



**PROGRAMA REGIONAL
DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL DE ZACATECAS
(CENTRO) QUE ABARCA
LOS MUNICIPIOS DE
CALERA, FRESNILLO,
GENARO CODINA,
GENERAL ENRIQUE ESTRADA,
GUADALUPE, MORELOS, PÁNUCO,
TRANCOSO, VETAGRANDE Y ZACATECAS
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. ESTA 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.....	5
Fase 1. Antecedentes y coordinación.....	7
1.1. Instrumentos legales.....	8
1.2. Vinculación del PROT con otros instrumentos de planeación.....	15
1.2.1. Consideraciones jurídicas respecto a la inversión pública en las regiones mineras del estado de Zacatecas.....	22
1.3. Instalación del Grupo de Trabajo Multisectorial.....	28
1.3.1. Talleres de participación.....	29
1.4 Base cartográfica.....	37
Fase II. Diagnóstico y escenarios.....	38
2.1. Caracterización de la región.....	38
2.1.1. Ubicación y entorno regional.....	44
2.1.2. Caracterización del medio físico natural.....	46
2.1.3. Caracterización ambiental.....	88
2.1.4. Caracterización social y demográfica.....	124
2.1.5. Caracterización del proceso económico.....	165
2.1.6. Caracterización del equipamiento y la infraestructura.....	188
2.1.7. Sistema regional de ciudades.....	212
2.1.8. Caracterización metropolitana.....	220
2.1.9. Zonas fronterizas.....	228
2.1.10. Caracterización cultural.....	228
2.1.11. Riesgos.....	233
2.1.12. Tenencia de la tierra.....	249
2.1.13. Fragilidad Ambiental.....	252
2.1.14. Aptitud del suelo.....	270
2.1.15. Finanzas municipales.....	290
2.1.15.1. El gasto público: instrumento de ordenamiento regional.....	298
2.2. Indicadores de ordenamiento territorial.....	301
2.2.1. Indicadores del medio físico.....	301
2.2.2. Indicadores de orden social.....	323
2.2.3. Indicadores del proceso económico.....	336
2.2.4. Indicadores urbanos y de infraestructura.....	361
2.3. Diagnóstico y UTER.....	384
2.3.1. Diagnóstico integral.....	386
2.3.2. Proyectos detonadores e inversiones programadas.....	405
2.3.3. Escenarios.....	420

2.3.4. Taller de revisión del diagnóstico integral	441
2.3.5. Proceso de definición de las UTER	442
2.3.6. Taller para la aprobación de UTER.....	466
2.3.7. Aptitud del suelo por UTER.....	467
Fase III. Estrategias y Metas.....	475
3.1. Modelo de Ocupación Territorial	475
3.2. Definición de políticas integrales, objetivos estratégicos, metas y proyectos territoriales ..	478
3.3. Taller para establecer las políticas integrales, objetivos estratégicos, metas y proyectos territoriales.....	481
3.4. Políticas integrales, objetivos estratégicos, metas y proyectos territoriales	482
Llevar a cabo las recomendaciones del Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS).....	487
Fase IV. Acciones y Corresponsabilidad	501
4.1. Programa multianual de inversiones	501
4.2. Establecimiento de corresponsabilidad.....	519
4.3. Mecanismos y criterios de seguimiento	520
4.4. Indicadores de evaluación y monitoreo.....	521
Bibliografía.....	523
Anexos.....	537
Anexo 1. Instrumentos de planeación vigentes en la entidad vinculados al PROT.....	539
Anexo 2. Vinculación del OT con otros instrumentos de planeación.....	544
Anexo 3. Integrantes del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y del Grupo de Trabajo Multisectorial.....	570
Anexo 4. Programa del taller	574
Anexo 5. Presentación del taller.....	575
Anexo 6. Cuestionario utilizado para el primer ejercicio del taller	597
Anexo 7. Lista de asistentes al taller.....	599
Anexo 8. Memoria fotográfica del taller.....	605
Anexo 9. Anexo Estadístico	609
Anexo 10. Dotación de equipamiento	619
Anexo 11. Caracterización cultural de los municipios de la región Centro	633
Anexo 12. Indicadores de riesgo por tipo de fenómeno hidrometeorológico.....	641
Anexo 13. Glosario de términos relativos de ingresos y egresos municipales	642
Anexo 14. Catálogo de programas, fondos y subsidios federales.....	646
Anexo 15. Cartografía	664
Créditos	665

Presentación

El Programa Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) para la **Región Centro** 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-Centro en términos operativos propicia una más amplia y clara coordinación interinstitucional en virtud de la incidencia territorial a distintas escalas de las propuestas de ordenamiento.¹ En otras palabras, **qué** se puede y qué no se puede y 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, con el propósito de lograr un uso eficiente de los recursos y del suelo en particular en cumplimiento de objetivos ambientales, sociales y económicos, es el de ofrecer un referente que permita monitorear y evaluar la implementación de políticas y el cumplimiento de metas territoriales relacionadas con el desarrollo sostenible.

Asimismo, 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 esta administración se orienten a consolidar el desarrollo humano en el Estado, a través de conformar en todos los municipios y localidades 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, con el propósito de abonar al desarrollo en términos de calidad de vida, equilibrio intra e interregional, y 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 de este acuerdo se conjuntan esfuerzos de la federación y el estado en tareas como la asistencia técnica y el asesoramiento especializado en desarrollo urbano y territorial; además de favorecer el

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.

intercambio de información. El Consejo está integrado por sectores gubernamentales, sociales y de la iniciativa privada, y 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 beneficio 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, así como con una legislación adecuada, sin olvidar el fortalecimiento institucional que debe existir para hacer operativos estos planteamientos.

En este sentido, las líneas de acción son las siguientes:

- Consolidar una política unificada y congruente de ordenamiento territorial, desarrollo regional urbano y vivienda, bajo la coordinación de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (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-Centro 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 Centro del Estado de Zacatecas está compuesta por diez municipios: Calera, Fresnillo, Genaro Codina, General Enrique Estrada, Guadalupe, Morelos, Pánuco, Trancoso, Vetagrande y Zacatecas. Esta región contaba en 2010 con 619,876 habitantes que representan 41.6% del total de la población de Zacatecas. Los centros urbanos de mayor relevancia para la región son la Zona Metropolitana de Zacatecas-Guadalupe (ZMZG) y las ciudades de Fresnillo y Víctor Rosales. En conjunto estas localidades albergaban 451,832 habitantes, cifra que equivale a 72.8% de la población de la región. Sólo la ZMZG concentra 48.1% de la población de la región y 20% del total de la entidad.

El PROT-Centro se estructura por 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 relación a temas vinculados con el ordenamiento territorial. 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 región centro, 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, producto de la priorización de problemas identificados en la región. Asimismo, se establecen y definen las instancias que deben encargarse de su ejecución (matriz de corresponsabilidad).

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

La elaboración del PROT-Centro se llevó a cabo gracias a la concurrencia de recursos federales mediante la participación de la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (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 SEDATU quienes se dieron a la tarea de revisar el documento, así como de proveer información estadística y cartográfica; también participó la delegación estatal de la SEDATU; y por el Estado de Zacatecas se contó con la participación del personal de la Secretaría de Infraestructura y la Subsecretaría de Desarrollo Urbano, quienes en todo momento colaboraron en múltiples tareas de apoyo para la consecución del programa. La elaboración técnica del PROT-Centro 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 Centro del Estado de Zacatecas (PROT-Centro), 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 región Centro del Estado de Zacatecas, comprendida por los municipios de Calera, Fresnillo, Genaro Codina, General Enrique Estrada, Guadalupe, Morelos, Pánuco, Trancoso, Vetagrande y Zacatecas.

De la misma manera que el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas (PEDUyOTZ) vigente, el PROT-Centro 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-Centro 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 de la región que permita gestionar los recursos y lograr un desarrollo socio-económico para mejorar el bienestar de la población, pero que minimice las externalidades territoriales negativas y propicie externalidades territoriales positivas.³

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 centro, 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 1. Antecedentes y coordinación

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

El fundamento jurídico del PROT-Centro 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 de 2014. Este conjunto de disposiciones representa la base con la que se fundamenta el presente programa regional, el cual reconoce los esfuerzos anteriores llevados a cabo en la entidad como el primer Programa Estatal de Ordenamiento Territorial 2004-2010, a partir del cual se han desarrollado diversos 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	Estatal	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)	Estatal	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 la 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 General de Asentamientos Humanos
	Ley General de Planeación
	Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal
	Ley de Desarrollo Rural Sustentable
	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
Estatal	Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Zacatecas
	Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Zacatecas

	Ley Orgánica del Municipio del Estado de Zacatecas
	Código Urbano 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-Centro se presenta de manera detallada en el **anexo 2**, el cual identifica los programas estatales y municipales vigentes con incidencia en el territorio de esta región, así como su vigencia y 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-Centro (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
Estatad	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
Regional	Programa Subregional de Ordenamiento Territorial Zacatecas
Metropolitano	Programa de Desarrollo Urbano de la Conurbación Zacatecas-Guadalupe, 2004-2030
	Programa de Desarrollo Urbano Zacatecas-Guadalupe
Municipal	Plan Municipal de Desarrollo de Calera, 2013-2016
	Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Víctor Rosales, Calera
	Plan de Desarrollo Municipal de Fresnillo, 2014-2016
	Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Fresnillo, 2003-2020
	Plan de Desarrollo Municipal de Genaro Codina, 2013-2016
	Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Genaro Codina, 2002-2012
	Plan Municipal de Desarrollo de Gral. Enrique Estrada, 2013-2016
	Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de General Enrique Estrada
	Plan Municipal de Desarrollo de Guadalupe, 2014-2016
	Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Sur-Oriente Guadalupe
	Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Sur-Poniente Guadalupe
	Programa Parcial de Ordenamiento Vial y Crecimiento Guadalupe.-La Zacatecana-Martínez Domínguez
	Programa Parcial de Ordenamiento Vial y Crecimiento Guadalupe.-Osiris

	Programa Parcial de Ordenamiento Vial y Crecimiento Guadalupe.-San Ramón
	Plan Municipal de Desarrollo de Morelos, 2013-2016
	Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Morelos, 2000-2020
	Plan Municipal de Desarrollo de Pánuco, 2014-2016
	Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Pánuco, 2010-2030
	Plan de Desarrollo Municipal de Trancoso 2013-2016
	Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Trancoso
	Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Trancoso (reglamento)
	Plan Municipal de Desarrollo de Vetagrande, 2013-2016
	Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Vetagrande
	Plan Municipal de Desarrollo de Zacatecas, 2013-2016
	Programa de Regeneración y Ordenamiento Urbano en Bracho
	Programa Parcial de El Orito, Zac.
	Programa de Centro Histórico de Zacatecas
	Programa de desarrollo urbano zona poniente Zacatecas, 2007-2030
	Programa parcial de desarrollo urbano zona sur Zacatecas, 2007-2030

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 beneficio 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, que recientemente se ha contemplado como estrategia de desarrollo. Una de las líneas señala que es necesario impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico (OE) y el ordenamiento territorial (OT) 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 con estos instrumentos es fomentar la colaboración con organizaciones de la sociedad civil en materia de ordenamiento ecológico, desarrollo económico y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

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).

Según del PND 2013-2018 hay tres grandes temas que se vinculan directamente con el ordenamiento territorial y el crecimiento verde. Sin lugar a dudas, uno de ellos es el 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 tema 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 OT, apoyos a la producción y mayor acceso a financiamiento. El tercer tema es el impulso al turismo a través de promover el OT, así como la seguridad integral y la 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.

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 OT la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (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 de 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 una parte por la carencia de un marco jurídico que promueva la planeación integral y, por otra, debido a la falta de fuentes de financiamiento para apoyar a nivel local la elaboración de los planes y programas de OT.⁶

Ante estas carencias es necesario la instalación de consejos estatales y regionales de ordenamiento territorial 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 ante posibles impactos de fenómenos naturales.

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.**

Otro de los aspectos que contribuiría al OT es la estandarización de procesos y la homologación registral a nivel nacional, a través de uso de tecnologías de la información, en donde se integre, vincule y modernice el 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 la infraestructura, los equipamientos, los servicios y, en general, la racionalidad del proceso de desarrollo, se oriente a atender las necesidades de 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.

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, identificar aquellas áreas cuyo valor ambiental debe ser respetado. Este documento 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” Y, 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 del Estado 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; h) fortalecer el marco legal correspondiente con la finalidad de establecer normas básicas para aprovechar y acceder a los recursos disponibles de nuestro 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 de nivel municipal se observa que en términos generales la Región Centro cuenta con la mayor cobertura de instrumentos formulados, dado que se llevan a cabo planes de desarrollo municipal, programas de desarrollo urbano de centro de población y programas parciales (localizados en la conurbación de Zacatecas-Guadalupe). Particularmente, hay un Programa Subregional de Ordenamiento Territorial de Zacatecas, que abarca el territorio de los municipios de Calera, Fresnillo, General Enrique Estrada, Morelos, Pánuco, Vetagrande y Zacatecas. También se ha elaborado un Plan Ecológico 2013-2016 para el municipio de Zacatecas, cuyos objetivos van encaminados a lograr el ordenamiento territorial, el mejoramiento de la calidad del aire, movilidad, calidad del agua, el manejo de residuos sólidos, etc. del municipio de Zacatecas; sin embargo, no indica la localización de las acciones propuestas.

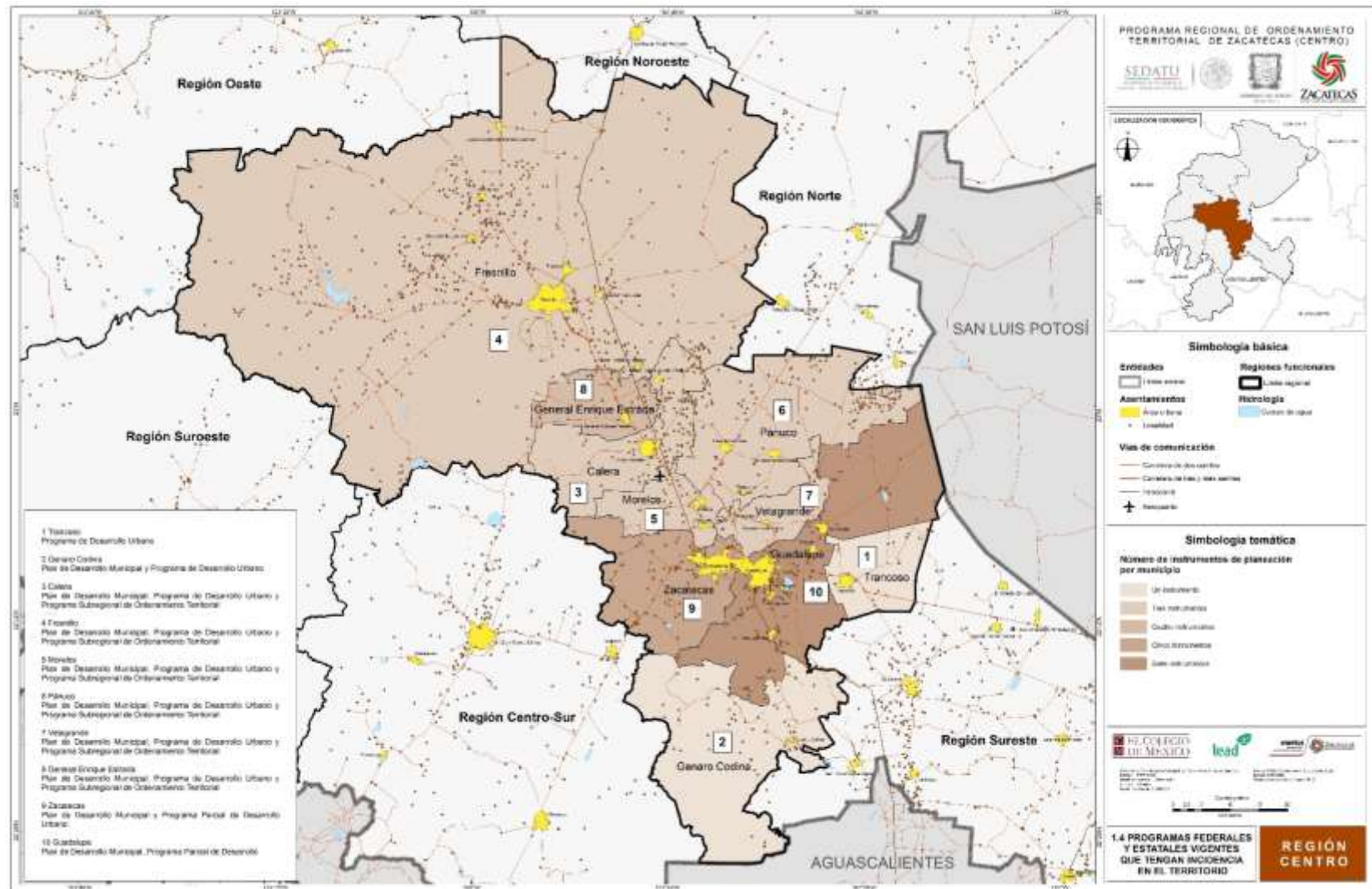
Asimismo, se observa que los objetivos planteados en la mayor parte de los planes de desarrollo municipal, son de corte estratégico y se orientan en su mayoría a aspectos como la calidad de vida, seguridad, desarrollo económico, desarrollo urbano, patrimonio histórico además de riesgo y vulnerabilidad ambiental. Estos temas son tratados a partir de un enfoque de política y estrategias o ejes de acción, sin embargo, carecen de presupuesto asignado para cada vertiente planteada.

En cuanto a los 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 que no necesariamente podrían ser incorporados a un ámbito más amplio como es el del ordenamiento territorial. No obstante, lo anterior, en algunos casos particulares se encontró algunas matrices de metas sectoriales relacionadas al tema del ordenamiento territorial. Se trata de propuestas de proyectos o identificación de problemas de corte ecológico y territorial, paisaje, impactos de la actividad minera e industrial que deberán ser corroborados y analizados a partir de las propuestas del presente PROT.

En el anexo 2 se presentan de manera sistematizada los objetivos y metas que cada uno de estos documentos persiguen y, en su caso, se resalta su vigencia y el ámbito de actuación de las dependencias encargadas de su operatividad. Cabe señalar que sólo en algunos de estos documentos se pudo 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 Centro.

Mapa 1.4. Aplicación del marco programático de la Región Centro



La revisión del marco programático relacionado con el ordenamiento territorial de la Región Centro 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 Centro 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 ordenamiento territorial que vincule aspectos sociales, económicos y ambientales; fomentar la participación social a través de nuevos esquemas de participación, pues solo de esta manera la sociedad tomará consciencia del proceso de ordenamiento territorial y por ende adquirirá legitimidad.

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 (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, una fuente 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.**

¹⁰ Los pagos de estas contribuciones por derechos se adicionaron 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.

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 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 si tener actividades relacionadas con el ordenamiento territorial. Para la conformación del GMT 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 municipales de los municipios que conforman la **Región Centro** de Zacatecas. Además, 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 Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial como del Grupo de Trabajo Multisectorial, instancias encargadas de la formulación, 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 Región Centro del Estado Zacatecas, 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-Centro, se llevó a cabo en las instalaciones del Salón Galerón del Hotel Mesón de Jobito en la ciudad de Zacatecas, Asistieron más de 50 personas, y entre los asistentes destacan, funcionarios de los municipios de Calera, Fresnillo, Genaro Codina, General Enrique Estrada, Guadalupe, Morelos, Pánuco, Trancoso, Vetagrande y Zacatecas, así como personal de otras dependencias del gobierno del Estado como la Unidad de Planeación (UPLA), la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), de la Secretaría de Infraestructura (SINFRA), del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT). Adicionalmente se contó con la participación de académicos y alumnos de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN-Zacatecas).

El objetivo de este taller fue 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 Centro** del Estado de Zacatecas; 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 región centro¹³. Para la segunda etapa, se conformaron tres mesas de trabajo para atender tres temas esenciales para el ordenamiento territorial: i) aspectos del medio físico; ii) aspectos sociodemográficos y iii) aspectos económicos. En cada mesa de trabajo, los participantes de manera individual contestaron tres preguntas referentes a los problemas principales, potencialidades y proyectos que se lleven a cabo en los municipios de la región. Como parte del ejercicio se les solicitó a los participantes localizar en mapas tanto los problemas como los proyectos. Posteriormente, se abrió la discusión en las mesas para que todos los participantes dieran a conocer sus opiniones y llegarán a un consenso. Producto de este intercambio se les solicitó ubicar en mapas de la región los problemas y proyectos con el propósito de mostrarlos y explicarlos ante el pleno.

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 económicos.



Participantes de la mesa 2 sobre aspectos sociodemográficos



Resultado del ejercicio de localización de problemas y proyectos en la región Centro.

A continuación, se presentan los principales resultados del primer taller de participación captados a través de los ejercicios realizados en cada una de las mesas de trabajo. Como parte de los ejercicios realizados en el taller se les solicitó a los participantes localizar los problemas que se presentan en la región. El **mapa 1.5** muestra de manera esquemática dicha problemática, no obstante, hay problemas generalizados en la región como escasez de agua; contaminación del aire; migración, deficiencia en los servicios de salud, pobreza, desempleo y falta de infraestructura que los participantes consideraron como problemas que abarcan toda la región e incluso un ámbito espacial más amplio.

Cuadro 1.3.1.1. Problemas, causas, localización y proyectos o soluciones identificadas por tema o sector en la Región Centro¹.

Tema o Sector	Problema	Causa del problema	Localización del problema	Proyectos prioritarios y propuestas de solución	Localización del proyecto	Prioridad de atención
Aspectos del Medio Físico	Sobreexplotación y falta de agua	Sobreexplotación de los acuíferos, uso excesivo en actividades agrícolas y problemas de distribución	En todo el Estado, pero particularmente en ZM Zac.-Gpe. y Víctor Rosales	Sistema de presas "Milpillars" (ésta propuesta está aún en la fase de factibilidad por parte de la CONAGUA).	Desde Jiménez de Teul hacia Zacatecas	Alta
				Plan Estatal Hídrico	Todo el Estado	Alta
				Reglamentación de acuíferos	Todo el Estado	Proyecto por publicarse
	Contaminación de arroyos, ríos y cuerpos de agua	Vertederos de aguas residuales de actividades industriales y agropecuarias		Construcción de plantas tratadoras de aguas residuales.	Región centro	Alta
	Falta de plantas para el tratamiento de aguas residuales	Falta de gestión de recursos para su implementación	Principales ciudades de la región (Zac.-Gpe., Fresnillo y Víctor Rosales)	Estudios para la instalación de plantas de tratamiento	Región centro	Alta
	Falta de rellenos sanitarios y manejo inadecuado de R.S.U	Producción abundante de RSU y falta de estaciones de transferencia y sitios de tratamiento de RSU	Principales ciudades de la región (Zac.-Gpe., Fresnillo y Víctor Rosales)	Plan Estatal de Residuos Sólidos	Todo el Estado	Media
				Reciclaje de basura en los municipios	Principales ciudades de la región (Zac.-Gpe., Fresnillo y Víctor Rosales)	Media
				Proyectos de rellenos sanitarios	Principales ciudades de la región (Zac.-Gpe., Fresnillo y Víctor Rosales)	Media
	Problema con la topografía (falla activa)	Falta de la publicación del Atlas de Riesgo y un plan de protección civil	Calera	Planes de contingencia dependiendo de la temporada	Región centro	Alta
				Previsión de deslaves	Ciudad de Zacatecas	Alta

Aspectos Sociodemográficos				Estudio de deslizamiento de ladera en la capital Zacatecas	Ciudad de Zacatecas	Alta
	Problemas con las zonas donde se asienta las mineras por contaminación del suelo	Producción minera a cielo abierto	Fresnillo, Morelos, Pánuco, zacatecas, Guadalupe y Vetagrande	Restauración de áreas mineras		Alta
	Contaminación del aire (ZM Zac.-Gpe.)	Congestión vial	ZM Zac.-Gpe.			
				Proyecto Parque eólicos	Zacatecas	Proyecto en marcha
				Construcción del Ecoparque Centenario	Intersección de Zacatecas, Guadalupe y Vetagrande	Proyecto en marcha
				Desarrollo de áreas naturales protegidas		Media
				Control y/o vigilancia de cacería furtiva		Alta
	Falta de planeación territorial y poca regulación del territorio	Asentamientos humanos irregulares, falta de planeación para la creación de asentamientos humanos formales y dificultades para la dotación de servicios públicos urbanos.	ZM Zac.-Gpe., Víctor Rosales y Fresnillo).	Proyecto de mecanismo de solución para el OT (Fresnillo)	Principales ciudades de la región (Zac.-Gpe., Fresnillo y Víctor Rosales)	Media
				Institutos Municipal y Metropolitano de Planeación	Principales ciudades de la región (Zac.-Gpe., Fresnillo y Víctor Rosales)	Alta
				Programas para la certificación jurídica y regularización de la tenencia de la tierra (Guadalupe)	Guadalupe	Alta
				Sistema de Gestión Catastral	Región centro	Media
				Repoblación del Centro Histórico (Zacatecas)	Ciudad de Zacatecas	Media
				Grupos habitacionales para abatir la dispersión poblacional (Proyecto en papel)	Región centro	Media
				Centros Concentradores de Servicios (SEDESOL)	Región centro	Media
				Consejos de participación	Región centro	Media

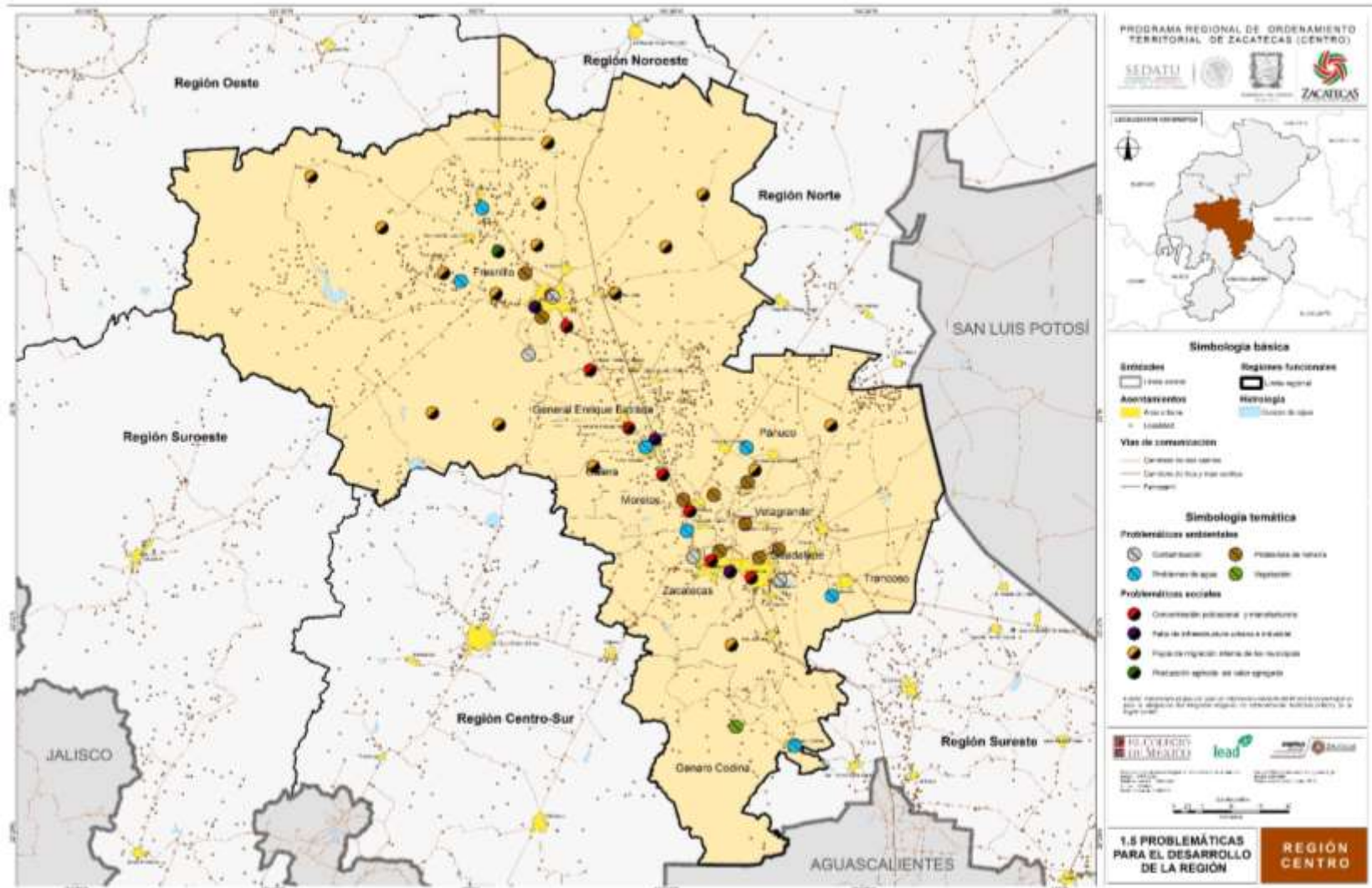
	Especulación del suelo	Falta de planeación territorial	Periferia de las ciudades de la región (Zac.-Gpe., Fresnillo y Calera)	ciudadana		Media
	Falta de claridad en los límites territoriales de varios municipios (por ejemplo, entre Calera y Morelos)	Gestión de concurrencia municipal, sectorial y de participación ciudadana	Calera y Morelos			Baja
	Movilidad urbana deficiente	Congestión vial y desorden de las vialidades	Vialidades urbanas de la ZM Zac.-Gpe.	Sistema Integrado de Transporte de la ZM Zac.-Gpe. (Metrobús, estaciones de transferencia)	De Oriente a Poniente de la ZM Zac.-Gpe.	Media
				Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable	ZM Zac.-Gpe.	Ya se cuenta con el documento
				Libramiento Ferroviario (para evitar que el ferrocarril transite en la ciudades del corredor industrial	De la localidad Estación San José, Fresnillo hasta San Gerónimo, Gpe.	Media
	Problemas en la calidad, accesibilidad y permanencia en los niveles de la educación básica		Todo el Estado	Estancias educativas		Alta
				Campañas de Alfabetización	Todo el Estado	Alta
	Infraestructura Educativa obsoleta o carente	Falta de gestión de recursos para su mejoramiento	Todo el Estado	Construcción, rehabilitación y mantenimiento de las escuelas	Región centro	Alta
	Pobreza	Recursos humanos poco calificado, bajos salarios	Todo el Estado	Centros Multidisciplinarios (SUMAR) (SEDESOL-Zac.)	Calera, Guadalupe, Zacatecas, y Fresnillo	Alta
				Creación de Centros de		Alta

				Desarrollo Comunitario		
				Cruzada Contra el Hambre	Genaro Codina, Zacatecas y Guadalupe	Programa Federal en operación Alta
	Servicios de salud deficientes	Falta de gestión de recursos para su mejoramiento	Todo el Estado	Hospital de la Mujer (Fresnillo)	Fresnillo	Alta
				Programa de Salud Itinerante	Región centro	Alta
	Flujos de migración interna de los municipios que están fuera del corredor industrial hacia los municipios que se encuentran en el corredor industrial	Concentración de las industrias, comercios y servicios en el corredor industrial Zacatecas-Fresnillo	De los municipios y localidades rurales hacia las ciudades de Fresnillo, Gral. Enrique Estrada, Víctor Rosales, Morelos y ZM Zac.-Gpe.	Instalación de otros corredores industriales	Región centro	Alta
	Crecimiento poblacional, principalmente en la zona centro de la región (ZM Zac.-Gpe.)	Concentración poblacional	Zacatecas, Guadalupe, Morelos y Pánuco			
	Concentración de recursos materiales y humanos en el corredor Industrial Zacatecas-Fresnillo	Poca diversificación de la actividad industrial, desempleo y falta de infraestructura adecuada para la nueva industria en los municipios que están fuera del corredor	Corredor Industrial Zacatecas-Fresnillo			
Aspectos Económicos	Falta de oportunidades laborales (desempleo)	Recursos humanos poco calificado, bajos salarios	Región Centro	Desarrollo de proyectos productivos agroindustriales-industriales (Parques)	Osiris, Guadalupe y Noria de Gringos, Morelos	Alta
				Parque Agroindustrial en el Norte de Fresnillo	Norte de Fresnillo	Alta
				Parque MYPIMES (Morelos)	Morelos	Alta
				Parques Industriales SUMAR I y SUMAR II (Calera, Aeropuerto)	Calera, Aeropuerto	Proyecto Prioritario Alta

				Puerto [Aduana] Interior o [Y] Puerto Seco	Sur de Calera	Proyecto Prioritario Alta
	Producción agrícola sin valor agregado (la producción agrícola se “exporta” a Aguascalientes y San Luis Potosí donde se le da valor agregado y se comercializa)	Producción agrícola no están integradas a cadenas de valor al interior del Estado	Fresnillo	Tecnificación de riego	Región Centro	Alta
				Reforestación en tierras de cultivo con poca producción de cosecha		Media
				Preservación de zonas productoras de alimentos		Media
	Falta de gestión para obtener recursos federales por parte de los ayuntamientos	Falta de gestión y capacitación administrativa	Región Centro	Planes de Desarrollo	Todo el Estado	Media
				El ayuntamiento de Gral. Enrique Estrada realizan diversos proyectos productivos y de asistencia social con los recursos de los programas federales	Municipio Gral. Enrique Estrada	Media
	Falta de infraestructura urbana e industrial	Falta de gestión de recursos para su implementación y mejoramiento	Ciudades de Fresnillo, Víctor Rosales y ZM Zac.-Gpe.	Red de Gas Natural	Calera-Morelos-Zacatecas-Guadalupe-Trancoso	Proyecto Prioritario Alta
				Alumbrado público	Ciudades de Fresnillo, Víctor Rosales y ZM Zac.-Gpe.	Media
				Instalación de lámparas LED para ahorrar electricidad	Ciudades de Fresnillo, Víctor Rosales y ZM Zac.-Gpe.	Media
				Carretera Fresnillo-Valparaíso	Fresnillo-Valparaíso	Proyecto Prioritario Alta
				Carretera Zacatecas-Jerez	Zacatecas-Malpaso-Jerez	Proyecto Prioritario Alta

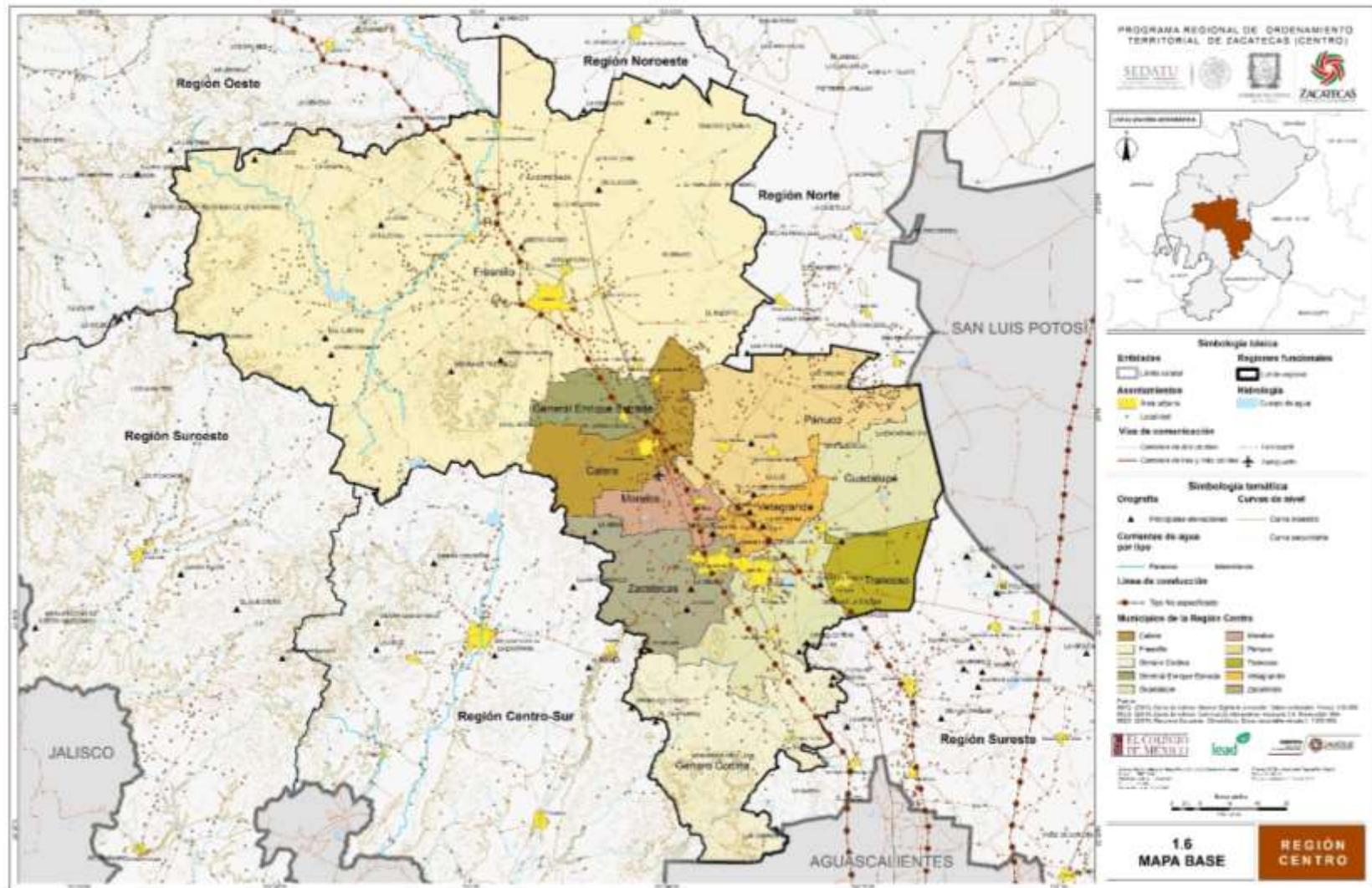
¹ El traslape entre los colores se debe a que los problemas reportados están relacionados con los tres aspectos que aquí se utilizaron como una forma de clasificación.

Mapa 1.5. Problemáticas identificadas en la Región Centro



1.4 Base cartográfica

Mapa 1.6. Mapa base de la Región Centro



Fase II. Diagnóstico y escenarios

2.1. Caracterización de la región

La Región Centro de Zacatecas (RCZ) tiene una ubicación privilegiada en el territorio nacional y estatal. La RCZ se encuentra en el norte de la mesorregión centro-occidente del país. Al interior del estado, comparte fronteras con seis de las ocho regiones funcionales¹⁴ en que se divide el estado actualmente. Su posición geográfica y su importancia como sede de la capital del estado y por ende de los poderes legislativo, ejecutivo y judicial, le permiten mantener entre otras actividades, flujos comerciales con las ciudades de Aguascalientes, San Luis Potosí, Guadalajara y Durango, principalmente.

En el contexto estatal, como su nombre lo indica, la RCZ se ubica en la porción central del estado y se integra por diez municipios: Calera, Fresnillo, Genaro Codina, General Enrique Estrada, Guadalupe, Morelos, Pánuco, Trancoso, Vetagrande y Zacatecas. La superficie total de la región es de 8,842.1 kilómetros cuadrados, que representan 11.7 % de la superficie total del estado¹⁵. Ocupa el tercer lugar en cuanto a superficie con respecto de las otras siete regiones. El municipio de Fresnillo es el de mayor superficie dentro de la región y con 5,092 kilómetros cuadrados representa 57.6% de la superficie regional. Ninguno de los nueve municipios restantes cuenta con una superficie mayor a mil kilómetros cuadrados, siendo Morelos el municipio de menor tamaño con 181 kilómetros cuadrados.

Al clasificar el territorio de la región por grandes áreas homogéneas o unidades de paisaje¹⁶, el territorio regional está compuesto de la siguiente manera: 77.2% planicies; 18.8% lomeríos; 2.7% montañas; 1.1% rampas de pie de monte y solo 0.08% de la superficie regional corresponde a cuerpos de agua.

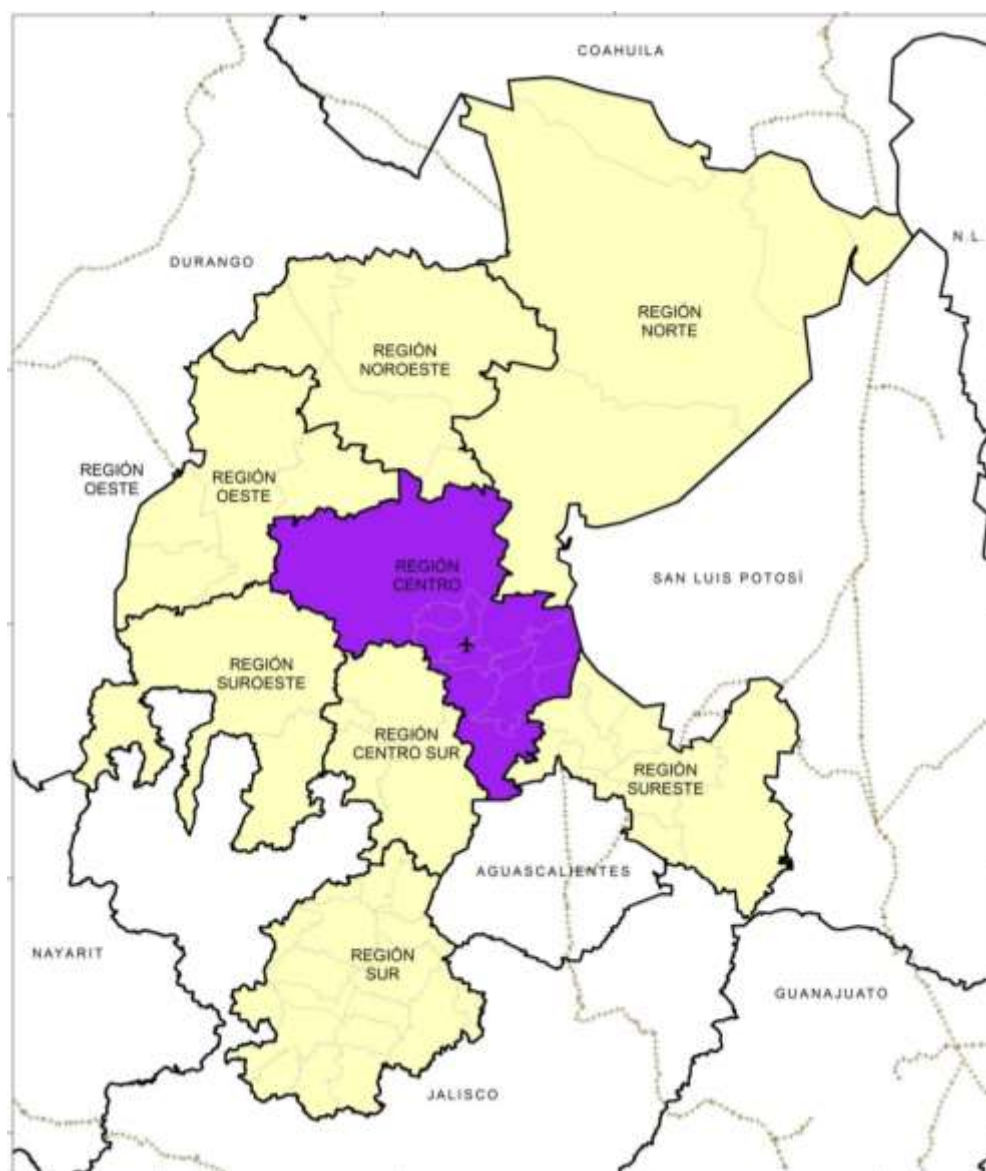
La población total de la RCZ en 2010 fue de 619,876 habitantes, según el Censo de Población y Vivienda, que representaron 41.6% de la población estatal. La región contiene los tres únicos municipios de la entidad con población superior a 100 mil habitantes en 2010: Fresnillo, Guadalupe y Zacatecas. Éstos tenían en conjunto 511,306 habitantes y participaban con 82.5% de la población de la región. La población de Fresnillo sumó 213,139 habitantes, siendo el municipio más poblado del estado y de la región. En el extremo opuesto, el municipio de General Enrique Estrada era el de menor volumen poblacional con 5,894 habitantes. Esto significa 1/36 de la población de Fresnillo.

¹⁴ La definición de regiones funcionales como el caso de la Región Centro consideró la distribución territorial de las localidades que pertenecen al Sistema Estatal de Centros de Población (SECP), la movilidad cotidiana, la estructura de económica local y las tendencias de crecimiento de la población.

¹⁵ Estimaciones realizadas con base en la información de INEGI:
<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/componentes/mapa/default.aspx>

¹⁶ 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. Zacatecas: Localización de la Región Centro



Fuente: Elaboración propia.

Al dividir la población total entre la superficie se obtiene la densidad poblacional. Dicho indicador se ubicó en 70.1 habitantes por kilómetro cuadrado en la región. Este valor era notablemente superior al promedio observado del país en su conjunto (57.4) y del estado de Zacatecas (20.0). Así, la Región Centro en 2010 era 3.5 veces más densa demográficamente en relación al total estatal. Tres municipios tenían una densidad poblacional superior a los 100 habitantes por kilómetro cuadrado: Zacatecas con 312.5; Guadalupe con 206.9, y Calera con 102.7. En sentido contrario, los municipios con menor densidad de población eran Pánuco con 28.7, y Genaro Codina con 10.7 habitantes por kilómetro cuadrado. Estas diferencias en la densidad de población entre los municipios pertenecientes a la región ponen de manifiesto un importante proceso demográfico de concentración-dispersión (mapa 2.1.4.1). Al aplicar un índice de disimilaridad entre

superficie y población en 2010 de los diez municipios pertenecientes a la región se obtiene un valor de 0.153, que implicaría redistribuir 15.3% de los habitantes de la RCZ para alcanzar una densidad poblacional uniforme en toda ella.¹⁷

La información sobre estimaciones y proyecciones de población elaboradas por el Consejo Nacional de Población (Conapo) establecen que al 30 de junio de 2015 la población estimada de la región será de 648,371 habitantes, que representarán 41.1% del total de la población del estado, estimada en 1'576,068 habitantes. De esta manera, la tasa de crecimiento promedio anual de la población en la RCZ durante el periodo 2010-2015 será de 0.90%, la cual estará por abajo del total estatal que se ubicará en 1.12%.¹⁸ Todo crecimiento poblacional es resultado de la combinación del crecimiento natural (diferencia o sustracción entre nacimientos menos defunciones) y del crecimiento social (saldo neto migratorio o diferencia entre los inmigrantes menos los emigrantes). Como se verá más adelante a mayor detalle, el menor ritmo de crecimiento poblacional registrado en la región con respecto al estado en el quinquenio 2005-2010 se explica fundamentalmente por la mayor propensión emigratoria de la población de la RCZ en comparación con la del Estado.

El menor dinamismo poblacional de la región más poblada del Estado de Zacatecas durante el lustro 2010-2015 establece una de las especificidades sobre el patrón de desarrollo estatal y los retos a enfrentar en el corto y mediano plazos. En este caso, el reto consiste en promover y coadyuvar la atracción de inversiones productivas para la creación de empleos, y la provisión de servicios públicos para la satisfacción de las necesidades sociales, con el propósito de atraer, pero también retener habitantes. De otra manera, la RCZ mantendrá y consolidará su patrón de mayor expulsión relativa de población migrante en comparación a lo que ocurre en el contexto estatal.

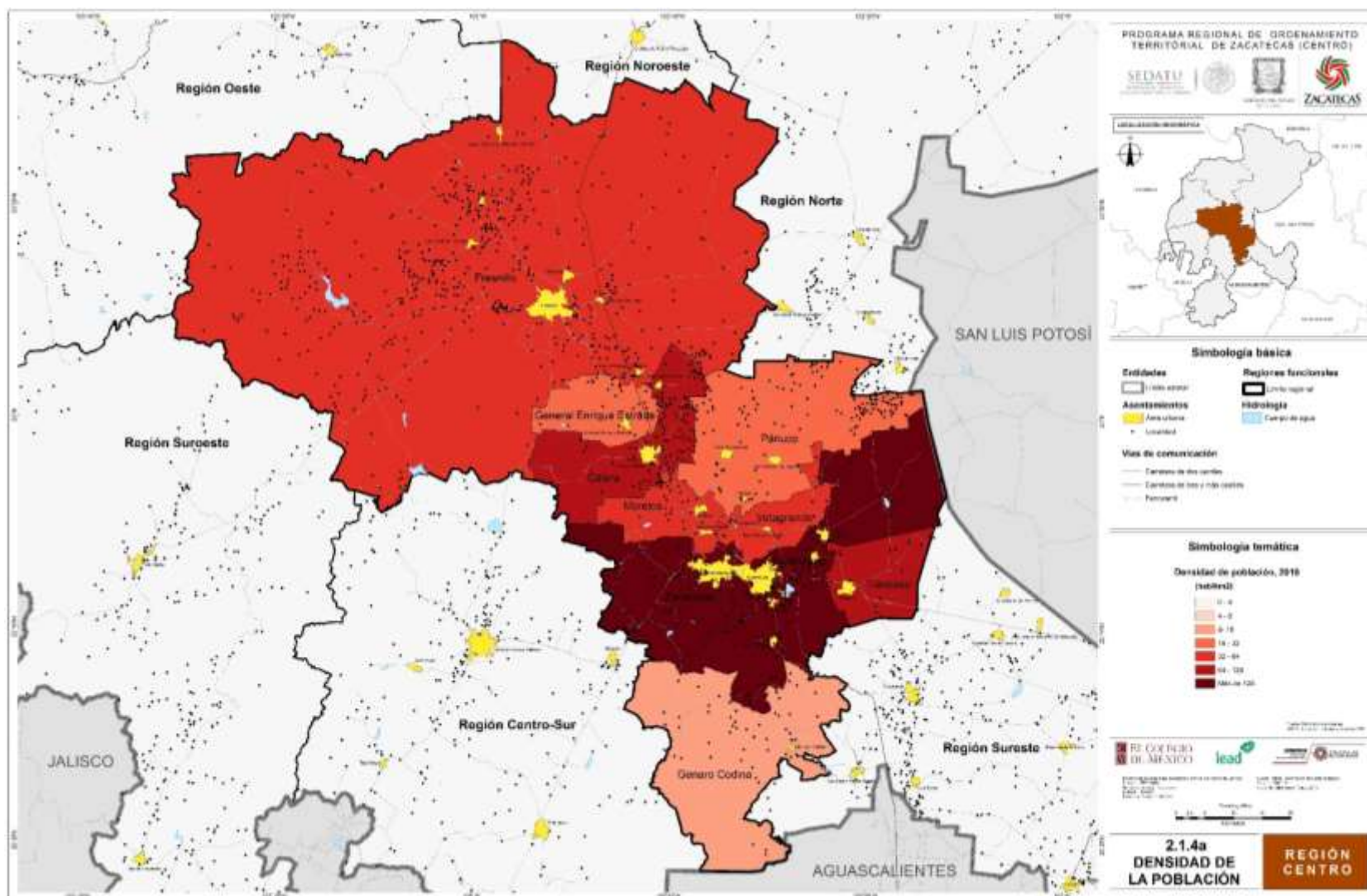
El examen de la distribución territorial de la población según tamaño de las localidades completa el análisis sobre el patrón demográfico de concentración-dispersión. En 2010 en la RCZ había 1,183 localidades censales, equivalentes a casi dos terceras partes (65.5%) del total estatal. En las localidades dispersas y rurales de la región, con población entre 1 y 2,499 habitantes, residían 121,699 personas, es decir 19.6% de la población regional. Por otro lado, en las localidades mixtas, con población entre 2,500 y 14,999 habitantes, se congregaban 90,878 habitantes, o 14.7% del total regional. Finalmente, las localidades urbanas, con población de 15 mil y más habitantes concentraban 407,299 personas. Con ello, el grado de urbanización de la Región Centro era de 65.7%.¹⁹ En otras palabras, dos de cada tres personas de la región vivían en localidades urbanas, mientras que una de cada tres en localidades mixtas y rurales. El grado de urbanización de la región era notablemente mayor al del estado (40.2%), y ligeramente superior al 62.5% nacional.

¹⁷ 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.

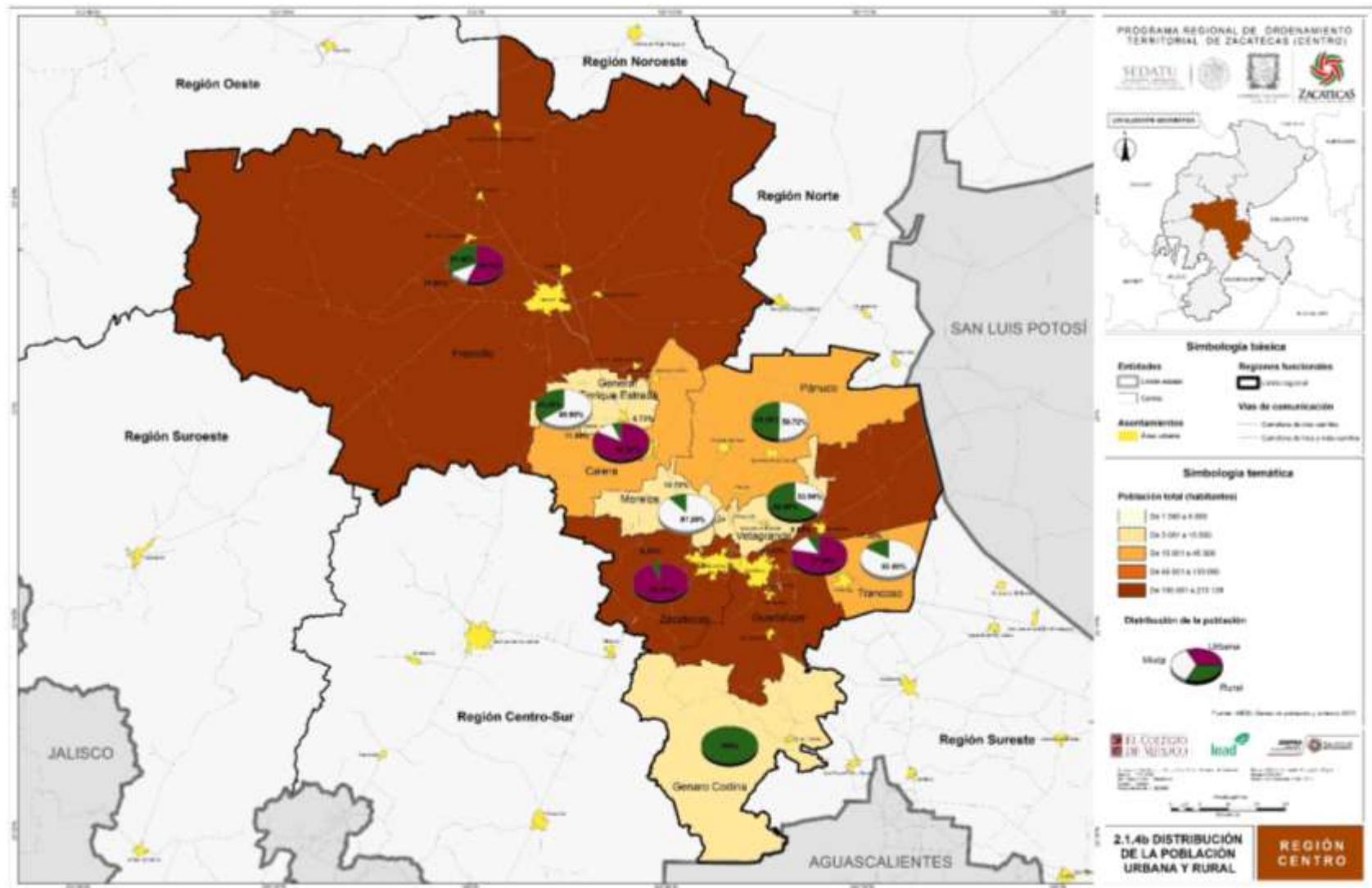
¹⁸ La tasa de crecimiento promedio anual se obtiene con la fórmula $[(Pob1 / Pob0)^{1/n} - 1] * 100$, en donde n es el periodo de tiempo, $Pob1$ es la población en el tiempo final y $Pob0$ es la población en el tiempo inicial.

¹⁹ El grado de urbanización es el porcentaje de la población que reside en localidades urbanas con respecto a la población total.

Mapa 2.1a. Densidad de población, 2010



Mapa 2.1b. Distribución de la población por tamaño de localidad



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.

Cuadro 2.1.1. Estadísticas regionales

Municipio	Pob. total 2010	Superficie (km ²)	N. de localidades	Densidad de población (hab./km ²)	Unidades económicas 2014
Región centro	619,876	8,842.10	1,183	70.11	30,038
Calera	39,917	388.53	110	102.74	2,210
Fresnillo	213,139	5,092.92	572	41.85	9,375
Genaro Codina	8,104	796.57	55	10.17	118
General Enrique Estrada	5,894	196.71	29	29.96	202
Guadalupe	159,991	773.31	132	206.89	7,547
Morelos	11,493	181.24	29	63.41	531
Pánuco	16,875	588.28	154	28.69	427
Vetagrande	9,353	161.42	15	57.94	177
Zacatecas	138,176	442.17	68	312.50	8,808
Trancoso	16,934	220.95	19	76.64	643

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010 y Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), 2014.

De estas once concentraciones, tres pertenecían a la RCZ: i) Zona Metropolitana de Zacatecas-Guadalupe; ii) conurbación Fresnillo-Plateros, y iii) centro urbano de Víctor Rosales. La población conjunta de estas tres era de 468,227 habitantes, participando con 75.5% de la población total regional.

La Zona Metropolitana de Zacatecas-Guadalupe es una de las 59 zonas metropolitanas del país definidas en 2010,²⁰ constituida por los municipios de Guadalupe, Morelos y Zacatecas. Su proceso de metropolización inició en la década de 1990, cuando el crecimiento poblacional de las cabeceras municipales de Zacatecas y de Guadalupe fue tal que alcanzaron su fusión en un continuo urbanizado conformando un solo centro de población. Para la delimitación de 2010 se le agregó el municipio de Morelos. Su población total en 2010 fue de 309,660 habitantes, lo que la ubicó como la ciudad número 48 del país por su tamaño poblacional. En el ámbito estatal era la concentración poblacional más poblada y participaba con 20.8% de los habitantes estatales. Su contribución demográfica en su propia región era de poco menos de 50 por ciento. De la población total metropolitana, 253,634 personas (81.9% del total metropolitano) residían en el área urbana continua de Zacatecas-Guadalupe, en tanto que 56,026 habitantes (18.1%) lo hacía en localidades dispersas ubicadas en la superficie de los tres municipios.

²⁰ De acuerdo al Catálogo, una zona metropolitana es la agrupación en una sola unidad de municipios completos que comparten una ciudad central y están altamente interrelacionados funcionalmente.

Estos porcentajes de 81,9 y 18.1%, representan el fenómeno de concentración-dispersión de la población metropolitana y resulta característico en casi todas las metrópolis del país.

El sistema urbano de la RCZ se complementó con la conurbación Fresnillo-Plateros y el centro urbano de Víctor Rosales, cabecera del municipio de Calera.²¹ La conurbación sumó 125,846 personas, lo que la ubica en el lugar 81 de las ciudades más pobladas del país y la segunda del estado y de la región. Incluyó la localidad de Fresnillo, de 120,944 habitantes, y la de Plateros, ubicada en el mismo municipio de Fresnillo y con 4,902 habitantes. Esta conurbación concentró 20.3% de la población regional. Por su parte, el centro urbano de Víctor Rosales tenía 32,721, equivalentes a 5.3% de la población regional. Su rango era el tercero en su propia región y el quinto en el ámbito estatal.

Como se mencionó con anterioridad, la superficie total de la Región Centro es de 8,842 kilómetros cuadrados. Tal superficie implica que la distancia promedio al interior de ésta, es decir su radio, es de 53.2 kilómetros. La distancia entre las tres concentraciones del sistema urbano regional establece un patrón de ubicación más bien aleatorio en el interior de la región. La distancia lineal entre la Zona Metropolitana de Zacatecas-Guadalupe y el centro urbano de Víctor Rosales es de 13 kilómetros, en tanto que entre la metrópolis y la conurbación de Fresnillo es de 66.5 kilómetros. Por otro lado, Fresnillo y Víctor Rosales están separadas por 54.7 kilómetros.

2.1.1. Ubicación y entorno regional

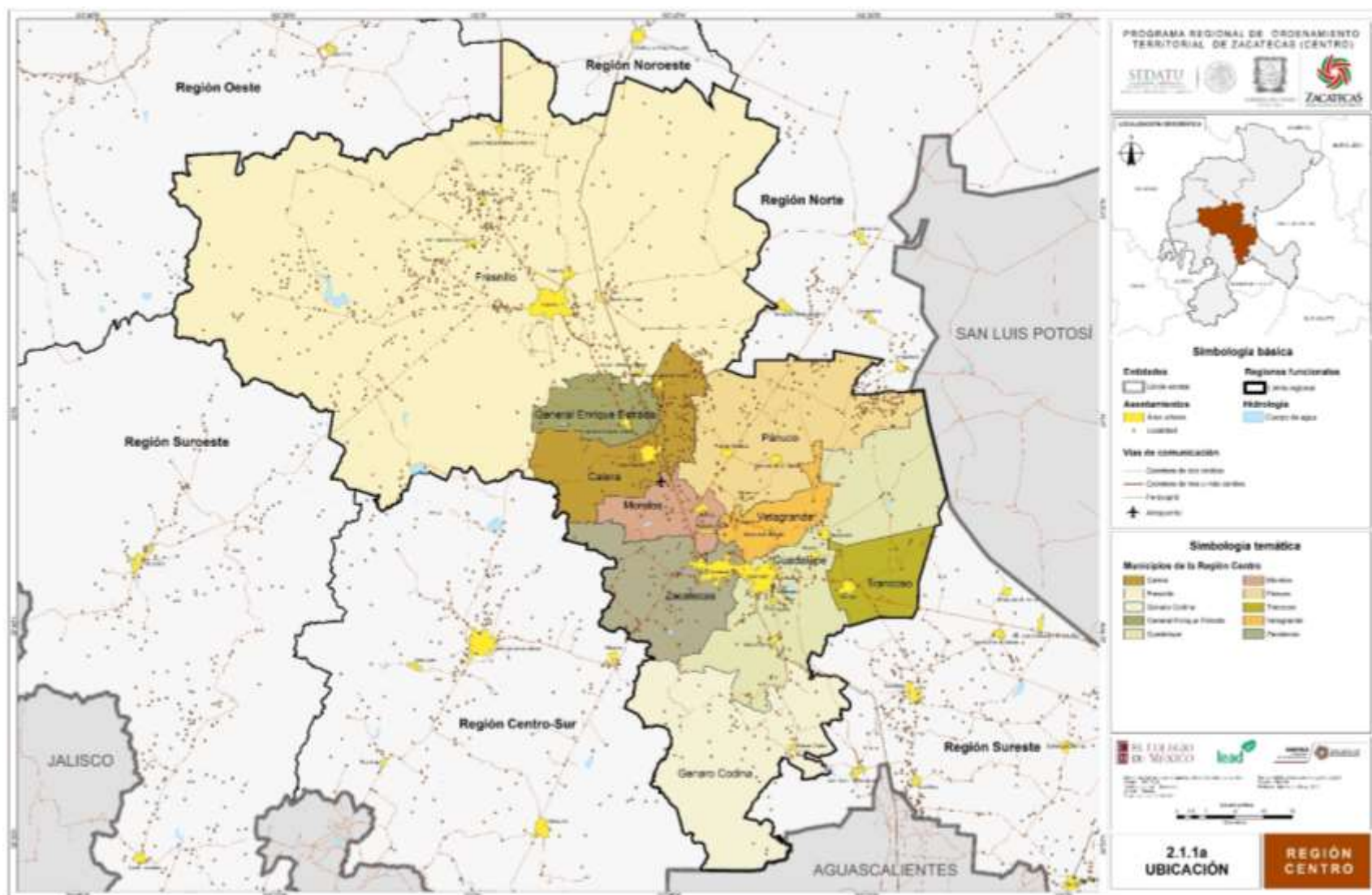
La Región Centro de Zacatecas (RCZ) debido a su ubicación estratégica dentro del territorio estatal colinda con seis de las ocho regiones en que se divide el Estado, al norte con las regiones Norte y Noroeste; al poniente con las regiones Oeste, Suroeste y Centro-Sur; al sur con el Estado de Aguascalientes y al oriente con el Estado de San Luis Potosí y la región Sureste.

La concentración de actividades económicas, políticas y sociales que se efectúan en la RCZ, le permiten mantener relaciones funcionales con todas las regiones del estado, e incluso con ciudades de otras entidades como Aguascalientes, Saltillo, San Luis Potosí como se mencionó anteriormente, esto se deriva por ser la sede del poder político y en buena medida del económico.

En esta región se encuentra la capital del Estado, la ciudad de Zacatecas, cuya fundación data de mediados del siglo XVI como real de minas. En ella confluyen las carreteras más importantes que la atraviesan: al noreste, hacia Saltillo; al este, hacia San Luis Potosí, al sureste, hacia Aguascalientes; al suroeste, hacia Guadalajara, y al noroeste, hacia Durango y Torreón.

²¹ En el Catálogo se establece que una conurbación es la conformación urbana resultado de la continuidad física de dos o más localidades, constituyendo una sola unidad urbana de por lo menos 15 mil habitantes.

Mapa 2.1.1a. Ubicación y entorno



2.1.2. Caracterización del medio físico natural

La mayor parte de los municipios de la RCZ se encuentran por encima de la cota de los 2,000 msnm. La altitud promedio de la región es de 2,100 msnm. Por su parte, la capital tiene una altitud de 2,149 msnm. La posición geográfica de la región junto con la altitud son factores que ayudan a determinar el tipo de clima preponderante en la región.

2.1.2a. Clima

En el Estado de Zacatecas el clima predominante es seco y semiseco, se caracteriza por tener una temperatura media anual de 17°C, la temperatura máxima promedio alcanza los 30°C en el mes de mayo, mientras que la temperatura mínima promedio es de 3°C y se registra en el mes de enero.

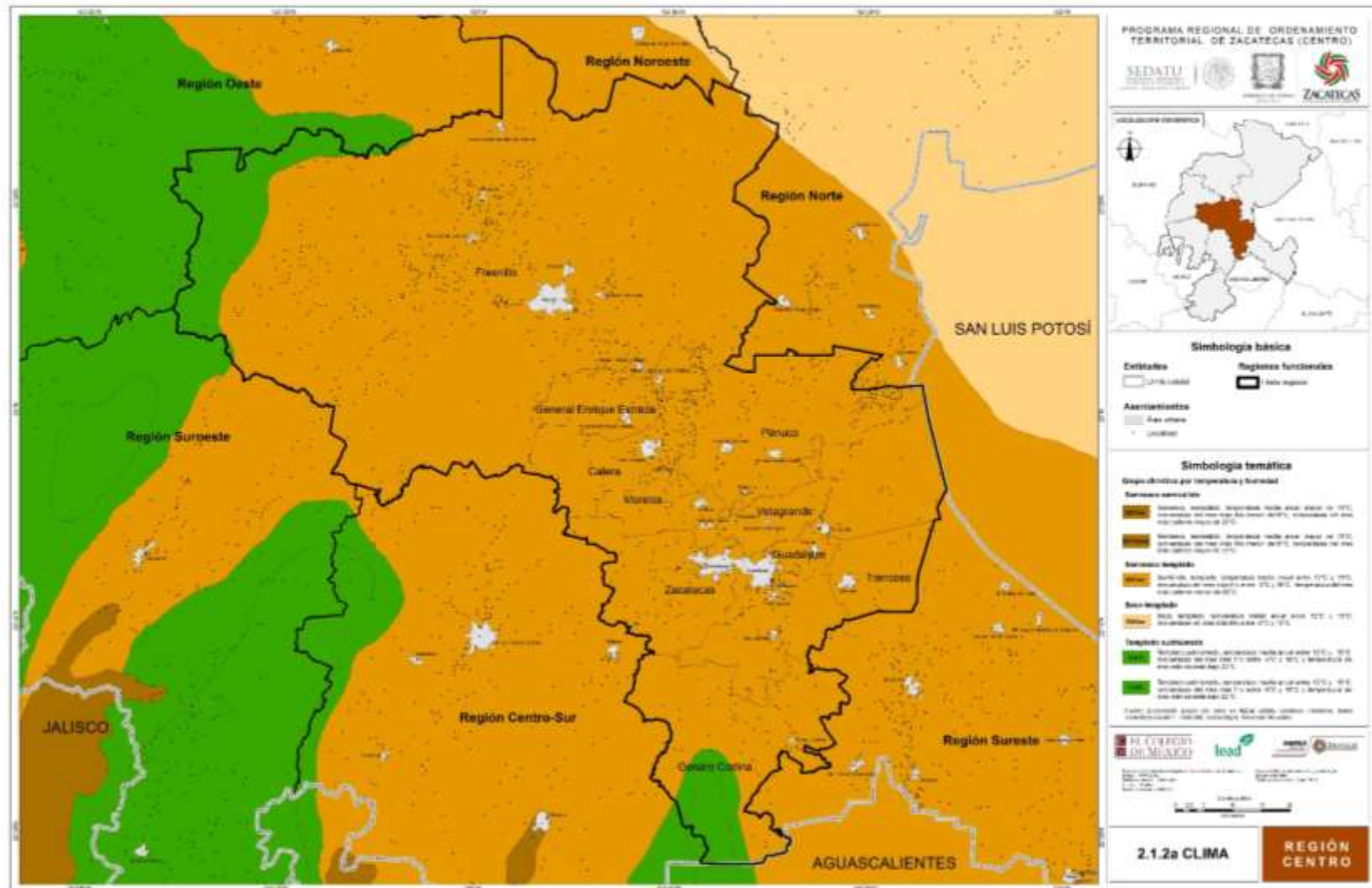
Cuadro 2.1.2a. Superficie de los climas

Tipo de clima	Superficie en hectáreas
Seco templado	594.29
Semiseco templado	828,605.29
Templado subhúmedo	58,629.03

Fuente: Elaboración propia con base en con base en INEGI (2015), Recursos Naturales. Climatología. Datos vectoriales

La RCZ se caracteriza por tener en casi todo su territorio presencia del tipo de clima BS1kw Semiárido templado con temperatura media anual entre los 12 y 18°C. La temperatura del mes más frío oscila entre -3 y 18°C, mientras que la temperatura del mes más cálido oscila entre 7 y 32°C). Esta unidad climática pertenece al grupo B Semiárido y a su vez es parte del subgrupo Semiseco o semiárido templado. No obstante, la región presenta zonas de menor extensión con influencia de climas templados del grupo C que a su vez son parte del subgrupo Templado subhúmedo.

Mapa 2.1.2a. Tipos de clima



2.1.2b. Temperatura

El mapa de temperatura muestra de manera gradual la temperatura media anual de acuerdo a los registros e información de INEGI. En esta región predomina el rango de entre 16 y 18°C lo que la caracteriza por ser templada, independientemente de las variaciones que se presentan en las distintas épocas del año. El mes de mayo es el más cálido, en promedio registra 32°C; mientras que las temperaturas más bajas se registran en enero con un promedio de -1.9°C.

El siguiente rango de 14 a 16°C, se ubica en porciones del noroeste, centro y sur de la región. Finalmente, el rango que va de los 12 a los 14°C solo se presenta en pequeñas partes del centro y sur de la región. En cuanto a la influencia de la canícula²², ésta se presenta para el Estado en el mes de agosto, en la RCZ tiene presencia en los municipios de Genaro Codina, Guadalupe, Morelos, Pánuco, Trancoso, Vetagrande y Zacatecas.

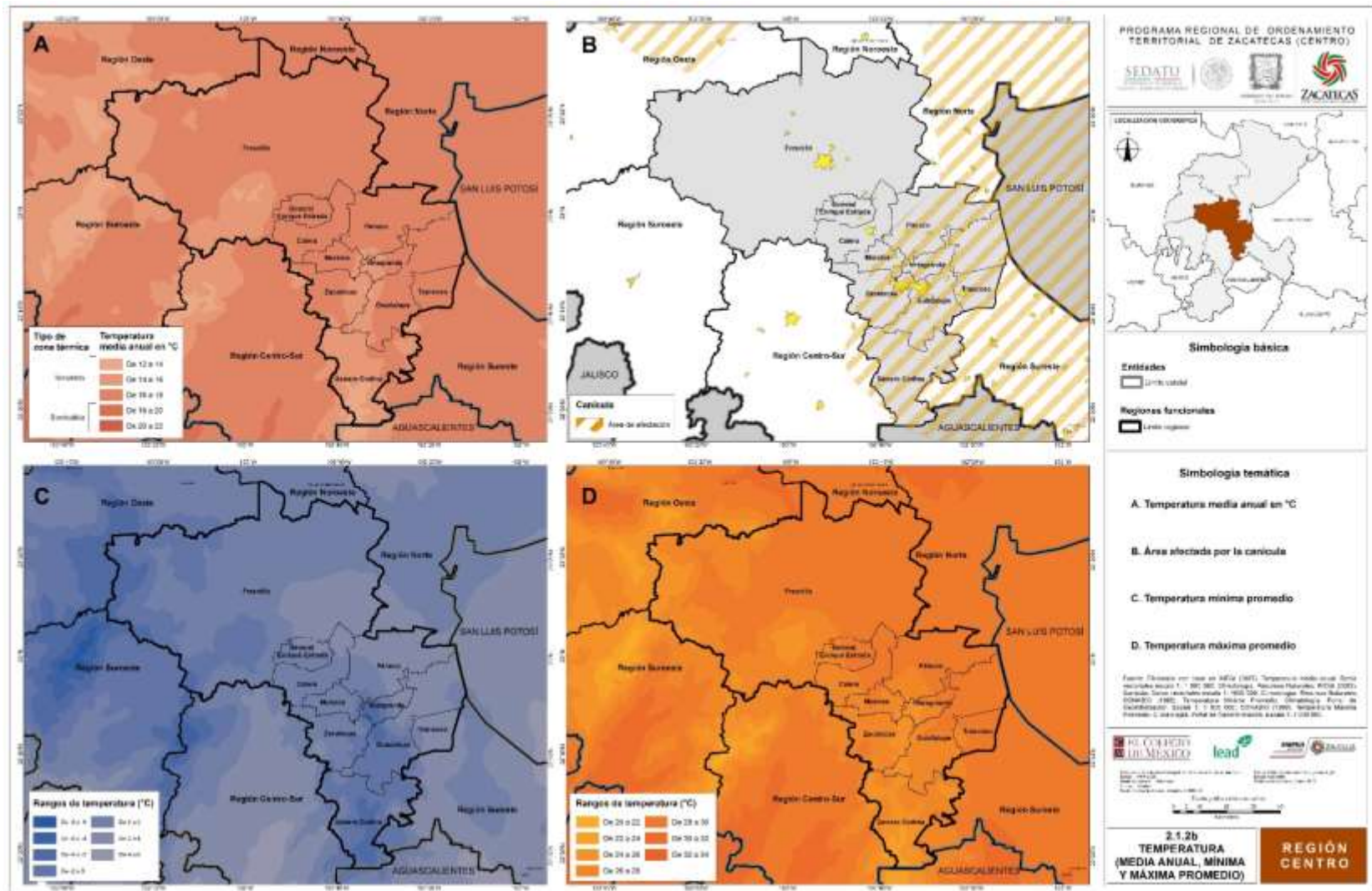
Cuadro 2.1.2b. Elementos de temperatura

Elemento		Superficie en ha
Zona térmica	Temperatura media anual (°C)	
Templada	De 12 a 14	14,719.71
	De 14 a 16	204,057.68
	De 16 a 18	669,051.22
Canícula		298,747.9833
Zona térmica	Temperatura mínima promedio (°C)	
Muy fría	De -6 a -4	4.30
	De -4 a -2	48,073.74
	De -2 a 0	213,439.56
	De 0 a 2	426,321.63
Fría	De 2 a 4	199,989.38
Zona térmica	Temperatura máxima promedio (°C)	
Cálida	De 22 a 24	6,778.87
	De 24 a 26	100,409.69
Muy cálida	De 26 a 28	307,083.61
	De 28 a 30	473,452.17
	De 30 a 32	104.27

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI (2014), 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 en <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>; CONABIO (1998), Portal de Geoinformación. Climatología. Temperatura Máxima Promedio. Escala 1: 1 000 000. Consultado en <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

²² 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 RCZ cuenta con una precipitación media anual que va de los 400 a los 700 mm. La precipitación media anual que se presenta en la mayor parte de la región va de los 400 a 500 mm. El régimen pluvial de la región es de verano, teniendo una precipitación invernal (PI) que oscila entre 5.0 y 10.2% en la mayor parte de la superficie de la región.

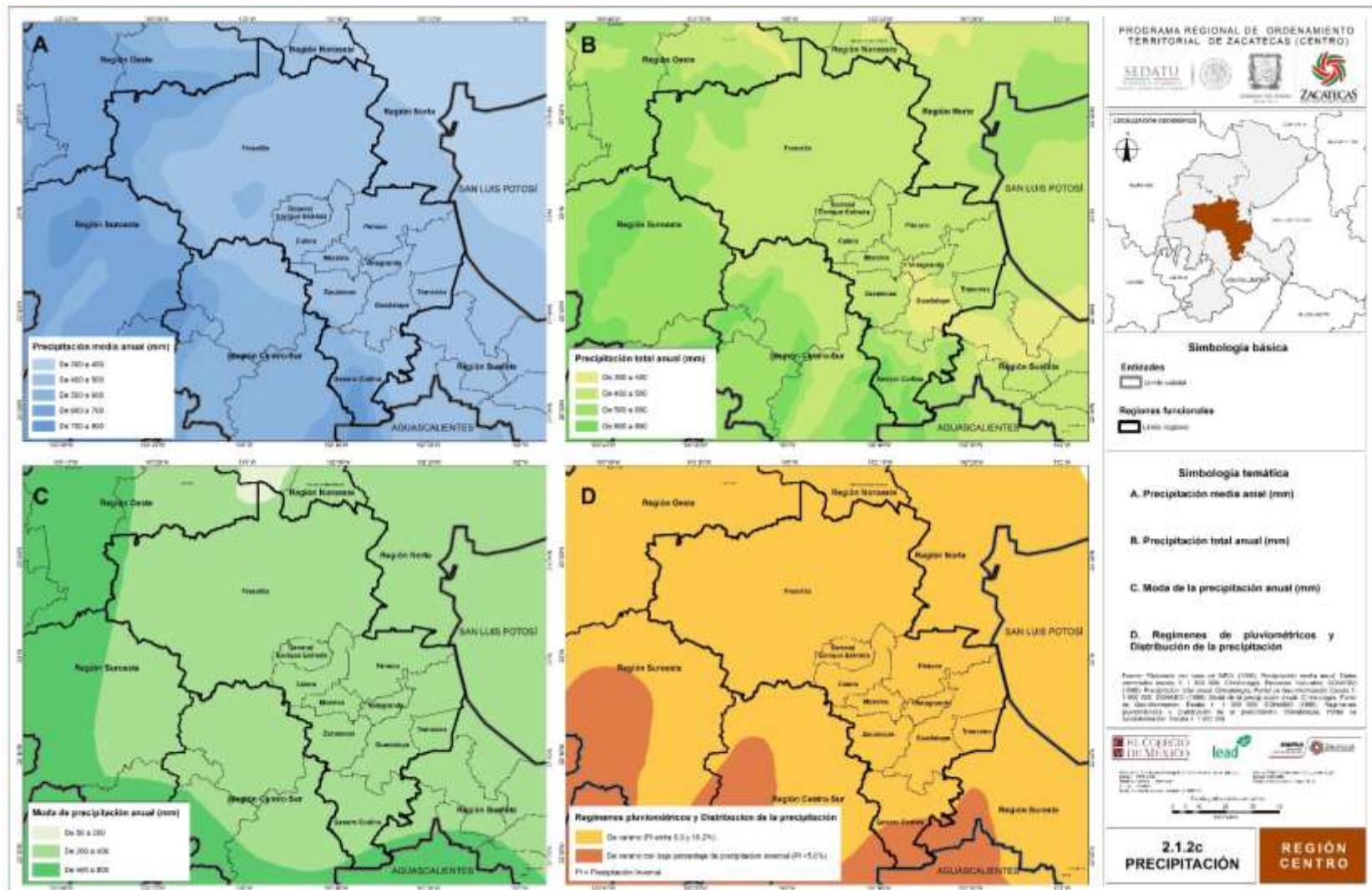
Cuadro 2.1.2c. Elementos de precipitación

Elemento	Superficie en ha.
Precipitación media anual (mm)	
De 300 a 400	2,723.71
De 400 a 500	656,919.44
De 500 a 600	140,738.65
De 600 a 700	78,019.57
De 700 a 800	9,427.25
Precipitación total anual (mm)	
De 300 a 400	35,442.94
De 400 a 500	693,420.87
De 500 a 600	144,831.80
De 600 a 800	14,133.00
Moda de precipitación anual (mm)	
De 50 a 200	3,790.66
De 200 a 400	861,151.19
De 400 a 800	22,886.76
Regímenes pluviométricos	
De verano (PI entre 5.0 y 10.2%)	860,398.72
De verano con bajo porcentaje de precipitación invernal (PI<5.0%)	27,429.89

Fuente: Cálculos propios con base en: INEGI (2014), 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 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 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 en <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

De acuerdo a los rangos representados en la cartografía, el que va de los 400 a los 500 mm es el cubre la mayor parte de la región, mientras que el rango superior de 500 a 700 mm se presenta en los extremos noroeste y sur, particularmente en los municipios Genaro Codina y Fresnillo. Un dato a destacar es que cerca del 70% de la precipitación en Zacatecas se evapora.

Mapa 2.1.2c. Precipitación



2.1.2d. Humedad del suelo

En la mayor parte del territorio de la región centro la humedad del suelo prevalece cerca de 3 meses. Los periodos de humedad que predominan en la región de acuerdo a la cartografía son, por un lado, de agosto al mes de septiembre y, por otro, de agosto a octubre. Al suroeste de la ciudad de Fresnillo se encuentra la Sierra de Fresnillo donde la humedad del suelo perdura entre 4 y 7 meses, su periodo de humedad se encuentra entre los meses de junio a diciembre. Asimismo, hacia el poniente del municipio, en los límites con los municipios de Sain Alto y Sombrerete, existen amplias extensiones del territorio municipal con el mismo grado de humedad. Lo anterior se vincula directamente con la parte montañosa de la Sierra Chapultepec y la cordillera Mojonera de Cinco Pinos (mapa 2.1.2d).

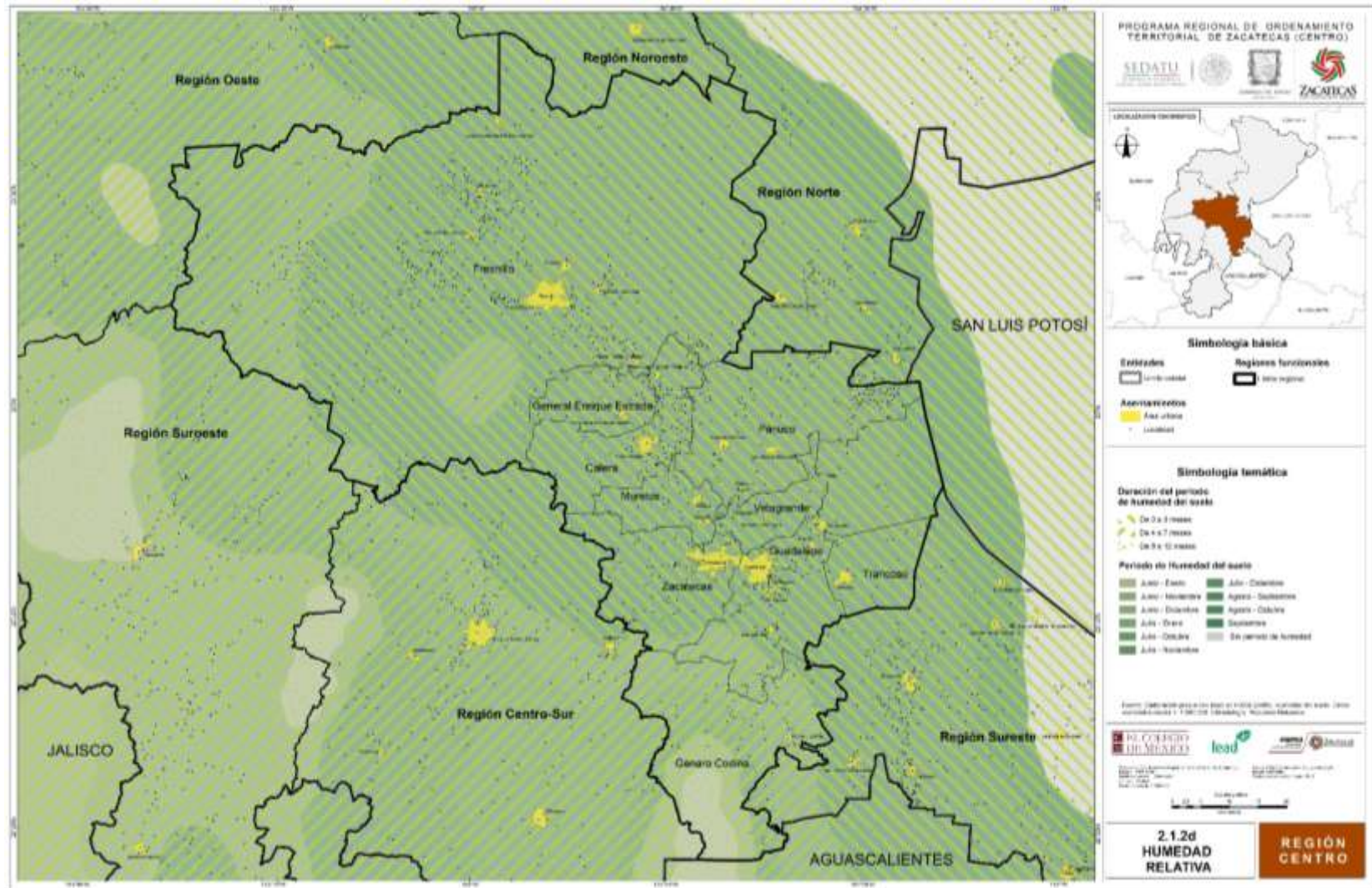
Como se alcanza a apreciar en el municipio de Genaro Codina, la humedad del suelo llega a permanecer durante más tiempo, hay zonas en donde perdura entre 4 y 7 meses y en la parte montañosa el intervalo es de 8 a 12 meses (junio a enero).

Cuadro 2.1.2d. Humedad del suelo

Humedad del suelo		Superficie en ha
Meses	Número total de meses	
Junio - Enero	8	10,310.36
Junio - Diciembre	7	12,926.31
Julio - Octubre	4	107,144.15
Julio - Noviembre	5	45,307.61
Julio - Diciembre	6	25,114.15
Agosto - Septiembre	2	329,305.41
Agosto - Octubre	3	345,125.31
Septiembre	1	12,595.31

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI (2014), Recursos Naturales. Climatología. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000.

Mapa 2.1.2d. Humedad del suelo



2.1.2e. Presión atmosférica

El término presión atmosférica se refiere al peso que ejerce el aire de la atmósfera como consecuencia de la gravedad sobre la superficie terrestre. La presión atmosférica varía, no es igual en todos los lugares ni en las diferentes épocas del año, debido a la interacción de diferentes factores como son la altura, la temperatura y la humedad.

Se dice que a mayor altura la presión disminuye y a menor altura aumenta. Por su parte la temperatura hace que el aire se caliente y pese menos que el aire frío, existe otra regla que señala que, a mayor altura, menor temperatura y a menor altura, mayor temperatura. Mientras que en los lugares donde hay mayor presencia de humedad la presión tiende a ser baja y viceversa, las condiciones de humedad suelen estar relacionadas con la altura.

En el cuadro se pueden observar los rangos de presión que se registraron en los meses de enero y julio de 2015 para el estado de Zacatecas y la RCZ.

