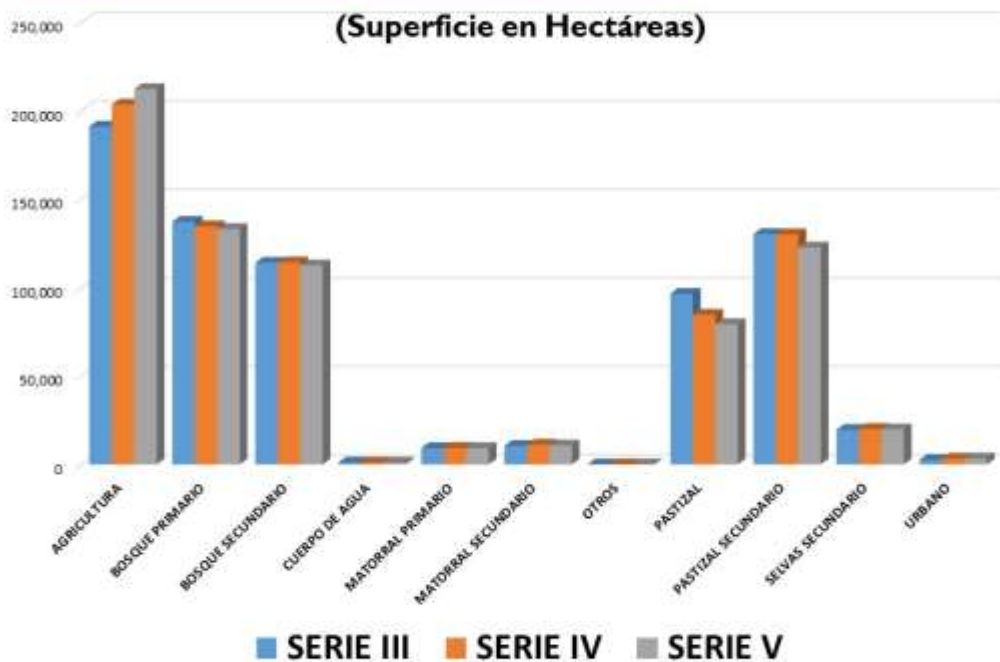


CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO NATURAL

Uso del suelo y vegetación

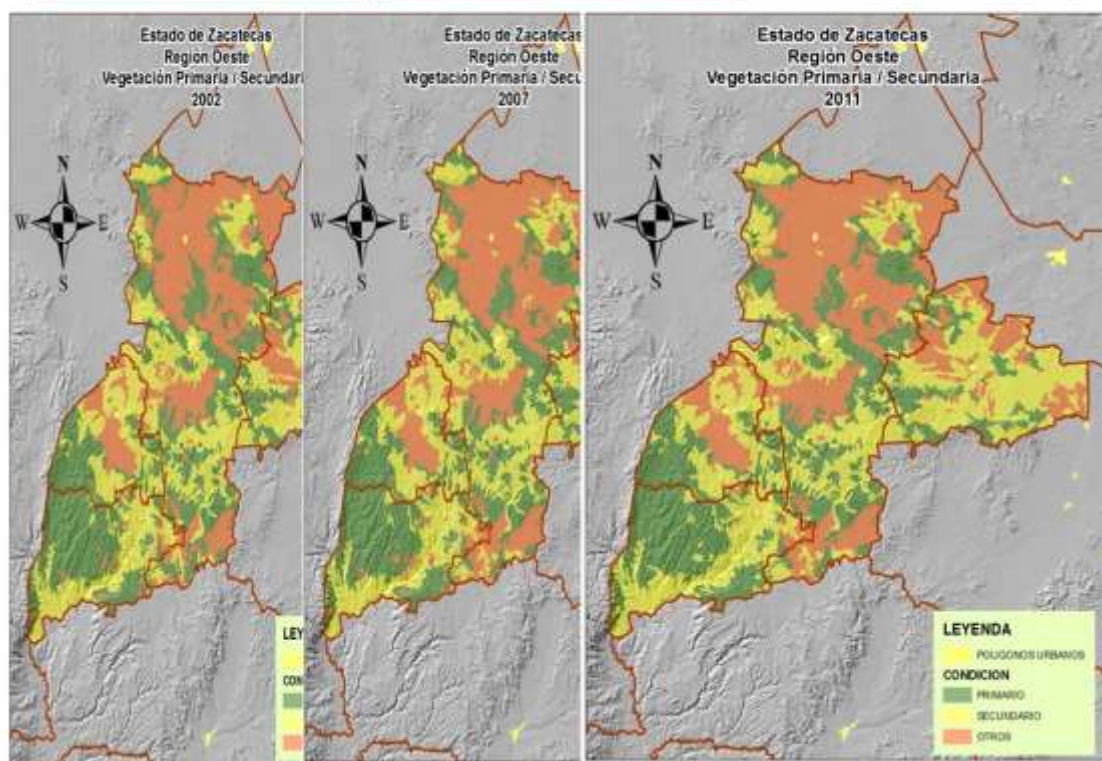


REGIÓN OESTE. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN

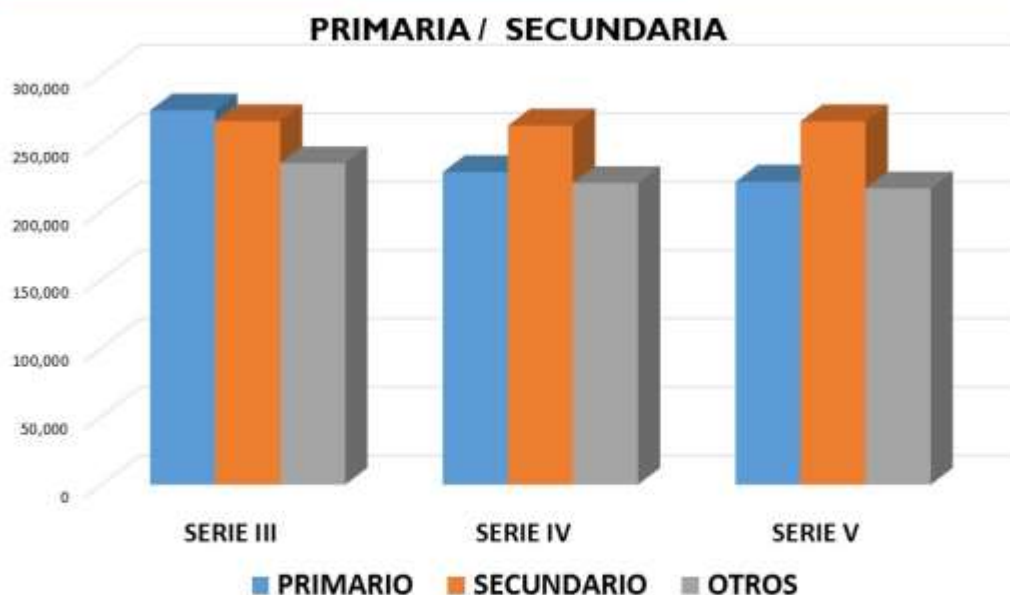


Se observa un incremento en el área agrícola, posiblemente a costa de los pastizales.

Condición del uso del suelo y la vegetación

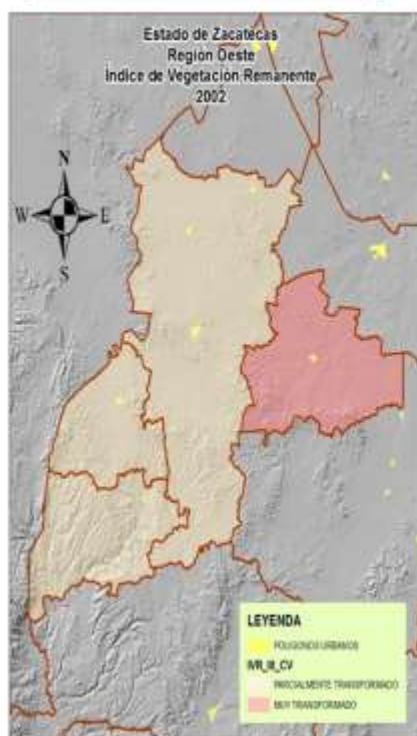


REGIÓN OESTE. CONDICIÓN DE LA VEGETACIÓN

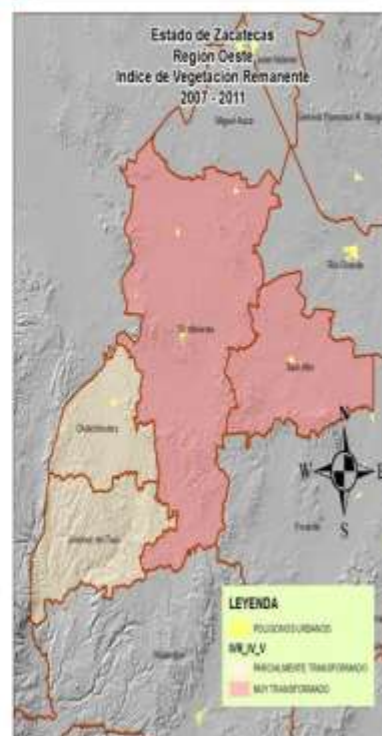


Esta gráfica es complemento de los mapas anteriores, se puede observar que hay una disminución de la vegetación primaria del 2002 al 2007 y 2011.

Índice de vegetación remanente



Los principales cambios que se observan parecen estar en el Municipio de Sobrerete, ya que pasa de Parcialmente Transformado a Muy transformado, siendo la superficie agrícola la que se ha incrementado. En los demás municipios parece que si bien hay cambios, estos no han sido tan importantes, ya que los porcentajes de vegetación primaria remanente no han modificado las agrupaciones.

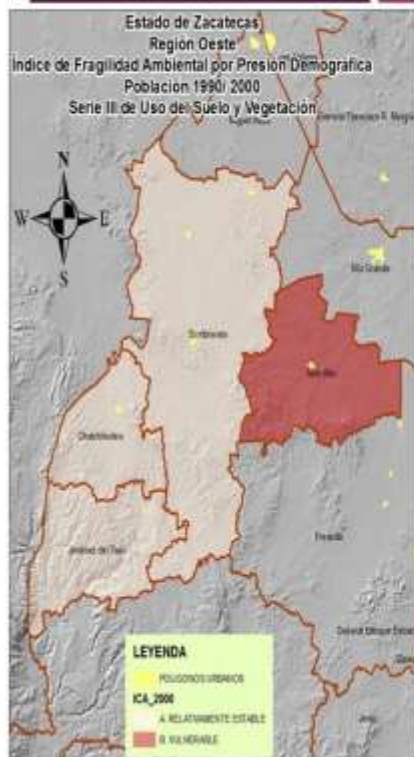


Índice de presión demográfica

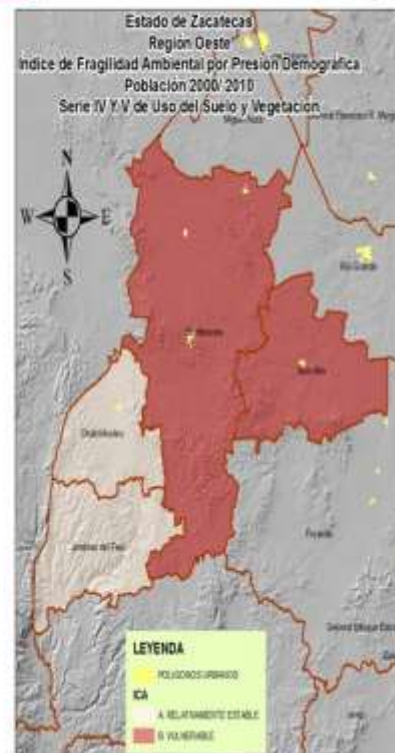


En este mapa podemos ver que la mayor dinámica demográfica se da en Sain Alto, seguida de Jiménez de Teúl. Un punto importante es que si bien el municipio de Sombrerete ha perdido vegetación primaria, su población no tiene gran dinamismo.

Índices de fragilidad ambiental 2000 y 2010



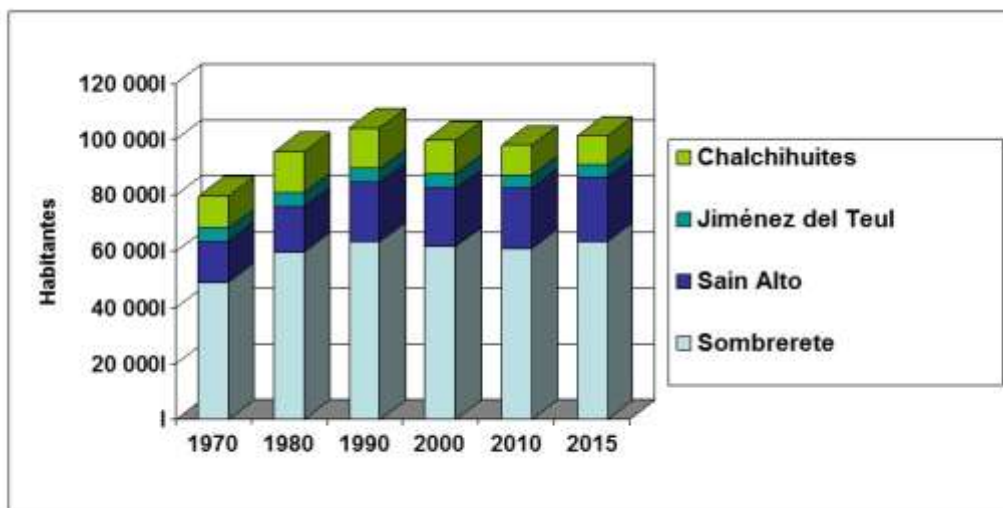
En estos mapas, se muestra la relación entre el porcentaje de área ocupada por vegetación primaria y la presión dada por las tasas de crecimiento de la población. En el mapa de la derecha, con la tasa de crecimiento calculada para 2000/2010 se analiza el cambio de la serie IV (2007) a la V (2011) y en el de la izquierda la presión ejercida por el crecimiento de 1990 al 2000 con la serie III. Con excepción de Sombrerete, los otros municipios parecen estables.



CARACTERIZACIÓN SOCIAL Y DEMOGRÁFICA

DINÁMICA POBLACIONAL

- 101,413 habitantes en 2015
- Crecimiento 1970-2015 igual a 21,538 habitantes (21%)
- Sombrerete con 63% de la población regional en 2015



Fuente: censos de población y vivienda; proyecciones de población del CONAPO.