Cuadro 2.1.2e. Humedad del suelo

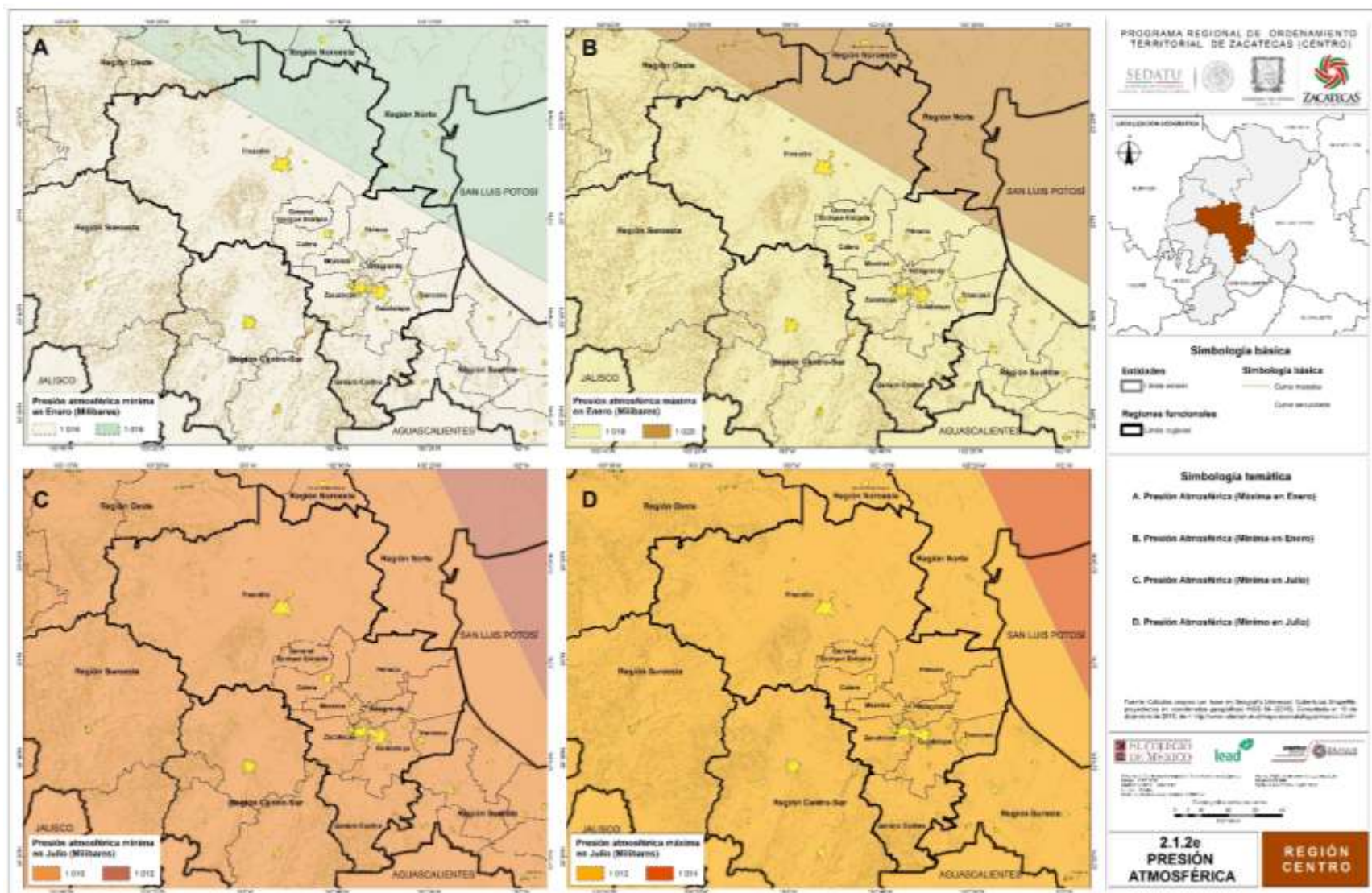
Región	Presión Atmosférica (Milibares)							
	Enero (Milibares)				Julio (Milibares)			
	Mínima		Máxima		Mínima		Máxima	
Zacatecas	1,016	1,018	1,018	1,020	1,010	1,012	1,012	1,014
Superficie en ha*	3,738,692.89	3,709,277.85	3,738,692.89	3,709,277.85	5,089,417.01	2,358,553.72	5,089,417.01	2,358,553.72
%	50.20	49.80	50.20	49.80	68.33	31.67	68.33	31.67
Región Centro	1,016	1,018	1,018	1,020	1,010	1,012	1,012	1,014
Superficie en ha*	718,272.25	169,556.36	718,272.25	169,556.36	887,828.61	0.00	887,828.61	0.00
%	80.90	19.10	80.90	19.10	100.00	0.00	100.00	0.00

*Cálculos realizados en ArcGis 10.2

Fuente: Cálculos propios con base en Geografía Universal. Coberturas Shapefile, proyectadas en coordenadas geográficas WGS 84 (2014). Consultada en <
<http://www.rulamahue.cl/mapoteca/catalogos/mundo.html>>

En el siguiente mapa se puede apreciar las variaciones de presión atmosférica en dos épocas, la primera en invierno (mes de enero) y la segunda en verano (julio). Se observa que en la RCZ la presión atmosférica no presenta grandes variaciones de acuerdo a los registros obtenidos.

Mapa 2.1.2e. Presión atmosférica



2.1.2f. Viento

El viento es el aire en movimiento, dicho movimiento es producido por la acción de la temperatura y la presión atmosférica. Sobre este fenómeno se deben de considerar los siguientes aspectos: dirección, velocidad, tipo (ráfagas y rachas) y cambios. A continuación, se presenta un mapa con las velocidades del viento a diferentes alturas (mapa 2.1.2f).

De acuerdo a la clasificación de zonas eólicas de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), todos los municipios de la región se encuentran en la zona de 130 a 160 km por hora, no obstante, solo hay presencia de tornados en los municipios de Fresnillo y Zacatecas. Por otra parte, la RCZ tiene registrada una sequía entre 1960 y 1964. El municipio de Vetagrande es el que se cataloga con el mayor periodo de duración de una sequía, de 3 años y medio.

2.1.2g. Fenómenos meteorológicos

Entre los fenómenos con mayor influencia en la región Centro de Zacatecas destacan las granizadas de baja intensidad. Éstas se presentan en la mayor parte de la región a excepción de la porción Noreste en la que se registran granizadas de muy baja intensidad. El número de días con tormentas eléctricas en la región es reducido pues solo se presentan de 1 a 9 días durante el año.

Según el índice de frecuencia de nevadas, el municipio de Zacatecas destaca por ser el que tiene el más alto valor en la Región Centro con 0.23, le sigue en importancia el municipio de Guadalupe con un índice de frecuencias de nevadas²³ bajo (de 0.07). En cuanto al número de días con heladas, Fresnillo es el que tiene el valor más alto con más de 120 días al año.

Cuadro 2.1.2g. Fenómenos meteorológicos

Municipios	Tormentas eléctricas ¹	Granizadas ²	Nevadas ³	Heladas ¹	Tornados	Sequía ⁴
Calera	1 a 9	Baja	Muy bajo	1 a 60	Sin presencia	3
Fresnillo	1 a 9	Baja - Muy baja	Muy bajo	>120	Con presencia	2
Genaro Codina	1 a 9	Baja	Muy bajo	1 a 60	Sin presencia	3
General Enrique Estrada	1 a 9	Baja	Muy bajo	1 a 60	Sin presencia	3
Morelos	1 a 9	Baja	Muy bajo	1 a 60	Sin presencia	3
Pánuco	1 a 9	Baja	Muy bajo	1 a 60	Sin presencia	3
Trancoso	1 a 9	Baja	Muy bajo	1 a 60	Sin presencia	3
Guadalupe	1 a 9	Baja	Bajo	1 a 60	Sin presencia	3
Vetagrande	1 a 9	Baja	Muy bajo	1 a 60	Sin presencia	4
Zacatecas	1 a 9	Baja	Medio	1 a 60	Con presencia	3

¹ Número de días

² Clasificación del índice de intensidad de granizadas

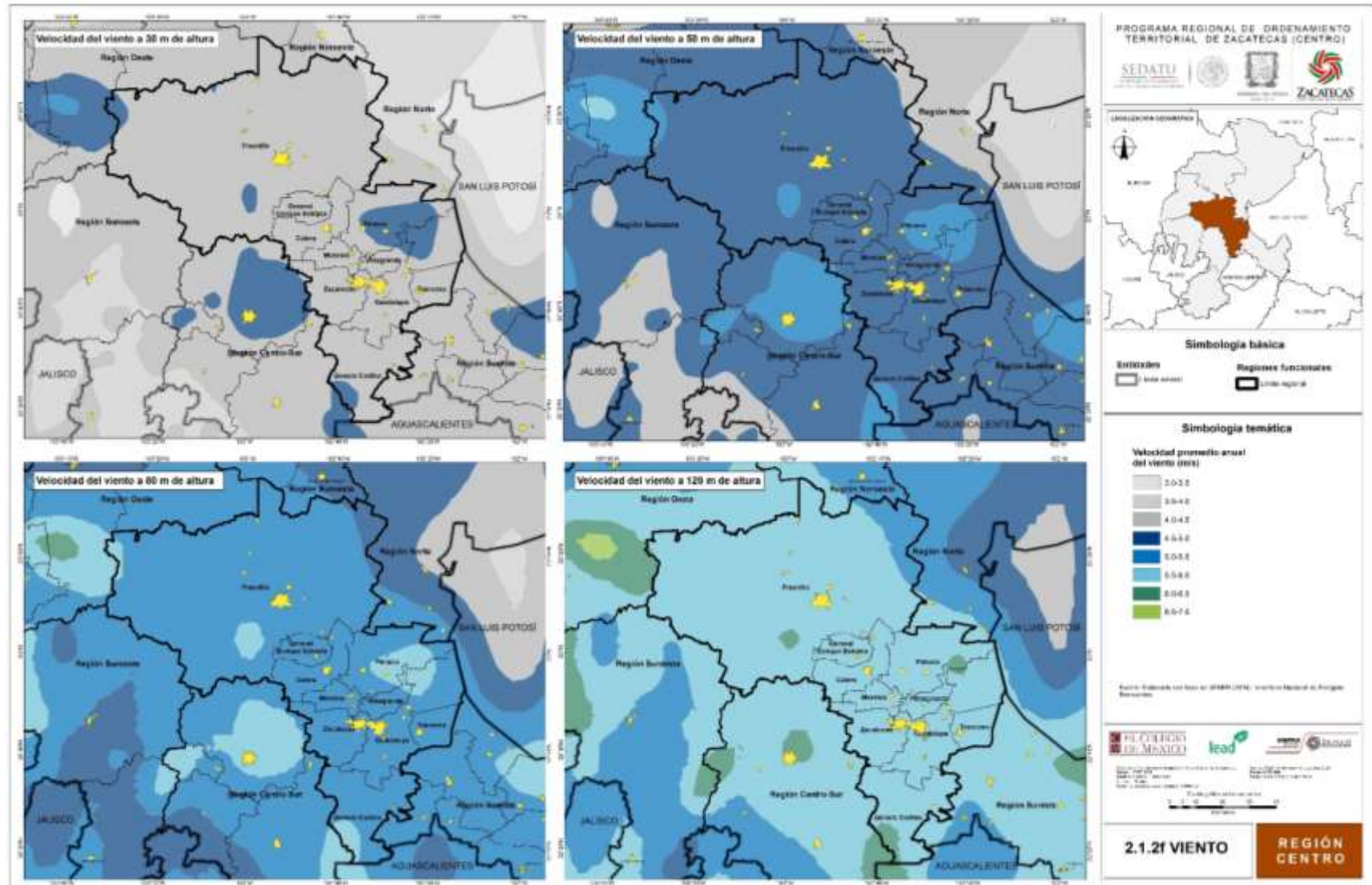
³ Clasificación del índice de frecuencia de nevadas

⁴ Años promedio

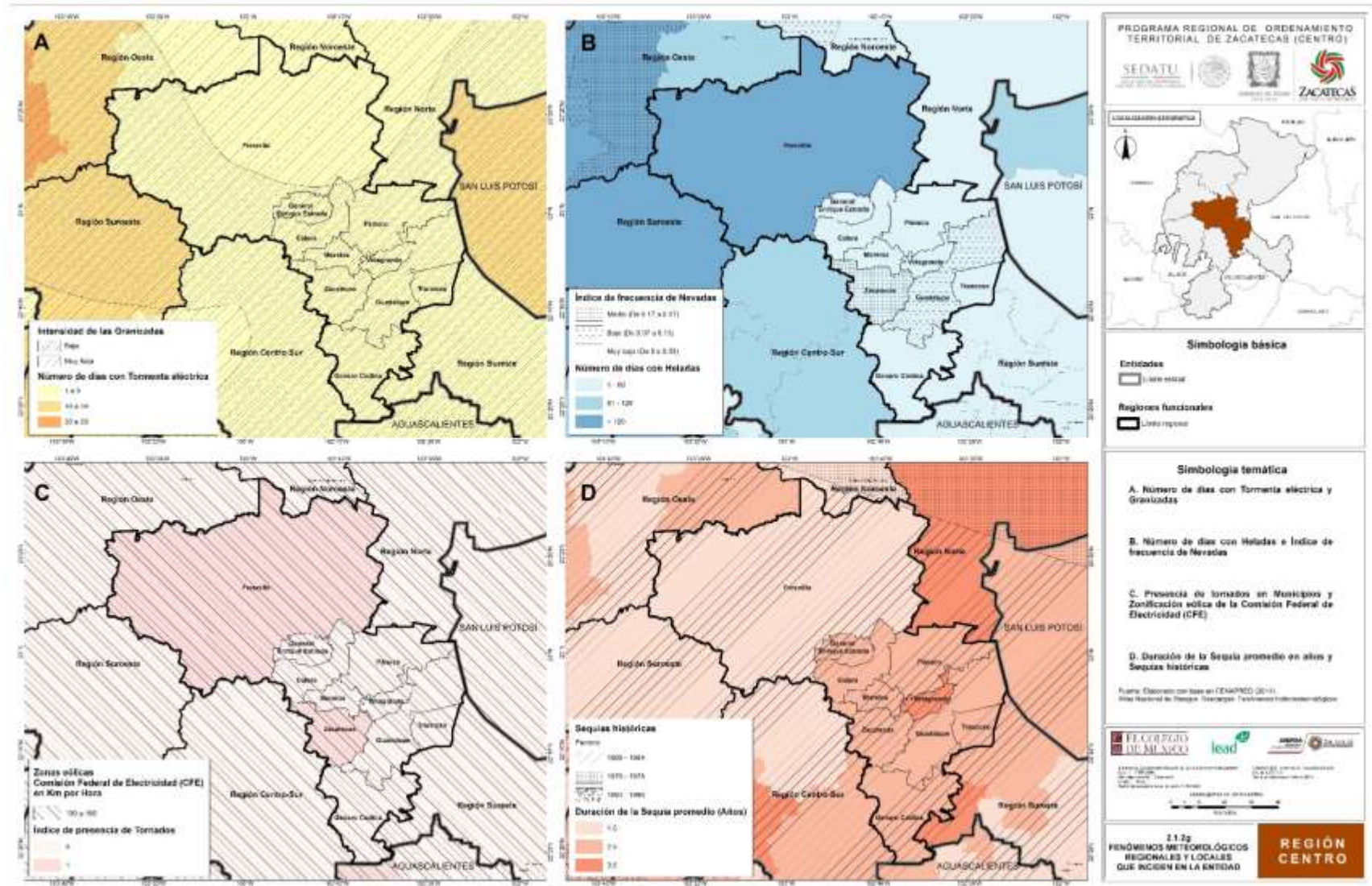
Fuente: Cálculos propios con base en CENAPRED (2014), Atlas Nacional de Riesgos. Descargas. Fenómenos hidrometeorológicos. Consultado en <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/index.php/biblioteca>

²³ El índice de frecuencia de nevadas es el número de eventos de nevadas registrados entre el dato más alto y fue calculado a partir de las cartas del Atlas Nacional de Instituto de Geografía sobre Nevadas Históricas de los siglos XV a XIX y XX a XXI, más registros periodísticos y notas informativas de las Unidades Estatales de Protección Civil (UEPC).

Mapa 2.1.2f. Viento



Mapa 2.1.2g. Fenómenos meteorológicos



2.1.2h. Cuencas, subcuencas y microcuencas

Dentro de la RCZ escurren aguas pertenecientes a tres Regiones Hidrográficas distintas: la de Lerma- Santiago (RH 12), la de El Salado (RH 37) y la de Nazas-Aguanaval (RH 36). De forma más específica se encuentran seis cabezas de cuenca: la del río Bolaños, la del río Huaynamota, la del río Juchipila, la del río Verde Grande, la de Fresnoillo-Yesca y la del río Aguanaval; sin embargo, solamente las dos últimas ocupan una porción importante en la región (Mapa 2.1.2h).

Cuadro 2.1.2h. Cuencas y subcuencas de la región

Región Hidrológica	Cuenca	Superficie en ha	Características	Subcuenca	Superficie en ha
El Salado	Fresnillo - Yesca	471,579.83	Abarca el 53% de la región, no tiene corrientes de importancia y se subdivide en tres subcuencas: Yesca, Cañitas y Fresnoillo.	Yesca	130,596.61
				Cañitas	32,851.80
				Fresnillo	308,131.42
Lerma - Santiago	R. Verde Grande	63,895.73	Ocupa el 7 % de la región, la corriente principal de esta cuenca es de las más importantes entre los afluentes derechos del Río Santiago. El río Verde Grande tiene una longitud desde su inicio hasta su confluencia de 350 km con dirección hacia el suroeste. Tiene como subcuencas intermedias: Río San Pedro, Río Verde y Río Chicalote.	R. San Pedro	63,895.73
	R. Juchipila	51,780.62	Abarca el 6% y la corriente de esta cuenca se estima en una longitud de 250 km, hasta su confluencia con el Río Grande Santiago, tiene una dirección desde su nacimiento a 10 km al sur de la ciudad de Zacatecas hacia el suroeste.	R. Juchipila - Malpaso	35,827.33
				R. Zapoqui	357.36
				R. Palomas	15,595.93
	R. Bolaños	19,921.19	La superficie de captación corresponde al 2% la superficie regional. La corriente principal de ésta se estima en 320 km. Se considera al Río Colotlán como el principal formador del Río Bolaños con una dirección general predominante hacia el suroeste.	R. San Mateo	3,055.59
				R. Jerez	16,865.60
	R. Huaynamota	4,332.87	Drena una superficie que equivale al 0.5% del territorio regional, su cauce principal tiene una longitud de 280 km. El principal formador del Río Huaynamota es el Río San Juan, tiene una dirección general hacia el sur oeste. Se considera a este río, por su	R. San Andrés	4,332.87

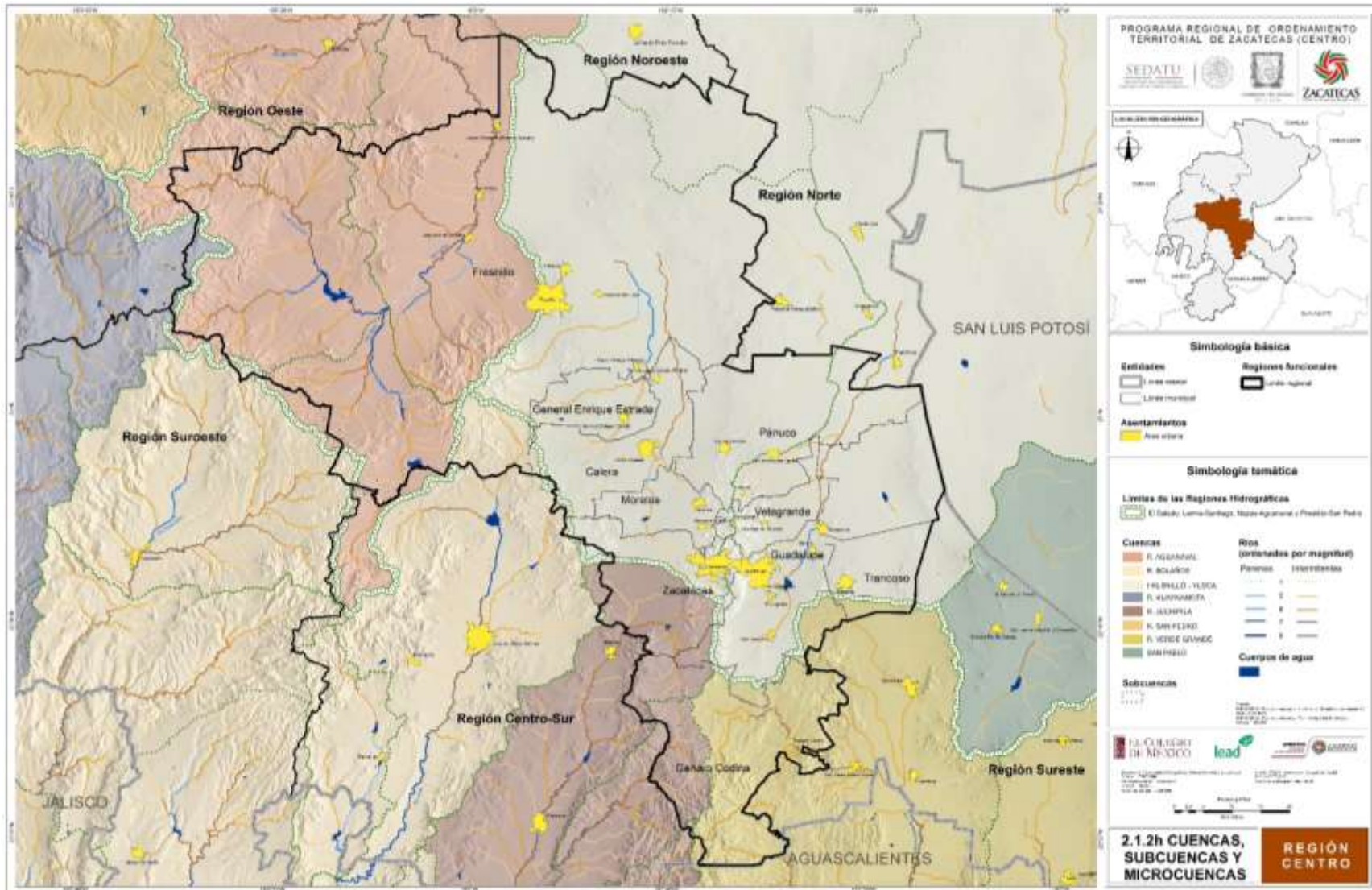
			tamaño, el segundo en importancia como afluente derecho del Río Santiago		
Nazas - Aguanaval	R. Aguanaval	276,318.38	Comprende el 31% de la región, la corriente principal de esta cuenca tiene su origen 70 km al este de la ciudad de Zacatecas en un sitio conocido como Cerro del Fraile. Esta corriente se encuentra aprovechada, ya que existe sobre ella una presa de almacenamiento llamada Santa Rosa.	R. Aguanaval - R. Grande	59.49
				R. Saín Alto	170.0354485
				R. de los Lazos	110442.465
				R. Chico	48759.29349
				R. Trujillo	116887.0944

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

En términos generales, los cauces que corren por el centro de Zacatecas 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. Como caso excepcional cabe mencionar al río de los Lazos y del río Chico que, en el municipio de Fresnillo, confluyen para dar nacimiento al río Trujillo cuyo cauce toma rumbo hacia el norte del estado. La poca presencia de aguas superficiales en esta región hace imprescindible entonces que exista un buen manejo de este recurso tanto para su uso agrícola como para el consumo doméstico y demás usos consuntivos.

Uno de los cuerpos de agua más representativos de la región es la laguna El Pedernalillo o presa El Pedernalillo, también conocida como La Zacatecana, ubicada en el municipio de Guadalupe, aproximadamente a 10 kilómetros al oriente de la conurbación Zacatecas-Guadalupe. El agua de la laguna es utilizada principalmente para riego beneficiando a los ejidos de La Zacatecana, Santa Mónica, Zóquite y Guadalupe.

Mapa 2.1.2h. Cuencas, subcuencas y microcuencas



2.1.2i. Edafología

Con base en información de INEGI, la RCZ cuenta con 14 tipos de suelos, de los cuales los tipos: Leptosol, Kastañozem y el Phaeozem son los de mayor presencia en el territorio. En su mayoría las unidades edáficas presentan una textura media, mientras que el resto de texturas se encuentran distribuidas en manchones.

Cuadro 2.1.2i. Edafología

Tipo de suelo	Superficie en ha	Tipo de suelo	Superficie en ha
Calcisol	136,971.54	Leptosol	193,133.42
Cambisol	33,292.63	Luvisol	52,984.38
Chernozem	3,536.58	Phaeozem	240,754.82
Durisol	13,680.86	Regosol	29,424.84
Fluvisol	12,957.80	Solonchak	1,952.72
Gleysol	3,107.29	Solonetz	3,775.79
Kastañozem	146,095.55	Umbrisol	4,424.48

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI (2014). Recursos Naturales. Edafología. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000.

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

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.

Cambisol

En menor proporción aparecen suelos de tipo Cambisol, que son 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.

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 se caracterizan por presentar una capa superior rica en materia orgánica y nutrientes, con alta 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.

Durisol

El término deriva del vocablo latino “durus” que significa duro. Se forman sobre un material parental aluvial fuertemente intemperizado (alterado biogeoquímicamente). Se asocian a un clima árido y semiárido donde existe una fuente de sílice soluble. El relieve es llano o ligeramente ondulado, se encuentra principalmente en llanuras aluviales, terrazas y pendientes suaves de pie de monte. Los durisoles sólo pueden utilizarse como

pastizales. Los cultivos de arado suelen circunscribirse a las áreas con disponibilidad de agua de riego.

Fluvisol

Como su nombre lo indica, los suelos de tipo Fluvisol son de origen aluvial y se encuentran siempre cercanos a lechos de ríos. Son suelos muy poco desarrollados, medianamente profundos y presentan generalmente estructura débil o suelta. Los Fluvisoles 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.

Gipsisol

Suelos con una sustancial acumulación secundaria de sulfato de calcio. El material parental proviene principalmente de sedimentos aluviales no consolidados, coluviales, depósitos eólicos de material intemperizado. En su mayoría se forman en tierras planas y/o depresiones de las regiones áridas. La vegetación natural suele ser escasa y dominada por arbustos xerofíticos y/o hierbas efímeras.

Gleysol

Suelos que 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.

Leptosol

El término leptosol deriva del vocablo griego “leptos” que significa delgados, haciendo alusión a su espesor. Se caracterizan por su escasa profundidad (menor a 25 cm). Una proporción importante de estos suelos se clasifica como leptosoles líticos, con una profundidad de 10 centímetros o menos. Otro componente destacado de este grupo son los leptosoles réndzicos, que se desarrollan sobre rocas calizas y son muy ricos en materia orgánica. En algunos casos son excelentes para la producción agrícola, pero en otros pueden resultar muy poco útiles ya que su escasa profundidad los vuelve muy áridos y el calcio que contienen puede llegar a inmovilizar los nutrientes minerales. Los leptosoles son comunes en la Sierra Madre Occidental.

Lixisol

Son suelos fuertemente intemperizados, en los cuales la arcilla ha sido lavada de un horizonte eluvial. Estas áreas son a menudo usadas para pastizales de baja capacidad de producción de biomasa. La silvicultura o los cultivos perenes son frecuentes; la agricultura de arado requiere en estos casos de adiciones de fertilizantes y/o encalado²⁴. La estructura inestable de la superficie del suelo hace que este tipo sea propenso a ser erosionados tan pronto como se inclina la pendiente sobre la cual descansan.

²⁴ El encalado consiste en incorporar al suelo calcio y magnesio para neutralizar la acidez del mismo, es decir para que el pH alcance un nivel ideal para el desarrollo normal de los cultivos y al mismo tiempo reduzca el contenido del aluminio y manganeso tóxico.

Luvisol

Los Luvisoles se encuentran en zonas templadas o tropicales lluviosas, se les 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. En México 4 de cada 100 hectáreas están ocupadas por Luvisoles²⁵.

Kastañozem

Son suelos alcalinos que se encuentran ubicados en zonas semiáridas o de transición hacia climas más lluviosos como las sierras y llanuras del norte de Zacatecas. En condiciones naturales tienen vegetación de pastizal, con algunas áreas de matorral. Frecuentemente tienen más de 70 cm de profundidad y se caracterizan 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.

Phaeozem / feozem

Del griego *phaeo*: pardo; y del ruso *zemljá*: tierra. Literalmente, tierra parda. Los suelos de tipo Feozem se caracterizan por presentar una capa superficial oscura, y rica en materia orgánica y nutrientes. En algunas zonas son profundos y son utilizados tanto en zonas de agricultura de riego como de temporal, registrando altos rendimientos. En el Estado ocupa una parte importante del llamado pie de monte, encontrándose principalmente en las bajadas y en la parte media alta de la sierra, por lo que tienden a ser delgados. Presentan rendimientos medios y su susceptibilidad a la erosión va de media a alta, dependiendo principalmente de la inclinación de la pendiente y de la cobertura vegetal. En estos casos se aconseja un uso pecuario con rendimientos moderados.

Planosol

Connotativo de suelos generalmente desarrollados en relieves planos que en alguna parte del año se inundan en su superficie. Son medianamente profundos en su mayoría, entre 50 y 100 cm, y se encuentran principalmente en los climas templados y semiáridos. Las regiones donde se han registrado con mayor frecuencia son los Altos de Jalisco, llanuras de Ojuelos-Aguascalientes, los Valles Zacatecanos y algunas porciones de las Planicies Tarahumaras. Su vegetación natural es de pastizal o matorral. Se caracterizan por presentar debajo de la capa más superficial, una capa infértil y relativamente delgada de un material claro que generalmente es menos arcilloso que las capas tanto que lo cubren como las capas que la subyacen. En el centro norte de México, se utilizan con rendimientos moderados en la ganadería de bovinos, ovinos y caprinos. Su rendimiento agrícola depende de la subunidad de Planosol que se trate. Son muy susceptibles a la erosión, sobre todo en las capas superficiales.

²⁵ INEGI. Guía para la interpretación de cartografía. Edafología. INEGI, 2004.
http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/geografia/publicaciones/guias-carto/edafo/EdafIV.pdf

Regosol

Tanto los Regosoles como los Litosoles, se encuentran distribuidos en las laderas de la Sierra Madre Occidental. El Regosol 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, sierra y en pendientes pronunciadas, lo que aumenta su susceptibilidad a la erosión. Por su parte, los Litosoles se distinguen por tener una profundidad menor a los 10 cm; su susceptibilidad a la erosión es alta y depende básicamente de la zona en donde se encuentren, que en este caso es principalmente sobre la sierra en pendientes fuertes, lo que explica su alta susceptibilidad a la erosión.

Solonchak

Son suelos salinos, que se encuentran generalmente en las costas, donde se acumula salitre. Su empleo agrícola se limita a cultivos resistentes a sales, en cambio para el uso pecuario depende del tipo de pastizal, aunque ofrece bajos rendimientos.

Solonetz

Estos suelos se localizan en zonas donde se acumulan sales, en particular, el álcali de sodio. Se caracterizan por tener un subsuelo arcilloso con terrones duros en formas de columnas o prismas debido al alto contenido de sales de sodio. Su vegetación natural es muy escasa y cuando existe es de pastizal o matorral. No tienen uso agrícola y su recuperación es difícil y costosa.

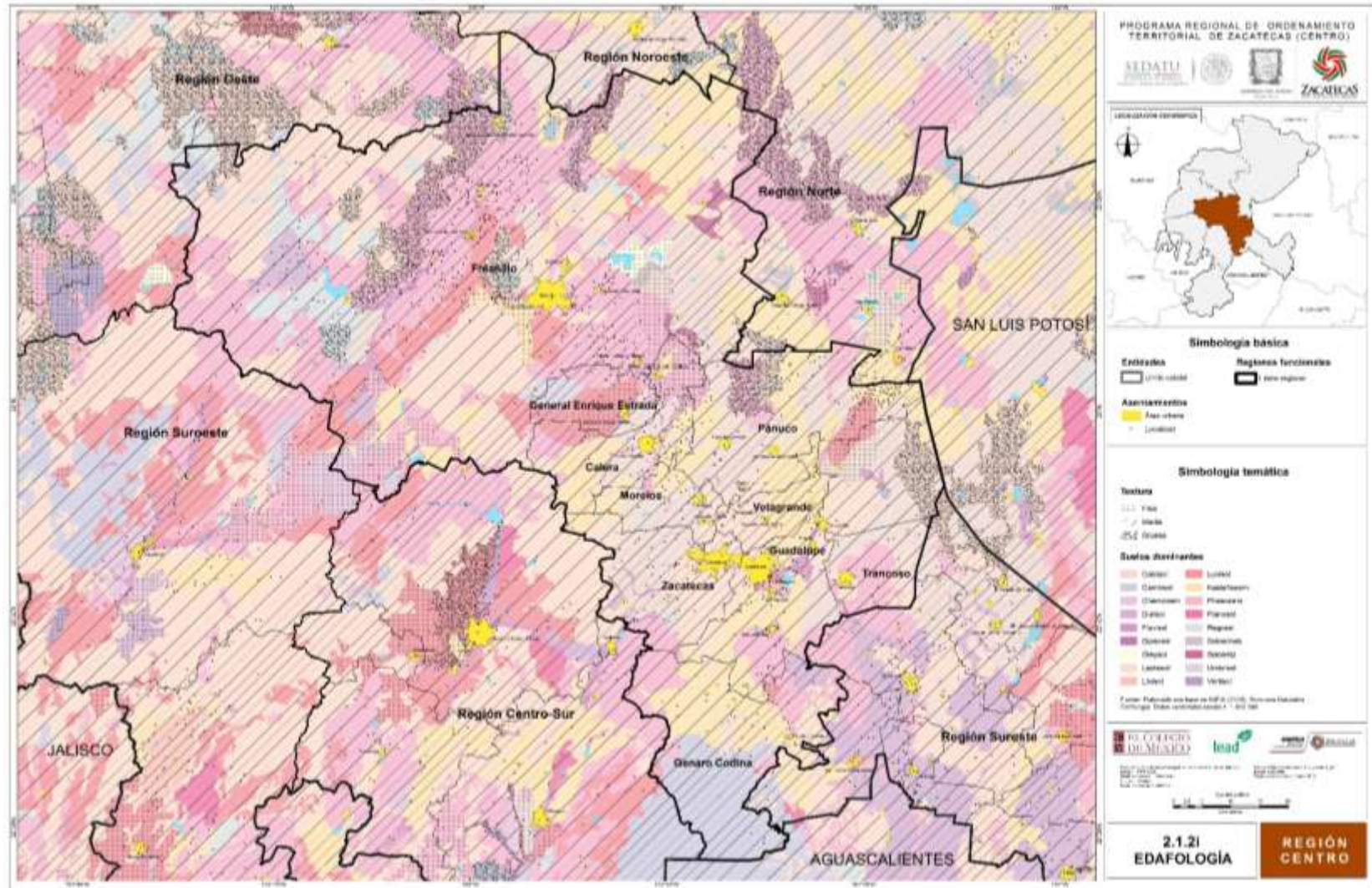
Umbrisol

El término Umbrisol deriva del vocablo latino "umbra" que significa sombra, haciendo alusión al color oscuro de su horizonte superficial. 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.

Vertisol

Los suelos de tipo Vertisol se caracterizan por ser 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.

Mapa 2.1.2i. Edafología



2.1.2j. Fisiografía

La Región Centro se encuentra entre dos provincias fisiográficas: la Mesa del Centro y la Sierra Madre Occidental. Éstas dividen la región de manera transversal y casi todos los municipios que la integran tienen una porción de su territorio en ambas provincias; al interior de la región y en la porción que corresponde a la Mesa del Centro, se encuentra parte de la subprovincia Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecana, la cual cubre cerca de la mitad de la superficie de la región. Presenta un llano aluvial situado a 2,000 metros sobre el nivel del mar que se extiende hacia el norte, desde Fresnillo hasta Cañitas de Felipe Pescador y hacia el sureste hasta el municipio de Calera de Víctor Rosales. Asimismo, al norte de la región se encuentra una porción muy mínima de la subprovincia Sierras y Llanuras del Norte. Esta subprovincia abarca prácticamente la parte occidental de la región, se caracteriza por sus sierras altas y alargadas, frecuentemente rematadas por mesetas, que se alternan con algunos valles, presentan terrazas y lomeríos producto de la erosión de antiguos pisos de valle más altos que el actual (Mapa 2.1.2j).

Cuadro 2.1.2j-1. Provincias y subprovincias fisiográficas

Provincia	Superficie en ha
Mesa del Centro	375,429.60
Sierra Madre Occidental	512,090.15
Subprovincia	Superficie en ha
Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas	375,211.72
Sierras y Llanuras del Norte	217.88
Sierras y Valles Zacatecanos	512,090.15
Cuerpos de agua perenne	308.86

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2014). Recursos Naturales. Fisiografía. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000.

Con base en la información del INEGI (2014), la RCZ cuenta con 19 topoformas²⁶ agrupadas en 6 formas características de relieve: Bajada, Llanura, Lomerío, Meseta, Sierra y Valle. Las topoformas de mayor relevancia son las de tipo Llanura aluvial, Llanura aluvial de piso rocoso o cementado y Lomerío con bajadas, éstas representan más del 40% de la superficie total de la región, esto por ser una de las unidades que ocupan la mayor extensión principalmente en el centro-norte de la región. En contraparte, las de tipo Lomerío con cañadas, Meseta disectada y Valle intermontano con lomerío son las de menor extensión y se muestran como pequeños manchones en los límites y en la porción central de la región.

²⁶ Topoforma. Geoforma geoméricamente reducible a un número pequeño de elementos topográficos. Bocco, G. (2010)

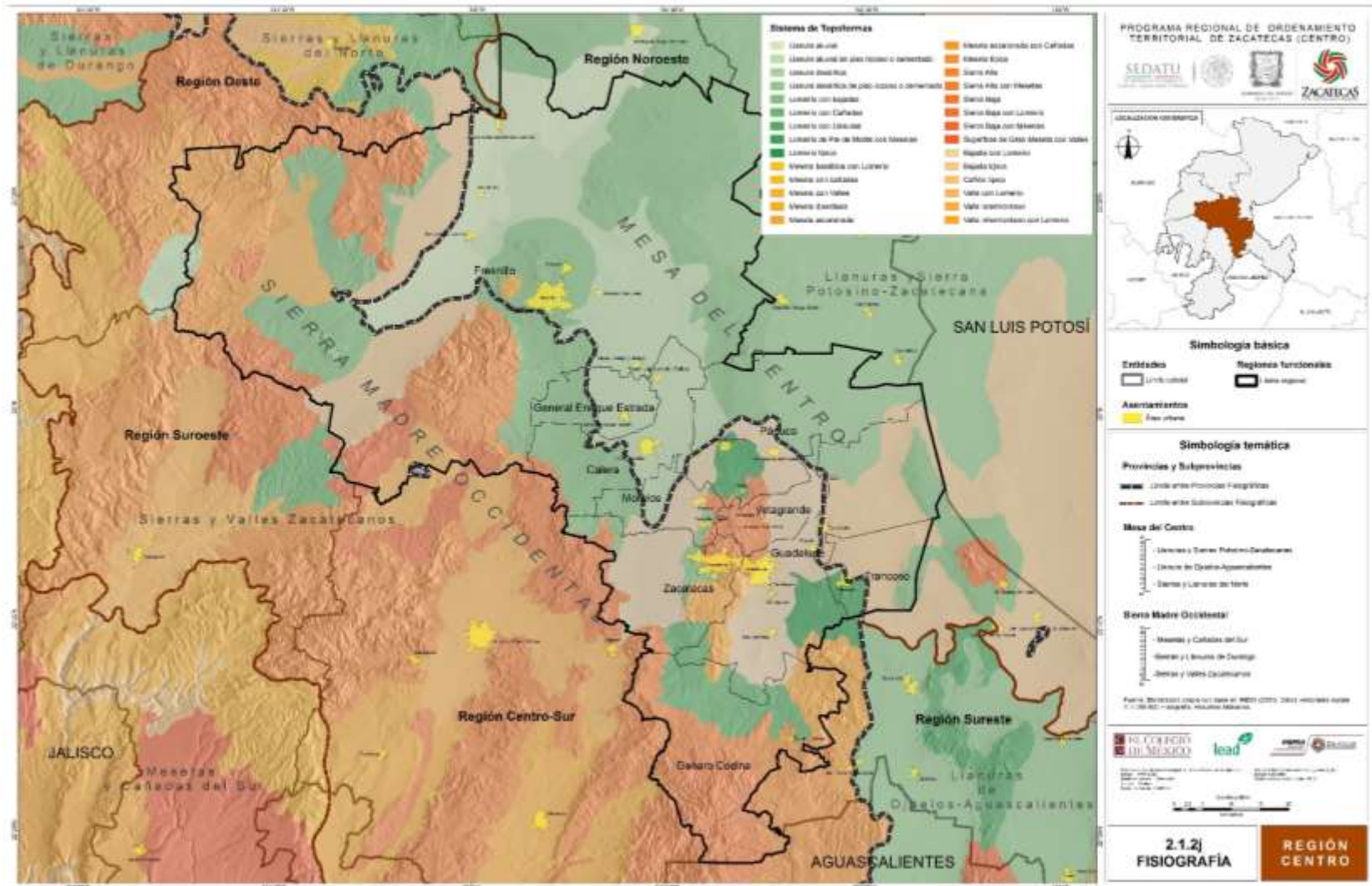
Los sistemas de topoformas son definidos como el conjunto de topoformas asociados entre sí, según algún patrón (o patrones) estructural(es) o degradativo(s) y además presentan un mayor grado de uniformidad paisajística en relación a la unidad jerárquica que las comprende (Bocco, 2010). En el siguiente cuadro se enlistan los sistemas de topoformas que se encuentran en la RCZ, así como la superficie que abarcan.

Cuadro 2.1.2j-2. Sistema de topoformas

Topoforma	Superficie en ha
Bajada con lomerío	72,348.51
Bajada típica	87,917.06
Llanura aluvial	48,547.52
Llanura aluvial de piso rocoso o cementado	110,823.76
Llanura desértica de piso rocoso o cementado	58,198.09
Lomerío con bajadas	219,329.93
Lomerío con cañadas	689.87
Lomerío con llanuras	25,525.41
Lomerío típico	18,877.66
Meseta disectada	1,115.37
Meseta escalonada	20,563.44
Meseta escalonada con cañadas	35,870.20
Meseta típica	13,225.94
Sierra alta	32,820.00
Sierra alta con mesetas	40,262.03
Sierra baja	58,907.64
Sierra baja con mesetas	14,615.84
Valle intermontano	27,628.01
Valle intermontano con lomeríos	253.47
Cuerpos de agua perenne	308.86

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI (2014). Recursos Naturales. Fisiografía. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000.

Mapa 2.1.2j. Fisiografía



2.1.2k. Geología

La Región Centro cuenta con tres tipos de roca: sedimentaria, metamórfica e ígnea. La primera tiene una mayor representatividad en la región y presenta gran variedad, no obstante, se éstas se encuentran solo en pequeños manchones principalmente al este de la región. Algunas de estas variedades en la región son la Caliza, la Arenisca y Conglomerado. Para el caso de las rocas metamórficas, la única variedad presente es el Esquisto y se encuentra a partir del centro-sur de la región. Las rocas de tipo ígneo se encuentran principalmente al oeste y las variedades presentes en la región son la ígnea extrusiva ácida, la ígnea extrusiva básica y la de tipo pórfido andesítico.

Cuadro 2.1.2k. Tipos de roca

Tipo de roca	Superficie (ha)	Tipo de roca	Superficie (ha)
Arenisca	2,801.87	Ígnea extrusiva ácida	293,824.94
Arenisca-Conglomerado	8,022.09	Ígnea extrusiva básica	8,489.65
Caliza	4,715.96	Lutita-Arenisca	12,710.44
Caliza-Lutita	597.44	Pórfido andesítico	25,063.87
Conglomerado	71,993.58	N/A	435,922.70
Esquisto	23,686.08		

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

Además, en la región se encuentran algunos minerales. Así, en el norte de la región predominan minas de manganeso, mercurio y estaño, mientras que en el centro y sur se encuentran minas de oro y plata.

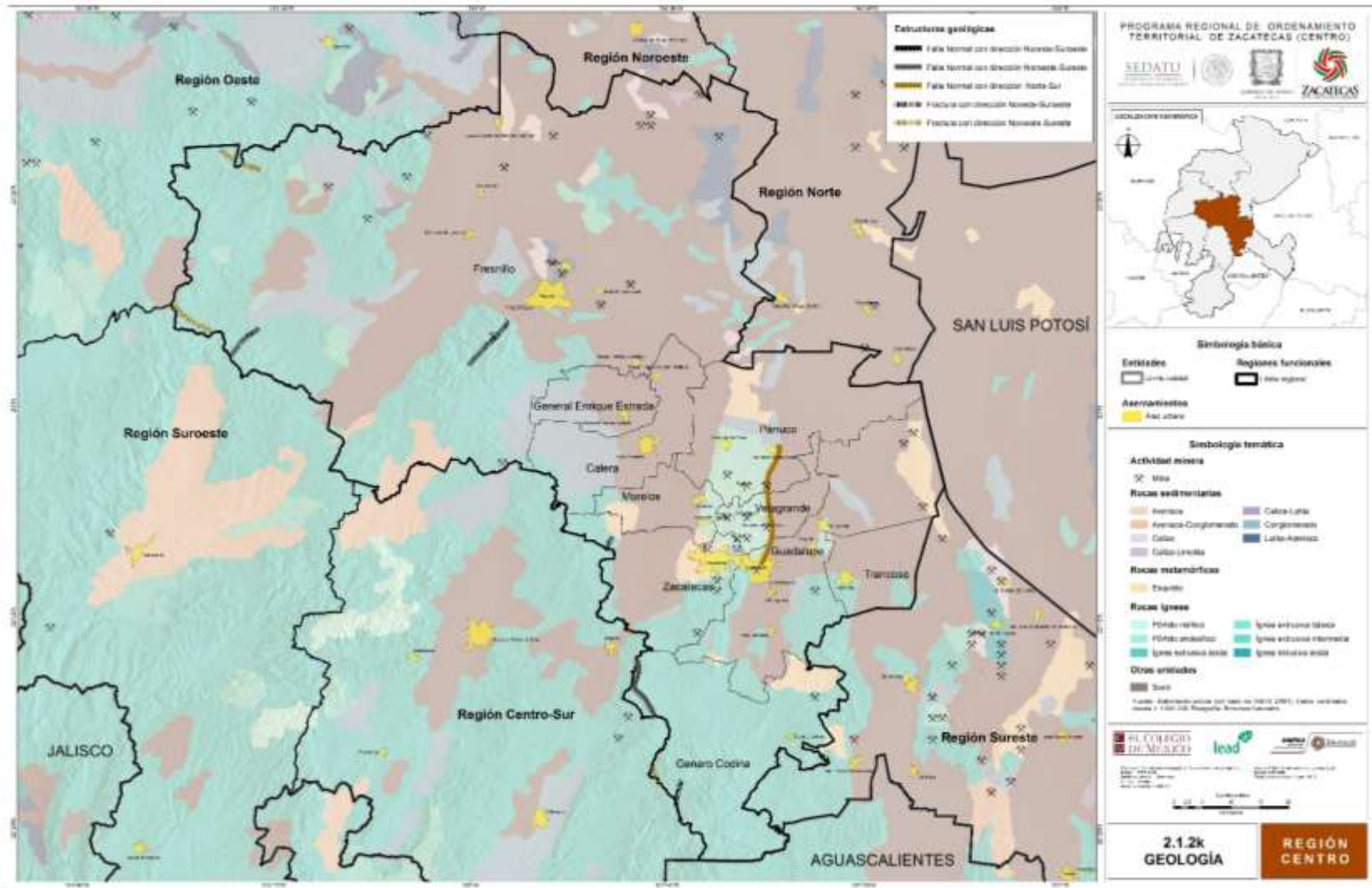
Existen en la RCZ tres fallas tectónicas, con diferentes orientaciones y de extensión variable. Además, identifican 7 fallas, tres de ellas con orientación noreste-suroeste y cuatro con orientación noroeste-sureste (Cuadro 2.1.2k-1) (Mapa 2.1.2k).

Cuadro 2.1.2k-1. Fallas y fracturas

Estructura geológica	Tipo	Dirección	Cantidad	Extensión (km)
Falla	Normal	Noreste-Suroeste	1	1.00
		Noroeste-Sureste	1	11.05
		Norte-Sur	1	21.80
Fractura	No aplica	Noreste-Suroeste	4	24.92
		Noroeste-Sureste	3	17.88
Extensión total			10	76.65

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 geoformas²⁷ en relación con los datos de la estructura del relieve y los sistemas morfo-genéticos derivados de la interacción con el clima. En este sentido, las planicies de acumulación representan 54.5% en cuanto a superficie de la región, las montañas y otras elevaciones mayores a 300 metros de altura representan 20.1%; en tercer lugar, aparecen los lomeríos con 10.3% (cuadro 2.1.2I). En el mapa siguiente se puede apreciar la distribución de estas geoformas en el territorio regional.

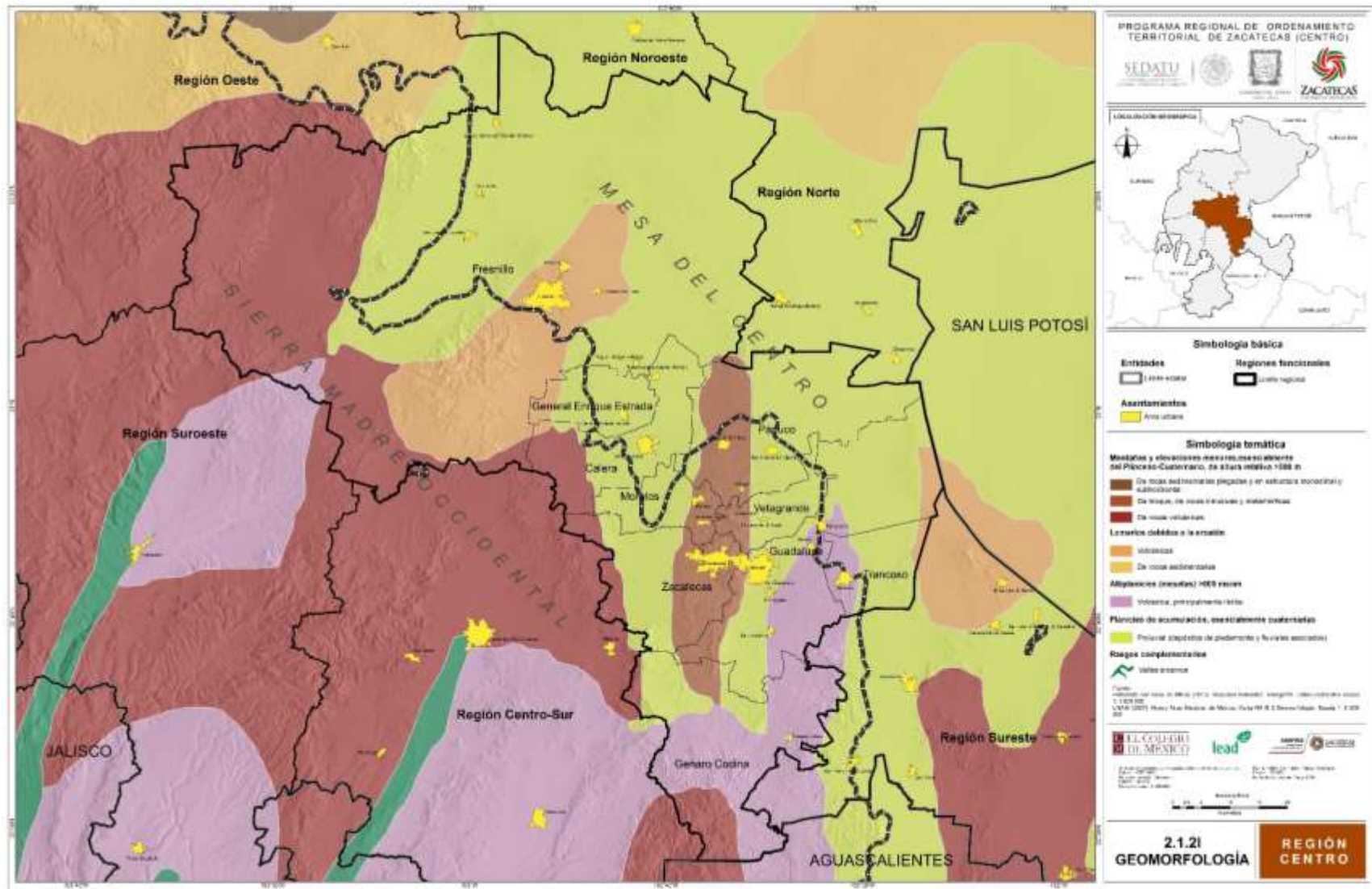
Cuadro 2.1.2I. Unidades geomorfológicas

Forma del relieve	Estructura formativa	Superficie en ha.	%
Montañas y elevaciones , esencialmente del Plioceno - Cuaternario, de altura relativa > 300 m	De bloque, de rocas intrusivas y metamórficas	56,018.09	6.3
	De rocas volcánicas	178,031.83	20.1
Lomeríos debidos a la erosión	Volcánicos	91,823.85	10.3
	De rocas sedimentarias	15.12	0.0
Altiplanicies (mesetas) >600 msnm	Volcánicas, principalmente riolítica	78,224.12	8.8
Planicies de acumulación, esencialmente cuaternarias	Proluvial (depósitos de piedemonte y fluviales asociados)	483,715.61	54.5

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

²⁷ 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 la 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 RCZ se localizan tres regiones hidrológicas: Lerma-Santiago (RH 12), Nazas-Aguanaval (RH36) y El Salado (R37). De éstas solo en la región de Nazas – Aguanaval existen corrientes de agua perennes: río Chico, río de los Lazos y río Trujillo, todos ellos pertenecientes a la cuenca del río Aguanaval (Mapa 2.1.2m). En el cuadro 2.1.2m se presentan algunas características de los ríos perenes e intermitentes que existen en la región.



En el caso de “El Salado” esta región es una de las vertientes interiores más importantes del país. Se localiza en la altiplanicie septentrional y la mayor parte de su territorio se sitúa a la altura del Trópico de Cáncer, que la atraviesa. Todo este conjunto hidrográfico está constituido por una serie de cuencas cerradas de muy diferentes dimensiones, así mismo en su mayor parte carece de corrientes superficiales permanentes (Conagua, 2014).

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 de los escurrimientos 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 RCZ, la precipitación media anual oscila entre los 400 a 600 mm y 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 el cauce de los ríos Chico, Lazos y Trujillo crece; asimismo se forman diversas corrientes intermitentes que alimentan estos ríos, los cuerpos de agua y las presas que existen en la porción sur y oeste de la región. En este sentido, a nivel regional, la posibilidad de aprovechamiento del agua superficial es muy limitada, lo cual hace imprescindible un manejo correcto de la misma para el consumo humano y las actividades económicas.

Cuadro 2.1.2m. Principales corrientes de agua en la RCZ

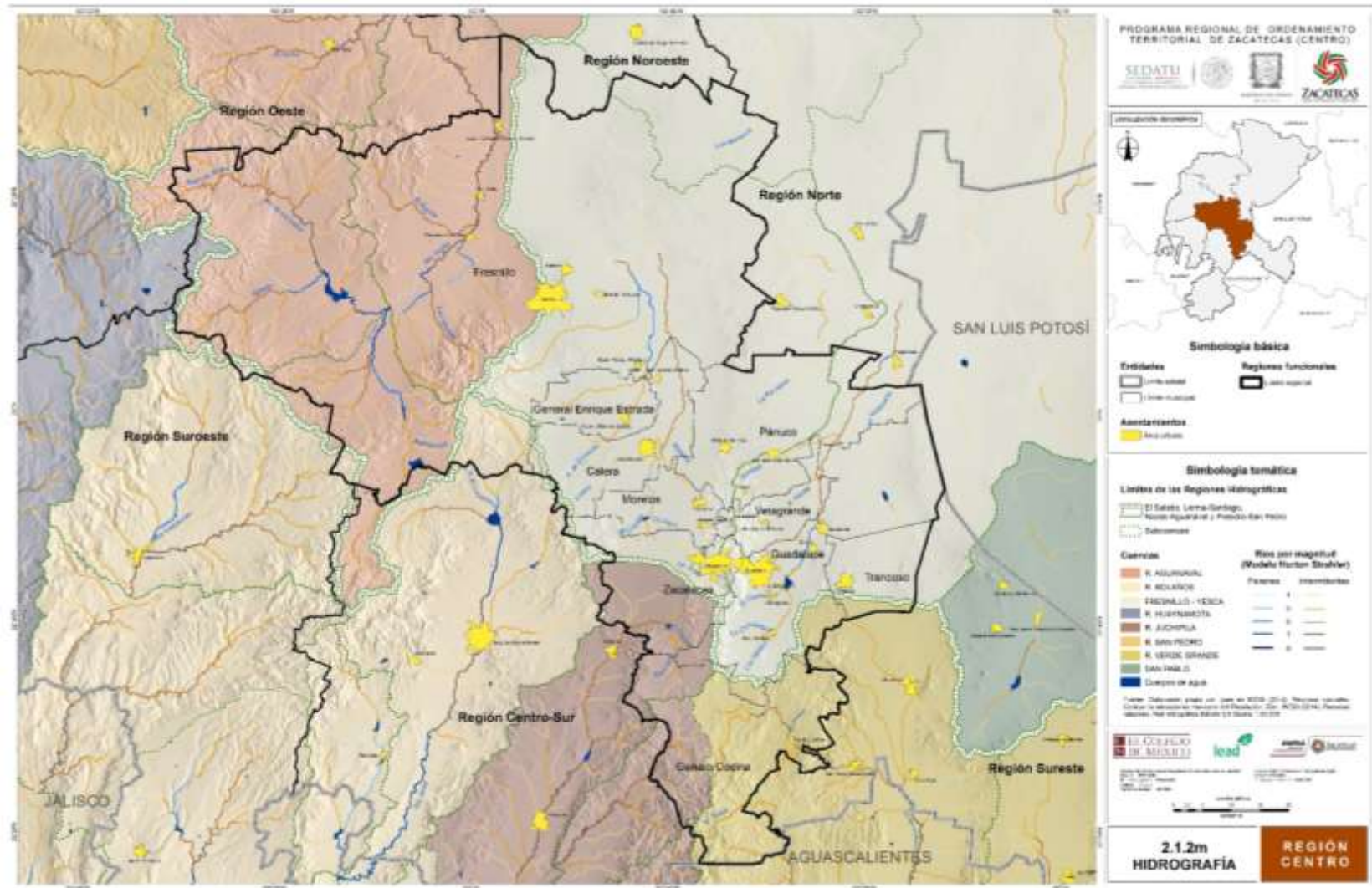
Municipio	Nombre del río	Región hidrológica al que pertenece	Cuenca hidrográfica a la que pertenece	Subcuenca a la que pertenece	Jerarquía (Horton Strahler) ¹	Tipo de corriente
Calera	Calera	El Salado	Fresnillo – Yesca	Fresnillo	4	Intermitente
	Arroyo de Enmedio	El Salado	Fresnillo – Yesca	Fresnillo	4	Intermitente
	Muleros	El Salado	Fresnillo – Yesca	Fresnillo	4	Intermitente
Fresnillo	Trujillo	Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval	R. Trujillo	7	Perenne
	De los Lazos	Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval	R. De los Lazos	6	Perenne
	Chico	Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval	R. Chico	7	Perenne
	Águila	Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval	R. Trujillo	6	Intermitente
	Abrego	Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval	R. De los Lazos	6	Intermitente
	Las Iglesias	Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval	R. Trujillo	6	Intermitente
	Paso de Arena	Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval	R. De los Lazos	6	Intermitente
	Buenavista	Nazas – Aguanaval	R. Aguanaval	R. Chico	4	Intermitente
	Los Morenos	El Salado	Fresnillo – Yesca	Cañitas	4	Intermitente
	Lavadero	Lerma – Santiago	R. Bolaños	R. Jerez	5	Intermitente
Genaro Codina	El Pinito	Lerma – Santiago	R. Verde Grande	P. San Pedro	4	Intermitente
	El Túnel	Lerma – Santiago	R. Verde Grande	P. San Pedro	5	Intermitente
	San José	Lerma – Santiago	R. Juchipila	R. Juchipila – Malpaso	4	Intermitente
General Enrique Estrada	Arroyo de Enmedio	El Salado	Fresnillo – Yesca	Fresnillo	5	Intermitente
Guadalupe	El Carmen	El Salado	Fresnillo – Yesca	Yesca	4	Intermitente
	Los Verdes	El Salado	Fresnillo – Yesca	Yesca	4	Intermitente
	La Cascarona	El Salado	Fresnillo – Yesca	Yesca	4	Intermitente
Morelos	La Joya	El Salado	Fresnillo – Yesca	Fresnillo	5	Intermitente
	El Crespo	El Salado	Fresnillo – Yesca	Fresnillo	4	Intermitente
Pánuco	Muleros	El Salado	Fresnillo – Yesca	Fresnillo	4	Intermitente
	Susaya	El Salado	Fresnillo – Yesca	Yesca	4	Intermitente
	El Yesqueño	El Salado	Fresnillo – Yesca	Yesca	4	Intermitente
	La Purísima	El Salado	Fresnillo – Yesca	Fresnillo	4	Intermitente
Vetagrande	Arroyo Hondo	El Salado	Fresnillo – Yesca	Yesca	4	Intermitente
Zacatecas	La Joya	El Salado	Fresnillo – Yesca	Fresnillo	4	Intermitente
	San José	Lerma - Santiago	R. Juchipila	R. Juchipila – Malpaso	5	Intermitente
	El Crespo	El Salado	Fresnillo – Yesca	Fresnillo	4	Intermitente
	El Tezcal	Lerma - Santiago	R. Juchipila	R. Juchipila – Malpaso	5	Intermitente

¹ La jerarquía de la red según Horton Straler marca la importancia creciente de sus elementos, esta 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. Ver: 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*.

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 se destaca en el Programa Hídrico Estatal. Visión 2030 de Zacatecas²⁸ es que del volumen total extraído solo se recarga 87%, lo que representa un déficit para el equilibrio hídrico.

Casi 50% del subsuelo de la RCZ se conforma por material disgregable de características físicas y químicas que suponen una alta capacidad de retención de agua. En esta región las actividades económicas dependen en gran medida del agua que se obtiene por medio de pozos, de los cuales se puede notar la enorme cantidad de perforaciones hechas a mano (norias) y en menor medida las perforadas con maquinaria (pozos) para el aprovechamiento del recurso hídrico. Destacan las ciudades de Zacatecas y Fresnillo, y el norte de Fresnillo como las dos zonas de mayor concentración en la extracción del agua subterránea. La sobreexplotación del recurso, debido principalmente a las actividades económicas, ha llevado a establecer una zona de veda para controlar la cantidad de agua extraída.

De los **34** acuíferos ubicados en el Estado, 14 presentan diferentes niveles de sobre-explotación y 20 sub-explotados. Los acuíferos de Calera, Chupaderos, Benito Juárez, Guadalupe Bañuelos, una parte del de Aguanaval, Guadalupe de las Corrientes y Ojocaliente, que de alguna manera pertenecen a la RCZ, se encuentran sobre-explotados.

Según el Programa Hídrico, el aprovechamiento de aguas subterráneas presenta diversos problemas derivados del excesivo bombeo, interferencia en la operación de pozos, degradación de la calidad del agua, 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.

Otro aspecto relacionado con este tema son los costos por el pago de la energía que se utiliza para extraer el agua, que hacen que la rentabilidad de los productos agrícolas disminuya. Y uno más es la contaminación de los acuíferos que se produce principalmente por infiltración, y descarga directa en grietas o en presas y cauces de ríos, ya que según datos de la delegación estatal de Conagua sólo se trata 79.2% de las aguas residuales. La presión hídrica, el componente energético y la contaminación de los acuíferos son pues aspectos que deberán ser considerados tanto en la política económica como en la habitacional.

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

²⁸ 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>

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 a los datos en la RCZ se presentan dos situaciones contrastantes, por un lado, se cuenta con poco más de 50% de superficie con posibilidades altas de material no consolidado, pero a su vez 40% de la superficie regional presenta bajas posibilidades. Adicionalmente hay que considerar las zonas de veda, cuya superficie es incluso mayor a las de posibilidades altas.

Cuadro 2.1.2n-1. 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	16,283.34	1.83
	Material consolidado con posibilidades bajas	348,553.63	39.26
	Material no consolidado con posibilidades altas	452,665.63	50.99
	Material no consolidado con posibilidades medias	51,087.89	5.75
	Material no consolidado con posibilidades bajas	19,237.45	2.17
	Total	887,827.91	100.0
Aprovechamiento del recurso hídrico	Concentración de pozos (ha)	77,280.13	
	Número de acuíferos en la región	17	
		(Valle de Aguascalientes, El Barril, Corrales, Valparaíso, Jerez, Jalpa-Juchipila Benito Juárez, Villanueva, Ojocaliente, Aguanaval, Abrego, Sain Alto, El Palmar, Guadalupe de las Corrientes, Calera, Chupaderos y Guadalupe Bañuelos)	
	Zonas de Veda (ha)	540,457.91	
	Número de Pozos	56	
	Número de Norias	49	
	Número de Manantiales	13	

Nota: El número de acuíferos se obtuvo a partir de información cartográfica de Conagua.

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI (1981). Recursos Naturales, Hidrología subterránea. Datos vectoriales Escala 1:250,000. Y Conagua-Zacatecas (2015) Programa Hídrico Estatal, Visión 2030, Zacatecas.

Según la información disponible de Conagua, en la RCZ se ubican 17 acuíferos, de los cuales 10 están clasificados como sobreexplotados (Cuadro 2.1.2n-2). El Programa Estatal Hídrico de Zacatecas señala que la sobreexplotación en el resto de los acuíferos es menor, más no menos grave.

El aprovechamiento de aguas subterráneas padece cuellos de botella de diversa índole, que en el sistema interactúan en relación causal que predisponen o determinan el deterioro del agua, los principales son: concentración de bombeo, interferencia de operación de los pozos, degradación de la calidad del agua, sobreexplotación,

disminución del gasto, reposición y/o relocalización y agrietamiento de suelo. Todos estos factores indican que el manejo del agua no obedece a criterios de sustentabilidad del recurso, sino a criterios de demanda de abasto. (Conagua-Zacatecas, 2012:13).

Asociado a esta condición, los principales asentamientos humanos y la infraestructura industrial se encuentran localizados en acuíferos con veda, de donde ya no es posible extraer agua del subsuelo. El Programa Hídrico refiere que la política económica del estado se ha orientado a promover la instalación de industria seca.

Otro aspecto importante a mencionar es el volumen de agua concesionado, el Artículo 22, segundo párrafo de la Ley de Aguas Nacionales (LAN), señala que, para el otorgamiento de una concesión o asignación, debe tomarse en cuenta la disponibilidad media anual del agua, la cual deber ser revisada por lo menos cada tres años para conocer el estado del acuífero. En la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2015²⁹, se establecen las especificaciones y método para determinar la disponibilidad de las aguas nacionales.

En el caso de que la disponibilidad media anual de agua en las cuencas hidrológicas o en los acuíferos, resulte negativa, su valor será representativo de un déficit. En la región se encuentran dos acuíferos en esta circunstancia: Valle de Aguascalientes y el Barril.

Si bien se han hecho esfuerzos importantes por las instituciones encargadas de la administración del agua es imprescindible establecer mecanismos para evitar la sobreexplotación de los acuíferos, no solo los de la región, sino en todo el estado de Zacatecas. Una de las acciones que deber ser promovida es la generación y utilización de aguas residuales como una fuente de abastecimiento alterna que permita dotar del recurso a sectores como el industrial y el sector público para el mantenimiento de áreas verdes.

²⁹ Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2015. Conservación del recurso agua, que establece las especificaciones y método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales. Diario Oficial de la Federación 27-03-2015. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5387027&fecha=27/03/2015

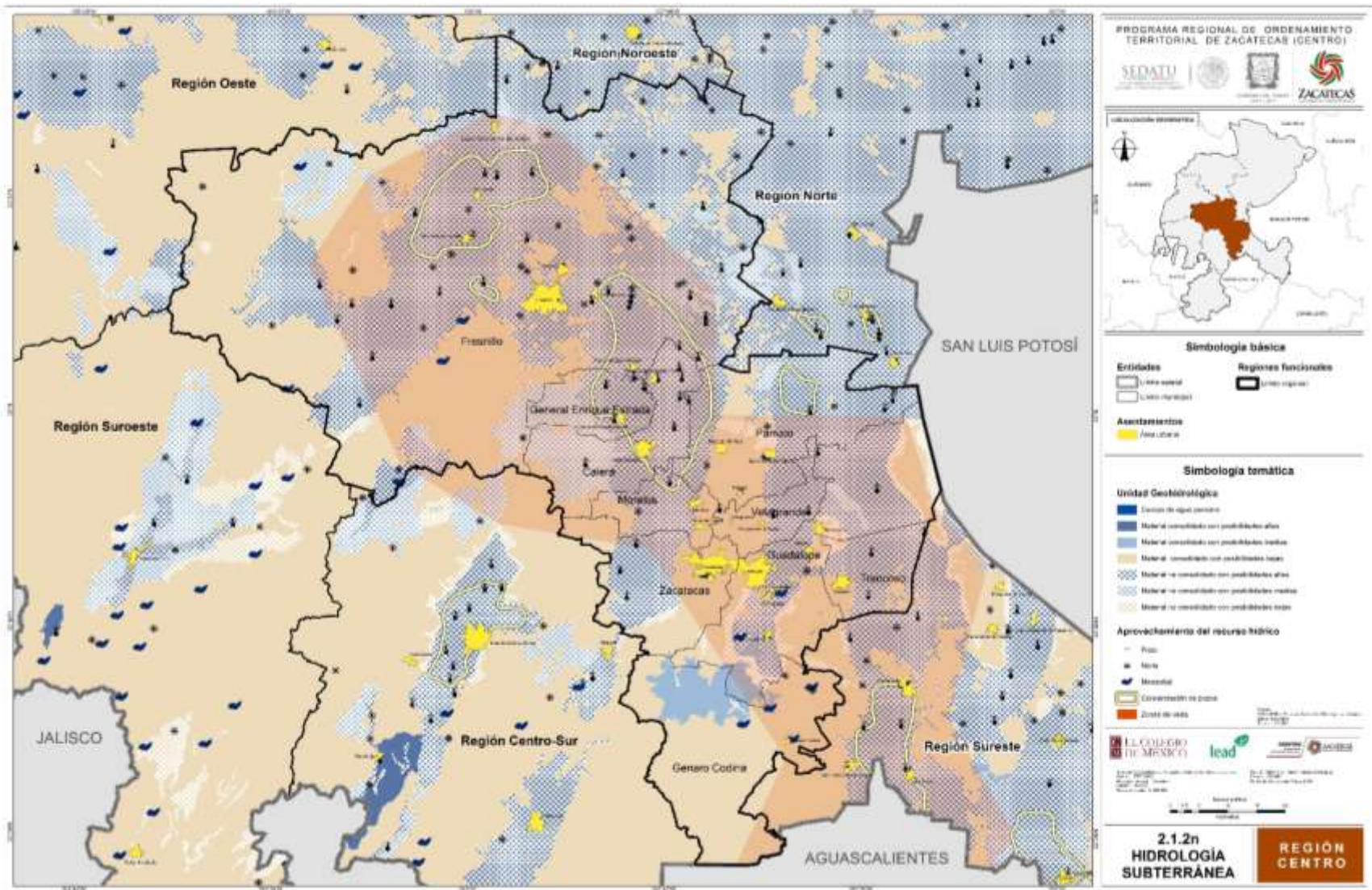
Cuadro 2.1.2n-2. Condición de los acuíferos

Clave	Acuífero	Superficie (ha)	Volumen (hm ³ /año)			Fenómenos presentes			Municipios
			Recarga	Concesionado	Disponible	Sobre-explotado	Intrusión marina	Salinización	
0101	Valle de Aguascalientes	37.96	235.00	339.31	-114.31	Sí	No	No	Cuauhtémoc, Genaro Codina, Loreto, Luis Moya, Villa Nueva
2402	El Barril	4,268.44	31.60	89.14	-57.54	Sí	No	Sí	General Pánfilo Natera, Guadalupe, Villa de Cos, Villa González Ortega
3203	Corrales	6,765.53	28.10	1.04	28.10	No	No	No	Chalchihuites, Fresnillo, Jiménez del Teúl, Sombrerete, Valparaíso
3204	Valparaiso	2,190.18	26.00	18.41	26.00	No	No	No	Fresnillo, Jerez, Monte Escobedo, Susticacán, Valparaíso
3205	Jerez	16,147.04	33.40	54.19	33.40	No	No	No	Calera, Fresnillo, Jerez, Monte Escobedo, Susticacán, Tepetongo, Villanueva, Zacatecas
3209	Jalpa - Juchipila	515.94	72.90	58.44	72.90	No	No	No	Apozol, El Plateado de Joaquín Amaro, Genaro Codina, Huanusco, Jalpa, Juchipila, Mezquital del Oro, Momax, Moyahua de Estrada, Nochistlán de Mejía, Santa María de la Paz, Tabasco, Tepechitlán, Teúl de González Ortega, Tlaltenango de Sánchez Román, Villanueva
3210	Benito Juárez	29,543.01	20.10	21.22	20.10	Sí	No	No	Genaro Codina, Guadalupe, Jerez, Villanueva, Zacatecas
3211	Villanueva	19,218.72	14.20	19.12	14.20	Sí	No	No	El Plateado de Joaquín Amaro, Genaro Codina, Jerez, Tepetongo, Villanueva
3212	Ojocaliente	59,464.77	56.60	67.02	56.60	Sí	No	No	Cuauhtémoc, Genaro Codina, General Pánfilo Natera, Guadalupe, Loreto, Luis Moya, Noria de Ángeles, Ojocaliente,

									Trancoso, Villanueva
3214	Aguanaval	209,483.38	85.70	166.45	85.70	Sí	No	No	Cañitas de Felipe Pescador, Fresnillo, Jerez, Río Grande, Sain Alto, Susticán, Valparaíso
3215	Abrego	94,864.84	20.00	19.55	20.00	Sí	No	No	Fresnillo, Sain Alto, Sombrerete, Valparaíso
3216	Sain Alto	137.64	17.20	11.79	17.20	No	No	No	Fresnillo, Sain Alto, Sombrerete
3217	El Palmar	87.84	69.10	57.58	69.10	No	No	No	Cañitas de Felipe Pescador, Fresnillo, General Francisco R. Murguía, Juan Aldama, Miguel Auza, Río Grande, Sain Alto, Sombrerete, Villa de Cos
3223	Guadalupe de Las Corrientes	43,207.55	13.00	43.93	13.00	Sí	No	No	Cañitas de Felipe Pescador, Fresnillo, General Francisco R. Murguía, Mazapil, Río Grande, Villa de Cos
3225	Calera	221,006.11	83.90	163.19	83.90	Sí	No	No	Calera, Fresnillo, General Enrique Estrada, Guadalupe, Jerez, Morelos, Pánuco, Vetagrande, Villa de Cos, Zacatecas
3226	Chupaderos	151,855.62	72.80	186.21	72.80	Sí	No	Sí	Fresnillo, General Pánfilo Natera, Guadalupe, Ojocaliente, Pánuco, Trancoso, Vetagrande, Villa de Cos
3227	Guadalupe Bañuelos	29,034.05	10.70	12.67	10.70	No	No	No	Genaro Codina, Guadalupe, Vetagrande, Zacatecas

Fuente: Elaboración propia con base en CONAGUA (2015). *Disponibilidad de agua subterránea* (D.O.F. 20 de abril de 2015)., Consultado en: <http://www.conagua.gob.mx/disponibilidad.aspx?n1=3&n2=62&n3=94> [11 de abril de 2016]; CONAGUA (2012). Ciclo hidrológico. Acuíferos. *Atlas digital del agua México 2012*. Sistema Nacional de Información del Agua. Consultado en: <http://www.conagua.gob.mx/atlas/ciclo21.html> [11 de abril de 2016].

Mapa 2.1.2n. Hidrología subterránea



2.1.2o. Orografía y topografía

La topografía de la RCZ se caracteriza por una gran altiplanicie a 2,300 msnm atravesada por algunas sierras que no alcanzan más de los 2,600 msnm. Destacan entre las formaciones orográficas la Sierra de Fresnillo, sierra en la cual se asienta la conurbación Zacatecas-Guadalupe y la sierra al sur del municipio Genaro Codina. Dichas sierras marcan el inicio de la Sierra Madre Occidental y se trata en general de lomeríos, aunque en algunos casos se pueden distinguir algunas mesas como la de San Lucas o mesillas como La Tolosa, o bien, algunos cerros que destacan por su altura como el Cerro de la Bufo o el Cerro Altamira.

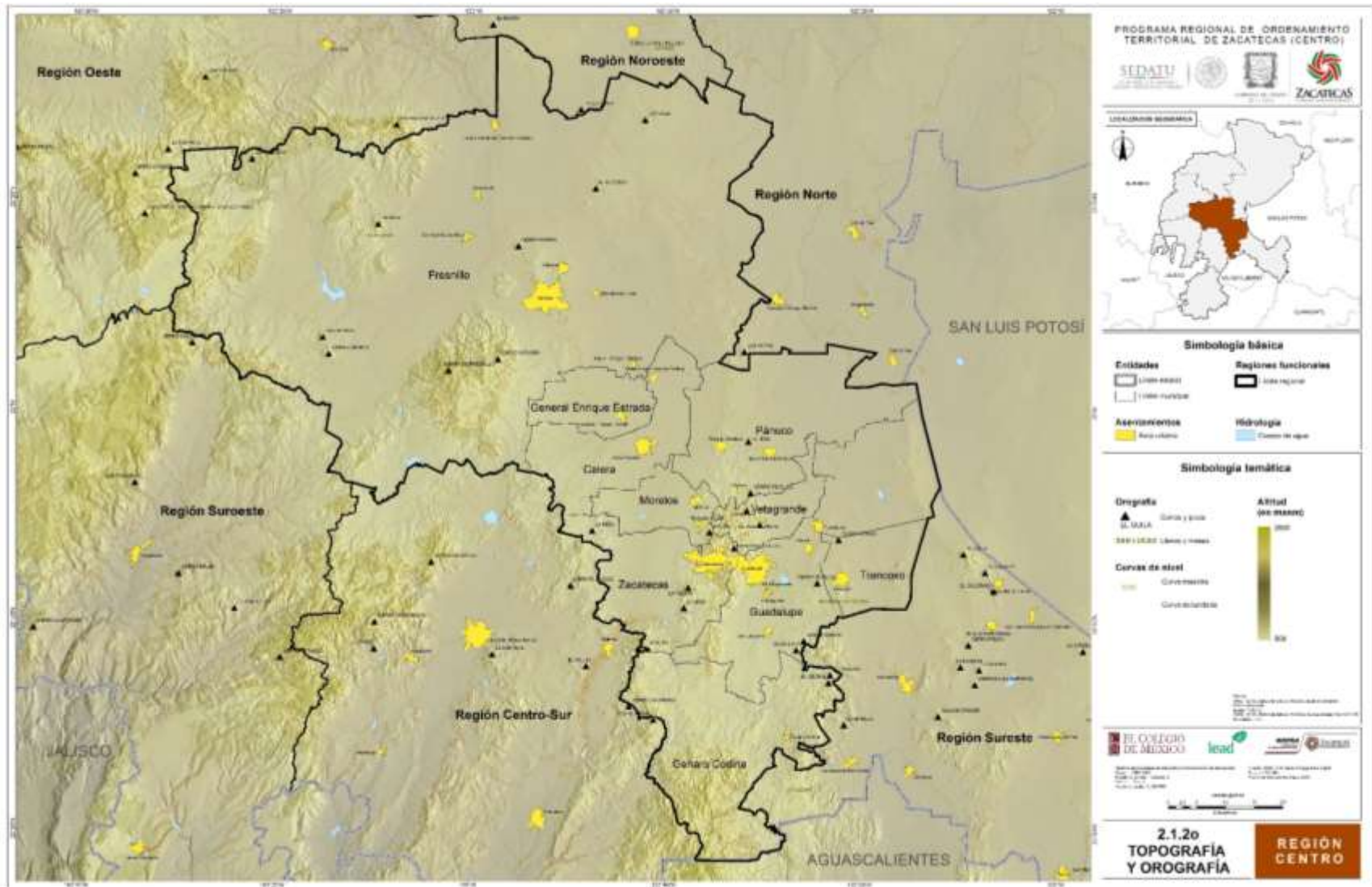
Cuadro 2.1.2o. Principales elevaciones

Nombre	Altitud (m)		Nombre	Altitud (m)
Cerro Altamira	2,762.16		La Leña	2,287.28
Cerro de la Bufo	2,445.02		La Mesa	2,486.32
Cerro Gordo	2,433.95		La Mesa	2,440.06
Cerro Gordo	2,216.78		La Pedrera	2,413.64
Cerro Gordo	2,222.51		La Perla	2,554.30
Cerro Grande	2,414.31		La Tinaja	2,209.66
Cerro Tetillas	2,331.41		La Víbora	2,527.28
Cerro Texcuco	2,406.56		Las Burras	2,298.02
El Algodón	2,213.08		Las Pelusas	2,430.74
El Cedral	2,407.82		Media Luna	2,434.18
El Picacho	2,410.07		San Gil	2,602.97
La Daga	2,470.44		Sierra de Fresnillo	2,702.00

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>

En términos generales se puede decir que se trata de un relieve poco accidentado con presencia de cerros de baja altura y con una pendiente suave hacia el norte y mucho más pronunciada al sur, en los límites con las regiones Suroeste y Centro-Sur.

Mapa 2.1.2o. Orografía y topografía



2.1.2p. Uso del suelo y vegetación

En la RCZ, el uso de suelo está marcado por una fuerte predominancia de agricultura, tanto de riego como de temporal³⁰. Más de 50% de la planicie de esta región ha sido aprovechada para la producción de alimentos en detrimento de otros tipos de vegetación como los pastizales (gipsófilo, halófilo y natural) y el bosque de matorral (crasicaule, rosetófilo y desértico micrófilo).

Cuadro 2.1.2p. Uso del suelo y vegetación

Uso de suelo y vegetación	Superficie (ha)
Agricultura de riego anual	131,114.12
Agricultura de riego anual y permanente	14,513.82
Agricultura de riego anual y semipermanente	4,084.01
Agricultura de riego permanente	1,055.88
Agricultura de temporal anual	303,653.85
Agricultura de temporal anual y permanente	8,464.76
Agricultura de temporal permanente	3,062.46
Asentamientos humanos	2,713.80
Bosque de encino	11,410.97
Bosque de encino-pino	4,939.34
Uso de suelo y vegetación	Superficie (ha)
Bosque de pino	12,785.78
Bosque de pino-encino	7,307.31
Cuerpo de agua	3,354.64
Matorral crasicaule	50,025.28
Matorral desértico micrófilo	18,221.22
Matorral desértico rosetófilo	163.41
Pastizal halófilo	4,258.07
Pastizal inducido	8,391.72
Pastizal natural	110,628.13
Vegetación halófila xerófila	845.55
Vegetación secundaria arbórea de bosque de pino-encino	75.13
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino	30,788.57
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino-pino	2,767.28
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino	10,729.49
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino-encino	10,457.18
Vegetación secundaria arbustiva de matorral crasicaule	6,580.91

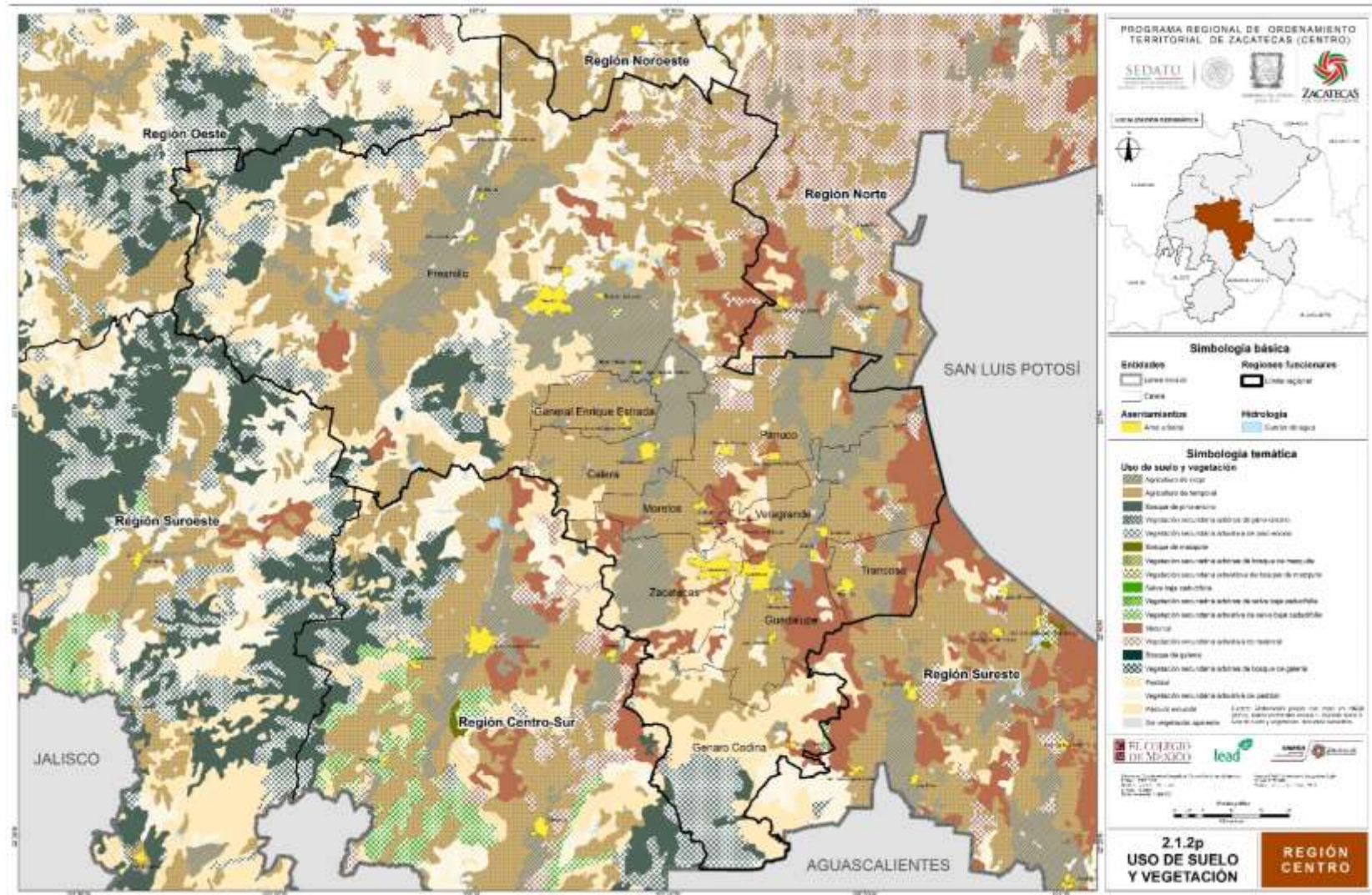
³⁰ La agricultura de riego aporta el 60% del valor de la producción agrícola mientras que el temporal solo aporta el 40%.

Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico micrófilo	25,599.40
Vegetación secundaria arbustiva de mezquital xerófilo	423.33
Vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural	88,747.17
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	252.65
Vegetación secundaria herbácea de bosque de pino	2,083.61
Vegetación secundaria herbácea de bosque de pino-encino	3.65
Zona urbana	8,326.13

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

Todavía se encuentran, sin embargo, importantes áreas de pastizales contiguas a las zonas de agricultura y de matorrales hacia el noreste de la región. Cuando el relieve se constituye por sierras, principalmente en el municipio de Fresnillo, todavía hay presencia de bosque de pino-encino, aunque más de la mitad de su superficie actual está afectada y no puede más que ser considerada vegetación secundaria de pino-encino (el proceso de deterioro y reducción de vegetación primaria y su situación actual de fragilidad se presenta en el apartado 2.1.13).

Mapa 2.1.2p. Uso del suelo y vegetación



2.1.3. Caracterización ambiental

2.1.3a. Áreas Naturales Protegidas (ANP)

Dentro del Estado de Zacatecas existen 13 Áreas Naturales Protegidas (ANP) federales con una extensión de 5,206.63 km², y un sitio Ramsar con 16.8 km². La Región Centro no cuenta con ninguna ANP de carácter federal. No obstante, cuenta con dos de las cuatro ANP de carácter estatal: el “Parque Ecológico del Centenario de la Batalla de Zacatecas”³¹, que en septiembre de 2012 cambio su denominación a Parque Ecológico Metropolitano, ubicado en los municipios de Zacatecas, Guadalupe y Vetagrande, el cual cuenta con una superficie de 100 hectáreas. El gobierno del Estado de Zacatecas, determinó que esta área se encontraba amenazada por el cambio de uso del suelo y la realización de actividades que degradan los ecosistemas naturales presentes en la zona por lo que se decidió establecer un instrumento de política ambiental que contribuya a preservar y restaurar el ecosistema.

Cuadro 2.1.3a. Áreas Nacionales Protegidas (ANP)

Tipo de ANP	Nombre de la ANP	Municipios que abarca	Extensión (ha.)	Características
Federal	CADNR001	Genaro Codina	26,430.86	Es un Área de Protección de los Recursos Naturales, principalmente, es una zona protectora forestal. Se extiende entre los estados de Zacatecas y Aguascalientes. El tipo de vegetación que hay en la zona comprende bosque de coníferas y encino, matorral xerófilo, pastizal, selva caducifolia y vegetación inducida. Las problemáticas que se presentan en ésta son la explotación no planificada de los recursos forestales, además de la erosión y degradación del suelo.
		Guadalupe		
	CADNR043	Genaro Codina	9,784.56	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. Algunas problemáticas que existen son la pérdida de cobertura vegetal por actividades antropogénicas, extracción ilegal de flora y fauna, incendios forestales, entre otros.
Federal en proyecto	Reserva de la Biósfera Desierto semiárido de Zacatecas	Fresnillo	2,398.33	Esta Reserva se encuentra en proyecto y su importancia radica en que en ella se encuentran numerosas especies endémicas de flora y fauna que corresponden al ecosistema de matorral desértico, único en el mundo por su riqueza biológica. Por tal motivo ésta representa una oportunidad de protección y conservación del medio natural, además de la conservación de servicios ambientales y el desarrollo ordenado y sustentable de actividades económicas.

³¹ La declaratoria del ANP para el Parque Ecológico Metropolitano se publicó el 22 de febrero de 2012.

Estatad	Benito Juárez	Genaro Codina	34,301.07	En esta área se localiza el acuífero Benito Juárez, principal centro de abastecimiento de agua para Zacatecas y comunidades aledañas, por lo tanto es una zona de captación de agua para los mantos freáticos.
		Guadalupe		
		Zacatecas		
	El Cedral	Genaro Codina	166.25	Existen ecosistemas como el bosque de pino, de encino, de táscate, matorral crasicaule, matorral espinoso, y pastizal. Además el área tiene un especial valor biológico, ya que en ella se encuentra fauna representativa de las regiones biogeográficas neártica y neotropical, constituyendo un área de influencia que actúa como un corredor y refugio natural que permite el desplazamiento de fauna de amplia distribución en la región.
	Parque Ecológico Metropolitano	Vetagrande	66.77	Es un proyecto complejo que contará con recorridos y senderos peatonales, a caballo y en bicicleta, actividades de reforestación, un jardín botánico, miradores, juegos de agua, un lago, zonas para acampar, tirolesa y actividades que relacionen cultura y ecología.
		Zacatecas		
	Ruta Huichol	Guadalupe	345.33	Esta reserva protege una red de caminos y veredas con una longitud de 125 km y una anchura media de 40 metros. En esta área se conservan bosques de pino y encino, mezquiales y pastizales, así como una diversidad de fauna. La reserva se sitúa en el área de confluencia y transición de la Sierra Madre Occidental y los matorrales del Desierto Chihuahuense y abarca territorios representativos de ecorregiones que destacan por su contribución al mantenimiento y equilibrio de la biodiversidad.
		Trancoso		
		Vetagrande		
		Zacatecas		

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

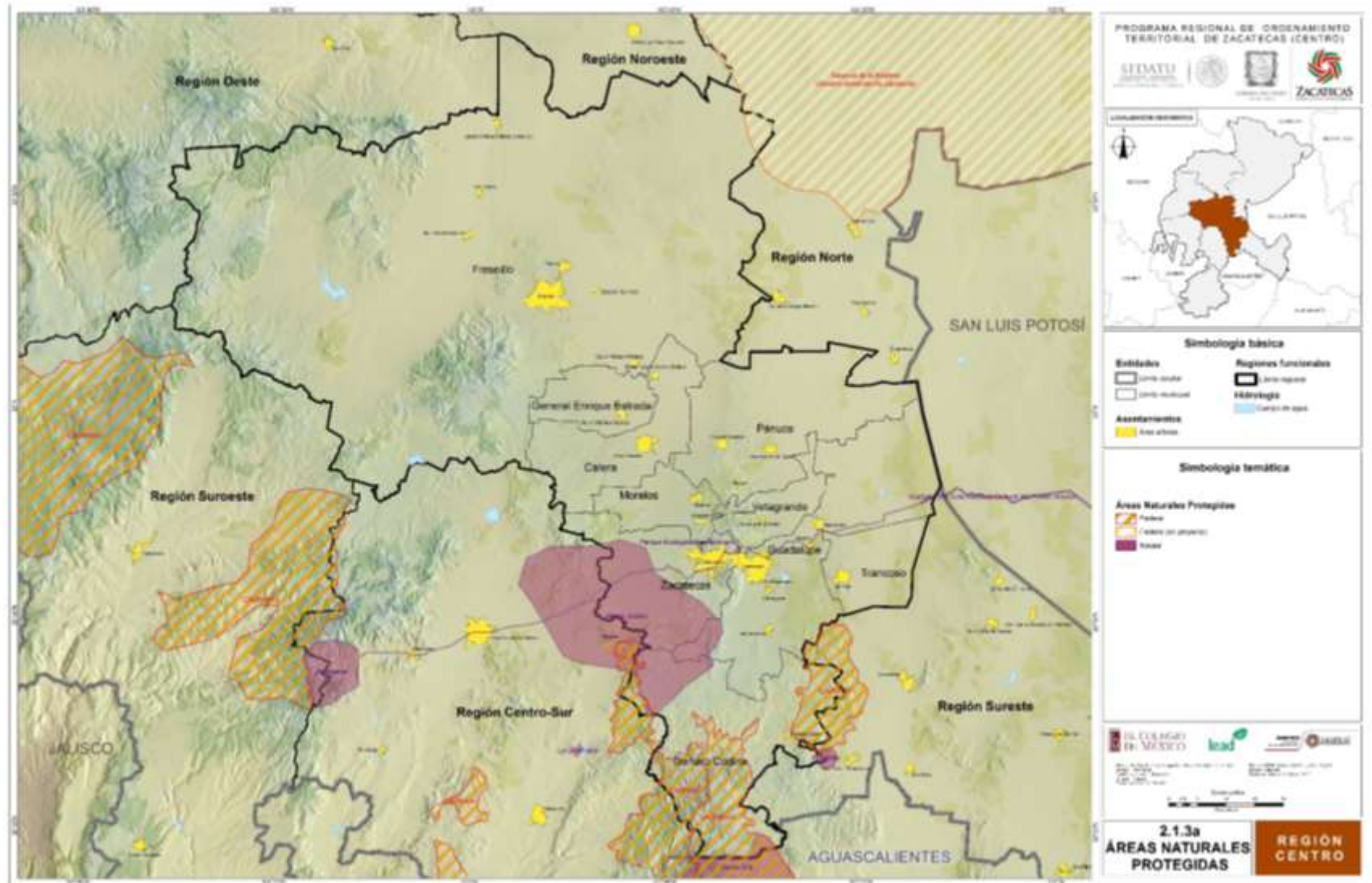
El Parque Estatal denominado Ruta Huichola, es la otra ANP estatal³². La Ruta Huichola es el trayecto de los Huicholes hacia el Oriente, rumbo a la ruta Wirikuta, cuyo objetivo es proteger las migraciones temporales de este grupo indígena asociadas con sus ciclos rituales y que corre entre los Estados de Jalisco, Nayarit, San Luis Potosí y Zacatecas.

De manera particular en Zacatecas abarca los municipios de Susticacán con 22 kilómetros; Jerez con 39 kilómetros, Zacatecas con 26 kilómetros, y Guadalupe con 38 kilómetros. Su longitud es 125 Km., con una anchura media de 40 metros, altitud media de 2100, sumando una superficie del corredor de 500 hectáreas; además la superficie de la poligonal del acuífero de Benito Juárez es de 50,000 has y la poligonal de la sierra de Susticacán es de 10,000 has, sumando en su totalidad al área que se decreta 60,500 hectáreas.

A pesar de que ambos parques a la fecha no cuentan con un plan de manejo, las estrategias que se deberán llevar a cabo en ellas son: administrar, conservar, proteger, manejar y preservar los ecosistemas, sus elementos y los servicios ambientales que prestan los parques.

³² La declaratoria del ANP para el Parque Estatal Ruta Huichola se publicó el 05 de diciembre de 2009.

Mapa 2.1.3a. Situación de las Áreas Naturales Protegidas



2.1.3b. Situación de la contaminación del recurso aire

El aire es un elemento de gran importancia para la vida, razón por la cual es indispensable llevar a cabo un monitoreo de su calidad, entre otras cuestiones, para identificar las principales fuentes de contaminación y alteraciones en su composición, lo que en su momento permite analizar los posibles daños que pueda generar dicha condición al ambiente y a la salud de la población humana. No obstante, a nivel nacional no se cuenta con una cobertura amplia de centros que midan la calidad del aire, por ello desde 1999 se realiza el Inventario Nacional de Emisiones de México (INEM).³³

Las emisiones que genera el estado de Zacatecas representan 2.27% del total de emisiones que genera el país. A partir de la información recopilada en el INEM 2008, se encontró que el estado de Zacatecas genera anualmente un total de 1 342 014.75 megagramos (MG)³⁴ o toneladas al año de emisiones, de las cuales 85% corresponde a emisiones provenientes de fuentes móviles³⁵. En lo referente a la RCZ, esta genera un total de 471 713.04 toneladas al año, lo que representa poco más del 35% de las emisiones estatales; de la cantidad de emisiones regionales, el 91% proviene de fuentes móviles. A escala municipal, Fresnillo es el municipio que aporta la mayor cantidad de emisiones de gases con 170 892.31 toneladas al año, de las cuales 149 622.37 provienen de fuentes móviles. Sin embargo, Zacatecas y Guadalupe en conjunto rebasan este volumen alcanzando casi las 200 mil (Ver cuadro 2.1.3b).

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

Municipio	Emisiones				Emisiones Totales
	Fuentes de área ¹	Fuentes fijas ²	Fuentes móviles ³	Fuentes naturales ⁴	
Estatal	127 291.27	262.23	1 141 709.88	72 751.37	1 342 014.75
Regional	30 212.38	233.57	428 620.11	12 646.98	471 713.04
Fresnillo	14 503.09	27.86	149 622.37	6 738.99	170 892.31
Zacatecas	3 098.54	1.48	114 200.99	485.20	117 786.21
Guadalupe	4 465.09	187.64	85 026.17	1218.48	90 897.38
Calera	2 093.63	0.00	34 017.53	1 011.65	37 122.81
Pánuco	1 964.75	16.39	13 305.74	1 131.74	16 418.62
Trancoso	1 129.27	0.00	10 002.09	395.11	11 526.47
Morelos	790.56	0.18	9 658.80	371.97	10 821.51
Vetagrande	630.68	0.02	6 791.57	243.82	7 666.09
Genaro Codina	874.30	0.00	5 994.85	490.91	360.06
General Enrique Estrada	662.47	0.00	0.00	559.11	1 221.58

¹ Fuentes de área. Se refiere a una serie de fuentes pequeñas, numerosas y dispersas, que no pueden ser incluidas de manera eficiente en un inventario de fuentes puntuales, pero que en conjunto pueden afectar la

³³ El INEM cuenta con la participación de instituciones especializadas en el ramo como la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) así como la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés), la Asociación de Gobernadores del Oeste de Estados Unidos (*Western Governors' Association*, WGA) y la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) de América del Norte.

³⁴ Un megagramo (MG) es una unidad de medida de masa en el Sistema Internacional de Unidades, y equivale a 10³ kg. 1 megagramo equivale a 1 tonelada en el Sistema Métrico Decimal.

³⁵ Las fuentes móviles incluyen a las diversas formas de transporte tales como automóviles, camiones y aviones, etc.

calidad del aire en una región, por ejemplo: el uso de madera para cocinar o calentar la casa, las imprentas, las estaciones de servicio, y las tintorerías, etc.

² Fuentes fijas. Una fuente puntual se refiere a una fuente en un punto fijo o estacionario, existen cientos de miles de fuentes estacionarias de contaminación del aire, como las plantas de energía, industrias químicas, refinerías de petróleo, fábricas, etc.

³ Fuentes móviles. Las fuentes móviles incluyen a las diversas formas de transporte tales como automóviles, camiones y aviones, etc.

⁴ Fuentes naturales. Además de las actividades humanas, los fenómenos naturales juegan un papel importante en la contaminación del aire. Hay dos fuentes naturales significativas, las emisiones biogénicas que son aquellas que emiten los pastos, cultivos, arbustos, bosques, etc. Por las cantidades de hidrocarburos a la atmósfera. Y las emisiones de suelos a través del proceso de desnitrificación que hace que se emita óxido nitroso (N_2 o NO_x). Otras categorías de fuentes naturales son las que emiten los volcanes y la actividad geotérmica.

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

Respecto a los tipos de gases que se emiten, el Monóxido de carbono (CO) es el que tiene mayores valores en los municipios y representa entre 73 y 85% de las emisiones municipales; le siguen en importancia los Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) con emisiones que van de 8 a 13% y los óxidos de Nitrógeno (NO_x) con valores entre 6 y 11%. El resto de los gases no se presentan en todos los municipios y apenas representan de 1 a 2% de las emisiones municipales.

En términos agregados la RCZ contribuye con poco más de 35% de las emisiones que genera el estado. En el **mapa 2.1.3b** se puede observar la cantidad de emisiones provenientes de fuentes móviles en la RCZ. Como es de suponerse este tipo de emisiones están directamente vinculadas con las actividades urbanas, de ahí que los municipios de Fresnillo, Zacatecas y Guadalupe registren los valores más altos. En este sentido, es importante emprender esfuerzos para tratar de aminorar su impacto.

Según el Programa Nacional de Monitoreo Atmosférico, en 1998 la ciudad de Zacatecas se incorporó a la Red Automática de Monitoreo Atmosférico (RAMA), con una estación automática para dióxido de azufre (SO_2), Monóxido de carbono (CO), óxido de nitrógeno (NO_2) y ozono (O_3), una meteorológica y dos muestreadores manuales de partículas suspendidas (PM_{10}).

En el Programa Operativo Anual (POA) de 2008 se estableció crear una red para el monitoreo atmosférico en el estado y difundir la información a través del Sistema Estatal de Información Ambiental, a la fecha esta iniciativa no ha logrado concretarse, pero debe ser apoyada pues entre otros objetivos se plantea contar con una sociedad más participativa y comprometida ambientalmente.

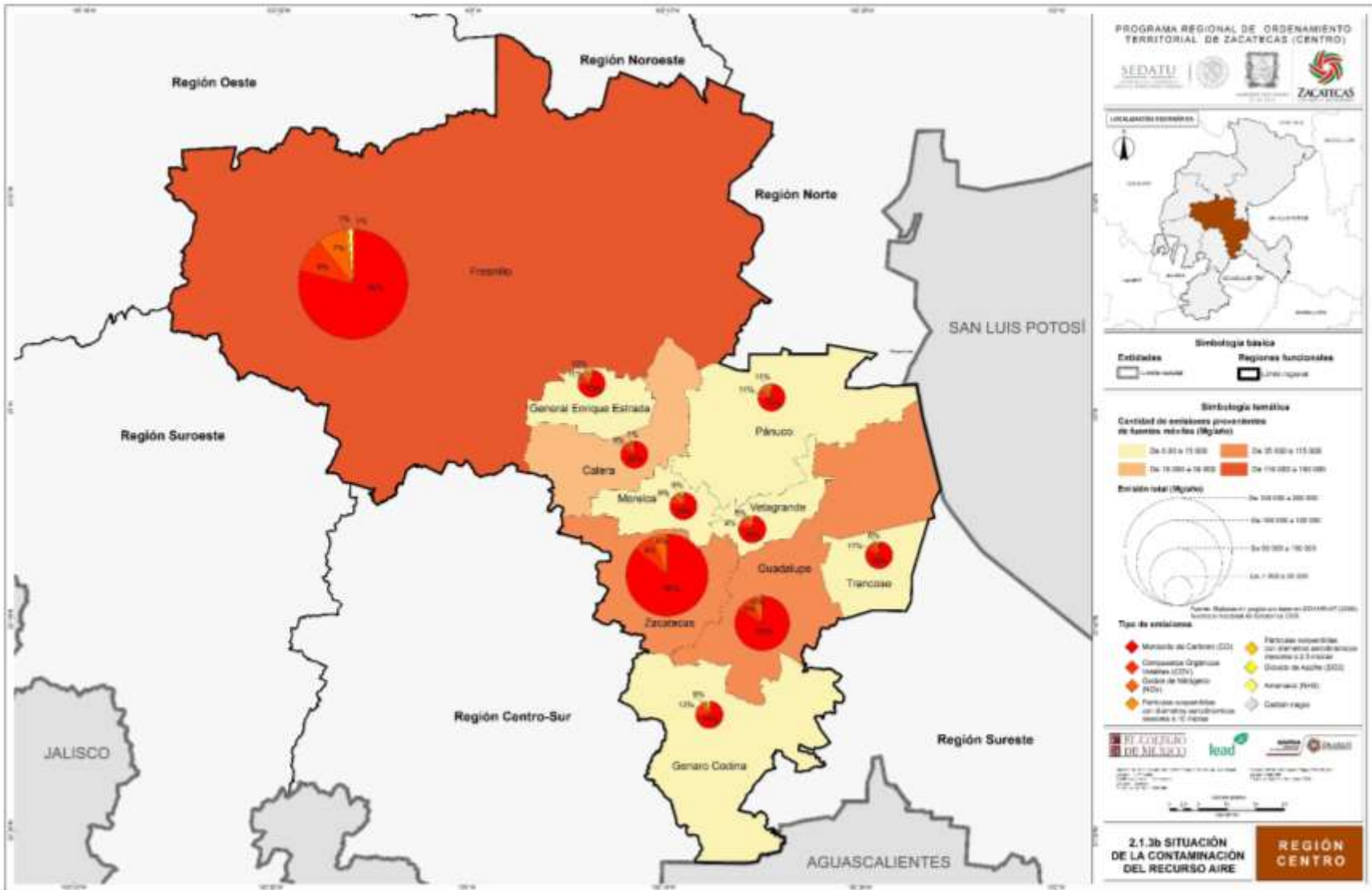
Otro aspecto a considerar en el monitoreo atmosférico es el normativo. A nivel federal existen las Normas Mexicanas (NOM) de calidad del aire en donde se establecen las concentraciones máximas de contaminantes en el ambiente que no deben ser rebasadas con frecuencia, lo anterior con la finalidad de proteger la salud de la población, sobre todo de los grupos vulnerables. A continuación, se enlistan los contaminantes atmosféricos que se encuentran bajo regulación acompañados de sus respectivas normas.

Normas 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, PM ₁₀ Y PM _{2.5})	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 PM_{2.5} de la calidad del aire ambiente. Criterios para evaluar la calidad del aire

Fuente: INECC (2009), *Normas Mexicanas de Calidad de Aire*. Consultado en enero de 2016. Disponible en: <http://www.inecc.gob.mx/calair-informacion-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 con la finalidad de conocer el nivel de contaminación por aguas residuales. Estos indicadores 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 sirve para determinar la porción de material sólido que no se disuelve en el agua (CONAGUA, 2012).

De las 3 360 estaciones de monitoreo de CONAGUA³⁶ a nivel nacional, solo 22 se encuentran en el estado de Zacatecas y de estas solo 3 estaciones se localizan dentro del territorio de la RCZ, dos en Fresnillo y una en Genaro Codina.

Cuadro 2.1.3c-1. Estaciones de monitoreo de la calidad del agua de CONAGUA

Sitio	Municipio	Calidad del agua					
		DBO ¹	Categoría	DQO ²	Categoría	SST ³	Categoría
Compañía Cervecera de Zacatecas, S.A. DE C.V. (Aguas Arriba)	Fresnillo	7.18	Aceptable	62.81	Contaminada	20.50	Excelente
Santa Bárbara (Presa Leobardo Reynoso)	Fresnillo	3.21	Buena	34.47	Aceptable	105.00	Aceptable
Genaro Codina (Río San Pedro)	Genaro Codina	10.85	Aceptable	52.68	Contaminada	14.00	Excelente

¹ Demanda Bioquímica de Oxígeno

² Demanda Química de Oxígeno

³ Sólidos Suspendidos Totales

Fuente: Elaboración propia con base en CONAGUA (2012). Índice de archivos KML. Otros aprovechamientos. Consultado el 14 de mayo de 2015, en

<http://sinea.semarnat.gob.mx/sinae.php?steprep=81&process=UkVQT1JURUFET1I=&r=RW1pc2lvbmVzIHBBvcjBtdW5pY2lwa>

De forma general, las cifras registradas en las estaciones de monitoreo de la región sobre el indicador DBO presenta valores que van de 3.2 a 10.8, rango que se considera aceptable la presencia de materia orgánica en los cuerpos de agua. Se puede decir entonces que el agua tiene un nivel aceptable de oxígeno para que se mantenga la buena calidad en los ecosistemas acuáticos. Respecto a la DQO, registra niveles de 34.5 a 62.8, con lo que se considera que la materia orgánica degradada por medios químicos hace que el agua presente una condición aceptable de contaminación, esencialmente en la Laguna Santa Ana en Fresnillo. Para el caso de los SST, el valor del indicador va de 14.0 a 105.0, por lo que la calidad del agua se considera de aceptable a excelente.

³⁶ CONAGUA (2012). *Atlas Digital del Agua 2012*. Disponible en:

<http://www.conagua.gob.mx/atlas/ciclo24.html>

Cuadro 2.1.3c-2. Puntos de contaminación del agua

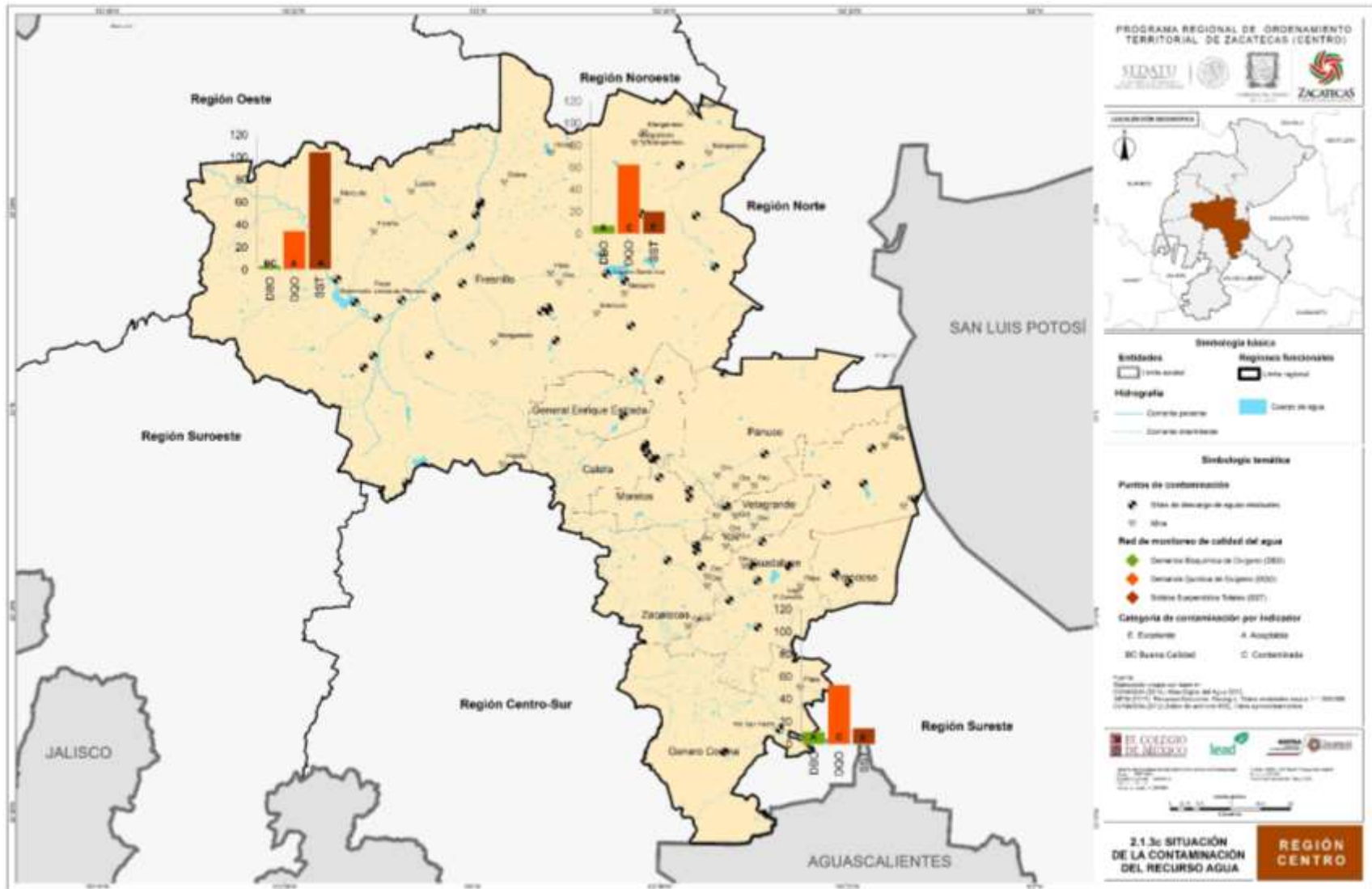
Municipio	Puntos de contaminación		Número total de sitios	Número de estaciones de monitoreo de calidad del agua
	Descarga de aguas residuales	Minas		
Región Centro	37	37	74	3
Calera	0	0	0	0
Fresnillo	17	17	34	2
Genaro Codina	2	2	4	1
General Enrique Estrada	0	0	0	0
Guadalupe	5	5	10	0
Morelos	0	0	0	0
Pánuco	3	3	6	0
Vetagrande	5	5	10	0
Zacatecas	5	5	10	0
Trancoso	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en CONAGUA (2012), Índice de archivos KML. Otros aprovechamientos. Consultado el 14 de mayo de 2015. Disponible en:

<http://sinea.semarnat.gob.mx/sinae.php?steprep=81&process=UkVQT1JURUFET1I=&r=RW1pc2lvbmVzIHVvcjBtdW5pY2lwa>

En cuanto a sitios de descarga de aguas residuales, la región cuenta con 37 sitios y por su extensión el municipio de Fresnillo es el que registra una mayor cantidad de lugares de descarga de aguas residuales con un total de 17, es decir, 45% de estos en la región. Con base en información del INEGI, en la RCZ se encuentran 37 minas y en el 43% de estas el principal mineral explotado es el oro. La actividad minera solo tiene representatividad en 6 de los 10 municipios de la región (Cuadro 2.1.3c-2). Hay que destacar que la actividad minera se caracteriza por hacer un uso abrasivo de los recursos naturales, principalmente del agua y el suelo, de ahí su importancia.

Mapa 2.1.3c. Situación de la contaminación del recurso agua



2.1.3d Situación de la contaminación del recurso suelo

El suelo es un recurso cuyo equilibrio natural es fácil de quebrantar. La pérdida de éste induce un problema grave que muy pocas veces es atendido. Un ejemplo de la importancia de este elemento para el ambiente es el desconocimiento de la relación entre el bajo rendimiento del suelo en actividades agrícolas y la demanda de alimentos para la población y otros tipos de actividades humanas. No obstante, una de las primeras consecuencias que han sido identificadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a partir del grado de presión con el que se explota el suelo, es la degradación. De acuerdo a esta institución, 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).

La medición de la degradación del suelo se realizó a partir de la evaluación de la productividad biológica o aptitud de los terrenos, en el periodo 2001-2002 (*Ibíd.*, 2005). En función de lo anterior, los tipos de degradación del suelo son:

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

De la superficie total del estado de Zacatecas, 46.0% presenta algún grado de degradación. La categoría moderada es la de mayor presencia, pues abarca 20.7% de la superficie estatal. Le sigue en importancia la degradación de tipo ligera con 20.1%. A nivel regional, la tendencia es similar: de las 884 210.00 hectáreas, 33.2% presenta algún grado de degradación; y de esta extensión, 40.2% presenta degradación moderada.

De los municipios que integran la RCZ, Fresnillo es el único que tiene una parte de su extensión con degradación de tipo extrema (2 326.59 ha), es decir, 0.05% de su superficie municipal. Con degradación fuerte, el municipio de Trancoso resalta del resto por ser el que tiene el mayor porcentaje dentro de esta categoría (32.3%). En degradación de tipo ligera destaca el municipio Pánuco, ya que tiene 79.5% de su superficie municipal con este tipo de degradación. Finalmente, en degradación moderada, se ubican los municipios de Morelos y General Enrique Estrada pues registran 79.5% y 88.9% de su superficie en esta categoría.

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	393 881.10	1 515 800.50	1 561 240.91	4 077 564.98	7 553 933.00
Región Centro	2 326.59	46 732.95	186 331.25	355 291.99	293 527.22	884 210.00
Calera	0.00	1 723.81	17 233.80	17 808.62	2 086.77	38 853.00
Fresnillo	2 326.59	18 262.14	66 525.98	243 216.48	178 960.81	509 292.00
Genaro Codina	0.00	0.00	22 984.47	4 111.51	52 561.02	79 657.00
General Enrique Estrada	0.00	96.15	1 392.38	17 488.91	693.56	19 671.00
Guadalupe	0.00	17 830.81	19 314.95	20 280.62	19 904.62	77 331.00
Morelos	0.00	427.15	465.88	14 410.22	2 820.76	18 124.00
Pánuco	0.00	0.00	43 371.63	10 164.84	5 291.53	58 828.00
Vetagrande	0.00	0.00	7 082.92	2 419.12	6 639.96	16 142.00
Zacatecas	0.00	1 266.14	7 728.75	16 033.65	19 188.45	44 217.00
Trancoso	0.00	7 126.75	230.49	9 358.02	5 379.74	22 095.00

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.

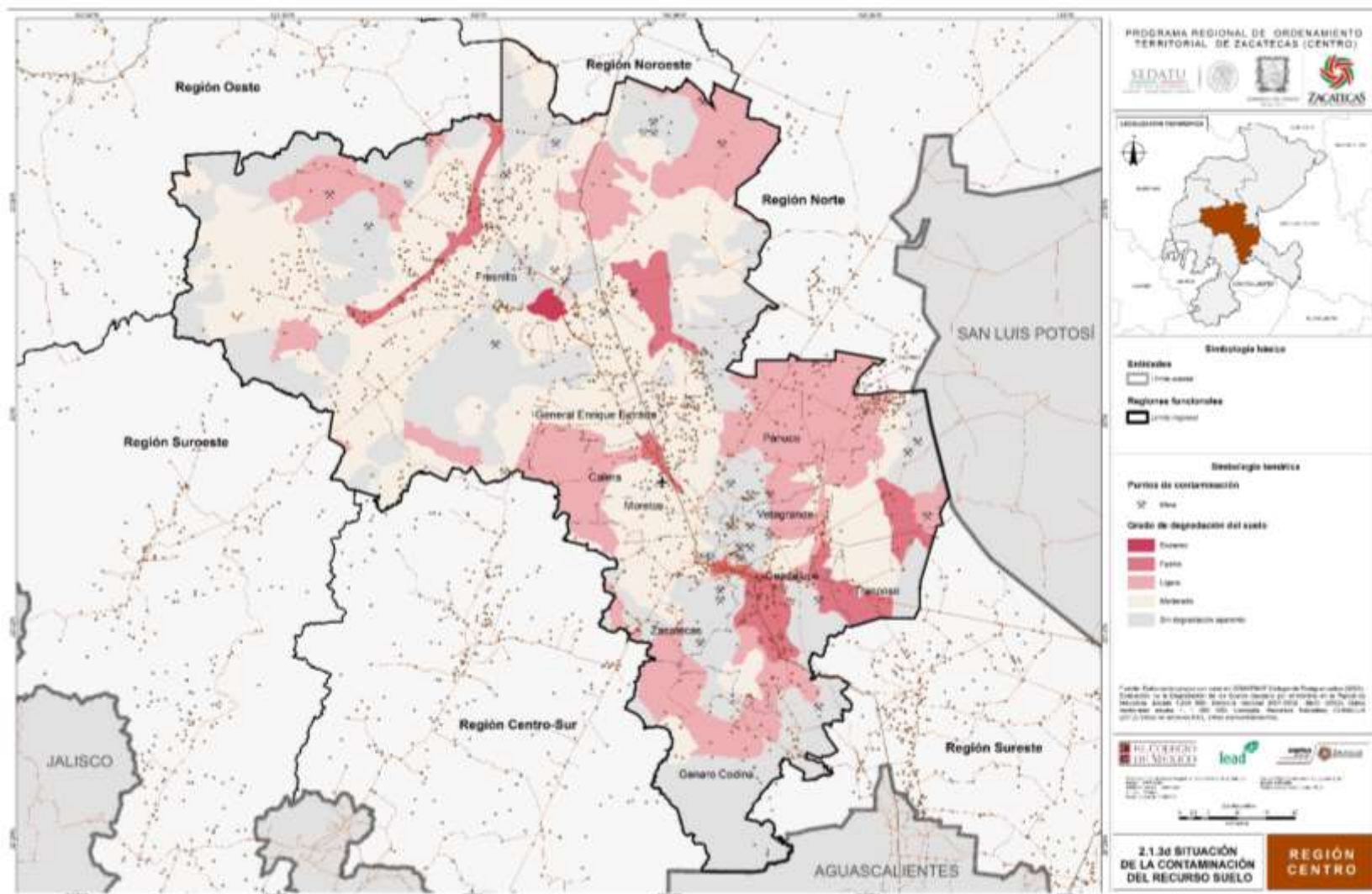
Cuadro 2.1.3d-2. Situación de la contaminación

Grado de degradación del suelo	Causa	Localización	Porcentaje de superficie con grado de degradación respecto al total regional
Extrema	Urbanización	Área urbana de Fresnillo	0.3
Fuerte	Actividades agrícolas, deforestación y remoción de la vegetación, urbanización	Se encuentra distribuido a modo de franja en el centro de Calera, centro-norte y sureste de Fresnillo, al sureste de General Enrique Estrada, en partes de la ZM Zacatecas-Guadalupe y en porciones aledañas del noreste, este y sur de Guadalupe, suroeste de Trancoso	5.3
Ligera	Actividades agrícolas, deforestación y remoción de la vegetación, sobrepastoreo, sobreexplotación de la vegetación para uso doméstico	Se localiza al centro-este de Calera, este y oeste de Fresnillo, norte de Genaro Codina, suroeste de General Enrique Estrada, noroeste de Guadalupe, este de Morelos, norte y centro de Pánuco, centro y este de Vetagrande, suroeste de Zacatecas y una pequeña porción del noreste de Trancoso	21.1
Moderada	Actividades agrícolas, deforestación y remoción de la vegetación	Se distribuye a lo largo de la región, tiene presencia en todos los municipios.	40.2
Sin degradación aparente	-	Estas zonas sin algún grado de degradación se encuentran a modo de manchones en porciones de todos los municipios que integran la región	33.2

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.

La minería es una de las actividades que altera gravemente las condiciones naturales de los ecosistemas presentes en donde se lleva a cabo, y uno de los principales daños resultado de la minería es la alteración de la capa edáfica. No obstante, dicha alteración depende mucho del tipo de explotación que haga la mina, ya sea a cielo abierto o explotación subterránea. Aunque los dos tipos son abrasivos con el ambiente tanto por el método de obtención de los minerales como por los desechos que generan, la de cielo abierto prácticamente elimina en su totalidad la capa edáfica, además de dinamitar el subsuelo para abrir paso a la maquinaria y obtener la roca de la que se extrae el mineral de interés. Con base en información del INEGI, las 37 minas localizadas en la RCZ no siguen un patrón definido a partir del grado de degradación. La mayoría se encuentra en zonas sin degradación aparente y son de tipo subterráneo. Destacan los municipios de Fresnillo, Vetagrande y Zacatecas ya que concentran la mayor parte de las minas de la región.

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

Los residuos sólidos se consideran como el material de desecho resultado de las actividades realizadas por la población. La SEMARNAT (2005) los define como “[...] desechos sólidos, líquidos o gaseosos que pueden tener efectos negativos sobre el ambiente y la salud humana”. El manejo de estos materiales es de suma importancia por el tipo de problemas ambientales que puede generar (contaminación del agua, aire y suelo, principalmente) así como la complicación a la salud de la población.

Por la diversidad de actividades que se desarrollan diariamente en las ciudades y principales localidades de los municipios, la generación de residuos sólidos se vincula principalmente a zonas urbanas. La SEMARNAT (2014) considera dentro de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) 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. Cabe resaltar que existen también los Residuos de Manejo Especial³⁷ (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, el manejo de este tipo de residuos lo lleva a cabo la autoridad estatal y federal³⁸.

³⁷ La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR, 2015) considera como Residuos de Manejo (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.

³⁸ 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, así mismo 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), así también, determina la actuación de los tres niveles de gobierno en esta materia (SEMARNAT, 2009).

El volumen de residuos sólidos generados en zonas urbanas es mayor al volumen de RME, razón por la cual los de tipo urbano adquieren mayor relevancia en la caracterización de este tipo de materiales. Con base en información del INEGI, durante el 2012 el estado de Zacatecas produjo en promedio al día 1 178 805 Kg de RSU, lo que representó 1.18% del total generado a nivel nacional. Por su parte la RCZ produjo en promedio 494 000 Kg, es decir, 41.91% de los residuos estatales. A nivel municipal, Zacatecas destaca por ser el municipio que aporta la mayor cantidad de RSU tanto a la región (30.36%) como a la entidad (12.72%) con 150 000 Kg al día en promedio. Le siguen en importancia los municipios de Fresnillo y Guadalupe con 123 000 Kg y 110 000 Kg de RSU en promedio al día, es decir, generan 24.90% y 22.27% de estos materiales en la región; el resto de los municipios registro entre 1% y 10% de los desechos de origen urbano (Ver 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 en la entidad y en la región.

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 RCZ	Población total en 2010
Zacatecas	1 178 805	1.37^a	-	-	1 490 668
Región Centro	494 000	41.91 ^b	1 ^c	-	619 876
Calera	45 000	3.82	7	9.11	39 917
Fresnillo	123 000	10.43	2	24.90	213 139
Genaro Codina	5 000	0.42	43	1.01	8 104
General Enrique Estrada	9 000	0.76	29	1.82	5 894
Guadalupe	110 000	9.33	3	22.27	159 991
Morelos	18 000	1.53	16	3.64	11 493
Pánuco	13 000	1.10	23	2.63	16 875
Vetagrande	7 500	0.64	37	1.52	9 353
Zacatecas	150 000	12.72	1	30.36	138 176
Trancoso	13 500	1.15	21	2.73	16 934

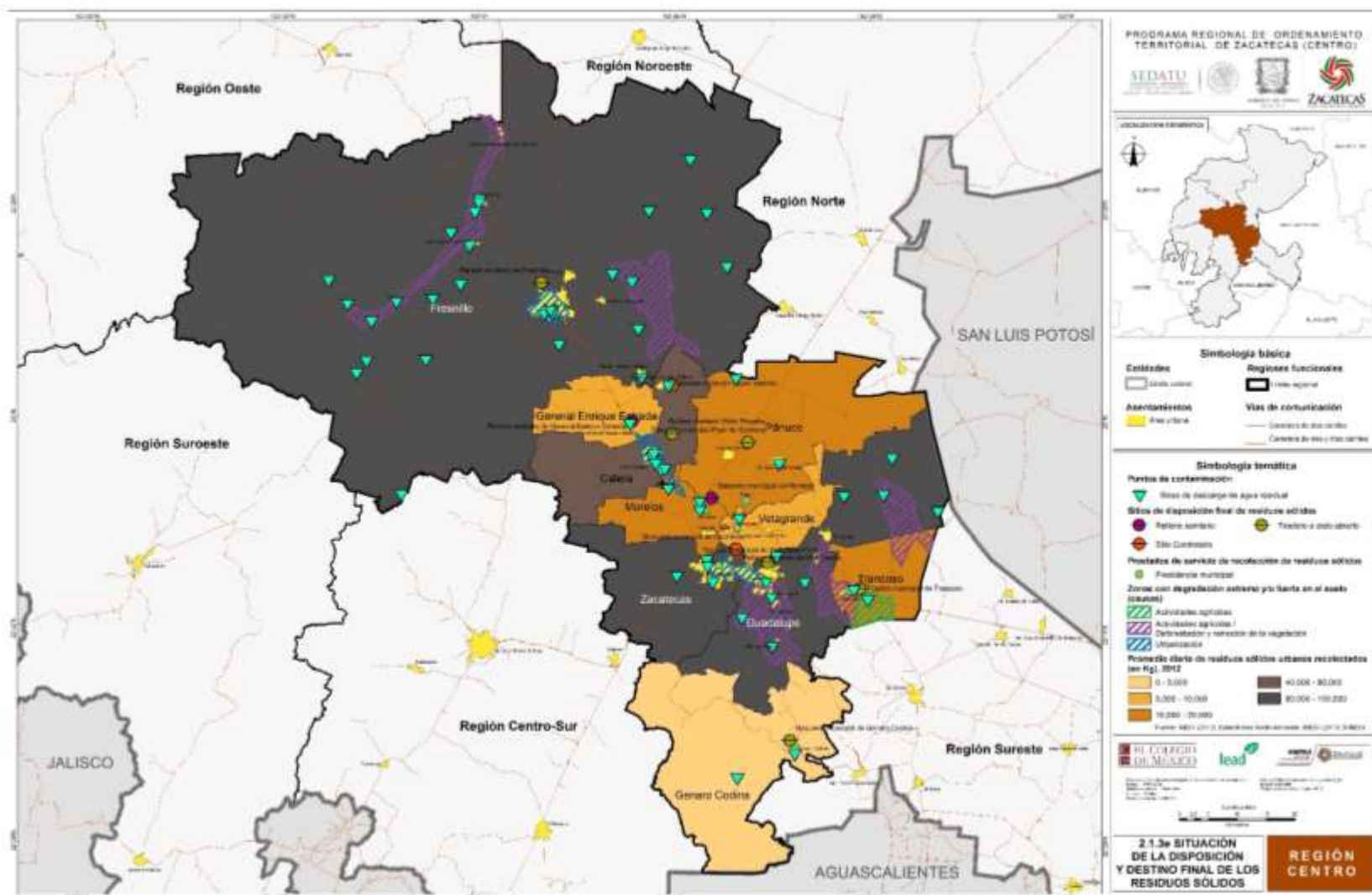
^a Porcentaje respecto al total de RSU nacional

^b Porcentaje respecto al total de RSU residuos de la entidad

^c 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.

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



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, esta cuenta con 10 prestadores de este servicio, 1 en cada municipio. Por otra parte, la RCZ cuenta con un total de 11 sitios de disposición final de residuos, de los cuales 2 son rellenos sanitarios³⁹ (en General Enrique Estrada y Morelos), 2 se catalogan como sitios controlados (en Zacatecas y Calera) y 7 son tiraderos a cielo abierto (en Calera, Fresnillo, Genaro Codina, Guadalupe, Pánuco, Trancoso y Vetagrande). De acuerdo con el Sistema de Consulta de Estadísticas Ambientales del INEGI, la entidad no cuenta con estaciones de transferencia ni sitios de tratamiento de residuos; no obstante, se registró que todos los municipios cuentan con tratamiento de residuos.

En cuanto al total de vehículos para la recolección de residuos, para 2012, la entidad contaba con 230 (1.61% del total de vehículos nacionales), de los cuales 137 registraron equipo compactador. En la región, la cantidad de vehículos utilizados para la recolección de residuos fue de 98 (42.61% de los vehículos de la entidad), de estos 57 contaron con compactador; a escala municipal, Zacatecas conto con un total de 47 vehículos de este tipo y 16 contaron con compactador; hay que resaltar que este municipio es el que cuenta con la mayor cantidad de vehículos en la región con 42.61% del total de unidades; le sigue en importancia el municipio de Guadalupe con 21 vehículos (21.43% de las unidades para la recolección de residuos en la región), de los cuales todos contaron con compactador; para el caso del municipio de Fresnillo, en 2012 tuvo 14 unidades para la recolección (14.29% de los vehículos para la recolección de residuos) y de estas 9 tenían compactador. El resto de los municipios contó de 1 a 5 unidades para la recolección de residuos, mientras que la mayoría de estos contó con vehículos con compactador. Pánuco no registró ninguna unidad con este tipo de mecanismo.

³⁹ 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.

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^a
Región Centro	98	0	42.61 ^b
Calera	5	4	5.10
Fresnillo	14	9	14.29
Genaro Codina	1	1	1.02
General Enrique Estrada	2	2	2.04
Guadalupe	21	21	21.43
Morelos	1	1	1.02
Pánuco	2	0	2.04
Vetagrande	3	3	3.06
Zacatecas	47	16	47.96
Trancoso	2	0	2.04

^a Porcentaje respecto al total de vehículos para recolección de residuos nacional

^b Porcentaje respecto al total de vehículos para recolección de residuos de la entidad

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

Otro aspecto relevante para la entidad, la región y los municipios, es que, a diferencia del resto de las entidades del país, es la única que no cuenta con un Programa para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, lo cual pone de manifiesto la falta de atención a esta temática. Cada una de estas unidades espaciales tiene diferente dinámica en el manejo de residuos, tanto de índole urbano como de manejo especial. El no contar con un programa específico que atienda esta temática con todas las particularidades que en la entidad se desarrollan, cabe destacar que en la RCZ se concentran todos los parques industriales de la entidad (6 en total), dificulta el respaldo de acciones que se emprendan para mitigar las problemáticas que surjan resultado del manejo de residuos de todo tipo.

2.1.3f. Problemática de sequías

De acuerdo al Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), la sequía no tiene una definición universal, en primera instancia porque se trata de un fenómeno multifactorial. Su duración y severidad son relativos y se encuentran muy relacionados con la presencia del hombre y sus necesidades (Cenapred, 2002). Sin embargo, 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). El fenómeno de sequía se encuentra asociado al ciclo hidrológico, y los principales problemas de ésta son identificados con más facilidad cuando este ciclo presenta

anomalías; a pesar de lo anterior, es difícil determinar el inicio de este fenómeno 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 RCZ tuvo afectación por dos sequías: la primera fue de 1960 a 1964 y la segunda de 1970 a 1978. La primera sequía prácticamente abarco casi toda la superficie de la región y de las dos es la que tuvo una menor duración, a diferencia de la segunda que solo tuvo presencia en una pequeña porción al noreste de Fresnillo y su duración fue de 8 años (mapa 2.1.3f).

Cuadro 2.1.3f. Sequias históricas

Periodo de sequia	Municipios afectados	Superficie afectada (ha)
1960 - 1964	Calera	38,853.00
	Fresnillo	509,292.00
	Genaro Codina	79,657.00
	General Enrique Estrada	19,671.00
	Guadalupe	77,331.00
	Morelos	18,124.00
	Pánuco	58,828.00
	Vetagrande	16,142.00
	Zacatecas	44,217.00
	Trancoso	22,095.00
1970 - 1978	Fresnillo	1,582.98

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>

Dentro de las afectaciones sociales de la sequía se encuentra la migración; principalmente ligada a población que efectúa labores en actividades primarias que, por la disminución en la disponibilidad de agua tanto para consumo humano como para estas actividades, se ven obligados a trasladarse a otros sitios en los que no se presenta el problema o su situación no se encuentra tan acentuada. En función de lo anterior se tiene que para el año 2010 y respecto a 2005, la RCZ registró un total de 2 613 emigrantes que se dirigieron de la región al resto de Zacatecas y de los municipios que la conforman, Zacatecas es el que contó con la mayor cantidad de emigrantes con un total de 1 062 personas, es decir 40.6% de la emigración de la región al resto de la entidad, le sigue en importancia el municipio de Fresnillo con 751 emigrantes (28.7%), Guadalupe con 411 emigrantes (15.7%). Los municipios restantes registraron de 4 a 250 emigrantes.

De igual manera, 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 del periodo 2003-2010 se presentó una disminución notable de la superficie cosechada. A nivel estatal en 2010 esta superficie fue 1 279 511.5 ha. menos que en 2003 (120.15% menos) y a nivel regional en este mismo periodo fue de 48 719.5 ha. (18.5% menos).

A escala municipal, Guadalupe registro la mayor pérdida de superficie de cosecha con 20 702.2 ha. menos que en 2003, sin embargo, el municipio de Genaro Codina perdió cerca de 141.7% de su superficie de cosechada, lo que apenas representa 4 243.0 ha. No obstante, los municipios de General Enrique Estrada y Zacatecas fueron los únicos que registraron un aumento en su superficie de cosecha, el primero con 2 869.7 ha, lo que representa 15.6% más en 2010 que en 2003, mientras que el segundo aumentó apenas 523.8 ha, o sea 5.9% más en 2010 que en el año 2003).

Ante la insuficiencia crónica del agua, agravada por las sequías periódicas, se hace necesario la implementación de un programa de gestión que dirija, coordine y controle las acciones ante el desafío de resolver de manera definitiva la carencia de este vital líquido y ofrezca al estado y regiones las posibilidades reales de crecimiento y desarrollo. Sin duda, el agua es un elemento insustituible, un capital natural capaz de atraer a otros capitales productivos, un catalizador y un imán de inversiones económicas, donde quiera que se encuentre (CONAGUA, Programa Hídrico del Estado de Zacatecas, 2014).

2.1.3g. Problemática de erosión

La RCZ tiene un grave problema de erosión, que puede ser atribuible al cambio de uso de suelo. La mitad de los municipios de la región presentan más de tres terceras partes de su superficie con algún grado de erosión: Calera (96.3%), Fresnillo (76.5%), General Enrique Estrada (97.8%), Morelos (95.5%) y Zacatecas (81.1%). El resto registra porcentajes de entre 41% a 72% (cuadro 2.1.3g).

Cuadro 2.1.3g. Superficie con erosión, 1985-2000

Municipio	Superficie con erosión (%)				Superficie sin erosión (%)
	Extremo	Fuerte	Moderado	Leve	
Calera	0.0	0.0	18.4	77.9	3.7
Fresnillo	0.0	0.0	12.8	63.7	23.5
Genaro Codina	0.0	1.4	29.3	41.3	28.0
General Enrique Estrada	0.0	0.0	4.6	93.2	2.2
Guadalupe	0.0	0.0	27.2	15.0	57.8
Morelos	0.0	0.0	14.9	80.6	4.5
Pánuco	0.0	0.0	27.7	30.5	41.8
Trancoso	0.0	0.0	41.1	0.0	58.9
Vetagrande	0.0	0.0	19.3	22.2	58.6
Zacatecas	0.0	0.5	27.1	53.5	18.8

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

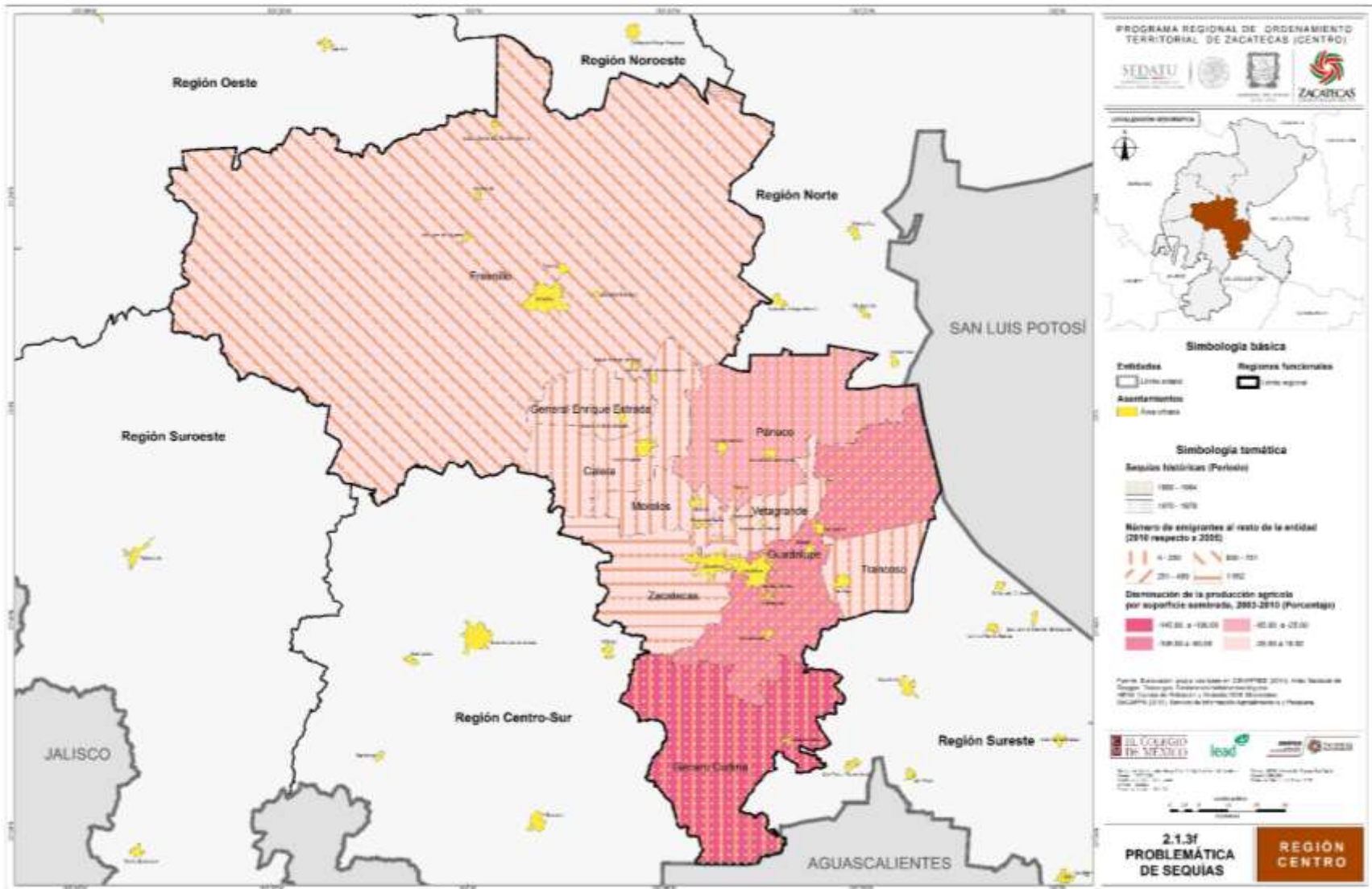
Las superficies con un fuerte grado de erosión se encuentran al noroeste de Genaro Codina, en el centro del municipio de Zacatecas, y al noroeste de Fresnillo. También puede advertirse una zona de erosión moderada que va desde la Zona Metropolitana de Zacatecas-Guadalupe a Pánuco, y que afecta a partes de Vetagrande y Morelos. Es de especial interés esta zona de erosión dada la fuerte presión demográfica que tiene dichos municipios y que, sin un cuidado adecuado, el nivel de erosión puede llegar a ser fuerte (mapa 2.1.3g).

Cuadro 2.1.3g-1. Problemática de erosión

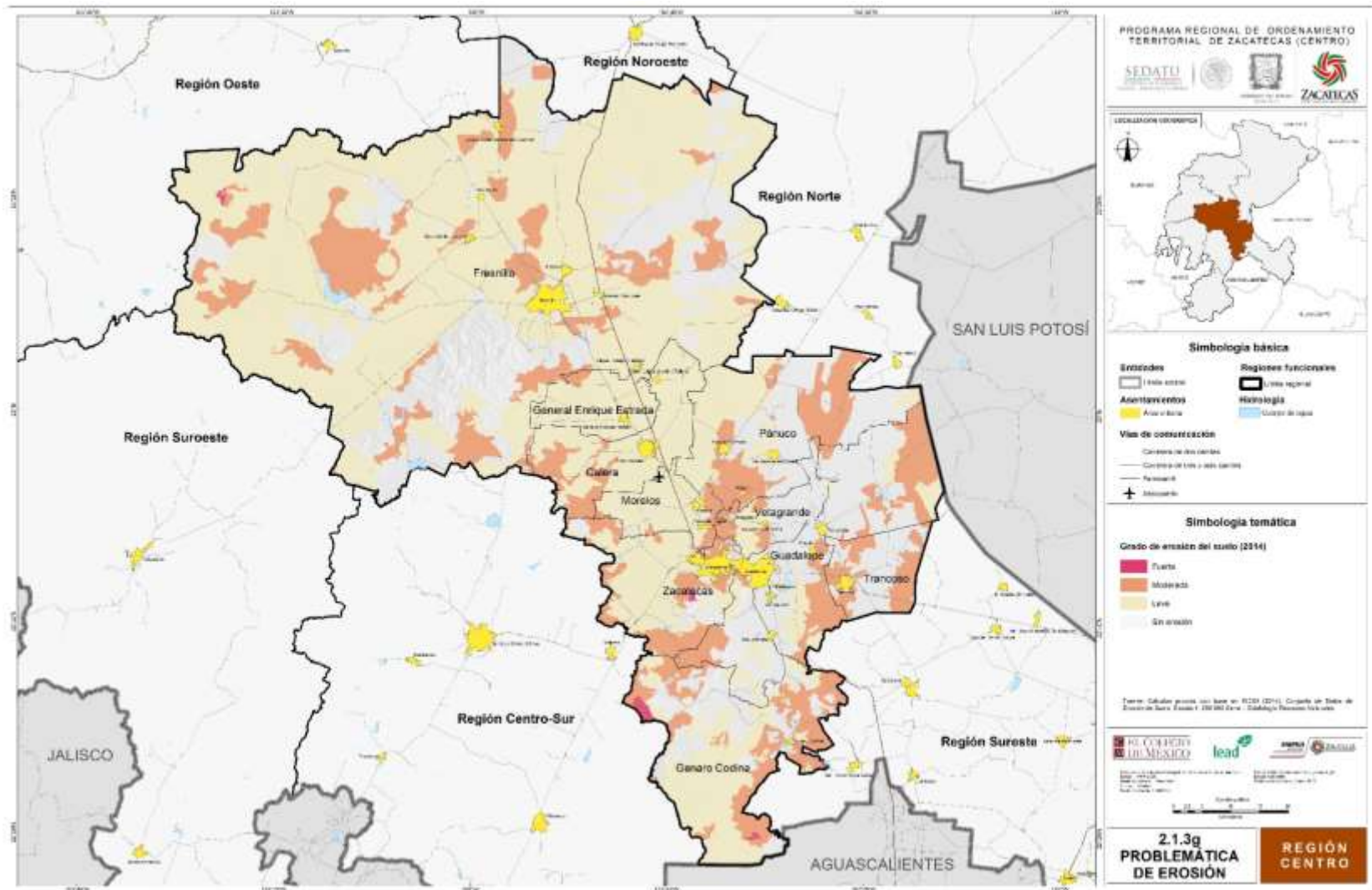
Grado de erosión del suelo	Causa	Localización	Área (Hectáreas)	Porcentaje de superficie con grado de degradación respecto al total regional
Extrema	Sin presencia	-	0.00	0.00
Fuerte	Hídrica con fenómeno de formación de cárcavas e hídrica con fenómeno de formación de cárcavas con erosión secundaria hídrica laminar	Se identifica este tipo de erosión en pequeños manchones al noroeste y suroeste de la región, en porciones de pie de monte y mesetas de la Sierra Madre Occidental (zonas de vegetación secundaria en los municipios de Fresnillo, Genaro Codina y Zacatecas)	1,562.91	0.18
Moderada	Hídrica laminar con fenómeno de formación de cárcavas, erosión secundaria eólica con fenómeno de formación de surcos y erosión hídrica secundaria con fenómeno de formación de cárcavas	Se distribuye de forma casi uniforme en pequeños manchones a lo largo de la región, sin embargo, las porciones de mayor superficie se concentran al sur y sureste (en zonas de matorral y de uso antrópico)	164,537.06	18.53
Leve	Hídrica con fenómeno de formación de cárcavas, hídrica laminar, hídrica laminar con erosión eólica secundaria, hídrica laminar con fenómeno de formación de cárcavas y surcos	Este grado de erosión es el de mayor presencia, se identifica en amplias áreas principalmente al centro y al norte de la región (en los municipios de Calera, Fresnillo, General Enrique Estrada, Morelos y Zacatecas en porciones de uso antrópico y con vegetación secundaria)	480,899.41	54.17
Sin erosión aparente	-	Las principales áreas que no presentan algún grado de erosión se encuentran al centro-norte y sureste de la región, en porciones de llanura, lomerío y meseta tanto de la Sierra Madre Occidental como de la Mesa del Centro (principalmente se concentran en los municipios de Guadalupe, Trancoso y Vetagrande, en zonas con vegetación primaria y de uso antrópico)	240,829.23	27.13
Área total de la Región Centro de Zacatecas			887,828.61	100.00

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

Mapa 2.1.3f. Problemática de sequías



Mapa 2.1.3g. Problemática de erosión



2.1.3h. Problemática por cambio climático

El Cambio Climático (CC) es un problema global con características únicas. La Ley General de Cambio Climático (LGCC, 2012) lo define como la variación del clima atribuida directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos comparables. En este sentido, el incremento de fenómenos extremos, tanto en su intensidad como en su frecuencia, tendrá un impacto en aquella población más vulnerable y propensa a padecer los efectos negativos, como consecuencia de su limitada capacidad económica y tecnológica para adaptarse al CC (Mertz, Ole, et al., 2009: 743 y 744). De esta manera, una forma de entender la problemática por CC es a través del grado de vulnerabilidad social. El CENAPRED define la vulnerabilidad social como “el conjunto de características sociales y económicas de la población que limita la capacidad de desarrollo de la sociedad; en conjunto con la capacidad de prevención y respuesta de la misma frente a un fenómeno y la percepción local del riesgo de la población”. De esta manera, se puede conocer el grado de vulnerabilidad para “evaluar la magnitud y el impacto de futuros eventos naturales” (Ídem: 76). Con datos del CENAPRED, se obtuvieron tres categorías de grado de vulnerabilidad: alto, medio y bajo.

Una población vulnerable puede estar expuesta a más de un evento asociado al CC, lo cual representa un riesgo serio para la seguridad nacional. Dos fenómenos extremos que se pueden presentar en Zacatecas son las sequías y las bajas temperaturas. Para representar el grado de riesgo ante estos fenómenos se elaboró una matriz del grado de peligro ante bajas temperaturas y sequías, de acuerdo a la probabilidad de la incidencia de éstos. Así, una población puede tener un grado de peligro alto en sequías y bajo en heladas.

Cuadro 2.1.3h. Problemática por cambio climático

Municipio	Grado de los peligros asociados al cambio climático		Grado de vulnerabilidad social
	Bajas temperaturas	Sequía	
Calera	Bajo	Alto	Bajo
Fresnillo	Muy alto	Medio	Bajo
Genaro Codina	Bajo	Muy alto	Medio
General Enrique Estrada	Bajo	Alto	Medio
Guadalupe	Bajo	Muy alto	Bajo
Morelos	Bajo	Alto	Bajo
Pánuco	Bajo	Alto	Medio
Vetagrande	Bajo	Muy alto	Medio
Zacatecas	Bajo	Alto	Bajo
Trancoso	Bajo	Muy alto	Bajo

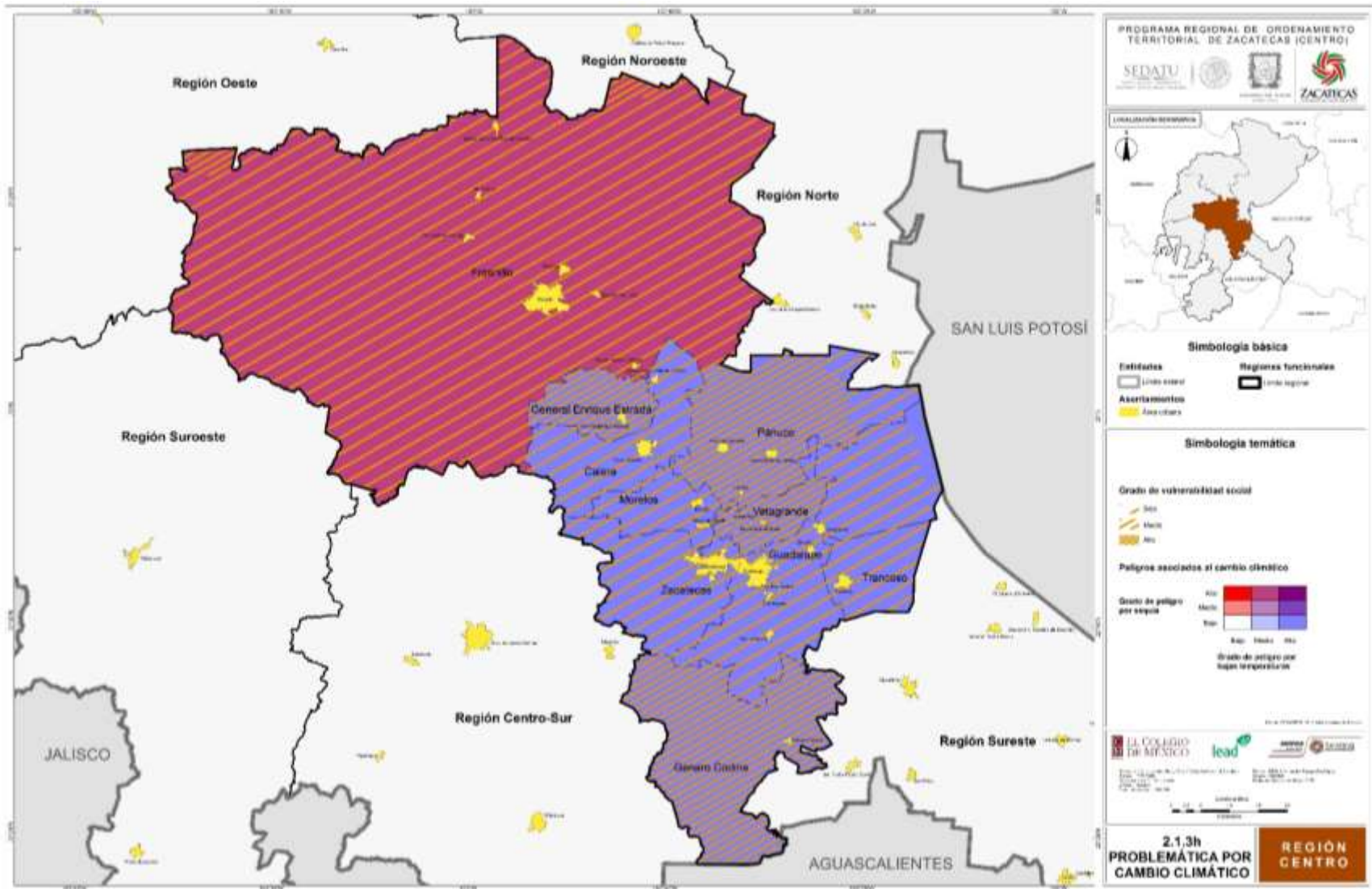
Cálculos propios con base en CENAPRED (2014). Atlas Nacional de Riesgos. Descargas. Fenómenos hidrometeorológicos. Consultado el 28 de abril de 2015, en:

<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/index.php/biblioteca>

Como se puede apreciar en el mapa 2.1.3h, los municipios del sur de la región estarán probablemente más expuestos a eventos de bajas temperaturas, mientras que el municipio de Fresnillo (que ocupa la parte norte de la región) estará posiblemente más expuesto a sequías. La población que será medianamente afectada por dichos fenómenos

extremos se encuentra concentrada en los municipios de Genaro Codina, Vetagrande,
Pánuco y General Enrique Estrada.

Mapa 2.1.3h. Problemática por cambio climático



2.1.3i. Problemática por cambio de uso de suelo

La RCZ es la que presenta cambios más notables en el uso de suelo, debido al intenso crecimiento poblacional. Entre 2002 y 2011 hubo un importante aumento de las manchas urbanas, incluso la aparición de algunas que anteriormente no existían, situación particularmente evidente al revisar los porcentajes de cambio de suelo agrícola a urbano en los municipios de Zacatecas y de Guadalupe.

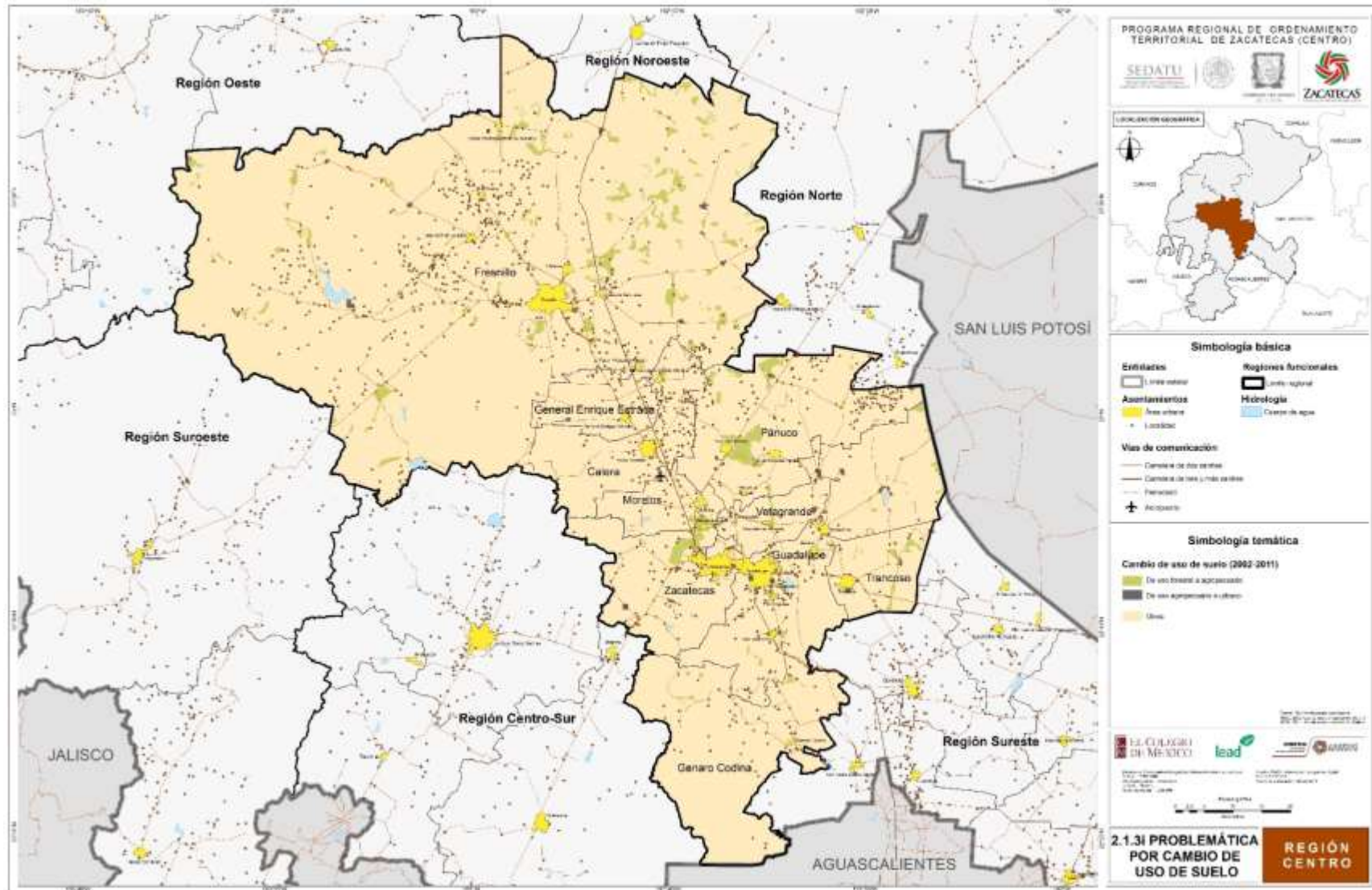
Cuadro 2.1.3i. Cambio de uso de suelo, 2002 y 2011

Municipio	Forestal a agropecuario		Agropecuario a urbano	
	Superficie (ha)	Porcentaje	Superficie (ha)	Porcentaje
Calera	157	0.4	534	1.4
Fresnillo	16,452	3.2	3,078	0.6
Genaro Codina	377	0.5	0	0.0
General Enrique Estrada	0	0.0	152	0.8
Guadalupe	1,592	1.9	2,549	3.1
Morelos	1,283	7.1	179	1.0
Pánuco	4,581	6.7	347	0.5
Trancoso	1,031	4.7	413	1.9
Vetagrande	337	2.1	222	1.4
Zacatecas	1,198	2.7	2,145	4.9

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.

El cambio de cobertura forestal a agropecuaria responde al mismo proceso de crecimiento poblacional, aunque en este caso, son Pánuco y Trancoso los municipios en los cuales la frontera agrícola se ha expandido en porcentajes mayores. No se debe perder de vista en esta problemática el municipio de Fresnillo que, por tener un territorio amplio no presenta porcentajes relativos de cambio muy grandes pero que, en términos absolutos, presenta las superficies de cambio más elevadas.

Mapa 2.1.3i. Problemática por cambio de uso de suelo



2.1.3j. Problemática por deforestación

La pérdida de cobertura vegetal en la RCZ se debe a múltiples causas: la expansión de la frontera agrícola y urbana, tala inmoderada, incendios y asentamientos irregulares. Durante el periodo 2002-2011, Pánuco es el municipio con mayor pérdida de cobertura vegetal en su superficie por deforestación (6.7%), asociado a la expansión de la frontera agrícola y los asentamientos irregulares alrededor de esta expansión (principalmente en el centro y norte del municipio). Por su parte, Trancoso es el municipio con mayor cambio de cobertura vegetal primaria a secundaria en su superficie (3.9%). Este cambio se explica por la expansión de asentamientos irregulares en el norte del municipio.

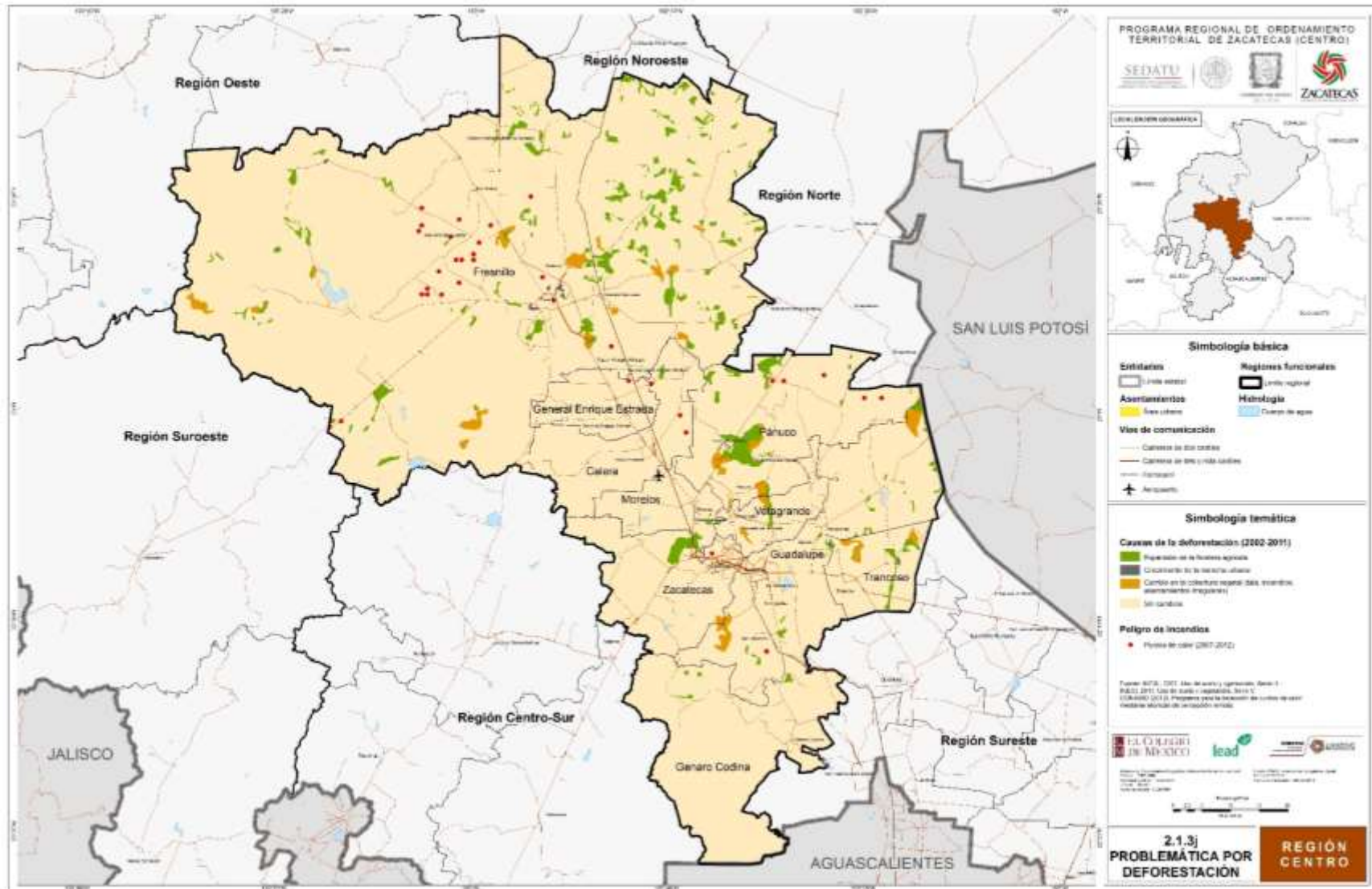
Además de estos dos municipios, se observa un cambio de cobertura vegetal importante en los límites entre Vetagrande y Pánuco (mapa 2.1.3j).

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
Calera	157	0.4	0	0.0
Fresnillo	16,452	3.2	4,900	1.0
Genaro Codina	377	0.5	2	0.0
General Enrique Estrada	0	0.0	0	0.0
Guadalupe	1,592	1.9	1,940	2.4
Morelos	1,283	7.1	0	0.0
Pánuco	4,581	6.7	1,736	2.5
Trancoso	1,031	4.7	860	3.9
Vetagrande	337	2.1	487	3.0
Zacatecas	1,198	2.7	183	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.

Mapa 2.1.3j. Problemática por deforestación



2.1.3k. Unidades de Gestión Ambiental

La Unidad de Gestión Ambiental (UGA)⁴⁰, 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 17 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.

⁴⁰ 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.

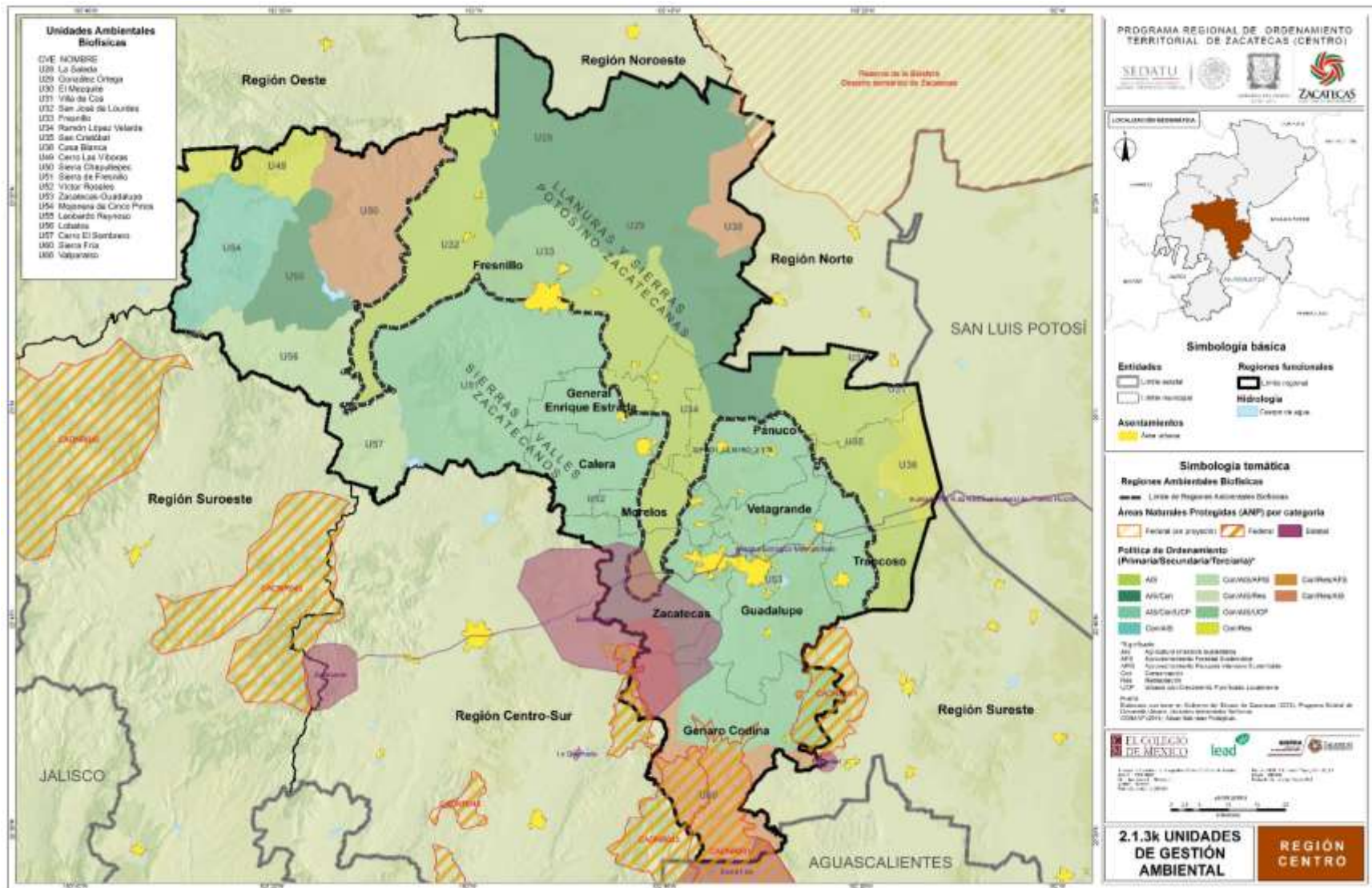
Cuadro 2.1.3k. Unidades Ambientales Biofísicas

Unidad Ambiental Biofísica (UAB)	Región Ambiental Biofísica	Región funcional 2015	Nombre	Cobertura Vegetal- Uso del Suelo Dominante Serie IV INEGI (2010)	Política de Ordenamiento (Primaria / Secundaria / Terciaria)	Superficie en ha
U28	Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas	Centro, Noroeste	La Salada	Agricultura de Temporal	Agricultura Intensiva Sustentable/Conservación (AIS/Con)	42,514.6
U29	Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas	Centro, Noroeste	González Ortega	Agricultura de Temporal	Agricultura Intensiva Sustentable/Conservación (AIS/Con)	102,058.3
U30	Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas	Centro, Norte	El Mezquite	Matorral Desértico Micrófilo/Vegetación Secundaria	Conservación/Restauración/Agricultura Intensiva Sustentable (Con/Res/AIS)	15,986.6
U32	Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas	Centro, Oeste	San José de Lourdes	Agricultura de Riego	Agricultura Intensiva Sustentable (AIS)	47,477.4
U33	Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas	Centro	Fresnillo	Pastizal Natural/Vegetación Secundaria	Conservación/Agricultura Intensiva Sustentable/Urbano con Crecimiento Planificado Localmente (Con/AIS/UCP)	26,637.2
U34	Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas	Centro	Ramón López Velarde	Agricultura de Riego	Agricultura Intensiva Sustentable (AIS)	64,094.4
U35	Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas	Centro, Norte	San Cristóbal	Agricultura de Temporal	Agricultura Intensiva Sustentable (AIS)	51,629.6
U36	Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas	Centro, Sureste	Casa Blanca	Matorral Desértico Micrófilo	Conservación/Restauración (Con/Res)	13,614.8
U49	Sierras y Valles Zacatecanos	Centro, Oeste	Cerro Las Víboras	Bosque de Pino	Conservación/Restauración (Con/Res)	18,707.2
U50	Sierras y Valles Zacatecanos	Centro, Oeste	Sierra Chapultepec	Agricultura de Temporal	Conservación/Restauración/Agricultura Intensiva Sustentable (Con/Res/AIS)	45,525.5
U51	Sierras y Valles Zacatecanos	Centro, Centro-Sur	Sierra de Fresnillo	Agricultura de Temporal	Agricultura Intensiva Sustentable/Conservación/Urbano con Crecimiento Planificado Localmente (AIS/Con/UCP)	10,4678.5
U52	Sierras y Valles Zacatecanos	Centro, Centro-Sur	Víctor Rosales	Agricultura de Temporal	Agricultura Intensiva Sustentable/Conservación/Urbano con Crecimiento Planificado Localmente	39,089.2

					(AIS/Con/UCP)	
U53	Sierras y Valles Zacatecanos	Centro, Sureste	Zacatecas- Guadalupe	Agricultura de Temporal	Agricultura Intensiva Sustentable/Conservación/Urbano con Crecimiento Planificado Localmente (AIS/Con/UCP)	160,740.4
U54	Sierras y Valles Zacatecanos	Centro, Oeste	Mojonera de Cinco Pinos	Pastizal Natural	Conservación/Agricultura Intensiva Sustentable (Con/AIS)	35,799.3
U56	Sierras y Valles Zacatecanos	Centro, Suroeste	Lobatos	Pastizal Natural/Vegetación Secundaria	Conservación/Agricultura Intensiva Sustentable/Aprovechamiento Pecuario Intensivo Sustentable (Con/AIS/APIS)	28,794.4
U57	Sierras y Valles Zacatecanos	Centro, Suroeste	Cerro El Sombrero	Pastizal Natural/Vegetación Secundaria	Conservación/Agricultura Intensiva Sustentable/Aprovechamiento Pecuario Intensivo Sustentable (Con/AIS/APIS)	18,080.3
U60	Sierras y Valles Zacatecanos	Centro, Centro-Sur	Sierra Fría	Pastizal Natural	Conservación/Restauración/Agricultura Intensiva Sustentable (Con/Res/AIS)	47,729.6

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

2.1.4.1. Población total y concentración espacial

Con base en los datos de los censos de población y vivienda, la población del estado de Zacatecas creció de 951,462 habitantes en 1970 a 1'490,668 en 2010, lo que significó un crecimiento absoluto de 539,206 personas, un crecimiento relativo de 56.7%, y una tasa de crecimiento promedio anual (TCPA) de 1.13%. La información para la RCZ consigna un aumento de 234,796 habitantes en 1970 a 619,876 en 2010, es decir, un crecimiento absoluto de 385,080 personas, un crecimiento relativo de 164%, y una TCPA de 2.46%. En otras palabras, durante estos 40 años la población de la región más que se duplicó, mientras que en el estado se incrementó en apenas un poco más de 50%. La RCZ concentró 71.4% del crecimiento demográfico estatal total y su participación en el volumen poblacional del estado se incrementó de 24.7% en 1970 a 41.6% en 2010. Ocurrió un intenso proceso de concentración demográfica en torno a esta región.

El crecimiento poblacional de los 10 municipios que conforman la región ha sido diferencial (Cuadro 2.1.4.1.1).

En términos absolutos, los municipios de Guadalupe y Fresnillo comandaron el crecimiento demográfico de la región entre 1970 y 2010, y ambos incrementaron su volumen demográfico en más de 100 mil personas. En el polo opuesto, los municipios de Genaro Codina y General Enrique Estrada apenas aumentaron su monto poblacional en poco más de mil personas. De esta manera, los municipios de Guadalupe, Fresnillo y Zacatecas tuvieron en conjunto un crecimiento absoluto de su población del orden de 317,350 habitantes, que significó 82.4% del crecimiento absoluto regional.

Por otro lado, el diferencial por municipios en términos relativos también fue significativo: Guadalupe fue el municipio de mayor crecimiento con un aumento de casi 400%, el más importante en el contexto estatal. En cambio, Genaro Codina aumento en tan sólo 20.6% sus habitantes en 40 años. De hecho, sólo este municipio y el de General Enrique Estrada mostraron discretos crecimientos relativos. Los ocho municipios restantes por lo menos duplicaron su población en estas cuatro décadas.