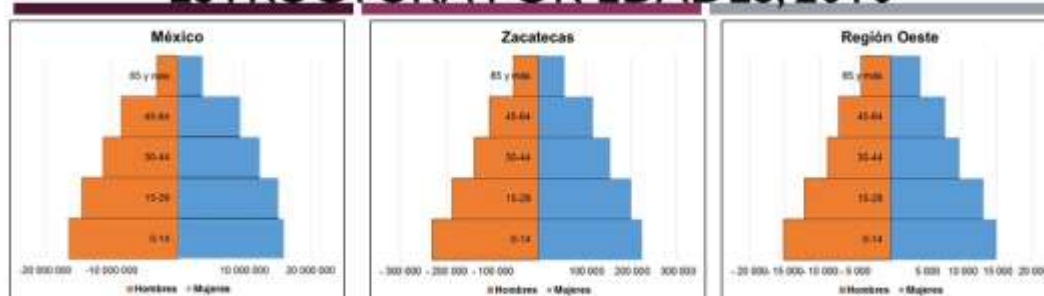
TASAS DE CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

Unidad territorial	1970-1990	1990-2015
México	2.64	1.61
Zacatecas	1.48	0.85
Región Oeste	1.35	-0.11
Chalchihuites	1.20	-1.26
Jiménez del Teul	0.30	-0.53
Sain Alto	1.85	0.33
Sombrerete	1.32	-0.01

Fuente: cálculos propios con información de los censos de población y vivienda

- Región con despoblamiento absoluto y fuerte expulsión de población
- Los cuatro municipios con similar evolución demográfica
- Mayor expulsión poblacional relativa en Chalchihuites y Jiménez del Teul

ESTRUCTURA POR EDADES, 2010



Edad mediana	26	25	25
Edad promedio	28.9	28.8	29.3
Índice de masculinidad	95.4	95.1	96.0
Índice de dependencia	55.2	62.3	65.2

Fuente: cálculos propios con información de los censos de población y vivienda

- Mayor edad promedio con respecto al estado
- Ligera mayor proporción de hombres con respecto al estado y al país
- Mayor índice de dependencia en relación al estado, lo que significa mayores retos para el mercado regional de trabajo

DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LA POBLACIÓN, 2010

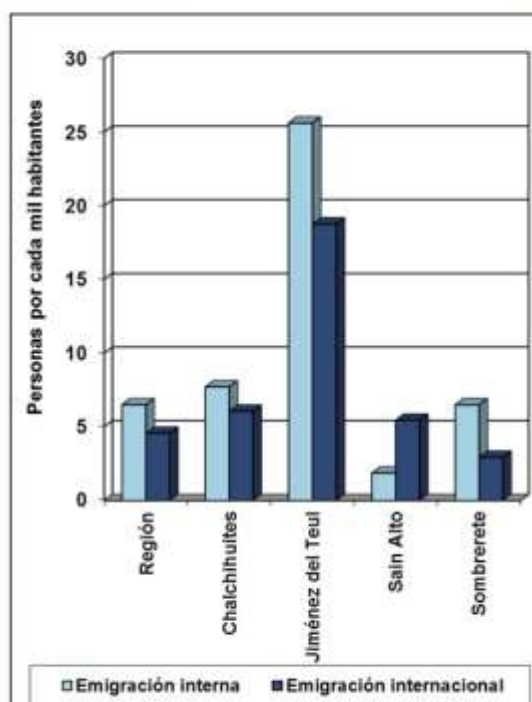
Unidad territorial	Localidades	Población rural	Población mixta	Población urbana	Grado de urbanización
México	192 247	26 049 128	16 107 633	70179 777	62.6
Zacatecas	4 672	604 070	288 089	598 509	40.2
Región Oeste	376	60 583	15 585	21 702	22.2
Chalchihuites	75	6 766	3 799	0	0.0
Jiménez del Teul	50	4 584	0	0	0.0
Sain Alto	62	16 496	5 037	0	0.0
Sombrerete	189	32 737	6 749	21 702	35.5

Fuente: censo de población y vivienda 2010

- Región con una localidad urbana y moderada dispersión espacial de la población
- Mayor concentración relativa de población en Sombrerete

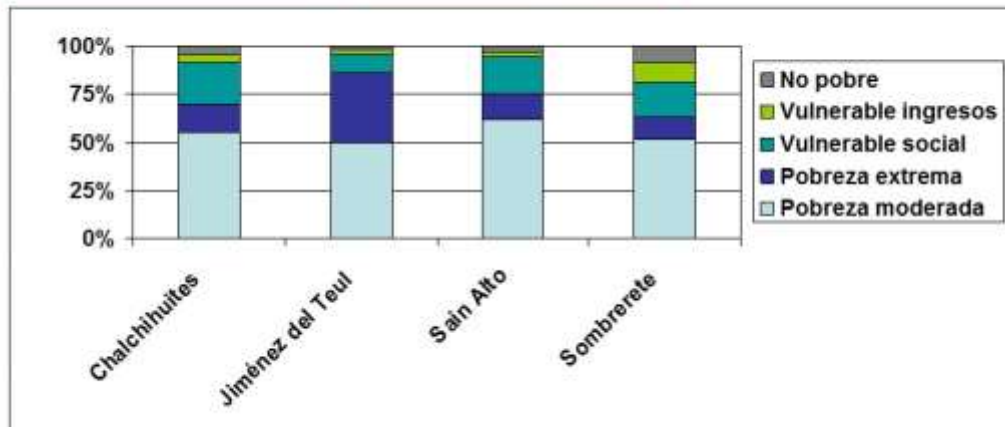
DINÁMICA MIGRATORIA, 2005-2010

- Región con expulsión elevada en la migración interna
- Razón de 1.4 emigrantes internos por cada emigrante internacional
- Mayor tasa de emigración en Jiménez del Teul
- En Sain Alto predomina la emigración internacional



Fuente: cálculos con microdatos de la muestra censal de 2010

POBREZA, 2010



Fuente: cálculos propios con información de CONEVAL

- El 73% de la población regional en condición de pobreza
- Sólo 5% era no pobre y no vulnerable
- Mayor intensidad de pobreza en Jiménez del Teul (más del 75% de la población total). Menor intensidad en Sombrerete (menos del 65% de la población total)

CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA

REGIÓN OESTE

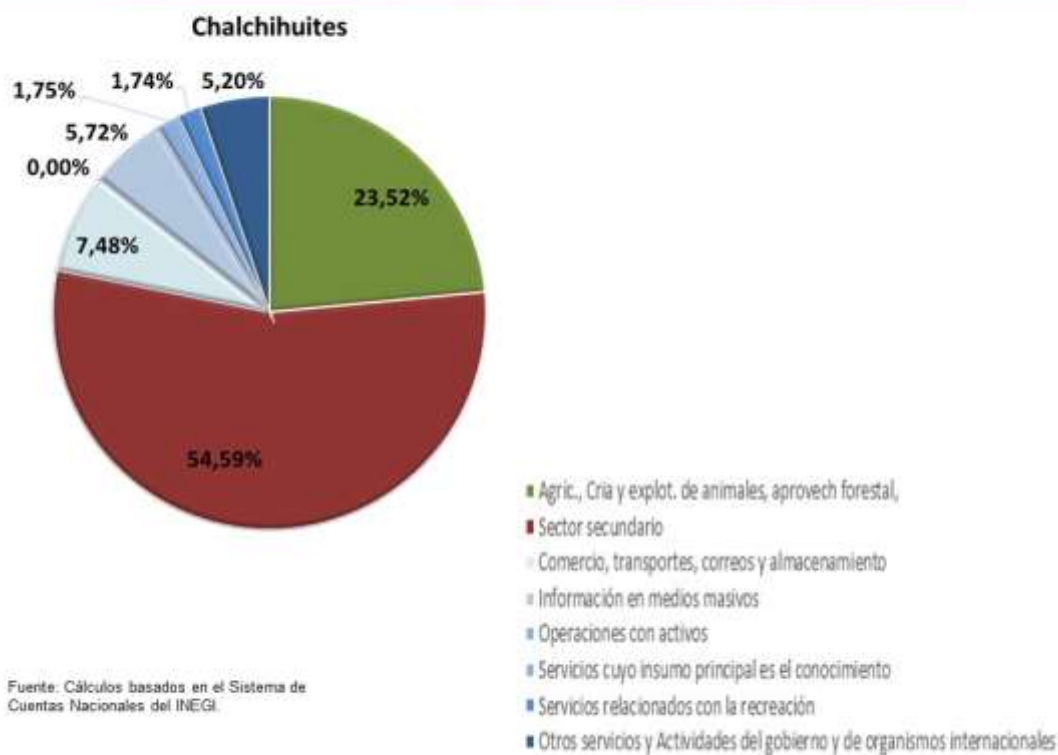
REPRESENTA EL **6.47 %** DE LA POBLACIÓN DEL ESTADO DE ZACATECAS.

REPRESENTA EL **9.46 %** DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE ZACATECAS.

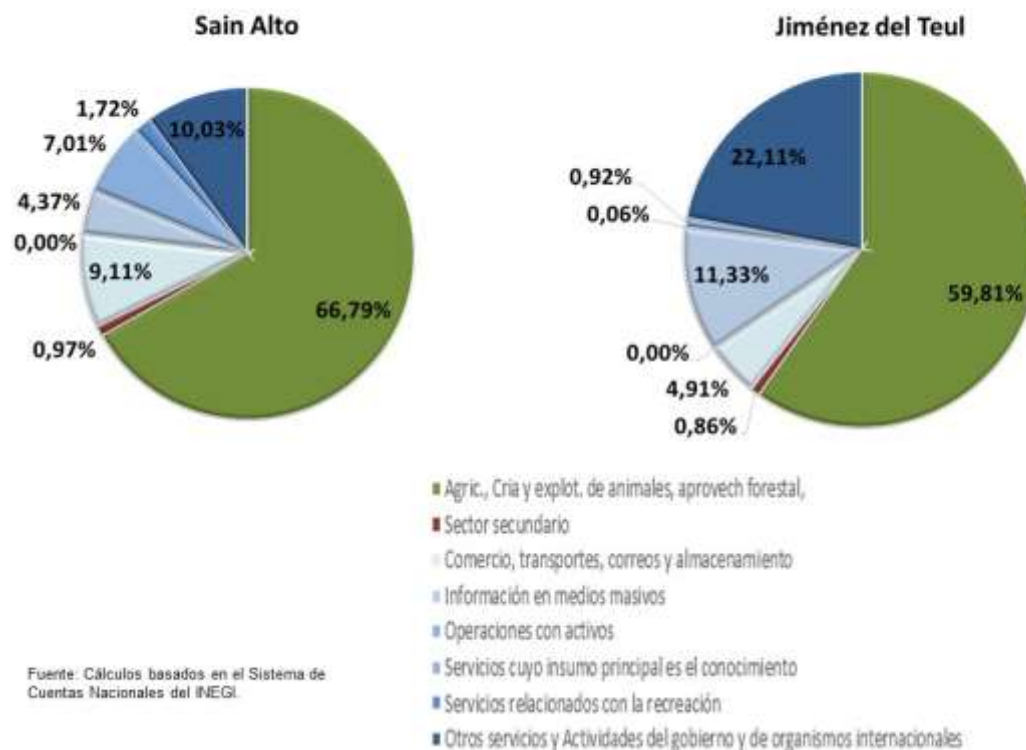
REPRESENTA EL **8.55 %** DEL PIB DEL ESTADO DE ZACATECAS



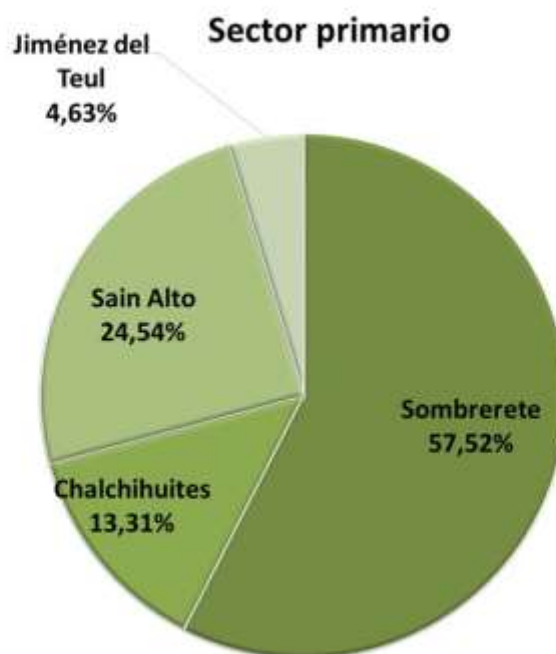
DISTRIBUCIÓN DEL PIB MUNICIPAL POR SECTOR ECONÓMICO, 2008



DISTRIBUCIÓN DEL PIB MUNICIPAL POR SECTOR ECONÓMICO, 2008

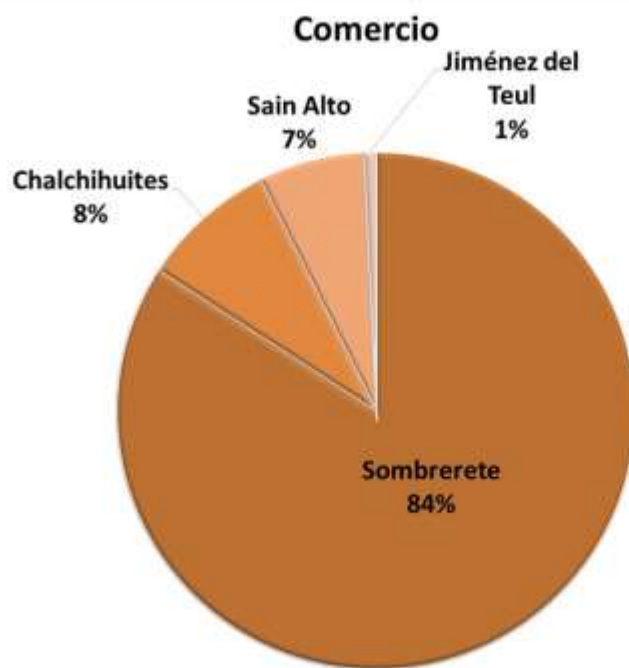


PARTICIPACIÓN MUNICIPAL EN LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS, 2008



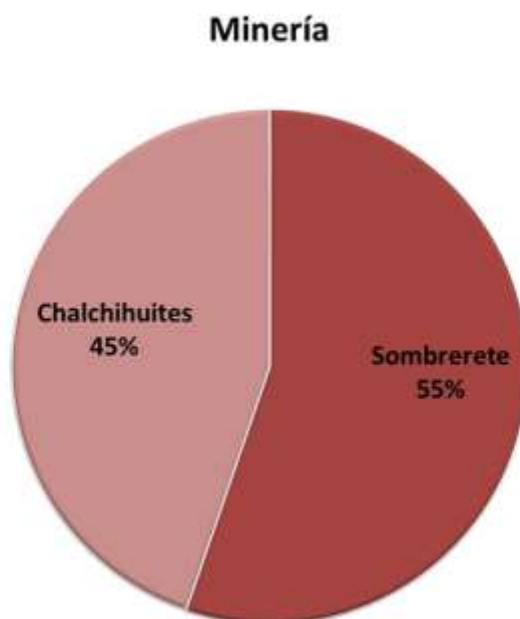
Fuente: Cálculos basados en el Sistema de Cuentas Nacionales del INEGI.

PARTICIPACIÓN MUNICIPAL EN LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS, 2008



Fuente: Cálculos basados en el Sistema de Cuentas Nacionales del INEGI.

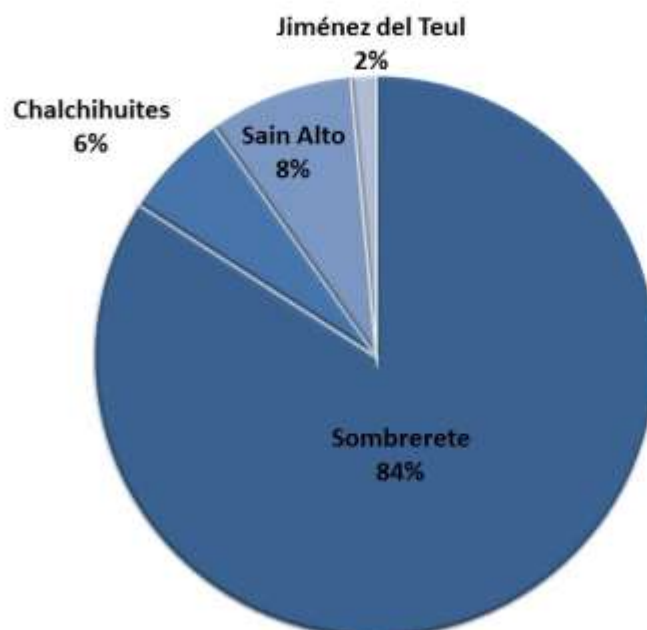
PARTICIPACIÓN MUNICIPAL EN LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS, 2008



Fuente: Cálculos basados en el Sistema de Cuentas Nacionales del INEGI.

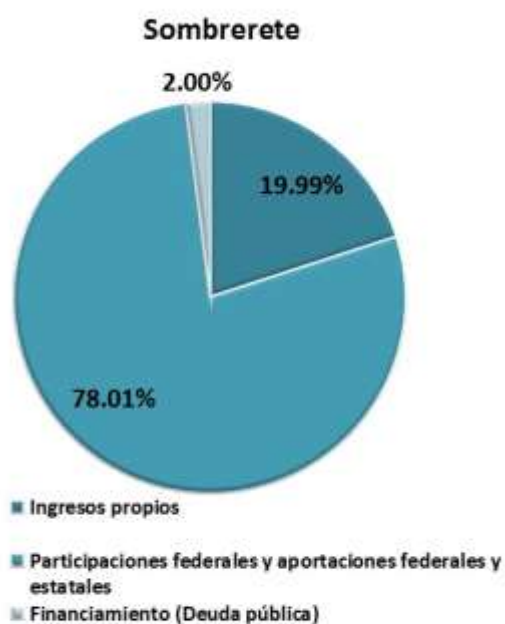
PARTICIPACIÓN MUNICIPAL EN LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS, 2008

Industrias Manufactureras

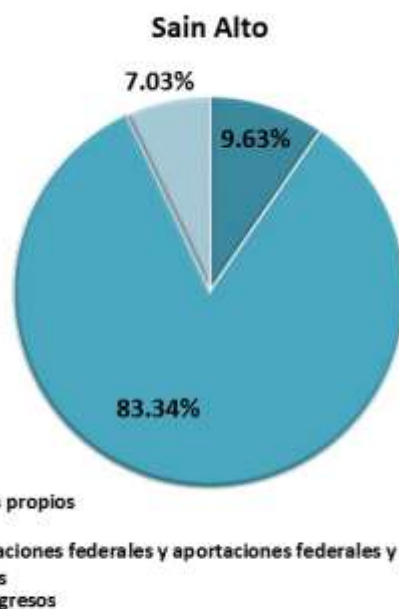


Fuente: Cálculos basados en el Sistema de Cuentas Nacionales del INEGI.