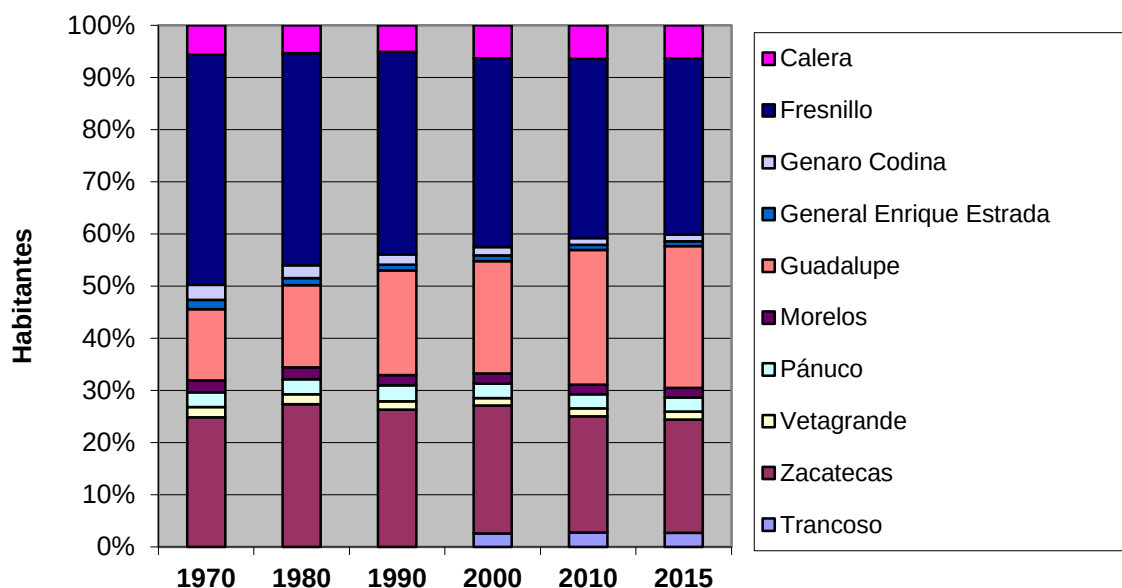
Este crecimiento diferencial se ha traducido en cambios en la distribución espacial de la población al interior de la región. Entre 1970 y 2010 el crecimiento relativo de los municipios de Guadalupe y de Calera superó al de la región en su conjunto, por lo que su participación en el volumen demográfico regional se incrementó, siendo de más de 12 puntos porcentuales en Guadalupe, y cerca de un punto porcentual en Calera. Por su parte, el crecimiento relativo de Trancoso en el decenio 2000-2010 superó al de la región. Estos tres municipios son, entonces, los que han tendido a concentrar en el tiempo una mayor proporción de la población regional (Gráfica 2.1.4.1).

Cuadro 2.1.4.1.1. Población total por municipio, 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 Centro	234 798	325 079	413 049	505 606	619 876	666 290	385 078	164.0
Calera	13 333	17 355	21 206	31 897	39 917	42 465	26 584	199.4
Fresnillo	103 515	132 365	160 181	183 236	213 139	224 975	109 624	105.9
Genaro Codina	6 719	7 826	8 209	7 974	8 104	8 528	1 385	20.6
General Enrique Estrada	4 236	4 412	4 676	5 486	5 894	6 095	1 658	39.1
Guadalupe	32 118	51 359	82 770	109 066	159 991	181 140	127 873	398.1
Morelos	5 315	7 271	8 143	9 755	11 493	12 157	6 178	116.2
Pánuco	6 690	9 462	12 749	13 985	16 875	18 107	10 185	152.2
Vetagrande	4 549	6 222	6 559	7 228	9 353	10 034	4 804	105.6
Zacatecas	58 323	88 807	108 556	123 899	138 176	144 870	79 853	136.9
Trancoso				13 080	16 934	17 919	16 934	N.A.

Fuente: INEGI, Censos de población y vivienda y CONAPO, Proyecciones de población (2015).

Gráfica 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.

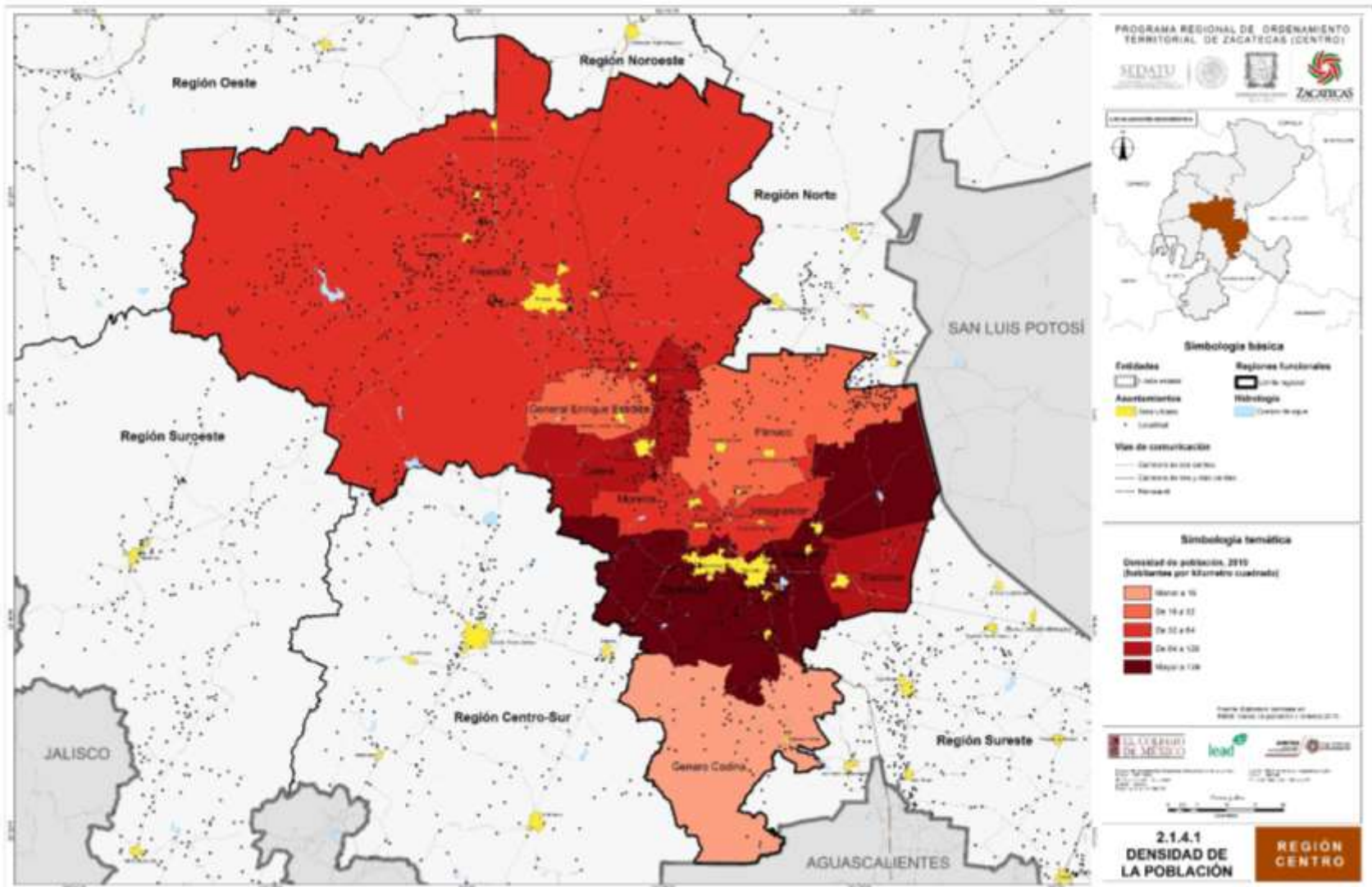
Los siete municipios restantes observaron crecimientos relativos de la población por abajo del total regional. La mayor pérdida de concentración relativa de población ocurrió en Fresnillo, ya que en 1970 residía allí 44.1% de la población regional, y en 2010 su aportación cayó a 34.4%, es decir una caída de casi diez puntos porcentuales. El segundo caso emblemático fue el municipio de Zacatecas, pero su pérdida participativa no fue tan grande como la de Fresnillo. El municipio de Zacatecas aportaba 24.8% de la población regional en 1970 y en 2010 disminuyó a 22.3%, es decir una contracción de 2.5 puntos porcentuales. Por su parte, el municipio de Genaro Codina perdió representación en 1.5 puntos porcentuales.

Densidad de población

En términos de densidad, los municipios con mayor población concentrada por kilómetro cuadrado son Zacatecas (312 habitantes por km²), Guadalupe (206 habitantes por km²) y Calera (102 habitantes por km²) (Véase cuadro 2.1.1); precisamente los municipios con mayor población urbana, y con altas tasas de crecimiento acumulado.

En síntesis, los municipios de Guadalupe, Fresnillo y Zacatecas concentraban 82.5% de la población regional en 2010. El primero de ellos se caracterizó por tener un crecimiento relativo superior al promedio regional acrecentando su representación en la región de 21.6% en 2000 a 25.8% en 2010. Por el contrario, los dos últimos acusaron un comportamiento inverso, con menor crecimiento relativo en comparación al total regional, y una reducción de su peso regional de 36.2% a 34.4% y de 24.5% a 22.3%, respectivamente, una pérdida casi equivalente a lo que ganó el primero durante el decenio.

Mapa 2.1.4.1. Densidad de población



2.1.4.2. Dinámica demográfica

De acuerdo a las proyecciones de población de CONAPO, la proporción de mujeres en los municipios de la RCZ es mayor a la de los hombres para 2012. El municipio de Zacatecas es el que mayor proporción de mujeres tiene respecto del total de su población (52.24%).

En cuanto a los nacimientos, la RCZ presenta una tasa de natalidad mayor que la estatal (18 nacimientos por cada mil en la RCZ frente a 15 nacimientos por cada mil en el Estado). A nivel municipal, la tasa de natalidad se eleva mucho más: 24, 23 y 19 nacimientos por cada mil en Trancoso, Calera y Pánuco respectivamente. El resto de municipios presentan tasa entre 15 y 17 nacimientos por cada mil.

Respecto a la mortalidad, la RCZ presenta una tasa menor a la del Estado (4.71 defunciones por cada mil). Los diferentes municipios de la RCZ presentan tasas muy altas o muy bajas. En General Enrique Estrada presenta una tasa de mortalidad de 7 defunciones por cada mil, mientras que el municipio de Zacatecas presenta una tasa de 6 defunciones; ambos municipios por encima del promedio estatal y regional. En contraste, Guadalupe, Pánuco y Trancoso presentan tasas de mortalidad promedio de 3 defunciones por cada mil. De esta manera, se Pánuco y Trancoso presentan altas tasas de natalidad y bajas tasa de mortalidad, lo cual contribuye a una presión demográfica en la región y los municipios, así como un reemplazo de la población sin mayores complicaciones.

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	24,420	8,414	15.89	5.48
Región Centro	644,263	312,934	331,329	11,591	3,035	17.99	4.71
Calera	41,211	20,264	20,947	988	171	23.97	4.15
Fresnillo	219,357	107,113	112,244	3,919	1,101	17.87	5.02
Genaro Codina	8,332	4,114	4,218	130	47	15.60	5.64
General Enrique Estrada	6,004	2,966	3,038	106	42	17.66	7.00
Guadalupe	171,139	82,927	88,212	3,034	575	17.73	3.36
Morelos	11,836	5,829	6,007	208	49	17.57	4.14
Pánuco	17,535	8,731	8,805	340	67	19.39	3.82
Vetagrande	9,716	4,732	4,984	164	52	16.88	5.35
Zacatecas	141,705	67,685	74,020	2,279	862	16.08	6.08
Trancoso	17,427	8,573	8,854	423	69	24.27	3.96

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.

Para un análisis de la dinámica demográfica, el crecimiento relativo de la población es un indicador por excelencia, y éste generalmente se analiza con el uso de las tasas de

crecimiento poblacional. Estas tasas muestran el ritmo promedio de expansión poblacional durante un periodo de tiempo (cuadro 2.1.4.2.2).

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

Municipio	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 Centro	3.19	2.48	2.06	1.99	2.43	1.43
Calera	2.58	2.07	4.20	2.20	2.75	1.23
Fresnillo	2.40	1.97	1.36	1.48	1.81	1.07
Genaro Codina	1.48	0.49	-0.29	0.16	0.47	1.01
General Enrique Estrada	0.39	0.60	1.62	0.70	0.82	0.66
Guadalupe	4.64	5.01	2.82	3.78	4.06	2.47
Morelos	3.07	1.17	1.84	1.60	1.93	1.11
Pánuco	3.41	3.10	0.94	1.84	2.32	1.40
Vetagrande	3.07	0.54	0.98	2.53	1.80	1.39
Zacatecas	4.15	2.08	1.34	1.06	2.16	0.94
Trancoso				2.53		1.12

Fuente: Cálculos elaborados con información del cuadro 2.1.4.1.

En el contexto nacional, el ritmo de crecimiento poblacional ha ido disminuyendo década con década y como consecuencia hacia una etapa avanzada de la transición demográfica (Véase Welti, 1997). Esta etapa avanzada en la transición demográfica se caracteriza por una caída significativa en las tasas de fecundidad. Con base en las Naciones Unidas (2012), en el quinquenio 1975-1980 la tasa de fecundidad del país era de 5.3 hijos nacidos vivos por mujer durante su edad reproductiva. En el lustro 2005-2010 había disminuido a 2.4.

El estado de Zacatecas ha mostrado también una significativa disminución en las tasas de fecundidad: Sin embargo, su valor sigue estando por arriba del total nacional. La información de INEGI (2015) indica que en 2000 la tasa de fecundidad en el país era de 2.6, contra 2.9 en Zacatecas. En 2010 la tasa nacional disminuyó a 2.3 y la de Zacatecas a 2.5. Estos datos ponen de manifiesto otro proceso que generalmente se ha percibido en la trayectoria de la transición demográfica y que es que en los territorios con mayores tasas de fecundidad en los que se inicia de manera más tardía tal disminución, la caída ocurre a mayor velocidad.

La mayor tasa de fecundidad en Zacatecas con respecto al total nacional significa que el ritmo de crecimiento natural de la población (nacimientos menos defunciones) en la entidad supera al nacional. Sin embargo, en el cuadro 2.1.4.2 se aprecia que la tasa de crecimiento del estado durante el periodo de estudio, 1970-2010, y para década fue notoriamente inferior en relación al experimentado por el país en su conjunto. En el lapso 1970-2010 la tasa de crecimiento promedio anual del país fue 2.1%, pero en Zacatecas

fue tan solo 1.1%; en la década 2000-2010 el valor del primero fue 1.4% y 0.9% en el segundo. Zacatecas incrementa su ritmo de crecimiento poblacional en esta década, 2000-2010 en relación al periodo 1990-2000. Las menores tasas demográficas de Zacatecas con respecto al país en su conjunto se explican por el crecimiento social, o la diferencia entre los inmigrantes menos los emigrantes. Zacatecas ha sido tradicionalmente una entidad con expulsión neta de población (Sobrino, 2010), no solo de migrantes que se van a residir a otros puntos del territorio nacional, sino también de migrantes internacionales.

La trayectoria de la tasa de crecimiento poblacional de la RCZ fue distinta con respecto a la del país y a la del estado de Zacatecas. El valor de la tasa también fue descendente para cada una de las décadas de estudio, tal y como ocurrió en el contexto nacional. Entre 1970 y 2010 la RCZ creció a una tasa de 2.4% promedio anual, valor por encima del registrado en el país, 2.1%, y del estado de Zacatecas, 1.1%. Esto significa, entonces, que la región tuvo un mayor dinamismo demográfico en relación al país durante el periodo 1970-2010 y mucho más importante que el estado en su conjunto.

El dinamismo poblacional de la RCZ reflejó el de los municipios, diferentes para cada una de las décadas, pero el de Guadalupe se caracterizó por ser el de mayor crecimiento, no solo al interior de la región, sino también para todo el estado. En las décadas de 1970-1980 y 1980-1990 los municipios con mayor tasa de crecimiento poblacional fueron Guadalupe y Pánuco, mientras que el municipio de General Enrique Estrada fue el de menor crecimiento. Para las décadas 1990-2000 y 2000-2010 el municipio de Calera junto con Guadalupe experimentó el mayor crecimiento, en tanto que en Genaro Codina se tuvo el menor dinamismo, incluso, un despoblamiento absoluto durante la última década del siglo XX.

2.1.4.3. Distribución territorial de la población

La distribución territorial de la población se caracteriza generalmente por su patrón de concentración en pocos puntos del territorio y la dispersión en un gran número de localidades de pequeño tamaño demográfico. Este patrón para cualquier territorio es producto de un complejo proceso histórico y en cada uno de estos territorios se entretienen factores de tipo físico, económico, social, cultural, militar y político que le infieren especificidad a cada uno (Garza, 2003).

Con base en el Catálogo del sistema urbano nacional, elaborado por Sedesol y Conapo (2012), en 2010 el país tenía 384 ciudades, de las cuales 59 eran zonas metropolitanas, 78 eran conurbaciones y los centros urbanos sumaban 247. En este catálogo se estableció como localidad urbana aquella con población de 15 mil y más habitantes. La población urbana del país sumó 81.2 millones de personas y el grado de urbanización fue de 72.3%. De estas 384 ciudades, once pertenecían al estado de Zacatecas: una zona metropolitana, una conurbación y nueve centros urbanos. La población total de estas localidades fue de 659,437 habitantes, equivalente a 44.2% de la población total. Estos datos permiten apreciar el patrón de concentración de la población en ciertos puntos del territorio nacional.

Para tener una idea completa sobre la organización espacial de la población, es decir el binomio concentración-dispersión, es necesario analizar tanto el número de localidades existentes como el volumen de la población que reside en éstas ordenadas según su tamaño demográfico. En 2010 el país tenía 192,247 localidades de todos tamaños,

mientras que en Zacatecas había 4,672 localidades, es decir, 2.4% del total nacional. De éstas 4,605 eran rurales, es decir con población menor a 2,500 habitantes, mientras que 55 eran localidades mixtas, con población entre 2,500 y 14,999 habitantes, y 12 eran urbanas. Las localidades urbanas representaban 98.6% de las totales del estado, pero en ellas residía 40.6% de la población total. De las 4,672 localidades estatales, 1,183 se ubicaban en los municipios de la Región Centro (cuadro 2.1.4.3.1).

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 Centro	1 183	619 876	121 699	90 878	407 299	65.7
Calera	110	39 917	2 686	4 510	32 721	82.0
Fresnillo	572	213 139	66 972	25 223	120 944	56.7
Genaro Codina	55	8 104	8 104			0.0
General Enrique Estrada	29	5 894	2 007	3 887		0.0
Guadalupe	132	159 991	13 896	21 472	124 623	77.9
Morelos	29	11 493	1 462	10 031		0.0
Pánuco	154	16 875	8 316	8 559		0.0
Vetagrande	15	9 353	6 178	3 175		0.0
Zacatecas	68	138 176	9 165		129 011	93.4
Trancoso	19	16 934	2 913	14 021		0.0

^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.

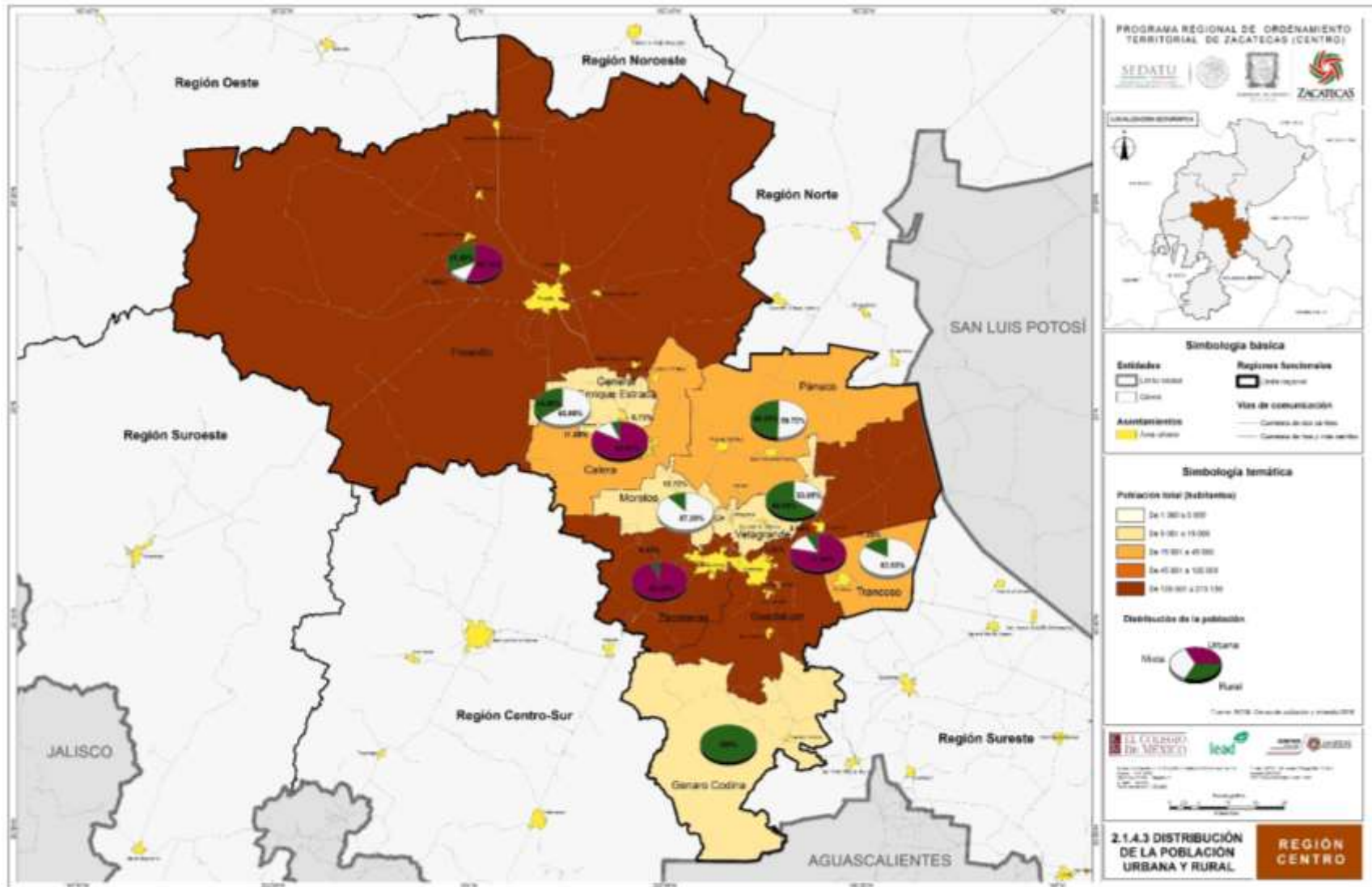
^d Porcentaje de la población que reside en localidades urbanas con respecto a la población total.

Fuente: Censo de población y vivienda 2010.

La población de la región en 2010 totalizó 619,876 habitantes y se concentraban en 1,183 localidades. Este número de localidades representaba 25.3% del total estatal. De las localidades totales de la región, 1,160 eran rurales, 19 eran mixtas y las localidades urbanas sumaban cuatro (Guadalupe, Zacatecas, Fresnillo y Víctor Rosales). El grado de urbanización regional fue de 65.7%, lo que significa que casi dos de cada tres habitantes de la región habitaba en una localidad urbana. Este grado de urbanización era más alto que el total nacional y significativamente mayor que el del estado de Zacatecas. La RCZ se caracteriza por ser el territorio estatal con mayor concentración de la población en localidades urbanas. Es la región más urbanizada del estado y la que alberga a los dos centros de población con mayor tamaño demográfico: la zona metropolitana Zacatecas-Guadalupe y la conurbación Fresnillo-Plateros. Ambos centros de población rebasaban los 100 mil habitantes en 2010: 309,660 personas en la zona metropolitana, y 125,846 en la conurbación. En conjunto concentraban 29.2% de la población estatal.

El patrón de concentración-dispersión de la población al interior de la región en 2010 era diferencial. Las localidades urbanas se conformaban con los dos centros de población con mayor tamaño demográfico del estado, zona metropolitana Zacatecas-Guadalupe, y conurbación Fresnillo-Plateros, así como con Víctor Rosales, cabecera del municipio de Calera. El grado de urbanización en estos cuatro municipios era mayor a 50 por ciento. En sentido contrario, los seis municipios restantes no contaban con alguna localidad urbana, y el caso extremo era Genaro Codina en donde el 100% de su población residía en localidades rurales, es decir menores a 2,500 habitantes.

Mapa 2.1.4.3. Distribución de la población rural y urbana, 2010.



2.1.4.4. Escolaridad

En la entidad más del 95% de la población mayor de 5 años asiste a la escuela, de ellos 40.8% asisten a primaria, 24.7% a secundaria y 19.8% presentan educación post-básica; mientras que 7.6% de la población del Estado se encuentra sin escolaridad. En la RCZ el grado de escolaridad, es decir el número de años cursados en la escuela se encuentra en 7.9 años, destacan los municipios de Zacatecas, Guadalupe, Morelos y Fresnillo.

Cuadro 2.1.4.4.1. Grado de escolaridad, 2010

Municipio	Total	Hombres	Mujeres
Región Centro	7.94	7.82	8.05
Calera	7.64	7.63	7.65
Fresnillo	7.99	7.84	8.13
Genaro Codina	6.61	6.33	6.87
General Enrique Estrada	7.17	6.98	7.35
Guadalupe	10.26	10.24	10.27
Morelos	8.28	8.30	8.25
Pánuco	6.45	6.21	6.68
Vetagrande	7.28	7.02	7.52
Zacatecas	10.50	10.51	10.49
Trancoso	7.22	7.16	7.28

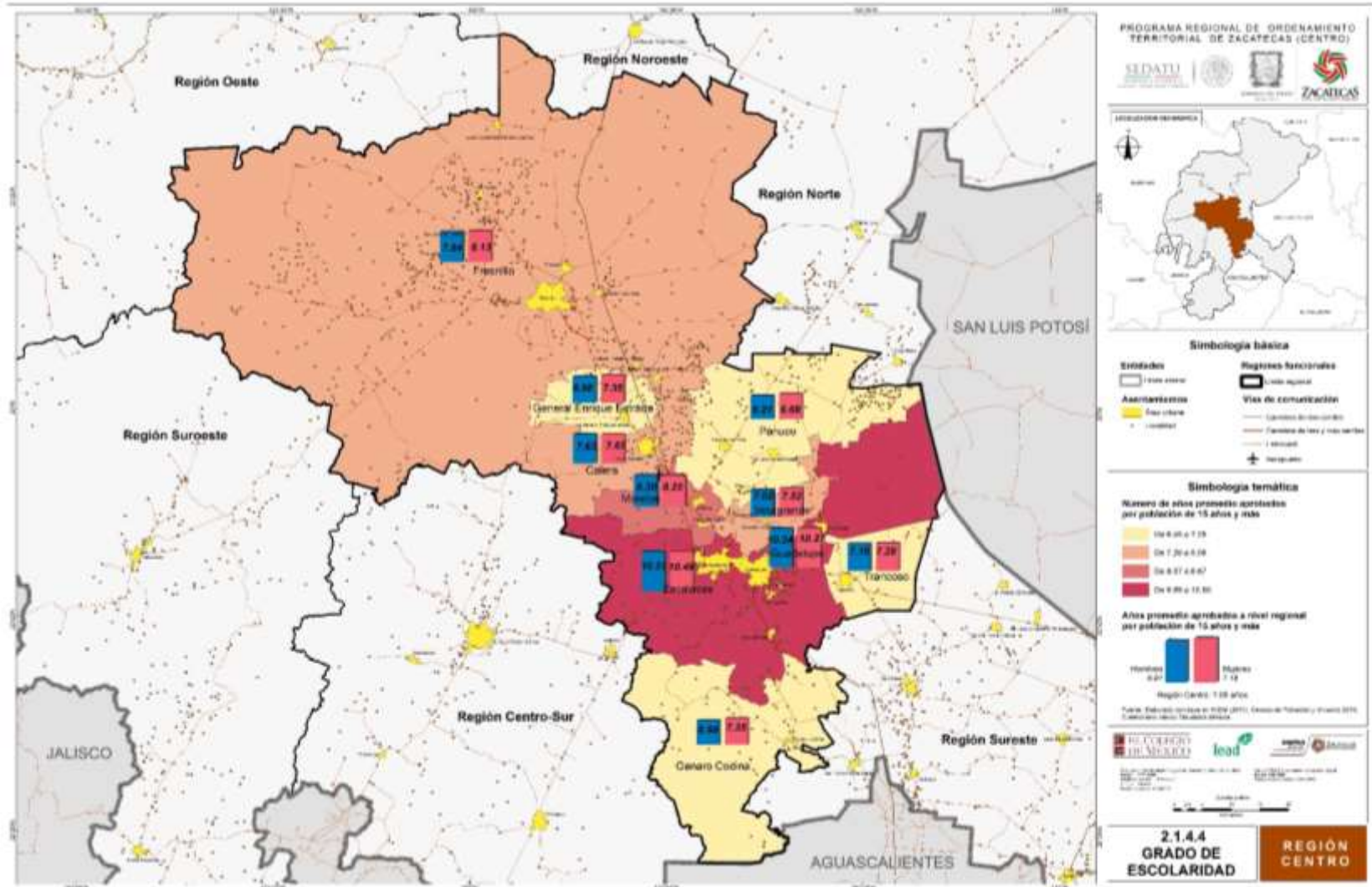
Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI.

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 RCZ es casi 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)⁴¹ la proporción de personas que no saben leer ni escribir en la RCZ alcanza 3.64%. En este caso, la participación por género cambia, y en este grupo de cada diez personas sin instrucción seis son mujeres. 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 Fresnillo, Guadalupe y Zacatecas en ambos grupos.

⁴¹ INEGI considera a una persona analfabeta, aquella de 15 y más años de edad que no sabe leer ni escribir un recado.

Mapa 2.1.4.4. Grado de escolaridad



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 Centro	87,027	1,657	1.9	62.2	37.8	100.0	422,426	15,361	3.6	44.3	55.7	100.0
Calera	6,054	145	2.4	60.0	40.0	8.7	26,197	1,214	4.6	49.3	50.7	7.9
Fresnillo	30,863	723	2.3	62.0	38.0	43.6	142,939	6,484	4.5	44.4	55.6	42.2
Genaro Codina	1,225	39	3.2	71.8	28.2	2.3	5,324	460	8.6	48.0	52.0	2.9
General Enrique Estrada	894	20	2.2	65.0	35.0	1.2	4,034	253	6.2	43.1	56.9	1.6
Guadalupe	22,682	348	1.5	58.9	41.1	21.0	108,729	2,811	2.5	44.0	56.0	18.3
Morelos	1,597	22	1.4	63.6	36.4	1.3	8,037	209	2.6	45.5	54.5	1.3
Pánuco	2,485	88	3.5	60.2	39.8	5.3	11,069	742	6.7	53.5	46.5	4.8
Trancoso	2,520	56	2.2	58.9	41.1	3.3	10,932	775	7.1	42.3	57.7	5.0
Vetagrande	1,397	37	2.6	70.3	29.7	2.2	6,296	305	4.8	44.9	55.1	1.9
Zacatecas	17,310	179	1.0	68.7	31.3	10.8	98,869	2,108	2.1	38.1	61.9	13.7

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

2.1.4.5. Estructura de la población

Estructura por edades

La transición demográfica es un modelo general en la evolución del crecimiento poblacional y se caracteriza por un periodo de tiempo en el cual la tasa de mortalidad, en un primer momento o etapa inicial, y la tasa de fecundidad, en un segundo momento o etapa avanzada, disminuyen y permanecen así o se estabilizan. El paso en las distintas etapas en la transición demográfica tiene repercusión directa en la estructura de la población por edades. La disminución de la tasa de mortalidad ocurre por mejoras en la provisión de agua potable a las viviendas, así como la ampliación en la cobertura de servicios de salud. Esta caída de la mortalidad se concentra hacia las cohortes de menor edad, por lo que hay ganancias sustanciales en las tasas de sobrevivencia de la población infantil y en el abatimiento de la mortalidad infantil. Con ello, la población de 0 a 14 años va teniendo cada vez mayor peso en la composición demográfica.

Con el descenso en la tasa de fecundidad, entonces el número relativo de nacimientos va disminuyendo, 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 de la población por edades se va adelgazando. Así, la edad mediana de la población tiende a aumentar durante la primera etapa de la transición demográfica, mientras que, en la segunda, cuando disminuye la tasa de fecundidad, la edad mediana comienza a aumentar; la estructura poblacional se va haciendo poco a poco más envejecida.

En 2010 México tenía una edad mediana de 26 años; una edad promedio de 28.9 años; un índice de dependencia de 55.2;⁴² y un índice de masculinidad de 95.4.⁴³ Por su parte, el estado de Zacatecas registró un índice de masculinidad de 95.1, marginalmente inferior al contexto nacional, como respuesta al patrón emigratorio. La emigración interna en Zacatecas es mayoritariamente de mujeres y ésta supera en volumen a la emigración internacional, flujo en el que hay mayoría de población masculina. Asimismo, la edad mediana del estado se ubicó en 25 años y en 28.8 años la edad promedio. Estos valores son inferiores en relación 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 de la población estatal era de 62.3.

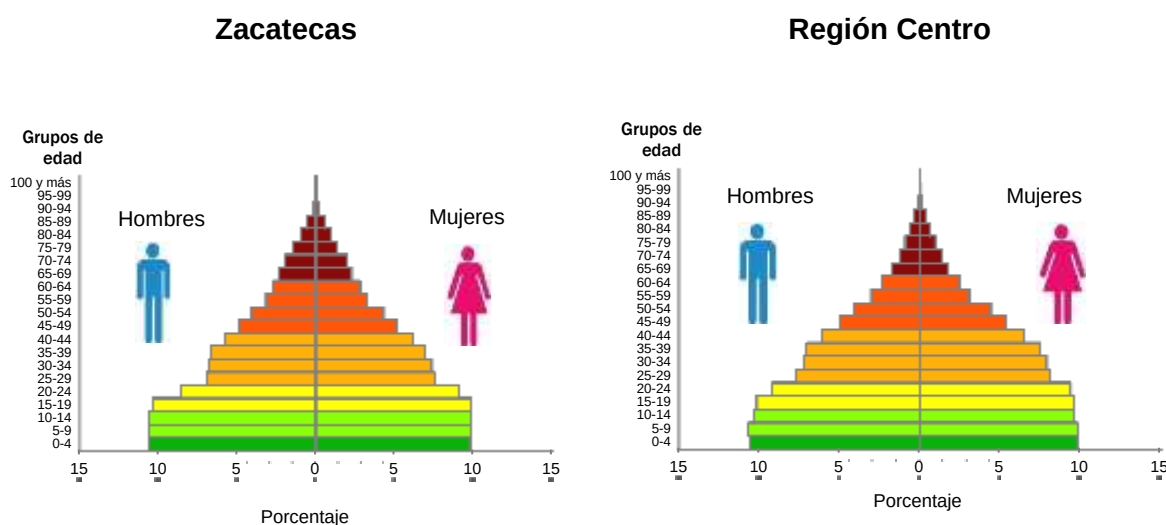
Los indicadores demográficos de la RCZ en 2010 eran significativamente distintos en comparación con el contexto nacional y el conjunto estatal. Tales diferencias obedecen a su condición de región con expulsión moderada en el flujo de migración interna, y a la trayectoria de la transición demográfica. El índice de masculinidad en la RCZ fue de 95 hombres por cada cien mujeres, valor muy cercano al país y al estado. Sin embargo, la edad mediana fue 24 años y 27.7 años la edad promedio, cifras muy por abajo del país y del estado que hablan de una relativamente lenta evolución de la transición demográfica. Pero tal lenta evolución de la transición demográfica no se ratifica si se ve el índice de dependencia de 56.3, muy cercano al total nacional. Por lo anterior se puede concluir que dos procesos repercuten en la estructura demográfica de la región: i) que ésta era expulsora moderada de población migrante y con cierto predominio del flujo masculino, y ii) que la región era, al mismo tiempo, receptora de familias en formación y de población infantil. Estos procesos generan una estructura de población por grupos de edad diferencial de la región con respecto a la del estado (gráfica 2.1.4.5.1).

Las diferencias más notables entre las pirámides de población de 2010 del estado de Zacatecas y de la RCZ ocurrieron en las cohortes de 15 a 44 años y de 65 años y más. En el caso del estado la población madura de 15 a 44 años representó 46.4% de la población total, mientras que en la región se ubicó en 48.9%, como resultado de la atracción poblacional de familias en formación. En sentido contrario, la participación de la cohorte de 65 años y más fue 7.5% en el estado y 5.2% en la región, lo que habla de una estructura poblacional menos envejecida y con cierta experiencia migratoria en el conjunto poblacional, que bien podría ser migración de retorno.

⁴² 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).

⁴³ 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.

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.

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.

Para el estado de Zacatecas la edad mediana se ubicó en 25 años. En el caso de la RCZ la edad mediana se ubica en 24 años en general, para la población masculina baja a 23 años mientras que para las mujeres sube a 25. Trancoso es el municipio con la edad mediana más baja (22 años); mientras que el de Zacatecas registró la edad mediana más alta (27 años) en la región.

Cuadro 2.1.4.5.1. Edad mediana, 2010

Municipio	Edad mediana		
	Total	Hombres	Mujeres
Zacatecas	25	24	25
Región Centro	24	23	25
Calera	23	22	23
Fresnillo	24	23	25
Genaro Codina	22	22	22
General Enrique Estrada	25	24	25
Guadalupe	24	23	25
Morelos	25	25	26
Panuco	23	23	23
Trancoso	22	21	22
Vetagrande	24	24	24
Zacatecas	27	25	28

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.

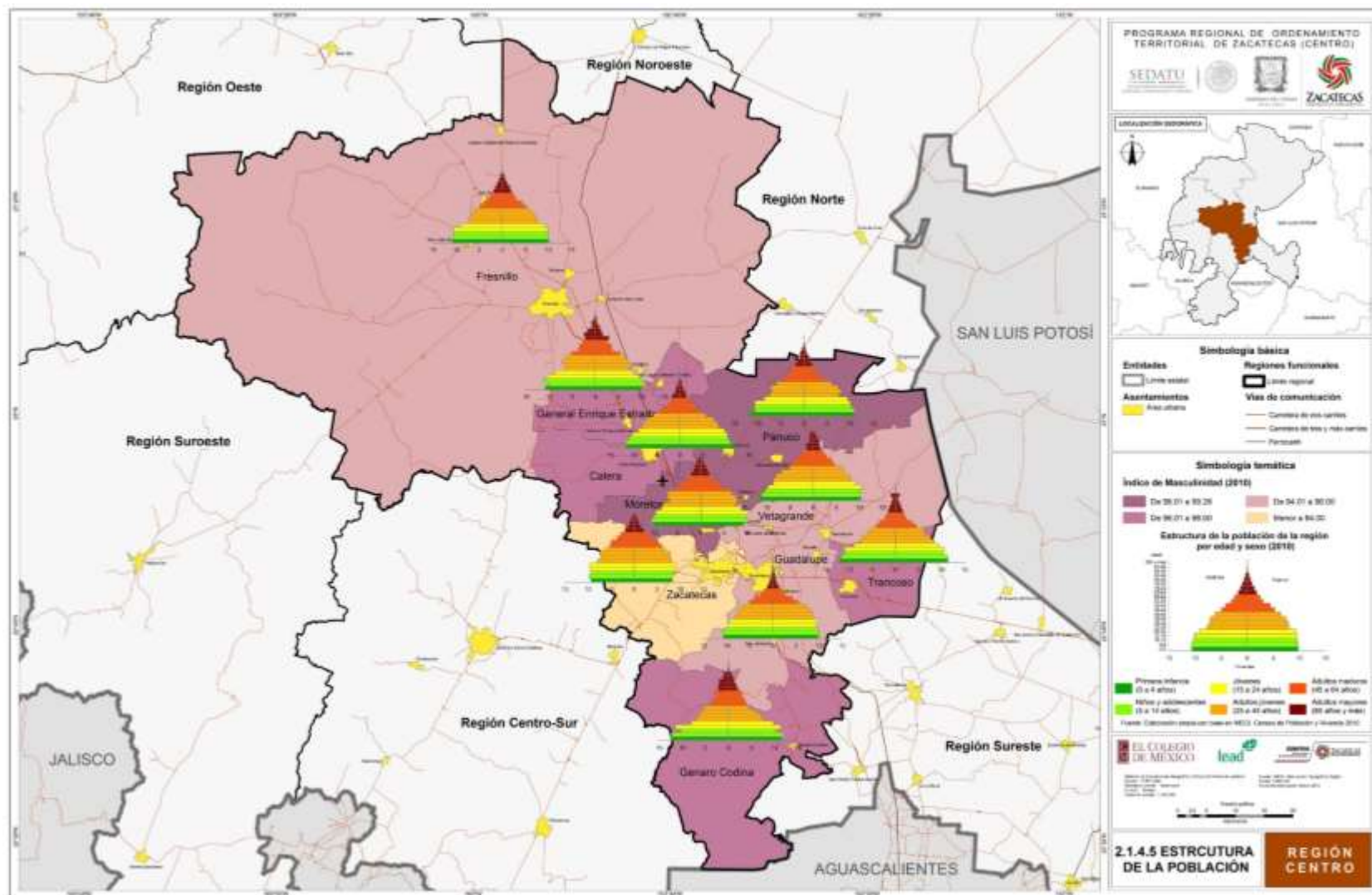
La RCZ por su parte reporta una razón de 56 personas dependientes, de ellos 86% son niños y 14% adultos mayores. Al interior de la región sobresale el municipio de Genaro Codina pues registró 73 personas en edad de dependencia, el más alto tanto en población infantil como en adultos mayores. Otro caso a destacar es el municipio de Guadalupe pues registra el menor número de personas dependientes de la región, no obstante, la proporción de niños en términos relativos es la más alta.

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 Centro	56	48	8
Calera	63	55	8
Fresnillo	61	51	10
Genaro Codina	73	59	14
General Enrique Estrada	65	52	13
Guadalupe	53	48	5
Morelos	57	47	10
Panuco	63	54	9
Trancoso	66	57	9
Vetagrande	61	52	9
Zacatecas	49	40	9

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

Mapa. 2.1.4.5. Estructura de la población por edad



2.1.4.6. Hacinamiento

El promedio de ocupantes por vivienda para la RCZ se ubica en 4.07, ligeramente superior al dato del estado y del país. Los municipios de Trancoso, Genaro Codina y Vetagrande se encuentran por encima del promedio regional. En relación con las viviendas que registran más de 2.5 ocupantes por habitación Genaro Codina, Trancoso y Pánuco registraron un nivel considerablemente superior al resto de la entidad.

El número de ocupantes por dormitorio es el indicador más cercano para medir el grado de hacinamiento en la vivienda. El porcentaje de viviendas particulares con más de 2.5 ocupantes por dormitorio permite designar el grado de hacinamiento. Se establecieron cuatro rangos de hacinamiento: bajo (de 13 a 18.9%), medio (19 a 24.9%), alto (25 a 30.9%), y muy alto (31 a 38%). Bajo este parámetro, la RCZ tiene un grado de hacinamiento medio; su porcentaje se encuentra por debajo del estatal y el nacional. Genaro Codina, Pánuco y Trancoso son los municipios que tienen los grados de hacinamiento muy alto; en contraste, Zacatecas y Guadalupe, los municipios más urbanizados, tiene un grado de hacinamiento bajo.

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	27.6	Alto
Zacatecas	372,662	3.96	4.01	4.12	23.1	Medio
Región Centro	154,232	4.07	3.92	4.92	20.11	Medio
Calera	9,810	4.04	3.90	4.12	24.1	Medio
Fresnillo	51,623	4.05	4.00	4.23	23.8	Medio
Genaro Codina	1,815	4.46	3.37	8.71	37.8	Muy alto
General Enrique Estrada	1,517	3.89	3.94	4.16	22.7	Medio
Guadalupe	41,083	3.83	4.30	2.58	16.4	Bajo
Morelos	2,976	3.86	4.10	3.09	19.7	Medio
Pánuco	4,177	3.96	3.37	7.38	31.6	Muy alto
Vetagrande	2,220	4.19	3.89	4.78	28.9	Alto
Zacatecas	35,388	3.82	4.70	2.2	13.6	Bajo
Trancoso	3,623	4.61	3.64	7.98	33.4	Muy alto

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

¹ El 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 captaron características de estas clases de vivienda. Asimismo, excluye las viviendas sin información de ocupantes y la población estimada que reside en ellas.

² Se 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).

De acuerdo con el Conapo, 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).

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 la RCZ, el grado de marginación es bajo, para determinarlo se obtuvo el promedio del grado de marginación que registraron en 2010 los municipios que la conforman.

Ninguno de los municipios registra categorías altas o muy altas en el grado de marginación; no obstante, los municipios de Genaro Codina, Gral. Enrique Estrada, Pánuco y Vetagrande registran grados de marginación de nivel medio.

En el siguiente cuadro muestra de manera sintética el índice y grado de marginación para dos ámbitos distintos, la primera parte corresponde a los indicadores municipales mientras que, en la segunda se presenta un desglose de acuerdo al número de localidades que presentan estas condiciones.

En este sentido, el municipio de Fresnillo destaca por registrar 10 localidades con muy alto grado de marginación, en las cuales residen poco menos de 300 habitantes, le sigue el municipio de Guadalupe con 5 localidades con 50 habitantes en total. La categoría de alto grado de marginación es la que presenta datos sobresalientes, destaca de nueva cuenta el municipio de Fresnillo, pues presenta 111 localidades y más de 24 mil habitantes con alto grado de marginación, le siguen los municipios de Calera y Pánuco pues registraron más de 5 mil habitantes en esta categoría (cuadro 2.1.4.7). Con un grado de marginación medio destacan los municipios de Fresnillo, Guadalupe y Trancoso, pues el volumen de población en esta categoría sobrepasa los 10 mil habitantes, además del municipio de Pánuco que casi alcanzó esta cifra en 2010.

El grado de marginación está relacionado con el grado de urbanización en la RCZ, pues los municipios que albergan a la zona metropolitana de Zacatecas-Guadalupe son los que presentan el menor grado de marginación, debido en buena medida a la actividad económica y la dotación de equipamiento (mapa 2.1.4.7.1).

En relación al número de localidades con algún grado marginación en la RCZ encontramos que 47.2% de ellas se encuentran en la categoría de alto grado de marginación, no obstante, en ellas solo reside 7.7% de los habitantes de la región. Con un grado medio de marginación se encuentra 16% de la población residiendo en poco más de una cuarta parte de las localidades consideradas. En bajo grado de marginación se encuentra 14.2% de la población de la región; mientras que dos terceras partes de la

población regional (62.1%) registraron un grado de marginación muy bajo, las cuales residían en tan sólo en 25 localidades (mapa 2.1.4.7.2).

Cuadro 2.1.4.7. Grado e índice de marginación por municipio y localidad, 2010¹

Municipio	Municipal			Número de localidades y población, según grado de marginación 2010 ²											
	Índice de marginación escala 0 a 100	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 Centro³	16.284	Bajo	-	27	700	226	47,178	128	98,013	73	87,705	25	382,738	479	616,334
Calera	14.320	Bajo	55	3	120	17	5,456	3	458	3	33,437	0	0	26	39,471
Fresnillo	16.080	Bajo	52	10	291	111	24,661	78	43,932	35	20,431	12	122,154	246	211,469
Genaro Codina	24.845	Medio	14	4	116	23	3,822	8	4,050	0	0	1	9	36	7,997
General Enrique Estrada	20.092	Medio	31	0	0	4	107	4	1,778	1	3,887	2	25	11	5,797
Guadalupe	8.245	Muy Bajo	57	5	50	22	3,408	14	19,954	15	11,359	6	124,910	62	159,681
Morelos	12.255	Muy Bajo	56	0	0	4	221	0	0	3	4,572	2	6,614	9	11,407
Pánuco	22.971	Medio	23	3	93	24	5,332	7	9,325	3	1,535	0	0	37	16,285
Vetagrande	19.937	Medio	34	0	0	2	1,375	3	736	5	7,220	0	0	10	9,331
Zacatecas	6.660	Muy Bajo	58	1	13	11	751	9	2,960	7	5,241	2	129,026	30	137,991
Trancoso	17.441	Bajo	47	1	17	8	2,045	2	14,820	1	23	0	0	12	16,905

¹. 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).

². 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.

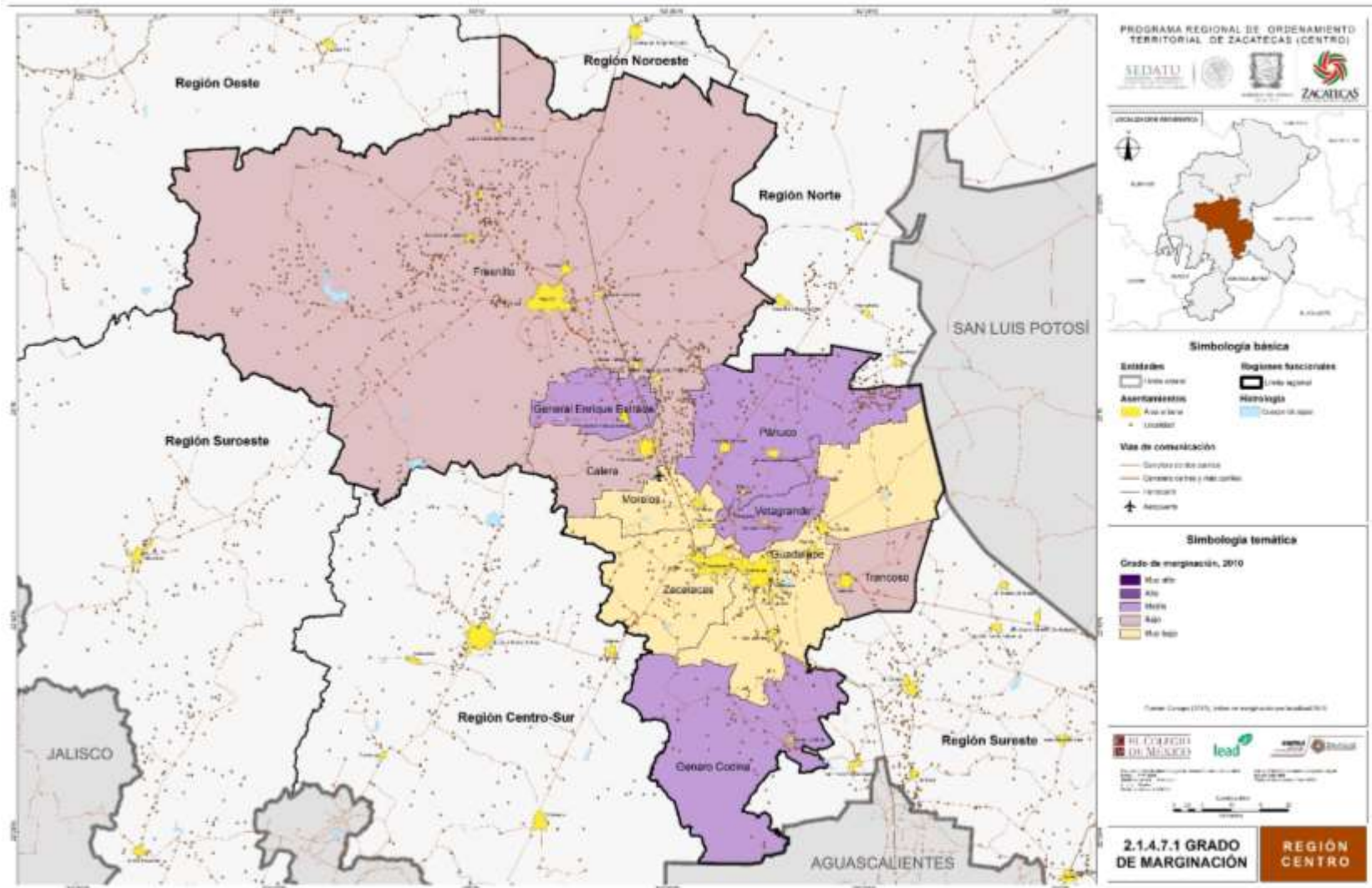
³. El índice de marginación para la región se obtuvo del valor promedio de los municipios que la integran.

Fuente: Elaboración propia con base en: Conapo (2011). Índice de marginación por entidad federativa y municipio, 2010. México: Consejo Nacional de Población.

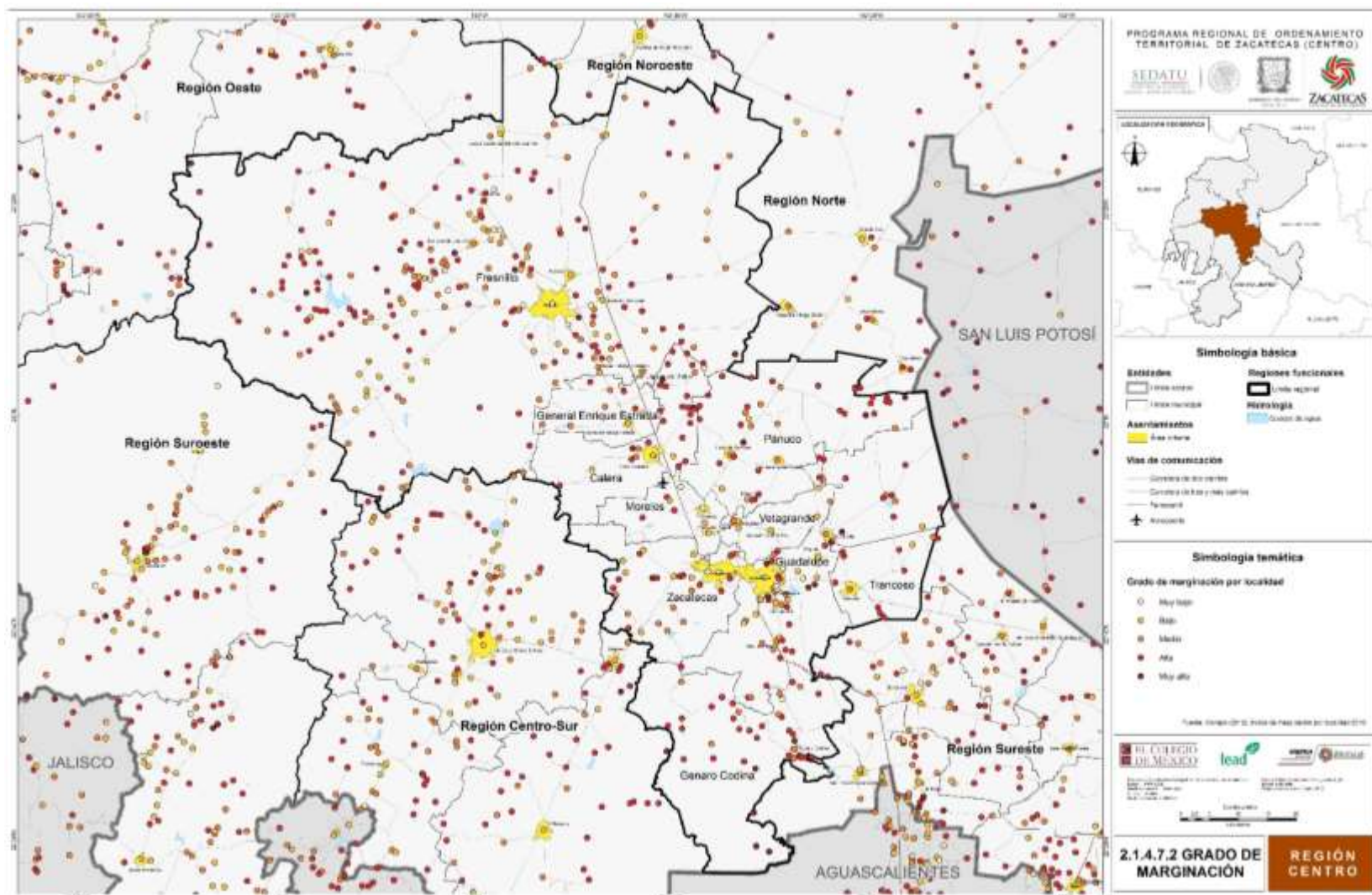
Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio

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

Mapa 2.1.4.7.1. Grado de marginación por municipio, 2010



Mapa 2.1.4.7.2. Grado de marginación por localidad, 2010



2.1.4.8. Migración

El menor crecimiento poblacional de Zacatecas con respecto al total nacional se explica por el comportamiento del crecimiento social, es decir la diferencia entre los inmigrantes menos los emigrantes. La migración consiste en un cambio en el lugar de residencia habitual y que dicho cambio implique cruzar un límite político-administrativo. Los flujos que tienen como origen y destino lugares del mismo país representan la migración interna, mientras que la migración internacional es aquella en que el cambio del destino es en una nación distinta del lugar de origen. Los flujos de migración interna suelen ser analizados con información de los censos de población y vivienda, los cuales proporcionan datos sobre la entidad federativa de nacimiento y la entidad federativa de residencia, diferencia que da lugar a la migración absoluta o de toda la vida. A partir de 1970, los censos de población de México ofrecen también datos sobre la entidad federativa de residencia cinco años atrás del levantamiento censal, con lo que se analiza la migración reciente. Con los microdatos de la muestra de los censos de población de 2000 y 2010 es posible estudiar la migración reciente entre municipios.

El estado de Zacatecas ha sido una entidad federativa con persistente saldo neto negativo en los flujos de migración interna. En 1970 había en el país 372 mil zacatecanos que residían en otra entidad federativa, por lo que la proporción de emigrantes absolutos era 22.9 por ciento.⁴⁴ En 2010 el monto de la emigración absoluta aumentó a 513 mil personas, pero la proporción de emigrantes descendió a 27.8 por ciento. Zacatecas era la entidad con mayor proporción de emigrantes en el país en 1970, y en 2010 se ubicó en segundo lugar, por abajo del Distrito Federal. Por otro lado, el saldo neto de la migración reciente en 1970 fue de -108 mil personas, con una tasa de migración neta de -23 personas por cada mil habitantes al año. Para 2010 el saldo se contrajo a -5 mil personas y la tasa cayó a -1 persona por cada mil habitantes al año. En 1970 Zacatecas fue la entidad con la mayor tasa de migración neta, en tanto que en 2010 se ubicó hasta la posición 22. La drástica disminución de la migración neta se explicó por una caída significativa en el número de emigrantes, así como un crecimiento discreto de los inmigrantes.

En cuanto a género, tenemos que las mujeres son las que más atrae la RCZ. De ellas, alrededor de 40% provienen de alguna entidad diferente a Zacatecas para la mayoría de los municipios; Pánuco, Vetagrande y Trancoso son los que registran menor proporción de mujeres provenientes de alguna otra entidad (oscilan entre 30 y 32%).

Los municipios de Fresnillo, Guadalupe y Zacatecas son los municipios con mayor cantidad de personas “no nacidas” en el estado, se puede decir que la proporción de mujeres no nativas de Zacatecas es ligeramente mayor a los hombres. En términos relativos, el municipio de Genaro Codina es el que cuenta con mayor porcentaje de mujeres que no nacieron en la entidad (Cuadro 2.1.4.8.1).

⁴⁴ La proporción de emigrantes es el cociente entre el número de emigrantes en relación a la población total nacida en la entidad.

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 Centro	71,991	35,535	36,456	38.85	39.79	3.36	3.55	7.15	7.30
Calera	3,977	2,046	1,931	44.78	41.06	2.92	3.42	3.75	4.07
Fresnillo	22,629	11,044	11,585	35.52	37.25	4.18	4.71	9.11	9.24
Genaro Codina	351	160	191	28.21	36.47	13.39	14.81	3.99	3.13
General Enrique Estrada	444	214	230	40.32	43.24	7.43	6.76	0.45	1.80
Guadalupe	23,495	11,717	11,778	42.39	42.41	2.64	2.80	4.84	4.92
Morelos	665	331	334	41.05	40.30	6.02	7.52	2.71	2.41
Pánuco	1,089	544	545	30.30	30.58	3.31	1.93	16.35	17.54
Vetagrande	346	172	174	32.08	32.66	7.80	7.80	9.83	9.83
Zacatecas	17,892	8,762	9,130	38.30	40.38	2.79	2.70	7.89	7.95
Trancoso	1,103	545	558	31.46	32.73	4.90	3.17	13.06	14.69

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

Debido a la fuerte migración internacional del estado y de la región, se puede apreciar un porcentaje considerable de población migrante que retornó para 2010 a la región, es decir, que en 2005 vivían en otro lugar y para 2010 se encontraban en la RCZ. De otras entidades del país llegaron 14,354 personas, que representaron 55.2% de los inmigrantes. Procedentes de otro país arribaron 8,754 personas que representaron 33.7%, el resto de acuerdo a la información son “no especificados”. En el cuadro 2.1.4.8.2 se presentan los porcentajes de los inmigrantes por género para cada uno de los municipios de la región, en términos generales se observa que la mayor parte son hombres, destacan los casos de los municipios de Genaro Codina y Vetagrande, más de 50% de los inmigrantes son hombres que residían en otro país.

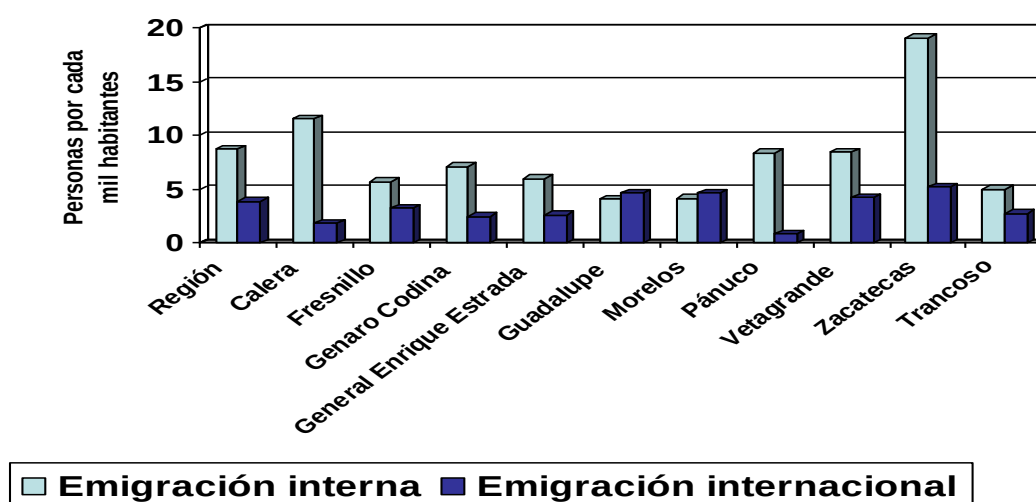
Cuadro 2.1.4.8.2. Inmigrantes: Población de 5 años y más que no residían en Zacatecas en 2005, por género.

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 Centro	25,985	14,980	11,005	28.44	26.80	23.81	9.88	5.40	5.67
Calera	1,572	920	652	27.80	25.25	23.66	8.46	7.06	7.76
Fresnillo	9,184	5,524	3,660	24.60	22.75	30.02	11.75	5.53	5.36
Genaro Codina	284	197	87	8.80	8.10	57.04	17.25	3.52	5.28
General Enrique Estrada	177	109	68	20.90	22.60	37.85	14.69	2.82	1.13
Guadalupe	7,743	4,255	3,488	32.86	32.24	18.11	8.58	3.99	4.24
Morelos	373	210	163	15.82	12.33	31.10	16.89	9.38	14.48
Pánuco	584	380	204	25.00	19.18	30.48	6.16	9.59	9.59
Vetagrande	241	159	82	12.03	11.62	50.62	14.94	3.32	7.47
Zacatecas	5,222	2,865	2,357	33.95	31.33	15.40	7.97	5.52	5.84
Trancoso	605	361	244	13.22	16.20	34.21	10.74	12.23	13.39

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

A partir de los microdatos del censo de población de 2010 se tiene que el total de emigrantes intermunicipales de los municipios de la RCZ fue de 27,113 personas, en tanto que la emigración internacional sumó 12,115 personas. La tasa de emigración interna fue de 8.7 personas por cada mil habitantes al año, y la tasa de emigración internacional de 3.9 personas por cada mil habitantes al año. Para el estado de Zacatecas las tasas de emigración fueron 7.6 y 4.3 personas por cada mil habitantes al año para la interna y la internacional, respectivamente. La RCZ tuvo mayor tasa de emigración interna, pero menor de emigración internacional en relación al estado en su conjunto. Hubo una razón de 2.2 emigrantes internos por cada migrante internacional. El saldo neto de la migración interna de la región asumió una categoría de expulsión moderada. El comportamiento migratorio fue distinto en los municipios integrantes de la región (gráfica 2.1.4.8.1).

Gráfica 2.1.4.8.1. Tasas de emigración por municipio, 2005-2010



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

El municipio de Zacatecas registró la mayor tasa de emigración interna en la región con 19 personas por cada mil habitantes al año. Tal comportamiento migratorio se explica por la etapa de metropolitanismo en la que se encuentra la zona metropolitana Zacatecas-Guadalupe (reseñada a detalle en el rubro de conformación metropolitana, *infra*). El municipio de Calera registró la segunda tasa más alta de emigración interna en la región y con valor de 12 personas por cada mil habitantes al año. En el extremo opuesto, la menor tasa de emigración interna la tuvo el municipio de Guadalupe, con 4 personas por cada mil habitantes al año. Por lo que se refiere a la emigración internacional, el municipio de Zacatecas fue, nuevamente, el de mayor tasa y con valor de cinco personas por cada mil habitantes al año. En sentido contrario, el municipio de Pánuco tuvo apenas un emigrante internacional por cada mil habitantes al año. De esta manera, los municipios de Pánuco y Calera tuvieron fundamentalmente flujos de emigración hacia el resto del país, mientras que en Guadalupe y Morelos los emigrantes internacionales superaron a los emigrantes internos.

La Región Centro tuvo una razón de 2.2 emigrantes internos por cada emigrante internacional. La razón más alta fue en el municipio de Pánuco, con 9.9, mientras que la razón en Guadalupe y Morelos fue 0.9. Cabe mencionar que el valor de este indicador

para el total estatal se ubicó en 1.8, por lo que la población de la RCZ mostró una mayor preferencia, aunque ligeramente, hacia la movilidad interna que a la internacional.

Migración entre municipios de la RCZ

La migración intrarregional, es decir la que cambió su lugar de residencia cruzando límites municipales, pero dentro de la propia RCZ registró 7 450 movimientos de personas (población de cinco años y más) durante el quinquenio 2005 a 2010 (cuadro 2.1.8.3). La región recibió además 6 375 inmigrantes del resto de la entidad (es decir de las demás regiones) y 11 393 del resto del país. Mientras que de ésta salieron 2 613 emigrantes al resto del estado, pero 17 050 hacia fuera de la entidad dentro del país. Esto refleja, por un lado, que la región es atractora de migrantes intra estatales pero expulsora de migrantes interestatales. De las regiones dentro del estado la que originó mayor flujo migratorio hacia la Región Centro fue la Oeste (23% del total) seguida de la Sureste (19%), ambas vecinas contiguas a la RCZ. Con estas dos regiones el saldo neto migratorio es positivo para la RCZ.

Al estimar la migración entre municipios dentro de la propia región, el total que sale es igual al que llega de/a estos si bien su distribución varía por origen o destino municipal. Dentro de la región la mayor atracción la ejerce Guadalupe. A este municipio llegan 4 701 migrantes intrarregionales (63% del total de 7 450). Lejos en cantidad, el segundo que ejerce atracción dentro de la región es el municipio de Zacatecas y en tercer lugar Calera. Sin embargo, este último muestra un saldo migratorio positivo (llegan poco más de los que salen) contrariamente a Zacatecas que tiene el saldo migratorio negativo más alto entre los municipios que conforman la región. La dinámica migratoria dentro de la región puede sintetizarse en lo que sucede entre Zacatecas y Guadalupe, municipios contiguos que forman una conurbación y parte central de la zona metropolitana de la capital estatal. En efecto, 3 635 (77%) inmigrantes en el municipio de Guadalupe salieron del vecino Zacatecas, lo que para este municipio significa que casi nueve de cada diez de sus emigrantes selecciona Guadalupe como destino. Por su parte, de Guadalupe el mayor número de emigrantes, en este caso 413 (52% de su total de 797) tiene como destino Zacatecas. Así, mientras que el municipio de Guadalupe registra saldo neto migratorio intrarregional positivo sucede lo contrario para el caso de Zacatecas. Estos flujos son los principales dentro de la región, si bien representan una dinámica metropolitana: por un lado es probable que la población que deja Zacatecas por Guadalupe lo haga para mejorar su vivienda ya sea por un cambio en sus ingresos o en el ciclo de vida familiar, mientras que la que deja Guadalupe por Zacatecas lo hace para acercarse a su lugar de trabajo, no solo en distancia física sino que en su decisión podría incluir seguramente la molestia del viaje al trabajo en el sistema de transporte disponible (congestionamiento o mala calidad del transporte público).

Esta dinámica migratoria dentro de la región permite apreciar por un lado la oferta de empleo, así como de vivienda y, por otro, algún ajuste personal o familiar que responde probablemente a la necesidad de “acercarse” a servicios sociales (educación y salud) que se ofrecen de manera más amplia, de mejor calidad, o más especializados en el destino.

Cuadro 2.1.4.8.3. Matriz de migración interna 2005-2010

O/D	Calera	Fresnillo	Genaro Codina	General Enrique Estrada	Guadalupe	Morelos	Pánuco	Vetagrande	Zacatecas	Trancoso	Emigrantes Región Centro	Región Centro-Sur	Región Noroeste	Región Norte	Región Oeste	Región Sur	Región Sureste	Región Suroeste	Emigrantes Resto de Zacatecas	Emigrantes Resto Nacional
Calera		197	0	31	126	12	110	8	30	0	514	50	36	30	0	35	30	0	181	1,611
Fresnillo	256		2	17	261	21	10	9	385	0	961	55	212	140	90	48	181	25	751	4,419
Genaro Codina	0	0		0	254	0	0	0	3	0	257	3	0	0	0	0	14	0	17	14
General Enrique Estrada	16	21	0		122	0	5	0	0	0	164	14	0	0	0	0	0	0	14	0
Guadalupe	56	54	16	0		5	50	188	413	15	797	56	15	38	13	112	151	26	411	2,060
Morelos	0	0	0	0	46		5	0	15	0	66	0	0	0	0	4	0	0	4	170
Pánuco	104	0	2	0	60	12		29	73	0	280	0	0	80	0	0	0	0	80	350
Vetagrande	32	0	0	0	89	5	5		9	0	140	0	10	0	0	0	0	0	10	246
Zacatecas	168	172	14	0	3,635	39	80	40		0	4,148	217	223	106	44	264	175	33	1,062	7,962
Trancoso	8	0	2	0	108	5	0	0	0		123	0	0	0	0	26	57	0	83	218
Inmigrantes Región Centro	640	444	36	48	4,701	99	265	274	928	15	7,450	395	496	394	147	489	608	84	2,613	17,050
Región Centro-Sur	40	202	4	12	197	19	50	0	207	0	731	240	9	21	77	223	38	9	617	1,329
Región Noroeste	40	372	0	0	448	0	0	0	242	0	1,102	20	171	83	41	20	13	0	348	1,631
Región Norte	72	216	0	18	164	19	142	4	241	0	876	3	31	118	22	17	115	9	315	3,043
Región Oeste	200	589	0	0	281	0	10	0	349	20	1,449	0	274	31	133	58	54	0	550	1,179
Región Sur	16	43	0	2	297	0	15	0	148	0	521	57	28	5	12	1,123	104	0	1,329	3,312
Región Sureste	40	65	12	2	655	0	10	0	422	37	1,243	192	20	75	9	81	890	6	1,273	7,165
Región Suroeste	0	195	0	0	76	4	5	0	173	0	453	100	0	0	15	26	45	21	207	539
Inmigrantes Resto de Zacatecas	408	1,682	16	34	2,118	42	232	4	1,782	57	6,375	612	533	333	309	1,548	1,259	45	4,639	18,198
Inmigrantes Resto Nacional	528	3,293	38	85	3,827	105	140	66	3,001	310	11,393	1,445	1,439	2,526	1,227	3,002	3,304	684	13,627	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 discapacidad⁴⁵

El porcentaje de población con alguna discapacidad en Zacatecas es de poco más de 5% con respecto a la población total. La RCZ por su parte, registra un porcentaje ligeramente menor (4%). Al interior de la región se puede observar que 5 de los 10 municipios registran porcentajes superiores al que registra la región en su conjunto. Destacan los municipios: Gral. Enrique Estrada, Guadalupe, Pánuco, Vetagrande, y Fresnillo. En este sentido, será indispensable impulsar acciones de atención a la población con algún tipo de discapacidad.

El grado de presencia de población discapacitada por municipio se estableció en cuatro rangos de acuerdo al porcentaje de población con alguna discapacidad de los municipios del estado: bajo (de 2 a 5.9%), medio (6 a 8.9%), alto (9 a 12.9%), y muy alto (13 a 16%). De acuerdo a estos rangos, los municipios de la RCZ presentan un grado de presencia bajo de población con discapacidad.

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
Nacional	112,336,538	4,527,784	4.03	Bajo
Zacatecas	1,490,668	79,585	5.34	Bajo
Región Centro	619,876	25,241	4.07	Bajo
Calera	39,917	1,129	2.83	Bajo
Fresnillo	213,139	8,740	4.10	Bajo
Genaro Codina	8,104	310	3.83	Bajo
General Enrique Estrada	5,894	294	4.99	Bajo
Guadalupe	159,991	7,619	4.76	Bajo
Morelos	11,493	421	3.66	Bajo
Pánuco	16,875	749	4.44	Bajo
Trancoso	16,934	579	3.42	Bajo
Vetagrande	9,353	411	4.39	Bajo
Zacatecas	138,176	4,989	3.61	Bajo

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

En el siguiente cuadro se presentan los diferentes tipos de discapacidad que se presentan en la población de la RCZ. En términos generales de las personas que presentan algún tipo de discapacidad en el Estado de Zacatecas, tres de cada diez residen en la RCZ. Las limitaciones que sobresalen son las de movilidad, de visión y las auditivas, como es de esperarse, los municipios con mayor presencia de éstas son los más poblados (Fresnillo, Guadalupe y Zacatecas). No obstante, habrá que poner atención a la forma en cómo se atiende a este tipo de población en los demás municipios.

⁴⁵ 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.

Cuadro 2.1.4.9.2. Número de personas por tipo de discapacidad, 2010 ¹

Municipio	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 Centro	13,391	7,888	1,901	2,449	1,185	1,207	2,412
Calera	576	301	127	101	86	78	141
Fresnillo	4,849	2,440	656	870	389	366	852
Genaro Codina	174	68	27	43	20	18	48
General Enrique Estrada	172	80	34	45	23	12	30
Guadalupe	3,522	3,188	518	715	332	381	546
Morelos	256	95	29	29	14	20	35
Pánuco	427	177	54	65	28	30	77
Trancoso	313	133	61	48	26	33	83
Vetagrande	214	96	33	48	20	26	42
Zacatecas	2,888	1,310	362	485	247	243	558

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)⁴⁶, el estado de Zacatecas registra un porcentaje de población indígena muy bajo (0.68% del total) para el año 2010.

En el cuadro siguiente se pueden observar los registros de población indígena en la RCZ de 1990 a 2010. En este último año, la RCZ registró sólo 0.89% de población indígena del estado. Existen 150 localidades de la región con presencia indígena, principalmente en los municipios de Pánuco, General Enrique Estrada y Fresnillo. En términos absolutos hay mayor presencia en los municipios de Fresnillo, Guadalupe y Zacatecas (Cuadro 2.1.4.10.1).

Según INEGI las lenguas indígenas más habladas en el estado de Zacatecas son: Huichol, Náhuatl, Tepehuano y Tlapaneco.

⁴⁶ 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.

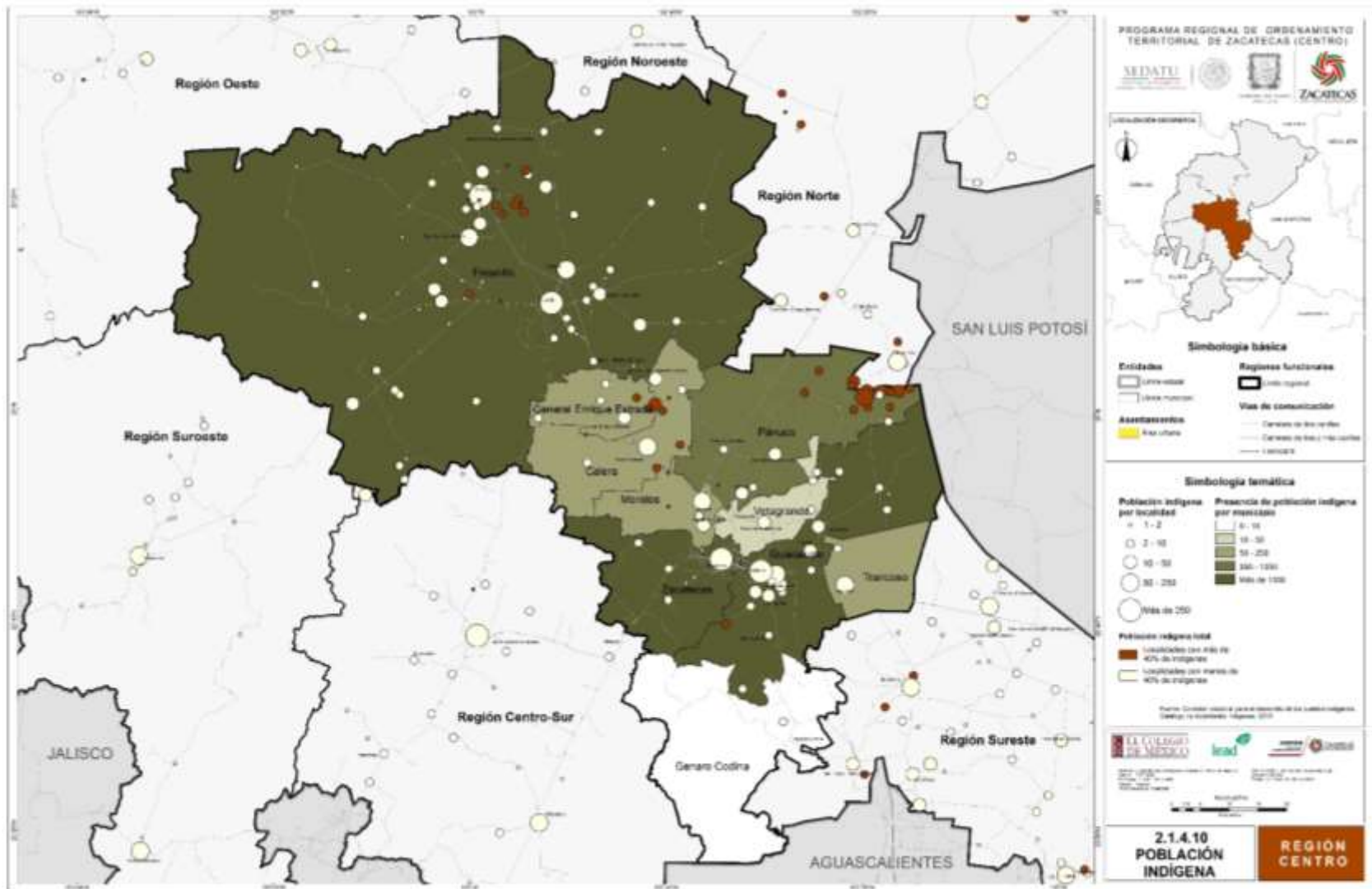
http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=272&Itemid=58

Cuadro 2.1.4.10.1. Población indígena, 1990, 2000 y 2010.

Municipio	1990			2000			2010			
	Población Total	Población Indígena	% de Población Indígena	Población Total	Población Indígena	% de Población Indígena	Población Total	Población Indígena	% de Población Indígena	N. de localidades con presencia indígena
México	81,249,645	8,667,692	10.67	97,483,412	10,220,862	10.48	112,336,538	11,132,562	9.91	64,172
Zacatecas	1,276,323	2,021	0.16	1,353,610	3,964	0.29	1,490,668	10,109	0.68	490
Región Centro	413,049	1,019	0.25	505,606	2,037	0.40	619,876	5,522	0.89	150
Calera	21,206	6	0.03	31,897	201	0.63	39917	234	0.59	11
Fresnillo	160,181	413	0.26	183,236	524	0.29	213139	2020	0.95	71
Genaro Codina	8,209	0	0.00	7,974	0	0.00	8104	4	0.05	1
General Enrique Estrada	4,676	11	0.24	5,486	39	0.71	5894	90	1.53	9
Guadalupe	82,770	249	0.30	109,066	535	0.49	159991	1466	0.92	22
Morelos	8,143	25	0.31	9,755	39	0.40	11493	80	0.70	6
Pánuco	12,749	0	0.00	13,985	24	0.17	16875	274	1.62	19
Vetagrande	6,559	0	0.00	7,228	0	0.00	9353	35	0.37	3
Zacatecas	108,556	315	0.29	123,899	670	0.54	138176	1254	0.91	6
Trancoso	NA		NA	13,080	5	0.04	16934	65	0.38	2

Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI). Catálogo de Localidades Indígenas 1990, 2000 y 2010.

Mapa 2.1.4.10. Población indígena, 2010



2.1.4.11. Pobreza

Nivel de bienestar y situación de pobreza

El bienestar social y la pobreza, así como su evolución en el tiempo, están vinculadas a aspectos tales como crecimiento económico, movimientos migratorios, política económica, cambios en los mercados de trabajo, movilidad social, integración valorativa de tipo individual, integración de las personas a la sociedad, espacios de acción colectiva y cambios en las oportunidades ocupacionales. El estudio de la pobreza se relaciona estrechamente con la noción de desarrollo, ya que representa aspectos contrapuestos a lo que se vislumbra como una vida digna y plena. La pobreza es consecuencia del desarrollo desigual de la economía nacional, pero también se atribuye a factores territoriales, como distribución espacial de la población, diferencias en la base productiva local y especialización económica. La pobreza abarca adicionalmente condiciones personales que tienen que ver con características individuales y del entorno social y familiar.

En México, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) es el órgano de gobierno encargado de evaluar periódicamente el desempeño y el impacto de los programas que forman parte de la política social, así como de medir la población que se encuentra en situación de pobreza. La metodología seguida por el Coneval para la medición multidimensional de la pobreza en México parte de los conceptos normativos sobre derechos sociales y bienestar económico de los individuos, lo que permite identificar personas en situación de pobreza (Coneval, 2014).

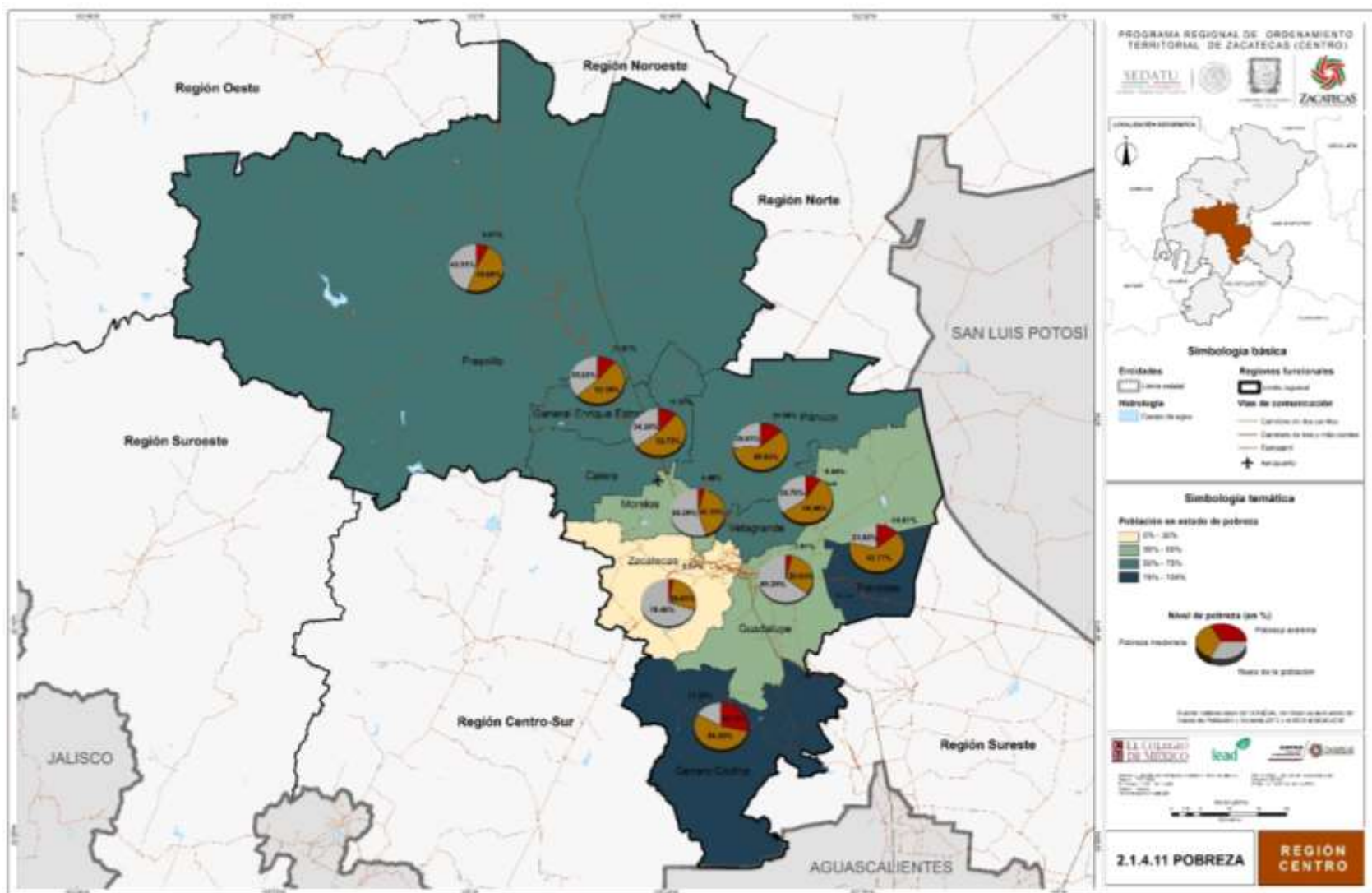
A partir de ello, se toman en cuenta dos aspectos analíticos: i) espacio de bienestar económico (ingreso), y ii) espacio de los derechos sociales (carencias sociales). En el espacio de bienestar económico se construyen dos umbrales: el primero se denomina línea de bienestar mínimo y comprende el valor 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 la cuantificación de 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 uno de los perfiles señalados para cada carencia. Estos perfiles son seis: 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. No existe jerarquía entre estos indicadores de rezago social, por lo que la suma simple de carencias por parte de una persona se traduce en su índice de privación social.

Con base en la estimación realizada para 2010, la población del país en situación de pobreza alcanzó 52.1 millones de personas, lo que significó una incidencia de pobreza de 46.3%. Del total de personas en situación de pobreza, 39.3 millones tenían pobreza moderada y con pobreza extrema había 12.8 millones. Adicionalmente, 75% de la población del país 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, y representaban 19.3% (Cuadro 2.1.4.5).

Por lo que respecta al estado de Zacatecas, la población en situación de pobreza sumó 900 mil personas y la incidencia de pobreza alcanzó 60.2%, de la población, proporción significativamente por encima del contexto nacional. La atención a las causas y consecuencias estructurales de la pobreza en el estado deben ser elementos fundamentales en la formulación e implementación de las políticas públicas tanto del orden federal como estatal, regional y municipal o local. De las 900 mil personas en situación de pobreza, 738 mil eran pobres moderados y los pobres extremos sumaron 162 mil. Asimismo, 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, y no por las mayores carencias en el acceso a satisfactores sociales.

Mapa 2.1.4.11. Pobreza, 2010



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 Centro	598 052	245 387	42 902	101 209	56 049	152 505	48.2	65.1	16.7
Calera	40 163	21 581	4 768	6 076	4 440	3 298	65.6	80.7	21.2
Fresnillo	210 994	101 449	16 903	38 259	21 694	32 689	56.1	74.2	19.2
Genaro Codina	9 081	4 935	2 553	1 373	89	131	82.5	97.6	44.9
General Enrique Estrada	6 657	3 482	786	1 281	561	547	64.1	83.4	25.3
Guadalupe	146 577	45 205	5 729	23 223	14 641	57 779	34.7	50.6	12.1
Morelos	11 626	4 668	518	2 205	1 454	2 781	44.6	63.6	12.4
Pánuco	22 489	13 410	3 274	3 999	1 110	696	74.2	92.0	29.1
Vetagrande	12 482	7 048	1 228	2 418	777	1 011	66.3	85.7	20.4
Zacatecas	117 528	30 565	4 155	19 562	10 375	52 871	29.5	46.2	9.8
Trancoso	20 455	13 044	2 988	2 813	908	702	78.4	92.1	24.5

Fuente: Cálculos elaborados a partir de CONEVAL, 2015.

La población estimada por CONEVAL para la RCZ en 2010 se ubicó en 598 mil personas, de las cuales 288 mil fueron determinadas en situación de pobreza, con lo que la incidencia de pobreza alcanzó 48.2%, valor ligeramente superior al total nacional, pero muy por abajo del contexto estatal. Las carencias sociales también fueron menores en la región con respecto al país y al estado, ya que la proporción de población con una carencia social (65.1%) fue casi diez puntos porcentuales menor que el país, mientras que la incidencia de la población con tres carencias fue de 16.7%, doce puntos porcentuales menor en relación al país. La comparación de los porcentajes de incidencia de pobreza de la RCZ en relación con el estado de Zacatecas y con el país en su conjunto permite concluir que el problema de la pobreza en la región se asociaba más estrechamente a las limitaciones del mercado regional de trabajo y los salarios percibidos que con el acceso a satisfactores sociales.