INGRESOS PÚBLICOS MUNICIPALES, 2013



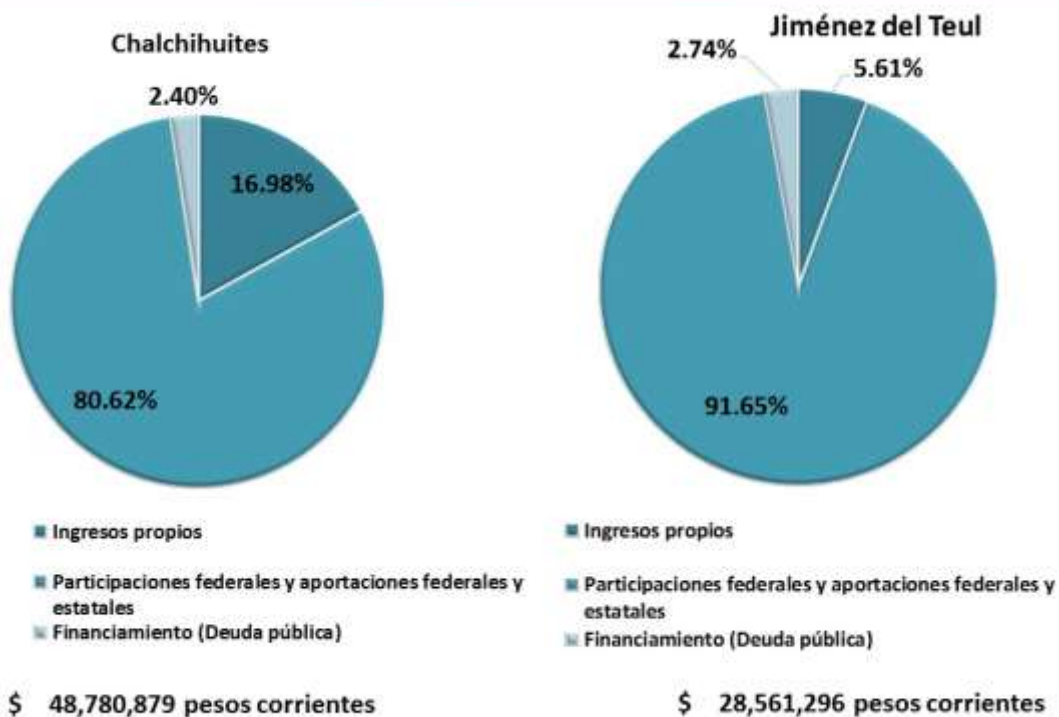
\$ 215,124,627 pesos corrientes



\$ 87,636,774 pesos corrientes

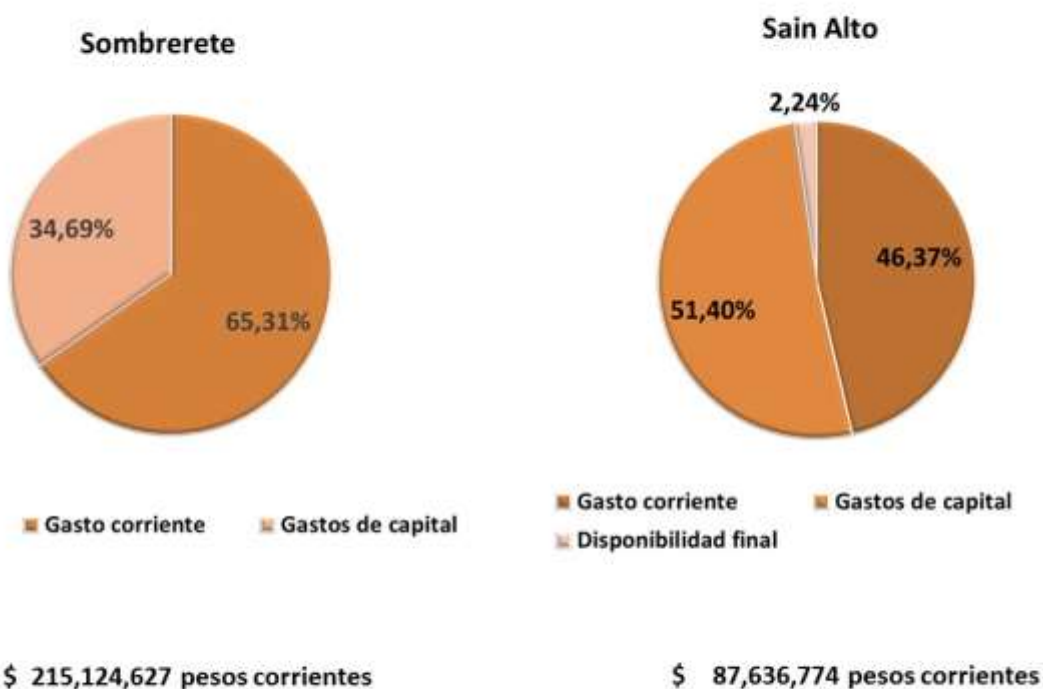
Fuente: Finanzas públicas municipales, INEGI.

INGRESOS PÚBLICOS MUNICIPALES, 2013



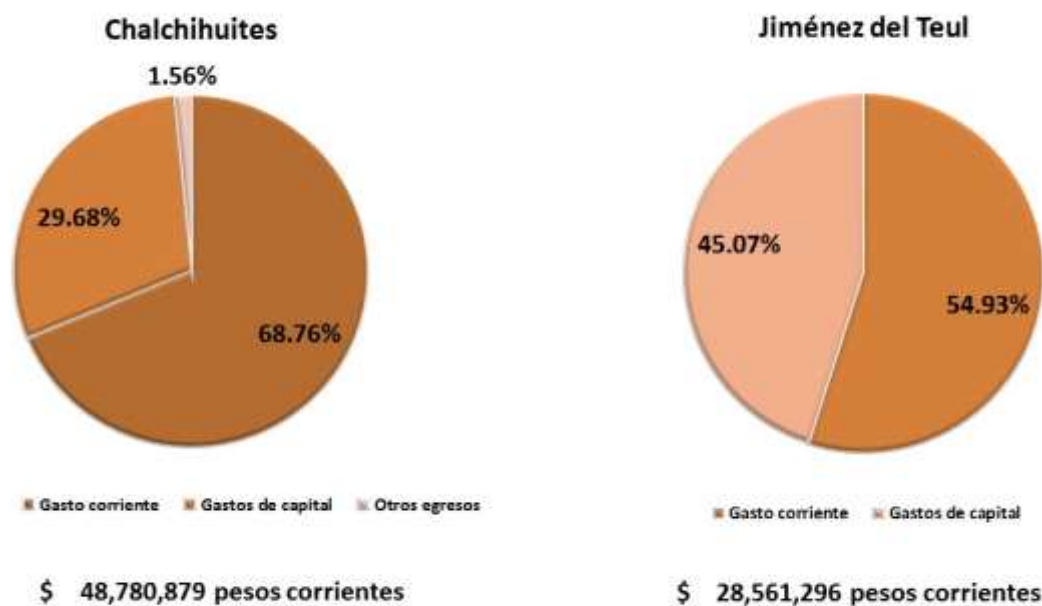
Fuente: Finanzas públicas municipales, INEGI.

EGRESOS PÚBLICOS MUNICIPALES, 2013



Fuente: Finanzas públicas municipales, INEGI.

EGRESOS PÚBLICOS MUNICIPALES, 2013



Fuente: Finanzas públicas municipales; INEGI.

Zacatecas. Índice de especialización económica por sector (IEE) 2014

	Centro	Sur	Sureste	Noroeste	Centro-sur	Oeste	Suroeste	Norte	Estatad
11 Agricultura	0.36	2.51	0.13	0.23	2.59	2.35	4.75	0.00	1.00
21 Minería	1.15	0.80	0.94	0.17	0.59	2.16	0.00	2.44	1.00
22 Generación electricidad	0.82	1.91	0.95	0.41	1.16	1.83	0.71	0.00	1.00
23 Construcción	1.72	0.28	0.09	0.50	0.40	0.76	0.67	0.00	1.00
31 Industrias manufactureras	0.92	1.13	0.92	1.06	1.37	0.88	1.23	0.73	1.00
43 Comercio al por mayor	1.07	0.99	0.97	0.97	0.77	1.10	0.82	0.58	1.00
46 Comercio al por menor	0.99	0.95	1.07	1.04	0.92	1.08	0.95	1.17	1.00
48 Transportes	1.20	0.81	0.46	1.28	0.59	1.83	0.16	0.25	1.00
51 Información en medio masivos	1.04	1.07	0.89	0.98	0.91	0.83	0.85	1.20	1.00
52 Servicios financieros	1.10	1.03	0.93	0.95	0.69	0.94	0.70	0.93	1.00
53 Servicios inmobiliarios	1.24	0.54	0.88	0.99	0.95	0.80	0.71	0.39	1.00
54 Servicios profesionales	1.17	1.01	0.56	0.88	0.92	0.91	1.26	0.36	1.00
55 Corporativos	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
56 Servicios de apoyo a los negocios	1.05	0.99	0.97	0.82	1.13	0.91	0.97	0.73	1.00
61 Servicios educativos	1.00	0.93	0.99	0.92	1.04	1.01	1.12	1.39	1.00
62 Servicios de salud	1.12	0.99	0.87	0.83	0.97	0.76	0.91	0.74	1.00
71 Servicios de esparcimiento	0.87	1.13	1.27	1.16	1.03	0.80	0.93	1.29	1.00
72 Servicios de alojamiento	0.96	1.17	1.04	0.98	1.03	0.86	0.96	1.01	1.00
81 Otros servicios excepto gobierno	1.03	0.94	0.95	1.00	1.07	0.95	0.99	0.93	1.00
93 Actividades legislativas	0.82	1.17	1.28	0.88	0.95	1.37	1.63	1.39	1.00
Estatad	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
N. total de establecimientos	30,038	8,615	7,377	5,750	5,060	3,209	1,657	1,621	63,327

IEE > 1 La unidad de estudio tiene una especialización mayor en el sector i que la región de referencia.

IEE < 1 La unidad de estudio tiene una especialización menor en el sector i que la región de referencia.

IEE = 1 La unidad de estudio tiene el mismo grado de especialización en el sector i que la región de referencia.

Fuente: Elaboración propia con base en información de INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2014.

Región Oeste. Índice de especialización económica por sector (IEE) 2014

Sector Económico	Sombrerete	Sain Alto	Chalchihuites	Jiménez del Teul
11 Agricultura	0.58	13.98	1.72	0.00
21 Minería	1.74	0.00	7.77	0.00
22 Generación electricidad	1.03	2.94	6.14	0.00
23 Construcción	0.98	0.00	0.58	0.00
31 Industrias manufactureras	0.84	1.02	0.80	1.28
43 Comercio al por mayor	1.26	1.05	0.46	0.47
46 Comercio al por menor	1.08	1.13	0.96	1.16
48 Transportes	2.10	1.71	1.07	0.00
51 Información en medio masivos	0.85	0.89	0.46	1.18
52 Servicios financieros	0.97	0.58	1.21	0.77
53 Servicios inmobiliarios	0.76	0.70	1.27	0.46
54 Servicios profesionales	1.08	0.40	0.70	0.36
55 Corporativos	0.00	0.00	0.00	0.00
56 Servicios de apoyo a los negocios	0.87	1.08	0.85	1.08
61 Servicios educativos	0.97	1.07	1.01	1.55
62 Servicios de salud	0.68	1.07	0.84	0.85
71 Servicios de esparcimiento	0.65	0.82	1.15	2.19
72 Servicios de alojamiento	0.89	0.50	1.26	0.30
81 Otros servicios excepto gobierno	0.96	0.89	1.07	0.73
93 Actividades legislativas	1.40	0.61	1.37	2.95
N. total de establecimientos	2278	399	382	150

IEE >1 La unidad de estudio tiene una especialización mayor en el sector i que la región de referencia.

IEE <1 La unidad de estudio tiene una especialización menor en el sector i que la región de referencia.

IEE =1 La unidad de estudio tiene el mismo grado de especialización en el sector i que la región de referencia.

Fuente: Elaboración propia con base en información de INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2014.

GRACIAS

Anexo 6. Cuestionario utilizado para el primer ejercicio del taller



FORMATO 1

Primer Taller Participativo para la elaboración del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Oeste de Zacatecas

Objetivo del taller

Recabar propuestas y opiniones de diversos funcionarios, actores relevantes y ciudadanía, con el propósito de conocer su opinión acerca de las problemáticas, los conflictos, dificultades y potencialidades de la **Región Oeste**¹ del Estado de Zacatecas. Así como identificar y localizar los proyectos que se estén realizando en la región.

Le solicitamos amablemente que nos ayude a responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son para usted los **tres** principales **problemas** que enfrenta la Región Oeste del Estado de Zacatecas? Por favor ayúdenos a localizarlos en el mapa.

2. ¿Cuál es para usted la **vocación** principal de la Región Oeste del Estado de Zacatecas y por qué la considera como tal?

¹ La Región Oeste está compuesta por los municipios de: Chalchihuites, Jiménez del Teul, San Alto y Sombrerete.

3. ¿Qué **proyectos** conoce usted que se estén realizando o que están programados en la región? Por favor ayúdenos a localizarlos en el mapa.

Comentarios sobre el taller:

En caso de que usted tenga interés en recibir un resumen de las opiniones vertidas en estas tarjetas por parte de los participantes, le solicitaríamos nos proporcione sus datos de contacto:

Nombre: _____

Institución u organización: _____

Teléfono: _____ Correo electrónico: _____

Muchas gracias por su participación

Anexo 7. Lista de asistentes al taller

EL COLEGIO DE MÉXICO **SEDATU** **SINFRA** **ZACATECAS**

Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Oeste de Zacatecas
 Fecha de realización: martes 3 de marzo de 2015.
 Lugar: Casa de Cultura de Sombrerete, Zac.

NOMBRE	PROCEDENCIA	CORREO	FIRMA
Adrián Hernández Frías	SOMBRERETE - PROSPERA	adrian.hernandez@prospereus.com	[Firma]
David Hernández	Sombrerete Comité Cruzada Por Parks Mayas	adrian.hernandez_07@hotmail.com	adrian.hernandez
David Hernández	Cosío Sombrerete		David Hernández
Ignacio Castrejón Votie	Sombrerete Zac.	ignacio.castrejón@prospereus.com	[Firma]
Sergio O. Márquez Díaz	Sombrerete Presidencia Municipal	sergio.morales@prospereus.com sergio.fg@prospereus.com	[Firma]
Luis Fernando Sosa	Sombrerete	sergio.fg@prospereus.com	[Firma]
Ma. Eva Zamora	Sombrerete	zamoraeva1988@hotmail.com	[Firma]
SELENEC DOBLES GILZ	ZACATECAS	selemedoblesgonzalez@gmail.com	[Firma]
Bethsaida Hernández Roldán	Zacatecas	bethsaida.roldan65@gmail.com	[Firma]

EL COLEGIO DE MÉXICO **SEDATU** **SINFRA** **ZACATECAS**

Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Oeste de Zacatecas
 Fecha de realización: martes 3 de marzo de 2015.
 Lugar: Casa de Cultura de Sombrerete, Zac.

NOMBRE	PROCEDENCIA	CORREO	FIRMA
Clemente Estela C.			[Firma]
Daniel González	Presidencia	daniel.gonzalez@hotmail.com	[Firma]
César A. Vera A.	Zacatecas	jrc-900@prospereus.com	[Firma]
Alonso Fabian Escobar B.	Zacatecas	alvme@prospereus.com	[Firma]
Yessica Caroline Alvarez	Zacatecas	yessybtkro@hotmail.com	[Firma]
Graciela A. Alvarez Rdz	Zacatecas	burbu-ter@hotmail.com	[Firma]
Daniela Paola F. Casas	Zacatecas	daniela_casas110@hotmail.com	Daniela Eliás
JULIO TEJADA GARCIA	COE ABOGADOS SOMBRERETE	tejadajulio@hotmail.com	[Firma]
Lic. Anabelina Frías	Presidencia	secretaria.de.gobierno@prospereus.com	[Firma]

Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Oeste de Zacatecas
Fecha de realización: martes 3 de marzo de 2015.
Lugar: Casa de Cultura de Sombrerete, Zac.