Dentro de las seis carencias sociales tomadas en cuenta por Coneval para la estimación de la pobreza multidimensional, la falta de acceso a seguridad social fue la de mayor porcentaje en la región con valor de 52.4%. 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. En el polo opuesto, la menor carencia social fue la de calidad y espacios de la vivienda, ya que sólo 4.4% de la población regional tenía este déficit.

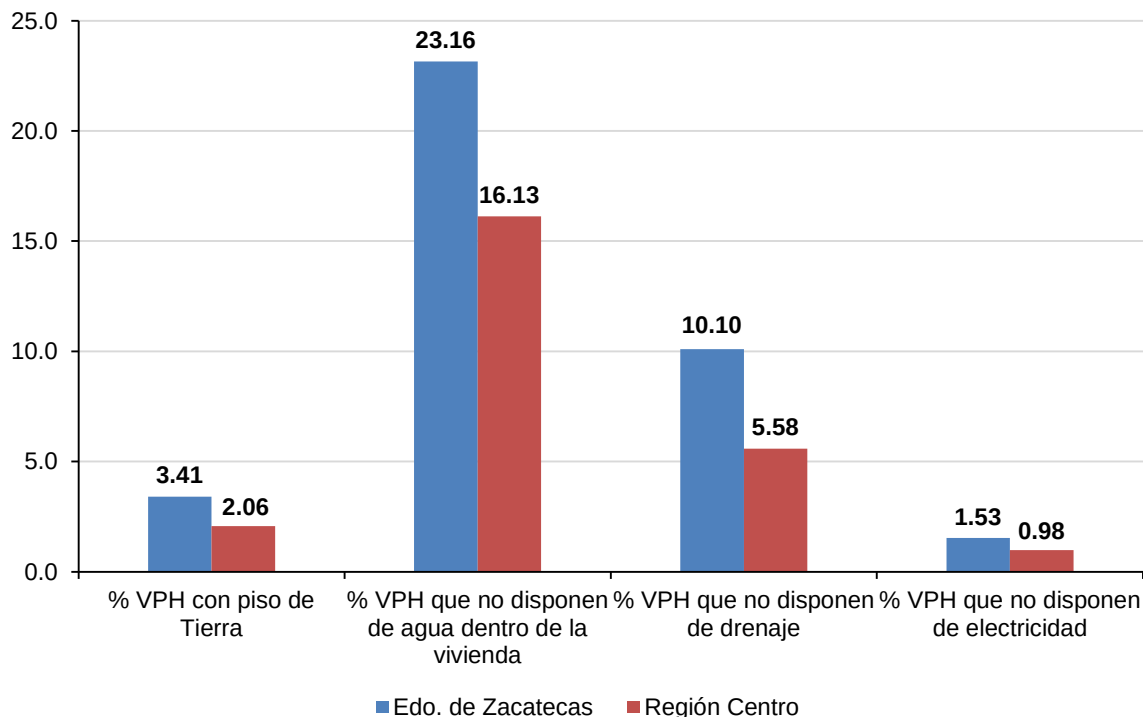
La incidencia de pobreza en la RCZ era significativamente menor en el análisis comparativo al total estatal. Sin embargo, la incidencia al interior de la región era muy diferenciada, siendo los extremos por un lado el municipio de Zacatecas con una incidencia de 29.5% y, por otro lado, Genaro Codina con 82.5%. Esto significa que, por cada habitante en situación de pobreza en Zacatecas, en Genaro Codina había casi tres. El coeficiente de variación de la incidencia de pobreza entre los municipios de la región fue 30.4 por ciento.⁴⁷ Sin duda, la atención a esta condición debe enfocarse primero a reducir estas diferencias pues al lograrlo los valores regionales mejorarán, logrando así un resultado “ganar-ganar”.

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).

⁴⁷ 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.

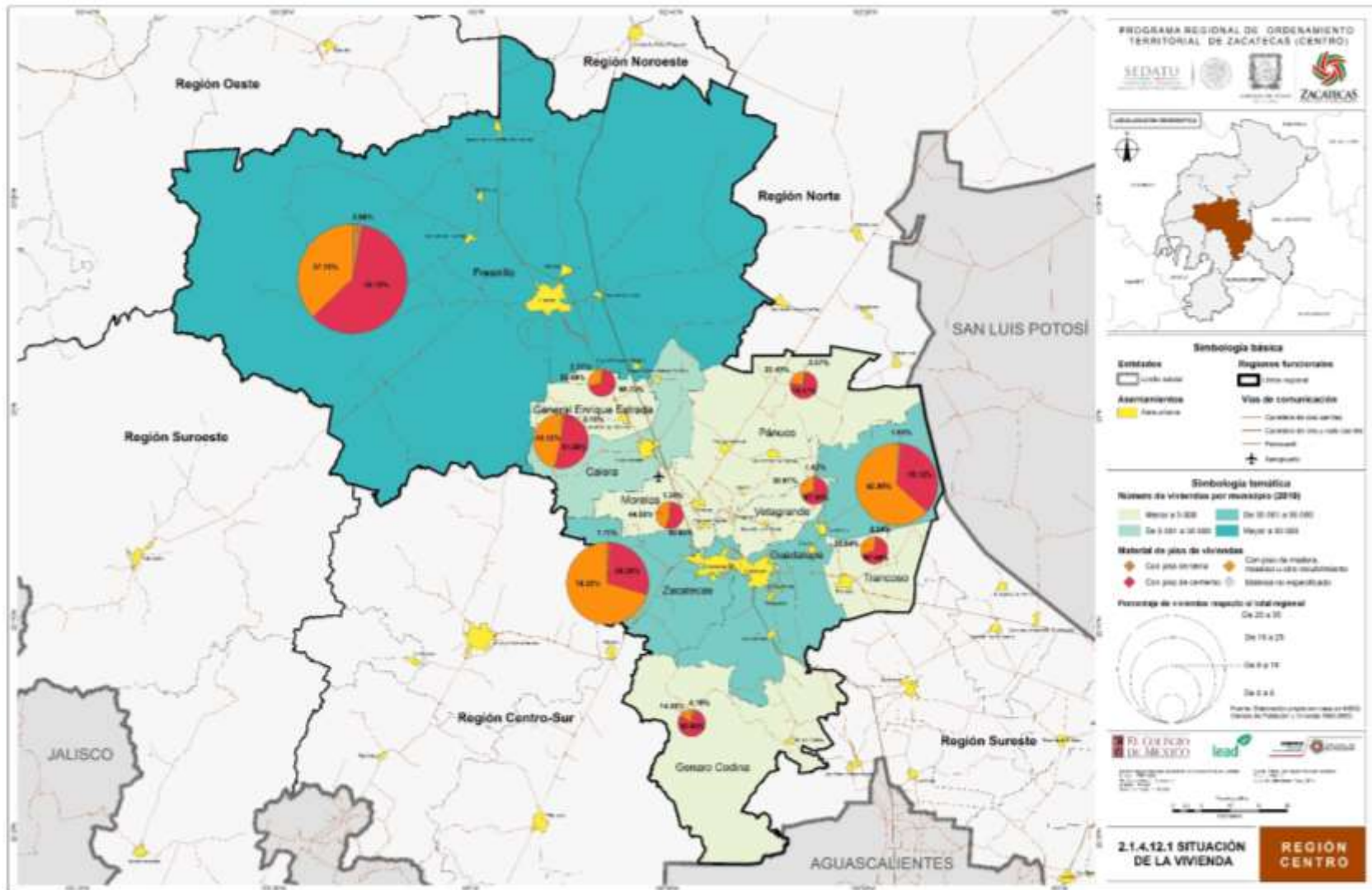
Gráfica 2.1.4.12.1. Condiciones de las Viviendas Particulares Habitadas (VPH), 2010



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

La RCZ registra porcentajes menores a los que presenta el estado respecto a la situación de la vivienda, es decir, mejores condiciones, las viviendas que no disponen de agua y drenaje representan 16.13 y 5.58% respectivamente. A nivel municipio, Calera, Fresnillo, Genaro Codina, General Enrique Estrada, Pánuco y Trancoso presentan mayor proporción de viviendas con piso de tierra que el nivel regional. Fresnillo, Genaro Codina, Pánuco, Vetagrande y Trancoso presentan mayores porcentajes de viviendas sin agua dentro de la vivienda que el nivel regional. Fresnillo, Genaro Codina, Pánuco y Trancoso presentan mayores porcentajes de viviendas sin drenaje que el nivel de la RCZ. Calera, Fresnillo, Genaro Codina, General Enrique Estrada, Pánuco y Trancoso presentan niveles superiores al porcentaje regional. Como se puede observar, Fresnillo, Genaro Codina, Pánuco y Trancoso presentan porcentajes superiores de carencias de servicios en la vivienda en todos los rubros.

Mapa 2.1.4.12.1. Situación del material de piso de las viviendas, 2010



Cuadro 2.1.4.12.1. Situación de la vivienda, 2010

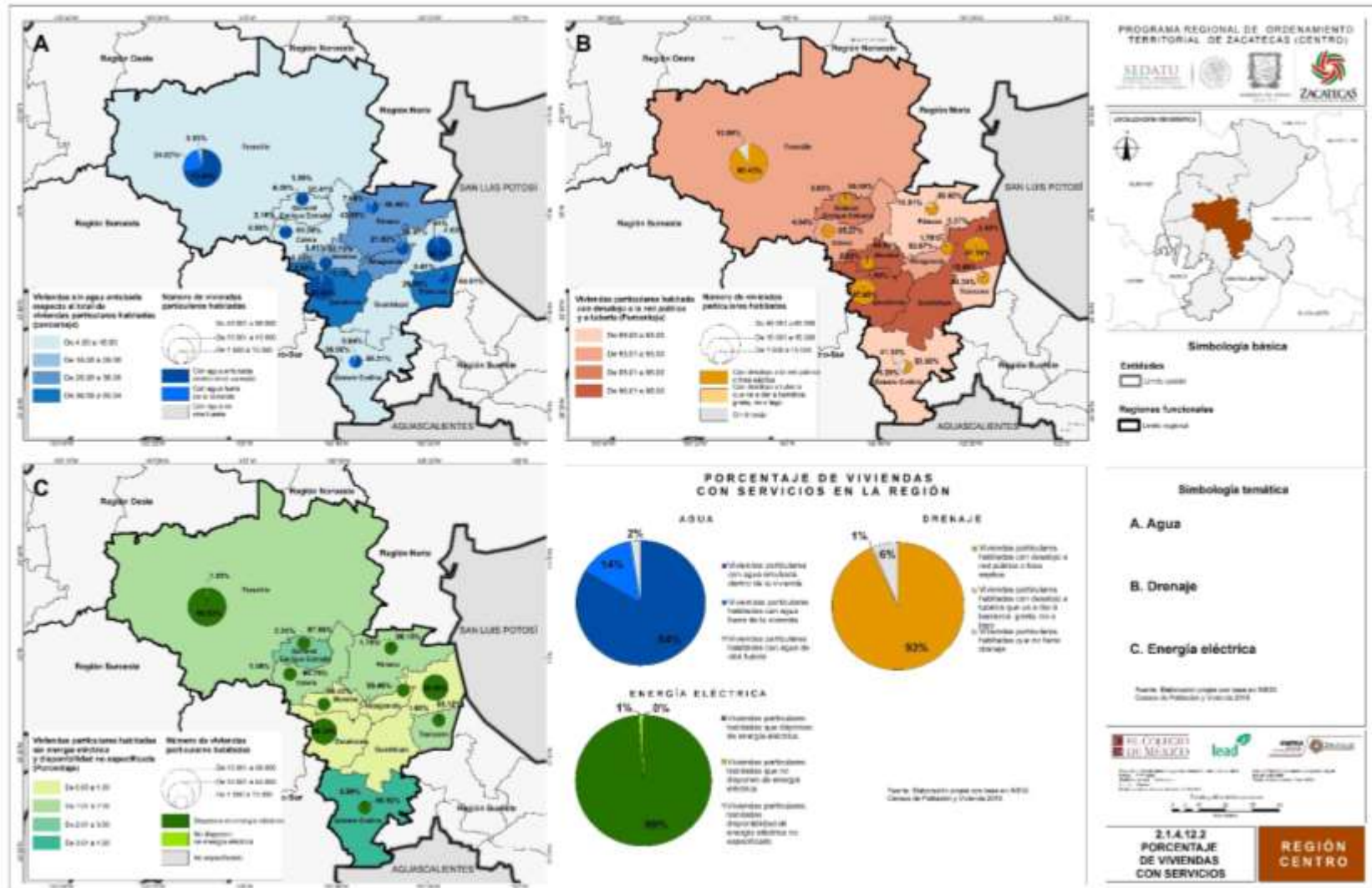
Municipio	Viviendas particulares habitadas (VPH) ¹	% VPH con Piso de tierra	% VPH que no disponen de agua dentro de la vivienda	% VPH que no disponen de drenaje	% VPH que no disponen de electricidad
Estado de Zacatecas	372,513	3.41	23.16	10.10	1.53
Región Centro	154,154	2.06	16.13	5.58	0.98
Calera	9,807	2.13	7.87	4.42	1.09
Fresnillo	51,586	2.96	27.30	9.08	1.23
Genaro Codina	1,815	4.19	44.41	40.61	3.58
General Enrique Estrada	1,516	2.37	7.32	3.63	2.24
Guadalupe	41,069	1.61	8.98	2.06	0.78
Morelos	2,973	1.38	6.73	2.35	0.37
Pánuco	4,175	2.87	50.20	17.49	1.70
Vetagrande	2,217	1.67	22.69	4.65	0.41
Zacatecas	35,373	1.11	3.77	1.18	0.56
Trancoso	3,623	2.24	35.00	14.66	1.60

¹ El 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, excluye las viviendas sin información de ocupantes.

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

En términos espaciales, se observa una concentración de falta de servicios de agua potable y drenaje en la parte central de la región (principalmente Zacatecas, Morelos y Vetagrande (Mapa 2.1.4.12.2).

Mapa 2.1.4.12.2. Viviendas con servicios públicos



2.1.5. Caracterización del proceso económico

La RCZ es la de mayor diversificación de actividades económicas en el Estado. Pocas actividades del sector primario tienen relevancia en la región (8% de la economía de la región está dedicada a este sector), salvo aquellas que requieren una tecnificación alta, como es el cultivo de hortalizas. Las actividades secundarias son las que registran mayor proporción en la región (68%), y las actividades del sector terciario alcanzan 24% de participación en la economía regional.

En cuanto a la producción del sector primario, se puede observar que existe una menor concentración de personal ocupado en estas actividades en aquellos municipios de la zona central de la región (Zacatecas, Guadalupe, Morelos y Trancoso), debido a que es la zona de mayor concentración de población urbana y donde se encuentra parte de los corredores industriales (Mapa 2.1.5a).

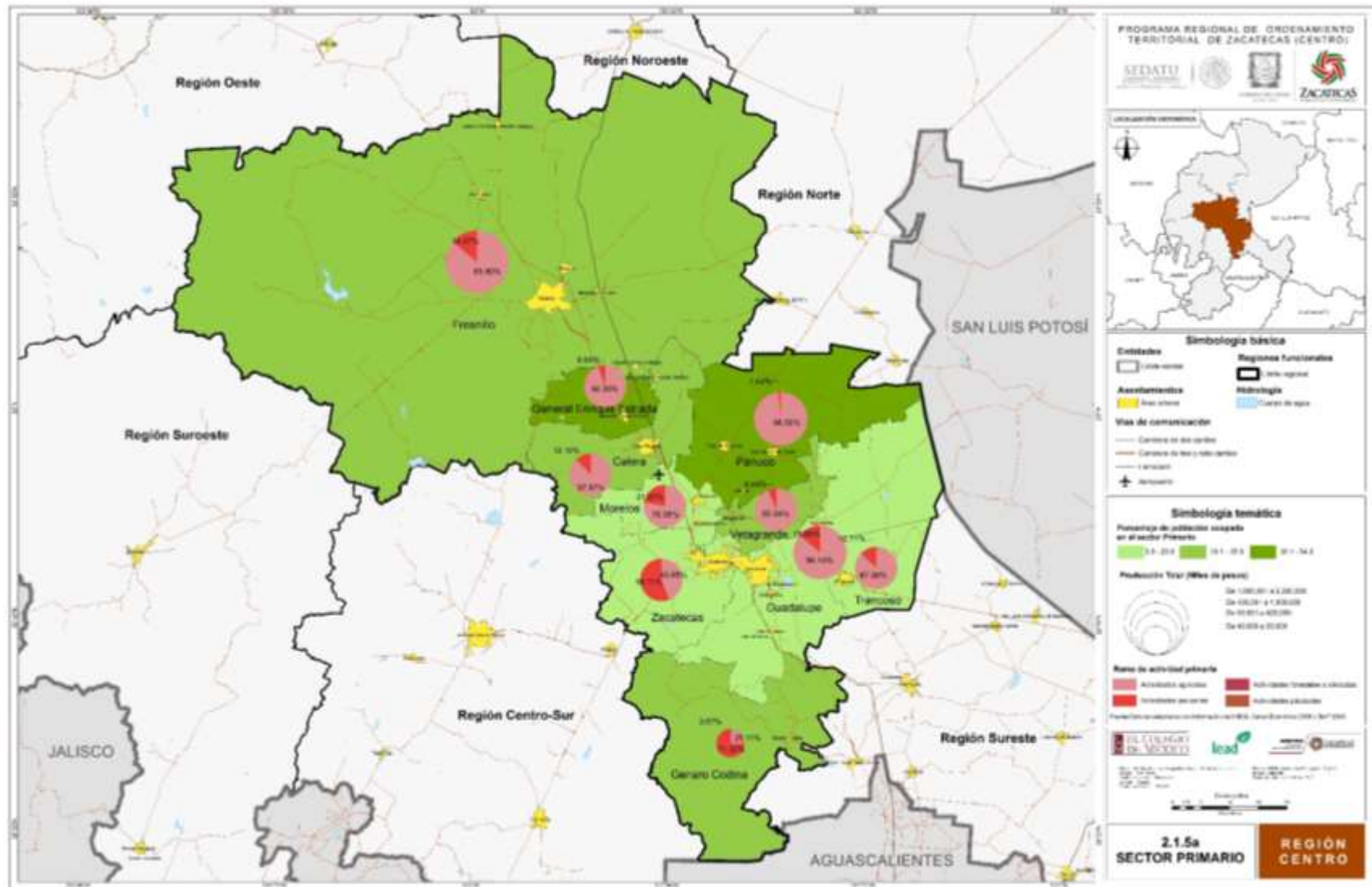
En contraste, los municipios con más población laborando en actividades primarias son General Enrique Estrada (38.7%) y Pánuco (53.0%). La producción del sector primario de la región está sustentada principalmente en la agricultura, sólo Zacatecas y Genaro Codina tienen más del 50% de su economía del sector primario en actividades pecuarias.

Sin embargo, las actividades agrícolas y pecuarias tienen diferencia en la forma en que se llevan a cabo en cada municipio de la región. Por ejemplo, se puede observar que en Fresnillo la concentración de personal ocupado en actividades primarias es menor que en Pánuco; en contraste, el valor de la producción en Fresnillo es, con mucho, más rentable económicamente que en Pánuco. Esta situación pudiera ser explicada por la alta tecnificación en la agricultura de Fresnillo y a su extensión territorial, en consecuencia, tener cosechas con mayor calidad y rendimiento (Mapa 2.1.5a).

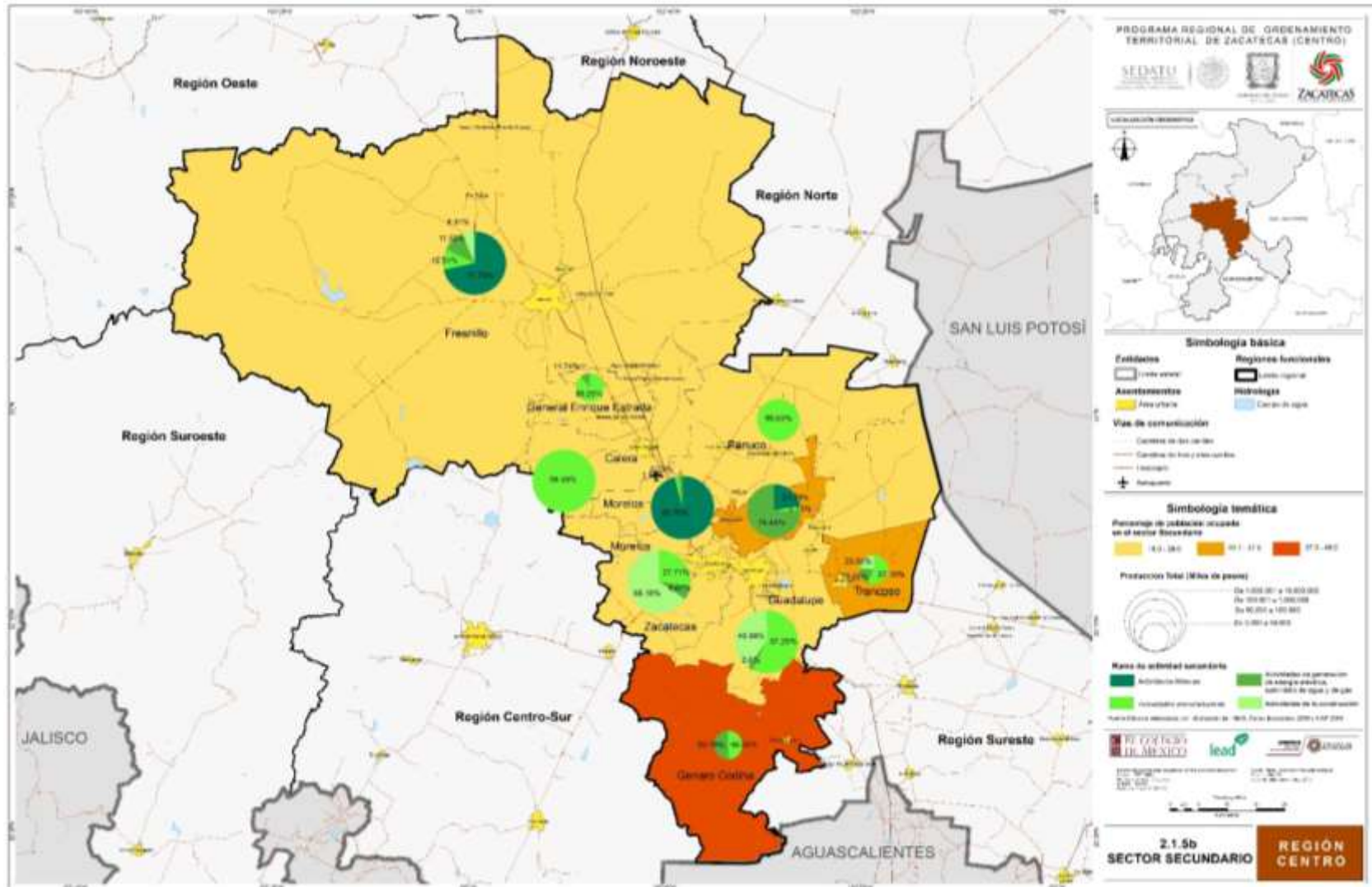
La población ocupada de la RCZ en actividades secundarias representa 27%. La mayoría de las actividades secundarias de la región y del Estado son la minería y las manufacturas. Aunque la proporción de personal ocupado en actividades secundarias es baja en la mayoría de los municipios, el valor de la producción es alta en ciertos municipios. El mejor ejemplo es Zacatecas, que tiene 18% de su población ocupada en actividades secundarias (el más bajo de la región), pero el peso del valor de su producción es de 41.8%. En los municipios de General Enrique Estrada y Genaro Codina donde el valor de la producción de actividades secundarias es bajo, probablemente se deba al bajo rendimiento de las empresas manufactureras ahí asentadas (Mapa 2.1.5b).

Además, se aprecia en Vetagrande un periodo de transición a una economía del sector primario a una del sector secundario, debido a una concentración considerable de personal ocupado en dicho sector (casi 32%) y poco más de la mitad de su economía sustentada en actividades secundarias (principalmente por actividades de generación de energía eléctrica, suministro de agua y de gas).

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



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



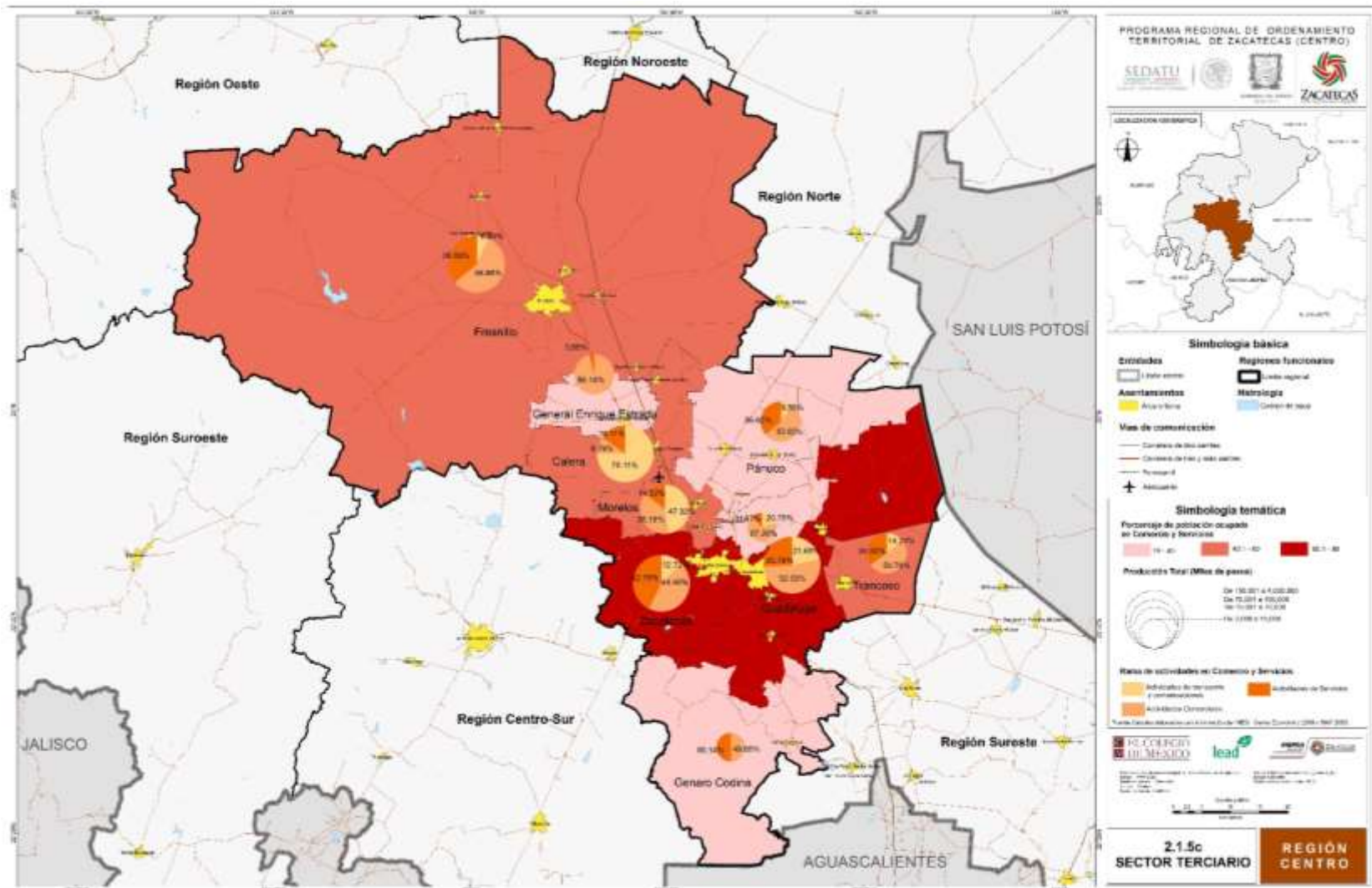
Más de 46% de la población ocupada de la región se encuentra laborando en el sector terciario de la economía. Las principales actividades son las comerciales y los servicios. Nueve de los diez municipios que conforman la región tienen más del 30% de sus habitantes laborando en actividades terciarias.

Zacatecas, Fresnillo y Guadalupe son los municipios que destacan en este sector, al aportar la mayor proporción de valor y de personal ocupado de la región en este sector. El caso de Fresnillo sugiere una transición a una economía más terciarizada en la medida que la proporción de personal se ocupe más en servicios (Mapa 2.1.5c).

Por último, en el debate actual se habla de un sector cuaternario de la economía, cuya delimitación, caracterización y definición no está clara y completa. Sin embargo, hay cierto consenso en definir este sector como la parte de la economía que está basada en la generación e intercambio de bienes y servicios con alto grado de conocimiento, como pueden ser los sectores que prestan servicios de información, la informática y las tecnologías de información y comunicación (TIC), consultoría especializadas en investigación (asesoría para empresas) y los sectores basados en Investigación y desarrollo (I+D).

La clasificación del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2013 (SCIAN) del INEGI contempla los siguientes sectores cuyo servicio principal es el conocimiento y la experiencia del personal: 54-Servicios profesionales, científicos y técnicos; 55-Corporativos; 56-Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación; 61-Servicios educativos y 62-Servicios de salud y de asistencia social (INEGI, 2013:11). Estos dos últimos se dirigen principalmente a las personas y su impacto es más bien social, ya que contempla escuelas de educación básica, media y superior, consultorios médicos y dentales, servicios de enfermería, etc. Debido a que su impacto es social y no propiamente en la generación de bienes con alto contenido en conocimiento, se descartan estos sectores como parte del sector cuaternario. Tomando en cuenta los sectores 54-Servicios profesionales, científicos y técnicos; 55-Corporativos; 56-Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación, se puede tener una aproximación de la representatividad del sector cuaternario en la economía del estado de Zacatecas. Éste representa 1.9% del valor de la producción bruta total del Estado, por lo que no se considera un sector representativo en la economía estatal para ser considerado en un análisis independiente. Para la RCZ, las actividades del sector cuaternario representan 2.5% de la producción bruta total de la región. Estas actividades están contempladas dentro del sector terciario de la economía tal como lo considera el SCIAN (INEGI, 2013:11).

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 del Estado de Zacatecas en 2013 fue de 161 031 millones de pesos corrientes, aportando así 1.04% del PIB nacional. En 2013, el PIB per cápita del Estado 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 el Estado de Zacatecas 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	
	<i>Millones de pesos a precios de 2008</i>	<i>Participación (%)</i>	<i>Millones de pesos a precios de 2008</i>	<i>Participación (%)</i>	<i>Millones de pesos a precios de 2008</i>	<i>Participación (%)</i>
PIB Total	81,477	100.00	98,073	100.00	121,491	100
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 Centro

La Región Centro (RCZ) ocupa 11.92% del territorio del Estado de Zacatecas. Su población en 2013 fue estimada en 639 872 habitantes, representando 41.28% de la población del Estado de Zacatecas. En 2008 en esta Región se produjo 68.1% del PIB estatal.

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

El PIB de la RCZ creció entre 2003 y 2008 de 54 593 millones de pesos a 66 814 millones de pesos (a precios de 2008). La tasa promedio de crecimiento anual (TPCA) real en estos 5 años fue de 4.1%, por arriba de la correspondiente tasa del Estado de Zacatecas que fue 3.8%. En este período, el sector primario (agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza) pasó de generar 4.9% a 3.9% 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 27.9% a 35.5% del valor del PIB de la Región, y el terciario de 67.2% a 60.7%. En este lapso de tiempo, el sector secundario ganó 7.6 puntos porcentuales a costa de los sectores primario y terciario.

Por otra parte, en 2008 en la RCZ se obtuvo 23.3% de la producción primaria, 74.8% de la producción minera, 86.9% de la producción manufacturera y 66.7% del comercio del Estado. Todo lo anterior identifica la RCZ como la zona económica más importante de la entidad.

2.1.5.3. Concentración espacial y sectorial

El municipio más importante de la región en términos del PIB es Zacatecas, que en 2008 generó 18.15% del PIB estatal y 26.6% del regional. Guadalupe fue el segundo en importancia según su PIB (17.1% del estatal y 25.1% del regional), seguido por Fresnillo, el más poblado (14.3% de la población del estado en 2010), con una participación en el PIB estatal de 16.2% y regional de 23.8% (Cuadro 2.1.5.3.1). El cuarto municipio fue Calera (14.1 del PIB estatal y 20.7% del regional). Los seis municipios restantes de la Región generaron juntos solamente 2.6% del PIB estatal y 3.8% del 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 RCZ
Zacatecas	98,073.0	-
Región Centro	66,814.0	100.0
Zacatecas	17,801.5	26.6
Guadalupe	16,795.6	25.1
Fresnillo	15,875.6	23.8
Calera	13,814.8	20.7
Morelos	1,485.8	2.2
Pánuco	303.8	0.45
Trancoso	280.7	0.42
General Enrique Estrada	226.7	0.34
Vetagrande	138.9	0.21
Genaro Codina	90.7	0.14
Resto del Estado de Zacatecas	31,259.0	-

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

En la RCZ se encuentran 70% (67 de 95) de las unidades económicas más grandes (personal ocupado mayor o igual a 101 personas) de la entidad en los sectores minería, construcción, industrias manufactureras y comercio (Cuadro 2.1.5.3.2). 55 de las 67 unidades económicas se localizan en Fresnillo, Zacatecas y Guadalupe.

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.

Municipios	Minería	Construcción	Industrias manufactureras	Comercio	Total
Zacatecas (Edo)	10	13	25	47	95
Región Centro	3	10	17	37	67
Fresnillo	0	3	6	11	20
Zacatecas	0	4	0	15	19
Guadalupe	0	2	5	9	16
Calera	1	1	4	1	7
Morelos	2	0	2	1	5
Municipios restantes	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 diversificación⁴⁸.

Se observa en el cuadro 2.1.5.4.1 que los 3 municipios con una estructura económica más diversificada fueron los más poblados: Fresnillo, Guadalupe y Zacatecas. Los municipios de Zacatecas y Guadalupe diversificaron buena parte de su actividad económica en servicios, comercio y construcción, mientras que Fresnillo lo hizo en servicios, minería y comercio. Los 2 municipios con actividad económica más concentrada (IDR más bajo), generaron alrededor de 70% de su riqueza en un solo sector: la industria manufacturera (Calera) y el sector primario (Genaro Codina).

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

Municipio	IDR*	Principales actividades económicas	Rango pob. ¹
Fresnillo	1.869	Minería (22.40%), Comercio (19.20%), Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (11.22%), Construcción (9.78%)	1
Guadalupe	1.844	Comercio (21.31%), Servicios educativos (20.31%), Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (14.24%), Construcción (12.46%)	2
Zacatecas	1.690	Construcción (20.76%), Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (16.53%), Comercio (16.04%), Servicios educativos (12.30%)	3
Trancoso	1.129	Actividades primarias (23.63%), Comercio (14.63%)	5
Pánuco	0.944	Actividades primarias (60.98%)	6
Morelos	0.893	Minería (39.28%), Transportes, correos y almacenamiento (21.58%), Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (19.74%)	7
Vetagrande	0.884	Actividades primarias (38.74%), Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (11.47%), Comercio (10.20%)	8
Gral. Enrique Estrada	0.822	Comercio (53.54%), Actividades primarias (33.30%)	10
Calera	0.735	Industrias manufactureras (71.20%)	4
Genaro Codina	0.661	Actividades primarias (69.94%)	9

¹ El rango de población considera el número de habitantes en el municipio.

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

En 2008, 73.23% de la producción del sector primario en la RCZ se concentró en 3 municipios: Fresnillo (48.15%), Calera (12.57%) y Guadalupe (12.51%). (Cuadro 2.1.5.4.2.) En cuanto a la producción minera, 99.56% se realizó en los municipios de Fresnillo (85.52%) y Morelos (10.04%). El 96.14% de la producción manufacturera tuvo lugar en 3 municipios: Calera (84.08%), Guadalupe (6.47%) y Fresnillo (5.59%), mientras

⁴⁸ 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.

que 93.42% del comercio tuvo lugar en Guadalupe (35.26%), Fresnillo (30.03%) y Zacatecas (28.13%). El 95.18% de los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas fueron suministrados en Zacatecas (60.18%), Fresnillo (19.90%) y Guadalupe (15.09%). Estos tres municipios, los más importantes en la región lo son también en el estado.

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	Minería	Industrias manufactureras	Comercio
Zacatecas (Edo) (millones de pesos de 2008)	11,176.5	5,558.9	13,455.3	15,215.9
Región Centro (millones de pesos de 2008)	2,600.7	4,157.4	11,699.0	10,148.9
Zacatecas	6.83%	0.12%	3.40%	28.13%
Guadalupe	12.51%	0.00%	6.47%	35.26%
Fresnillo	48.15%	85.52%	5.59%	30.03%
Calera	12.57%	0.07%	84.08%	3.66%
Morelos	2.86%	14.04%	0.13%	1.00%
Pánuco	7.12%	0.0%	0.23%	0.15%
Trancoso	2.55%	0.0%	0.05%	0.40%
Gral. Enrique Estrada	2.90%	0.0%	0.01%	1.20%
Vetagrande	2.07%	0.25%	0.02%	0.14%
Genaro Codina	2.44%	0.0%	0.01%	0.03%

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

2.1.5.5. Análisis por unidades económicas

La RCZ 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...) 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 una panorámica a diferentes niveles de desagregación territorial, de las unidades económicas que se localizan en la Región Centro de Zacatecas (RCZ) 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 RCZ es sin duda la de mayor importancia en términos de concentración de las actividades productivas en la entidad. Para 2014 en las localidades de la región se registraron 30 038 unidades económicas de las 63 327 reportadas en el DENUE, casi la mitad de la planta productiva estatal (47.44%). Esta concentración de unidades económicas por su tamaño va acompañada de una gran diversificación. En estos términos, la RCZ registró un índice (participación relativa de unidades con respecto a los subsectores productivos que operaban en la entidad) de 0.988 (el valor de 1.00 indicaría

que ahí están representados todos los subsectores), lo cual significa que las unidades económicas localizadas en ella corresponden a 82 de los 83 subsectores económicos identificados para el estado de Zacatecas.

Diversificación productiva y subsectores predominantes

Adicional a esta diversificación, existe también una concentración sectorial relativa. La base económica regional está sustentada principalmente en algunos subsectores. Por ejemplo, los quince subsectores más importantes sumaron 78% de las unidades económicas en la región. Destacan los subsectores 461, 722, 811, 463 y 465 (subsectores relacionados con el comercio y los servicios) que concentran prácticamente la mitad de la planta productiva regional. Cabe señalar que, de estas 15 actividades dominantes, solo una estaba relacionada con la industria alimentaria (subsector 311) mientras que el resto denota una orientación hacia el sector terciario: educación, servicios de salud, gobierno, servicios personales, y servicios profesionales que complementan las principales actividades (Cuadro 2.1.5.5.1).

En la región, este patrón concentrador refleja una dinámica económica basada en las dos aglomeraciones urbanas del estado: la zona metropolitana de Zacatecas-Guadalupe (ZMZG) y Fresnillo que concentran 50% de la mayoría de los subsectores.

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	5876	19.56	19.56	1
722	Servicios de preparación de alimentos y bebidas	3027	10.08	29.64	2
811	Servicios de reparación y mantenimiento	2403	8.00	37.64	3
463	Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado	1918	6.39	44.02	4
465	Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	1758	5.85	49.88	5
812	Servicios personales	1597	5.32	55.19	6
621	Servicios médicos de consulta externa y servicios relacionados	1154	3.84	59.04	7
466	Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados	999	3.33	62.36	8
311	Industria alimentaria	798	2.66	65.02	9
611	Servicios educativos	777	2.59	67.60	10
467	Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	674	2.24	69.85	11
541	Servicios profesionales, científicos y técnicos	660	2.20	72.05	12
468	Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	621	2.07	74.11	13
931	Actividades legislativas, gubernamentales y de impartición de justicia	609	2.03	76.14	14
561	Servicios de apoyo a los negocios	583	1.94	78.08	15
	<i>Subtotal</i>	23454		78.08	
	<i>Resto de los subsectores</i>	6584		21.92	
	Total	30038		100	

Fuente: Elaboración propia con base a DENUE, 2014.

El municipio de Calera tiene una alta participación económica en seis subsectores: 115 (servicios relacionados a las actividades agropecuarios y forestales), 221 (generación, transmisión y distribución de energía eléctrica), 331 (industrias metálicas básicas), 333 (fabricación de maquinaria y equipo), 437 (intermediación de comercio al por mayor) y 482 (transporte por ferrocarril), que le confiere su carácter industrial especializado. En el municipio de Morelos destacan solo tres subsectores: el 335 (fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica), el 481 (transporte aéreo) y el 488 (servicios relacionados con el transporte). Finalmente, en Genaro Codina destaca el subsector 491 (servicios postales). El resto de los municipios tienen una participación marginal en términos del número de unidades económicas asentadas en sus territorios (Cuadro AE.II.2 del anexo estadístico).

En un análisis longitudinal del comportamiento de los principales subsectores económicos, se puede observar un incremento importante en el número de empresas dedicadas a servicios profesionales, científicos y técnicos; así como las dedicadas a servicios de apoyo a los negocios de 2009 a 2014. Dichos subsectores apuntan a una especialización económica de la región en el mediano plazo de los llamados servicios al productor; es decir, una economía más diversificada. Como se puede observar en el cuadro 2.1.5.5.2, muchas de las unidades económicas de los principales subsectores están dedicadas al comercio al por menor, producto de la dinámica urbana de la región. Por lo anterior, los mayores incrementos porcentuales de 2009 a 2014 se registran en el comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios, seguido de los servicios de apoyo a los negocios, servicios de preparación de alimentos y bebidas, y comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados.

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	5,911	22.24	1	5,876	19.56	1	-0.59
722	Servicios de preparación de alimentos y bebidas	2,488	9.36	2	3,027	10.08	2	21.66
811	Servicios de reparación y mantenimiento	1,990	7.49	3	2,403	8.00	3	20.75
463	Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado	1,680	6.32	5	1,918	6.39	4	14.17
465	Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	1,685	6.34	4	1,758	5.85	5	4.33
812	Servicios personales	1,358	5.11	6	1,597	5.32	6	17.60
621	Servicios médicos de consulta externa y servicios relacionados	967	3.64	7	1,154	3.84	7	19.34
466	Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados	825	3.10	8	999	3.33	8	21.09
311	Industria alimentaria	678	2.55	10	798	2.66	9	17.70
611	Servicios educativos	781	2.94	9	777	2.59	10	-0.51
467	Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	495	1.86	15	674	2.24	11	36.16
541	Servicios profesionales, científicos y técnicos	590	2.22	11	660	2.20	12	11.86
468	Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	574	2.16	12	621	2.07	13	8.19
931	Actividades legislativas, gubernamentales y de impartición de justicia	507	1.91	14	609	2.03	14	20.12
561	Servicios de apoyo a los negocios	462	1.74	17	583	1.94	15	26.19
	<i>Subtotal</i>	20,991	78.98		23,454	78.10		11.73
	<i>Resto de los subsectores</i>	5,586	21.02		6,584	21.90		17.87
	Total	26,577	100		30,038	100		13.02

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, DENU, 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 productiva⁴⁹ pues representan poco más del 98.5% de las unidades económicas de la región (Cuadro 2.1.5.5.3). Las micro superan las 28 mil unidades (93.41%), las pequeñas son poco más de mil 500 (5.13%), las medianas son 238 unidades económicas (0.79%) y las grandes solo 197 unidades (0.65%).

Cuadro 2.1.5.5.3. Unidades económicas según tamaño y municipio, 2014

Municipio	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Región Centro	28,061	1,542	238	197	30,038
Calera	2,104	78	14	14	2,210
Fresnillo	8,892	388	56	39	9,375
Genaro Codina	113	5	0	0	118
General Enrique Estrada	192	8	2	0	202
Guadalupe	7,050	377	71	49	7,547
Morelos	495	29	3	4	531
Pánuco	412	14	0	1	427
Vetagrande	169	6	2	0	177
Zacatecas	8,018	612	89	89	8,808
Trancoso	616	25	1	1	643

Fuente: Elaboración propia con base a DENU, 2014.

Resaltan los municipios de Zacatecas, Morelos y Guadalupe con los porcentajes de microempresas más bajos, incluso por debajo de la media regional (93.42%) en contraste con Calera, Genaro Codina, Pánuco, Vetagrande y Trancoso con una planta productiva dominada por unidades económicas micro (Cuadro 2.1.5.5.4). En el caso de las pequeñas empresas, la media regional fue de 5.13%. En la categoría de medianas empresas, los municipios de Vetagrande, Zacatecas, General Enrique Estrada y Guadalupe tienen una participación superior a la media regional que fue de 0.79%. Finalmente, en la categoría de grandes empresas, Zacatecas participa con 1.01%, por arriba de la media regional de 0.66%. (Cuadro 2.1.5.5.4 y gráfica 2.1.5.5.1). Las unidades económicas aprovechan la condición de capital del Estado de la cabecera de este municipio, así como la infraestructura disponible en la zona metropolitana, y la sinergia económica de la conurbación con el municipio de Guadalupe que ha llevado a ambos municipios a concentrar 54.44% de la planta productiva regional (Cuadro 2.1.5.5.3).

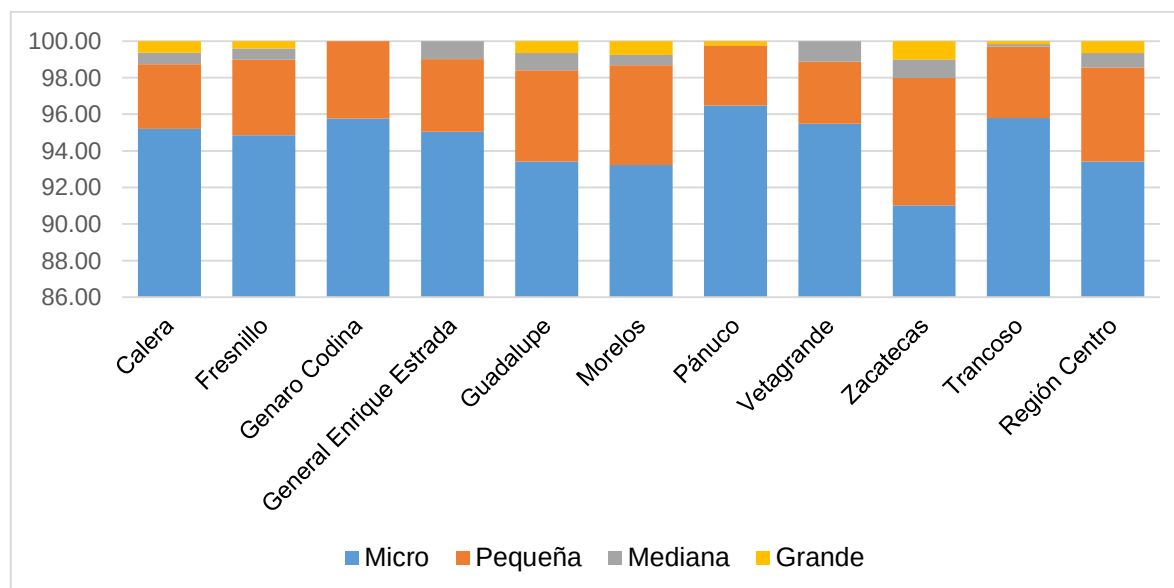
⁴⁹ La clasificación de unidades económicas se retomó de INEGI, 2009. Micro, pequeña, mediana y gran empresa. Estratificación de los establecimientos, Censos Económicos 2009. México, Aguascalientes, INEGI.

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

Municipio	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Región Centro	93.42	5.13	0.79	0.66	100.00
Calera	95.20	3.53	0.63	0.63	100.00
Fresnillo	94.85	4.14	0.60	0.42	100.00
Genaro Codina	95.76	4.24	0.00	0.00	100.00
General Enrique Estrada	95.05	3.96	0.99	0.00	100.00
Guadalupe	93.41	5.00	0.94	0.65	100.00
Morelos	93.22	5.46	0.56	0.75	100.00
Pánuco	96.49	3.28	0.00	0.23	100.00
Vetagrande	95.48	3.39	1.13	0.00	100.00
Zacatecas	91.03	6.95	1.01	1.01	100.00
Trancoso	95.80	3.89	0.16	0.16	100.00

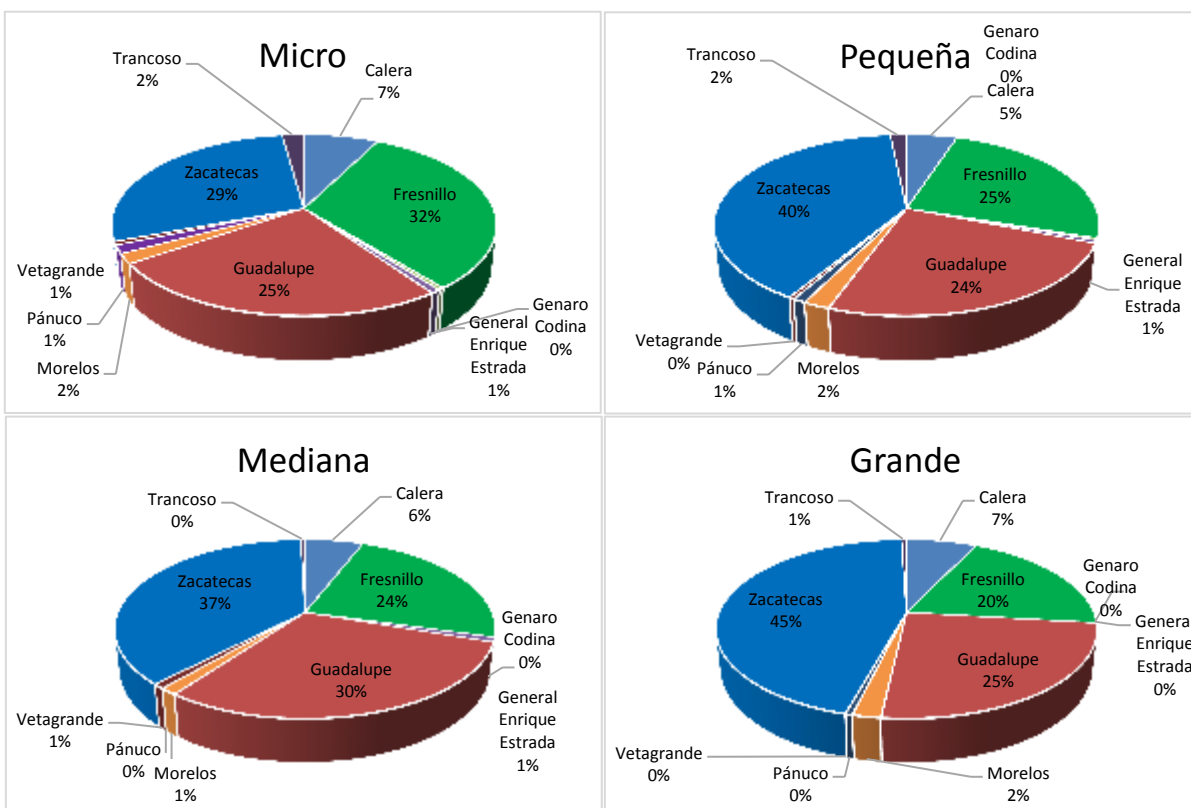
Fuente: Elaboración propia con base a DENUE, 2014.

Gráfica 2.1.5.5.1. Distribución de unidades económicas por tamaño, 2014



Fuente: Elaboración propia con base a DENUE, 2014.

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



Fuente: Elaboración propia con base a DENUE, 2014.

Por subsector, la mayor parte de unidades económicas está conformada por microempresas. Llama la atención que algunos subsectores salen de este patrón y presentan una importante participación (y número) de unidades económicas grandes. (Véase cuadro AE.II.3 en el anexo estadístico). Por supuesto, su localización espacial concuerda con la importancia de algunos municipios de la región, ya sea por los recursos existentes y el tipo de actividad sectorial o su localización relativa, como Fresnillo y Calera, o bien por su importancia nodal como Zacatecas que es la capital del estado y, por ende, la que cuenta con la mayor oferta de actividades de gobierno, educativos, de salud, así como de servicios vinculados con la minería y el transporte (Cuadro AE.II.3).

Identificación de los lugares centrales de la RCZ

La concentración del número de unidades económicas y la diversificación sectorial de las mismas está relacionado con la centralidad de los municipios y localidades. La centralidad⁵⁰, de acuerdo a la Teoría de los Lugares Centrales de Christaller y Losch,

⁵⁰ 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

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 es Zacatecas que concentró poco más de 31% de las unidades económicas en la región, seguido de Guadalupe con 27.6% y Fresnillo con 25.6%. En conjunto, los tres municipios acumulan casi 85% de los establecimientos productivos, pero si se incluye el municipio de Calera esta cifra supera el 92%. En otras palabras, en estos 4 se concentran nueve de cada diez establecimientos localizados en la región que con sus principales localidades forman físicamente un corredor económico con alcance supra regional.

Los municipios dominantes (Zacatecas, Guadalupe y Fresnillo) tienen economías muy diversificadas. El municipio de Guadalupe tiene la planta productiva más diversificada de la región, y en segundo lugar, casi empatados, se encuentran Zacatecas y Fresnillo.⁵¹ Otro grupo con planta económica diversificada incluye los municipios de Calera, Morelos y Trancoso, con indicadores de diversidad que van por arriba de 0.5 hasta menos de 0.75, es decir que en su planta productiva se tienen entre la mitad y tres cuartas partes de las actividades económicas existentes en la región. Finalmente, en los municipios de Pánuco, Genaro Codina, Vetagrande y General Enrique Estrada se ubica menos de la mitad de las actividades económicas (Cuadro 2.1.5.5.5).

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

Municipio	Centralidad	%	% Acumulado	Diversificación
Zacatecas	2,581.64	31.48	31.48	0.8675
Guadalupe	2,262.95	27.60	59.08	0.9277
Fresnillo	2,102.84	25.64	84.72	0.8675
Calera	601.07	7.33	92.05	0.7349
Morelos	280.03	3.41	95.47	0.6265
Trancoso	103.89	1.27	96.74	0.5301
Pánuco	82.77	1.01	97.75	0.4458
Genaro Codina	77.05	0.94	98.69	0.3373
Vetagrande	64.25	0.78	99.47	0.3976
General Enrique Estrada	43.51	0.53	100.00	0.3614
Total	8,200.00	100.00		

Fuente: Elaboración propia con base a DENU, 2014.

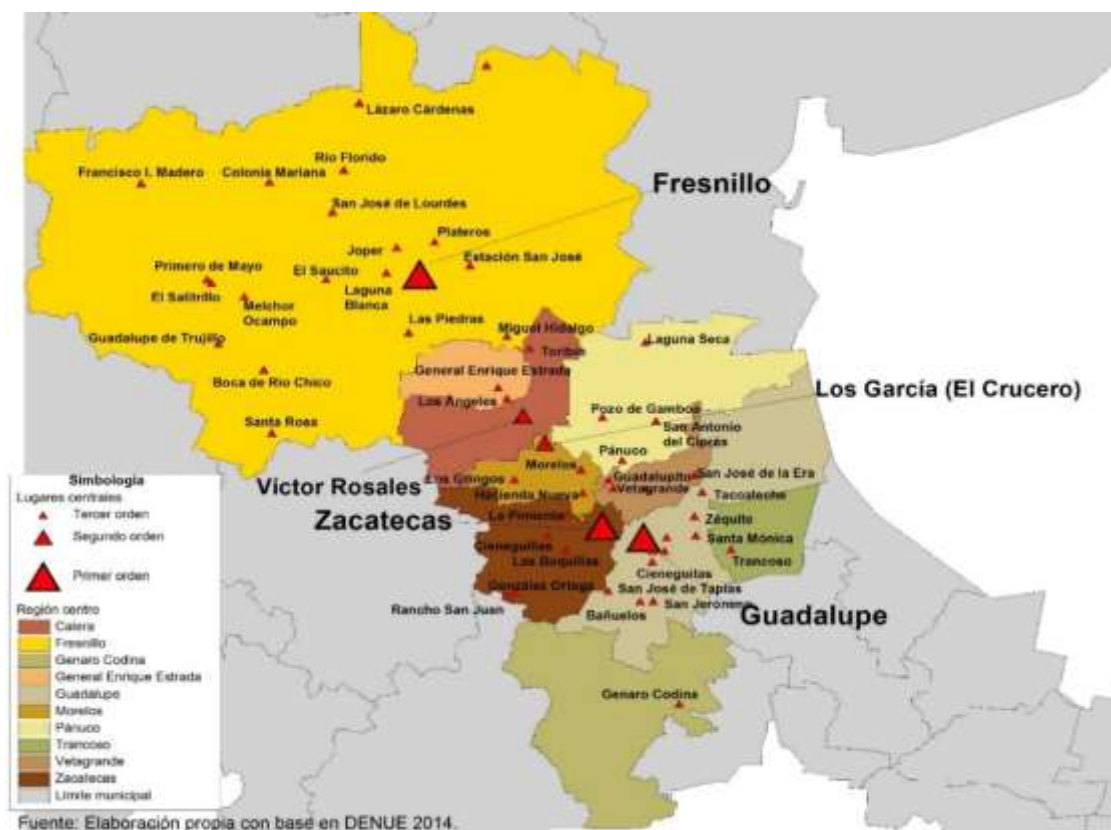
Al cambiar de escala de análisis, el nivel localidad en esta región ofrece un panorama no tan diferente de lo registrado a nivel municipal, pues resalta el dominio de las localidades de Zacatecas-Guadalupe localizadas al centro sur de la región y de Fresnillo al norponiente. Funcionalmente operan como dos grandes lugares centrales de primer orden, el primero concentra casi 58% de las unidades económicas que se localizan en la región. Por su parte Fresnillo concentra casi 20%, y en conjunto suman 78% de aquellas.

ejercicio se detectaron 82 subsectores económicos presentes en la RCZ, que al relativizarse arrojaron un valor regional de centralidad de 8200 puntos. De acuerdo a ello, los municipios con mayor centralidad (concentración relativa de unidades económicas en un mayor número de subsectores) tendrán mayor centralidad.

⁵¹ 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.

En un segundo nivel de jerarquía se encuentran las localidades de Víctor Rosales en el municipio de Calera y de Los García (el Crucero) del municipio de Morelos, ambos concentran 10% del total de unidades económicas regionales. De tal manera que como se observa, tan solo 5 localidades de las 55 identificadas con alguna importancia económica, concentran más de 88% de la planta productiva de la región (Figura 2.1.5.5.1).

Figura 2.1.5.5.1. Lugares centrales, 2014



Los subsectores económicos de la RCZ según su nivel de jerarquía

En este apartado se identifican las actividades económicas con mayor importancia de la RCZ, a partir de su presencia en los municipios que conforman la región. De acuerdo con la Teoría de los Lugares Centrales, una unidad económica central (en este caso una actividad representada por alguna unidad económica) es 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, se consideraron actividades centrales de *primer orden* aquellas que estaban localizadas en uno o dos municipios de los diez posibles que conforman la región; las catalogadas como de segundo orden serían los subsectores que operan en 3 a 5 municipios de la región; y, finalmente, las actividades de tercer orden serían las que son ofertadas en 6 o más municipios⁵². (Cuadro 2.1.5.5.6).

⁵² 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

Cuadro 2.1.5.5.6. Subsectores económicos según orden o jerarquía, 2014

Primer orden	Segundo orden	Tercer orden
112, 114, 213, 313, 326, 437, 481, 482, 491, 512, 551, 562	115, 221, 237, 238, 314, 316, 323, 325, 331, 335, 336, 432, 433, 436, 469, 487, 488, 492, 493, 511, 523, 524, 623, 712	212, 222, 236, 311, 312, 315, 321, 322, 327, 332, 333, 337, 339, 431, 434, 435, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 484, 485, 515, 517, 519, 522, 531, 532, 541, 561, 611, 621, 622, 624, 711, 713, 721, 722, 811, 812, 813, 931
12	24	46

Fuente: Elaboración propia con base a DENUE, 2014.

Como se mencionó previamente, según datos del DENUE 2014, en la RCZ se registró la presencia de 82 subsectores. Solo 12 subsectores fueron considerados como de primer orden (presencia en solo uno o dos municipios): el 112 Cría y explotación de animales; 114 Pesca, caza y captura; 213 Servicios relacionados con la minería; 313 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; 481 Transporte aéreo; 551 Corporativos, que fueron subsectores exclusivos de un municipio en la región (Cuadro 2.1.5.5.6 y AE.II.4), mientras que los subsectores 326 Industria del plástico y del hule; 437 Intermediación de comercio al por mayor; 482 Transporte por ferrocarril; 491 Servicios postales; 512 Industria fílmica y del video, e industria del sonido y 562 Manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación realizan sus actividades en dos municipios de la región. Como se observa en el cuadro AE.II.4, las actividades más especializadas estuvieron presentes principalmente en los municipios de Guadalupe (7 de 12 subsectores), Zacatecas (4 de 12) y Fresnillo (3 de 12).

Para el caso de las actividades centrales de segundo orden en la región se identificaron 24 subsectores (localizados en tres a cinco municipios): 335 Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; 469 Comercio al por menor exclusivamente a través de Internet, y catálogos impresos, televisión y similares; 487 Transporte turístico; 511 Edición de periódicos, revistas, libros, software y otros materiales, y edición de estas publicaciones integrada con la impresión; 524 Compañías de fianzas, seguros y pensiones; 623 Residencias de asistencia social y para el cuidado de la salud; 115 Servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales; 221 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica; 238 Trabajos especializados para la construcción; 331 Industrias metálicas básicas; 336 Fabricación de equipo de transporte; 432 Comercio al por mayor de productos textiles y calzado; 492 Servicios de mensajería y paquetería; 493 Servicios de almacenamiento; 523 Actividades bursátiles, cambiarias y de inversión financiera; 237 Construcción de obras de ingeniería civil; 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; 323 Impresión e industrias conexas; 325 Industria química; 433 Comercio al

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.

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 y 488 Servicios relacionados con el transporte. Estos subsectores se encuentran localizados en los tres municipios ya mencionados en el inciso anterior (Cuadros 2.1.5.5.6 y AE.II.4).

Finalmente, existen 46 subsectores económicos calificados como de tercer orden o comunes en la mayor parte de los municipios de la región y que van desde la minería de productos metálicos y no metálicos, excepto petróleo (212) hasta los servicios de gobierno que están presentes en todos los municipios de la región (Véase cuadro AE.II.4).

Queda claro, ya sea por las medidas de centralidad, así como de diversificación y el análisis de actividades centrales, que existe una jerarquía de centros de población en la región y que la región se estructura territorialmente por un corredor espacial que sigue un eje sureste noroeste que parte de la zona metropolitana de Zacatecas-Guadalupe y termina en Fresnillo.

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 reciben más de 2 salarios mínimos mensuales (45.6%). La RCZ concentra poco más de su población ocupada con un ingreso mayor a 2 salarios mínimos. Sin embargo, en algunos municipios la proporción de población ocupada que recibe hasta 2 salarios mínimos es mayor; General Enrique Estrada, Pánuco y Vetagrande son los municipios que concentran más de la mitad de su población con salarios por debajo 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
Zacatecas ³	488,936	23.12	25.16	45.58	6.14
Región Centro	227,068	17.02	25.13	52.35	5.49
Calera	14,296	13.65	29.49	51.15	5.71
Fresnillo	75,781	19.52	30.26	45.14	5.08
Genaro Codina	1,483	19.69	18.75	53.61	7.96
General Enrique Estrada	1,836	18.08	33.77	45.59	2.56
Guadalupe	59,369	9.24	19.03	67.26	4.48
Morelos	4,530	13.66	21.21	57.46	7.66
Pánuco	5,743	23.16	29.46	44.59	2.79
Trancoso	5,090	17.90	24.48	50.35	7.27
Vetagrande	3,565	27.18	25.08	44.38	3.37
Zacatecas	55,375	8.16	19.80	63.97	8.07

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

² Incluye a la población ocupada que no recibe ingresos.

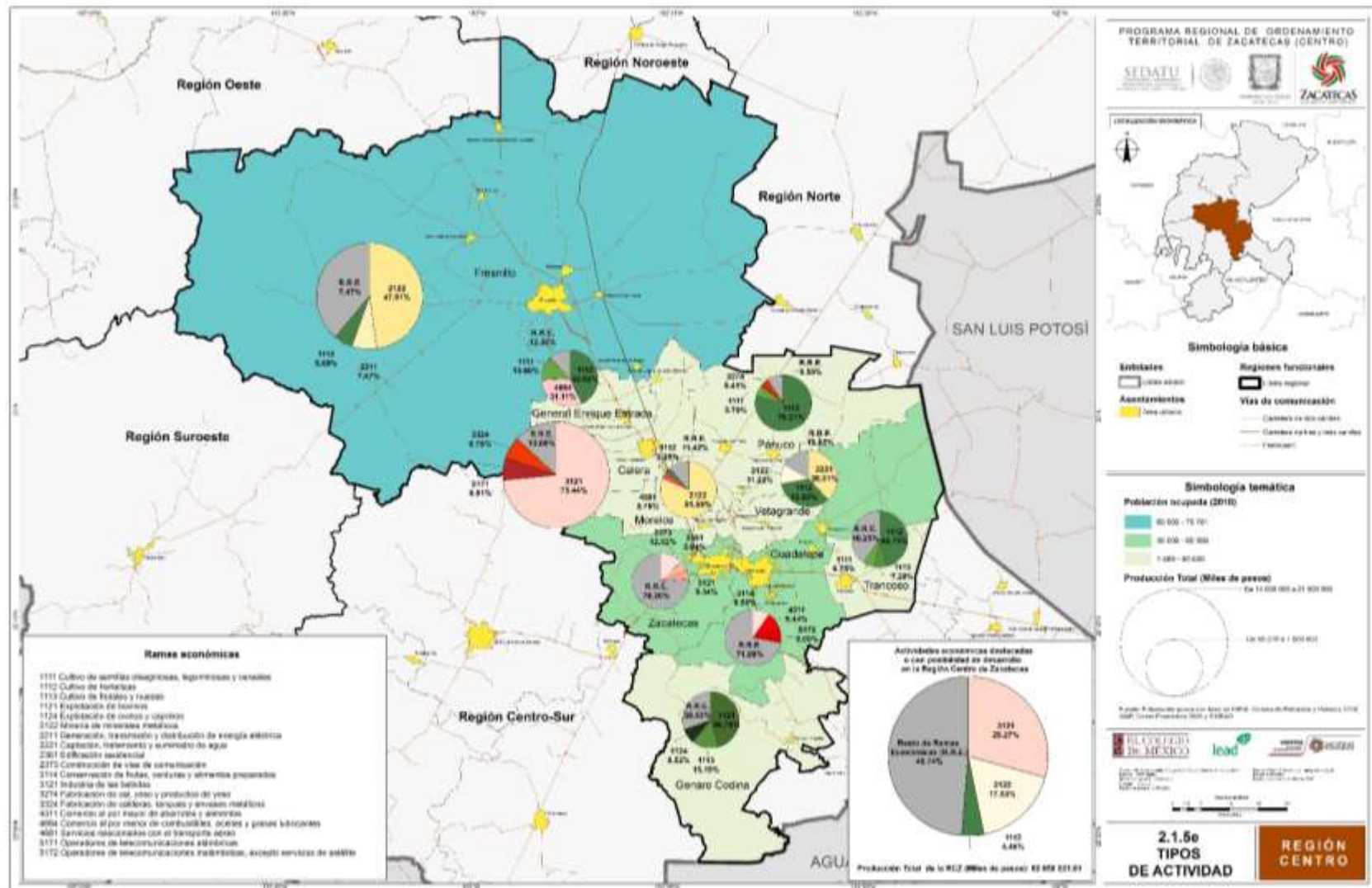
Nota: Los límites de confianza se calculan al 90%.

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 dos o tres ramas productivas, pues éstas representan del 50 al 75% de su producción bruta total. A excepción de Zacatecas y Guadalupe, las tres principales ramas productivas representan alrededor del 25% 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 Fresnillo, cuya actividad minera representa casi el 50% 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. Fresnillo tiene una oportunidad de crecimiento en el cultivo de hortalizas, sobre todo si se realiza a través de una agricultura mecanizada y tecnificada. General Enrique Estrada tiene oportunidades de crecimiento si alienta sus actividades comerciales, especialmente el relativo a los combustibles, aceites y grasas lubricantes. Los servicios relacionados al transporte aéreo tenderán a ser más importantes en Morelos y dependerá menos de la minería. Por su parte Calera tiene una presencia importante en el sector telecomunicaciones, por lo que la dependencia de la industria cervecera podría ser menos dependiente. Los municipios cuya economía se basa más en actividades del sector primario, como Pánuco, Vetagrande, Trancoso y Genaro Codina 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 Región Centro cuenta con 1,183 localidades que albergan una población de 619,876 habitantes. De acuerdo a la distribución de población, la mayor cantidad de personas se localizaban en 2010, en los municipios de Zacatecas (138,176 habitantes), Guadalupe (159,991 habitantes) y Fresnillo (213,139 habitantes). Aunado a este escenario, la Zona Metropolitana de Zacatecas cubre el área urbana de las dos localidades mayores de los municipios de Zacatecas y Guadalupe que conforman una conurbación física y funcional, cuyos servicios dan cobertura al total de la población. No obstante, lo anterior, se elaboraron los cálculos a nivel municipal y de localidad como lo determinaba la Guía Metodológica.

El análisis de equipamiento para la RCZ 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 localidad⁵³.

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 criterios, se presentan los datos en el **anexo 10** sobre dotación de equipamiento.

2.1.6a Dotación del equipamiento del sistema de educación y cultura

En términos generales, la distribución espacial del equipamiento en educación y cultura muestra que los municipios de Zacatecas, Guadalupe y Fresnillo son en donde existe una dotación mayor de este tipo de equipamiento. En cuanto al equipamiento educativo, que alude a la existencia de centros de educación básica, media y superior, cabe señalar que los municipios de Zacatecas, Guadalupe y Fresnillo tienen una mayor cantidad de instalaciones de nivel preescolar, primaria, secundaria, bachillerato y universidad;

⁵³ La información disponible fue homologada de acuerdo a los elementos de equipamiento contemplados en las Normas de SEDESOL por cada Sistema y Subsistema.

asimismo, en Calera y Morelos existen este tipo de centros, pero en una cantidad menor. En contraste, en los municipios de Genaro Codina, General Enrique Estrada, Trancoso, Pánuco y Vetagrande la existencia de este tipo de equipamiento es mínima y no logra cubrir todos los niveles educativos.

En el nivel de Jardín de niños, la dotación es adecuada. Resalta el caso del municipio de Genaro Codina que no cuenta con alguna localidad que cumpla con el total de población requerido para la instalación de este tipo de equipamiento. No obstante, en términos del área de influencia a nivel regional del tipo de equipamiento, se localizaron 558 localidades que no cuentan con cobertura y que suman 82,087 habitantes. Los CENDI se localizan en los municipios de Fresnillo y Guadalupe con un nivel de dotación adecuada.

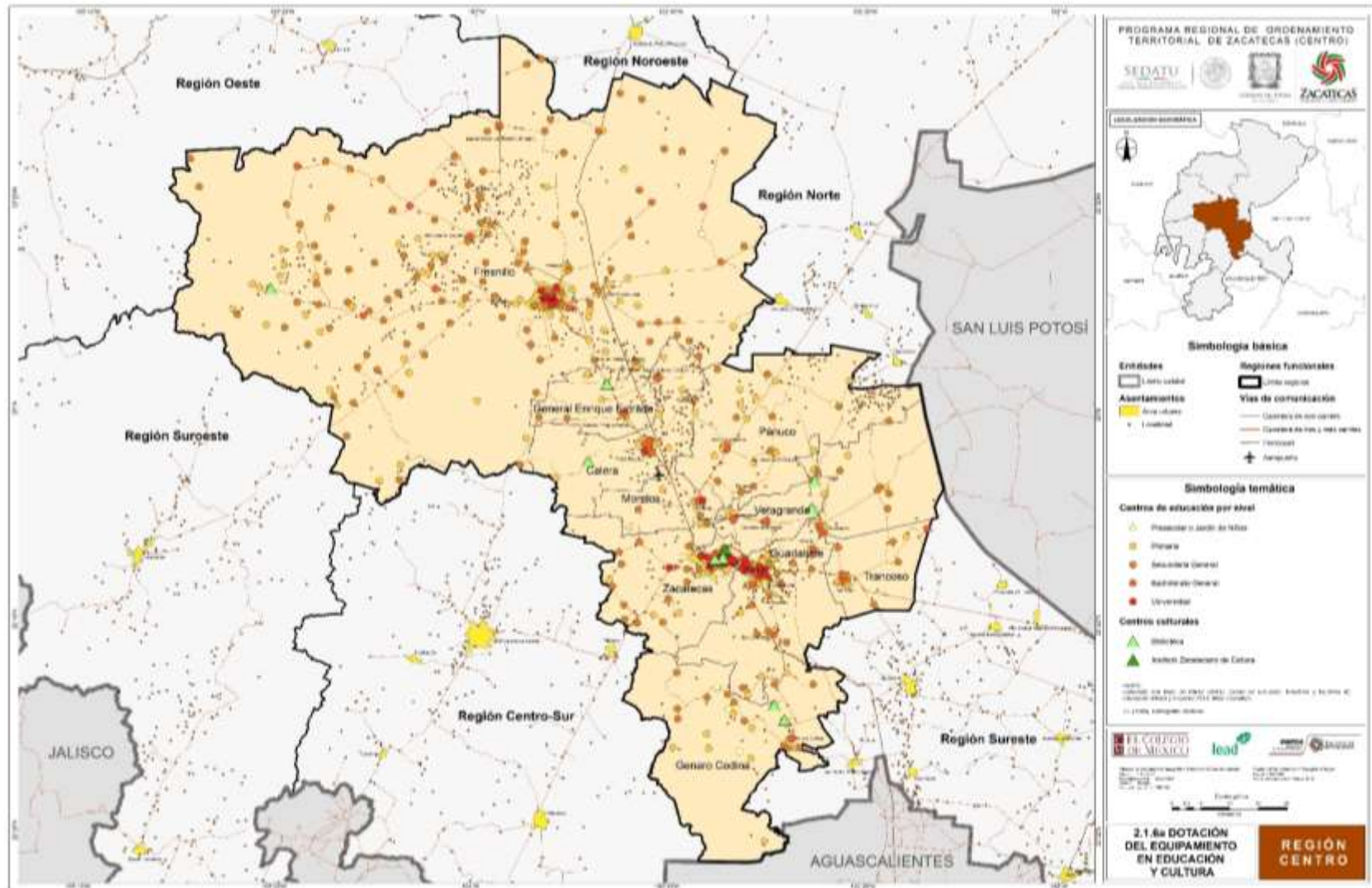
En el rubro de Primaria General, se cuenta con una dotación adecuada en las localidades de Fresnillo, San José de Lourdes, Río Florido, Lázaro Cárdenas, Miguel Hidalgo, Estación San José, General Enrique Estrada, Guadalupe, Tacoaleche, Zoquite, La Zacatecana, San Jerónimo, Cieneguitas, Morelos, Hacienda Nueva, Pozo de Gamboa, San Antonio del

Ciprés, Saucedo de la Borda, Zacatecas y Trancoso. En tanto que las localidades de Víctor Rosales, Ramón López Velarde y Plateros tienen una dotación poco adecuada. Sumado a lo anterior, se localizaron 44 localidades que no cuentan con cobertura y que suman 648 habitantes, no obstante que se identificaron primarias generales ubicadas en localidades menores a 2,500 habitantes.

Para el caso del nivel de Secundaria General, se provee de una dotación adecuada en las localidades de Víctor Rosales, Fresnillo, Guadalupe, Morelos, Zacatecas, en tanto que la dotación poco adecuada corresponde a las localidades de Tacoaleche, Trancoso. Las localidades que no tienen este tipo de equipamiento y que, por lo tanto, califican como dotación no adecuada son San José de Lourdes y Pozo de Gamboa. Cabe mencionar que también se identificó equipamiento de Telesecundarias y dado su nivel de servicio complementario al de Secundaria General fueron identificadas puntualmente en cada caso. En relación al nivel de Preparatoria General, se registra una dotación adecuada para las localidades de Víctor Rosales, Fresnillo, Guadalupe y Trancoso. Finalmente, para el nivel de Universidad, se identificó una dotación adecuada en Zacatecas, una dotación poco adecuada en Guadalupe y una dotación no adecuada en Fresnillo. Esto es importante, dado que la Región Centro serviría a otras regiones como la Oeste, Sureste y Norte que no cuentan con este nivel de equipamiento.

En lo que concierne al equipamiento cultural destaca la existencia de bibliotecas en los municipios de Calera, Genaro Codina, Enrique Estrada, Vetagrande y Zacatecas. En este último también se localiza el Instituto Zacatecano de Cultura.

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



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

La distribución del equipamiento en salud y asistencia social en la RCZ revela que los municipios de Fresnillo, Zacatecas y Guadalupe son los que cuentan con una mayor dotación de este tipo de instalaciones.

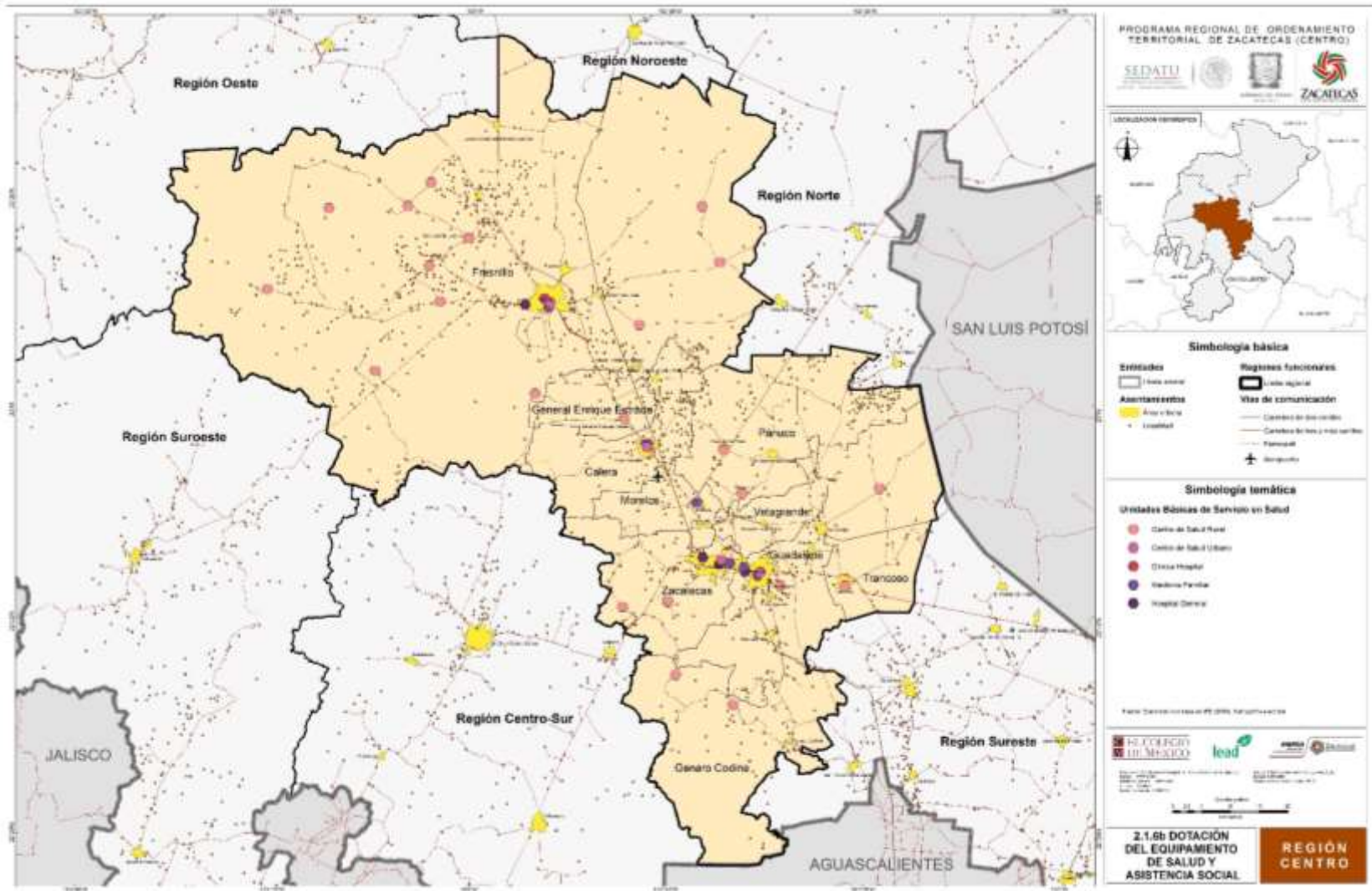
De acuerdo con el tipo de unidades básicas de salud presentes en los municipios, cabe destacar que los Centros de Salud Rural se encuentran en, prácticamente, todos los municipios de la región, a excepción de Vetagrande que no cuenta con ningún tipo de equipamiento de salud. El municipio de Fresnillo cuenta con 12 centros de salud rurales, le siguen Genaro Codina, Guadalupe, Pánuco y Zacatecas con 2 cada uno, y General Enrique Estrada y Trancoso con un centro de salud de este tipo. En el nivel de Centros de Salud Rural para Población Concentrada, se cuenta con una dotación adecuada en las localidades de San José de Lourdes, Miguel Hidalgo y Pozo de Gamboa. El nivel de dotación poco adecuada se ubica en Río Florido, Estación San José, General Enrique Estrada, Zoquite, La Zacatecana, San Jerónimo, Cieneguitas, Morelos, Hacienda Nueva, San Antonio del Ciprés y Saucedo de la Borda. En cuanto a la dotación no adecuada que se sitúa en las localidades que no cuentan con el equipamiento se identificaron los casos de Ramón López Velarde, Plateros, Lázaro Cárdenas y Tacoaleche.

Los Centros de Salud del ámbito urbano muestran resultados de una dotación poco adecuada en Víctor Rosales, Fresnillo, Guadalupe y Zacatecas, a pesar de que estos municipios son sede de las principales ciudades del estado y cuentan con servicios médicos de alto nivel. Lo mismo sucede con la dotación poco adecuada de Clínica Hospital para el caso de Fresnillo.

En el equipamiento de Unidades de Medicina Familiar, se identificaron los casos de dotación poco adecuada en Víctor Rosales, Fresnillo, Guadalupe y Zacatecas, cuyos tres últimos casos, tendrían equipamiento de un nivel más alto, como ya hemos comentado. También se analizó el caso de Trancoso con una dotación no adecuada, dado que no cuenta con el equipamiento y lo requiere por su tamaño de población.

Finalmente, en el nivel de Hospital General y a pesar de contar con el equipamiento, los casos de Fresnillo, Guadalupe y Zacatecas registran un nivel de dotación poco adecuada, dado que no alcanzan a cubrir la demanda del radio de influencia (Anexo 10).

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



2.1.6c Dotación del equipamiento del sistema de comercio y abasto

La distribución espacial del equipamiento de comercio y abasto en la RCZ muestra que éste se concentra, principalmente, en las cabeceras municipales de Calera, Fresnillo, Guadalupe y Zacatecas. A nivel municipal, Fresnillo con 4,498 unidades económicas relacionadas con el comercio y abasto, es la demarcación con la mayor dotación de equipamiento de este tipo. Le siguen en importancia los municipios de Zacatecas y Guadalupe con 3804 y 3360 unidades de comercio y abasto, respectivamente. En el municipio de Calera existen 87 establecimientos de comercio al mayor, 1,001 de comercio al por menor y 13 de transporte, correo y almacenamiento, los cuales en su conjunto suman 1,101 unidades económicas.

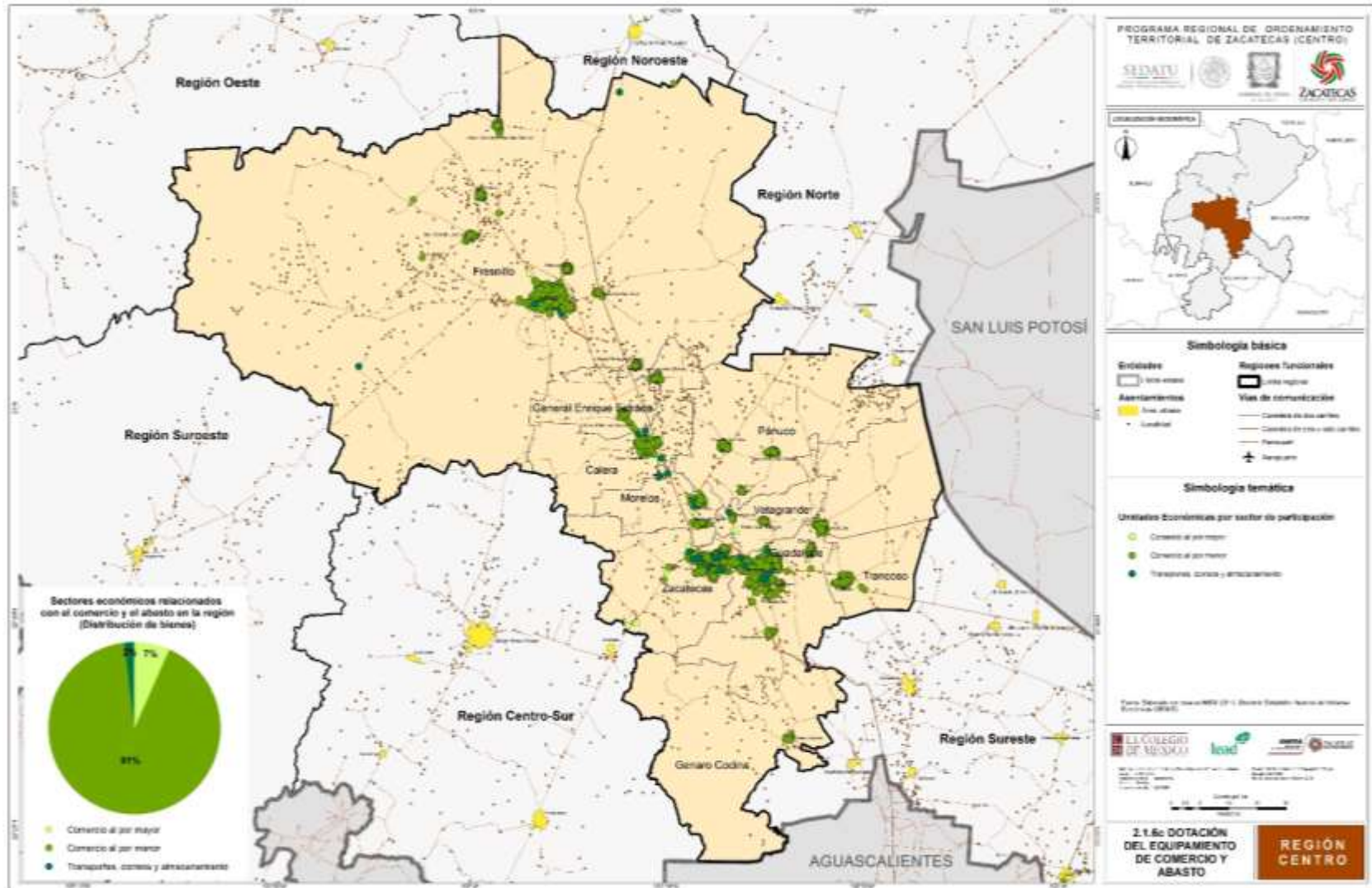
Los municipios de Trancoso, Morelos y Pánuco cuentan con una menor cantidad de unidades de comercio y abasto, ya que la existencia de establecimientos es de 368, 267 y 232 unidades, respectivamente. No obstante, dentro del contexto regional, General Enrique Estrada, Vetagrande y Genaro Codina son los municipios en donde este tipo de equipamiento es escaso, porque el número total de unidades económicas vinculadas con el comercio y abasto no supera las 100 unidades (Cuadro 2.1.6c).

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

Municipio	Nombre del sector			TOTAL
	Comercio al por mayor	Comercio al por menor	Transportes, correo y almacenamiento	
Calera	87	1,001	13	1,101
Fresnillo	304	4,117	77	4,498
Genaro Codina	2	54	1	57
General Enrique Estrada	0	88	0	88
Guadalupe	209	3,094	57	3,360
Morelos	22	232	13	267
Pánuco	17	214	1	232
Vetagrande	2	78	7	87
Zacatecas	265	3,445	94	3,804
Trancoso	14	353	1	368
Región Centro	922	12,677	264	13,863

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

Mapa 2.1.6.c. Dotación del equipamiento del sistema de comercio y abasto, 2014



2.1.6d Dotación del equipamiento del sistema de comunicaciones y transportes

La distribución del equipamiento de comunicaciones y transportes en la RCZ revela que Zacatecas es el municipio con la mayor dotación de este tipo de equipamiento ya que cuenta con un total de 36 unidades relacionadas con este aspecto. Le siguen en importancia los municipios de Fresnillo y Guadalupe, con 30 y 19 establecimientos relacionados con las comunicaciones y transportes, respectivamente. En términos generales, en los demás municipios de la RCZ la presencia de este tipo de equipamiento es escasa y en algunos casos, como en General Enrique Estrada, nula.