NOMBRE	PROCEDENCIA	CORREO	SEMA
José Antonio Hernández Bautista	Sombrerete	jose.hdez@hola.com	
Oscar García Ríos	Zacatecas	oscar_o_ba@hotmail.com	Oscar
Benjamín Ramírez Guevara	Zacatecas	benjam_rg@hotmail.com	
César Mejía Hdez	Zacatecas	cesar_mejia_hdez@hotmail.com	
Mariana González	Sombrerete	mariana_gonzalez@gmail.com	
Victor H. Cárdenas M.	SEDATU	victor.cardenas@sedatuu.gob.mx	
Faustino Barajas B.	CORET	f2bferrilloz@hotmail.com	
José A. Méndez A.	Ecología Sombrerete/Zac	jose.mendez@ecologia.gob.mx	José A. Méndez A.
Fredy Sánchez Villalobos	Urea	fredy.sanchez@hotmail.com	

13

Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Oeste de Zacatecas
Fecha de realización: martes 3 de marzo de 2015.
Lugar: Casa de Cultura de Sombrerete, Zac.

NOMBRE	PROCEDENCIA	CORREO	SEMA
Johann Guzmán J.	Zacatecas	johann.guzman@hola.com	Johann Guzmán J.
Yolanda Alejandra Kato Nigro	SEDATU	yolanda.kato@hola.com	
Vivante García Jaquez	Cultura	garciajaquez_vivante@hotmail.com	
Luis Felipe Méndez Hdez	Comercio Chalchihuites, Zac.	luis.mendez@hotmail.com	
Marcela Rosales P.	ANARQUISTAS	marcela.rosales@hola.com	
	CFE	marcela.rosales@cfegob.mx	
Alicia Guzmán Contreras	Chalchihuites	alicia.guzman@hotmail.com	
Julio A. Zúñiga M.	Sombrerete	julio.zuniga@hola.com	Julio A. Zúñiga M.
Pedro Díaz Fraire	Sombrerete	pedro.diaz@hotmail.com	

14

Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Oeste de Zacatecas
Fecha de realización: martes 3 de marzo de 2015.
Lugar: Casa de Cultura de Sombrerete, Zac.

NOMBRE	PROCEDECIA	CORREO	FIRMA
Edmundo Enrique Hernández C.	UPLA	eduardo.hernandez@uclm.edu.mx	
Andrés Valdez Rodríguez	Peñaparra, Durango	andres.valdez@hotm.com	
Isaac Luis Villagómez Ruiz	Zacatecas SINFRA	Buda850@hotmail.com	
Arg. Elena C. de la Torre Rivera	SINFRA Zacatecas, Zac.	elce-sa@hotmail.com	
Dr. Carlos Alberto Rodríguez Rivera	SINFRA	arg.alberto-zac@gmail.com	
José María Ceballos	Col. Hgo.	josmarceballos@hotmail.com	
Dr. Roberto Márquez R.	Procuraduría General de la Federación Colegio de Abogados de Sombrerete	rmrquez.r@hotmail.com	
Antonio Esquivel C.	REGIJA		
Sergio R. Chua	Sombrerete		

4 (5)

Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Oeste de Zacatecas
Fecha de realización: martes 3 de marzo de 2015.
Lugar: Casa de Cultura de Sombrerete, Zac.

NOMBRE	PROCEDECIA	CORREO	FIRMA
Lic. Armando Luján Flores	SINFRA	armando3@hotmail.com	
Alfredo Ríos Medina	Procuraduría General de la Federación	alfredo.rios22@hotmail.com	
Edna Rosas Gómez	San Alberto	edna.rosas@hotmail.com	
Dedro Canales M.	San Alberto		
Jorge Valdez Mendoza	San Alberto	deno-san@hotmail.com	
Adolfo Luna J.	Sombrerete		
Ma de la Luz Ortiz	Sombrerete	luz11-91@live.com.mx	
Estefany Montelongo T.	Sombrerete		
Elvia Hernández S.	San Alberto	elviahueros30@hotmail.com	

* (6)

Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Oeste de Zacatecas
Fecha de realización: martes 3 de marzo de 2015.
Lugar: Casa de Cultura de Sombrerete, Zac.

NOMBRE	PROCEDENCIA	CORREO	FIRMA
JOSÉ JUAN MEDINA	LA GENTILEZA DE TUSA		JOSÉ JUAN MEDINA
Juan Carlos López	Chanco Blanco		Juan Carlos López
Ómar Medina Langoria			Ómar Medina L.
H. Guadalupe Villar	Sombrerete	hgvillar@sombrerete.gob.mx	
Juan Quiroz M.	-	quirozm@sombrerete.gob.mx	
Jonay Tomayo	Sombrerete	JonayTomayo@telcel.com	Jonay Tomayo
Maribel Brander S.	Sombrerete del Teúl	MARY-DESI BRANDER DE GUADALUPE	
Jorge Luis Velaz	Sombrerete del Teúl		Jorge Luis Velaz

7

Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Oeste de Zacatecas
Fecha de realización: martes 3 de marzo de 2015.
Lugar: Casa de Cultura de Sombrerete, Zac.

NOMBRE	PROCEDENCIA	CORREO	FIRMA
Lorena Torres	Sombrerete del Teúl	lorena1938@hotmail.com	Lorena Torres
Gilberto W. S.	Sombrerete	ws-nuchil@telcel.com	Gilberto W. S.

8

Anexo 8. Memoria fotográfica del taller

Primer Taller Participativo para la integración del Programa Regional de Ordenamiento Territorial Oeste

03 de marzo de 2015



Inauguración del Primer taller participativo para la elaboración del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Oeste de Zacatecas



Presentación para la integración del PROT



Registro de asistencia al primer taller



Rótulo del Primer Taller participativo para la integración del PROT

Presentación general del PROT Oeste



Presentación de los propósitos del PROT Oeste



Objetivos del PROT Oeste



Tipos de regionalización



Aspectos Sociodemográficos de la región Oeste

Mesas temáticas de trabajo



Instalación de las mesas temáticas



Discusiones en las mesas de trabajo



Mesa 1: aspectos del medio físico natural



Mesa 2: aspectos sociodemográficos



Mesa 3: aspectos económicos

Presentación de resultados



Presentación de resultados mesa 1: aspectos del medio físico natural



Presentación de resultados mesa 2: aspectos sociodemográficos



Presentación de resultados mesa 3: aspectos económicos

Anexo 9. Anexo Estadístico

Cuadro AE.I.1. (1) Producto interno bruto por municipio según sector económico, 2003 (millones de pesos de 2003)
(Inicia)

Nombre	Total	Sector económico*								
		11	21	22	23	31-33	43 y 46	48-49	51	52
Zacatecas	53 417.2	7 494.4	2 544.8	244.7	2 532.2	6 527.7	8 308.0	2 135.7	950.0	187.5
Región Oeste	2,386.1	679.1	473.4	1.0	33.3	21.4	353.9	169.0	14.6	24.4
Chalchihuites	198.7	90.4	0.0	0.1	-	2.7	29.0	0.1	-	4.3
Jiménez del Teul	49.9	31.5	-	0.0	-	0.2	3.3	-	0.0	2.4
Sain Alto	255.3	166.6	-	0.1	-	2.3	29.9	0.8	-	6.6
Sombrerete	1,882.3	390.6	473.4	0.8	33.3	16.1	291.7	168.1	14.6	11.1

Cuadro AE.I.1. (2) Producto interno bruto por municipio según sector económico, 2003 (millones de pesos de 2003) (concluye)

Nombre	Sector económico*								
	53	54	55	56	61	62	71	72	81-93
Zacatecas	8 605.2	505.3	5.2	624.6	4 454.7	1 933.1	273.7	1 520.6	4569.9
Región Oeste	237.2	19.0	-	4.1	50.5	57.9	3.9	53.3	190
Chalchihuites	28.9	0.8	-	0.5	6.8	6.5	0.2	5.9	22.4
Jiménez del Teul	-	0.0	-	0.1	-	0.6	0.6	0.3	10.9
Sain Alto	10.2	0.9	-	0.3	-	7.9	0.5	3.9	25.1
Sombrerete	198.1	17.3	-	3.1	43.7	42.9	2.7	43.2	131.5
* Sectores económicos:									
11 Agricultura, cría y explot. de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza				21 Minería					
22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final				31-33 Industrias manufactureras 48-49 Transportes, correos y almacenamiento 52 Servicios financieros y de seguros 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y serv. de remediación 62 Servicios de salud y de asistencia social 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas 93 Activ. leg., gub., de impartición de justicia y de orgs. Institucionales. y extraterritoriales					
23 Construcción									
43-46 Comercio									
51 Información en medios masivos									
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles									
55 Corporativos									
61 Servicios educativos									
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos									
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales									
Fuente: Cálculos elaborados con información de los censos económicos y del sistema De cuentas nacionales del INEGI.									

Cuadro AE.I.2. (1) Producto interno bruto por municipio según sector económico, 2008 (millones de pesos de 2008)
(Inicia)

Nombre	Total	Sector económico*								
		11	21	22	23	31-33	43 y 46	48-49	51	52
Zacatecas	66 548.7	7 584.0	3 772.1	238.1	5 386.8	9 130.3	10 324.9	2 741.6	1 695.9	637.5
Región Oeste	2376.8	687.2	470.4	1.7	36.4	28.7	342.6	194.6	4.3	35.1
Chalchihuites	389.0	91.5	210.4	0.1	0.0	1.8	29.1	0.0	0.0	15.4
Jiménez del Teul	53.2	31.8	0.0	0.0	0.0	0.4	2.6	0.0	0.0	0.5
Sain Alto	252.5	168.6	0.0	0.04	0.01	2.4	22.6	0.38	0.0	0.34
Sombrerete	1,682.1	395. 2	260.0	1. 5	36. 3	24. 2	288. 3	194. 3	4.3	19.0

Cuadro AE.I.2. (2) Producto interno bruto por municipio según sector económico, 2008 (millones de pesos de 2008) (concluye)

Nombre	Sector económico*								
	53	54	55	56	61	62	71	72	81-93
Zacatecas	9 924.2	725.9	6.1	900.9	4 570.2	2 031.9	256.9	1 756.2	4865
Región Oeste	200. 2	19.9	0.0	5.3	48.2	58.9	4.3	61.5	177.4
Chalchihuites	6.9	0.6	0.0	0.5	3.0	2.7	0.7	6.0	20.3
Jiménez del Teul	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	11.7
Sain Alto	10.7	0.68	0.0	0.45	13.1	3.5	0.41	3.9	25.4
Sombrerete	177.0	18. 7	0.0	4. 3	32. 1	52. 7	2. 9	51. 2	120.2
* Sectores económicos:									
11 Agricultura, cría y explot. de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza					21 Minería				
22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final					31-33 Industrias manufactureras 48-49 Transportes, correos y almacenamiento 52 Servicios financieros y de seguros 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y serv. de remediación 62 Servicios de salud y de asistencia social 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas 93 Activ. leg., gub., de impartición de justicia y de orgs. Institucionales. y extraterritoriales				
23 Construcción									
43-46 Comercio									
51 Información en medios masivos									
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles									
55 Corporativos									
61 Servicios educativos									
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos									
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales									
Fuente: Cálculos elaborados con información de los censos económicos y del sistema de cuentas nacionales.									

AE II.1. Participación relativa de los municipios de la ROZ por subsector económico, 2014

Subsector	Chalchihuites	Jiménez del Teul	Sain Alto	Sombrerete
114	9.09	0.00	77.27	13.64
115	0.00	0.00	0.00	100.00
212	20.00	0.00	0.00	80.00
213	100.00	0.00	0.00	0.00
221	33.33	0.00	33.33	33.33
222	50.00	0.00	0.00	50.00
236	33.33	0.00	0.00	66.67
237	0.00	0.00	0.00	100.00
238	0.00	0.00	0.00	100.00
311	11.76	7.06	12.94	68.24
312	0.00	0.00	12.50	87.50
313	50.00	0.00	0.00	50.00
314	0.00	0.00	0.00	100.00
315	16.67	0.00	16.67	66.67
316	0.00	0.00	0.00	100.00
321	3.45	24.14	17.24	55.17
322	0.00	0.00	0.00	100.00
323	0.00	0.00	0.00	100.00
325	0.00	0.00	0.00	100.00
327	25.00	0.00	10.00	65.00
332	5.71	4.29	22.86	67.14
333	0.00	0.00	0.00	100.00
337	38.46	7.69	0.00	53.85
339	0.00	0.00	0.00	100.00
431	0.00	0.00	0.00	100.00
433	0.00	0.00	75.00	25.00
434	7.25	2.90	11.59	78.26
435	0.00	0.00	0.00	100.00
436	0.00	0.00	33.33	66.67
461	10.32	6.88	11.64	71.16
462	3.45	3.45	17.24	75.86
463	10.24	1.57	13.39	74.80
464	9.52	4.76	19.05	66.67
465	10.67	2.67	14.67	72.00
466	7.92	0.99	15.84	75.25
467	21.05	5.26	15.79	57.89
468	11.94	8.96	10.45	68.66
484	0.00	0.00	0.00	100.00
485	15.38	0.00	7.69	76.92
487	0.00	0.00	0.00	100.00
488	0.00	0.00	66.67	33.33
491	33.33	0.00	33.33	33.33
492	0.00	0.00	0.00	100.00
493	0.00	0.00	7.69	92.31
515	0.00	0.00	0.00	100.00
517	0.00	0.00	20.00	80.00
519	12.50	12.50	12.50	62.50
522	13.64	4.55	9.09	72.73
523	25.00	0.00	0.00	75.00
531	21.74	0.00	4.35	73.91
532	14.29	7.14	21.43	57.14
541	9.09	1.82	5.45	83.64
561	11.11	5.56	14.81	68.52
611	11.90	7.14	13.10	67.86
621	17.65	4.41	17.65	60.29
622	15.38	7.69	15.38	61.54
623	0.00	0.00	0.00	100.00
624	3.13	6.25	18.75	71.88
711	16.67	33.33	0.00	50.00
712	0.00	0.00	0.00	100.00
713	17.50	10.00	15.00	57.50
721	20.00	0.00	10.00	70.00
722	17.41	1.71	7.17	73.72
811	12.17	0.87	10.00	76.96
812	12.30	4.10	14.75	68.85
813	17.53	9.28	11.34	61.86
931	11.93	10.09	5.50	72.48

Fuente: Elaboración propia con base al DENUE, 2014.

AE II.2 Participación absoluta y relativa de las unidades económicas de la ROZ según subsector 2014.