De acuerdo con el tipo de equipamiento presente en los municipios de la región, es pertinente resaltar que en Zacatecas existen 25 establecimientos de transporte colectivo foráneo de pasajeros, en Fresnillo 19 y en Guadalupe 13 establecimientos; asimismo, en Calera, Morelos y Vetagrande hay un establecimiento de este tipo. En cuanto a los establecimientos de transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros, en Zacatecas hay 11 establecimientos, en Fresnillo 10, cuatro en Guadalupe y uno en Trancoso y Pánuco. El equipamiento de servicios postales sólo se ubica en los municipios de Genaro Codina y Guadalupe. Por último, cabe destacar que en el municipio de Morelos se localiza el Aeropuerto Internacional de Zacatecas, que es el principal nodo de comunicación aéreo del estado de Zacatecas con otros lugares de México y el extranjero.

En lo que respecta a la dotación de infraestructura vial, los municipios que cuentan con la mayor longitud de caminos pavimentados, revestidos y de terracería son Fresnillo con 777.35 km, Guadalupe con 314.12 km y Zacatecas 243.34 km. Los municipios de Pánuco y Calera poseen una extensión vial de 184.84 y 107.68 km, respectivamente. En contraste, los municipios que tienen una extensión menor a los 100 km son Trancoso, General Enrique Estrada, Genaro Codina, Morelos y Vetagrande. En sentido, en los municipios de Guadalupe, Vetagrande, Calera y Fresnillo existen casetas de cobro de CAPUFE.

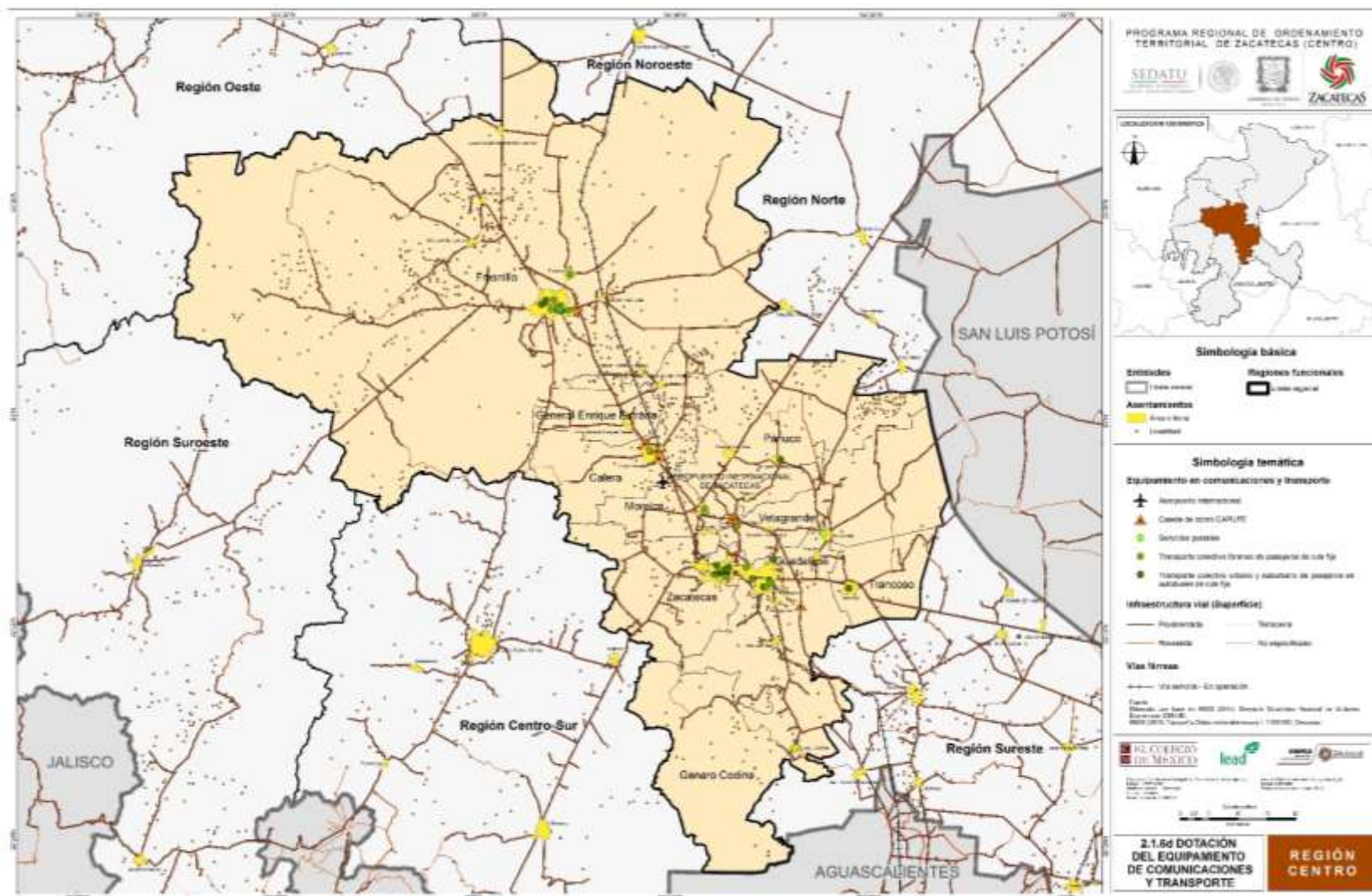
También existe una importante extensión de vía férrea en operación que cruza a la RCZ de sur a norte, por lo que los municipios de Genaro Codina (6.98 km), Guadalupe (21.67 km), Zacatecas (15.46 km), Morelos (14.66 km), Calera (8.29 km), General Enrique Estrada (8.38) y Fresnillo (55.60 km) tienen este tipo de equipamiento en transporte.

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

Equipamiento en comunicaciones y transportes											
Municipio	Número de terminales					Extensión en Km				Vías férreas	
	Aeropuerto	Transporte colectivo foráneo de pasajeros de ruta fija	Transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros en autobuses de ruta fija	Caseta de cobro CAPUFE	Servicios postales	Pavimentada	Revestida	Terracería	No especificado	En operación	Fuera de uso
Calera	0	1	0	3	0	73.89	3.04	11.39	19.36	8.29	0.00
Fresnillo	0	19	10	1	0	594.94	19.29	65.75	97.37	55.60	0.00
Genaro Codina	0	0	0	0	1	58.93	0.29	25.20	3.25	6.98	0.00
General Enrique Estrada	0	0	0	0	0	74.77	0.00	9.25	5.61	8.38	0.00
Guadalupe	0	13	4	1	1	190.28	6.70	5.46	111.68	21.67	0.00
Morelos	1	1	0	0	0	72.32	0.00	0.00	13.86	14.66	0.00
Pánuco	0	0	1	0	0	136.90	9.48	22.69	15.77	0.00	0.00
Vetagrande	0	1	0	2	0	62.40	8.90	0.61	4.61	0.00	0.00
Zacatecas	0	25	11	0	0	123.15	3.57	2.51	114.11	15.46	0.00
Trancoso	0	0	1	0	0	73.71	2.49	6.40	8.27	0.00	0.00
Región Centro	1	60	27	7	2	1461.29	53.76	149.26	393.89	131.03	0.00

Fuentes: Elaborado con base en INEGI (2014). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). INEGI (2014). Topografía. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000. Descarga.

Mapa 2.1.6.d. Dotación del equipamiento del sistema comunicaciones y transportes, 2014



2.1.6e Dotación del equipamiento del sistema recreación y deportes

En términos generales, la distribución espacial del equipamiento de recreación y deportes en la RCZ, refleja que los municipios de Zacatecas, Fresnillo, Guadalupe y Calera, son los que poseen la mayor cantidad de este tipo de equipamiento. En Zacatecas en total existen 1,124 unidades de recreación y deportes, le siguen Fresnillo con 1,089 unidades, Guadalupe con 934 unidades y Calera con 247 unidades. En contraste, en el resto de los municipios de la RCZ este tipo de equipamiento es escaso, tal es el caso de Vetagrande y Genaro Codina que cuentan con 12 y 9 unidades, respectivamente (Cuadro 2.1.6e).

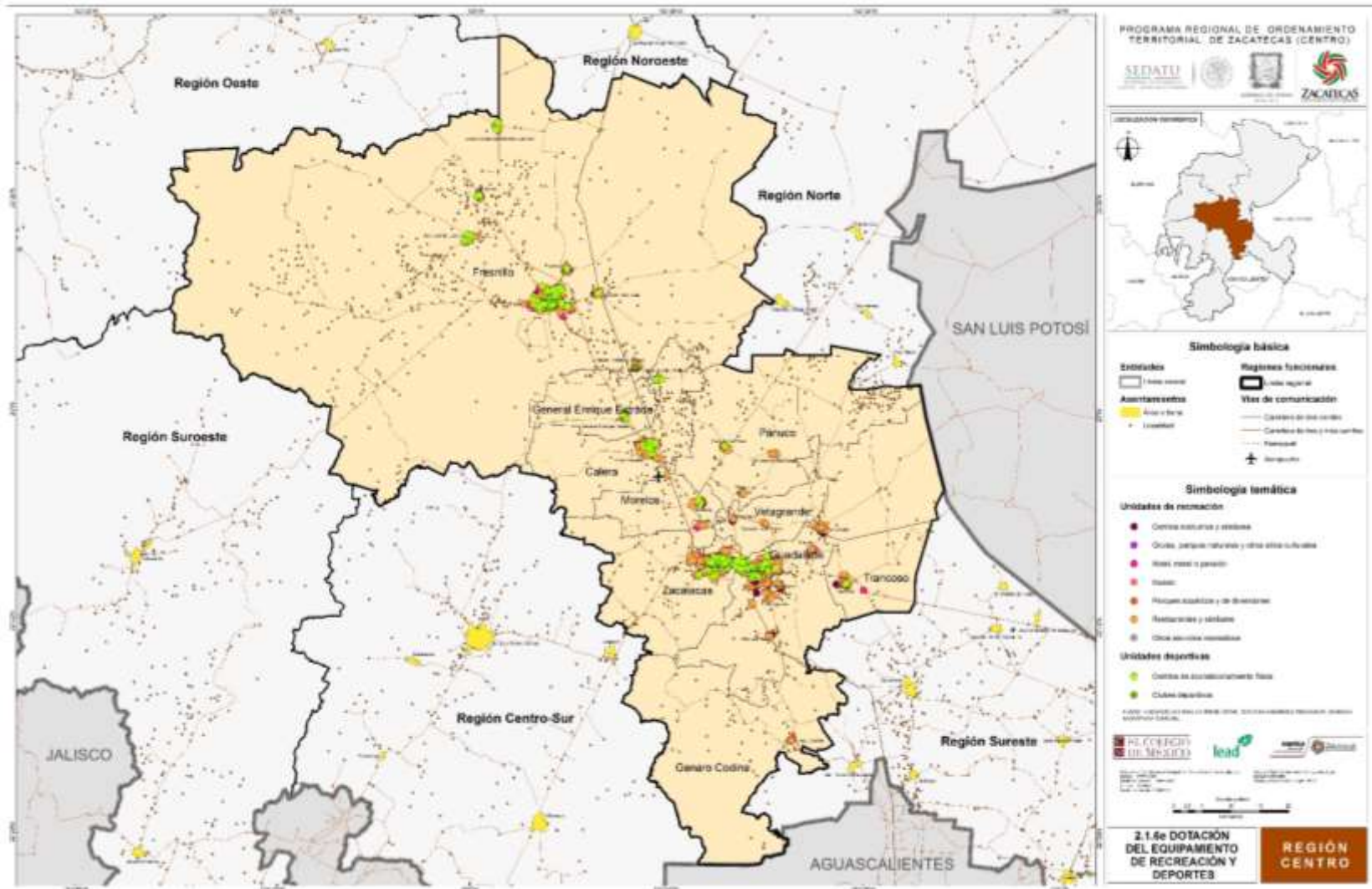
De forma particular, la presencia del equipamiento de recreación que alude a la presencia de centros nocturnos y similares; grutas, parques naturales y otros sitios culturales; hoteles; museos; parques acuáticos y de diversiones; restaurantes y otros servicios recreativos, revela que Zacatecas, Fresnillo y Guadalupe son los municipios que concentran cerca del 90% del total de este tipo de equipamiento en la región. Situación similar se refleja en el equipamiento deportivo, ya que Fresnillo, Zacatecas y Guadalupe guardan la misma proporción que en el caso anterior. En este último aspecto, cabe resaltar que en los municipios de Genaro Codina y Vetagrande no existe dotación de este tipo de equipamiento.

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

Municipio	Nombre del sector									TOTAL
	Unidades de recreación					Unidades deportivas				
	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	
Calera	23	0	6	0	2	204	1	11	0	247
Fresnillo	108	0	54	0	4	843	6	70	4	1,089
Genaro Codina	2	0	1	0	1	5	0	0	0	9
General Enrique Estrada	5	0	2	0	0	19	1	2		29
Guadalupe	91	0	19	3	3	772	3	38	5	934
Morelos	5	0	1	0	0	45	0	2	0	53
Pánuco	4	0	0	1	1	20	1	1	0	28
Vetagrande	5	0	0	1	0	6	0	0	0	12
Zacatecas	94	1	65	9	2	902	2	49	0	1,124
Trancoso	13	0	1	1	0	41	0	1	0	57
Región Centro	350	1	149	15	13	2,857	14	174	9	3,582

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

Mapa 2.1.6.e. Dotación del equipamiento del sistema 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, la distribución de este tipo de equipamiento en la RCZ revela que Fresnillo, Zacatecas y Guadalupe son los municipios que concentran la mayor cantidad de unidades de administración y de servicios urbanos. En Fresnillo existen en total 189 instalaciones de este tipo, mientras que, en Zacatecas y Guadalupe, 175 y 114 instalaciones, respectivamente. Los municipios que tienen la menor dotación de este tipo de equipamiento son Trancoso, General Enrique Estrada, Pánuco y Genaro Codina con menos de 20 instalaciones. Calera tiene una dotación de 30 instalaciones, Morelos cuenta con 26 y Vetagrande con 20 unidades administrativas y de servicios urbanos (Cuadro 2.1.6f).

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

Municipio	Nombre del sector								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	
Calera	0	6	0	4	11	1	8	0	30
Fresnillo	0	86	2	36	52	2	10	1	189
Genaro Codina	0	3	0	9	4	3	0	0	19
General Enrique Estrada	0	2	0	10	2	0	0	0	14
Guadalupe	2	45	1	35	16	2	13	0	114
Morelos	0	5	0	14	5	0	2	0	26
Pánuco	0	1	0	10	4	0	1	0	16
Vetagrande	0	4	0	13	2	0	1	0	20
Zacatecas	3	66	0	51	28	9	17	1	175
Trancoso	0	1	0	3	2	0	0	0	6
Región Centro	5	219	3	185	126	17	52	2	609

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

[illegible]

Infraestructura

2.1.6g. Infraestructura de agua potable

La Región Centro de Zacatecas (RCZ) tiene una alta concentración de sitios de extracción de agua localizados en el municipio de Fresnillo (doce sitios), en tanto que, para el caso de Guadalupe, se localizan dos. En el tema de redes de distribución, se cuenta con acueductos que también se concentran en el municipio de Fresnillo, a lo cual se suman algunos más ubicados en Guadalupe. También se ubican canales con longitudes más extensas en el municipio de Morelos y Zacatecas, así como Guadalupe.

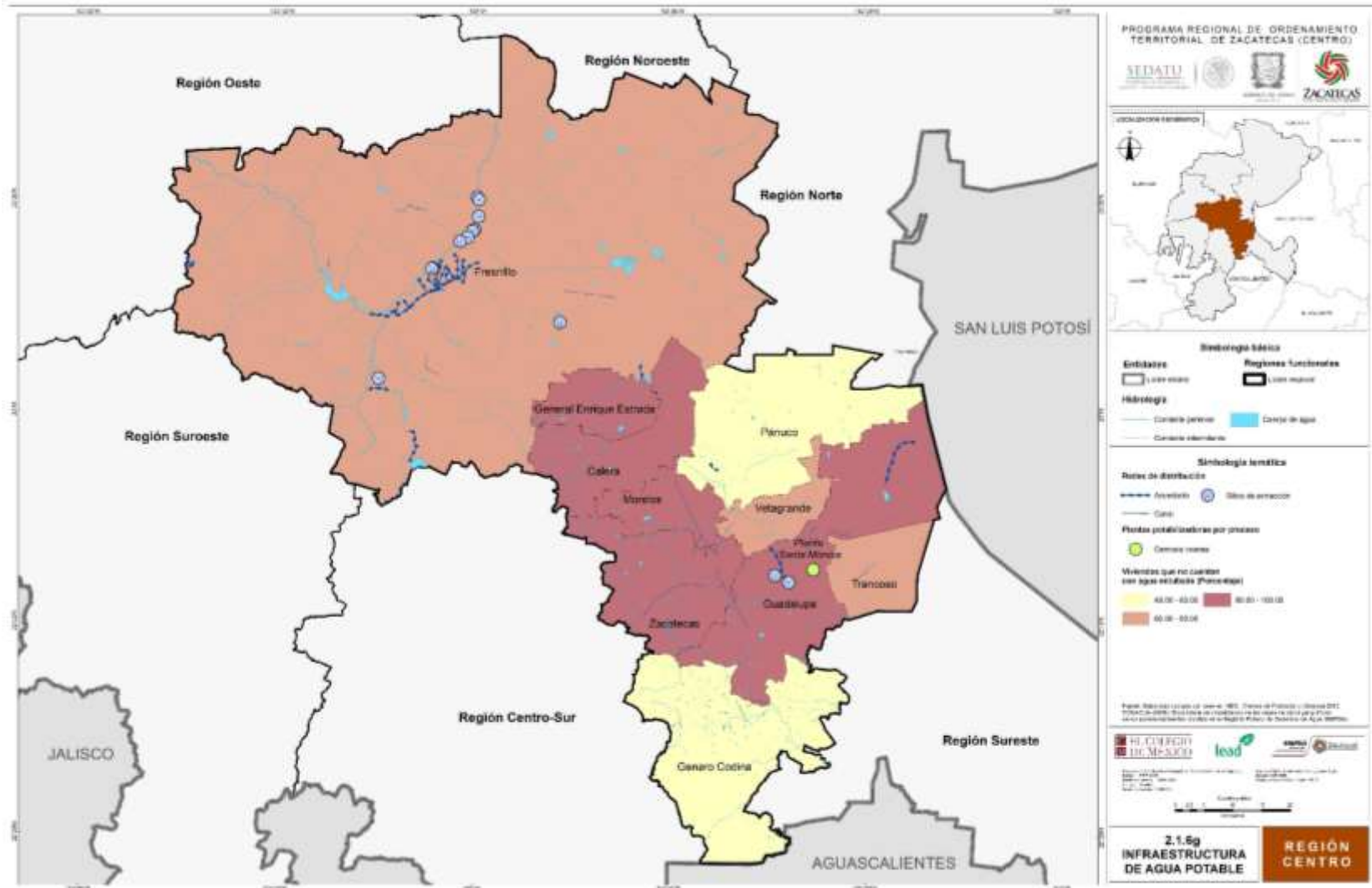
En el siguiente cuadro se presenta la infraestructura con que cuenta la región para potabilizar y tratar el agua. Uno de los problemas que enfrenta el Estado y la región es sobre el uso del agua, en este sentido, es indispensable elevar el volumen de agua tratada, para lograrlo habrá que poner en operación un mayor número de plantas de tratamiento en la región, sobre todo en municipios como Calera, General Enrique Estrada y Pánuco.

Cuadro 2.1.6g. Infraestructura de agua potable

Región/municipio	Redes de distribución			Plantas potabilizadoras por proceso
	Acueducto	Canal	Sitios de extracción	Osmosis inversa
Región Centro	22	16	14	1
Calera	0	0	0	0
Fresnillo	19	5	12	0
Genaro Codina	0	3	0	0
General Enrique Estrada	0	0	0	0
Guadalupe	2	2	2	1
Morelos	0	2	0	0
Pánuco	1	0	0	0
Vetagrande	0	0	0	0
Zacatecas	0	3	0	0
Trancoso	0	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 (REPDa). INEGI (2014). Topografía. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000. Descarga.

Mapa 2.1.6g. Infraestructura de agua potable



En términos generales, el mayor porcentaje de viviendas que no cuentan con agua entubada (de 80 a 100%), se asienta en las porciones centrales de la RCZ, básicamente en los municipios de General Enrique Estrada, Calera, Morelos, Zacatecas y Guadalupe. Le siguen los municipios de Fresnillo, Vetagrande y Trancoso que cuentan con déficits que van de 60 a 80% del total de viviendas servidas y que no cuentan con el servicio. Del mismo modo, los municipios de Pánuco y Genaro Codina tienen menor cantidad de viviendas sin agua entubada, con porcentajes que oscilan entre 49 y 60% del total. Estas cifras corroboran en general, las bajas dotaciones de servicio en la mayor parte de los municipios de la región. Por otra parte, se localizan diez sitios de extracción de agua en Fresnillo dos en Guadalupe. También se cuenta con una planta potabilizadora de ósmosis inversa en el municipio de Guadalupe.

2.1.6h. Infraestructura de drenaje y saneamiento

En el tema de drenaje y saneamiento, la RCZ tiene numerosos sitios de descarga de aguas residuales localizados en todos los municipios. Entre los que tienen un mayor número de sitios de descarga, se encuentra Fresnillo con 27 sitios, le sigue Guadalupe con 10 sitios y Calera con 6 sitios (Cuadro 2.1.6h).

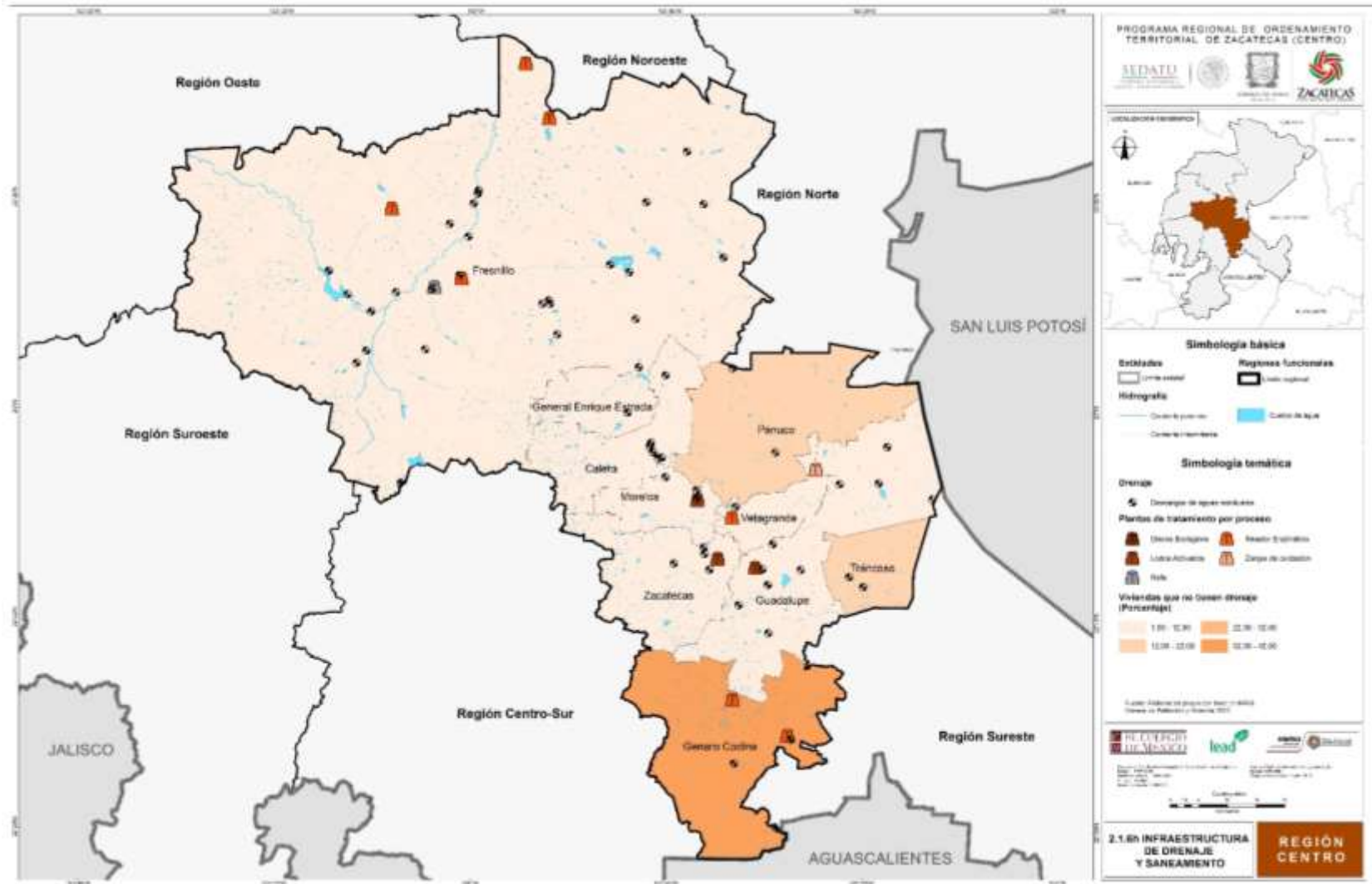
En cuanto a plantas de tratamiento por diversos tipos de proceso, se identificaron 2 plantas por discos biológicos, una en Guadalupe y una en Zacatecas, 4 por lodos activados en Morelos, Zacatecas y Guadalupe, una más mediante proceso de rafa en Fresnillo, 7 por reactor enzimático, 4 en Fresnillo, 2 Genaro Codina y una en Vetagrande, así como una planta por zanja de oxidación en Guadalupe (Cuadro 2.1.6g).

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				
		Discos biológicos	Lodos activos	Rafa	Reactor enzimático	Zanjas de oxidación
Región Centro	58	2	4	1	7	1
Calera	6	0	0	0	0	0
Fresnillo	27	0	0	1	4	0
Genaro Codina	2	0	0	0	2	0
General Enrique Estrada	1	0	0	0	0	0
Guadalupe	10	1	1	0	0	1
Morelos	3	0	2	0	0	0
Pánuco	2	0	0	0	0	0
Vetagrande	1	0	0	0	1	0
Zacatecas	4	1	1	0	0	0
Trancoso	2	0	0	0	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 (REPDa). INEGI (2014). Topografía. Datos vectoriales escala 1: 1 000 000. Descarga.

Mapa 2.1.6h. Infraestructura de drenaje y saneamiento



En relación al número de viviendas que no tienen drenaje, el municipio con mayor déficit de servicio es Genaro Codina, con porcentajes que van de 32 a 42% del total de viviendas. Le siguen Pánuco y Trancoso con déficits de 12 a 22% del total de viviendas y los municipios de Fresnillo, General Enrique Estrada, Calera, Morelos, Vetagrande, Zacatecas y Guadalupe que tienen mejor cobertura de servicio y déficits entre 1 a 12% del total de viviendas.

2.1.6i. Infraestructura de electrificación

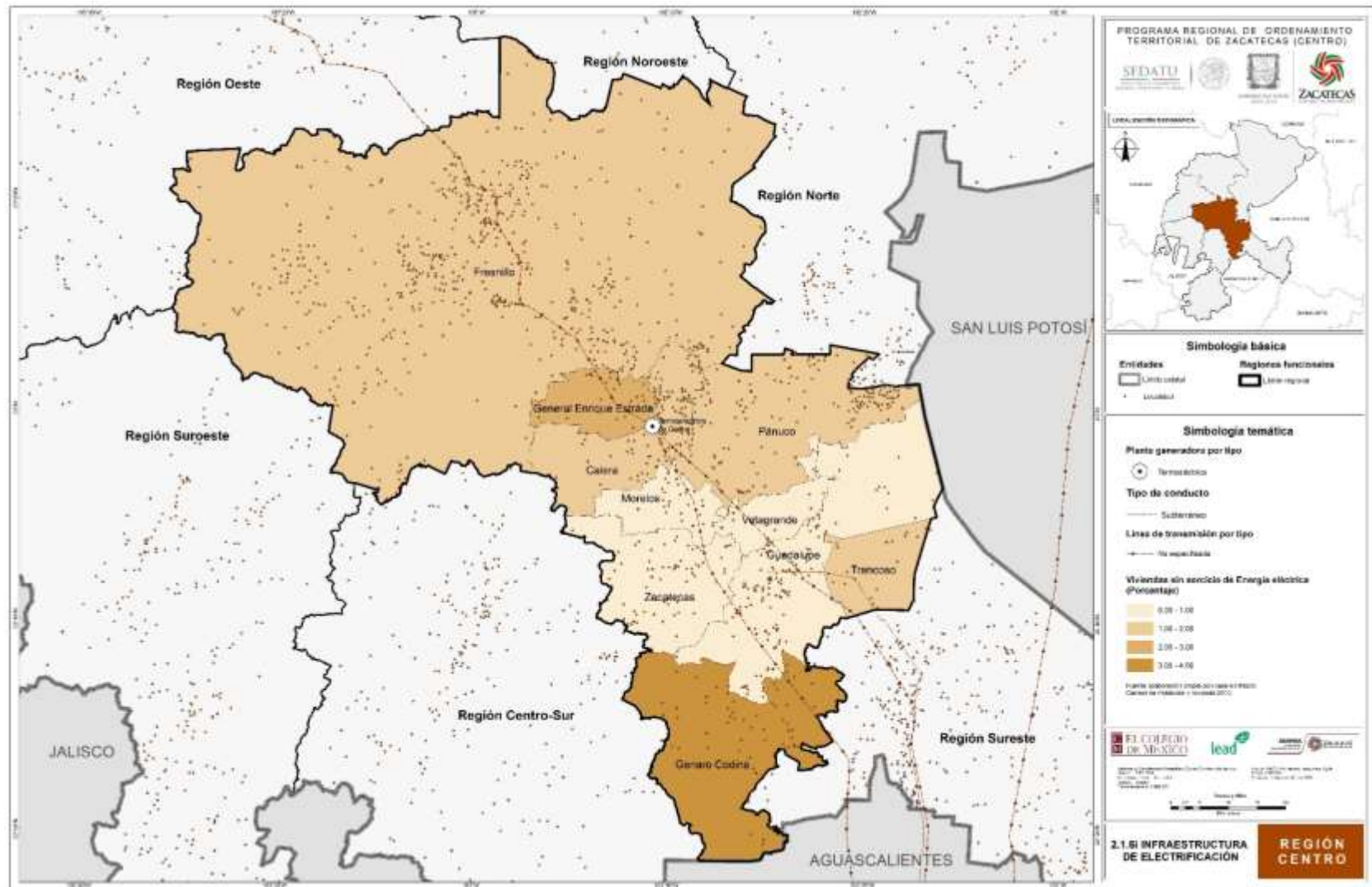
En cuanto a dotación de infraestructura de electrificación en la RCZ, se cuenta con la Termoeléctrica de Calera localizada en el municipio del mismo nombre y los límites con General Enrique Estrada. También se cuenta con una red de conducto subterráneo que parte de Guadalupe y atraviesa la Región Sureste con dirección hacia el estado de Aguascalientes. Bajo el rubro de líneas de transmisión se identificó una red que atraviesa desde el noroeste de la RCZ hacia el sureste, recorriendo todos municipios a partir de Fresnillo hacia General Enrique Estrada, Calera, Morelos, Pánuco, Zacatecas, Vetagrande, Guadalupe, Trancoso y Genaro Codina.

Cuadro 2.1.6i. Infraestructura de electrificación

Tipo de infraestructura	Tipo de instalación	Instalaciones/Extensión en km
Planta generadora de electricidad	Termoeléctrica	1
Líneas de transmisión	No especificada	178.45
Conductos	Subterráneo	21.85

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

Mapa 2.1.6i. Infraestructura de electrificación



2.1.6j. Infraestructura hidroagrícola

En el renglón de infraestructura hidroagrícola, la RCZ cuenta con varias presas, la mayoría localizadas en el municipio de Fresnillo pues alberga a las presas de San José, Leobardo Reynoso, Ojo de Agua, El Sauz, La Casimira, Guadalupe Trujillo, Los Hornos, Carta de Derechos y Deberes, Santa Rosa, la Bomba, Santa Cruz I y Santa Cruz II, así como la Presa Manuel M. Ponce. Dentro del municipio General Enrique Estrada, se localizan las presas del Peñasco y de Arroyo de En medio, en tanto que Calera tiene a la presa Toribio. Siguiendo hacia el sur, el municipio de Morelos cuenta con la presa El Joyel, en tanto que Zacatecas pose las presas de Calerilla y Chilitas, en tanto que Guadalupe tiene las presas de El Pedernalillo, Laguna Bañuelos y Casa Blanca. Por último, dentro del municipio de Genaro Codina se localiza la presa Canaleja. Tanto Pánuco como Trancoso, carecen de presas al interior (cuadro 2.1.6j).

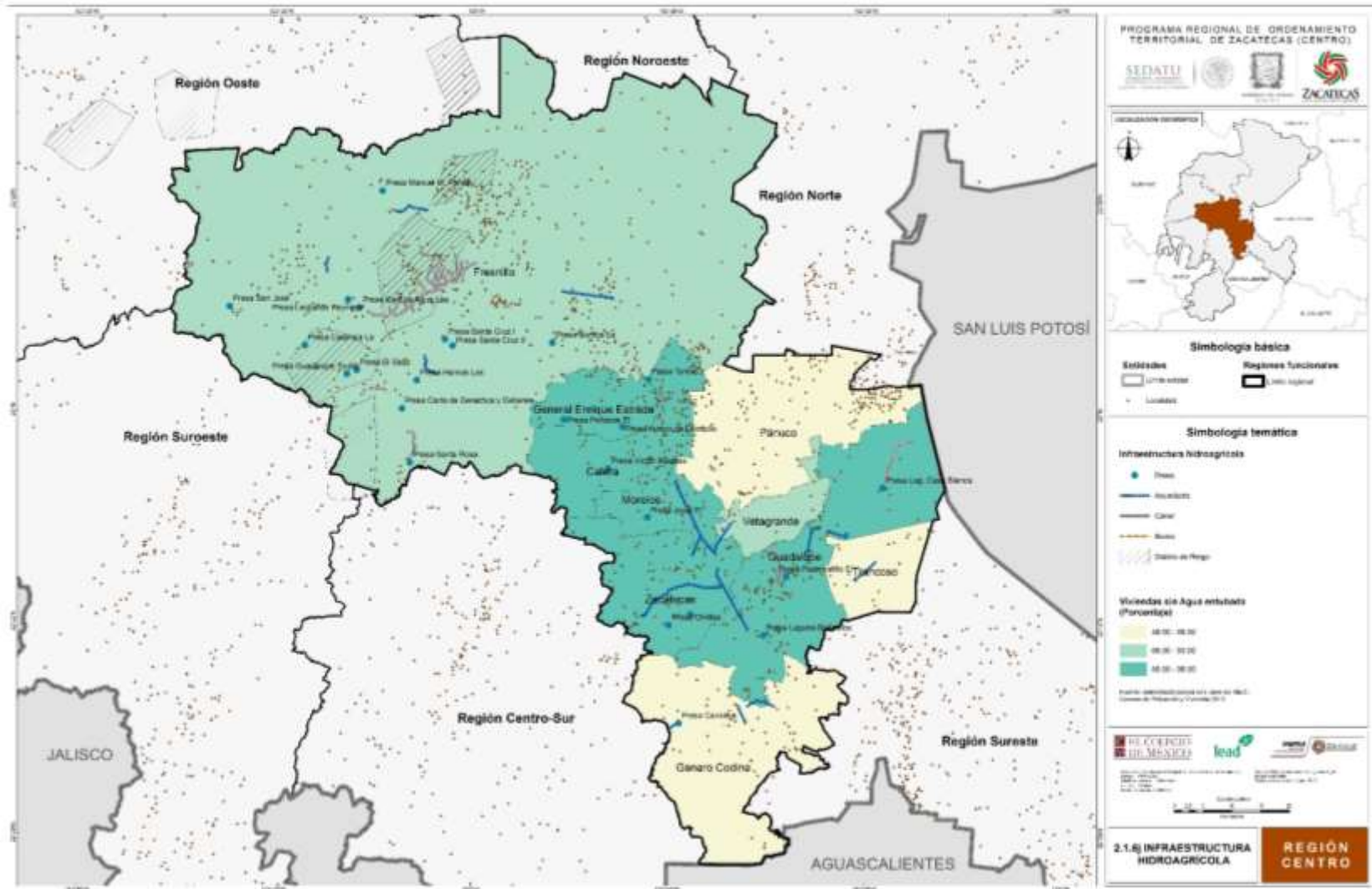
Cuadro 2.1.6j. Infraestructura hidroagrícola

Región/municipio	Infraestructura hidroagrícola				
	Presas	Acueductos	Canales	Bordos	Distritos de riego
Región Centro	24	22	16	31	4
Calera	1	0	0	3	0
Fresnillo	14	19	5	17	4
Genaro Codina	1	0	3	4	0
General Enrique Estrada	2	0	0	2	0
Guadalupe	3	2	2	2	0
Morelos	1	0	2	1	0
Pánuco	0	1	0	0	0
Vetagrande	0	0	0	0	0
Zacatecas	2	0	3	2	0
Trancoso	0	0	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 a los acueductos, se cuenta con infraestructura de este tipo ubicada principalmente en los municipios de Fresnillo, Morelos, Zacatecas, Guadalupe, Trancoso y hacia el norte de Genaro Codina. Del mismo modo, los canales se concentran en Fresnillo y se cuenta con algunas porciones en Guadalupe. Dentro de la RCZ, se localizan cuatro distritos de riego concentrados en el municipio de Fresnillo.

Mapa 2.1.6j. Infraestructura hidroagrícola



2.1.6k. Infraestructura vial

Puede decirse que la RCZ cuenta con una amplia red de carreteras tanto federales como estatales que le permiten conexiones de carácter interestatal, así como hacia el interior de la entidad. Dichas carreteras conectan a la región hacia el norte, noreste, este, sur, sureste y suroeste de la entidad. Del mismo modo, se concentra una amplia red de puentes y casetas de cobro en los municipios de Guadalupe, Zacatecas, Morelos, Calera y Fresnillo, que están enlazados por un eje carretero federal. Si bien se cuenta con carreteras estatales, se observan porciones sin conexión principalmente entre Fresnillo y la Región Oeste y Sureste, así como hacia las regiones noroeste y norte de Zacatecas.

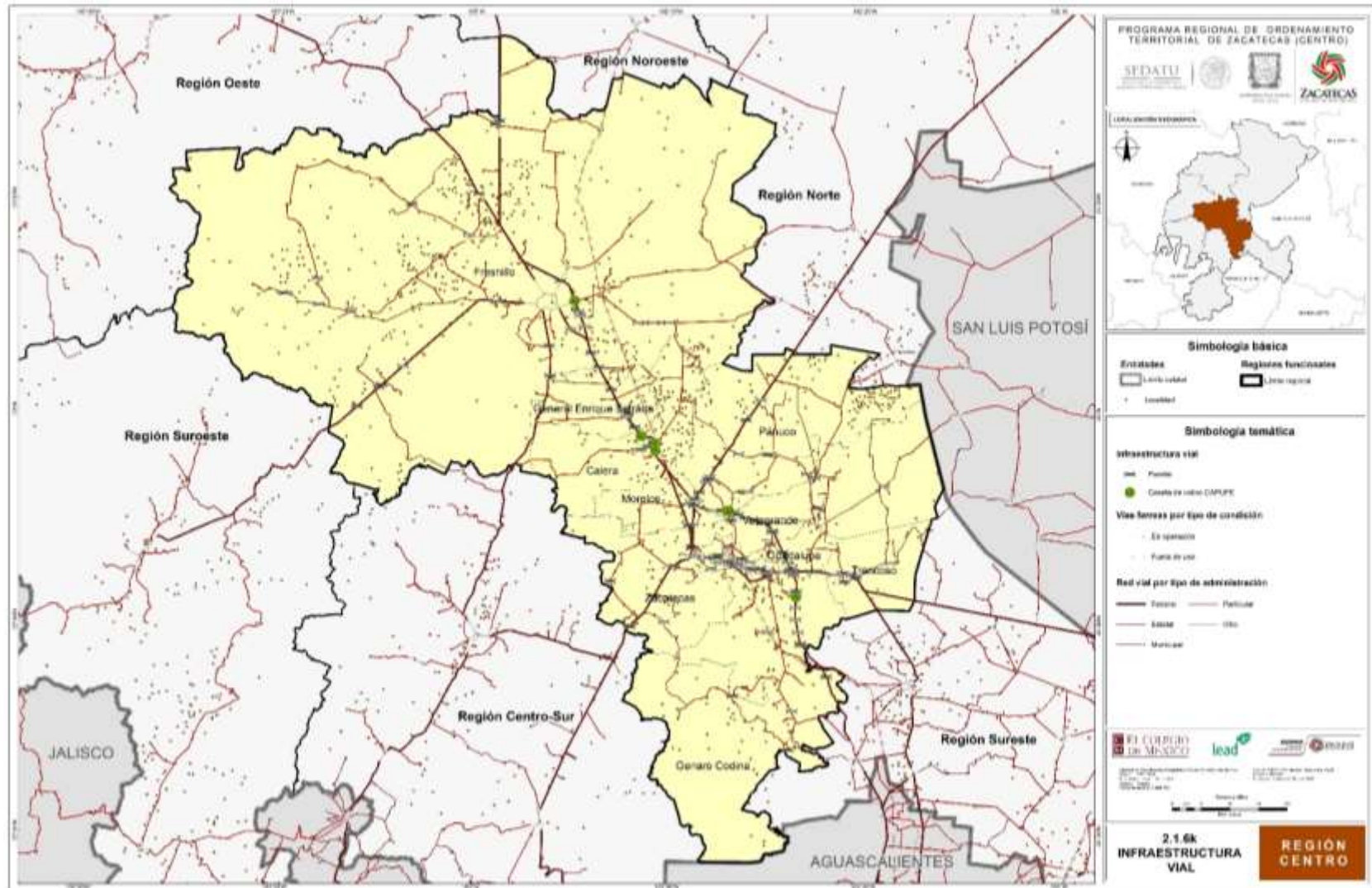
En el siguiente cuadro se presenta de manera detallada la infraestructura vial con que cuenta la región. El reto de este sector es mantener en buen estado estas vías, pero sobretudo las carreteras pues representan el principal eje articulador de la región y del estado.

Cuadro 2.1.6k. Infraestructura vial

Región/municipio	Infraestructura vial							
	Red vial por tipo de administración (km)					Vías férreas (km)		
	Federal	Estatal	Municipal	Particular	Otro	En operación	Puentes	Casetas de cobro CAPUFE
Región Centro	520.51	804.43	332.83	6.91	393.52	131.03	135	7
Calera	19.13	63.96	5.23	0.00	19.36	8.29	5	3
Fresnillo	193.96	380.58	105.45	0.00	97.37	55.60	27	1
Genaro Codina	6.82	52.20	25.39	0.00	3.25	6.98	4	0
General Enrique Estrada	38.70	33.11	12.20	0.00	5.61	8.38	5	0
Guadalupe	58.16	90.38	53.89	0.37	111.31	21.67	28	1
Morelos	46.42	14.78	5.42	5.70	13.86	14.66	13	0
Pánuco	57.01	72.29	39.77	0.00	15.77	0.00	7	0
Vetagrande	12.43	28.74	30.75	0.00	4.61	0.00	15	2
Zacatecas	48.47	55.85	24.91	0.00	114.11	15.46	23	0
Trancoso	39.42	12.52	29.83	0.83	8.27	0.00	8	0

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

Mapa 2.1.6k. Infraestructura vial

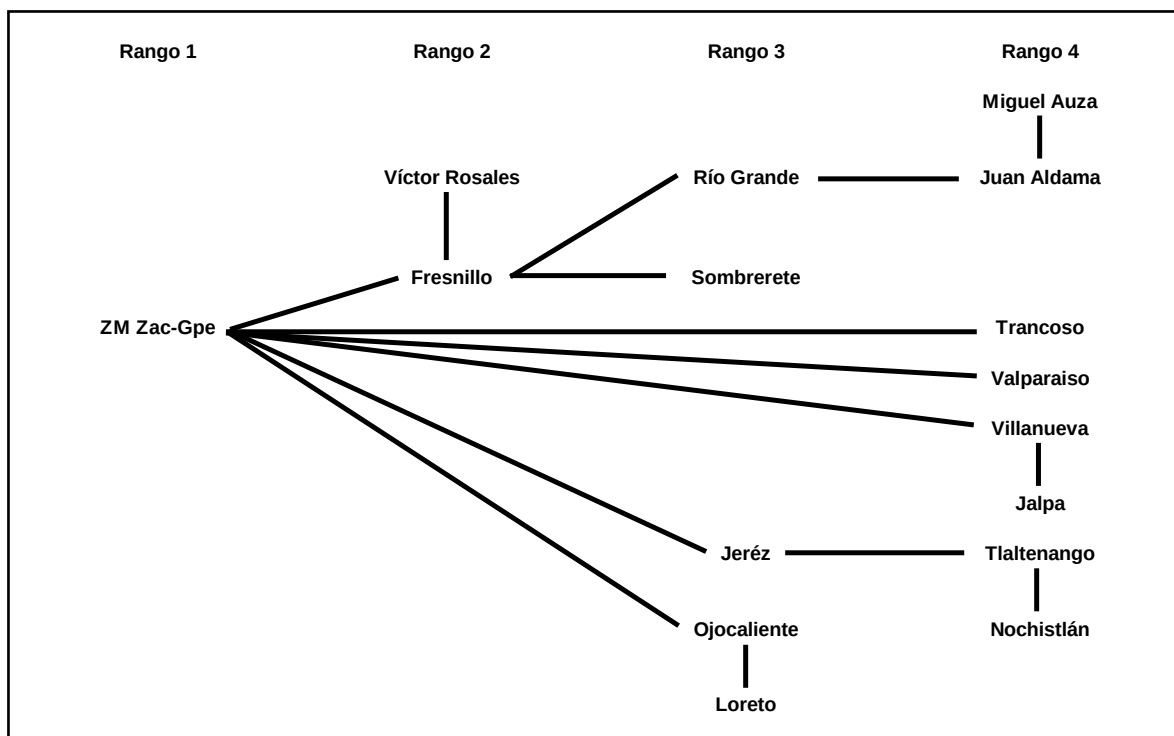


2.1.7. Sistema regional de ciudades

La RCZ cuenta con tres centros de población con un rango de población al 2010 que les permite formar parte del Sistema Urbano Nacional (SUN). En este sentido, se localizan la Zona Metropolitana de Zacatecas-Guadalupe con 260,236 habitantes, seguida de la ciudad de Fresnillo con 120,944 habitantes y Víctor Rosales con 32,721 habitantes. En éstas reside 65.7% de la población de la región.

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). A pesar de que Trancoso en 2010 no se catalogaba propiamente como una ciudad al no superar el umbral de los 15 mil habitantes, en este apartado ya se considera como parte del sistema urbano de la región pues de alcanzarse las proyecciones de población para 2030, Trancoso superará los 16 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 del sistema urbano regional. Si bien las cuatro ciudades continuarán creciendo destaca Trancoso, pues su ritmo de crecimiento entre el año 2000 y 2010 fue de casi 3%. En cuanto a la tasa de migración ésta registra un saldo ligeramente negativo, sobresale la ciudad de Víctor Rosales. Otro rasgo a distinguir es que en este sistema urbano regional a mayor tamaño de ciudad la razón de dependencia es menor.

Cuadro 2.1.7.1 Sistema regional de ciudades

Ciudad	Población total 2010 ^a	Proyección de población 2030 ^b	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 ^c	Tasa neta de migración (municipal) ^d	Funciones ^e	Jerarquía ^f
Zacatecas-Guadalupe	309,660	376,802	2.00	2.39	88.05	51.41	-0.05	Productividad	1
Fresnillo	125,846	146,281	2.62	2.14	79.06	56.37	-0.67	Equidad y oportunidad	2
Víctor Rosales	32,721	38,470	4.86	2.36	56.54	61.15	-3.66	Equidad y oportunidad	2
Trancoso	14,021	16,417	NA	2.95	47.31	63.18	-0.50	Turismo	4

Fuentes: Elaboración propia con base en: a) Sedesol-Conapo (2012), Catálogo Sistema Urbano Nacional; b) CONAPO, Proyecciones de población de localidades seleccionadas, 2010-2030 y Proyección de la población de los municipios, 2010-2030; c) INEGI, Principales resultados por localidad (ITER); d) Cálculos propios con base en el Cuadro 2.1.4.8.3. Matriz de migración interna 2005-2010; e) Nava, Ramírez y Graizbord (2013), Potencial de desarrollo de las ciudades de México; y f) 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 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.⁵⁴ 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 otros⁵⁵. Para el componente relacionado con el

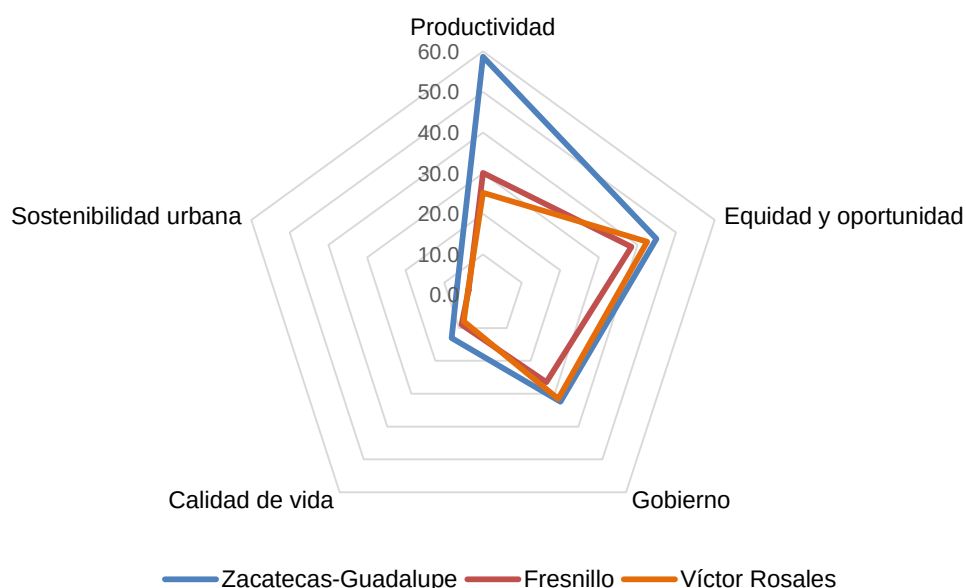
⁵⁴ La dimensión de productividad incluye las variables de porcentaje de población ocupada en sectores intensivos del conocimiento (SIUC), 2008; Producto interno bruto (PIB) per cápita (pesos a precios de 1993), 2005; Valor agregado censal bruto de la producción, 2008 / total del personal ocupado (dependiente 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.

⁵⁵ 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,

gobierno, se incorporan datos sobre el desempeño del gasto gubernamental y las posibilidades de crecimiento en el gobierno electrónico⁵⁶. En cuanto a calidad de vida, se agregan aspectos de seguridad, infraestructura urbana, equipamiento y servicios urbanos⁵⁷. La última dimensión sobre sostenibilidad urbana, incorpora aspectos relacionados a la ciudad compacta, disponibilidad de agua, vulnerabilidad climática y regulación ambiental⁵⁸.

De acuerdo a los datos obtenidos por este estudio, se encontró que la Zona Metropolitana de Zacatecas registra un nivel de potencial de desarrollo alto, en tanto de Fresnillo y Víctor Rosales muestran un nivel medio. Dicho potencial está basado en el cálculo de las 5 dimensiones del desarrollo, cuyo comportamiento se muestra a continuación:

Gráfica 2.1.7.1. Comportamiento de las ciudades de la Región Centro por cinco dimensiones del desarrollo, 2013



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

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.

⁵⁶ 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.

⁵⁷ 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.

⁵⁸ 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 Zona Metropolitana de Zacatecas-Guadalupe muestra su mejor puntaje en los indicadores de productividad con un 60% de desempeño. En tanto que registra cifras por debajo de 50%, en las dimensiones de equidad y oportunidad (45%), gobierno (32%), calidad de vida (13%) y el más bajo en sostenibilidad ambiental (7%). Esto muestra que las políticas de impulso para mejorar las condiciones de desarrollo para la ZMZG deberán dirigirse a mejorar, al menos, estos cuatro rubros, no obstante que se muestran ventajas sobre las condiciones de productividad.

En el caso de Fresnillo, todos sus puntajes están por debajo de 50% del desempeño. Si bien el más alto es el de equidad y oportunidad (38%), seguido de productividad (30%), gobierno (26%), calidad de vida (9%) y un bajísimo 3% en sostenibilidad urbana. Por su parte, la ciudad de Víctor Rosales muestra desempeños también menores a 50%, en tanto que su mejor indicador corresponde a equidad y oportunidad con 42%, seguido de gobierno (31%), productividad (25%) calidad de vida (8%) y sostenibilidad urbana (4%). Si bien se observan ventajas en estas dos ciudades sobre aspectos de equidad y oportunidad sería necesario mejorar las condiciones para todo el sistema de ciudades de la Región Centro, en los aspectos de calidad de vida y sobre todo ambientales, dado que se muestran cifras con amplio rezago para todos los casos analizados.

Uno de los incrementos más fuertes de población urbana se registra en la parte correspondiente al municipio de Guadalupe como parte de la dinámica metropolitana, pues registró en la última década un crecimiento de 4.59%. Como se ha mencionado anteriormente, la localidad de Trancoso creció a una tasa de 3%, posicionándola en el segundo lugar en cuanto al ritmo de crecimiento.

PROGRAMA REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE ZACATECAS (CENTRO)

SEDATU **SENER** **ZACATECAS**

Ubicación regional

Simbología básica

Entidades
 Límite estatal
Asentamientos
 Área urbana

Regiones funcionales
 Límite regional
 Hidrología
 Corredor biológico

Vías de comunicación
 Carretera de dos carriles
 Carretera de tres y más carriles
 Ferrocarril
 Aeropuerto

Simbología temática

Tasa de crecimiento de las ciudades y cabeceras municipales 2001 - 2010

Crecimiento promedio de las ciudades y cabeceras municipales de la región - 0.84

2.1.7a CRECIMIENTO DE LAS CIUDADES **REGIÓN CENTRO**

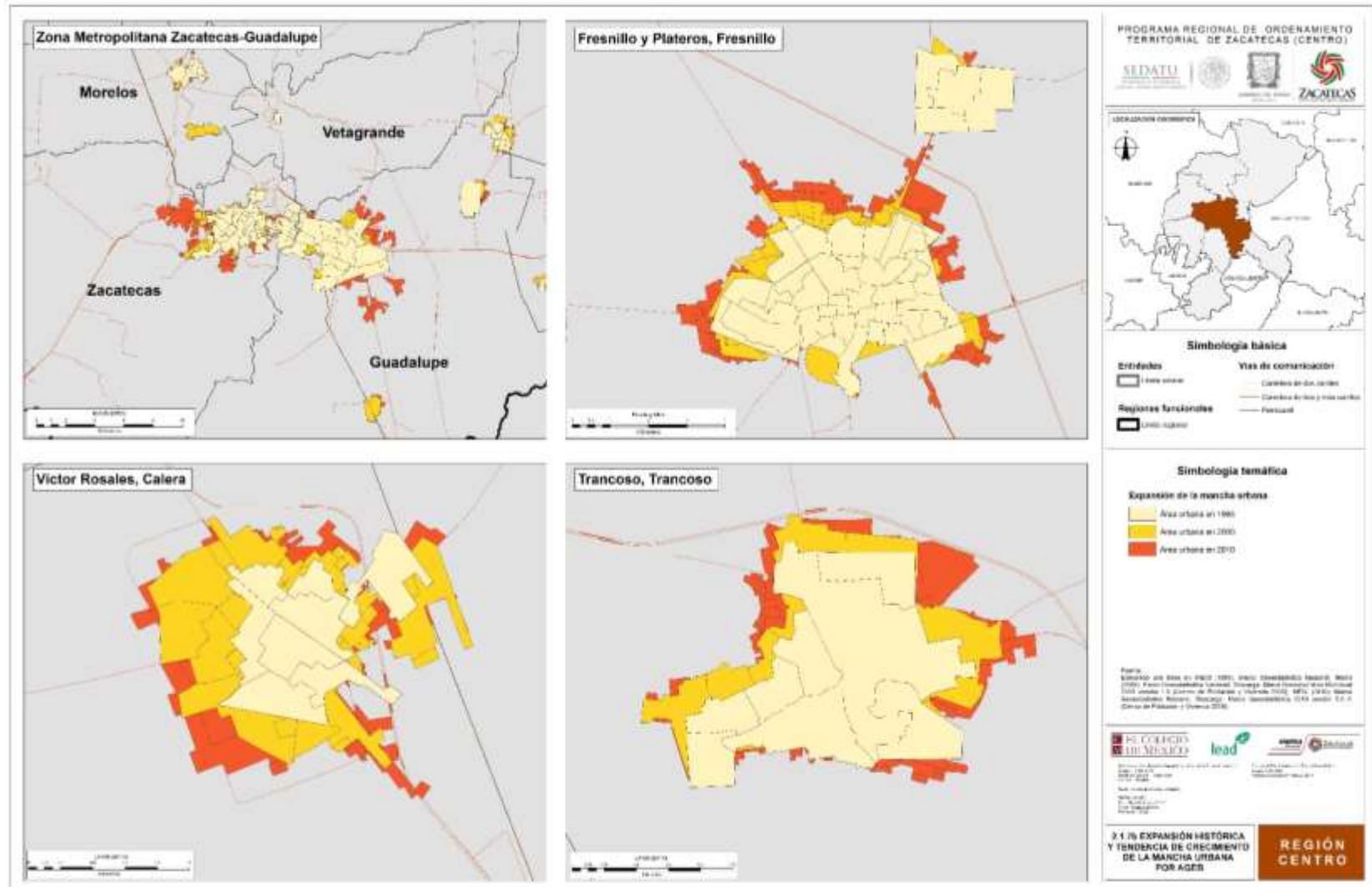
Expansión de las ciudades

Además del crecimiento poblacional, en los siguientes mapas se puede apreciar el crecimiento físico reciente de las principales ciudades de la región centro, en otras palabras, la expansión de la mancha urbana. Debido a su dinámica y tamaño las ciudades de Víctor Rosales y Trancoso presentan un patrón de un solo núcleo, mientras que Zacatecas-Guadalupe y Fresnillo presentan algunos rasgos de dispersión por la incorporación de localidades aledañas (mapa 2.1.7b).

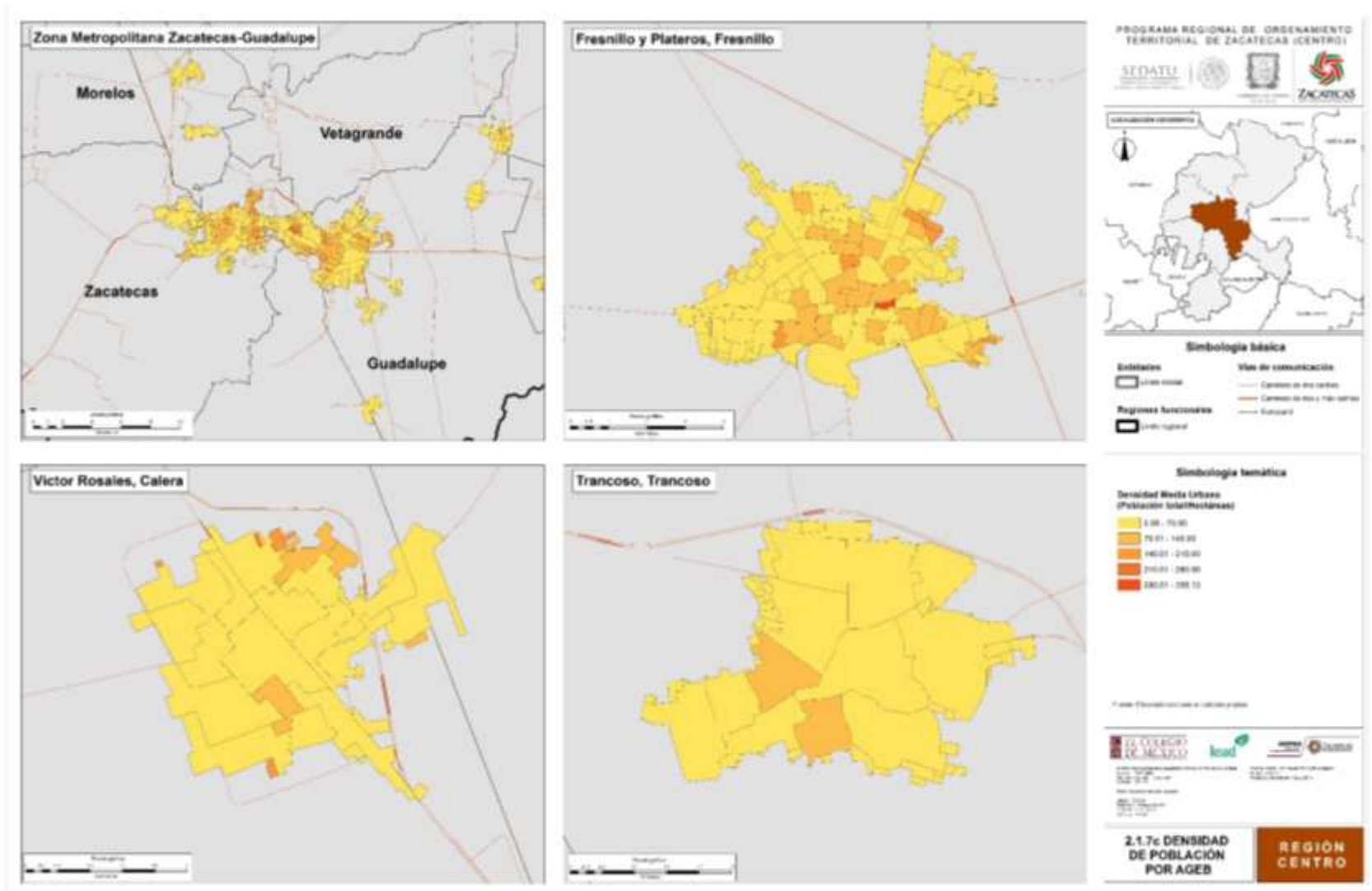
A continuación se presenta la densidad de población por Ageb urbano⁵⁹ para las cuatro ciudades del sistema urbano regional. En términos generales se puede apreciar que la densidad en estas ciudades es baja, en el caso de la ZM-Zacatecas-Guadalupe la densidad promedio en 2010 fue de 27 habitantes por Ageb; en Fresnillo de 41; en Víctor Rosales de 64 y en Trancoso de 13.5 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.

⁵⁹ 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 2.1.7b. Crecimiento físico de las ciudades



Mapa 2.1.7c. Densidad de población por Ageb



2.1.8. Caracterización metropolitana

Una zona metropolitana es la agrupación en una sola unidad de municipios completos que comparten una ciudad central y están altamente interrelacionados funcionalmente. México es un país predominantemente metropolitano porque más de la mitad de la población del país reside en este tipo de concentraciones de población. El proceso de metropolización en el país inició en la década de 1940, cuando las ciudades centrales de la Ciudad de México, Monterrey, Orizaba, Tampico y Torreón rebasaron su límite político-administrativo y ocuparon suelo de otra municipalidad. En 2010 se reconocieron 59 zonas metropolitanas en el país, que involucraban 367 municipios y una población total de 63.8 millones de personas (Sedesol, Conapo e INEGI, 2012).

La Zona Metropolitana Zacatecas-Guadalupe (ZMZG) es la única en la entidad y forma parte de las 59 metrópolis del país. En 2010 estaba conformada por los municipios de Guadalupe, Morelos y Zacatecas, todos ellos pertenecientes a la RCZ.

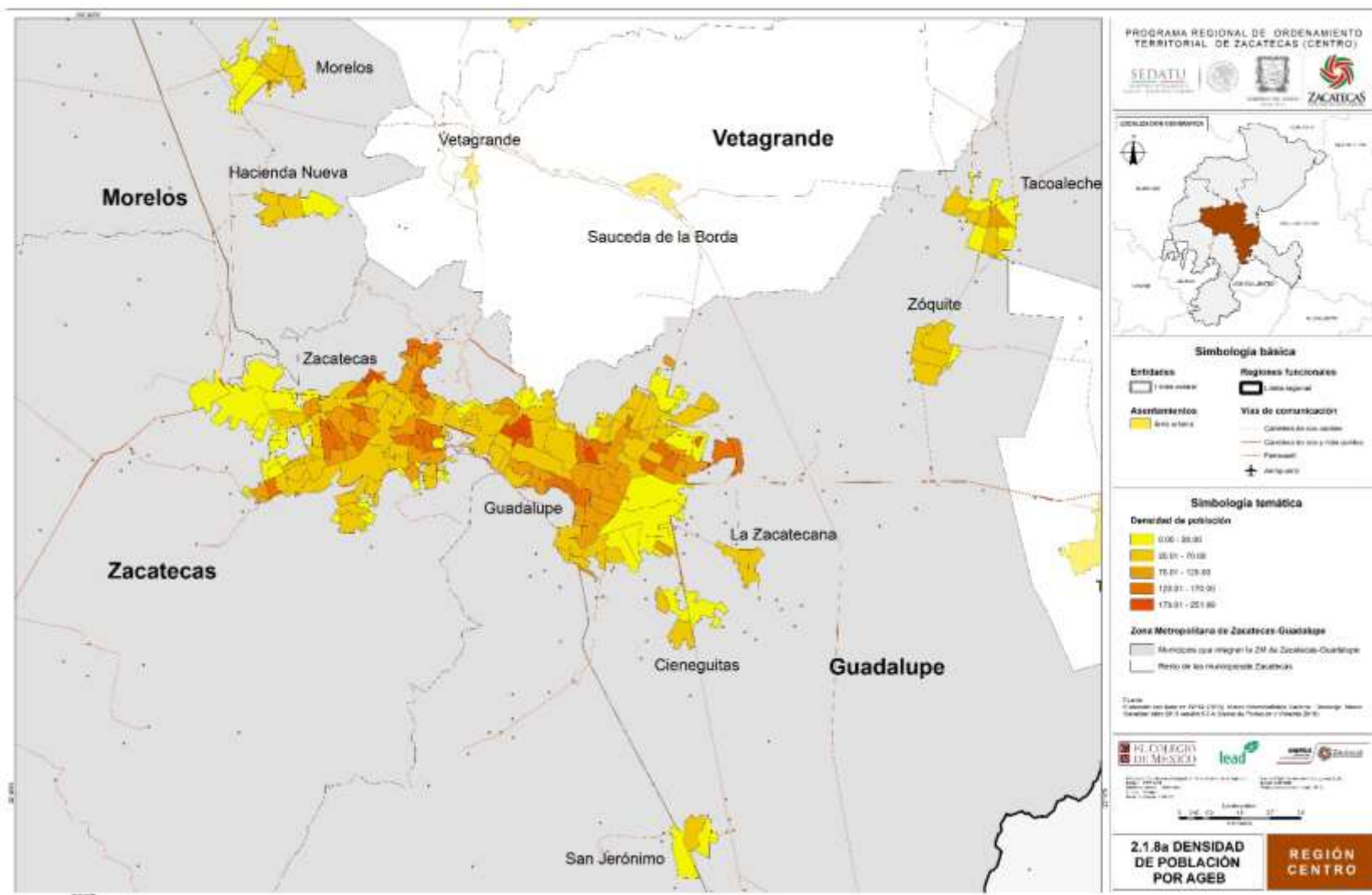
La ZMZG, muestra una dinámica de crecimiento de población notable en el período de 1990 a 2000 con una tasa de 3.43% anual, la cual, disminuyó para la siguiente década a 2.97%. Este crecimiento ha tomado lugar principalmente en el municipio de Guadalupe, que registró una tasa de 6.9% para el primer período y de 4.8% para el segundo período. Por su parte, el municipio de Zacatecas mostró un crecimiento más bajo con 1.31% y 1.24% para cada período respectivamente.

En relación con la densidad de población, la ZMZG registra una densidad menor comparada con otras ciudades del país (El Colegio de México, 2012:47), que además disminuyó en los últimos años. En este sentido para 1990 registró 58 habitantes por hectárea, en tanto que para 2000 la densidad bajó a 53 habitantes por hectárea. Para el año 2010 la densidad de población volvió a mostrar un descenso a 50 habitantes por hectárea. Sumado a lo anterior, el patrón de concentración de la población relacionado a la expansión histórica también registró cambios, ya que en 1990 el punto de densidad de población más alto para la ZMZG estaba las zonas contiguas al Centro Histórico de Zacatecas, así como en las porciones centrales de Guadalupe (Íbid: 48). En años recientes (año 2010) las zonas más densas de la ZMZG se desplazaron hacia la periferia (Mapa 2.1.8a).

De acuerdo a los datos del Programa de Desarrollo Urbano de Zacatecas-Guadalupe (PDUZG)⁶⁰ (El Colegio de México, 2012), la expansión urbana de la conurbación de Zacatecas-Guadalupe incorporó un numeroso grupo de localidades rurales, debido a factores como su proximidad con las áreas urbanas periféricas, suelo disponible para la urbanización, accesibilidad y servicios, etc. (Íbid). Este proceso registró un mayor número de localidades anexadas en Guadalupe, con 38 localidades en donde viven 4 mil 819 habitantes. Por su parte Zacatecas, incorporó 12 localidades que albergan a 3 mil 370 habitantes.

⁶⁰ La actualización del Programa de Desarrollo Urbano de Zacatecas-Guadalupe se encuentra en proceso de ser aprobada.

Mapa 2.1.8a. Densidad de población por Ageb de la conurbación Zacatecas-Guadalupe, 2010



Bajo la perspectiva de crecimiento de la población, los dos municipios contemplados en la ZMZG sumarán una población de 339,214 habitantes para 2016 (corto plazo). Adicionalmente, para 2020 estos mismos municipios sumarán una población de 362,717 habitantes (mediano plazo) y de 408,925 habitantes para el año 2030 (largo plazo). A nivel de localidad el conjunto de asentamientos humanos contemplados dentro del PDUZG, sumará 296,285 habitantes para 2016 (corto plazo), de 317,740 habitantes para 2020 (mediano plazo) y de 361,603 habitantes para 2030 (largo plazo).

En el plano económico, la ZMZG muestra una concentración de actividad en el empleo terciario con 3 de cada 4 empleos, principalmente en el municipio de Zacatecas (77.2% del total municipal). En tanto que para las actividades secundarias se ocupa 1 de cada 5 empleos. De acuerdo a los datos del PDUZG, la mayor concentración de actividad económica en Zacatecas es una de las causas del patrón de movilidad cotidiana por motivos de trabajo, ya que para 2010 un total de 6,098 trabajadores que vivían en Guadalupe trabajaban en Zacatecas, en tanto de 2,711 vivían en Zacatecas y trabajaban en Guadalupe (Íbid:58).

En cuanto a la dotación de servicios, en la ZMZG se observaba un leve rezago en el servicio de agua para las viviendas en 2010, dado que 2.5% del total no contaba con este servicio. A nivel individual, el mayor número de viviendas que no dispone de agua en el ámbito inmediato se ubica en el municipio de Guadalupe, con 3.45% del total de viviendas. También y de acuerdo a datos del PDUZG, el porcentaje de vivienda construida con materiales ligeros, naturales y precarios es bajo en la conurbación. Se contabiliza 4.17% del total con muros de materiales precarios y 3.7% de techos precarios. A su vez, el mayor número de viviendas que tienen materiales precarios en alguno de sus elementos constructivos se localizan principalmente en el municipio de Zacatecas. (Íbid: 26)

De acuerdo con los datos presentados en el PDUZG (El Colegio de México, 2012: 18-20), se estimaba que en 2012 la conurbación Zacatecas-Guadalupe sumaba un poco más de 9 mil hectáreas de suelo urbano. También se calculaba un total de 853 has. ocupadas por asentamientos irregulares, localizados en las zonas este y sureste del Guadalupe, así como en la periferia sur y suroeste de Zacatecas, hacia terrenos de propiedad ejidal. De acuerdo a las proyecciones de crecimiento, se estimaba una demanda de vivienda nueva para 2030 de 25,097 viviendas adicionales a las existentes en 2010, además de un crecimiento del área total urbana de 11,404 has en 2020 (mediano plazo) y de 12,978 has en 2030 (largo plazo).

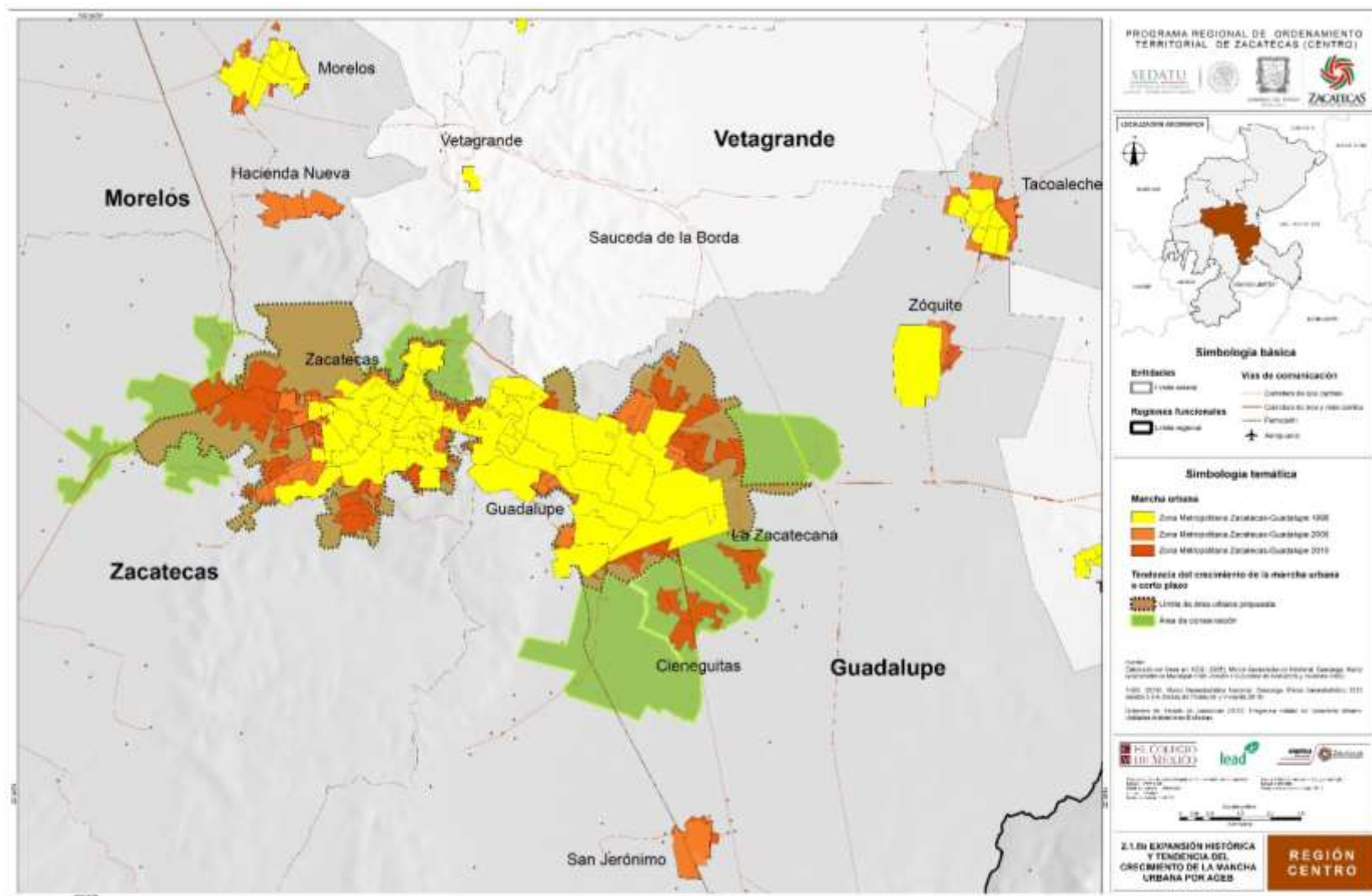
De acuerdo a los cálculos de crecimiento de población y vivienda, en el PGDUZG se establecen políticas de Conservación, Mejoramiento y Consolidación. Los distritos son los siguientes:

- a) *Conservación*. En estos distritos se restringe la autorización para cualquier tipo de vivienda. Los distritos destinados para la conservación son: Bracho, La Zacatecana, Cieneguitas, Osiris, Villa Fontana, Instituto Tecnológico, Huerta de Picones, Cieneguitas, San Ramón y La Pimienta.
- b) *Mejoramiento*. Contempla políticas para aumentar la calidad del entorno urbano y de la vivienda, así como el alcance de densidades específicas para cada distrito. Las densidades propuestas por distrito y plazo son:

- i. Corto Plazo (2016): Felipe Ángeles densidad alta (201 y más hab./ha.); Barros Sierra con densidad Media alta (101-200 hab./ha.); Centro de Zacatecas con densidad Media alta (101-200 hab./ha.); Tres Cruces Lomas de Bernárdez con densidad Media (51-100 hab./ha.), y; Centro de Guadalupe con densidad Media (51-100 hab./ha.).
 - ii. Mediano plazo (2020): Tierra y Libertad con densidad Media (51-100 hab./ha.); El Orito con densidad Media alta (101-200 hab./ha.), y; Montebello con densidad Media alta (101-200 hab./ha.).
 - iii. Largo plazo (2030): Villa Guadalupe con densidad Media (51-100 hab./ha.); África con densidad Media baja (21-50 hab./ha.); Solidaridad con densidad Media (51-100 hab./ha.); Martínez Domínguez con densidad Media baja (21-50 hab./ha.); Lomas Bizantinas con densidad Media (51-100 hab./ha.); Las Quintas con densidad Baja (menos de 20 hab./ha.); Colinas del Padre con densidad Media (51-100 hab./ha.), y; La Escondida con densidad Baja (menos de 20 hab./ha.).
- c) Consolidación. Contempla políticas para el fortalecimiento y mejoramiento del entorno urbano y de la vivienda, así como el alcance de densidades específicas para cada distrito. Las densidades propuestas por distrito y plazo son:
- i. Corto plazo (2016): Ciudad Gobierno-Zacatlán con una densidad Media baja (21-50 hab./ha.).
 - ii. Mediano plazo (2020): Argentum con una densidad Baja (menos de 20 hab./ha.).

El estudio longitudinal se remite a la propuesta conceptual de las *etapas de metropolitanismo* (Suarez-Villa, 1988), y a la de *urbanización diferencial* (Geyer y Kontuly, 1993) que se refieren al ritmo de crecimiento diferencial en el tiempo entre la ciudad central y la periferia en el ámbito regional metropolitano o nacional del sistema urbano. A partir de ello se infiere que la zona metropolitana Zacatecas-Guadalupe ha transitado en los últimos años por una etapa de suburbanización o desconcentración, ya que el municipio de la ciudad central, en este caso Zacatecas, ha perdido participación en el total demográfico metropolitano (Cuadro 2.1.4.4). En 1990 el municipio central concentraba 54.4% de la población total metropolitana, mientras que en 2010 su contribución disminuyó a 44.6%, es decir una merma en casi diez puntos porcentuales. En contraparte, el municipio de Guadalupe incrementó su presencia de 41.5 a 51.7% entre 1990 y 2010, una ganancia de poco más de diez puntos porcentuales. El dinamismo poblacional de Morelos estuvo por abajo del total metropolitano.

Mapa 2.1.8.b. Expansión histórica y tendencia de crecimiento del área urbana Zacatecas-Guadalupe



Cuadro 2.1.8. Zona Metropolitana Zacatecas-Guadalupe: indicadores demográficos 1990-2010

Municipio	Población total			Distribución poblacional (%)			Demanda ocupacional		Distribución ocupacional (%)	
	1990	2000	2010	1990	2000	2010	1998	2008	1998	2008
Zona metropolitana	199 469	242 720	309 660	100.0	100.0	100.0	39 224	59 376	100.0	100.0
Guadalupe	82 770	109 066	159 991	41.5	44.9	51.7	13 229	24 643	33.7	41.5
Morelos	8 143	9 755	11 493	4.1	4.0	3.7	900	1 773	2.3	3.0
Zacatecas	108 556	123 899	138 176	54.4	51.0	44.6	25 095	32 960	64.0	55.5

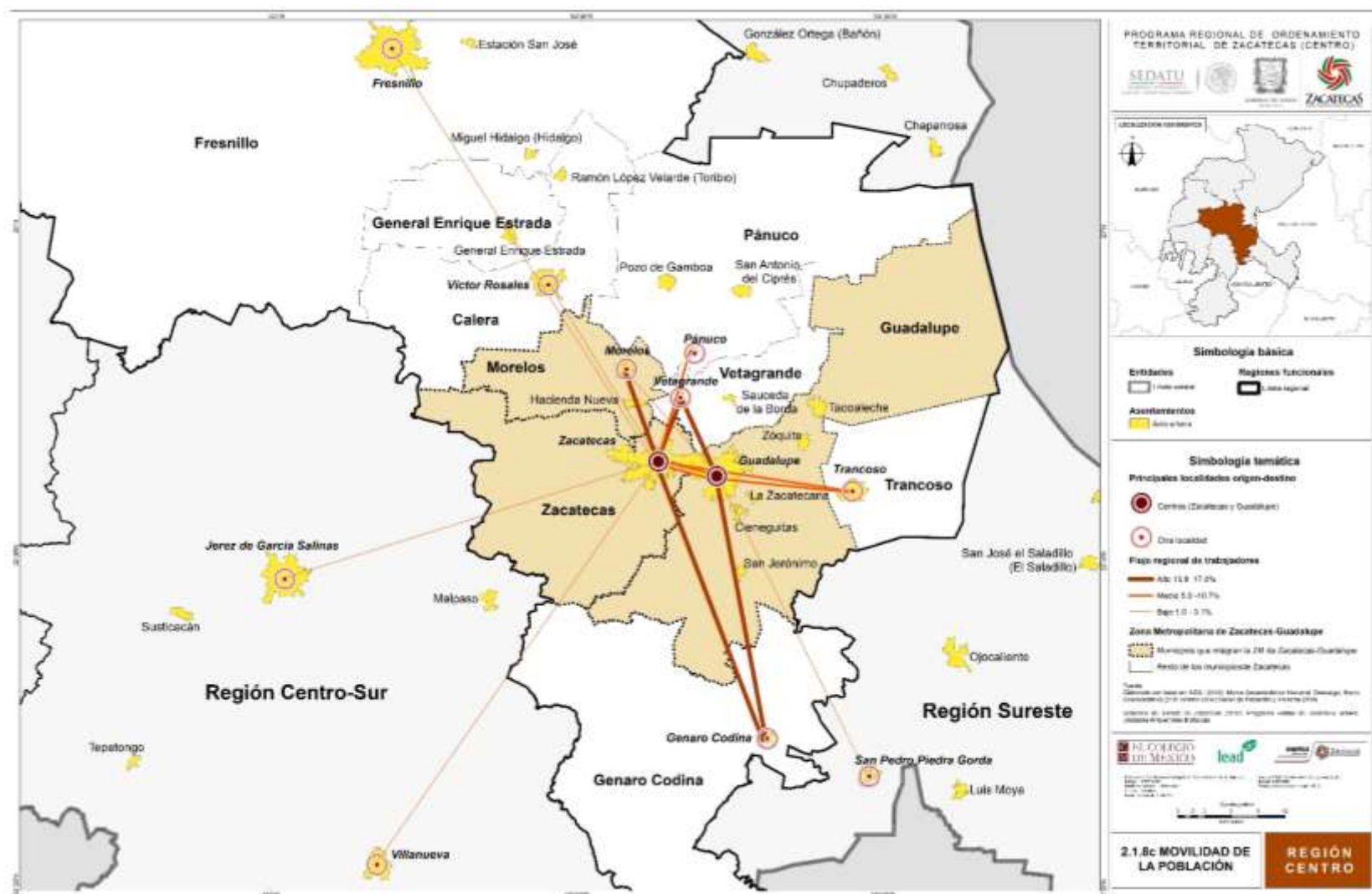
Fuente: cálculos propios con información de censos de población y vivienda, y censos económicos.

La suburbanización experimentada, o desconcentración demográfica, ha sido resultado en gran medida de la movilidad residencial intrametropolitana que se caracteriza por el cambio de domicilio desde el municipio de Zacatecas hacia el municipio de Guadalupe, movimiento que en la literatura se identifica como centro-periferia (Sobrino, 2003). No es un movimiento migratorio porque la población y las familias que intervienen en dicha movilidad mantienen su conexión con el mercado metropolitano de trabajo. Según los microdatos del censo de población 2010, entre 2005 y 2010 en total 413 personas que residían en Guadalupe cambiaron de domicilio hacia Zacatecas, mientras que el flujo contrario, de Zacatecas a Guadalupe, sumaron 3 635 personas.

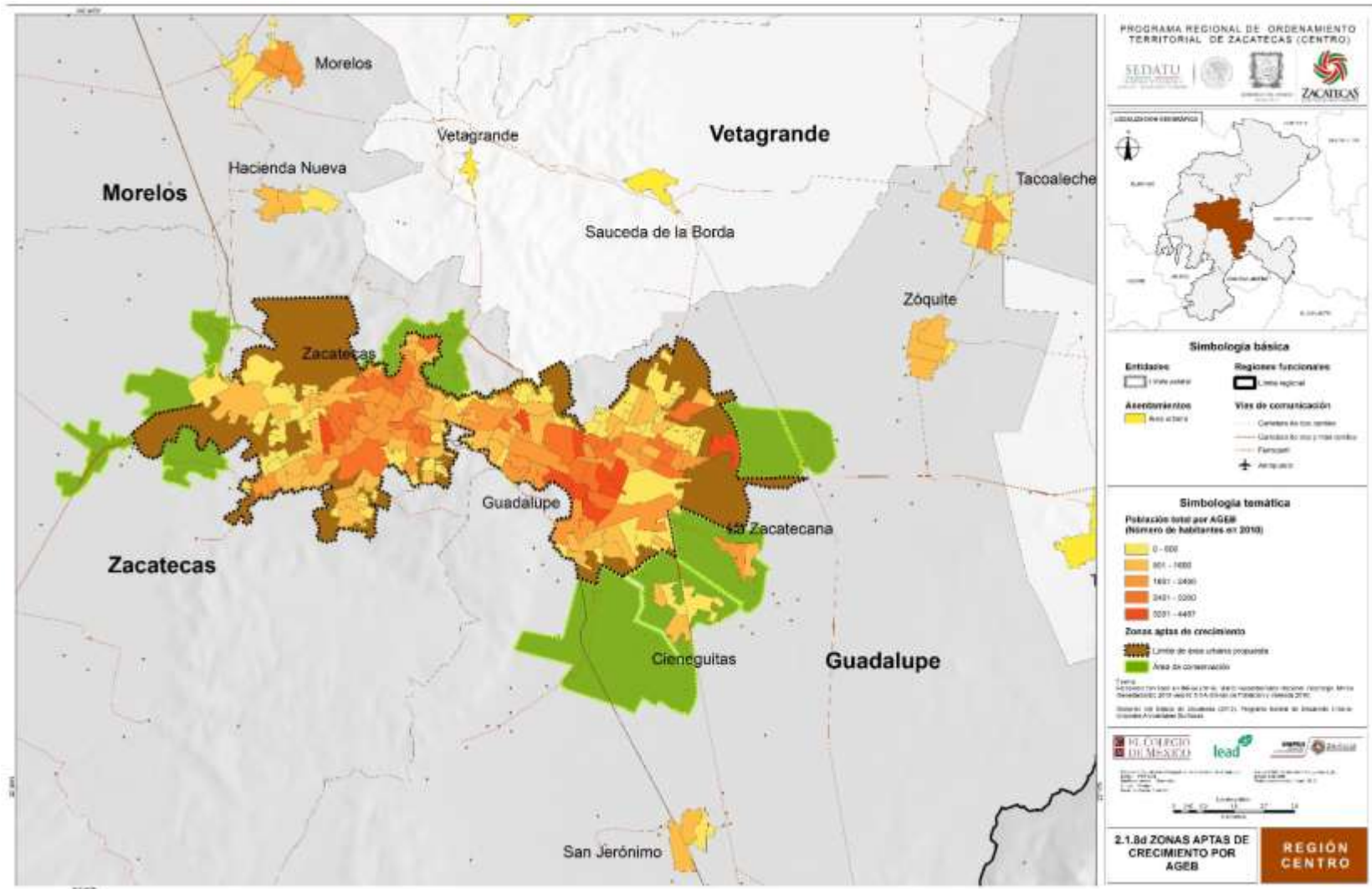
Desde la perspectiva sincrónica, el municipio de Zacatecas sigue siendo el lugar central de la metrópoli. A principios del siglo XXI concentraba 51% de la población metropolitana y 64% de la demanda ocupacional, con lo que su índice de centralidad era de 1.25.⁶¹ Al concluir la primera década del nuevo milenio su concentración ocupacional cayó a 55.5% y la demográfica a 44.6%, y el índice disminuyó marginalmente a 1.24. El municipio de Guadalupe ha ofrecido más ventajas locacionales para la producción habitacional que para la atracción de inversiones productivas que se traducen en generación de empleo. Ante ello, la movilidad cotidiana por motivos de trabajo es intensa entre ambos municipios y se convierte en uno de los retos principales para la eficiencia socioeconómica de la región en su conjunto. Cabe señalar que en la escala de la región se experimenta también este tipo de movilidad (viajes cotidianos al trabajo) entre la metrópolis y la conurbación y entre estas y el resto regional (Mapa 2.1.8c).