Subsector	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total	Micro (%)	Pequeña (%)	Mediana (%)	Grande (%)	Total (%)
114	22	0	0	0	22	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
115	1	0	0	0	1	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
212	3	0	0	2	5	60.00	0.00	0.00	40.00	100.00
213	0	0	0	2	2	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
221	2	1	0	0	3	66.67	33.33	0.00	0.00	100.00
222	2	0	0	0	2	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
236	0	2	1	0	3	0.00	66.67	33.33	0.00	100.00
237	1	2	0	1	4	25.00	50.00	0.00	25.00	100.00
238	3	1	0	0	4	75.00	25.00	0.00	0.00	100.00
311	82	3	0	0	85	96.47	3.53	0.00	0.00	100.00
312	8	0	0	0	8	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
313	2	0	0	0	2	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
314	2	0	0	0	2	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
315	6	0	0	0	6	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
316	2	0	0	0	2	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
321	29	0	0	0	29	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
322	1	0	0	0	1	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
323	7	0	0	0	7	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
325	1	0	0	0	1	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
327	19	1	0	0	20	95.00	5.00	0.00	0.00	100.00
332	69	0	1	0	70	98.57	0.00	1.43	0.00	100.00
333	1	0	0	0	1	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
337	13	0	0	0	13	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
339	4	0	0	0	4	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
431	15	1	1	1	18	83.33	5.56	5.56	5.56	100.00
433	4	0	0	0	4	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
434	67	1	1	0	69	97.10	1.45	1.45	0.00	100.00
435	6	1	0	0	7	85.71	14.29	0.00	0.00	100.00
436	3	0	0	0	3	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
461	754	2	0	0	756	99.74	0.26	0.00	0.00	100.00
462	25	2	2	0	29	86.21	6.90	6.90	0.00	100.00
463	253	1	0	0	254	99.61	0.39	0.00	0.00	100.00
464	41	1	0	0	42	97.62	2.38	0.00	0.00	100.00
465	150	0	0	0	150	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
466	101	0	0	0	101	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
467	75	1	0	0	76	98.68	1.32	0.00	0.00	100.00
468	63	3	1	0	67	94.03	4.48	1.49	0.00	100.00
484	4	4	0	1	9	44.44	44.44	0.00	11.11	100.00
485	12	1	0	0	13	92.31	7.69	0.00	0.00	100.00
487	0	0	0	1	1	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
488	3	0	0	0	3	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
491	3	0	0	0	3	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
492	1	0	0	0	1	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
493	12	1	0	0	13	92.31	7.69	0.00	0.00	100.00
515	2	0	0	0	2	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
517	5	0	0	0	5	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
519	8	0	0	0	8	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
522	21	1	0	0	22	95.45	4.55	0.00	0.00	100.00
523	4	0	0	0	4	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
531	23	0	0	0	23	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
532	14	0	0	0	14	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
541	53	2	0	0	55	96.36	3.64	0.00	0.00	100.00
561	53	0	1	0	54	98.15	0.00	1.85	0.00	100.00
611	48	33	3	0	84	57.14	39.29	3.57	0.00	100.00
621	68	0	0	0	68	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
622	8	4	1	0	13	61.54	30.77	7.69	0.00	100.00
623	1	0	0	0	1	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
624	28	4	0	0	32	87.50	12.50	0.00	0.00	100.00
711	5	1	0	0	6	83.33	16.67	0.00	0.00	100.00
712	1	0	0	0	1	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
713	40	0	0	0	40	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
721	8	2	0	0	10	80.00	20.00	0.00	0.00	100.00
722	290	3	0	0	293	98.98	1.02	0.00	0.00	100.00
811	227	3	0	0	230	98.70	1.30	0.00	0.00	100.00
812	122	0	0	0	122	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
813	89	7	0	1	97	91.75	7.22	0.00	1.03	100.00
931	91	13	3	2	109	83.49	11.93	2.75	1.83	100.00
Región Oeste	3081	102	15	11	3209	96.01	3.18	0.47	0.34	100.00

Fuente: Elaboración propia a partir de DENE 2014.

Cuadro AE.II.3. Presencia de los subsectores productivos según municipio de la RCZ, 2014

Subsector	Chalchihuites	Jiménez del Teul	Sain Alto	Sombrerete	Total
115	0	0	0	1	1
213	1	0	0	0	1
237	0	0	0	1	1
238	0	0	0	1	1
314	0	0	0	1	1
316	0	0	0	1	1
322	0	0	0	1	1
323	0	0	0	1	1
325	0	0	0	1	1
333	0	0	0	1	1
339	0	0	0	1	1
431	0	0	0	1	1
435	0	0	0	1	1
484	0	0	0	1	1
487	0	0	0	1	1
492	0	0	0	1	1
515	0	0	0	1	1
623	0	0	0	1	1
712	0	0	0	1	1
212	1	0	0	1	2
222	1	0	0	1	2
236	1	0	0	1	2
312	0	0	1	1	2
313	1	0	0	1	2
433	0	0	1	1	2
436	0	0	1	1	2
488	0	0	1	1	2
493	0	0	1	1	2
517	0	0	1	1	2
523	1	0	0	1	2
114	1	0	1	1	3
221	1	0	1	1	3
315	1	0	1	1	3
327	1	0	1	1	3
337	1	1	0	1	3
485	1	0	1	1	3
491	1	0	1	1	3
531	1	0	1	1	3
711	1	1	0	1	3
721	1	0	1	1	3
311	1	1	1	1	4
321	1	1	1	1	4
332	1	1	1	1	4
434	1	1	1	1	4
461	1	1	1	1	4
462	1	1	1	1	4
463	1	1	1	1	4
464	1	1	1	1	4
465	1	1	1	1	4
466	1	1	1	1	4
467	1	1	1	1	4
468	1	1	1	1	4
519	1	1	1	1	4
522	1	1	1	1	4
532	1	1	1	1	4
541	1	1	1	1	4
561	1	1	1	1	4
611	1	1	1	1	4
621	1	1	1	1	4
622	1	1	1	1	4
624	1	1	1	1	4
713	1	1	1	1	4
722	1	1	1	1	4
811	1	1	1	1	4
812	1	1	1	1	4
813	1	1	1	1	4
931	1	1	1	1	4

Fuente: Elaboración propia a partir del DENU, 2014

Anexo 10. Dotación de equipamiento

SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN

Jardín de niños

Municipio	Número de localidades receptoras	Número de localidades dependientes	Población de localidades dependientes dentro del municipio	Población de localidades dependientes en otro municipio	Población total municipal	Sistema y subsistema	Elemento		% de localidades por tipo de dotación		
							Denominación	Cantidad (UBS)	Dotación adecuada	Dotación poco adecuada	Dotación no adecuada
Chalchihuites	1	4	3,854	0	10,565	Educación y cultura	Jardín de niños	12	100	0	0
Sain Alto	1	2	5,138	0	21,533	Educación y cultura	Jardín de niños	24	100	0	0
Sombrerete	3	4	28,640	0	61,188	Educación y cultura	Jardín de niños	66	100	0	0

Chalchihuites: Se identificaron 71 localidades dentro del municipio con una población de 6,711 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura. No obstante lo anterior, en el municipio se cuenta con 12 jardines de niños en localidades menores a 2,500 habitantes.

Sain Alto: Se identificaron 60 localidades dentro del municipio con una población de 16,395 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura. No obstante lo anterior, en el municipio se cuenta con 17 jardines de niños en localidades menores a 2,500 habitantes.

Sombrerete: Se identificaron 185 localidades dentro del municipio con una población de 32,548 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura. No obstante lo anterior, en el municipio de Sombrerete se cuenta con 48 jardines de niños en localidades menores a 2,500 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2013 Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación básica y especial. Atlas Educativo. IFE, 2009 Cartografía Electoral

Primaria

Municipio	Número de localidades receptoras	Número de localidades dependientes	Población de localidades dependientes dentro del municipio	Población de localidades dependientes en otro municipio	Población total municipal	Sistema y subsistema	Elemento		% de localidades por tipo de dotación		
							Denominación	Cantidad (UBS)	Dotación adecuada	Dotación poco adecuada	Dotación no adecuada
Chalchihuites	1	18	4,799	0	10,565	Educación y cultura	Primaria general	42	100	0	0
Sain Alto	1	7	5,436	0	21,533	Educación y cultura	Primaria general	24	100	0	0
Sombrerete	3	28	32,130	0	61,188	Educación y cultura	Primaria general	120	100	0	0

Chalchihuites: Se identificaron 56 localidades dentro del municipio con una población de 5,760 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Sain Alto: Se identificaron 50 localidades dentro del municipio con una población de 15,235 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Sombrerete: Se identificaron 158 localidades dentro del municipio con una población de 29,193 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2013 Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación básica y especial. Atlas Educativo. IFE, 2009 Cartografía Electoral

Secundaria

Municipio	Número de localidades receptoras	Número de localidades dependientes	Población de localidades dependientes dentro del municipio	Población de localidades dependientes en otro municipio	Población total municipal	Sistema y subsistema	Elemento		% de localidades por tipo de dotación		
							Denominación	Cantidad (UBS)	Dotación adecuada	Dotación poco adecuada	Dotación no adecuada
Sombrerete*	1	26	22,756	0	61,188	Educación y cultura	Secundaria general	12	0	100	0

*Se identificaron 163 localidades dentro del municipio con una población de 38,432 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2013 Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación básica y especial. Atlas Educativo. IFE, 2009 Cartografía Electoral

Preparatoria

Municipio	Número de localidades receptoras	Número de localidades dependientes	Población de localidades dependientes dentro del municipio	Población de localidades dependientes en otro municipio	Población total municipal	Sistema y subsistema	Elemento		% de localidades por tipo de dotación		
							Denominación	Cantidad (UBS)	Dotación adecuada	Dotación poco adecuada	Dotación no adecuada
Sombrerete	1	175*	53,049	480	61,188	Educación y cultura	Preparatoria general	30	100	0	0

*Incluye 68 localidades con menos de 10 habitantes.

Se identificaron 15 localidades dentro del municipio con una población de 7,659 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2013 Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación básica y especial. Atlas Educativo. IFE, 2009 Cartografía Electoral

SUBSISTEMA DE SALUD

Centro de salud rural

Municipio	Número de localidades receptoras	Número de localidades dependientes	Población de localidades dependientes dentro del municipio	Población de localidades dependientes en otro municipio	Población total municipal	Sistema y subsistema	Elemento		% de localidades por tipo de dotación		
							Denominación	Cantidad (UBS)	Dotación adecuada	Dotación poco adecuada	Dotación no adecuada
Chalchihuites	1	46	7,881	804	10,565	Salud y asistencia social	Centro de Salud Rural de Población Concentrada	1	0	100	0
Sain Alto	1	29*	10,895	0	21,533	Salud y asistencia social	Centro de Salud Rural de Población Concentrada	0	0	0	100
Sombrerete	3	52**	55,246	0	61,188	Salud y asistencia social	Centro de Salud Rural de Población Concentrada	9	30	70	0

*Incluye 8 localidades con población menor a 10 habitantes.

**Incluye 23 localidades con población menor a 10 habitantes.

Chalchihuites: Dotación poco adecuada, se identificaron 29 localidades dentro del municipio con una población de 1,810 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Sain Alto: Se identificaron 43 localidades dentro del municipio con una población de 13,739 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Sombrerete: Se identificaron 98 localidades dentro del municipio con una población de 15,304 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Fuente: Elaboración propia con base en IFE, 2009 Cartografía Electoral

Centro de salud urbano

Municipio	Número de localidades receptoras	Número de localidades dependientes	Población de localidades dependientes dentro del municipio	Población de localidades dependientes en otro municipio	Población total municipal	Sistema y subsistema	Elemento		% de localidades por tipo de dotación		
							Denominación	Cantidad (UBS)	Dotación adecuada	Dotación poco adecuada	Dotación no adecuada
Sombrerete	1	29*	23,036	0	61,188	Salud y asistencia social	Centro de Salud Urbano	1	0	100	0

*Incluye 16 localidades con población menor a 10 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en IFE, 2009 Cartografía Electoral

Medicina familiar

Municipio	Número de localidades receptoras	Número de localidades dependientes	Población de localidades dependientes dentro del municipio	Población de localidades dependientes en otro municipio	Población total municipal	Sistema y subsistema	Elemento		% de localidades por tipo de dotación		
							Denominación	Cantidad (UBS)	Dotación adecuada	Dotación poco adecuada	Dotación no adecuada
Sombrerete	1	67*	27,965	0	61,188	Salud y asistencia social	Centro de Salud Urbano	8	100	0	0

*Incluye 31 localidades con población menor a 10 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en IFE, 2009 Cartografía Electoral

Anexo 11. Glosario de términos relativos a los rubros de ingresos y egresos municipales

ADEFAS (Adeudos de ejercicios fiscales anteriores)

Compromisos que adquieren los gobiernos en un ejercicio fiscal, que se encuentran devengados al 31 de diciembre del mismo ejercicio, para ser liquidados durante el año inmediato posterior, en el período comprendido entre el 2 de enero al 31 de marzo, siempre y cuando se haya informado de su monto y características a la Secretaría de Finanzas.

Amortización

Representa la cancelación, mediante pago o cualquier forma, por la cual se extinga la obligación principal de los pasivos contraídos por los gobiernos, los organismos y empresas públicas a favor de otros agentes económicos, residentes o no residentes y emitidos en moneda nacional o extranjera.

Aportaciones federales (ramo general 33)

Recursos que otorga la federación a los gobiernos de los estados y municipios, destinados a la ejecución de programas federales a través de estos dos niveles de gobierno, mediante la reasignación de responsabilidades y recursos presupuestarios, en los términos de los convenios que celebre el gobierno federal con éstos. La ley estipula los rubros específicos para la asignación de este tipo de recursos. Se canalizan a través del Fondo de Aportaciones para la Educación Básica y Normal, Fondo de Aportaciones para los Servicios de Salud, Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (Estatual y Municipal), Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal, Fondo de Aportaciones Múltiples, Fondo de Aportaciones para la Educación Tecnológica y de Adultos, Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública de las Entidades Federativas y del Distrito Federal.

Aprovechamientos

Ingresos ordinarios provenientes de las actividades de derecho público que realizan los gobiernos; en términos generales, se derivan del incumplimiento de las obligaciones fiscales de los contribuyentes. Son percibidos en forma de rezagos, recargos, reintegros, multas y sanciones, o como incentivos por la captación y/o administración de impuestos que corresponden a otros niveles de gobierno.

Ayudas

Asignaciones que los gobiernos otorgan a los diferentes sectores de la población e instituciones sin fines de lucro, en forma directa o mediante fondos y fideicomisos, para apoyar el desarrollo de sus actividades o en caso de alguna contingencia.

Contribuciones de mejoras

Cantidades que por ley reciben los gobiernos a cargo de personas físicas y morales, que se benefician de manera directa por la realización de obras públicas.

Derechos

Contribuciones establecidas en la ley por el uso o aprovechamiento de los bienes de dominio público, así como por recibir servicios que presta el estado en sus funciones de

derecho público, excepto cuando se presten por organismos descentralizados u órganos desconcentrados. Los ejemplos más representativos son los ingresos del registro civil, registro público de la propiedad, así como los percibidos por el otorgamiento de licencias y permisos de diversa índole, y el cobro por el suministro de agua potable.

Deuda pública

Gastos destinados a cubrir las obligaciones de los gobiernos por concepto de deuda pública, derivados de la contratación de empréstitos. Incluye las asignaciones destinadas a cubrir la amortización, el servicio (intereses y comisiones) y los Adeudos de Ejercicios Fiscales Anteriores (ADEFAS).

Disponibilidad final

Partidas del activo existentes al final del ejercicio fiscal, que representan bienes que pueden destinarse de modo inmediato para hacer frente a las obligaciones de los estados y municipios en el ejercicio siguiente. Por ejemplo: efectivo en caja y bancos, y los documentos de cobro inmediato.

Financiamiento (deuda pública)

Recursos financieros que los gobiernos obtienen para cubrir un déficit presupuestario. El financiamiento se contrata dentro o fuera del país a través de créditos, empréstitos y otras obligaciones derivadas de la suscripción o emisión de títulos de crédito o cualquier otro documento pagadero a plazo.

Impuestos

Contribuciones establecidas en la ley que deben pagar las personas físicas o morales que se encuentran en la situación jurídica o de hecho prevista por la misma, que sean distintas a las prestaciones de seguridad social, contribuciones de mejoras y derechos. La principal característica de los impuestos es que el estado no otorga contraprestación en forma directa a las personas físicas o morales que realizan el pago.

Ingresos propios

Total de percepciones de los gobiernos provenientes de las fuentes propias de ingreso (suma de impuestos, derechos, productos, aprovechamientos y contribuciones de mejoras). No son consideradas las transferencias de recursos federales ni los ingresos que suponen movimientos virtuales o compensados.

Intereses, comisiones y gastos de la deuda

Las erogaciones derivadas de la contratación de créditos o financiamientos que los gobiernos llevan a cabo con instituciones públicas y privadas o por la colocación de valores.

Materiales y suministros

Asignaciones destinadas a la adquisición de toda clase de insumos y suministros requeridos por los gobiernos para la prestación de bienes y servicios públicos y para el desempeño de las actividades de carácter administrativo. Se considera la papelería y artículos de oficina; productos alimenticios; herramientas menores; materias primas y artículos de laboratorio; combustibles y lubricantes; vestuarios y prendas de vestir; materiales para la seguridad pública; etc.

Obras públicas

Capítulo de gasto que incorpora las asignaciones destinadas a la creación de instalaciones físicas, mediante la realización de obras públicas que contribuyan a la formación de infraestructura del país.

Otros ingresos

Percepciones que por su naturaleza no pueden agruparse en algún otro capítulo de ingresos del sector público estatal y municipal.