⁶¹ El índice de centralidad es un indicador del potencial de un territorio para concentrar actividades económicas (Blair, 1995). Su cálculo más sencillo es el cociente entre la participación de un territorio en la demanda ocupacional entre la participación poblacional de dicho territorio.

Mapa 2.1.8c. Movilidad de la población



Mapa 2.1.8d. Zonas aptas de crecimiento por AGEb



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, dado que al mismo tiempo que contribuye a su difusión y preservación.

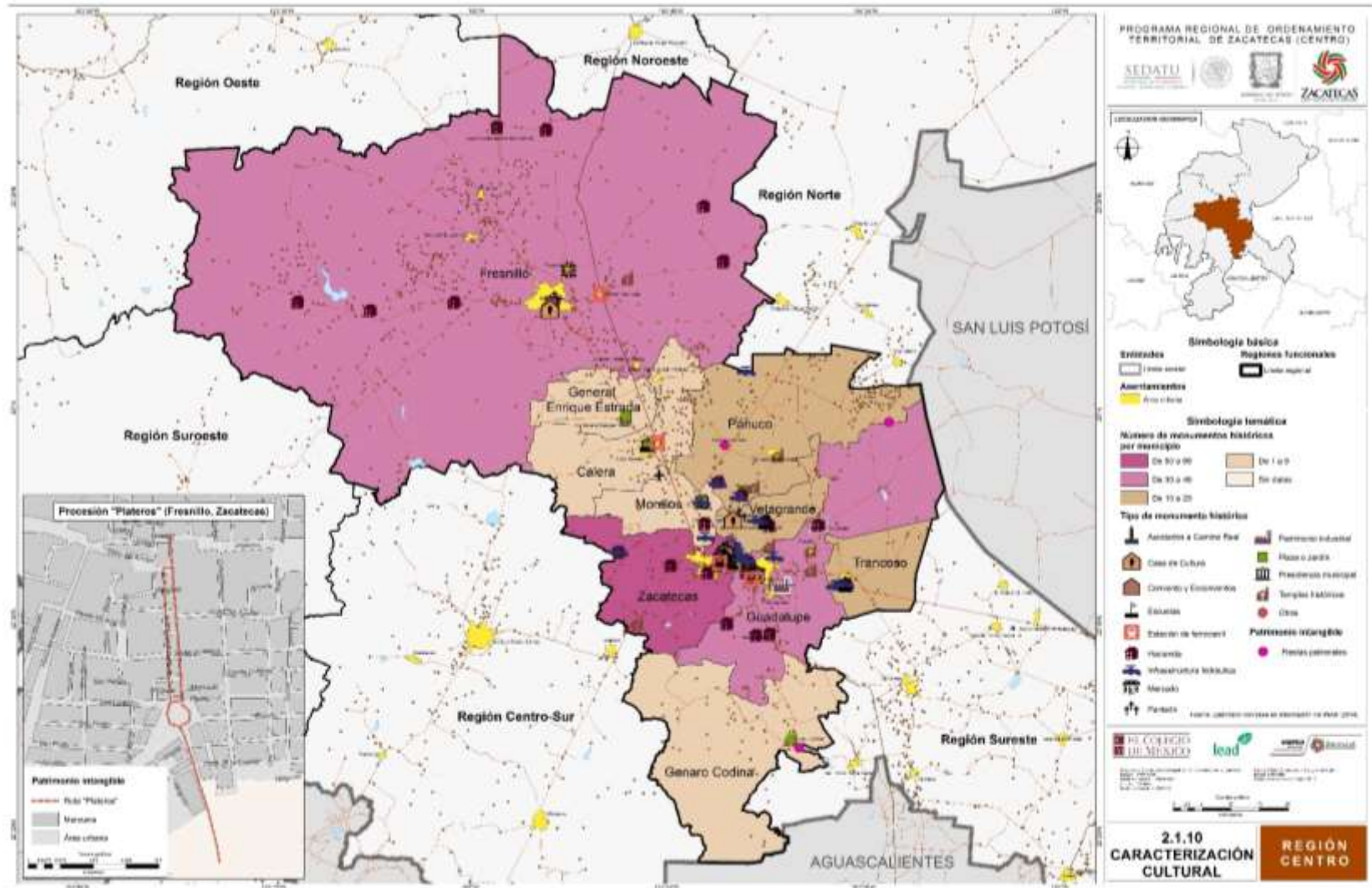
En este sentido, el estado de Zacatecas posee una riqueza cultural que emana del pasado prehispánico, colonial y revolucionario, así como del presente, que han forjado el desarrollo social y económico de esta entidad localizada en el centro - norte del país. A grandes rasgos en la entidad existen zonas 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 folclor⁶² del pueblo, además de una rica gastronomía basada en los productos agropecuarios del estado.

En la Región Centro la mayor parte de los inmuebles destinados a usos culturales se concentran en los municipios de Zacatecas y Guadalupe, así como en el municipio de Fresnillo, con un rango mayor a 24 inmuebles. Como se puede observar, la mayor cantidad de inmuebles son aquellos utilizados como salones de lectura y bibliotecas. En Zacatecas hay una mayor cantidad de museos y librerías. Los municipios que tienen menor cantidad de inmuebles de tipo cultural o carecen de algunos tipos son Genaro Codina, General Enrique Estrada, Trancoso y Morelos.

En lo que respecta a las distintas expresiones culturales presentes en los municipios que integran la Región Centro, 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, principalmente, de los siglos XVII y XVIII; asimismo, en ellos se aprecian estilos característicos de la arquitectura colonial mexicana, tales como el barroco y el churrigueresco. En el caso de los inmuebles religiosos, además de su valor arquitectónico, representan espacios en donde tienen lugar distintas costumbres y tradiciones religiosas que forman parte de la identidad zacatecana y del país, tal como sucede con el Santuario del Santo Niño de Atocha, ubicado en la localidad de Plateros en Fresnillo, que con alrededor de 1.5 millones de peregrinos al año representa el tercer centro de devoción de la fe católica mexicana.

⁶² Folclor o folclore. Según la Real Academia Española es el conjunto de creencias, costumbres, artesanías, etc., tradicionales de un pueblo.

Mapa 2.1.10. Caracterización cultural



Otros inmuebles que sobresalen son los museos, ya que en su interior resguardan parte de la riqueza histórica y artística del estado de Zacatecas. Éstos se localizan básicamente en los municipios de Zacatecas, Guadalupe y Fresnillo. Otras manifestaciones que llaman la atención, debido a su carácter histórico, son los vestigios 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 las encontramos en los municipios de Guadalupe, Pánuco, Trancoso, Vetagrande y Zacatecas.

Otras expresiones de interés cultural que se encuentran en esta región son los monumentos y lugares históricos, especialmente en el municipio de Zacatecas, los cuales sirven para conmemorar a personajes o hechos importantes de las localidades y la entidad. Dentro de los monumentos sobresalen el Mausoleo de los Hombres Ilustres, La fuente de los Conquistadores, los monumentos al poeta Ramón López Velarde y a González Ortega. Con respecto a sitios históricos, las estaciones de ferrocarril de Zacatecas y Calera plasman hechos importantes dentro de la historia del estado, como la llegada del ferrocarril a la ciudad de Zacatecas a finales del siglo XIX o el arribo del ejército de la División del Norte antes de la toma de la Ciudad de Zacatecas el 19 de junio de 1914.

Otros sitios importantes son las plazas y jardines públicos que se encuentran en, prácticamente, todas las cabeceras municipales de la región, aunque por el número de este tipo de espacios destaca el municipio de Zacatecas. 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 cuya arquitectura es representativa del estado de Zacatecas. Tal es el caso de la Plaza de Armas en la ciudad de Zacatecas y las plazas principales de Guadalupe, Fresnillo y Trancoso.

También en la región existen vestigios arqueológicos, especialmente en los municipios de Fresnillo y Morelos. En Fresnillo se han encontrado manifestaciones como pinturas rupestres que datan de 10 mil A.C., estructuras antiguas y de tipo paleontológico. En el caso de Morelos, éstos corresponden básicamente a la concentración de materiales prehispánicos.

Un aspecto importante a destacar en la región es que existen sitios con reconocimiento internacional, que 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. Uno de ellos es la propia ciudad de Zacatecas pues en 1993 su centro histórico fue declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad, debido a las peculiaridades de su traza urbana y a su valor dentro de la historia de México. Fue uno de los principales centros mineros del país durante la época de la Colonia, su diseño urbano y arquitectónico refleja la importancia y florecimiento cultural que tuvo esta actividad económica en México. Otros sitios que tienen la misma distinción corresponden a los que se localizan dentro del Camino Real de Tierra Adentro o también conocido como Camino de la Plata o Ruta 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 1,400 km que cruza once estados de la República Mexicana. En el estado de Zacatecas, específicamente en la región centro, estos sitios son: el Antiguo Colegio de Nuestra Señora de Guadalupe de Propaganda Fide, el Centro Histórico de Zacatecas y el Santuario de Plateros (UNESCO, 2015).

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. Entre éstas destaca, debido al alcance nacional e internacional que tiene, la fiesta del Santo Niño de Atocha en Plateros, Fresnillo. Otra celebración que sobresale es la que se desarrolla en honor a San Juan Bautista, porque durante éstas se llevan a cabo las *Morismas*, evento religioso que consiste en una representación alegórica de la lucha entre moros y cristianos. Las más representativas y antiguas son las que se realizan en los municipios de Zacatecas, Guadalupe y Pánuco.

Uno de los espectáculos culturales más importantes en la región es el Festival Cultural de Zacatecas, un evento artístico que tiene su origen en el año 1987. Se celebra durante Semana Santa en la ciudad de Zacatecas y en éste tienen lugar distintas actividades relacionadas con la literatura, música, pintura, danza y cine. Se nutre con la participación de artistas nacionales y extranjeros, y el objetivo central es mostrar la riqueza cultural de la entidad.

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 como “el asado de boda”, “la birria”, “las gorditas de horno”, “las enchiladas zacatecanas”, “el pan” y “el queso ranchero”; también destaca la producción de dulces típicos como el ate de frutas, los dulces de biznaga, las capirotadas, los dulces de leche y el queso de tuna; y bebidas como el pulque, el aguamiel y los licores de nogal, membrillo y capulín que se realizan en el municipio de Genaro Codina, también es de destacarse la producción de mezcal y vino por las condiciones semidesérticas y de altura con las que cuenta esta región. En cuanto a las artesanías sobresale la elaboración de productos hechos con plata y con cantera rosa, además de la alfarería.

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, existe 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 en primera instancia a nivel local y estatal. Pese a la labor que efectúa el Instituto Nacional de Antropología e Historia de Zacatecas para el descubrimiento, protección y conservación de sitios de interés es necesario un mayor involucramiento de las autoridades locales y estatales, así como de la sociedad civil para establecer mecanismos de coordinación que por principio de cuentas puedan establecer polígonos de protección para áreas y lugares que así lo requieran y crear mecanismos y acuerdos con la ciudadanía para el desarrollo de estudios y demás trabajos que permitan darle la justa difusión a estos hallazgos.

En el plano económico, los problemas que afectan el patrimonio cultural se relacionan con la especulación del valor y cambio de uso de suelo, especialmente, en los centros históricos de las cabeceras municipales. Otros problemas perceptibles son el comercio informal y el establecimiento de comercios pertenecientes a cadenas nacionales e

internacionales que afectan 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 **anexo 11** se presenta un cuadro en el cual se puede apreciar las principales manifestaciones que tienen un valor histórico – cultural dentro de los municipios que integran la Región Centro de Zacatecas. Además de la importancia se enumeran una serie de problemáticas que afectan a cada uno de los atractivos identificados para los municipios de la región.

2.1.11. Riesgos

La localización y situación socioeconómica de los asentamientos humanos son factores que influyen en el impacto que pueda tener la ocurrencia de fenómenos naturales en la población. Además, una situación catalogada como de riesgo también se encuentra en función de la cultura de prevención ante estos fenómenos. Lo ideal es que la población tenga conocimiento de cuándo y dónde pueden ocurrir estos para generar una capacidad de comprensión sobre qué tan expuestos se encuentran y que acciones efectuar para mitigar los daños resultado su ocurrencia.

De acuerdo al CENAPRED (2006:6):

“El riesgo de desastres, entendido como la probabilidad de pérdida, depende de dos factores fundamentales que son el peligro y la vulnerabilidad. Comprender y cuantificar los peligros, evaluar la vulnerabilidad y con ello establecer los niveles de riesgo, es [...] el paso decisivo para establecer procedimientos y medidas eficaces de mitigación para reducir sus efectos.”

En función de lo anterior, el CENAPRED realizó el Atlas Nacional de Riesgos con la finalidad de ser una herramienta que sirva para disminuir las situaciones de riesgo, peligro o vulnerabilidad, así como la creación de una cultura de prevención y planes de contingencias a menor escala para mitigar los efectos de los fenómenos naturales en la población. El atlas referido maneja coberturas de información sobre grado de peligro, grado de vulnerabilidad y grado de riesgo de los principales fenómenos que pueden causar perturbaciones.

Con base en la información presentada en el atlas, el grado de riesgo se clasifica en 4 tipos

- 1) Riesgos geológicos
- 2) Riesgos hidrometeorológicos

- 3) Riesgos químico-tecnológicos
- 4) Riesgos sanitario-ecológicos

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 fenómenos⁶³.
- 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 los apartados subsiguientes se especifica cada una de las categorías aquí enlistadas.

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 datos de CENAPRED.

⁶³ 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/>

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

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 más significativos en la RCZ, están asociados a los componentes o estructuras internas de la Tierra que por su dinámica natural representan un factor determinante para el daño potencial hacia los asentamientos humanos, toda vez que su ubicación es parte esencial para que el elemento geológico genere un determinado daño; el CENAPRED clasifica en 4 tipos de fenómenos geológicos aquellos que pueden incidir en una situación de riesgo: sismicidad, vulcanismo, tsunamis y movimientos de laderas y suelos.

Con base en lo anterior, se identificó que en la región los principales riesgos geológicos son los referentes al movimiento de laderas y a la sismicidad. El primero se genera 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 la 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.

Ahora bien, en la RCZ se identificó una zona susceptible a hundimientos o deslizamientos, esto en una franja que se extiende en sentido noroeste-sureste y abarca una parte de los municipios de Calera, Fresnillo, Genaro Codina, Guadalupe, Morelos y Zacatecas, dicha franja se encuentra en la provincia fisiográfica Sierra Madre Oriental. Otras estructuras geológicas que inciden en los movimientos de ladera o del terreno son las fallas⁶⁴, fracturas⁶⁵ y los ejes estructurales⁶⁶, no obstante en la región solo se registran las dos primeras. Se identifican 3 fallas tectónicas catalogadas como normales, la primera de estas tiene una dirección noroeste-suroeste y se encuentra en la porción suroeste del municipio de Calera, la segunda con sentido noroeste-sureste se encuentra en la porción noroeste de Genaro Codina, mientras que la tercera tiene influencia en tres municipios: Guadalupe, Pánuco y Vetagrande, su dirección es norte-sur. En cuanto a las fracturas geológicas, la mayoría se encuentra en el municipio de Fresnillo en su porción centro-este, tienen sentido noreste-suroeste y noreste-suroeste.

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 por sus siglas, SSN (*Ibíd.*, 2006) y a partir de esta información, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) realizó una regionalización sísmica nacional y el objetivo principal de su elaboración es el tener información de este tipo para la realización de infraestructura, sin embargo, esta clasificación sirve para caracterizar de forma general el nivel de peligro sísmico del área de interés. Ahora bien, la CFE dividió al país en 4 regiones sísmicas:

- 1) A. Zona de menor peligro
- 2) B. Zona con peligro de medio a bajo
- 3) C. Zona con peligro medio a alto
- 4) D. Zona de mayor peligro sísmico

En función de lo anterior, se encontró que aproximadamente 89% del territorio de la RCZ se encuentra en la zona B con sismos de menor frecuencia y con menos de 70% de gravedad, no obstante, en la porción noreste de Fresnillo se encuentra una zona en la que no se tiene registro de sismos en los últimos 80 años, esta porción se encuentra dentro de la zona A y es la de menor peligro sísmico.

El siguiente cuadro muestra la superficie de la región que no se ha visto afectada por un sismo en los últimos ochenta años; la superficie susceptible ante sismos de menor intensidad y la superficie que se vería afectada por hundimientos y cuestiones asociadas a los deslizamientos de tierra.

Cuadro 2.1.11a. Tipo de fenómeno geológico

Tipo de fenómeno geológico		Número
Fallas geológicas		3 fallas
Fracturas geológicas		7 fracturas
Sismos		Superficie susceptible (ha) Proporción (%)
Sin registros históricos de sismos en los últimos 80 años		98,619.26 11.11

⁶⁴ 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).

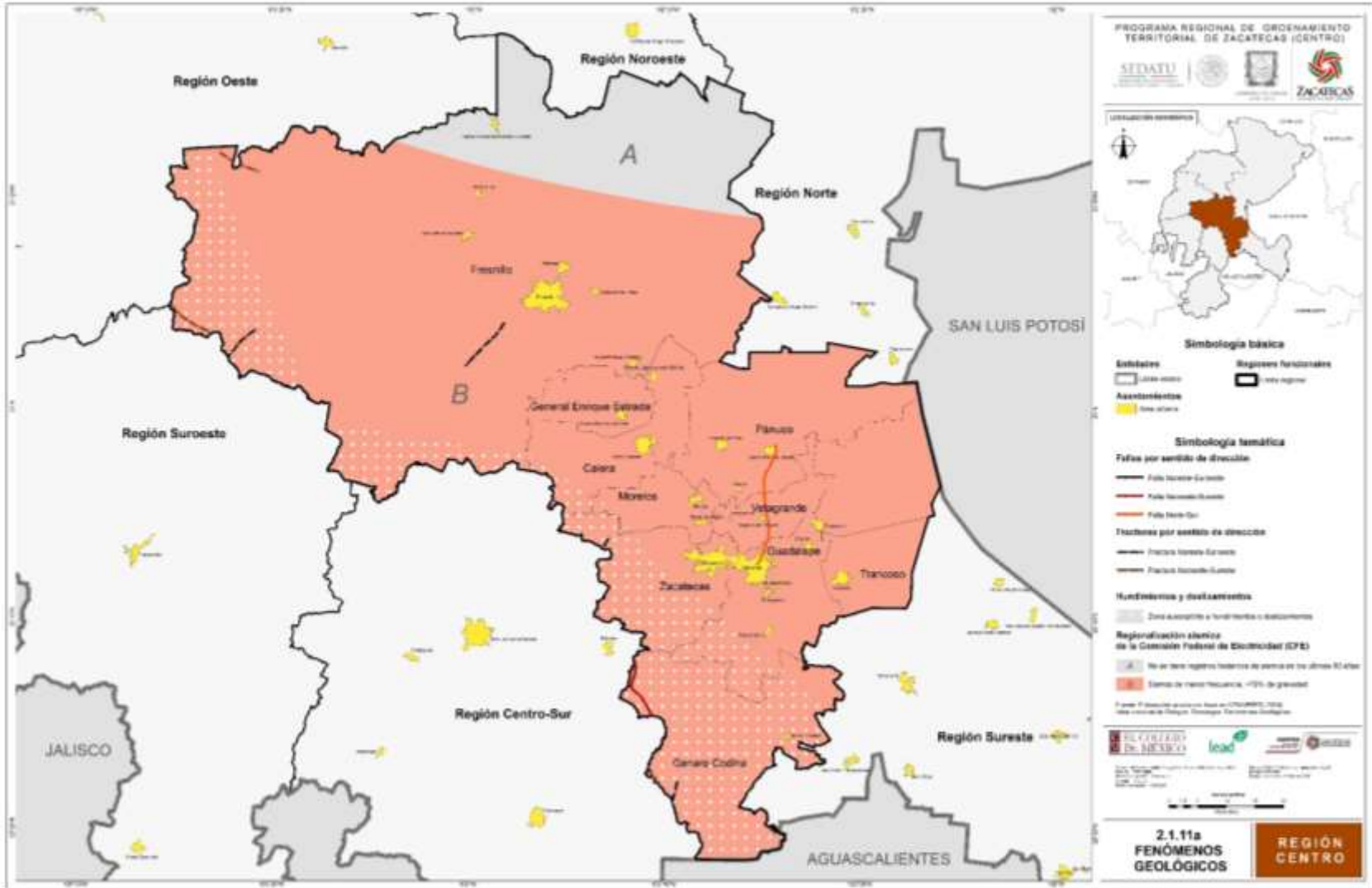
⁶⁵ Trazo del plano de ruptura de la roca sin desplazamiento de los bloques que separa (*Ibíd.*, 18).

⁶⁶ Línea que representa la traza del plano axial de un pliegue de rocas sedimentarias en la superficie del terreno (*Ib.*, 11).

Sismos de menor frecuencia, <70% de gravedad	789,209.36	88.89
Hundimientos y deslizamientos	185,075.45	20.85

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

Mapa 2.1.11a. Riesgos por fenómenos geológicos



2.1.11b. Riesgos por fenómenos hidrometeorológicos

El Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred) (2015)⁶⁷ 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 en buena medida de la ubicación y situación socioeconómica de la población, así como, de la intensidad de estos; 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.

A continuación, se presenta la información correspondiente a la presencia de estos fenómenos en la RCZ.

- a) **Heladas.** De los municipios que integran a la región, solo Fresnillo es el que registra más de 120 días con presencia de heladas al año, lo que lo coloca en la categoría de alta ocurrencia de este fenómeno. El resto de los municipios de la región se encuentran en el rango de 1 a 60 días de heladas al año, que corresponde a la categoría media.
- b) **Bajas temperaturas.** Respecto al grado de riesgo por bajas temperaturas se tiene que, de los 10 municipios de la región, 8 presentan un bajo riesgo frente a este fenómeno y los otros dos registran un grado muy bajo, dichos municipios son Trancoso y Zacatecas, con valores de 0.40 y 0.45 respectivamente.
- c) **Granizadas.** Para todos los municipios que integran la RCZ, el grado de riesgo por granizo es muy bajo, se registraron en la variable valores menores a 0.10, no obstante, Fresnillo resalta por ser el municipio que se encuentra en mejor situación frente a la ocurrencia de granizadas por tener un valor de 0.052 en el grado de riesgo por este fenómeno, en contraparte Vetagrande y Calera son los que tienen mayor probabilidad de afectación por granizo en la región con valores cercanos a 0.098.
- d) **Tormentas eléctricas.** En el caso de las tormentas eléctricas, el grado de riesgo también es muy bajo, esto de acuerdo a la clasificación presentada por el CENAPRED; los valores que presentan los municipios van de 0.20 a 0.37 y de nueva cuenta en esta variable el municipio de Fresnillo es el que presenta el menor valor en el grado de riesgo a diferencia de Vetagrande y Calera, municipios que registraron los valores más altos de la región en el grado de riesgo por tormenta eléctrica.
- e) **Tornados.** Sólo dos municipios han registrado tales fenómenos, estos son Zacatecas y Fresnillo, el resto se clasifica en la categoría sin presencia de este tipo de fenómenos. Es importante resaltar que esto no significa que no ocurran,

⁶⁷ Cenapred (2015). Atlas Nacional de Riesgos. Fenómenos hidrometeorológicos Consultado el 15 de junio de 2015, <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>

sino que no se encontró registro alguno de su ocurrencia en estos municipios de la región, 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, el CENAPRED coloca a los municipios de la RCZ dentro de la categoría de riesgo muy bajo frente a este fenómeno; es relevante mencionar que un factor relevante para que la región presente un riesgo bajo, es su fisiografía, ya que la Sierra Madre Occidental funge como barrera geográfica que atenúa el impacto hacia los asentamientos de la RCZ.
- g) Sequía.** La RCZ registra 4 categorías de riesgo por sequía; los municipios de Vetagrande y Genaro Codina son los que se encuentran con un riesgo alto por este fenómeno, con valores de 1.29 y 1.18 respectivamente; con un grado de riesgo medio se encuentran los municipios de Guadalupe, Calera y General Enrique Estrada, cuyos valores en la variable se encuentran entre 0.83 y 1.03; mientras que los municipios que se encuentran en la categoría de riesgo bajo son: Pánuco, Trancoso, Morelos y Zacatecas, con valores en la variable de 0.59 a 0.78. Finalmente, el municipio con el menor riesgo frente a la ocurrencia de una sequía es Fresnillo con un valor de apenas 0.30, así pues, se puede observar en el mapa 2.1.11b “D” que no se presenta un patrón o corredor que se distinga a partir de los valores registrados en este índice.

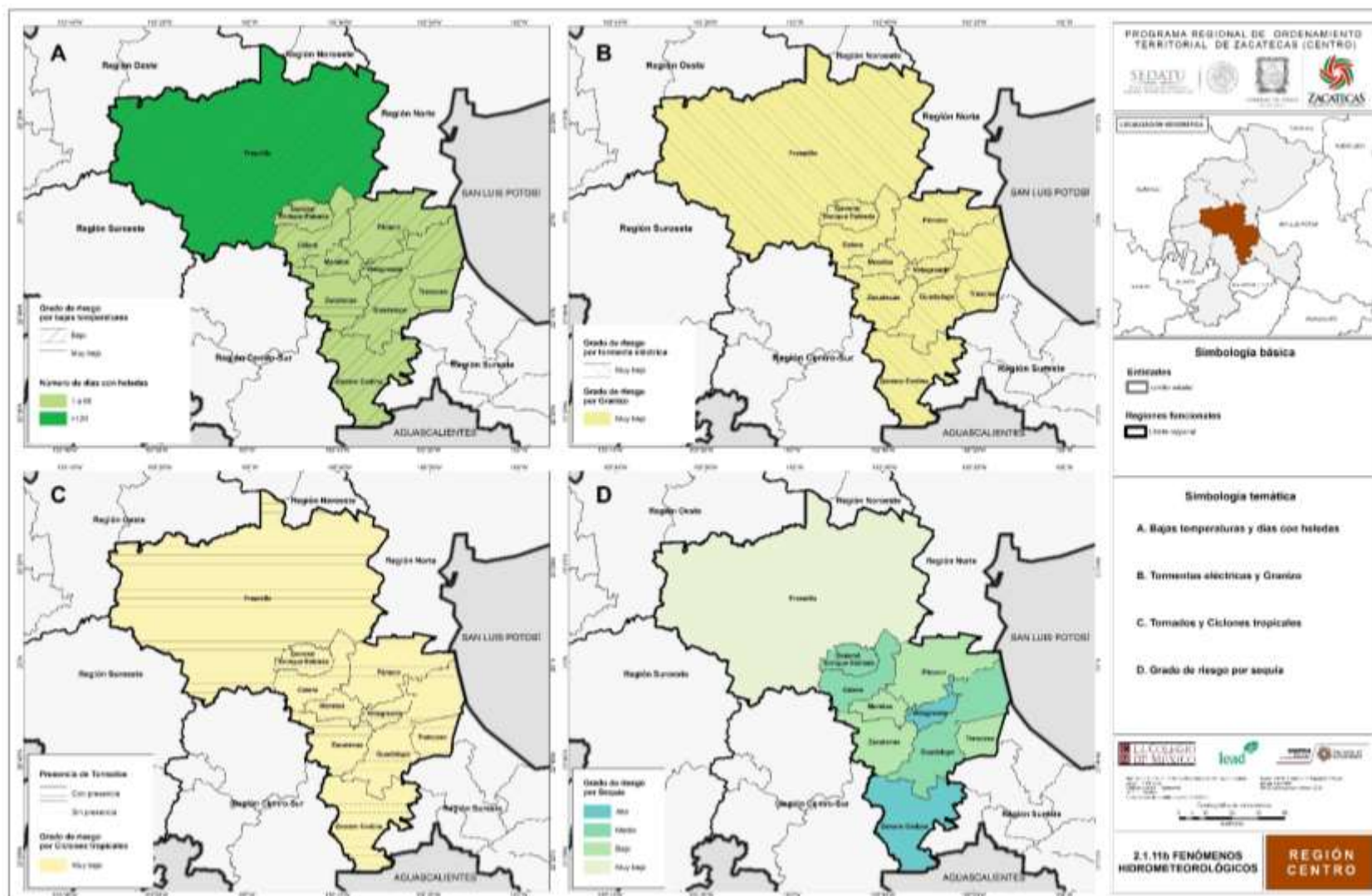
Con base en la información cartográfica se estimó la superficie de la región susceptible a experimentar alguno de los siguientes tipos de fenómenos hidrometeorológicos (cuadro 2.1.11b).

Cuadro 2.1.11b. Tipo de fenómeno hidrometeorológico

Tipo de fenómeno hidrometeorológico	Grado de riesgo	Superficie susceptible (ha)	Proporción (%)
Bajas temperaturas	Bajo	817,898.00	92.50
	Muy Bajo	66,312.00	7.50
Heladas	De 1 a 60 días	374,918.00	42.40
	>120 días	509,292.00	57.60
Tormenta eléctrica	Muy bajo	884,210.00	100.00
Granizadas	Muy Bajo	884,210.00	100.00
Tornados	Sin presencia	330,701.00	37.40
	Con presencia	553,509.00	62.60
Ciclones tropicales	Muy bajo	884,210.00	100.00
Sequía	Alto	95,799.00	10.83
	Medio	135,855.00	15.36
	Bajo	143,264.00	16.20
	Muy Bajo	509,292.00	57.60

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

Mapa 2.1.11.b. 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; estas representan una amenaza continua para el ambiente y la población por la probabilidad del surgimiento 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 una actividad muy común y su aplicación se da en todos 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 las áreas de tipo urbano las que tienden a presentar mayor riesgo de daño por manejo de sustancias químicas denominadas como peligrosas⁶⁸. La atención temprana a una contingencia de este tipo es parte del buen manejo de estas sustancias y una planificación ante la ocurrencia de contingencias es parte primordial de las medidas de amortiguamiento frente a los daños potenciales hacia la población.

De esta manera, 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. Cabe resaltar que 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). El CENAPRED considera a las siguientes sustancias en esta categoría: acetato de butilo, acetato de vinilo, ácido, fluorhídrico, ácido sulfúrico, amoniaco, cloro, dimetilamina, disulfuro de carbono, monometilamina y óxido de etileno.

Aunado a la información sobre este tipo de sustancias, el CENAPRED obtuvo el índice de peligro por sustancias inflamables, a partir del cual se establecen 3 categorías de peligro (alto, medio y bajo) en función del potencial de este tipo de sustancias para causar daño al ambiente y a la población, sin embargo, no explica la metodología por medio de la cual se obtuvieron los resultados de dicho índice.

Con base en lo anterior, se encontró que la RCZ presenta 2 niveles de riesgo por sustancias inflamables: La primera categoría de riesgo medio solo se registra en el municipio de Guadalupe, la segunda referente a riesgo bajo se muestra en 4 municipios: Calera, Fresnillo, General Enrique Estrada y Zacatecas; el resto de los municipios no se considera dentro este indicador, por lo que se consideran que tienen un nivel de riesgo no significativo. Hay que agregar que el municipio de Guadalupe es uno de los más poblados

⁶⁸ 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.”

del estado con 213 139 habitantes en 2010, es decir, 10.7% de la población estatal en ese año, además, alberga en su territorio dos parques industriales, el de Guadalupe y el de La Zacatecana que en conjunto contienen 51 empresas tanto de tipo mixto como ligero, casi la mitad de la industria en la región, (Ver cuadro 2.1.11c), por lo cual la cantidad de sustancias químicas peligrosas que se almacenan, transportan y distribuyen a lo largo del municipio es significativa.

Por otro lado, solo los municipios de Calera y Zacatecas presentan riesgo químico por amoniaco, esta es una sustancia clasificada como tóxica y se utiliza principalmente como refrigerante y en la fabricación de fertilizantes, explosivos, colorantes, fibras sintéticas, pegamentos, entre otros productos; ambos municipios albergan 178 093 habitantes, poco más del 11.9% de la población de la entidad, además, en Calera se registra una actividad industrial importante puesto a que alberga 2 parques industriales, el P.I. de Calera y el P-I- Aeropuerto SUMAR I, este último lo comparte con el municipio de Morelos; mientras que el municipio de Zacatecas, al ser parte de la zona metropolitana junto con Guadalupe, aloja una cantidad importante de unidades económicas que realizan una variedad de actividades, de ahí que resalten la situación de riesgo ante la presencia y uso de amoniaco.

Por otro lado, la Gasolina, Diésel y el Gas L.P. son otras sustancias químicas peligrosas de relevancia, ambas tienden a almacenarse en embaces y se utilizan comúnmente en la industria, en el ámbito doméstico, en comercios, en transportes, así como en actividades agrícolas. A partir de información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2014, se obtuvo que a nivel regional se cuenta con 62 estaciones de Gasolina y Diésel y 40 de Gas L.P., ahora bien, Fresnillo es el municipio que cuenta con la mayor cantidad de estaciones de ambos tipos con 23 de Gasolina y Diésel y 17 de Gas L.P., le sigue en importancia Guadalupe y Zacatecas con 16 y 13 estaciones del primer tipo y 7 y 9 del segundo respectivamente. Cabe resaltar que se denota una concordancia en cuanto a la cantidad de estaciones que transfieren estas sustancias inflamables y lo pronunciado por el CENAPRED sobre las sustancias químicas. En la región, las principales sustancias consideradas como inflamables es la Gasolina y el Gas L.P., los municipios que se encuentran en riesgo potencial por la primera sustancia son Calera, Guadalupe y Zacatecas; mientras que, para el Gas L.P. los municipios que registran cierto riesgo son Calera, Fresnillo, General Enrique Estrada, Guadalupe y Zacatecas (Cuadros 2.1.11c y 2.1.11c-1).

Cuadro 2.1.11c. Parques industriales

Nombre	Municipio	Número de empresas instaladas	Tipo de industria	Superficie total (Ha)
Parque Industrial Aeropuerto SUMAR I	Calera y Morelos	12	Mixta	1 910 505.35
Parque Industrial Calera	Calera	14	Mixta	842 857.00
Parque Industrial Fresnillo	Fresnillo	24	Mixta	1 527 035.00
Parque Industrial Guadalupe	Guadalupe	50	Mixta	1 416 753.00
Parque Industrial La Zacatecana	Guadalupe	1	Ligera	200 000.00
Parque Industrial PyME	Morelos	9	Ligera	156 514.51
Cantidad de parques industriales en la entidad	6	Total de empresas		110

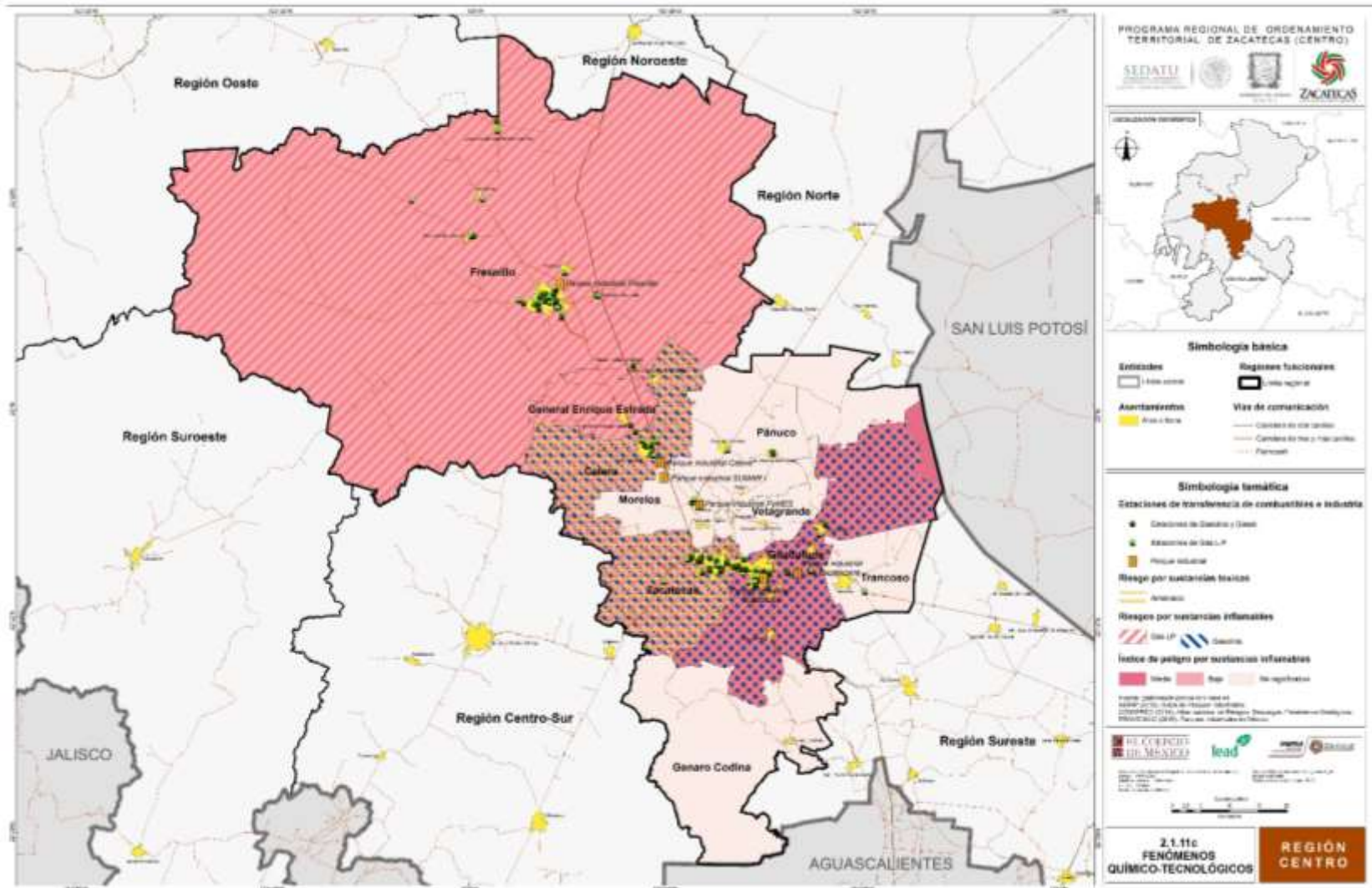
Fuente: Elaborada con base en AMPIP (2015). Mapa de Parques industriales; PROMÉXICO (2015). Parques industriales en México.

Cuadro 2.1.11c-1 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	62		57.41
Estaciones de Gas L.P.	40		37.04
Parque Industrial	6		5.56
Riesgos por sustancias tóxicas			
Amoniaco		83,070.00	9.39
Riesgos por sustancias inflamables			
Gas L.P.		689,364.00	77.96
Gasolina		160,401.00	18.14
Índice de peligro por sustancias inflamables			
Medio		77,331.00	8.75
Bajo		612,033.00	69.22
No significativo		194,846.00	22.04

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

Mapa 2.1.11.c. 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 la concentración de actividades económicas.

En otra vertiente se presenta el número de defunciones causadas por enfermedades infecciosas o parasitarias entre 1998 y 2013⁶⁹, por la estrecha relación que guardan con los agentes perturbadores del entorno.

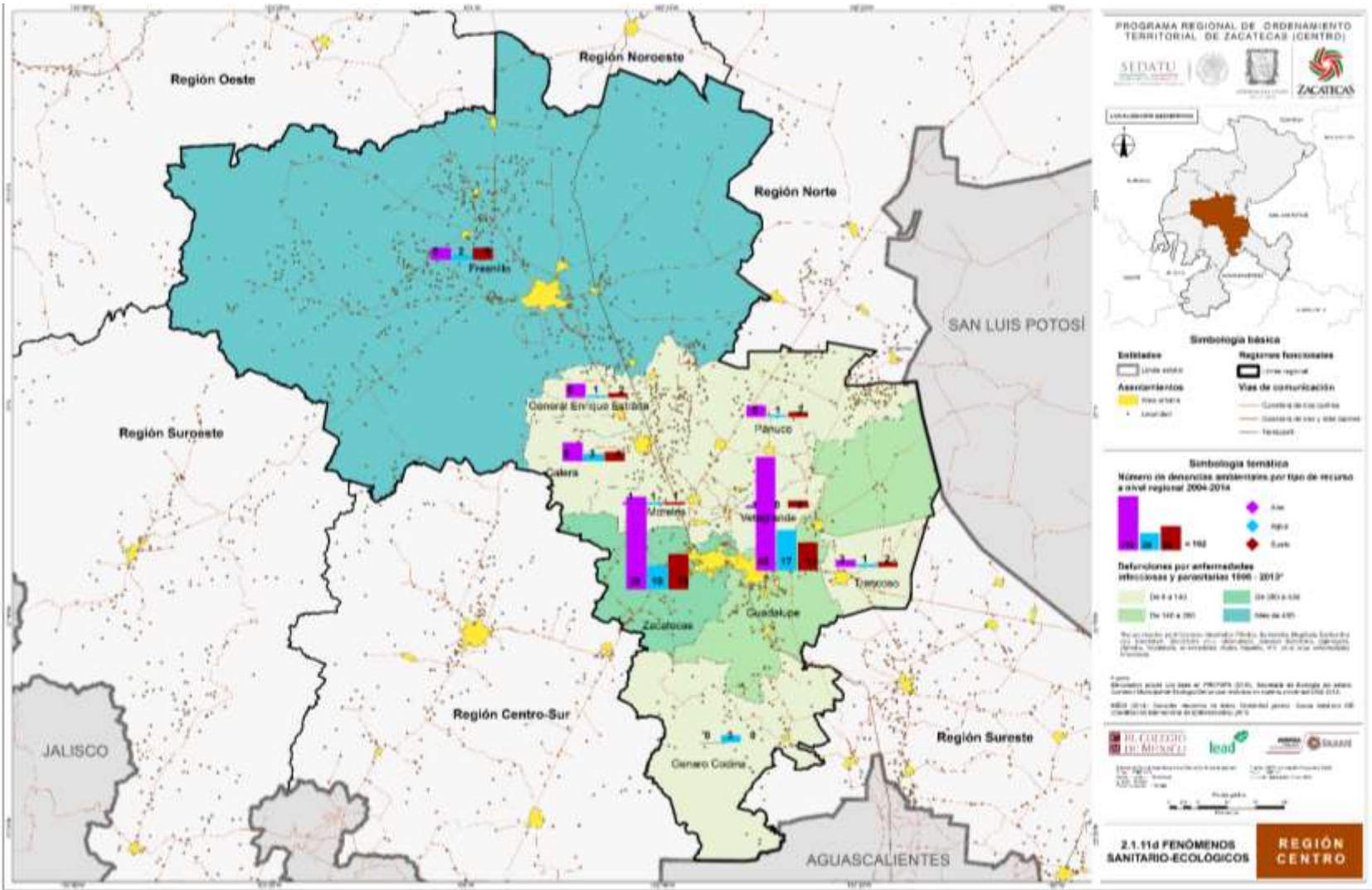
Cuadro 2.1.11.d. Riesgos por fenómenos sanitario-ecológicos

Municipio	Denuncias ambientales por tipo de recurso 2004-2014			N° de defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias 1998-2013
	Aire	Agua	Suelo	
Calera	8	3	4	55
Fresnillo	5	2	5	572
Genaro Codina	0	3	0	22
General Enrique Estrada	6	1	2	6
Guadalupe	48	17	12	156
Morelos	1	1	1	18
Pánuco	5	1	2	24
Vetagrande	1	0	3	18
Zacatecas	39	10	15	340
Trancoso	3	1	2	26
Total Regional	116	39	46	1,237
Zacatecas (Edo.)	223	69	106	2,763

Fuentes: Elaboración propia con base en Profepa, 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.

⁶⁹ 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 2.1.11.d. Riesgos por fenómenos sanitario-ecológicos



2.1.12. Tenencia de la tierra

La tenencia de la propiedad en la RCZ de Zacatecas es principalmente privada, sumadas las tierras comunales y ejidales no alcanzan más del 50%. No obstante, a nivel municipal, en la relación ejidos/propiedad privada la tenencia ejidal es superior en algunos casos. Destacan en este sentido los municipios de Guadalupe, Pánuco y Trancoso con ejidos en más del 65% de su territorio. En contraparte, en los municipios Calera y General Enrique Estrada los ejidos no alcanzan más del 20% 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 centro a excepción de unas tierras al sur del municipio Genaro Codina que alcanzan a ocupar el 38.5% de la superficie total del municipio.

En el cuadro 2.1.12 se observa las características del tipo de propiedad en los municipios que integran la región, además se agrega información sobre el número de litigios registrados en el Registro Agrario Nacional (RAN), cabe destacar que los datos presentados en el cuadro toman en cuenta la totalidad de registros de la base de datos del Archivo General Agrario, independientemente de la etapa del proceso de resolución que registre cada litigio, esto implicó contabilizar información de un amplio lapso (se contabilizaron registro de inicios, mediados y finales del siglo XX e inicios del XXI).

Para la representación cartográfica de la información del Registro Agrario Nacional (RAN) se realizó una selección de ejidos a partir de la capa más actualizada de polígonos del año 2014, esto por el cambio de uso de suelo y la desaparición de ejidos. Con base en lo anterior, en el mapa 2.1.12 se representa el número de litigios registrados por ejido en los municipios de la región a partir de la información disponible en el RAN.

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

Municipio	Tipo de propiedad	No.	Superficie (ha)	Litigios o problemas que presenta*
Calera	Comunidad	0	0.00	Dotación de tierras ejidales (4), expropiación de bienes ejidales (6), nuevos centros de población (12)
	Ejido	5	7,220.89	
	Pequeña propiedad	0	0.00	
Fresnillo	Comunidad	0	0.00	Ampliación de ejidos (266), dotación de tierras ejidales (135), expropiación de bienes ejidales (64), nuevos centros de población ejidal (64), privación de derechos agrarios y nuevas adjudicaciones (61), restitución de tierras ejidales (1)
	Ejido	90	233,580.20	
	Pequeña propiedad	0	0.00	
Genaro Codina	Comunidad	3	12,515.21	Ampliación de ejidos (40), dotación de tierras ejidales (27), nuevos centros de población ejidal (12), privación de derechos agrarios y nuevas adjudicaciones (1), reconocimiento, titulación y confirmación de bienes comunales (3), restitución de tierras ejidales (4)
	Ejido	21	41,232.34	
	Pequeña propiedad	0	0.00	

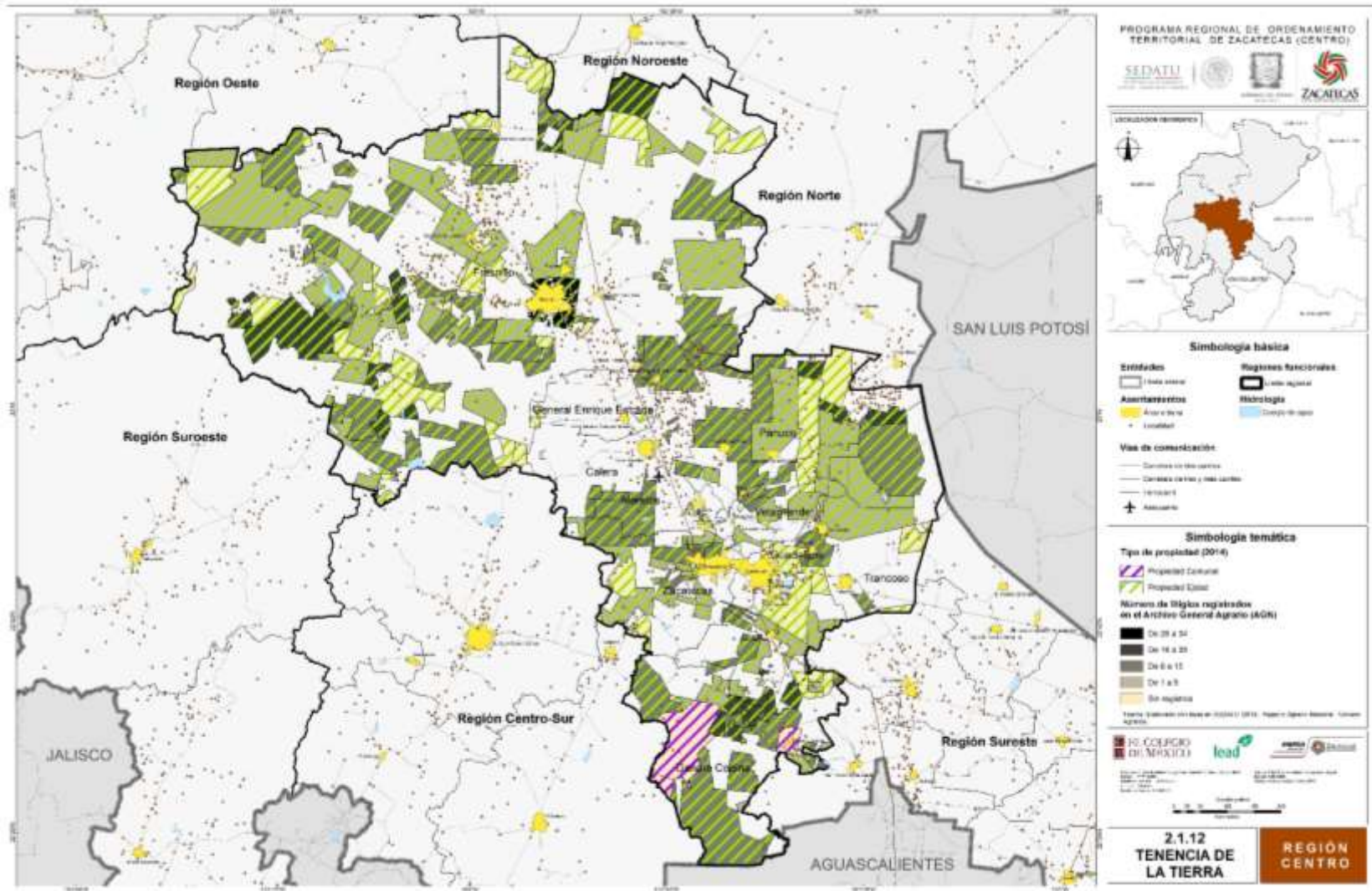
General Enrique Estrada	Comunidad	0	0.00	Dotación de tierras ejidales (2)
	Ejido	4	1,266.24	
	Pequeña propiedad	0	0.00	
Guadalupe	Comunidad	0	0.00	Ampliación de ejidos (35), dotación de tierras ejidales (26), expropiación de bienes ejidales (25), nuevos centros de población ejidal (40), privación de derechos agrarios y nuevas adjudicaciones (17)
	Ejido	18	54,661.26	
	Pequeña propiedad	0	0.00	
Morelos	Comunidad	0	0.00	Dotación de tierras ejidales (1), expropiación de bienes ejidales (9), nuevos centros de población ejidal (3)
	Ejido	6	8,163.25	
	Pequeña propiedad	0	0.00	
Pánuco	Comunidad	0	0.00	Ampliación de ejidos (40), dotación de tierras ejidales (7), expropiación de bienes ejidales (11), nuevos centros de población ejidal (27), privación de derechos agrarios y nuevas adjudicaciones (1)
	Ejido	16	44,984.42	
	Pequeña propiedad	0	0.00	
Vetagrande	Comunidad	0	0.00	Ampliación de ejidos (3), dotación de tierras ejidales (4), expropiación de bienes ejidales (6), nuevos centros de población ejidal (1)
	Ejido	6	8,237.93	
	Pequeña propiedad	0	0.00	
Zacatecas	Comunidad	0	0.00	Ampliación de ejidos (12), dotación de tierras ejidales (17), expropiación de bienes ejidales (18), nuevos centros de población ejidal (5), privación de derechos agrarios y nuevas adjudicaciones (7), reconocimiento, titulación y confirmación de bienes comunales (1)
	Ejido	16	21,664.89	
	Pequeña propiedad	0	0.00	
Trancoso	Comunidad	0	0.00	
	Ejido	4	3,328.71	
	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.

Mapa 2.1.12. Tenencia de la tierra



2.1.13. Fragilidad Ambiental

El concepto de **Fragilidad ambiental**⁷⁰ 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 RCZ. 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.

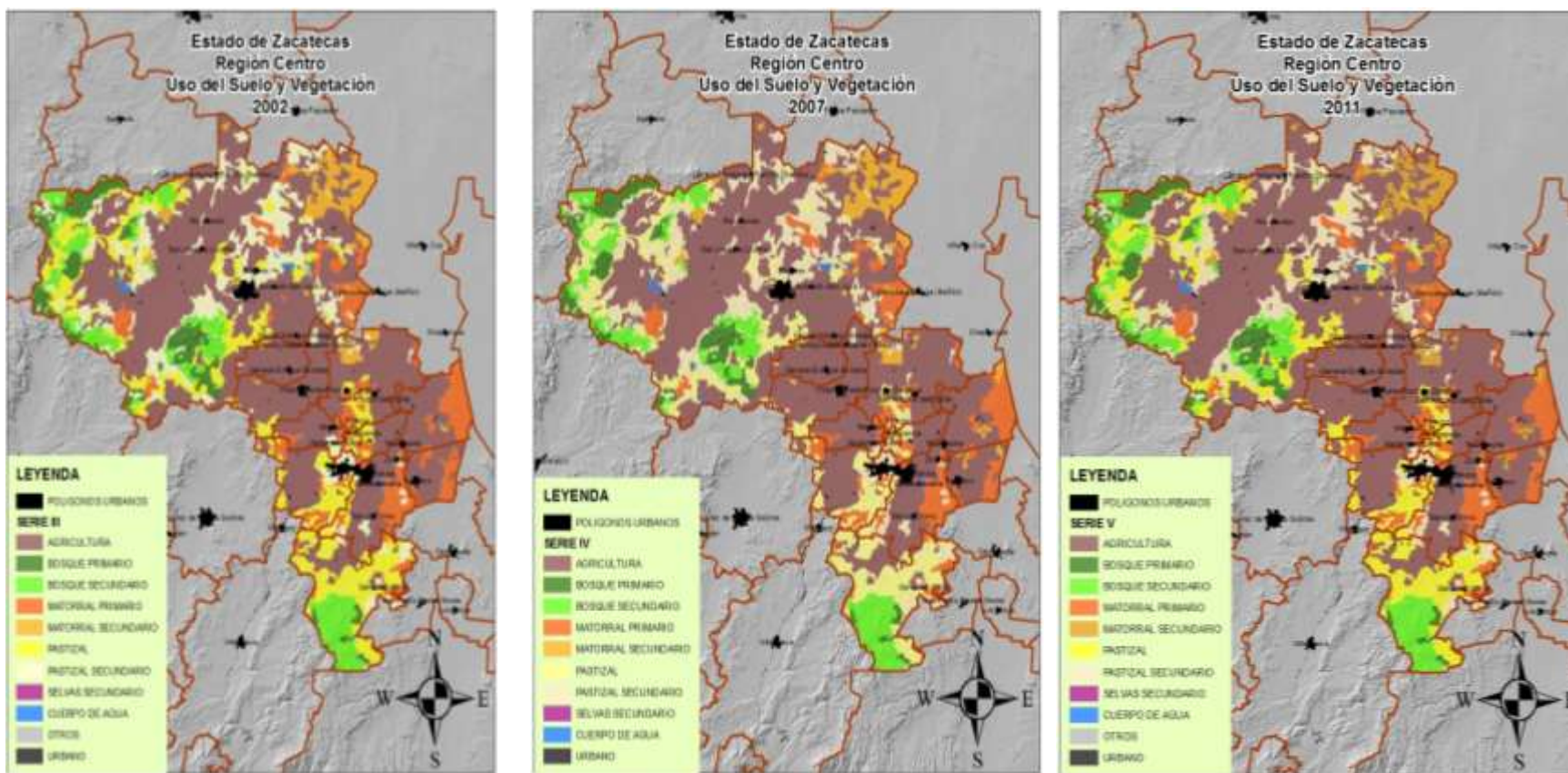
- 1) *Relieve*. Se toma en consideración la estabilidad del terreno y tipo de relieve, además de considerar su constitución.
- 2) *Pendiente*. Se evalúa en función del grado de inclinación del terreno, la condición es que, a mayor pendiente, mayor inestabilidad y por ende la fragilidad se incrementa.
- 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

⁷⁰ 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 Centro. 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 plegados con disección	Sistema de piedemonte con disección	Montañas y lomeríos bloque sin disección.	Sistema de piedemonte sin disección.	No se presentan tipos de relieve que no tengan algún grado de fragilidad.
	Montañas y lomeríos bloque con disección	Montañas y lomeríos plegados con disección moderada	Montañas y lomeríos plegados sin disección.	Terrazas estructurales con disección moderada.	
	Edificios volcánicos y lavas	Montañas y lomeríos bloque con disección moderada	Sistema de piedemonte con disección leve.	Terrazas estructurales sin disección.	
		Edificios volcánicos y lavas	Terrazas Estructurales con 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.

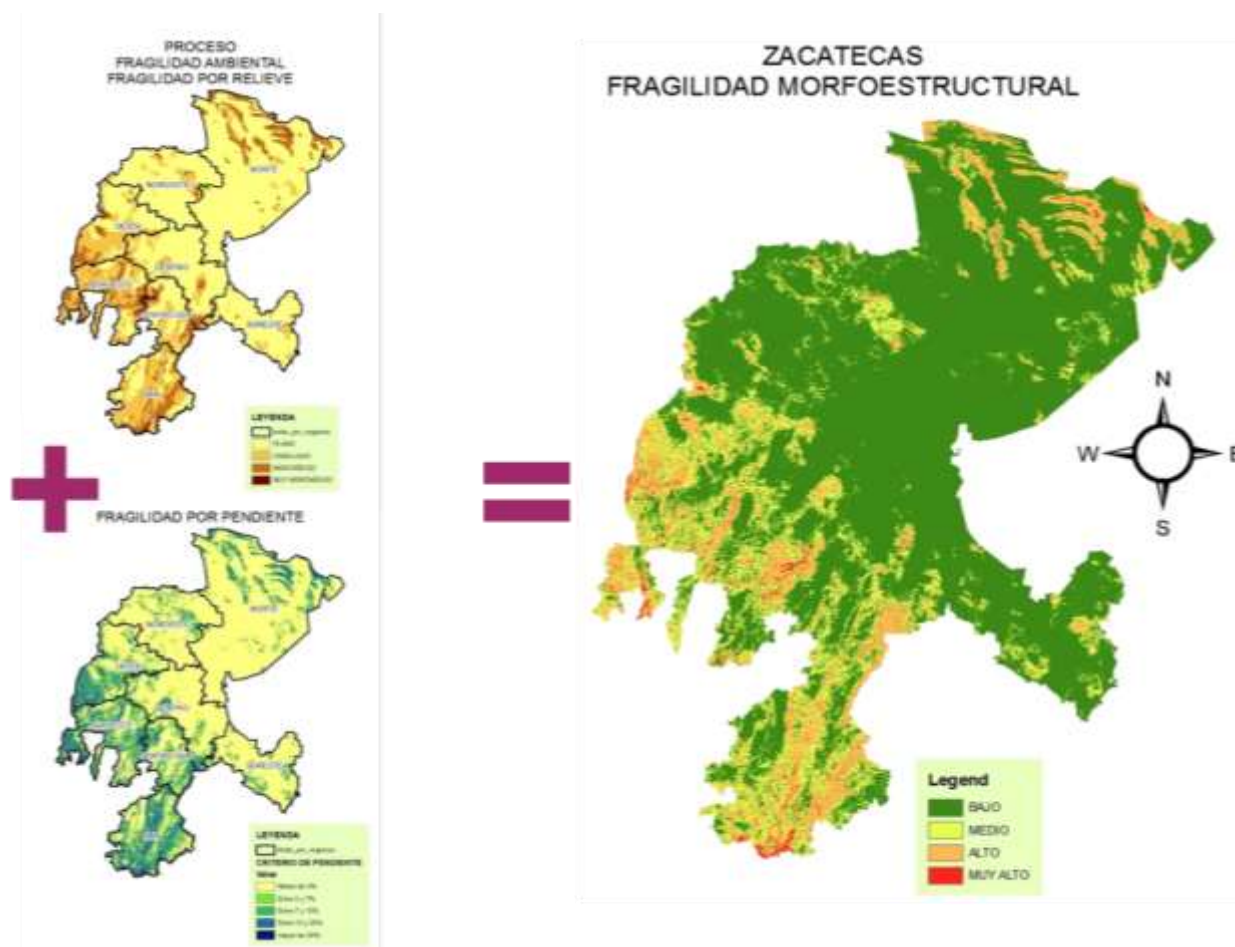
Al respecto cabe hacer una precisión, pues según esta metodología conforme la precipitación es mayor el grado de fragilidad aumenta. Sin embargo, en caso de

Zacatecas hay que considerar las condiciones climáticas que 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.

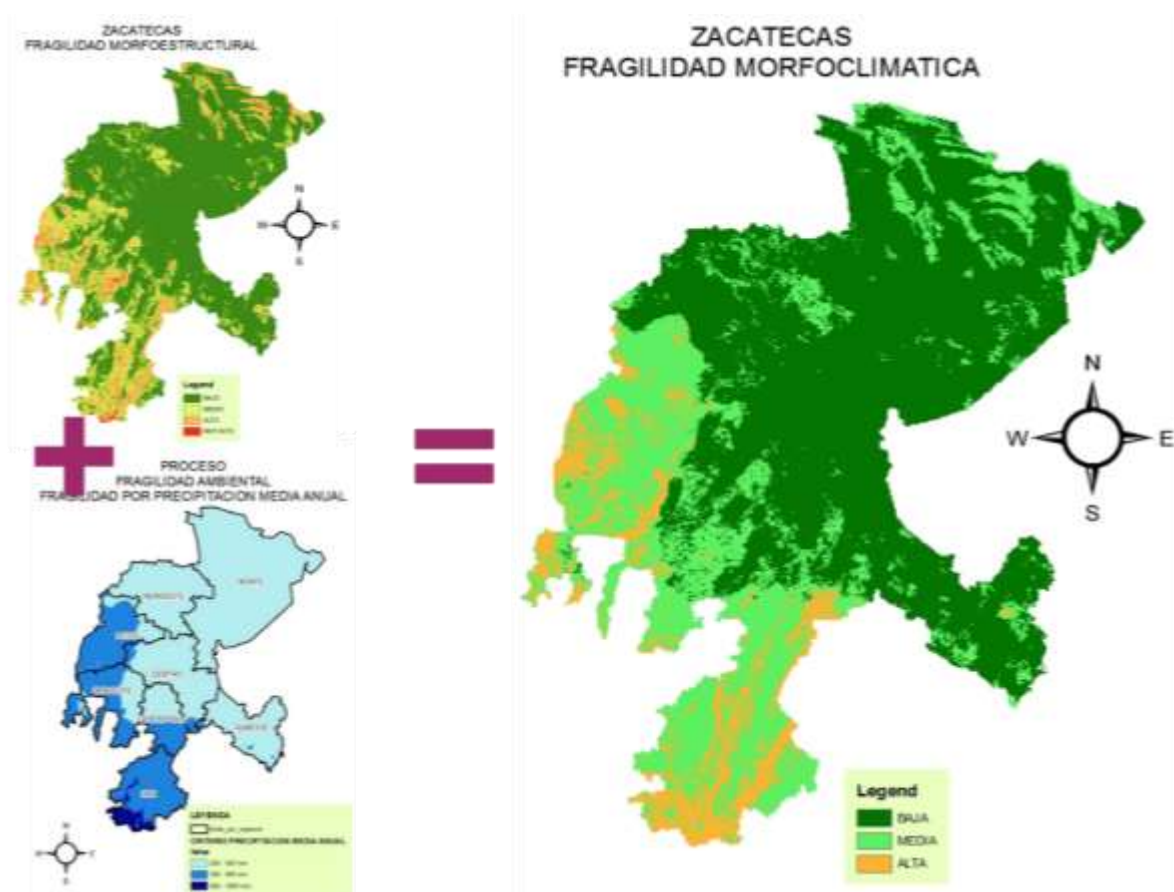
En estas regiones, por lo tanto, es el estrés hídrico es el factor crítico para el desarrollo de los ecosistemas. Así el periodo de crecimiento es corto y durante los meses de sequía los procesos biológicos se ven prácticamente detenidos. Esto implica que los sistemas productivos requieran de prácticas de conservación para mantener su productividad. Además de que frecuentemente la deforestación, el sobrepastoreo, la sobreexplotación y el crecimiento de la frontera agrícola. Esto aunado a que 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 un cuadro y el mapa de fragilidad morfoclimática de la RCZ, de acuerdo al procedimiento referido anteriormente, la mayor parte de la superficie de la región cuenta con un nivel de fragilidad morfoclimática “Baja” equivalente a 80% de la superficie de la región, la cual se debe en buena medida al relieve poco accidentado con que cuenta la región. Destacan dos zonas con condiciones de fragilidad morfoclimática alta, una ubicada al sur del municipio de Genaro Codina en la parte norte de la Sierra Fría y otra en la parte norponiente de Fresnillo hacia la Sierra de Órganos (Mapa 2.1.13a).

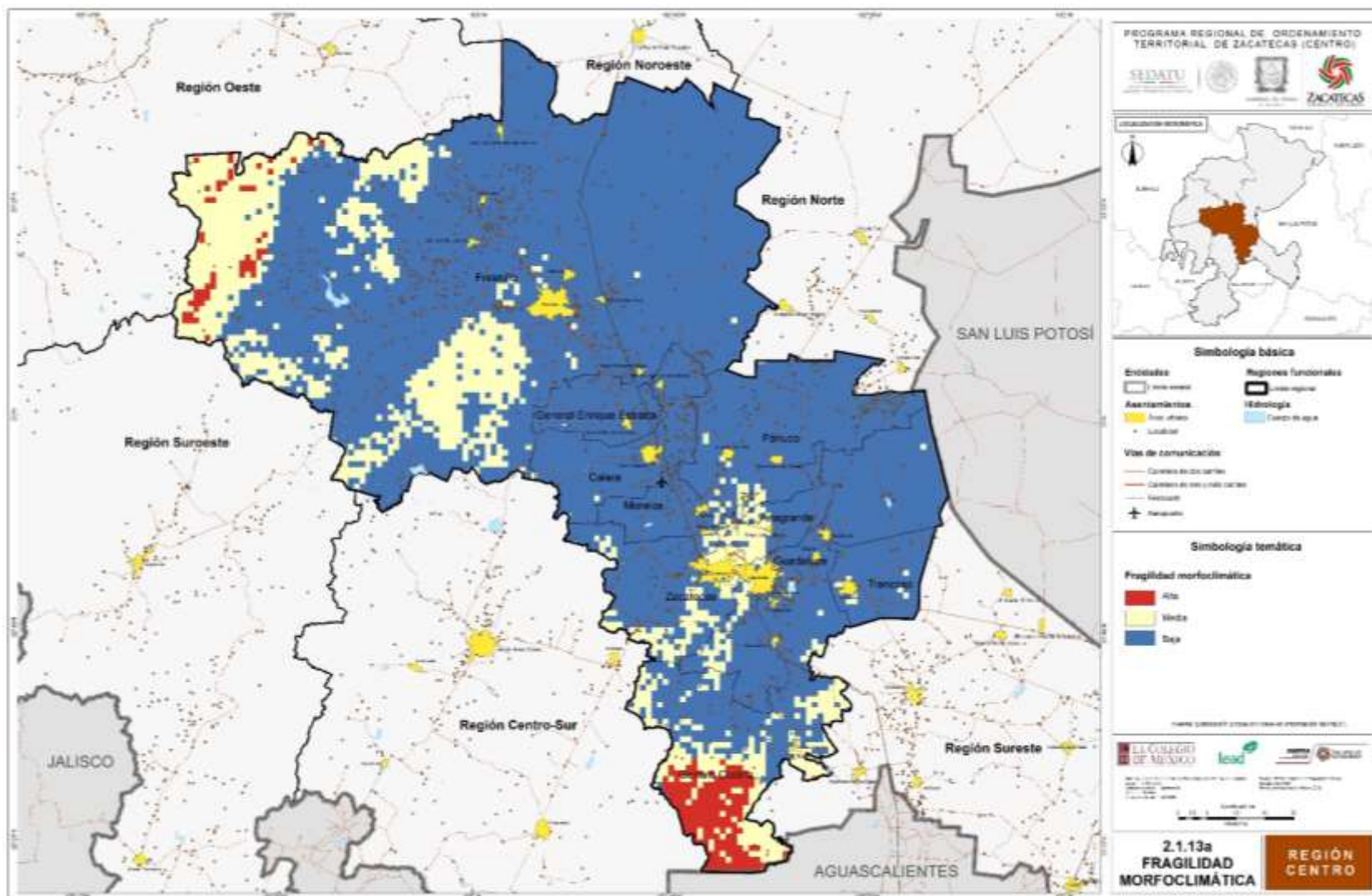
En el siguiente cuadro se aprecia la superficie aproximada de cada municipio que presenta algún grado de fragilidad morfoclimática.

Cuadro 2.1.13a. Grado de fragilidad morfoclimática

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 Centro	710,097.71	80.00	154,227.89	17.38	23,281.18	2.62
Calera	38,212.97	99.70	114.18	0.30	0.00	0.00
Fresnillo	396,431.42	78.70	102,444.72	20.34	4,854.64	0.96
Genaro Codina	33,460.05	42.61	26,641.94	33.93	18,426.54	23.46
General Enrique Estrada	19,557.46	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Guadalupe	75,760.77	93.75	5,052.56	6.25	0.00	0.00
Morelos	16,736.57	93.51	1,161.22	6.49	0.00	0.00
Pánuco	65,539.09	97.23	1,866.67	2.77	0.00	0.00
Trancoso	21,210.85	97.10	633.85	2.90	0.00	0.00
Vetagrande	10,697.38	67.61	5,125.33	32.39	0.00	0.00
Zacatecas	32,491.14	74.39	11,187.43	25.61	0.00	0.00

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

Mapa 2.1.13a. Fragilidad morfoclimática



b) Fragilidad del suelo

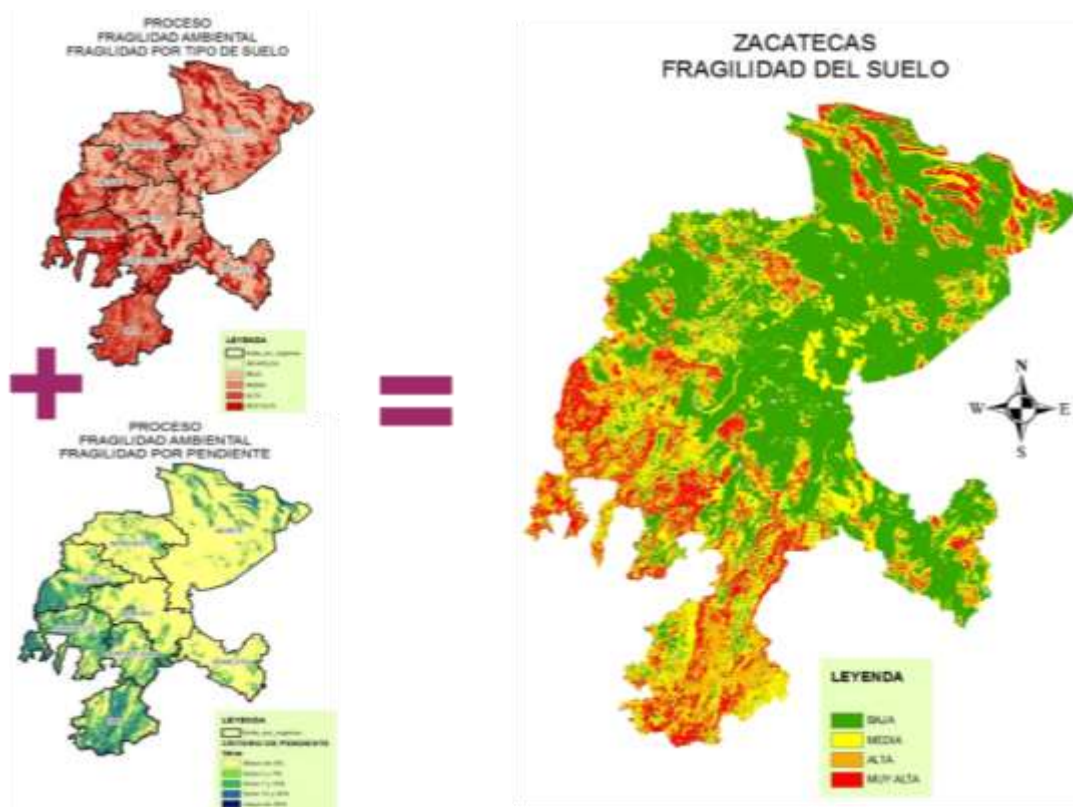
Respecto a la fragilidad del suelo se tomaron en cuenta por un lado los tipos de suelo, pues dentro de la clasificación de los suelos se pueden conocer las propiedades físicas y químicas de cada tipo, así como la susceptibilidad que pueden presentar ante los procesos de erosión. En este caso, los criterios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

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 el cuadro se pueden observar y cuantificar los grados de fragilidad del suelo en la región. En términos generales la región cuenta con poco más de dos terceras partes de su superficie con un bajo grado de fragilidad del suelo. No obstante, sobresalen los municipios de Genaro Codina, Vetagrande, Zacatecas y Genaro Codina por registrar porcentajes más elevados en cuanto a grados altos de fragilidad del suelo (Cuadro 2.1.13b).

Cuadro 2.1.13b. Grado de fragilidad del suelo

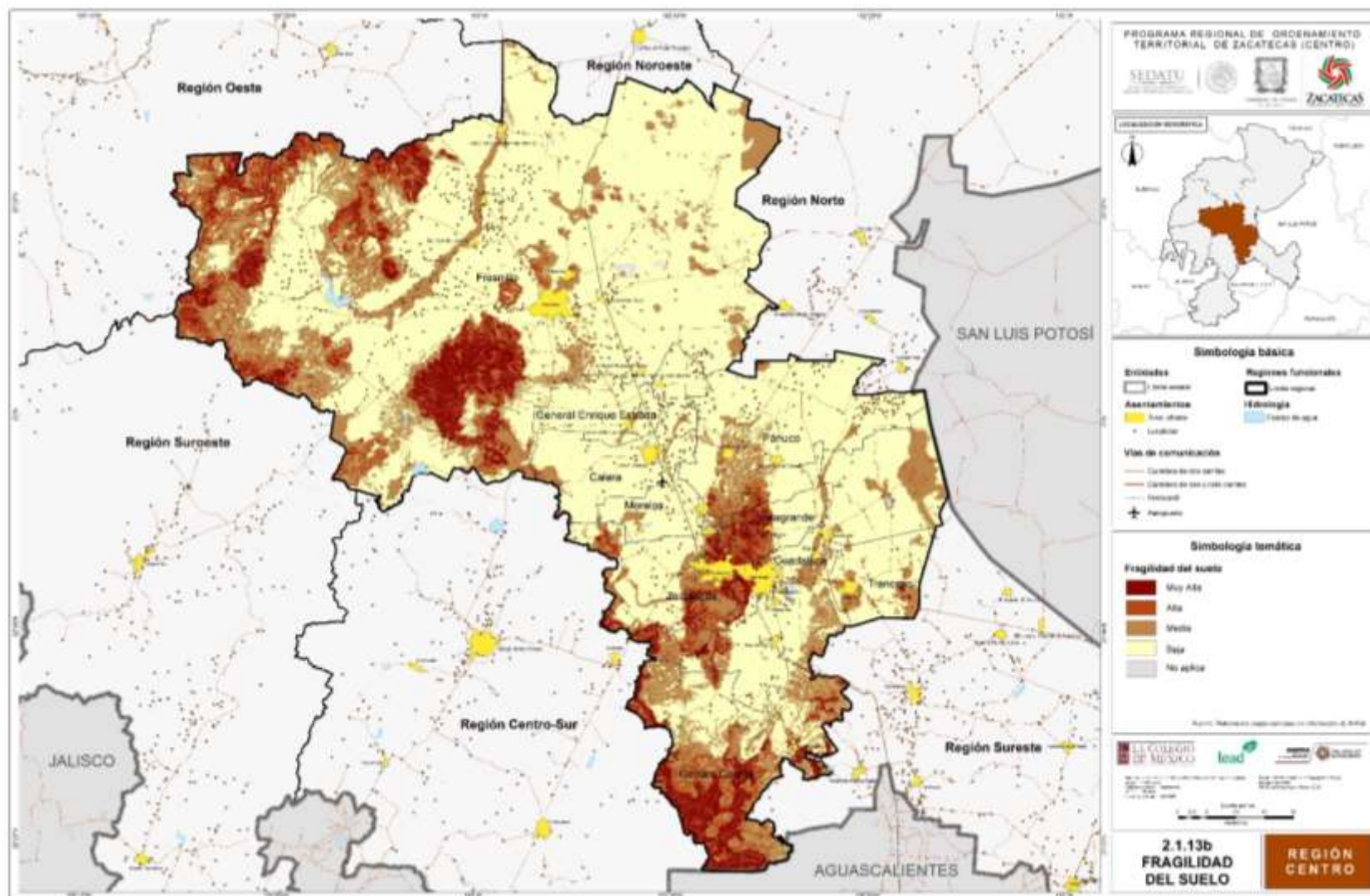
Municipio	Fragilidad del suelo (superficie en ha)							
	Baja	%	Media	%	Alta	%	Muy Alta	%
Zacatecas	3,616,202.7	48.7	1,881,522.4	25.3	1,036,424.0	13.9	896,094.2	12.1
Región Centro	572,630.6	64.7	186,248.2	21.1	68,864.0	7.8	56,636.1	6.4
Calera	36,001.1	94.1	1,964.4	5.1	267.3	0.7	42.8	0.1
Fresnillo	323,498.5	64.6	102,992.9	20.6	42,186.9	8.4	32,317.9	6.5
Genaro Codina	22,084.1	28.1	28,956.1	36.8	12,181.5	15.5	15,396.3	19.6
General Enrique Estrada	18,453.8	94.5	1,079.0	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0
Guadalupe	57,882.6	72.0	18,951.3	23.6	2,069.6	2.6	1,464.3	1.8
Morelos	14,337.5	80.4	2,342.4	13.1	763.2	4.3	398.1	2.2
Pánuco	56,074.6	83.1	10,072.4	14.9	1,066.6	1.6	247.7	0.4
Trancoso	16,807.9	76.9	4,435.9	20.3	494.7	2.3	106.2	0.5
Vetagrande	8,522.0	53.9	2,297.0	14.5	3,007.9	19.0	1,995.8	12.6
Zacatecas	18,968.5	43.5	13,156.9	30.2	6,826.2	15.6	4,667.0	10.7

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

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 en particular: una de ellas ubicada en la parte sur de la región, en el municipio de Genaro Codina la cual abarca más de la mitad de la superficie del municipio; una segunda zona que atraviesa la zona metropolitana de Zacatecas-Guadalupe; una tercer zona al suroeste de la ciudad de Fresnillo, que es la Sierra de Fresnillo y una cuarta zona en el extremo poniente del municipio de Fresnillo en los sistemas de la Sierra Chapultepec y la cordillera La Mojonera de Cinco Pinos, en los límites con la regiones oeste y suroeste.

Mapa 2.1.13b. Fragilidad del suelo



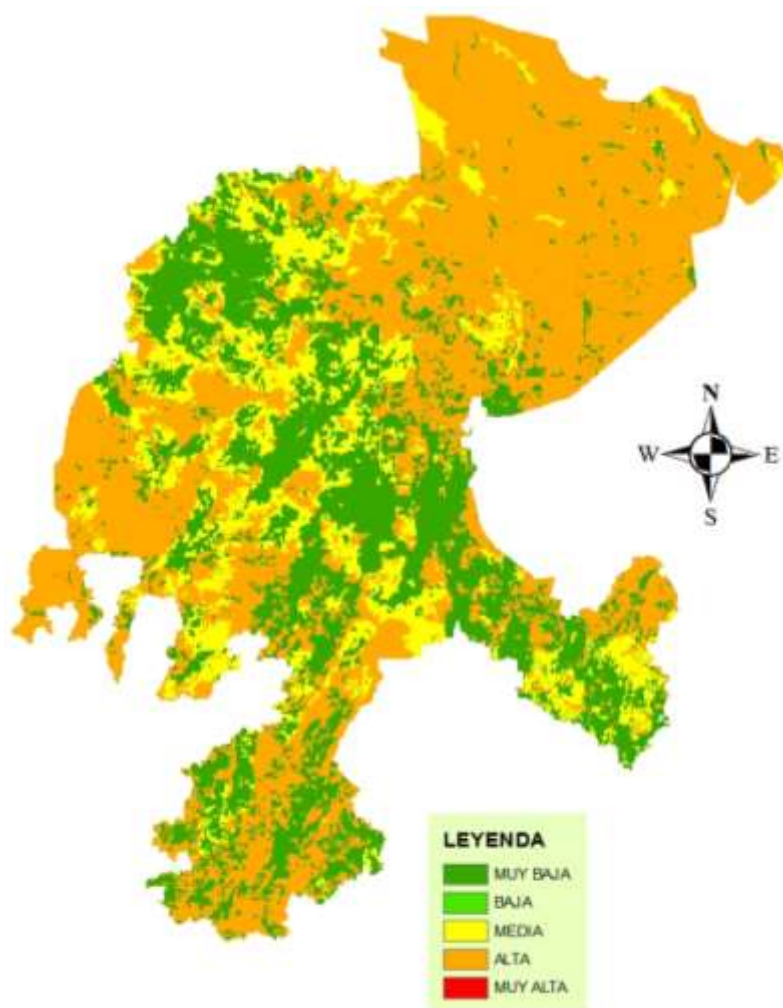
b) Fragilidad de la vegetación

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 al grado de fragilidad que se considera para cada uno.

Fragilidad por tipo de 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	Pastizal-huizachal	
Matorral de coníferas	Bosque de encino		abierto	Áreas sin vegetación aparente	
Bosque mesófilo de montaña	Bosque de encino-pino		Pastizal natural (semidesértico)	Palmar	
Selva alta perennifolia			Matorral espinoso		
Selva alta subperennifolia			Mezquital		
Selva mediana perennifolia	Selva mediana subcaducifolia		Vegetación de desiertos arenosos		
Selva mediana subperennifolia	Selva mediana caducifolia		Vegetación de dunas costeras		
Selva baja perennifolia	Selva baja subcaducifolia		Pradera de alta montaña		
Selva baja subperennifolia	Selva baja caducifolia		Salinas		
Selva baja espinosa	Matorral subtropical	<i>Si se encuentran en una pendiente de más de 30 grados, pasa a fragilidad Muy alta</i>	Vegetación halófila		
Matorral sarco-crasicaule de neblina	Matorral submontano		Vegetación gypsófila		
Matorral rosetófilo-costero	Matorral crasicaule		Pastizal halófilo		
Manglar	Matorral sarcocaula		Pastizal gypsófilo		
Vegetación acuática	Matorral sarco-crasicaule				
Bosque de galería	Matorral desértico				
Vegetación de galería	Matorral 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 RCZ, 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 2.1.13c). En los primeros siete tipos está concentrado 85.5% de la superficie de la región, destaca por su puesto la agricultura de temporal por ser una actividad extensiva, pues abarca 34.2% de la superficie de la región, que de acuerdo a la clasificación establecida 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 secundaria arbustiva de bosque de encino y matorral desértico micrófilo, que si bien su superficie en la región es reducida su fragilidad es alta.

Cuadro 2.1.13c. 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	303,653.9	34.2	Muy baja
Agricultura de Riego	131,114.1	14.8	Muy baja
Pastizal Natural	110,628.1	12.5	Media
Vegetación Secundaria Arbustiva de Pastizal Natural	88,747.2	10.0	Baja
Matorral Crasicaule	50,025.3	5.6	Alta
Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Encino	30,788.6	3.5	Alta
Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Desértico Micrófilo	25,599.4	2.9	Alta
Matorral Desértico Micrófilo	18,221.2	2.1	Alta
Agricultura de Riego anual y permanente	14,513.8	1.6	Muy baja
Bosque de Pino	12,785.8	1.4	Alta
Bosque de Encino	11,411.0	1.3	Alta
Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Pino	10,729.5	1.2	Alta
Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Pino-Encino	10,457.2	1.2	Alta
Agricultura de Temporal anual y permanente	8,464.8	1.0	Muy baja
Pastizal Inducido	8,391.7	0.9	Baja
Zona Urbana	8,326.1	0.9	Muy baja
Bosque de Pino-Encino	7,307.3	0.8	Alta
Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Crasicaule	6,580.9	0.7	Alta
Bosque de Encino Pino	4,939.3	0.6	Alta
Pastizal Halófilo	4,258.1	0.5	Media
Agricultura de Riego anual y semipermanente	4,084.0	0.5	Muy baja
Cuerpo de Agua	3,354.6	0.4	Alta
Agricultura de Temporal permanente	3,062.5	0.3	Muy baja
Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Encino-Pino	2,767.3	0.3	Alta
Asentamientos humanos	2,713.8	0.3	Muy baja
Vegetación Secundaria Herbácea de Bosque de Pino	2,083.6	0.2	Alta
Agricultura de Riego permanente	1,055.9	0.1	Muy baja
Vegetación Halófila Xerófila	845.6	0.1	Media
Vegetación Secundaria Arbustiva de Mezquital Xerófilo	423.3	0.0	Media
Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia	252.6	0.0	Alta
Matorral Desértico Rosetófilo	163.4	0.0	Alta
Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Pino-Encino	75.1	0.0	Alta
Vegetación Secundaria Herbácea de Bosque de Pino-Encino	3.7	0.0	Alta
Total	887,828.6	100.0	

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

La agricultura tanto de temporal como de riego predominan en la región, pues la superficie que abarcan representa poco más de 50% del territorio de la RCZ, esto hace que el nivel de fragilidad sea bajo. No obstante, como se observa en la tabla existen áreas con vegetación endémica que están catalogadas como de alta fragilidad, entre ellas encontramos el matorral crasicaule, el matorral desértico necrófilo y zonas de bosque.