Participaciones federales

Asignaciones de recursos que se derivan de los convenios de coordinación fiscal entre niveles de gobierno, que otorga la federación a los estados y municipios para sufragar las necesidades de gasto propias de estos dos niveles de gobierno. Los estados y municipios ejercen en forma libre y autónoma la asignación de dichos recursos

Productos

Contraprestaciones por los servicios que preste el estado en sus funciones de derecho privado, así como el uso, aprovechamiento o enajenación de bienes del dominio privado. Se incluyen también el cobro de arrendamientos e intereses o productos financieros.

Recursos federales y estatales asignados a municipios

Asignaciones que realizan los gobiernos estatales a los municipios y demarcaciones territoriales respectivamente, con el fin de dar cumplimiento a los convenios de coordinación fiscal suscritos entre los tres niveles de gobierno.

Servicios generales

Asignaciones destinadas a cubrir el costo de todo tipo de servicios que los gobiernos contraten con particulares o instituciones del propio sector público; así como los servicios oficiales requeridos para el desempeño de actividades vinculadas con la función pública. Incluye servicios básicos (postal, telegráfico, telefónico, energía eléctrica y agua potable); arrendamientos; asesorías; servicios comercial y bancario; mantenimiento y conservación, etc.

Servicios personales

Asignación para sufragar las remuneraciones al personal que presta sus servicios en el gobierno, así como cualquier otra erogación derivada de la relación laboral.

Subsidios

Asignaciones que otorgan los gobiernos en forma directa o indirecta a los diferentes sectores de la sociedad, con el propósito de apoyar sus operaciones; mantener los niveles en los precios; apoyar el consumo, la distribución y comercialización de los bienes; motivar la inversión; cubrir impactos financieros; promover la innovación tecnológica; así como para el fomento de las actividades agropecuarias, industriales o de servicios.

Transferencias

Contraprestaciones por los servicios que preste el estado en sus funciones de derecho privado, así como el uso, aprovechamiento o enajenación de bienes del dominio privado. Se incluyen también el cobro de arrendamientos e intereses o productos financieros.

Anexo 12. Indicadores de riesgo por tipo de fenómeno hidrometeorológico

En el Atlas Nacional de Riesgos de CENAPRED se describe la forma en cómo se determina el grado de riesgo o peligro por tipo de fenómeno hidrometeorológico, a continuación se describen aquellos que llegar a tener presencia en la RCZ.

- 1) Bajas temperaturas. El grado de riesgo para bajas temperaturas se calcula a partir del índice de peligro por bajas temperaturas (IPBT), el grado de marginación y la densidad de población.
- 2) Número de días con heladas. Para su elaboración el CENAPRED empleó la carta NA-XIV-6 del Nuevo Atlas Nacional del Instituto de Geografía de la UNAM (2007, citado por CENAPRED, 2012: 24); a partir de las isolíneas trazadas se clasificó a cada municipio del país dentro del rango correspondiente a esta variable y se obtuvieron 4 categorías: mayor a 120 días (Alta), de 61 a 120 días (Media), de 1 a 60 días (Baja) y 0 días (Muy baja o nula).
- 3) Tormenta eléctrica. Para el cálculo del grado de riesgo por tormentas eléctricas se emplearon la carta NA-IV-11-A del Nuevo Atlas Nacional del Instituto de Geografía de la UNAM sobre número de días con tormenta eléctrica, en función de la cual se asignó un valor a cada municipio respecto al valor más alto. Con base en los resultados, se obtuvieron 5 categorías: muy alto (1.00), alto (0.75), medio (0.50), bajo (0.25) y muy bajo o nulo (0.00).
- 4) Grado de riesgo por granizo. Se calculó a partir de la información sobre número de días con granizo y la cobertura municipal de 2010; se establecieron 5 categorías: muy alto (De 1.80 a 4.05), alto (De 1.08 a 1.78), medio (De 0.57 a 1.07), bajo (De 0.22 a 0.57) y muy bajo (De 0 a 0.22).
- 5) Presencia de tornados. La cobertura de presencia de tornados se realizó a partir de registros históricos de los años 958 a 1822, notas periodísticas de 2000 a 2007 e información obtenida en trabajo de campo (Avendaño, 2006, citado en CENAPRED, 2012). Cabe destacar que por el tipo de información con que se cuenta no fue posible la estimación de un índice de peligro o riesgo por este fenómeno.
- 6) Ciclones tropicales. El grado de riesgo de esta variable se obtuvo a partir del cálculo de la probabilidad del surgimiento de depresiones tropicales, tormentas tropicales y ciclones de la categoría 1 a la 5. No obstante en la metodología no se especifica bien si se emplearon variables sociales en el cálculo del grado de riesgo por este fenómeno.
- 7) Sequía. Para el cálculo del grado de riesgo por sequía, el CENAPRED tomó como base la información del grado de peligro por sequía de Escalante Sandoval de 2005, la duración promedio en años de la sequía así como el déficit promedio de lluvia respecto a la precipitación media anual en porcentaje, con base en la información resultante, se obtuvieron 5 categorías (muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo).

Anexo 13. Catálogo de programas, fondos y subsidios federales

EXTRACTO DEL CATÁLOGO DE PROGRAMAS, FONDOS Y SUBSIDIOS FEDERALES PARA ENTIDADES FEDERATIVAS 2015⁷⁸

I) APORTACIONES FEDERALES PARA ENTIDADES FEDERATIVAS Y MUNICIPIOS (RAMO 33).

El Ramo 33 Aportaciones Federales para Entidades Federativas y Municipios es el mecanismo presupuestario diseñado para transferir a los estados y municipios recursos que les permitan fortalecer su capacidad de respuesta y atender demandas de gobierno en los rubros siguientes:

- Educación;
- Salud;
- Infraestructura básica;
- Fortalecimiento financiero y seguridad pública;
- Programas alimenticios y de asistencia social; e,
- Infraestructura educativa.

Con tales recursos, la federación apoya a los gobiernos locales que deben atender los reclamos que les plantea su población; buscando además, fortalecer los presupuestos de las entidades federativas y las regiones que conforman.

El Marco jurídico específico, se encuentra establecido en el capítulo V de la Ley de Coordinación Fiscal (LCF), artículos 25 a 51, en los que se establecen las aportaciones federales para los 8 Fondos siguientes:

FONDO DE APORTACIONES PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA Y NORMAL

FONDO DE APORTACIONES PARA LOS SERVICIOS DE SALUD

FONDO DE APORTACIONES PARA LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL (FAIS)

⁷⁸ Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Catálogo de Programas, Fondos y Subsidios Federales para Entidades Federativas, 2015. http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/240/1/images/Catalogo_estados_v2_con_portada.pdf

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Marco de Referencia para la Comprensión del Ramo 33 (definiciones, fondos que comprenden el ramo, mecanismo de asignación, etc.).

<http://hacienda.gob.mx/ApartadosHaciendaParaTodos/aportaciones/33/aportaciones.html>

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Participaciones a Entidades Federativas o Ramo 28. <http://hacienda.gob.mx/ApartadosHaciendaParaTodos/aportaciones/28/participaciones.html>

UNIDAD RESPONSABLE

Subsecretaría de Prospectiva, Planeación y Evaluación de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)

OBJETIVO

Transferir a las entidades federativas y municipios recursos destinados al financiamiento de obras, acciones sociales básicas e inversiones que beneficien directamente a la población en pobreza extrema, a localidades con alto o muy alto nivel de rezago social conforme a lo previsto en la Ley General de Desarrollo Social, y a las zonas de atención prioritaria.

INSTANCIA EJECUTORA

Las entidades federativas, municipios, el Distrito Federal y sus demarcaciones territoriales.

DESCRIPCIÓN

Los recursos del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social están etiquetados, de tal manera que los municipios y delegaciones sólo podrán invertirlos en alguno de los siguientes rubros: agua potable, alcantarillado, drenaje y letrinas, urbanización, electrificación rural y de colonias pobres, infraestructura básica del sector salud y educativo, mejoramiento de vivienda, así como mantenimiento de infraestructura, conforme a lo señalado en el catálogo de acciones establecido en los Lineamientos del Fondo que emita la Secretaría de Desarrollo Social.

Por su parte, las entidades federativas y el Distrito Federal sólo podrán destinarlos al financiamiento de obras y acciones que beneficien preferentemente a la población de los municipios, demarcaciones territoriales y localidades que presenten mayores niveles de rezago social y pobreza extrema en la entidad.

MONTOS Y TIPOS DE APOYO

El Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social se determina cada año en el Presupuesto de Egresos de la Federación con un monto equivalente al 2.5294% de la recaudación federal participable estimada en la Ley de Ingresos de la Federación del ejercicio fiscal correspondiente. De dicho monto, 12.12% se destinará al Fondo para la Infraestructura Social de las Entidades y el 87.87% restante al Fondo para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal.

FONDO DE APORTACIONES PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS MUNICIPIOS Y DE LAS DEMARCACIONES TERRITORIALES DEL DISTRITO FEDERAL

FONDO DE APORTACIONES MÚLTIPLES

FONDO DE APORTACIONES PARA LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA Y DE ADULTOS

FONDO DE APORTACIONES PARA LA SEGURIDAD PÚBLICA DE LOS ESTADOS Y DEL DISTRITO FEDERAL

FONDO DE APORTACIONES PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS

UNIDAD RESPONSABLE

Unidad de Política y Control Presupuestario de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

OBJETIVO

Fortalecer el presupuesto de las entidades federativas y del Distrito Federal con recurso complementarios aplicables en su saneamiento financiero y la generación de infraestructura, que favorezca el desarrollo local y regional.

INSTANCIA EJECUTORA

Entidades Federativas

DESCRIPCIÓN

De acuerdo con el artículo 47 de la Ley de Coordinación Fiscal, los recursos de este fondo habrán de destinarse a lo siguiente:

- La inversión en infraestructura física, incluyendo la construcción, reconstrucción, ampliación, mantenimiento y conservación de infraestructura; así como la adquisición de bienes para el equipamiento de las obras generadas o adquiridas; infraestructura hidroagrícola, y hasta un 3 por ciento del costo del programa o proyecto programado en el ejercicio fiscal correspondiente, para gastos indirectos por concepto de realización de estudios, elaboración y evaluación de proyectos, supervisión y control de estas obras de infraestructura.
- El saneamiento financiero, preferentemente a través de la amortización de deuda pública, expresada como una reducción al saldo registrado al 31 de diciembre del año inmediato anterior. Asimismo, podrán realizarse otras acciones de saneamiento financiero, siempre y cuando se acredite un impacto favorable en la fortaleza de las finanzas públicas locales.
- Para apoyar el saneamiento de pensiones y, en su caso, reformas a los sistemas de pensiones de los Estados y del Distrito Federal, prioritariamente a las reservas actuariales.
- La modernización de los registros públicos de la propiedad y del comercio locales, en el marco de la coordinación para homologar los registros públicos; así como para modernización de los catastros, con el objeto de actualizar los valores de los bienes y hacer más eficiente la recaudación de contribuciones.
- Para modernizar los sistemas de recaudación locales y para desarrollar mecanismos impositivos que permitan ampliar la base gravable de las contribuciones locales, lo cual genere un incremento neto en la recaudación.
- El fortalecimiento de los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre y cuando las aportaciones federales destinadas a este rubro sean adicionales a los recursos de naturaleza local aprobados por las legislaturas locales en dicha materia.
- Para los sistemas de protección civil en los Estados y el Distrito Federal, siempre y cuando las aportaciones federales destinadas a este rubro sean adicionales a los recursos de naturaleza local aprobados por las legislaturas locales en dicha materia.

- Para apoyar la educación pública, siempre y cuando las aportaciones federales destinadas a este rubro sean adicionales a los recursos de naturaleza local aprobados por las legislaturas locales para dicha materia y que el monto de los recursos locales se incremente en términos reales respecto al presupuestado en el año inmediato anterior.
- Para destinarlas a fondos constituidos por los Estados y el Distrito Federal para apoyar proyectos de infraestructura concesionada o aquéllos donde se combinen recursos públicos y privados; al pago de obras públicas de infraestructura que sean susceptibles de complementarse con inversión privada, en forma inmediata o futura, así como a estudios, proyectos, supervisión, liberación del derecho de vía, y otros bienes y servicios relacionados con las mismas.

II) OTROS PROGRAMAS, FONDOS Y SUBSIDIOS FEDERALES

FONDO REGIONAL (FONREGIÓN)

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5332686&fecha=14/02/2014

UNIDAD RESPONSABLE

Unidad de Política y Control Presupuestario (UPCP) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

OBJETIVO

Apoyar a las diez entidades federativas con menores Índices de Desarrollo Humano respecto del índice nacional, a través de programas y/o proyectos de inversión destinados a mantener e incrementar el capital físico, la capacidad productiva, o ambos, así como para impulsar el desarrollo regional equilibrado mediante infraestructura pública y su equipamiento. Mediante:

- Programas y/o proyectos de inversión en infraestructura carretera;
- Programas y/o proyectos de inversión en salud;
- Programas y/o proyectos de inversión en educación.

INSTANCIA EJECUTORA

Entidades Federativas y Municipios

DESCRIPCIÓN

Los programas y/o proyectos de inversión apoyados buscarán mantener e incrementar el capital físico o la capacidad productiva, o ambos, complementar las aportaciones de las entidades federativas relacionadas a dichos fines, así como impulsar el desarrollo regional equilibrado mediante la creación, el mantenimiento, la conservación, el mejoramiento, la reconstrucción, la modernización y la conclusión de la infraestructura pública y su equipamiento, ya sean nuevos o en proceso, y que se ejecuten por contrato o por administración.

FONDO METROPOLITANO

http://diariooficial.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5334587&fecha=04/03/2014

UNIDAD RESPONSABLE

Unidad de Política y Control Presupuestario (UPCP) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

OBJETIVO

Impulsar el desarrollo integral de las zonas metropolitanas mediante el subsidio federal a estudios, planes, evaluaciones, programas, proyectos, acciones y obras públicas de infraestructura y su equipamiento en cualquiera de sus componentes, cuyos resultados e impacto impulsen los siguientes fines:

- La sustentabilidad, la competitividad económica y el fortalecimiento de las capacidades productivas;
- La disminución de la vulnerabilidad o riesgo por la ocurrencia de fenómenos naturales, ambientales y los propiciados por la dinámica demográfica y económica;
- La consolidación urbana; y
- El aprovechamiento óptimo de las ventajas competitivas de funcionamiento regional, urbano y económico del espacio territorial de las zonas metropolitanas.

INSTANCIA EJECUTORA

Las Coordinaciones Estatales de Desarrollo Metropolitano de las zonas metropolitanas incluidas en el Anexo 19 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal correspondiente.

DESCRIPCIÓN

El Fondo está orientado a apoyar con recursos los programas, proyectos, acciones y obras públicas de infraestructura y equipamiento en las siguientes vertientes: desarrollo urbano, ordenamiento territorial, provisión de servicios públicos, y equipamiento ambiental.

MONTOS Y TIPOS DE APOYO

Son recursos económicos en calidad de subsidio del gobierno federal determinados para cada una de las Zonas Metropolitanas desde el Presupuesto de Egresos de la Federación del ejercicio fiscal que corresponda. Las acciones que pueden realizarse con cargo a los recursos del Fondo son:

- Elaboración y actualización de planes y programas de desarrollo regional y urbano en el ámbito territorial metropolitano, y para el ordenamiento de los asentamientos humanos.
- Inversión en infraestructura y su equipamiento, tales como transporte público metropolitano para mejorar la movilidad y vialidad urbana, infraestructura hídrica para agua potable, drenaje, alcantarillado y saneamiento de la zona metropolitana, etc.
- Construcción, reconstrucción, rehabilitación, ampliación, conclusión, mantenimiento, conservación, mejoramiento y modernización de infraestructura, además de la adquisición de los bienes necesarios para el equipamiento de las obras generadas o adquiridas, como los sistemas de comunicación e información para la seguridad pública metropolitana, bombas y sistemas para la operación y control de los servicios de agua potable y tratamiento de aguas residuales, entre otros.
- Adquisición de reservas territoriales y derechos de vía, relacionadas con las obras, programas, proyectos y acciones de desarrollo de la zona metropolitana.
- Elaboración de proyectos ejecutivos, evaluaciones de costo y beneficio, estudios de impacto ambiental, evaluación y gestión de riesgos de alcance metropolitano;

así como estudios técnicos para resolver problemas urbanos estructurales y prioritarios.

- Obras públicas y su equipamiento, así como acciones prioritarias para el mejoramiento y cuidado del ambiente, y el impulso al desarrollo regional, urbano, social y económico de la zona metropolitana.
- Realización de evaluaciones, acciones de apoyo al control, fiscalización y auditoría externa de la aplicación, destino, ejercicio y resultados alcanzados, y
- Realización de un Plan de Desarrollo Metropolitano de mediano y largo plazo, así como de un Plan de movilidad urbana no motorizada.

PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA INDÍGENA

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377291&fecha=24/12/2014

UNIDAD RESPONSABLE

Dirección General de Infraestructura de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas

OBJETIVO

Contribuir a que la población que habite en las localidades indígenas elegibles supere el aislamiento y dispongan de bienes y servicios básicos, mediante la construcción de obras de infraestructura básica y vivienda.

INSTANCIA EJECUTORA

Conforme al instrumento de coordinación que se pacte, podrán ejecutar obra y acciones las dependencias y entidades federales y estatales, gobiernos municipales y las delegaciones de la CDI.

DESCRIPCIÓN

Los tipos de apoyo son:

a) Infraestructura física:

- Caminos rurales, alimentadores, y puentes vehiculares.
- Electrificación.
- Agua potable.
- Drenaje y saneamiento.
- Elaboración de proyectos y estudios.

b) Las erogaciones que se deriven de autorizaciones ambientales, tales como manifestación de impacto ambiental, cambio de uso del suelo, u otras en la materia, cuando las Delegaciones de la CDI sean ejecutoras.

c) Edificación de Vivienda.

PROGRAMA DE AGUA LIMPIA (PAL)

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377503&fecha=27/12/2014

UNIDAD RESPONSABLE

Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA).

OBJETIVO

Apoyar la desinfección del agua de calidad que establecen las NOM-230-SSA1-2002, NOM-127-SSA1-1994 y su modificación y NOM-179-SSA1-1998, que permita contribuir al bienestar y salud de la población mexicana mediante acciones de desinfección y en su caso, la eliminación o reducción de contaminantes específicos que la CONAGUA determinen en los sistemas formales de abastecimiento.

INSTANCIA EJECUTORA

Entidades Federativas a través de institutos estatales u organismos operadores municipales de agua.

MONOTOS Y TIPOS DE APOYO

Los apoyos se podrán aplicar a los estados, municipios y localidades participantes para realizar lo siguiente: Instalación, reposición y rehabilitación de equipos o dispositivos de desinfección en sistemas y fuentes de abastecimientos; Adquisición de refacciones para equipos de desinfección; Adquisición y suministro de reactivos desinfectantes, incluyendo alternativos al cloro; Muestreo y determinación de cloro residual libre, análisis bacteriológico y de turbiedad, y de requerirse arsénico y flúor, entre otros, específicos de acuerdo a lo que determine la CONAGUA; Protección física y sanitaria de fuentes de abastecimiento públicas e instalación de casetas de desinfección; Operativos de desinfección y saneamiento básico comunitario; Adquisición de comparadores colorimétricos para medición de cloro residual libre, así como para el análisis bacteriológico, y otros parámetros de campo, y Capacitación y adiestramiento en la desinfección del agua y/o para la elaboración, implementación y ejecución del PSA.

PROGRAMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO EN ZONAS URBANAS (APAZUL)

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377503&fecha=27/12/2014

UNIDAD RESPONSABLE

Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA).

OBJETIVO

Impulsar acciones tendientes al mejoramiento e incremento de la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, para el beneficio de habitantes de comunidades urbanas del país, a través del apoyo financiero y técnico a las entidades federativas y municipios y sus organismos operadores.

INSTANCIA EJECUTORA

Entidades Federativas, organismo operador de agua o el municipio.

DESCRIPCIÓN

Tiene como propósito fomentar y apoyar el desarrollo de los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento en localidades iguales o mayores a 2,500 habitantes, mediante acciones de construcción, ampliación, rehabilitación, mejoramiento de la infraestructura hidráulica para la prestación de los servicios a efecto de proporcionar agua para los diversos usos y fundamentalmente para el consumo humano. Las principales acciones que comprende este programa son:

- Elaboración de estudios y proyectos

- Ampliación de la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento
- Mejoramiento de la eficiencia física y comercial
- Realizar acciones de construcción y rehabilitación de la infraestructura hidráulica del Subsector, incluyendo las requeridas para el desalojo de las aguas pluviales de las zonas urbanas.

PROGRAMA DE REHABILITACIÓN, MODERNIZACIÓN, TECNIFICACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE DISTRITOS DE RIEGO Y TEMPORAL TECNIFICADO

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377503&fecha=27/12/2014

UNIDAD RESPONSABLE

Subdirección General de Agua Potable y Saneamiento de la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA).

OBJETIVO

Impulsar las actividades agropecuarias en los Distritos de Temporal Tecnificado y en las zonas de temporal, mediante el desarrollo de proyectos de riego suplementario que permitan asegurar mejores rendimientos en los cultivos e incrementar la superficie de riego, al aplicar el riego en épocas de estiaje.

INSTANCIA EJECUTORA

Entidades Federativas, organismo operador de agua o el municipio.

DESCRIPCIÓN

El programa cuenta con tres componentes:

- Rehabilitación y Modernización de los Distritos de Riego.
- Equipamiento de los Distritos de Riego.
- Devolución de pagos por Suministro de Agua en Bloque

.

PROGRAMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PROTAR)

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377503&fecha=27/12/2014

UNIDAD RESPONSABLE

Subdirección General de Agua Potable y Saneamiento de la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA).

OBJETIVO

Asignar recursos federales a los organismos operadores, para diseñar, construir, ampliar, o rehabilitar plantas de tratamiento de aguas residuales, y así incrementar el volumen tratado o mejorar sus procesos de tratamiento.

INSTANCIA EJECUTORA

Entidades Federativas, organismo operador de agua o el municipio.

PROGRAMA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES (PROSSAPYS)

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377503&fecha=27/12/2014

UNIDAD RESPONSABLE

Subdirección General de Agua Potable y Saneamiento de la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA).

OBJETIVO

Apoyar el incremento de la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en localidades rurales, mediante la construcción y ampliación de su infraestructura, a fin de inducir la sostenibilidad de los servicios.

INSTANCIA EJECUTORA

Entidades Federativas, organismo operador de agua o el municipio.

DESCRIPCIÓN

Apoyar la creación de infraestructura para abatir el rezago en la cobertura de los servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Localidades Rurales, mediante la construcción, mejoramiento y ampliación de infraestructura en localidades menores a 2,500 habitantes, del país, con la participación comunitaria organizada.

**PROGRAMA DE COMPETITIVIDAD EN LOGÍSTICA Y CENTRALES DE
ABASTO (PROLOGYCA)**

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5353798&fecha=24/07/2014

UNIDAD RESPONSABLE

Dirección General de Desarrollo Empresarial y Oportunidades de Negocio de la Secretaría de Economía (SE).

OBJETIVO

Promover el desarrollo de la logística y abasto en el sector agroalimentario, a través del otorgamiento de apoyos a proyectos productivos que fomenten la creación, modernización, eficiencia, consolidación, competitividad y sustentabilidad de las empresas de tales sectores, favoreciendo la generación de empleos y la atracción de inversión.

INSTANCIA EJECUTORA

Las Entidades Federativas y Municipios.

FONDO NACIONAL DEL EMPRENDEDOR

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377259&fecha=24/12/2014

UNIDAD RESPONSABLE

Dirección General de Desarrollo Empresarial y Oportunidades de Negocio de la Secretaría de Economía (SE).

OBJETIVO

Fomentar el crecimiento económico nacional, regional y sectorial, mediante el fortalecimiento ordenado, planificado y sistemático del emprendimiento y del desarrollo empresarial en todo el territorio nacional, así como impulsar la consolidación de una economía innovadora, dinámica y competitiva que se sustente crecientemente en las

micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) más productivas ubicadas en sectores estratégicos.

INSTANCIA EJECUTORA

El Fondo Nacional del Emprendedor consta de cuatro tipos de beneficiarios:

- Emprendedores.
- Micro, pequeñas y medianas empresas pertenecientes a los sectores estratégicos de las 32 entidades federativas y aquellas consideradas en convocatorias específicas.
- Grandes empresas, cuando sus proyectos generen impactos económicos, regionales o sectoriales, que fortalezcan la posición competitiva de dichos sectores o regiones, generen empleos o beneficien de manera directa o indirecta a emprendedores y/o MIPYMES, siempre y cuando se cuente con la autorización expresa del Secretario de Economía.
- Las instituciones y organizaciones del sector público y privado que operen programas del Fondo Nacional Emprendedor en apoyo a emprendedores y MIPYMES.

TIPOS DE APOYO

Se otorgarán apoyos para: Capacitación, Consultoría, Certificaciones, Diseño e innovación, Transferencia de tecnología, Corrida piloto (1ª prueba de producción), Equipamiento, Infraestructura productiva, Comercialización (estrategias comerciales y venta de productos), Aplicaciones de gestión avanzada (software de Gestión), Pago de registros marcas y patentes, Integración de grupos de gestión (personal especializado encargado de dirigir el proyecto).

PROGRAMA DE CONCURRENCIA CON LAS ENTIDADES FEDERATIVAS

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5355029&fecha=04/08/2014

UNIDAD RESPONSABLE

Coordinación General de Delegaciones de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

OBJETIVO

Impulsar en coordinación con los gobiernos locales, la inversión en proyectos productivos o estratégicos; agrícolas, pecuarios, de pesca y acuícolas.

BENEFICIARIOS

Las unidades de producción agrícola, pecuaria, de pesca y acuícolas; o de nueva creación, en las Entidades Federativas.

DESCRIPCIÓN

El programa impulsa la productividad en el sector agroalimentario mediante la inversión en el desarrollo de capital físico, humano y tecnológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del país, así como los modelos de asociación que generen economías de escala y mayor valor agregado de los productores del sector agroalimentario, promover mayor certidumbre en la actividad agroalimentaria mediante mecanismos de administración de riesgo, y modernizar el marco normativo e institucional para impulsar un sector agroalimentario productivo y competitivo.

PROGRAMA DE CAMINOS RURALES Y ALIMENTADORES

[http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGC/DGC/Publicaciones/Guia para la obtencion de elementos de OP 2011.pdf](http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGC/DGC/Publicaciones/Guia_para_la_obtencion_de_elementos_de_OP_2011.pdf)

UNIDAD RESPONSABLE

Dirección General Adjunta de Caminos Rurales y Alimentadores de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)

OBJETIVO

Contar con una infraestructura de transporte que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica, a través de la modernización, ampliación y conservación de la infraestructura de los diferentes modos de transporte, así como, mejorar su conectividad bajo criterios estratégicos y de eficiencia.

INSTANCIA EJECUTORA

Secretaría de Comunicaciones y Transportes y Entidades Federativas.

DESCRIPCIÓN

Con este programa se llevan a cabo las acciones de construcción, modernización, reconstrucción y conservación de caminos rurales y alimentadores, garantizando una mayor seguridad en las vías de comunicación, a través de mejores condiciones físicas de la red y sistemas inteligentes de transporte.

MÉXICO CONECTADO

[http://www.mexicoconectado.gob.mx/images/archivos/Lineamientos Mexico Conectado.pdf](http://www.mexicoconectado.gob.mx/images/archivos/Lineamientos_Mexico_Conectado.pdf)

UNIDAD RESPONSABLE

Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (CSIC)

OBJETIVO

1. Mejorar la cobertura y calidad de los servicios públicos: El acceso a Internet en escuelas, centros de salud, bibliotecas y oficinas de gobierno, entre otros sitios y espacios públicos, mejora la calidad y cobertura de los servicios.
2. Disminuir la brecha digital: El *wifi* interior y exterior permite que las personas sin otro medio de acceso a Internet puedan conectarse.
3. Ahorrar recursos públicos: Centralizar la contratación del servicio de Internet para miles de sitios públicos genera precios más bajos. Además, la antena exterior aprovecha el ancho de banda contratado, particularmente en horarios no hábiles.

INSTANCIA EJECUTORA

Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

DESCRIPCIÓN

México Conectado brinda acceso a Internet de banda ancha en escuelas, hospitales y clínicas, bibliotecas, centros comunitarios y otros sitios y espacios públicos del país. De esta forma, México Conectado contribuye a garantizar el derecho de acceso al Internet y banda ancha. La meta de México Conectado es llevar conectividad de banda ancha a

250,000 sitios y espacios públicos en todo el país. A la fecha, la SCT tiene contratado el servicio de Internet para 45,000 sitios públicos.

**PROGRAMA DE APOYO A COMUNIDADES PARA RESTAURACIÓN DE
MONUMENTOS Y BIENES ARTÍSTICOS DE PROPIEDAD FEDERAL
(FOREMOBA)**

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5376960&fecha=23/12/2014

UNIDAD RESPONSABLE

Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural (DGSMPC) del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA).

INSTANCIA EJECUTORA

Instituciones en las entidades federativas, los municipios, las comunidades locales y grupos organizados legalmente constituidos, cuyo fin sea el de mantener, rehabilitar, restaurar y/o conservar los monumentos históricos y/o los bienes artísticos muebles o inmuebles de propiedad federal.

DESCRIPCIÓN

El FOREMOBA aporta recursos financieros complementarios para atender las diferentes necesidades de mantenimiento y/o restauración de los sitios y monumentos del patrimonio cultural de la nación, los cuales además presentan la característica de ser destinados para uso público sin fines de lucro.

MONTOS Y TIPOS DE APOYO

Los recursos del FOREMOBA tienen como fin, para los efectos del patrimonio, consolidar, mantener, restaurar o en su caso, reconstruir por los medios idóneos, los monumentos históricos y/o bienes artísticos de propiedad federal. Los recursos del FOREMOBA operan bajo el principio de cofinanciamiento de proyectos, siendo dentro del total de la inversión de carácter complementario a los recursos de las personas beneficiarias. El FOREMOBA otorgará un monto de \$500,000.00 por proyecto, siempre y cuando las contrapartes aporten una cantidad igual o superior, o hasta con una tercera parte en recursos económicos a proyectos tripartitas.

**PROGRAMA DE APOYO A LA INFRAESTRUCTURA CULTURAL DE LOS
ESTADOS (PAICE)**

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377513&fecha=27/12/2014

UNIDAD RESPONSABLE

Coordinación del PAICE.

OBJETIVO

Contribuir junto con los gobiernos estatales, Distrito Federal y sus delegaciones políticas territoriales, gobiernos municipales, universidades públicas y sociedad civil organizada en la creación, mantenimiento y optimización de los bienes inmuebles que dan cabida a las múltiples y diversas expresiones artísticas y culturales del país.

INSTANCIA EJECUTORA

Gobiernos estatales, municipales, del Distrito Federal y sus delegaciones políticas, Universidades públicas y sociedad civil organizada, encargadas de la promoción y desarrollo cultural y artístico.

DESCRIPCIÓN

El PAICE es un programa principalmente urbano; se interesa especialmente por las zonas y regiones marginadas del país con necesidades de infraestructura cultural. Apoya a estados y municipios en el mejoramiento de los espacios dedicados a actividades culturales, con la finalidad de atender la problemática de los espacios que dan cabida a las múltiples expresiones artísticas y culturales del país que no se encuentran en óptimas condiciones de funcionamiento y operación, así como en la creación de nuevos espacios, a través de apoyos económicos.

Los rubros de aplicación de recursos del PAICE son: construcción, rehabilitación, remodelación, mantenimiento y equipamiento de espacios artísticos y culturales, bajo esquemas de cofinanciamiento y corresponsabilidad en dos ámbitos de trabajo: Estatales y del Distrito Federal, y Municipales, delegacionales, de universidades públicas y de la sociedad civil organizada. De igual manera, el programa impulsa la participación financiera de las instancias beneficiadas con el fin de lograr preservación, mejoramiento y creación de la infraestructura cultural local.

MONTOS Y TIPOS DE APOYO

Los apoyos del programa serán destinados a las áreas donde se desempeñen las actividades artísticas o culturales sustantivas. No se autorizarán recursos para espacios destinados a funciones administrativas, ni para intervenciones puramente cosméticas en los inmuebles.

CONSOLIDACIÓN DE RESERVAS URBANAS

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377620&fecha=29/12/2014

UNIDAD RESPONSABLE

Unidad de Programas de Apoyo a Infraestructura y Servicios de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).

OBJETIVO

Objetivo General: Contribuir a un adecuado desarrollo de las ciudades mexicanas, promoviendo proyectos de vivienda social digna y sustentable, construida en suelo apto intraurbano libre de riesgos naturales y antropogénicos, mediante el otorgamiento de apoyos presupuestarios al costo del suelo de ubicación de dichos proyectos.

Objetivos Específicos:

I. Contribuir a evitar la expansión irracional de las ciudades, coadyuvando a su densificación mediante la construcción de vivienda social intraurbana que permita la inclusión social de la población con menores ingresos, al acercarlas a las fuentes de empleo, a la plena suficiencia de servicios de infraestructura y equipamiento y a esquemas de movilidad sustentable que les faciliten traslados peatonales y ciclistas, así como acceso a transporte masivo no contaminante y a la obtención de los satisfactores necesarios para una adecuada habitabilidad.

II. Propiciar que la población con ingresos máximos de 5 SMGVM, que habiten en las 90 ciudades con mayor población del país, logre la adquisición de vivienda intraurbana mediante la aplicación del subsidio al suelo objeto de este Programa.

DESCRIPCIÓN

El Programa de Consolidación de Reservas Urbanas, es un instrumento de apoyo a la Política Nacional Urbana y de Vivienda, orientado a mejorar la calidad de vida de quienes habitan en las ciudades del país, cerrando la brecha existente entre aquellos de menores recursos y el resto de la población, mediante el otorgamiento de apoyos presupuestarios al suelo intraurbano libre de riesgos naturales y antropogénicos, en el cual se edifique vivienda social digna y sustentable dirigida a la población con ingresos de hasta 5 veces salario mínimo vigente (SMGVM) que habite en alguna de las 90 ciudades con mayor población del país.

PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE LOS REGISTROS PÚBLICOS DE LA PROPIEDAD Y CATASTROS

http://www.sedatu.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2013/catastro/LINEAMIENTOS_CATASTRO.pdf

UNIDAD RESPONSABLE

Coordinación General de Modernización y vinculación de los Registros Públicos de la Propiedad y Catastros de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).

OBJETIVO

I. Promover que los Registros Públicos de la Propiedad sean organismos eficientes, que garanticen plenamente la certeza jurídica de los derechos sobre bienes inmuebles.

II. Continuar con los esfuerzos de modernización de los Registros Públicos de la Propiedad del país, mediante la aplicación ordenada y transparente de los recursos de que dispongan la Federación y las Entidades Federativas para el cumplimiento de "EL PROGRAMA".

III. Generar una plataforma jurídica, operativa y tecnológica, estandarizada y homologada para los Registros Públicos de la Propiedad y Catastros del país, que vincule y permita el intercambio o acceso a la información con los catastros y con el "RAN", así como con otras instituciones de gobierno federal, estatal y municipal.

IV. Promover que los Catastros sean organismos eficientes y eficaces, en la administración y valuación del inventario de los bienes inmuebles del territorio.

V. Continuar los esfuerzos de modernización de los Catastros Estatales y Municipales del país, mediante la aplicación ordenada y transparente de los recursos de que dispongan la Federación y las Entidades Federativas para el cumplimiento de "EL PROGRAMA".

INSTANCIA EJECUTORA

Entidades federativas.

FONDO REGIONAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE ENTIDADES FEDERATIVAS Y MUNICIPIOS MINEROS

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5361462&fecha=25/09/2014

UNIDAD RESPONSABLE

Unidad de Política y Control Presupuestario (UPCP) de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).

OBJETIVO

Permitir, preservar y restaurar el equilibrio ecológico-ambiental de las ciudades en las que se desarrolla la actividad minera.

INSTANCIA EJECUTORA

Gobierno Estatal y Municipal.

DESCRIPCIÓN

En el Fondo se menciona la facultad que adquieren las entidades federativas y municipios mineros para el cobro de contribuciones por la expedición de permisos de explotación y exploración, así como por celebración de concesiones mineras. De tal manera que quienes sean titulares de concesiones que desarrollen trabajos relacionados con la exploración o explotación de minerales, pagarán una tasa del 3% al valor promedio del volumen de producción obtenido. La recaudación que se obtenga se destinará a la constitución del Fondo para el Desarrollo Sustentable de Entidades Federativas y Municipios Mineros. Consideraciones para personas que cuenten con concesiones:

- Se instaure una tasa del 7.5% a los ingresos de la venta total del mineral extraído.
- Se aplicará una cuota adicional del 50% para personas concesionarias que no lleven a cabo obras de explotación y exploración durante 2 años consecutivos, dentro de los primeros 11 años del periodo que establece el contrato de concesión.
- Se propone el cobro del 0.5% por concepto del derecho extraordinario sobre minería, para titulares de concesiones con ingresos por la enajenación de oro, plata y platino.

MONTOS Y TIPOS DE APOYO

Los Recursos deberán ser empleados en términos del artículo 271 de la Ley, en inversión física con un impacto social, ambiental y de desarrollo urbano positivo, incluyendo:

- I. La construcción, remodelación y equipamiento de centros escolares;
- II. Pavimentación y mantenimiento de calles y caminos locales, así como la instalación y mantenimiento de alumbrado público;
- III. Rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de agua, instalación y mantenimiento de obras de drenaje público, manejo de residuos sólidos, y mejora de calidad del aire.

PROGRAMA DE ASISTENCIA TÉCNICA A ESTADOS Y MUNICIPIOS

http://www.fonatur.gob.mx/es/prod_serv/index.asp?modsec=01-PATEM&sec=1

UNIDAD RESPONSABLE

Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR). Secretaría de Turismo (SECTUR)

OBJETIVO

Asesoría de gobiernos estatales y municipales para la planeación turística de regiones y sitios con potencial así como para apoyar destinos turísticos que requieran un nuevo impulso.

INSTANCIA EJECUTORA

Entidades federativas y Municipal.

DESCRIPCIÓN

Los beneficios del Programa son:

- Identificar sitios con potencial turístico para su estudio.
- Proponer reservas territoriales estratégicas para desarrollo turístico.
- Identificar rutas y circuitos turísticos.
- Orientar el desarrollo turístico integral, incluyendo aspectos económicos, ambientales, sociales y urbanos.
- Identificar rezagos de infraestructura en sitios y regiones turísticas para promover acciones tendientes a su abatimiento.
- Elaborar programas multianuales e intersectoriales de inversión con visión a largo plazo.
- Identificar posibles proyectos para inversión privada: hoteles, vivienda, campos de golf, marinas, centros comerciales y de entrenamiento, entre otros.
- Proponer acciones para mejorar imagen urbana de centros de población con potencial turístico.
- Elevar a rango de Ley la planeación turística local a efecto de garantizar la seguridad jurídica de la inversión en proyectos turísticos.

FONDO NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA (FONADIN)

<http://www.fonadin.gob.mx/>

[http://www.fonadin.gob.mx/work/sites/fni/resources/LocalContent/559/18/Reglas de Operacion 2013 07.pdf](http://www.fonadin.gob.mx/work/sites/fni/resources/LocalContent/559/18/Reglas_de_Operacion_2013_07.pdf)

UNIDAD RESPONSABLE

Dirección de Banca de Inversión y Delegado Fiduciario del FONADIN. Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS).

OBJETIVO

Es objeto del Fideicomiso constituirse como un vehículo de coordinación de la Administración Pública Federal para la inversión en infraestructura, principalmente en las áreas de comunicaciones, transportes, hidráulica, medio ambiente y turística, que auxiliará en la planeación, fomento, construcción, conservación, operación y transferencia de proyectos de infraestructura con impacto social o rentabilidad económica o financiera, de acuerdo con los programas y los recursos presupuestados correspondientes.

INSTANCIA EJECUTORA

Entidades del sector público y privado.

DESCRIPCIÓN

Las funciones del FONADIN son:

- Otorgar créditos subordinados y/o convertibles, garantías y aportaciones, para fomentar la participación del sector privado y social en Proyectos de Infraestructura.
- Apoyar con garantías la participación de las empresas constructoras mexicanas, en las licitaciones de Proyectos de Infraestructura.
- Movilizar el capital privado hacia el financiamiento de Proyectos de Infraestructura.
- Asumir riesgos que el mercado no está dispuesto a tomar, a fin de estimular la participación del sector privado en Proyectos de Infraestructura.
- Promover la participación de intermediarios financieros bancarios y no bancarios en el financiamiento de Proyectos de Infraestructura.

- Otorgar aportaciones no recuperables para la realización de proyectos de obra pública.
- Otorgar Apoyos Recuperables y No Recuperables para fomentar la construcción, financiamiento y transferencia de proyectos de infraestructura.
- Coordinar acciones con las autoridades competentes, para el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental de los Proyectos de Infraestructura.
- Otorgar subvenciones a Entidades del Sector Público para apoyar la rentabilidad de los Proyectos de Infraestructura y fomentar su realización.
- Proporcionar a Entidades del Sector Público y del Sector Privado asesorías y servicios para la evaluación, estructuración, financiamiento y ejecución de Proyectos de Infraestructura.
- Obtener los derechos de concesiones, permisos y autorizaciones otorgados al Fideicomiso o a su Fiduciario, y en su caso a transferir a fin de acrecentar su patrimonio y ampliar los recursos disponibles para el Financiamiento de Proyectos de Infraestructura, así como construir, administrar, operar, mantener y explotar Bienes Concesionados.
- Fomentar la realización de estudios y la contratación de Asesorías, con Apoyos Recuperables y No Recuperables, a fin de facilitar la evaluación y estructuración de Proyectos de Infraestructura.
- Suscribir y emitir títulos de crédito, tanto para fondear los activos del Fideicomiso y canjear o refinanciar pasivos, como para facilitar el financiamiento de Proyectos de Infraestructura. Cada emisión determinará la fuente de pago y los representantes comunes de los acreditados no podrán fungir como controladores u obtendrán lugar en el Comité Técnico. Dichas emisiones podrán contar con la garantía o respaldo del Gobierno Federal, previa autorización de la SHCP.
- Promover con Entidades del Sector Público la integración de un inventario de Proyectos de Infraestructura.
- Integrar y fortalecer las capacidades internas para la evaluación y ejecución de Proyectos de Infraestructura.
- Fortalecer el patrimonio del Fideicomiso con los activos de otras entidades relacionadas con Proyectos de Infraestructura.
- Coadyuvar al fortalecimiento de la infraestructura del Gobierno Federal, los estados y municipios, para una adecuada prestación de servicios públicos.
- Contar con un programa financiero anual, que tenga como objetivo tanto el cumplimiento de las obligaciones financieras del Fideicomiso como el conservar y acrecentar el patrimonio del mismo.
- Cuando se requiera para el desarrollo de infraestructura, se podrán adquirir y/o arrendar los activos estrictamente necesarios para cumplir con sus obligaciones de Apoyo.
- Aprobar otros programas relacionados con los fines del Fideicomiso y la modificación o extinción de los preexistentes.

TIPOS DE APOYO

El Fondo Nacional de Infraestructura, promueve la realización de Proyectos de Infraestructura, a través del otorgamiento de Apoyos Recuperables y No Recuperables, para financiar Estudios y Asesorías relacionados con Proyectos de Infraestructura, proporcionando seguridad y certeza, así como su viabilidad y ejecución.

PROGRAMA DE APOYO FEDERAL AL TRASPORTE MASIVO (PROTAM)

http://www.fonadin.gob.mx/wb/fni/programa_de_transporte_urbano

UNIDAD RESPONSABLE

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS).

OBJETIVO

El Programa Federal de Apoyo al Transporte Masivo es uno de los instrumentos del Fondo Nacional de Infraestructura, para apoyar el financiamiento de proyectos de inversión en transporte urbano masivo, así como para impulsar el fortalecimiento institucional de planeación, regulación y administración de los sistemas de transporte público urbano.

INSTANCIA EJECUTORA

Entidades Federativas y Municipios.

DESCRIPCIÓN

A través de este programa se apoya el financiamiento de proyectos de inversión en transporte urbano masivo, así como la planeación, regulación y administración de los sistemas de transporte público urbano. El programa fomenta la realización de proyectos de transporte urbano masivo en las principales ciudades del país, con el fin de resolver el problema de movilidad, ya que con ello se propiciara el desarrollo sustentable con una mayor productividad y una mejor calidad de vida para la población.

MONTOS Y TIPOS DE APOYO

El Fondo Nacional de Infraestructura cuenta con apoyos recuperables y no recuperables para apoyar desde los estudios de factibilidad hasta el desarrollo de las obras. Entre los proyectos elegibles de este Programa se encuentran: Trenes suburbanos, Metros, trenes ligeros y tranvías, Autobuses Rápidos Troncales (BRTs) y obras de integración multimodal. Los apoyos que otorga el Fondo para el desarrollo de proyectos de transporte masivo a entidades públicas federales, estatales o municipales, así como a concesionarios, son los siguientes:

- Apoyos para Estudios (Créditos o recursos a fondo perdido para la elaboración de Estudios)
- Apoyos para la inversión en Proyectos (Aportaciones Recuperables y No Recuperables, según lo requiera el proyecto, Apoyos para financiar inversión en equipos de transporte masivo, sus talleres y depósitos a través de deuda subordinada, capital o garantías, según lo requiera el proyecto);
- Los proyectos de transporte masivo comprenden la inversión en: La infraestructura con sus instalaciones fijas, Derechos de vía, Obra pública o concesionada de las vías férreas o carriles exclusivos, Paradores, estaciones y terminales, Electrificación, sistemas de señales y comunicaciones y control; Equipo de transporte (Trenes, tranvías o autobuses de alta capacidad y convencionales, Talleres y depósitos de vehículos, Sistemas de boletos de prepago, Obra pública inducida y expropiaciones).

PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE LAS ÁREAS COMERCIALES DE LOS ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO

<http://www.banobras.gob.mx/productosyservicios/productos/asistenciatecnicaayfinanciera/Programa-de-Modernizaci%C3%B3n-del-%C3%81rea-Comercial-de-Organismos-Operadores-de-Agua.aspx>

UNIDAD RESPONSABLE

Banco Nacional de Obras y Servicios (BANOBRAS)

OBJETIVO

Fortalecer los ingresos propios municipales a través de incrementar la recaudación de los derechos por consumo de agua, mediante la actualización del padrón de contribuyentes y mejoramiento de la eficiencia del Área Comercial.

INSTANCIA EJECUTORA

Organismos Paraestatales y Organismos Paramunicipales Operadores de Agua.

DESCRIPCIÓN

El programa comprende 3 etapas:

1. Elaboración de un diagnóstico y un plan de acción, así como un proyecto ejecutivo.
2. Ejecución de las acciones del proyecto de modernización del área comercial y Supervisión.
3. Emisión de dictamen técnico de cumplimiento.

MONTOS Y TIPOS DE APOYO

- 100% del costo total por la elaboración del Diagnóstico, Plan de Acción, Proyecto Ejecutivo, Supervisión y emisión del dictamen técnico de cumplimiento.
- Rembolso al Municipio del 40% del costo total de inversión en la ejecución del proyecto ó 10 mdp como máximo.
- Financiamiento para la ejecución del Proyecto.
- Asistencia Técnica para el proceso de contratación de acciones, así como durante la ejecución del proyecto.

Anexo 14. Cartografía

El anexo cartográfico de la Región Oeste se incluye en un documento adicional que complementa este estudio.

Créditos

El Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la **Región Oeste** de Zacatecas fue realizado por el equipo de investigación del Programa de Estudios Avanzados en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, Lead-México e investigadores de El Colegio de México. Hacemos un reconocimiento especial a la Dirección General de Geografía y Medio Ambiente, particularmente a la Subdirección de Regionalización del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Agradecemos la colaboración del personal de la Secretaría de Infraestructura del Gobierno del Estado de Zacatecas; así como a grupos, organizaciones y dependencias estatales y municipales que amablemente nos facilitaron información y a la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU) por las facilidades otorgadas.

Coordinador:

Graizbord, Boris

Equipo de trabajo:

Caldiño García, Eneas Arturo

Campos Alanís, Juan

Demetrio Ramírez, Anel

González Granillo, José Luis

Lemus Pérez, Raúl

López Ibarra, Omar

Mora Van-Cauwelaert, Santiago

Nava García, Emelina

Pérez Hernández, Amos Antonio (INEGI)

Quiroz Benítez, Diana Esmeralda

Ramírez Muñoz, Jaime

Sánchez Barrera Alberto

Segundo de Jesús, Erika

Sobrino Figueroa, Luis Jaime

Sosa López, José de Jesús

Ugalde Saldaña, Vicente

Soporte administrativo:

Borrego Pérez, Norma

García, García Araceli

Montenegro Silva, César