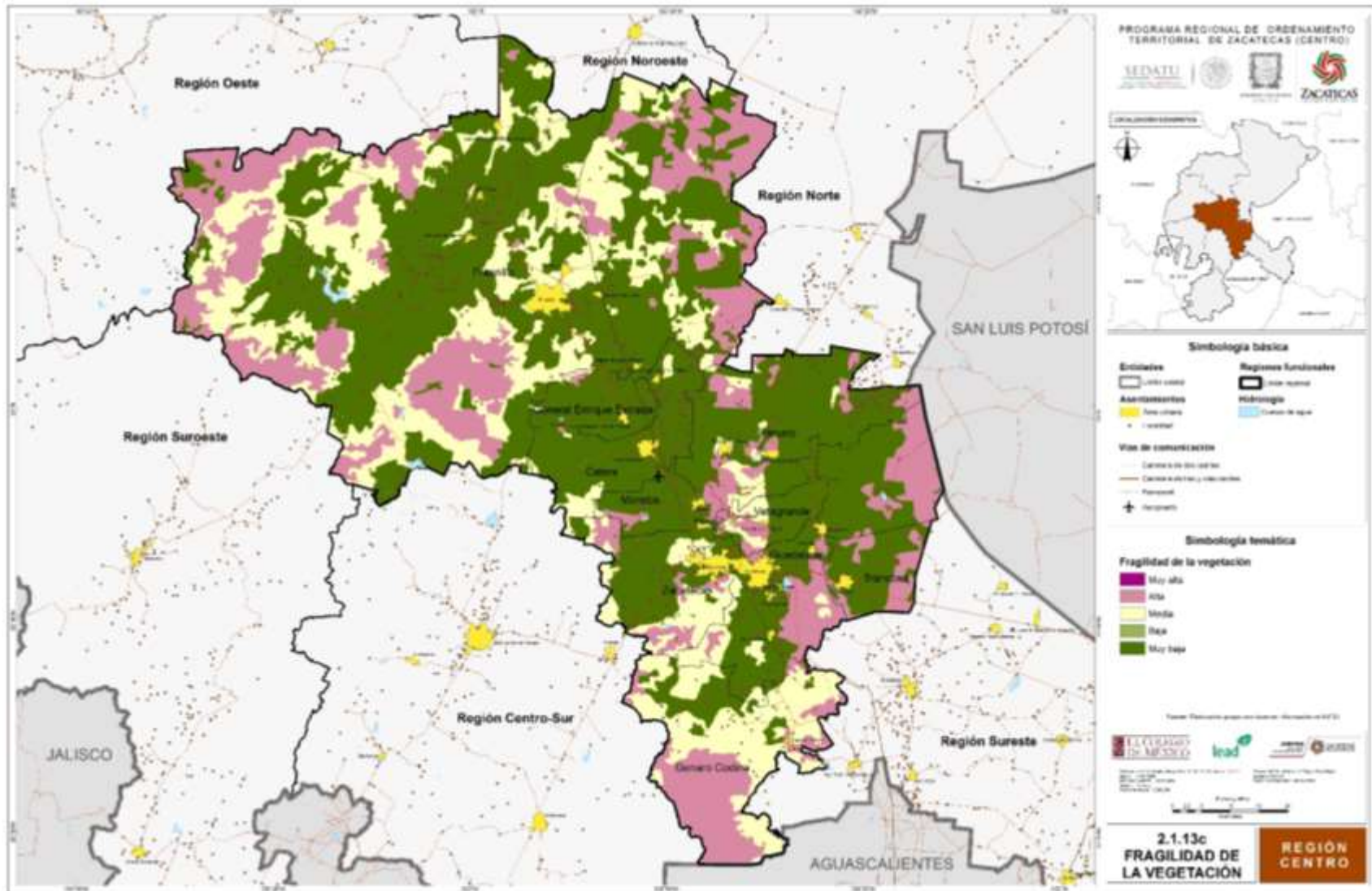
Se llevó a cabo el cálculo de la fragilidad de la vegetación por municipio, mismo que se muestra a continuación. En este caso, hay cuatro municipios que registran áreas con altos grados de fragilidad de la vegetación, estos son: Genaro Codina, Guadalupe, Trancoso y Fresnillo, de hecho, los porcentajes de la categoría de alta fragilidad sobrepasan el promedio regional (Cuadro 2.1.13d).

Cuadro 2.1.13c-1. Grado de fragilidad de la vegetación.

Municipio	Fragilidad de la vegetación (superficie en ha)									
	Muy Baja	%	Baja	%	Media	%	Alta	%	Muy Alta	%
Zacatecas	2,161,047.25	29.01	1,886.60	0.03	1,199,214.60	16.10	4,085,282.93	54.85	1,077.79	0.01
Región Centro	472,920.18	53.27	0.00	0.00	215,505.97	24.27	199,375.95	22.46	0.00	0.00
Calera	34,670.67	90.46	0.00	0.00	3,549.47	9.26	107.01	0.28	0.00	0.00
Fresnillo	245,843.26	48.80	0.00	0.00	140,878.94	27.97	117,008.58	23.23	0.00	0.00
Genaro Codina	11,000.61	13.99	0.00	0.00	39,585.07	50.34	28,048.90	35.67	0.00	0.00
General Enrique Estrada	18,625.38	95.23	0.00	0.00	535.83	2.74	396.25	2.03	0.00	0.00
Guadalupe	48,583.21	60.11	0.00	0.00	6,797.55	8.41	25,437.90	31.48	0.00	0.00
Morelos	14,807.62	82.73	0.00	0.00	756.33	4.23	2,333.84	13.04	0.00	0.00
Pánuco	51,290.19	76.00	0.00	0.00	5,596.53	8.29	10,602.96	15.71	0.00	0.00
Trancoso	15,048.28	68.89	0.00	0.00	0.00	0.00	6,796.43	31.11	0.00	0.00
Vetagrande	9,935.23	62.79	0.00	0.00	3,205.47	20.26	2,682.01	16.95	0.00	0.00
Zacatecas	23,115.72	52.92	0.00	0.00	14,600.77	33.43	5,962.08	13.65	0.00	0.00

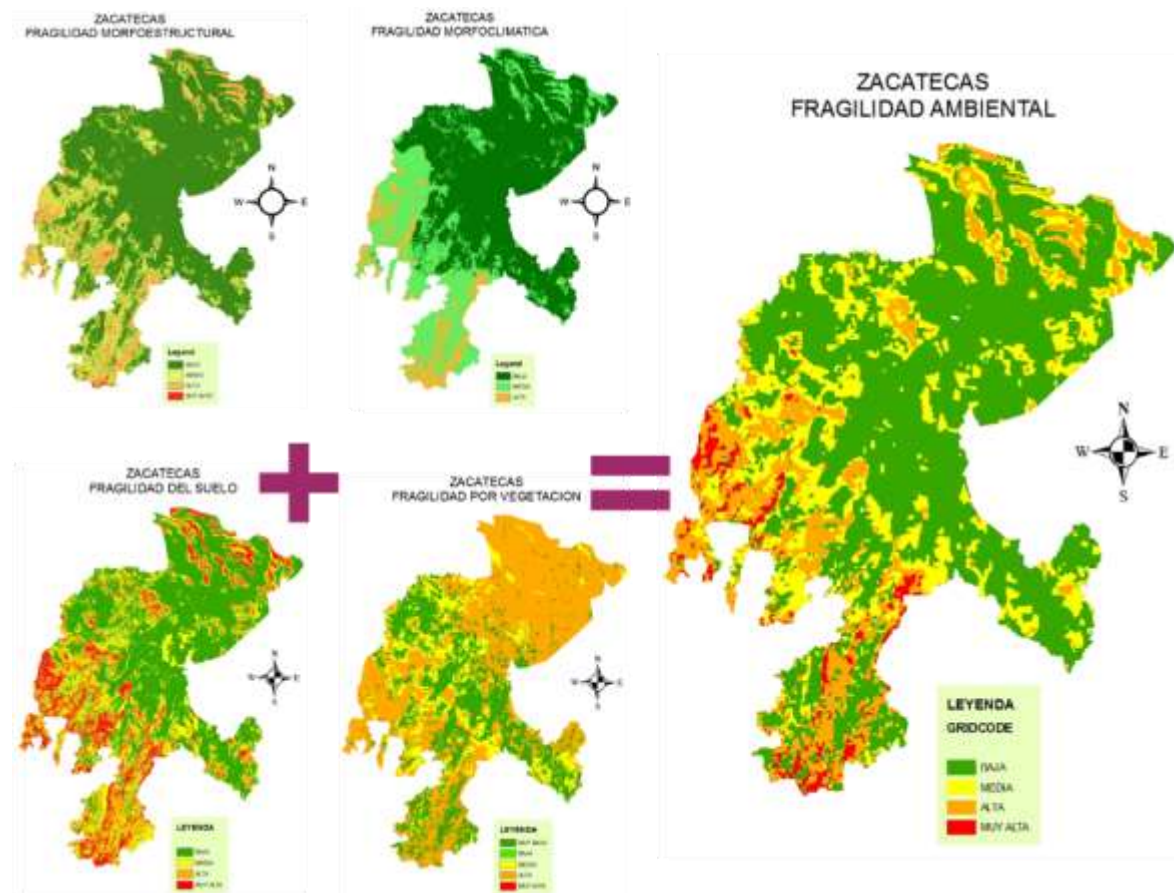
Fuente: Cálculos propios con base en la información cartográfica e información de INEGI.

Mapa 2.1.13c. Fragilidad de la vegetación



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).

Figura 2.1.13e. Construcción del mapa de fragilidad ambiental



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.

Como se puede observar en el mapa de fragilidad ambiental de la RCZ la mayor parte de su territorio tiene una fragilidad ambiental baja, los casos donde la fragilidad es alta se ubican en las partes altas del municipio de Genaro Codina y en la parte noroeste de la región, pertenecientes al municipio de Fresnillo. En términos de superficie al sumar los grados altos de fragilidad ambiental, sobresale el municipio de Genaro Codina pues una tercera parte de su territorio (30.4%) presenta esta condición. Le siguen Vetagrande y Fresnillo con 14.6% y Fresnillo con 10.8% de su superficie con alta fragilidad ambiental (Cuadro 2.1.13d).

Cuadro 2.1.13d. Grado de fragilidad de ambiental.

Municipio	Fragilidad ambiental (superficie en ha)									
	Muy Baja	%	Baja	%	Media	%	Alta	%	Muy Alta	%
Zacatecas	4,634.5	0.1	4,228,553.8	57.6	1,680,417.2	22.9	1,202,886.3	16.4	226,448.8	3.1
Región Centro	619.5	0.1	635,330.4	71.6	168,234.8	19.0	73,858.1	8.3	8,980.7	1.0
Calera	0.0	0.0	37,835.9	98.7	491.2	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Fresnillo	619.5	0.1	355,506.9	70.6	93,428.0	18.5	53,390.6	10.6	785.8	0.2
Genaro Codina	0.0	0.0	20,564.2	26.3	33,882.9	43.3	15,574.5	19.9	8,195.0	10.5
General Enrique Estrada	0.0	0.0	19,295.5	98.7	262.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Guadalupe	0.0	0.0	65,403.8	81.1	14,762.7	18.3	452.2	0.6	0.0	0.0
Morelos	0.0	0.0	16,380.1	91.5	1,385.9	7.7	131.8	0.7	0.0	0.0
Pánuco	0.0	0.0	61,397.9	91.2	5,931.1	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0
Trancoso	0.0	0.0	20,806.7	95.2	1,038.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0
Vetagrande	0.0	0.0	10,270.4	64.9	3,234.6	20.4	2,317.8	14.6	0.0	0.0
Zacatecas	0.0	0.0	27,868.9	63.8	13,818.4	31.6	1,991.2	4.6	0.0	0.0

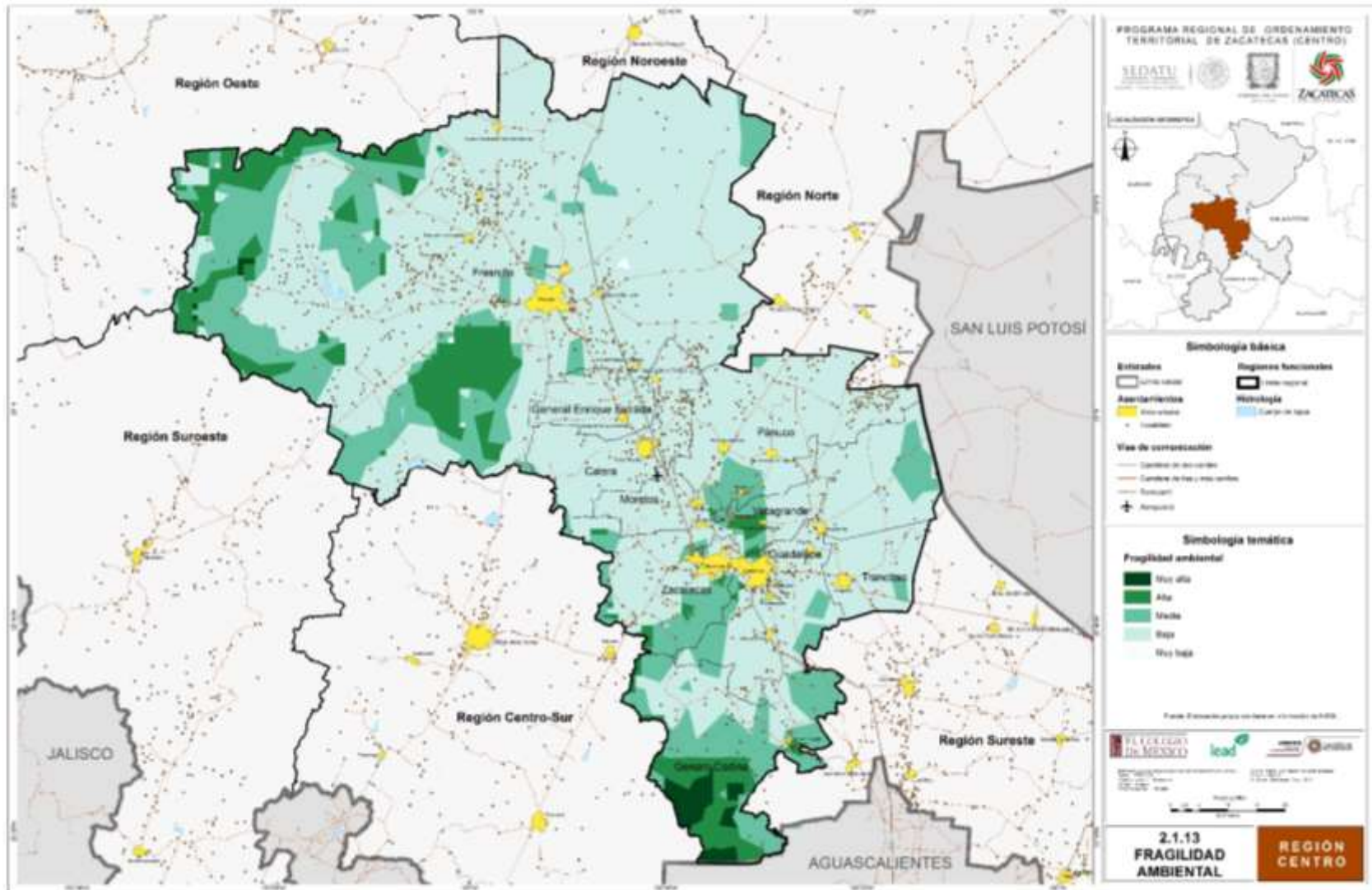
Fuente: Cálculos propios con base en la información cartográfica e información de INEGI.

En términos de ordenamiento territorial habrá que tener en observación las zonas de media y alta fragilidad ambiental que se localizan tanto al norte como al sur de la zona metropolitana Zacatecas-Guadalupe y de otras localidades urbanas como en el caso de Vetagrande 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 (Conafor) en Zacatecas. Uno de ellos es para la comunidad de San José de la Isla en el municipio de Genaro Codina por introducción del programa de silvicultura comunitaria. San José de la Isla cuenta con extensiones de bosques de encino y pastizales naturales de gran importancia ecológica, pues presenta condiciones especiales para la captación de agua y para la conservación de la biodiversidad.

Otro de los municipios que fueron apoyados por esta iniciativa de Conafor es Fresnillo quien obtuvo un apoyo recientemente por una solicitud de servicios ambientales hidrológicos.

Mapa 2.1.13. Fragilidad Ambiental



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 Regionales (UTER), el cual se llevó a cabo a partir de un análisis multicriterio.

2.1.14a. Agricultura de temporal

Dentro de la RCZ, algunos municipios presentan grandes superficies que no son aptas para el aprovechamiento agrícola. Destacan, en este sentido, Fresnillo, Vetagrande y Zacatecas puesto que más del 40% de su territorio no es apto para el desarrollo de actividades agrícolas. En contraparte, los municipios Calera, Genaro Codina y General Enrique Estrada muestran aptitud agrícola en más del 90% de su.

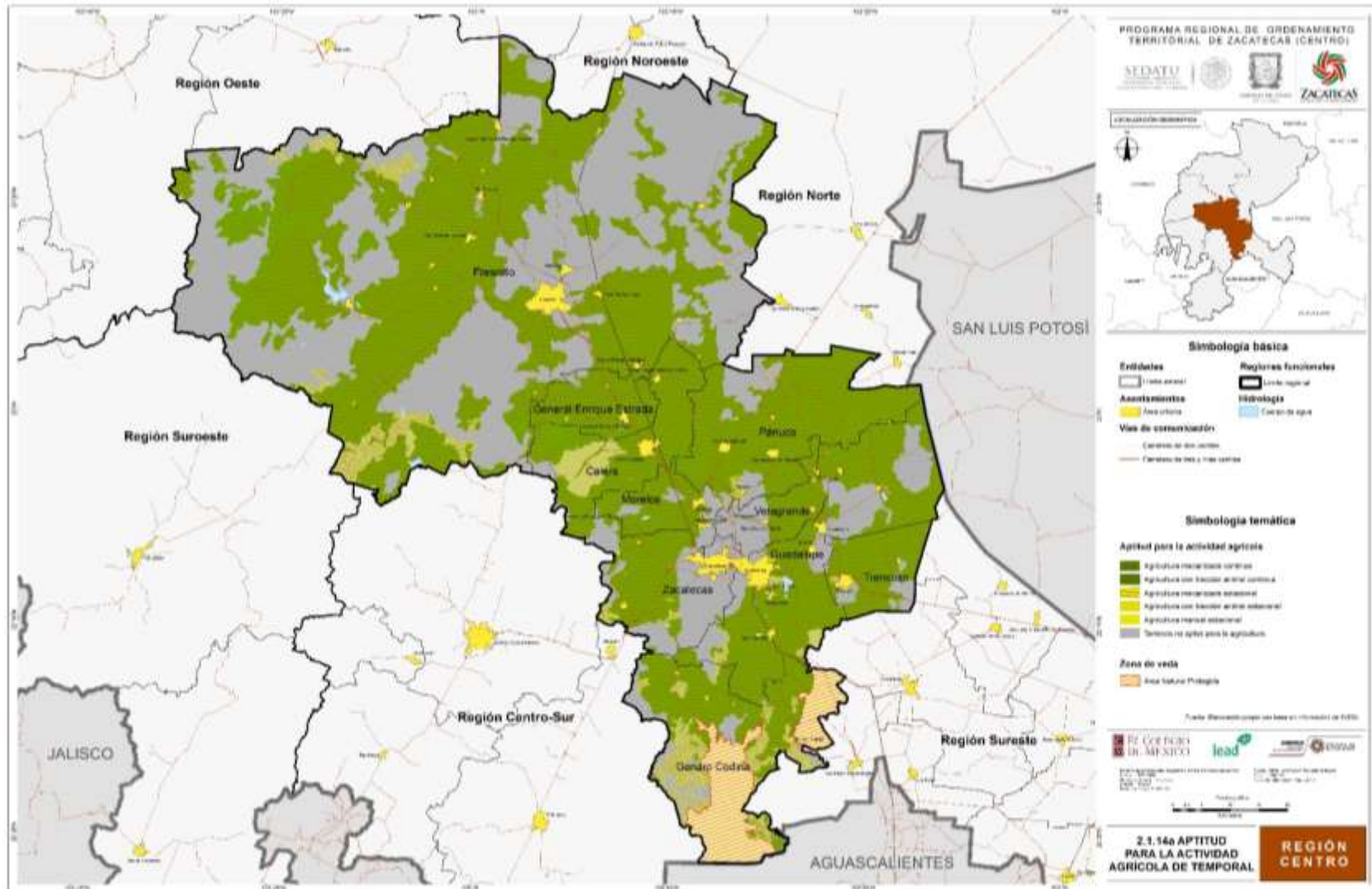
Cuadro 2.1.14a. Aptitud del suelo para agricultura de temporal

Municipios	Agricultura mecanizada estacional		Agricultura con tracción animal estacional		Agricultura manual estacional		Terrenos no aptos para agricultura	
	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
Calera	0	0.0	0	0.0	6,165	15.9	1,520	3.9
Fresnillo	0	0.0	12,543	2.5	632	0.1	235,997	46.3
Genaro Codina	0	0.0	14,004	17.6	278	0.3	7,778	9.8
General Enrique Estrada	0	0.0	0	0.0	32	0.2	678	3.4
Guadalupe	0	0.0	907	1.1	1,321	1.6	18,827	23.0
Morelos	0	0.0	84	0.5	0	0.0	3,734	20.6
Pánuco	0	0.0	720	1.1	0	0.0	7,966	11.7
Trancoso	0	0.0	197	0.9	0	0.0	3,492	15.8
Vetagrande	0	0.0	62	0.4	0	0.0	6,738	42.1
Zacatecas	0	0.0	1,090	2.5	0	0.0	19,785	44.8

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI Cartas de uso potencial escala 1:250,000.

En términos generales, la mayor parte de las zonas con potencial agrícola en esta región lo son bajo la condición de ser irrigadas durante todo el año y permiten por las condiciones del relieve y del suelo que su explotación se elabore con sistemas mecanizados de arado y de recolección. La agricultura de temporal no tiene una presencia destacada en el Centro de Zacatecas dado que las condiciones climáticas no son propicias para ello, sin embargo, vale la pena mencionar que hay un porcentaje relativamente importante de tierras aptas para la agricultura temporal con tracción animal en Genaro Codina y también de tierras de temporal con trabajo manual en Calera.

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 con aptitud de agricultura de riego mecanizada son Calera, General Enrique Estrada, Pánuco, Trancoso y Morelos. En términos absolutos, Fresnillo es el municipio con la más extensa superficie apta para agricultura de riego mecanizada y agricultura de riego con tracción animal.

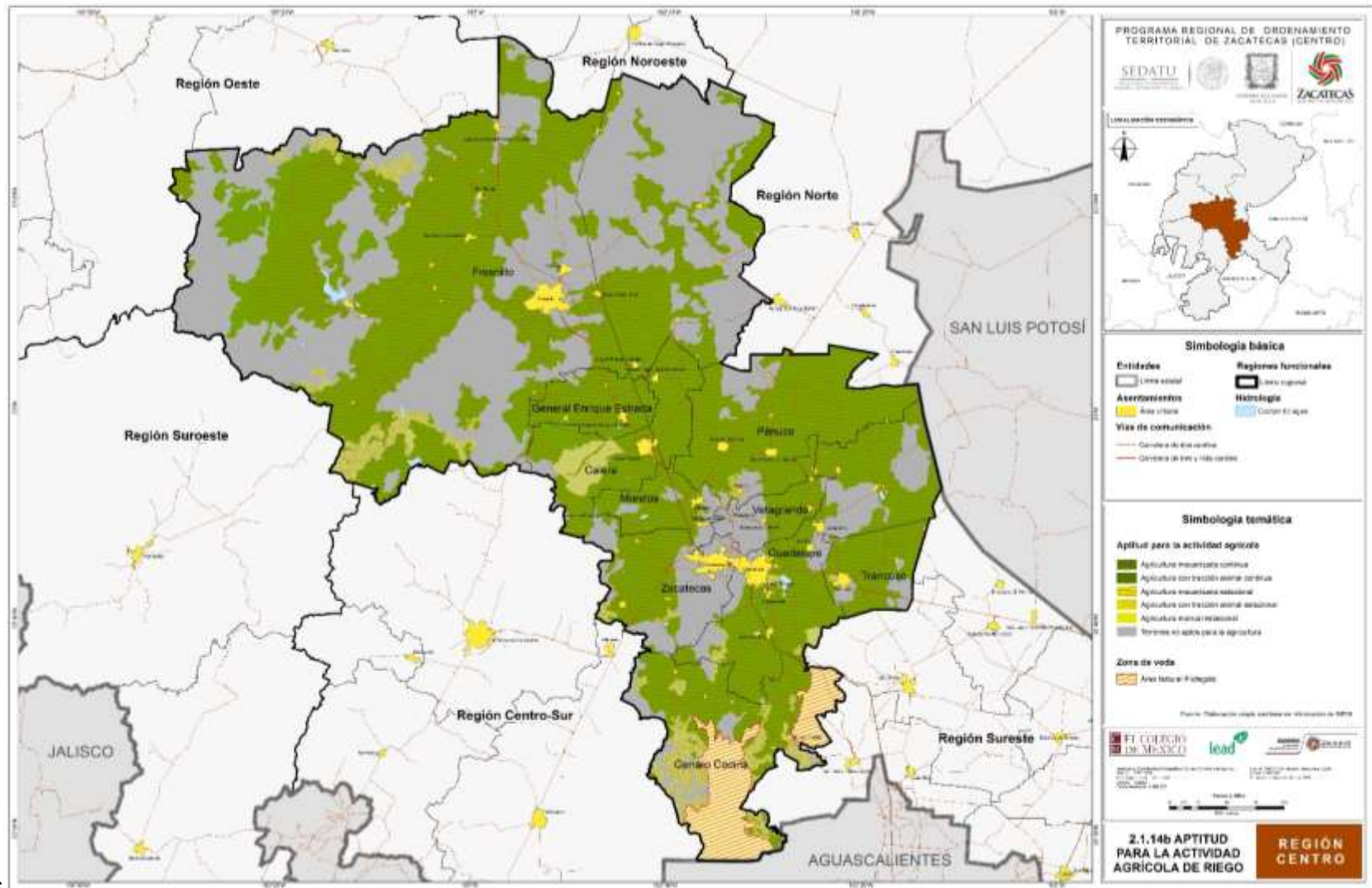
Cuadro 2.1.14b. Aptitud del suelo para agricultura de riego

Municipio	Agricultura de riego					
	Agricultura mecanizada continua		Agricultura con tracción animal continua		Terrenos no aptos para agricultura	
	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
Calera	28,106	72.5	1,941	5.0	1,520	3.9
Fresnillo	232,375	45.6	18,204	3.6	235,997	46.3
Genaro Codina	29,224	36.7	0	0.0	7,778	9.8
General Enrique Estrada	18,002	91.0	631	3.2	678	3.4
Guadalupe	57,063	69.8	0	0.0	18,827	23.0
Morelos	13,806	76.3	0	0.0	3,734	20.6
Pánuco	58,328	85.4	0	0.0	7,966	11.7
Trancoso	17,661	79.9	0	0.0	3,492	15.8
Vetagrande	8,787	54.9	0	0.0	6,738	42.1
Zacatecas	20,807	47.1	0	0.0	19,785	44.8

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI Cartas de uso potencial escala 1:250,000.

Las zonas aptas para la agricultura de riego se pueden observar en todos los municipios de la región. En la parte noroeste de Fresnillo, en prácticamente toda la parte central de la región (excepto al norte y sur de la Zona Metropolitana de Zacatecas-Guadalupe), y en la parte sureste de la región (excepto el Área Natural Protegida que se encuentra en Genaro Codina).

Mapa 2.1.14b. Aptitud para la actividad agrícola de riego



Cuadro 2.1.14b-1. Porcentaje de tierras de temporal y de riego

Municipio	Temporal	Riego
Zacatecas	82.66	17.34
Región Centro	67.64	32.36
Calera	55.78	44.22
Fresnillo	68.37	31.63
Genaro Codina	92.48	7.52
General Enrique Estrada	82.67	17.33
Guadalupe	73.89	26.11
Morelos	76.69	23.31
Pánuco	64.60	35.40
Vetagrande	73.67	26.33
Zacatecas	24.14	75.86
Trancoso	77.86	22.14

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Serie III (2003) y Serie V (2012) Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1: 250 000.

2.1.14c. Silvicultura (actividad forestal)

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 central del Estado no es viable más que en los municipios de Fresnillo (12028 ha) y Genaro Codina (587 ha). La comercialización de productos no maderable casi no tiene lugar en esta región con la sola excepción de Fresnillo que cuenta con una pequeña porción de su territorio con una buena aptitud para este tipo de actividad.

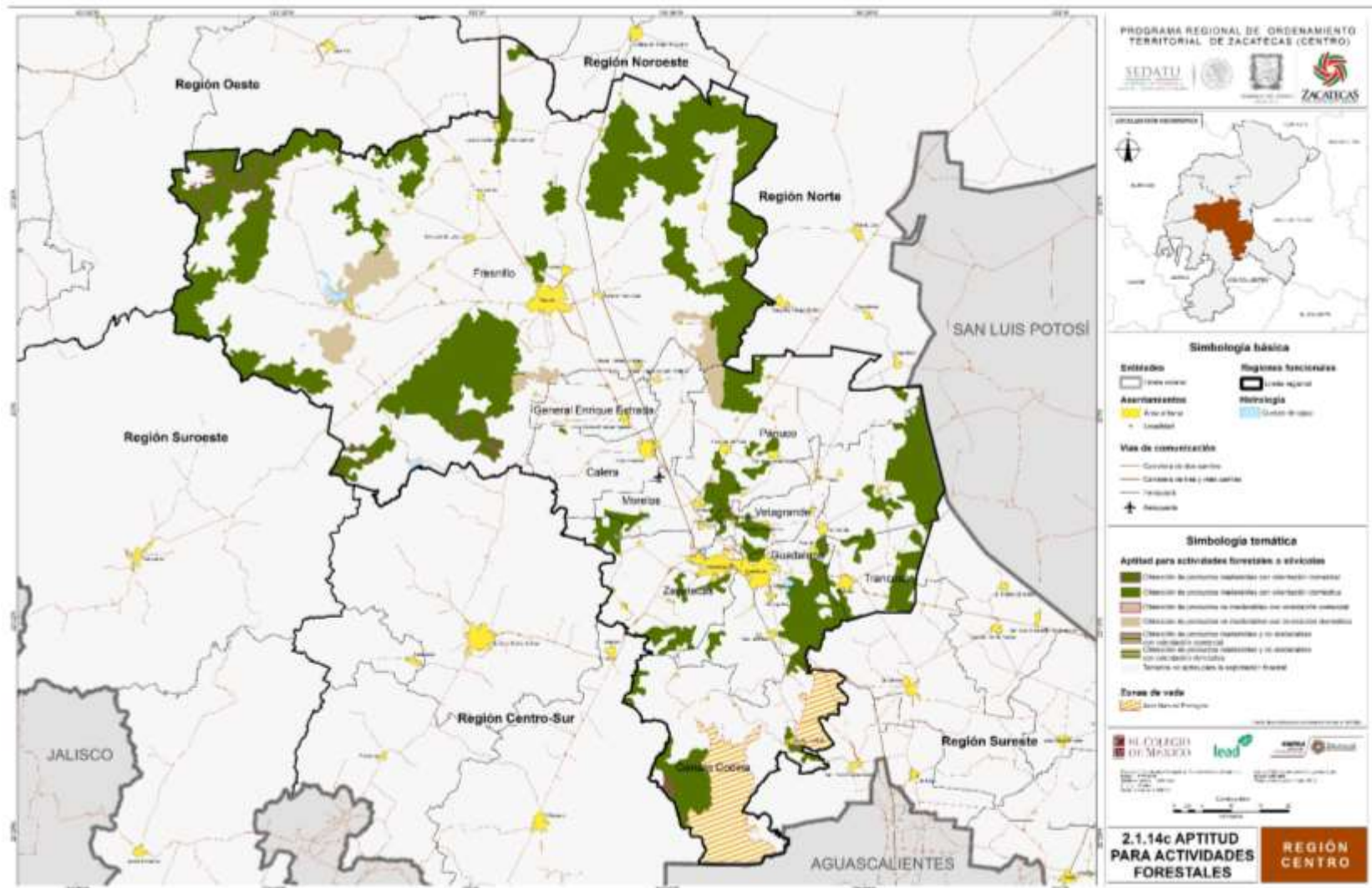
En cuanto a la explotación de los bosques para la obtención de recursos destinados a un consumo doméstico, se puede apreciar en el mapa que todos los municipios de la región cuentan con zonas aptas. No obstante, el crecimiento constante poblacional en las grandes urbes del centro podría ser un factor de riesgo para los bosques, incluso si se les da un manejo únicamente doméstico.

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)	%		
Calera	0	0.0	0	0.0	0	0.0	145	0.4	0	0.0	26	0.1	37,563	96.9
Fresnillo	12,038	2.4	66	0.0	0	0.0	125,798	24.7	0	0.0	14,306	2.8	347,544	68.2
Genaro Codina	587	0.7	0	0.0	0	0.0	10,248	12.9	0	0.0	0	0.0	40,601	51.0
General Enrique Estrada	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	19,346	97.8
Guadalupe	0	0.0	0	0.0	0	0.0	25,311	30.9	0	0.0	0	0.0	52,822	64.6
Morelos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2,343	12.9	0	0.0	0	0.0	15,291	84.5
Pánuco	0	0.0	0	0.0	0	0.0	9,423	13.8	0	0.0	1,970	2.9	55,625	81.5
Trancoso	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6,911	31.3	0	0.0	0	0.0	14,450	65.4
Vetagrande	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2,690	16.8	0	0.0	0	0.0	12,897	80.6
Zacatecas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6,040	13.7	0	0.0	0	0.0	35,664	80.7

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI Cartas de uso potencial escala 1:250,000.

Mapa 2.1.14c. Aptitud para la actividad forestal



2.1.14d. Ganadería (actividades pecuarias)

La mayor parte del centro de Zacatecas se encuentra en condiciones propicias para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola, municipios como General Enrique Estrada podrían dedicar más del 90% de su territorio a ello. Las zonas de pastizales naturales que podrían ser aprovechados para la actividad agropecuaria se encuentran en su gran mayoría en los alrededores de la zona metropolitana de Zacatecas y Guadalupe (21,865 ha) pero también las hay dispersas en el municipio de Fresnillo (18,374 ha). La zona de aprovechamiento de otros tipos de vegetación para la introducción de ganado es también en Fresnillo la que cubre más hectáreas territorio representando el 34.8% del total municipal.

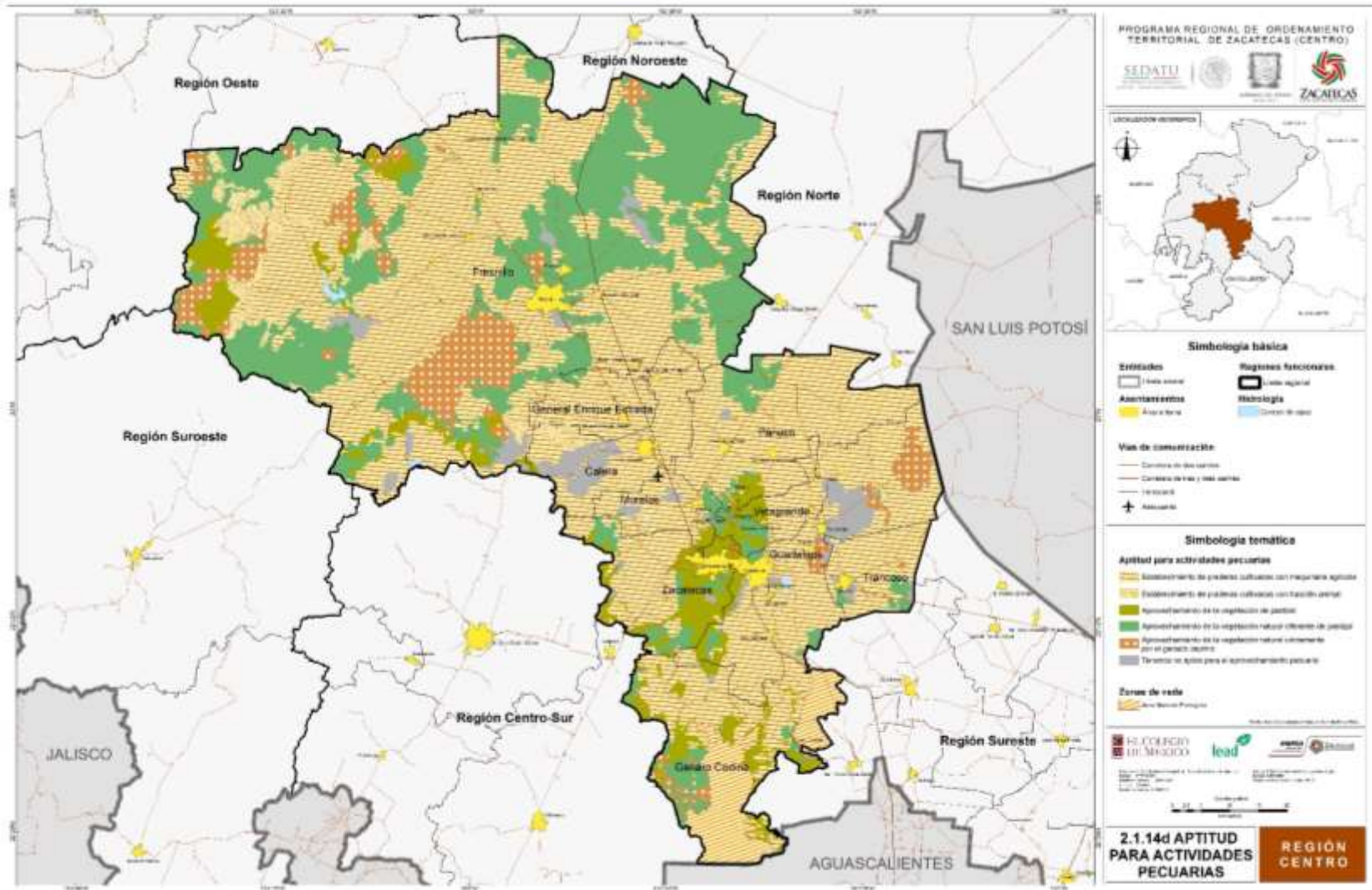
En algunas regiones montañosas podría también introducirse ganado, pero únicamente caprino ya que el relieve es demasiado escarpado para que otras especies puedan beneficiarse de la vegetación natural.

Cuadro 2.1.14d. Aptitud del suelo para actividades pecuarias (superficie)

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	
	Sup. (ha)	%	Sup. (ha)	%	Sup. (ha)	%	Sup. (ha)	%	Sup. (ha)	%	Sup. (ha)	%
Calera	28145	72.6	1939	5	557	1.4	3	0	0	0	7089	18.3
Fresnillo	232693	45.7	18153	3.6	18374	3.6	177147	34.8	44183	8.7	9200	1.8
Genaro Codina	28540	35.9	0	0	11957	15	7369	9.3	3369	4.2	161	0.2
General Enrique Estrada	18004	91	630	3.2	0	0	678	3.4	0	0	32	0.2
Guadalupe	57111	69.8	0	0	3336	4.1	2169	2.7	7781	9.5	7714	9.4
Morelos	13812	76.3	0	0	966	5.3	1320	7.3	0	0	1533	8.5
Pánuco	58254	85.3	0	0	2071	3	6348	9.3	0	0	342	0.5
Trancoso	17710	80.1	0	0	0	0	1967	8.9	303	1.4	1377	6.2
Vetagrande	8792	54.9	0	0	3783	23.6	2716	17	0	0	293	1.8
Zacatecas	20979	47.5	0	0	14566	33	5335	12.1	188	0.4	624	1.4

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI Cartas de uso potencial escala 1:250,000.

Mapa 2.1.14d. Aptitud para actividades pecuarias



2.1.14e. Industria ligera⁷¹

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).

Para identificar la aptitud del suelo para la industria ligera, se tomaron en consideración algunas características físicas como el grado de pendiente, la disponibilidad de agua y otras de índole social y económico como la disponibilidad de mano de obra, la cercanía a las aglomeraciones urbanas, así como, la disponibilidad y tipo de vías de comunicación.

Debido a que propiamente no hay una aptitud del suelo para la industria ligera, se realizó un ejercicio de sobreposición de información cartográfica para identificar aquellas áreas con mejores características de acuerdo a ciertos criterios para la localización de industria ligera.

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.

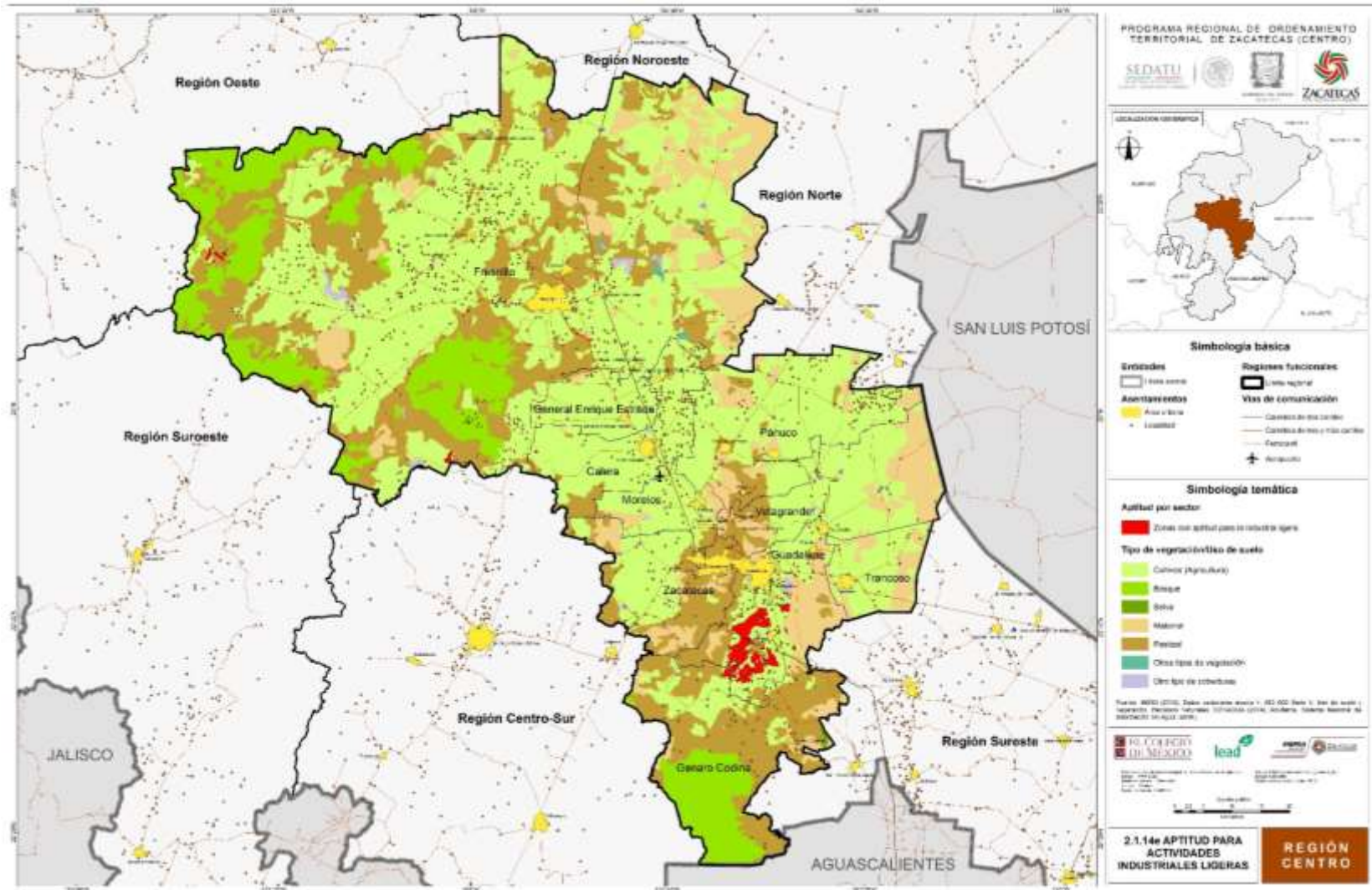
Como se ha mencionado anteriormente, no es un aspecto limitativo sino una cuestión de localización de las mejores condiciones o atributos, pues en cierta medida estos factores pueden contribuir al desarrollo de dichas actividades. El apartado 2.1.5.5 se presenta el desglose de actividades económicas en la región por sector y subsector de actividad.

En este sentido, en el mapa 2.1.14e en color rojo se identificaron las áreas con aptitud o mejores condiciones para este tipo de actividades. Estos polígonos se ubican principalmente al sur de la región en donde sería recomendable el desarrollo de

⁷¹ Es importante señalar que el término de industria ligera ha estado relativamente en desuso, la industria ligera actualmente es reconocida como industria manufacturera.

actividades agroindustriales. No obstante, se encuentra otros polígonos al poniente de la región.

Mapa 2.1.14e. Aptitud para actividades industriales ligeras



2.1.14f. Industria pesada

A diferencia de la industria ligera o manufacturera la industria pesada es conocida como productora de bienes de capital, es decir, que producen bienes que por sí mismos sirven o son insumo para producir otros, entre estas se encuentran la industria química, la siderúrgica, la petroquímica, la automotriz, etc. Este tipo de industrias requieren de condiciones distintas a las de la industria ligera, entre ellas, la proximidad con la materia prima (productos brutos); la disponibilidad recursos (agua, energía) para transformar dicha materia prima; amplias extensiones de terreno pues sus instalaciones así lo requieren, además, de infraestructura vial, en este caso, se consideró la accesibilidad al transporte ferroviario. Por su puesto, la disponibilidad de los servicios urbanos es básica, así como la infraestructura de telecomunicaciones (telefonía e internet). Cabe mencionar que es una de las actividades más contaminantes y en algunos casos sus instalaciones representan un riesgo para la población.

En este caso, se llevó a cabo el mismo ejercicio que en la industria ligera. 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 tanto cualitativo como cuantitativo para el establecimiento de industria pesada en el estado, posteriormente se realizó un recorte de la capa resultante para la región, todo ello con base en los criterios establecidos en la Guía Metodológica para la Elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial de la Sedatu. Según los criterios utilizados sólo se ubicaron dos polígonos al noroeste de Fresnillo. Aunado a esto se presentan en el mapa 2.1.14f los parques industriales con que cuenta la región actualmente, pues este tipo de inmuebles ya cuentan con la autorización de uso del suelo.

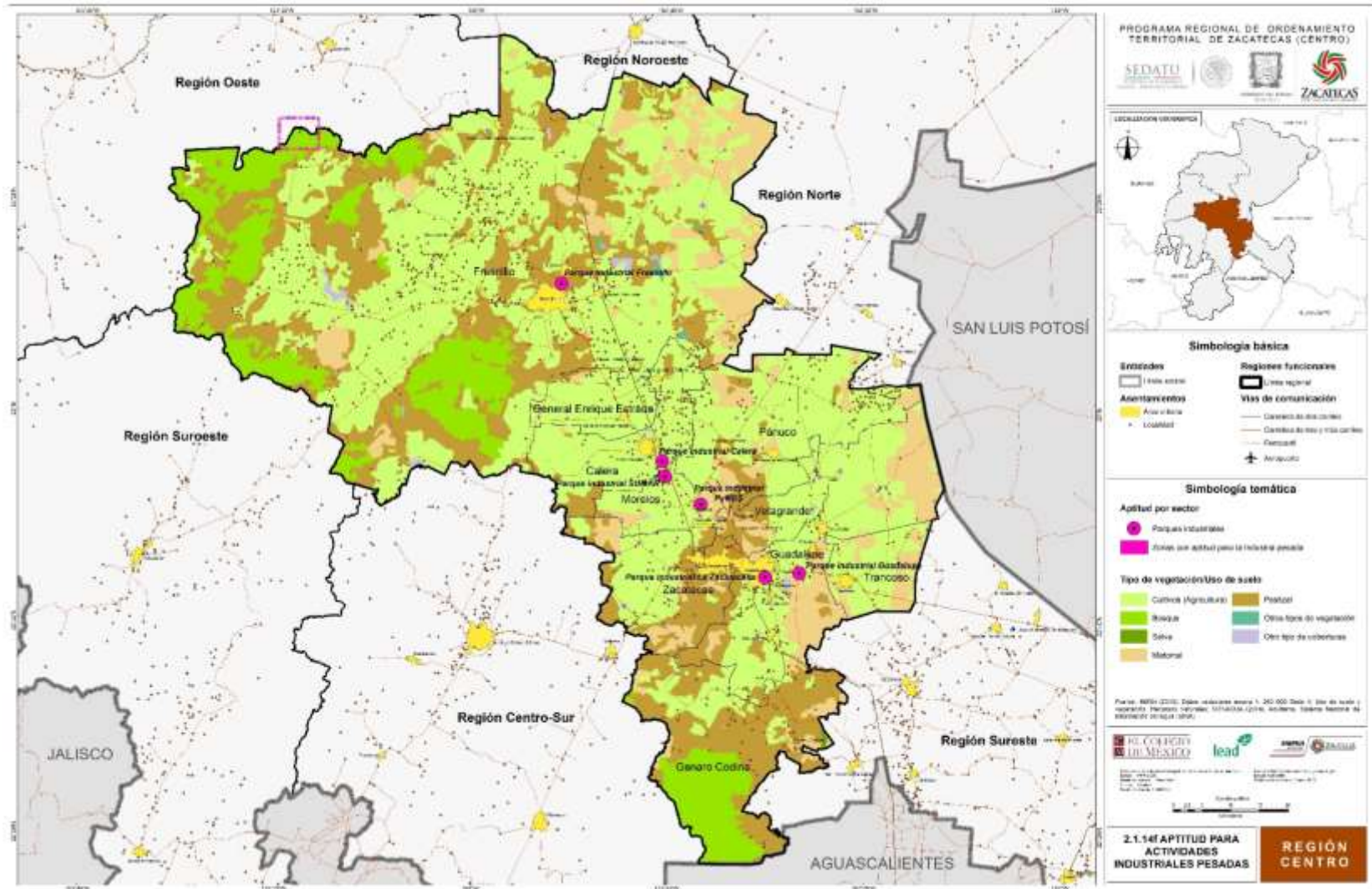
Cuadro. 2.1.14f. Parques Industriales

Nombre	Ubicación	Número de empresas	Tipo de industria	Infraestructura disponible
Parque Industrial Aeropuerto Sumar I	Morelos y Calera	12	Mixta	Pavimento, Banquetas Agua potable Drenaje sanitario Drenaje Pluvial Planta de tratamiento de agua (En construcción) Gas natural (En construcción) Alumbrado público Instalación eléctrica Subestación eléctrica (En construcción) Telefonía Comunicación satelital Instalación digital Áreas verdes o recreativas Seguridad (En proceso) Transporte interno del personal Transporte urbano Recolección de basura Aduana interna (En proceso) Reglamento interno
Parque Industrial Calera	Calera	14	Mixta	Pavimento, Banquetas Agua potable Drenaje sanitario Drenaje Pluvial Gas natural (En construcción) Alumbrado público Instalación eléctrica Telefonía Comunicación satelital Instalación digital Áreas verdes o recreativas Seguridad Transporte interno del personal Transporte urbano Recolección de basura Reglamento interno
Parque Industrial Fresnillo	Fresnillo	24	Mixta	Pavimento, Banquetas Agua potable Drenaje sanitario Drenaje Pluvial Alumbrado público Instalación eléctrica Subestación eléctrica Telefonía Comunicación satelital Instalación digital Áreas verdes o recreativas Guardería Seguridad Transporte interno del personal

				Transporte urbano Recolección de basura Reglamento interno
Parque Industrial Guadalupe	Guadalupe	50	Mixta	Pavimento, Banquetas Agua potable Drenaje sanitario Drenaje Pluvial Gas natural (En construcción) Alumbrado público Instalación eléctrica Telefonía Comunicación satelital Instalación digital Áreas verdes o recreativas Seguridad Transporte interno del personal Transporte urbano Recolección de basura Reglamento interno
Parque Industrial La Zacatecana	Guadalupe	1	Ligera	Pavimento, Banquetas Agua potable Drenaje sanitario Drenaje Pluvial Planta de tratamiento de agua Gas natural (En construcción) Alumbrado público Instalación eléctrica Telefonía Comunicación satelital Instalación digital Seguridad Transporte interno del personal Transporte urbano Recolección de basura Reglamento interno
Parque Industrial PyME	Morelos	9	Ligera	Pavimento (En construcción), Banquetas (En construcción) Agua potable (En construcción) Drenaje sanitario (En construcción) Drenaje Pluvial (En construcción) Planta de tratamiento de agua (En construcción) Gas natural (En construcción) Alumbrado público (En construcción) Instalación eléctrica (En construcción) Telefonía Comunicación satelital Instalación digital Áreas verdes o recreativas Seguridad Transporte interno del personal Transporte urbano Recolección de basura Reglamento interno

Fuente: Elaboración propia con base en: Asociación Mexicana de Parques Industriales (AMPIP).
<http://ampip.org.mx/es/directorio/>

Mapa 2.1.14f. Aptitud para actividades industriales pesadas



2.1.14g. Aptitud para actividades turísticas

La aptitud del suelo para actividades turísticas refiere aquellas que se realizan en espacios con atractivos ambientales naturales, históricos o culturales y en los que existe la infraestructura necesaria que satisfaga las condiciones para la atención de visitantes.

Adicionalmente a la aptitud del suelo para actividades turísticas se calculó el Grado de Concentración Territorial Municipal de la Actividad Turística (GCTMAT), el cual representa el peso socio-económico que la actividad turística tiene hacia el interior de cada municipio en comparación con el ámbito nacional. En este caso, se utilizó el número de establecimientos relacionados con la actividad turística⁷².

En el cuadro se presenta el número de establecimientos dedicados a la atención del turismo recreativo, así como a los que viajan por trabajo o negocios. Como es de esperarse los municipios con mayor oferta son los urbanos, destacan Zacatecas, Fresnillo y Guadalupe.

Cuadro 2.1.14g-1. 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.

⁷² En la metodología original las variables utilizadas son la población ocupada e ingresos derivados de la actividad turística (restaurantes y hoteles).

Cuadro 2.1.14g-2. Grado de Concentración Territorial Municipal de la Actividad Turística

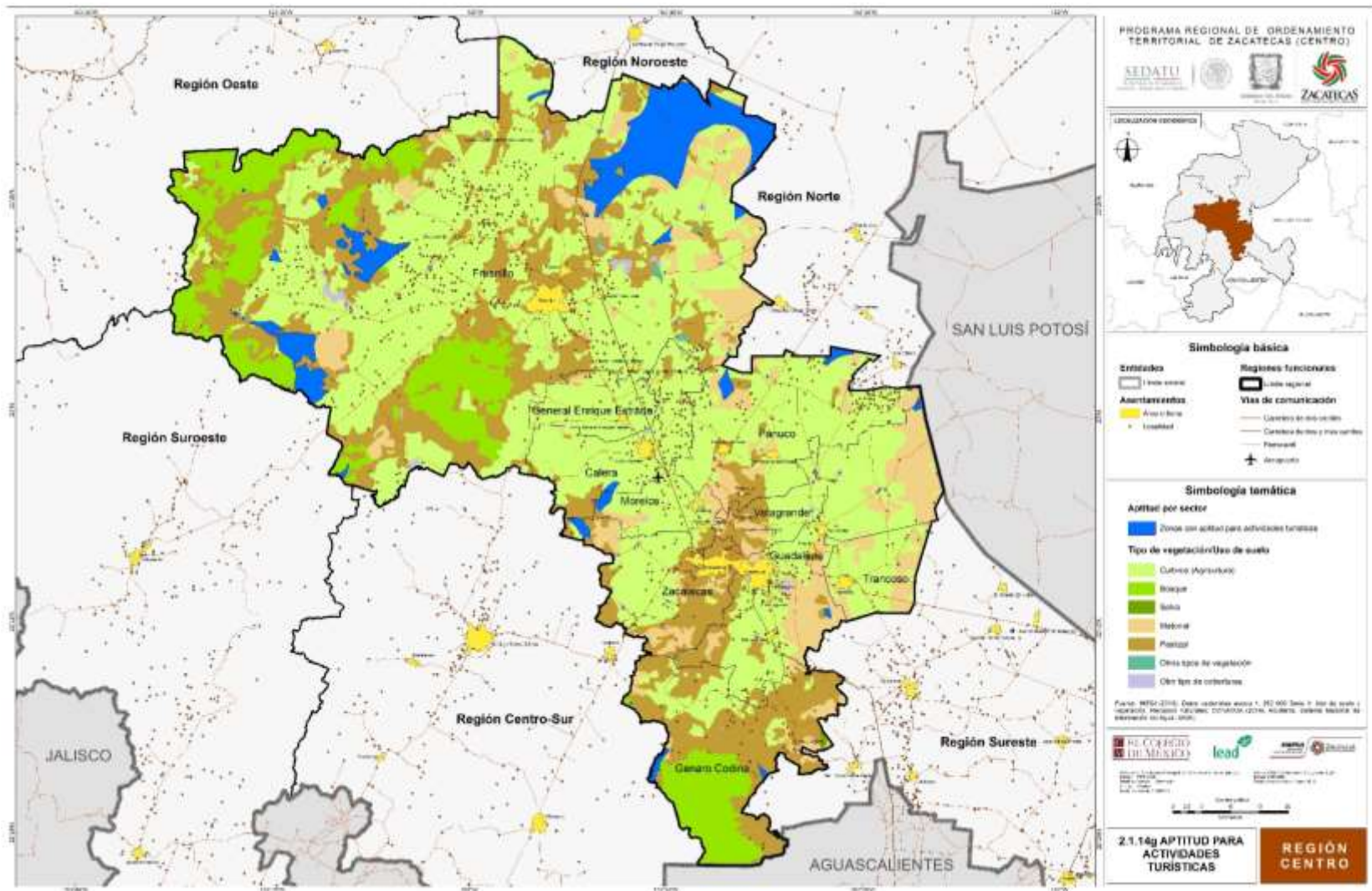
Municipio	Número de Unidades Económica				GCTMAT (2004)
	Servicios de alojamiento temporal	Servicios de preparación de alimentos y bebidas	Transporte turístico	Agencias de viajes y servicios de reservaciones	
Calera	6	214	0	3	MUY BAJO
Fresnillo	54	886	8	13	MEDIO
Genaro Codina	1	6	0	0	MUY BAJO
General Enrique Estrada	2	22	0	0	MUY BAJO
Guadalupe	19	807	2	16	MEDIO
Morelos	1	46	0	0	MUY BAJO
Pánuco	0	20	0	0	MUY BAJO
Vetagrande	0	7	0	0	MUY BAJO
Zacatecas	65	976	4	21	ALTO
Trancoso	1	43	0	0	BAJO

* Grado de Concentración Territorial Municipal de la Actividad Turística (GCTMAT)

Fuente: INEGI (2014), Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) y UNAM – Instituto de Geografía (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, así también información sobre infraestructura vial y de unidades económicas relacionadas con los servicios de esparcimiento, entre otros aspectos.

Mapa 2.1.14g. Aptitud para actividades turísticas



2.1.15. Finanzas municipales

Ingresos y egresos municipales en 2013⁷³

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 mejoras⁷⁴. 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 33⁷⁵ 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

⁷³ Finanzas públicas estatales y municipales, INEGI.

⁷⁴ Ver en el Anexo 14

un glosario de términos relativos a las finanzas municipales.

⁷⁵ 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.

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 presentan la composición porcentual de los ingresos y egresos públicos de los 10 municipios de la Región en 2013. En el **Anexo 13** se presenta el Glosario de términos relativos a los ingresos y egresos públicos municipales.

En 2013 todos los municipios salvo Calera y Zacatecas generaron menos de 16.5% de sus ingresos públicos vía ingresos propios. En contrapartida, salvo Calera, los municipios de la Región tuvieron una dependencia de 70% o más de las participaciones y aportaciones federales y estatales. Pánuco y Vetagrande obtuvieron más de 12.5% de sus ingresos vía deuda pública. Por el lado de los egresos, 7 de los municipios de la región destinaron en 2013 más de 60% de sus ingresos a financiar el gasto corriente, y 5 municipios dedicaron menos de 30% 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	100.00	5,790,785,246
Región Centro	17.06	39.43	37.03	3.53	2.96	100.00	2,226,712,337
Fresnillo	16.34	38.34	44.68	0.65	0.00	100.00	765,643,747
Guadalupe	15.33	38.07	31.52	9.78	5.30	100.00	587,937,192
Zacatecas	20.18	43.65	33.02	2.22	0.94	100.00	457,060,234
Calera	30.15	33.03	28.76	0.00	8.06	100.00	159,323,432
Trancoso	6.15	32.56	54.13	7.17	0.00	100.00	78,127,654
Pánuco	10.73	42.84	30.76	0.00	15.67	100.00	51,280,989
Morelos	14.42	45.44	31.84	0.00	8.30	100.00	41,998,217
Vetagrande	5.04	41.51	40.11	0.83	12.52	100.00	34,623,949
Genaro Codina	9.11	57.44	33.45	0.00	0.00	100.00	28,193,505
Gral. E. Estrada	16.24	50.71	25.49	0.00	7.56	100.00	22,523,418

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, 2013

Municipio	Gasto corriente	Gastos de capital	Deuda pública	Disponi- bilidad final	Total de egresos públicos	
	%	%	%	%	%	Pesos corrientes
Zacatecas (Edo.)	57.89	39.14	0.36	2.60	100	5,790,785,246
Región Centro	58.48	35.63	0.17	5.72	100	2,226,712,337
Fresnillo	38.73	45.35	0.00	15.91	100	765,643,747
Guadalupe	72.29	27.71	0.00	0.00	100	587,937,192
Zacatecas	71.89	28.11	0.00	0.00	100	457,060,234
Calera	61.69	38.31	0.00	0.00	100	159,323,432
Trancoso	51.68	42.05	1.18	5.09	100	78,127,654
Pánuco	49.02	48.76	2.22	0.00	100	51,280,989
Morelos	75.71	24.29	0.00	0.00	100	41,998,217
Vetagrande	63.40	36.60	0.00	0.00	100	34,623,949
Genaro Codina	63.95	24.25	6.32	5.48	100	28,193,505
Gral. E. Estrada	73.04	26.96	0.00	0.00	100	22,523,418

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 10 municipios. Se observa que los municipios de Fresnillo, Guadalupe y Zacatecas, juntos, fueron beneficiados en 2013 con más del 80% de las participaciones federales, las aportaciones del ramo general 33 y de los recursos federales reasignados recibidos por la RCZ. En consecuencia, en estos mismos 3 municipios se ejerció más del 80% 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 RCZ 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 Centro	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	2,226,712,337
Fresnillo	32.94	33.43	44.05	38.25	6.32	0.0	765,643,747
Guadalupe	23.73	25.50	21.38	23.85	73.27	47.32	587,937,192
Zacatecas	24.28	22.72	16.45	20.63	12.92	6.49	457,060,234
Calera	12.65	5.99	5.40	5.75	0.0	19.51	159,323,432
Trancoso	1.27	2.90	3.16	7.61	7.13	0.0	78,127,654
Pánuco	1.45	2.50	3.24	0.24	0.0	12.21	51,280,989
Morelos	1.59	2.17	1.58	1.67	0.0	5.29	41,998,217
Vetagrande	0.46	1.64	2.07	1.19	0.36	6.59	34,623,949
Genaro Codina	0.68	1.84	1.69	0.46	0.0	0.0	28,193,505
Gral. E. Estrada	0.96	1.30	0.97	0.35	0.0	2.59	22,523,418

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 RCZ a través de los municipios, 2013

Municipio	Gasto corriente	Gastos de capital	Deuda pública	Disponibilidad final	Total de egresos públicos
	%	%	%	%	(pesos corrientes)
Región Centro	100.0	100.0	100.0	100.0	2,226,712,337
Fresnillo	22.77	43.77	0.0	95.66	765,643,747
Guadalupe	32.64	20.53	0.0	0.0	587,937,192
Zacatecas	25.23	16.20	0.0	0.0	457,060,234
Calera	7.55	7.69	0.0	0.0	159,323,432
Trancoso	3.10	4.14	23.99	3.12	78,127,654
Pánuco	1.93	3.15	29.64	0.0	51,280,989
Morelos	7.55	1.29	0.0	0.0	41,998,217
Vetagrande	1.69	1.60	0.0	1.21	34,623,949
Genaro Codina	1.38	0.86	46.37	0.0	28,193,505
Gral. E. Estrada	1.26	0.77	0.0	0.0	22,523,418

Fuente: Cálculos elaborados con información del INEGI sobre finanzas públicas estatales y municipales.

Indicadores financieros municipales⁷⁶

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 10 municipios de la Región. 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 56.98%. Todos los municipios de la Región, salvo Fresnillo y Zacatecas dedicaron el 50% o más de su ingreso a cubrir el gasto corriente. El municipio de Zacatecas es el que mostró menor eficiencia administrativa al dedicar 2 terceras partes de su ingreso (67%) a cubrir el gasto corriente. Es recomendable que en el mediano plazo el costo de operación promedio de la Región se redujera 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 Región fue de 34.82%. Guadalupe y Zacatecas destinaron alrededor del 42% 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 Región fue 36.72%. Es recomendable que en el mediano plazo la inversión municipal promedio de la Región 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 Región fue 18.03%. 5 de los municipios de la Región (Genaro Codina, Morelos, Pánuco, Vetagrande y Trancoso) 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. Fresnillo, Gral. E. Estrada, Guadalupe y Zacatecas generaron entre el 17% y 20% de su ingreso total vía ingresos propios. Destaca Calera que generó 29.25% de su ingreso de esta manera. Sería muy recomendable que en el mediano plazo la autonomía financiera promedio de la Región fuera de al menos 25%.

⁷⁶ 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 en el Estado fue de 79.46% y el promedio de la Región fue de 75.67%. Trancoso muestra una dependencia extremadamente alta pues más del 90% de sus ingresos provienen de la federación (y del Estado). Fresnillo, Genaro Codina, Morelos, Pánuco y Vetagrande muestran una dependencia financiera muy alta, al observarse que entre el 80% y el 89.90% de su ingreso proviene de recursos federales y estatales. General Enrique Estrada y Zacatecas tienen una dependencia financiera alta (cercana al 75%), mientras que Calera y Guadalupe muestran una dependencia financiera media (menor a 70%). Sería muy recomendable que en el mediano plazo la dependencia financiera promedio de la Región se redujera a menos de 66%.

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 Región fue 31.68%. En 5 municipios (Genaro Codina, Morelos, Pánuco, Vetagrande y Trancoso) 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 40%.

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 Región fue 96.35%.

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 Región fue de 2.13%. En la región, los municipios con un mayor peso por el servicio de la deuda fueron Genaro Codina (5.92%) y Guadalupe (3.90%).

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 de 4.42% y el promedio de la Región fue de 3.90%. En el periodo 2011-2013 los municipios Gral. Enrique Estrada, Guadalupe y Pánuco cubrieron más del 8.4% 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	3,667	1,421	14.81	79.46	26.64	95.86	2.21	4.42
Región Centro	56.98	34.82	36.72	3,305	1,191	18.03	75.67	31.68	96.35	2.13	3.90
Calera	57.40	32.99	36.83	3,506	1,243	29.25	66.02	51.04	111.02	2.27	3.56
Fresnillo	46.06	27.01	44.67	3,138	1,393	18.22	80.44	39.77	122.84	1.60	0.85
Genaro Codina	64.51	34.81	27.27	4,120	1,154	8.34	87.60	13.46	89.85	5.92	4.04
Gral. E. Estrada	63.63	31.18	35.05	3,986	1,423	17.06	74.52	27.02	97.58	1.32	8.43
Guadalupe	64.53	41.96	28.30	3,339	918	18.16	69.16	28.53	81.56	3.90	9.05
Morelos	53.45	28.14	40.96	4,693	2,017	9.73	82.79	17.97	83.19	2.19	7.48
Pánuco	49.94	24.73	45.55	3,067	1,376	7.50	80.94	15.08	94.02	2.28	11.56
Vetagrande	52.37	32.66	45.21	3,492	1,564	4.18	89.90	7.99	87.25	0.20	5.65
Zacatecas	67.43	42.69	32.11	3,236	999	20.11	74.44	29.90	88.29	0.38	0.32
Trancoso	44.82	24.68	44.58	3,737	1,753	6.03	91.58	13.74	96.53	2.53	0.00

(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

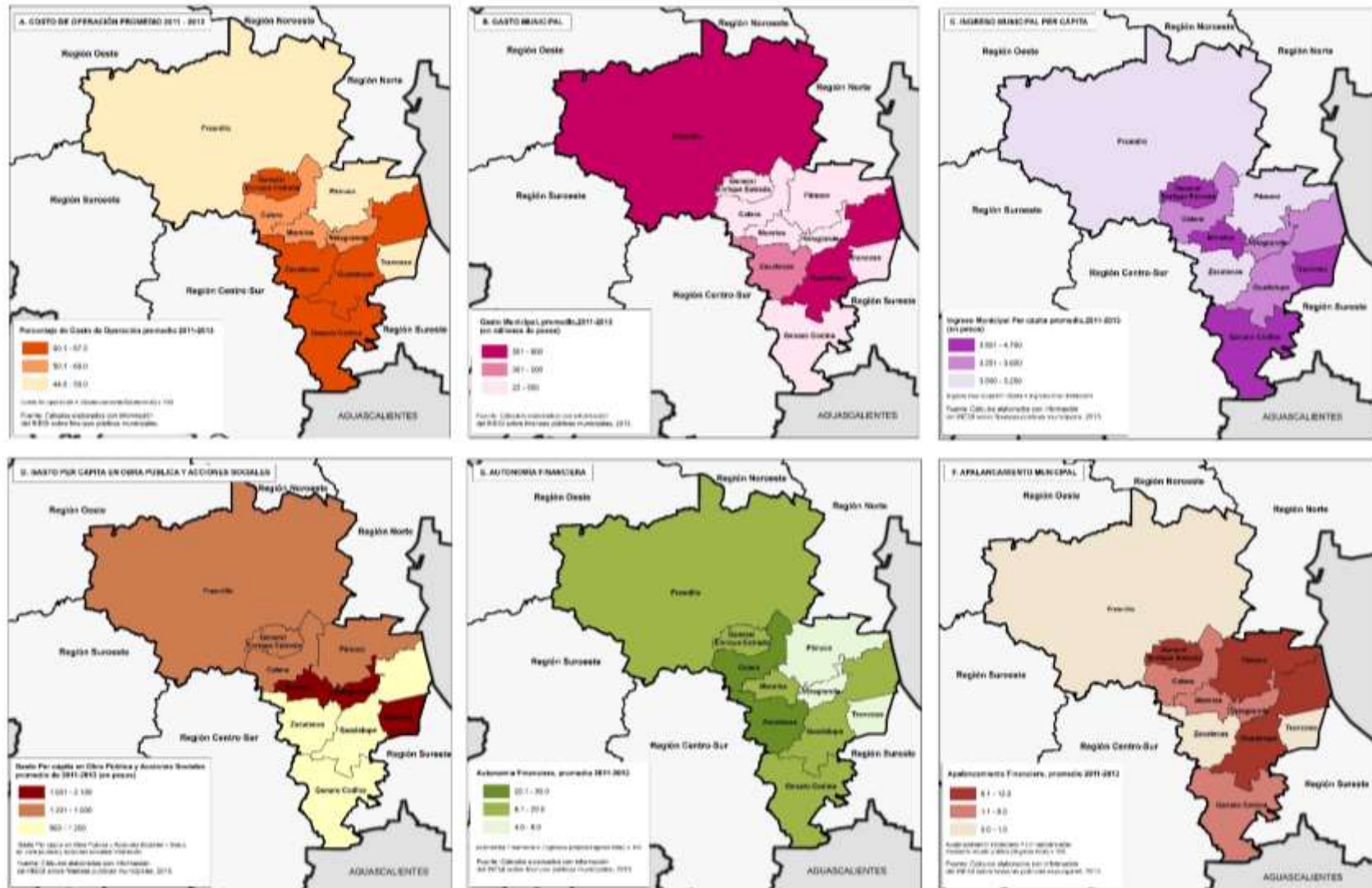
(9) Capacidad para asumir gasto operativo = ((Ingresos propios + Participaciones) / Gasto corriente) x 100

(10) Peso del servicio de la deuda pública en el gasto total = (Servicio de la deuda pública) / Gasto total) x 100

(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 Centro** 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 Centro** 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.⁷⁷ 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.⁷⁸

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, mucho de estos proyectos tiene 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

⁷⁷ Sobre este fondo véase Iracheta Alfonso (2010), Evaluación del Fondo Regional, 2007-2009, III Informe Final de Evaluación Externa 2010, El Colegio Mexiquense.

⁷⁸ 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.

de la región norte); por la otra, asociar a estos mecanismos de gasto, recursos 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.

Para observar los cambios en los usos del suelo y la vegetación en la RCZ se utilizaron como fuente de información las cartas de uso del suelo y vegetación de INEGI, para fines del ejercicio se consideraron: la Serie I de 1986; la Serie III correspondiente al año 2002 y la Serie V de 2011. Con estas series se llevaron a cabo tres períodos de análisis: en el primero entre 1986 y 2002, se observan importantes pérdidas de vegetación de matorral y pastizal que sobrepasaron las cuarenta mil hectáreas, por supuesto aquí el período de análisis es más amplio y uno de los primeros acercamientos realizados con este tipo de información. Otro rasgo significativo de este período fue la pérdida de tres mil hectáreas de bosque. En cambio, hay un incremento de casi cien mil hectáreas dedicadas a la agricultura, o que implica indudablemente el crecimiento de la frontera agrícola (Cuadro 2.2.1a-1).

En el segundo periodo de análisis (2002-2011) se registró nuevamente una disminución de los pastizales y matorrales de la región de casi dieciocho mil y ocho mil hectáreas

respectivamente. En este período la pérdida de bosque fue de 335 hectáreas. Mientras que la agricultura aumento veinticuatro mil hectáreas (Cuadro 2.2.1a-2).

Cuadro 2.2.1a-1. Cambio en la cobertura por tipo de uso del suelo y vegetación
(Serie I y Serie III), 1986-2002

Tipo de vegetación / uso del 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 Centro	Zacatecas	Región Centro	Zacatecas	Región Centro	Zacatecas	Región Centro
Cultivos (Agricultura)	1,569,825.7	349,069.8	1,857,806.2	441,945.5	287,980.5	92,875.7	18.3	26.6
Bosques	1,088,221.1	96,810.2	1,073,001.8	93,683.3	-15,219.3	-3,127.0	-1.4	-3.2
Selvas	380,516.8	239.7	373,831.3	252.5	-6,685.5	12.8	-1.8	5.3
Matorral	2,900,398.9	163,786.4	2,669,068.3	108,905.0	-231,330.6	-54,881.3	-8.0	-33.5
Pastizal	1,457,390.6	274,161.3	1,368,747.4	229,847.0	-88,643.1	-44,314.3	-6.1	-16.2
Vegetación hidrófila	0.0	0.0	1,225.0	0.0	1,225.0	0.0	-	-
Otros tipos de vegetación	49,699.9	2,567.6	62,832.8	845.5	13,132.8	-1,722.1	26.4	-67.1
Otras coberturas	1,917.8	1,193.6	41,458.0	12,349.8	39,540.2	11,156.2	2,061.7	934.6
Superficie total	7,447,970.8	887,828.6	7,447,970.7	887,828.6	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-2. Cambio en la cobertura por tipo de uso del suelo y vegetación
(Serie III y Serie V), 2002-2011

Tipo de vegetación / uso del suelo	Serie III (Superficie en ha.)		Serie V (Superficie en ha.)		Diferencia entre Serie III y Serie V		Valor porcentual de cambio entre la Serie III y la Serie V	
	Zacatecas	Región Centro	Zacatecas	Región Centro	Zacatecas	Región Centro	Zacatecas	Región Centro
Cultivos (Agricultura)	1,857,806.2	441,945.5	2,019,057.3	465,948.9	161,251.1	24,003.4	8.7	5.4
Bosques	1,073,001.8	93,683.3	1,063,145.2	93,348.3	-9,856.6	-335.0	-0.9	-0.4
Selvas	373,831.3	252.5	348,647.7	252.6	-25,183.6	0.2	-6.7	0.1
Matorral	2,669,068.3	108,905.0	2,653,072.5	101,013.5	-15,995.8	-7,891.5	-0.6	-7.2
Pastizal	1,368,747.4	229,847.0	1,246,535.3	212,025.1	-122,212.1	-17,822.0	-8.9	-7.8
Vegetación hidrófila	1,225.0	0.0	1,003.6	0.0	-221.5	0.0	-18.1	-
Otros tipos de vegetación	62,832.8	845.5	65,847.5	845.6	3,014.7	0.0	4.8	0.0
Otras coberturas	41,458.0	12,349.8	50,661.7	14,394.6	9,203.7	2,044.8	22.2	16.6
Superficie total	7,447,970.7	887,828.6	7,447,970.7	887,828.6	0.0	0.0	0.0	0.0

Nota. Las superficies de cada tipo de vegetación fueron calculadas en un sistema de información geográfica a partir de la información cartográfica disponible.

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Cartas de Uso de Suelo y Vegetación, Serie III (2002) y Serie V (2011). Escala 1: 250 000.

El análisis global, es decir, el comparativo entre la Serie I y la Serie V, reporta cambios importantes en la vegetación de pastizales y matorrales en la región, pues en 25 años se han perdido más de 62 mil hectáreas de cada tipo, a esto se le suman 3 mil de bosques. Como se mencionó anteriormente, esta disminución esta asociada directamente con el crecimiento de las áreas agrícolas, cuyo crecimiento en la región supero las 100 mil hectáreas. Asimismo, con el crecimiento de las áreas urbanas (otras coberturas), que de acuerdo a los cálculos elaborados tuvieron un incremento de más de 13 hectáreas (Cuadro 2.2.1a-3).

Cuadro 2.2.1a-3. Cambio en la cobertura por tipo de uso del suelo y vegetación (Serie I y Serie V), 1986-2011

Tipo de vegetación / uso del 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 Centro	Zacatecas	Región Centro	Zacatecas	Región Centro	Zacatecas	Región Centro
Cultivos (Agricultura)	1,569,825.7	349,069.8	2,019,057.3	465,948.9	449,231.6	116,879.1	28.6	33.5
Bosques	1,088,221.1	96,810.2	1,063,145.2	93,348.3	-25,075.9	-3,461.9	-2.3	-3.6
Selvas	380,516.8	239.7	348,647.7	252.6	-31,869.1	13.0	-8.4	5.4
Matorral	2,900,398.9	163,786.4	2,653,072.5	101,013.5	-247,326.4	-62,772.8	-8.5	-38.3
Pastizal	1,457,390.6	274,161.3	1,246,535.3	212,025.1	-210,855.2	-62,136.2	-14.5	-22.7
Vegetación hidrófila	0.0	0.0	1,003.6	0.0	1,003.6	0.0	-	-
Otros tipos de vegetación	49,699.9	2,567.6	65,847.5	845.6	16,147.5	-1,722.1	32.5	-67.1
Otras coberturas	1,917.8	1,193.6	50,661.7	14,394.6	48,743.9	13,200.9	2,541.6	1,106.0
Superficie total	7,447,970.8	887,828.6	7,447,970.7	887,828.6	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.

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 0.39% de la superficie (Cuadro 2.2.1a-4).

Los procesos de deforestación y degradación se encuentran localizados en distintos puntos del territorio de la región. De acuerdo a la información disponible, se observan diversas áreas con degradación del suelo: al nororiente de la ciudad de Fresnillo, en el norponiente de la ciudad de Zacatecas, suroeste del municipio de Guadalupe y al norte del municipio de Trancoso. Por otra parte, los procesos de deforestación son de menor extensión en la región y están presentes en algunas zonas dispersas de Fresnillo, al este

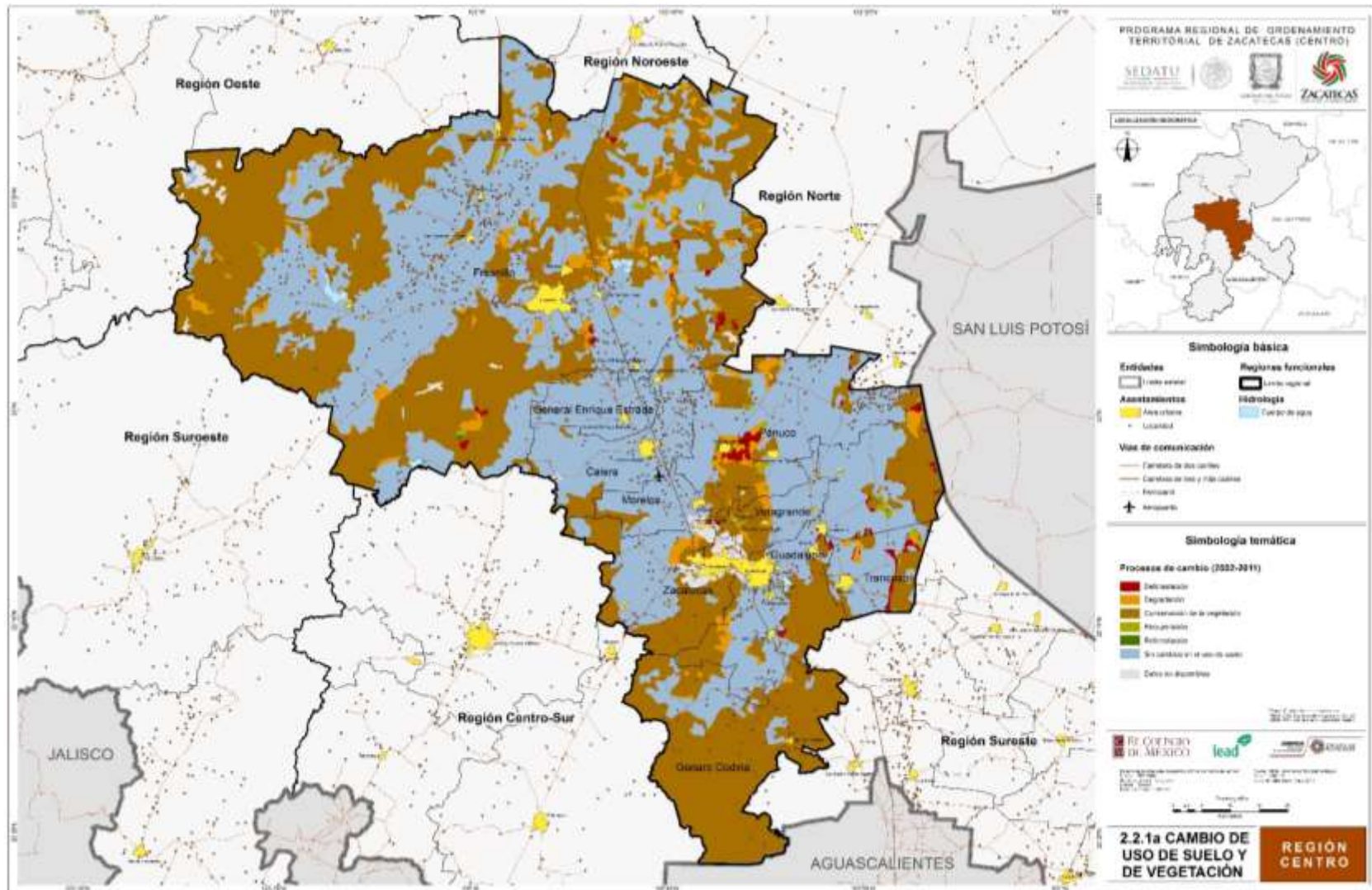
de Hacienda Nueva en Morelos, al este del municipio de Guadalupe, al sur de Tacoaleche, Guadalupe, al este de San Jerónimo, Guadalupe y al este de Trancoso. Mención aparte requieren los procesos contiguos de deforestación y degradación que se presentan en Pánuco, entre Pozo de Gamboa y San Antonio del Ciprés, además de una extensión considerable de degradación de suelo en los límites de Pánuco y Vetagrande.

Cuadro 2.2.1a-4. 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	5,819.44	0.66
Degradación	410,640.10	29,991.23	3.42
Conservación de la vegetación	4,824,945.74	386,333.50	44.09
Recuperación	146,394.23	3,358.54	0.38
Reforestación	11,496.73	86.56	0.01
Sin cambios de uso de suelo	1,743,705.75	440,908.74	50.32
No disponible	206,749.84	9,791.61	1.12

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Serie III (2002) y Serie V (2011) Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1: 250 000.

Mapa 2.2.1a. Cambio de uso del suelo y vegetación (Serie III y Serie V)



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 llegó a representar menos de 9% de la superficie de la región (Cuadro 2.2.1b-1).

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	805,727.00	91.1
0% - 1%	2,671,898.51	34,266.00	3.9
1% - 2%	391,518.16	44,217.00	5.0
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 (2003) y Serie V (2012) Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1: 250 000.

Los municipios que presentan deforestación son Morelos, Vetagrande con tasas entre 0 y 1%, mientras que Zacatecas presenta una tasa de deforestación entre 1 y 2%. La tasa de deforestación está asociada a la presión demográfica de estos municipios y su dinámica urbana.

Superficie susceptible a 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 leñosas⁷⁹. En este caso, se procedió a hacer un comparativo de las superficies tomando como referencia las cartas de uso del suelo y vegetación, para fines del ejercicio se consideraron las Series I; III y V con el propósito de analizar los cambios ocurridos en la cobertura vegetal.

A nivel regional se aprecia una pérdida en las superficies principalmente en la cobertura de bosque y matorral, mientras que las áreas de selva parecen haberse mantenido en el primer período (1986-2002). En este período la pérdida de superficie a ser deforestada casi llega a las 60 mil hectáreas. En este caso, por la disponibilidad de los recursos destacan los municipios de Fresnillo, Genaro Codina y Guadalupe (Cuadro 2.2.1b-2).

En el segundo período de análisis la tendencia es mucho menor, en parte por ser un período más corto, ahora Fresnillo, Pánuco, son los municipios que registran las pérdidas

⁷⁹ Áreas de bosques, selvas y matorrales en condiciones primarias y secundarias.

más significativas de vegetación susceptible a ser deforestada con más de 4 mil y 2 mil hectáreas respectivamente (Cuadro 2.2.1b-3).

En términos generales, al analizar el período completo 1986-2011 (series I a V), la RCZ tuvo una pérdida de superficie susceptible a ser deforestada de poco más de 66 mil hectáreas en 25 años, mismas que representaron 22% con respecto a este tipo de superficie a nivel estatal. Los cambios más representativos se registraron en Fresnillo, donde la cobertura boscosa disminuyó en poco más de 32 mil hectáreas. Por su parte, los municipios de Pánuco y Genaro Codina, registraron una disminución 17 mil y casi 10 mil hectáreas respectivamente en la superficie de matorrales (Cuadro 2.2.1b-4).

Cuadro 2.2.1b-2. Superficie municipal susceptible a ser deforestada, 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
	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 Centro	96,810.2	239.7	163,786.4	260,836.3	93,683.3	252.5	108,905.0	202,840.8	-57,995.5	-22.2
Calera	0.0	0.0	63.2	63.2	0.0	0.0	105.8	105.8	42.5	67.3
Fresnillo	71,763.6	0.0	74,293.2	146,056.8	71,124.7	0.0	47,199.3	118,324.1	-27,732.8	-19.0
Genaro Codina	24,662.8	239.7	5,521.1	30,423.6	22,558.5	252.5	5,270.0	28,081.0	-2,342.5	-7.7
General Enrique Estrada	0.0	0.0	462.3	462.3	0.0	0.0	392.8	392.8	-69.5	-15.0
Guadalupe	212.6	0.0	34,272.5	34,485.1	0.0	0.0	25,430.4	25,430.4	-9,054.7	-26.3
Morelos	0.0	0.0	2,463.4	2,463.4	0.0	0.0	2,458.6	2,458.6	-4.8	-0.2
Pánuco	0.0	0.0	27,573.3	27,573.3	0.0	0.0	12,333.5	12,333.5	-15,239.8	-55.3
Vetagrande	0.0	0.0	3,588.4	3,588.4	0.0	0.0	2,493.5	2,493.5	-1,094.8	-30.5
Zacatecas	171.3	0.0	7,305.2	7,476.5	0.0	0.0	5,970.3	5,970.3	-1,506.2	-20.1
Trancoso	0.0	0.0	8,243.7	8,243.7	0.0	0.0	7,250.8	7,250.8	-992.9	-12.0

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 2.2.1b-3. Superficie susceptible a ser deforestada, 2002-2011

Municipio	SERIE III (Superficie en ha.)				SERIE V (Superficie en ha.)				Diferencia entre Serie III y Serie V	Variación entre la Serie III y la Serie V
	Bosques	Selvas	Matorral	Superficie susceptible a ser deforestada	Bosques	Selvas	Matorral	Superficie susceptible a ser deforestada		
Zacatecas	1,073,001.8	373,831.3	2,669,068.3	4,115,901.3	1,063,145.2	348,647.7	2,653,072.5	4,064,865.4	-51,036.0	-1.2
Región Centro	93,683.3	252.5	108,905.0	202,840.8	93,348.3	252.6	101,013.5	194,614.5	-8,226.3	-4.1
Calera	0.0	0.0	105.8	105.8	0.0	0.0	106.2	106.2	0.4	0.4
Fresnillo	71,124.7	0.0	47,199.3	118,324.1	70,795.3	0.0	43,170.8	113,966.1	-4,357.9	-3.7
Genaro Codina	22,558.5	252.5	5,270.0	28,081.0	22,553.0	252.6	5,269.0	28,074.7	-6.4	0.0
General Enrique Estrada	0.0	0.0	392.8	392.8	0.0	0.0	391.1	391.1	-1.7	-0.4
Guadalupe	0.0	0.0	25,430.4	25,430.4	0.0	0.0	24,519.0	24,519.0	-911.3	-3.6
Morelos	0.0	0.0	2,458.6	2,458.6	0.0	0.0	2,338.8	2,338.8	-119.8	-4.9
Pánuco	0.0	0.0	12,333.5	12,333.5	0.0	0.0	10,102.2	10,102.2	-2,231.3	-18.1
Vetagrande	0.0	0.0	2,493.5	2,493.5	0.0	0.0	2,690.1	2,690.1	196.6	7.9
Zacatecas	0.0	0.0	5,970.3	5,970.3	0.0	0.0	5,969.3	5,969.3	-1.0	0.0
Trancoso	0.0	0.0	7,250.8	7,250.8	0.0	0.0	6,457.0	6,457.0	-793.8	-10.9

Nota. Las superficies de cada tipo de vegetación fueron calculadas en un sistema de información geográfica a partir de la información cartográfica disponible.

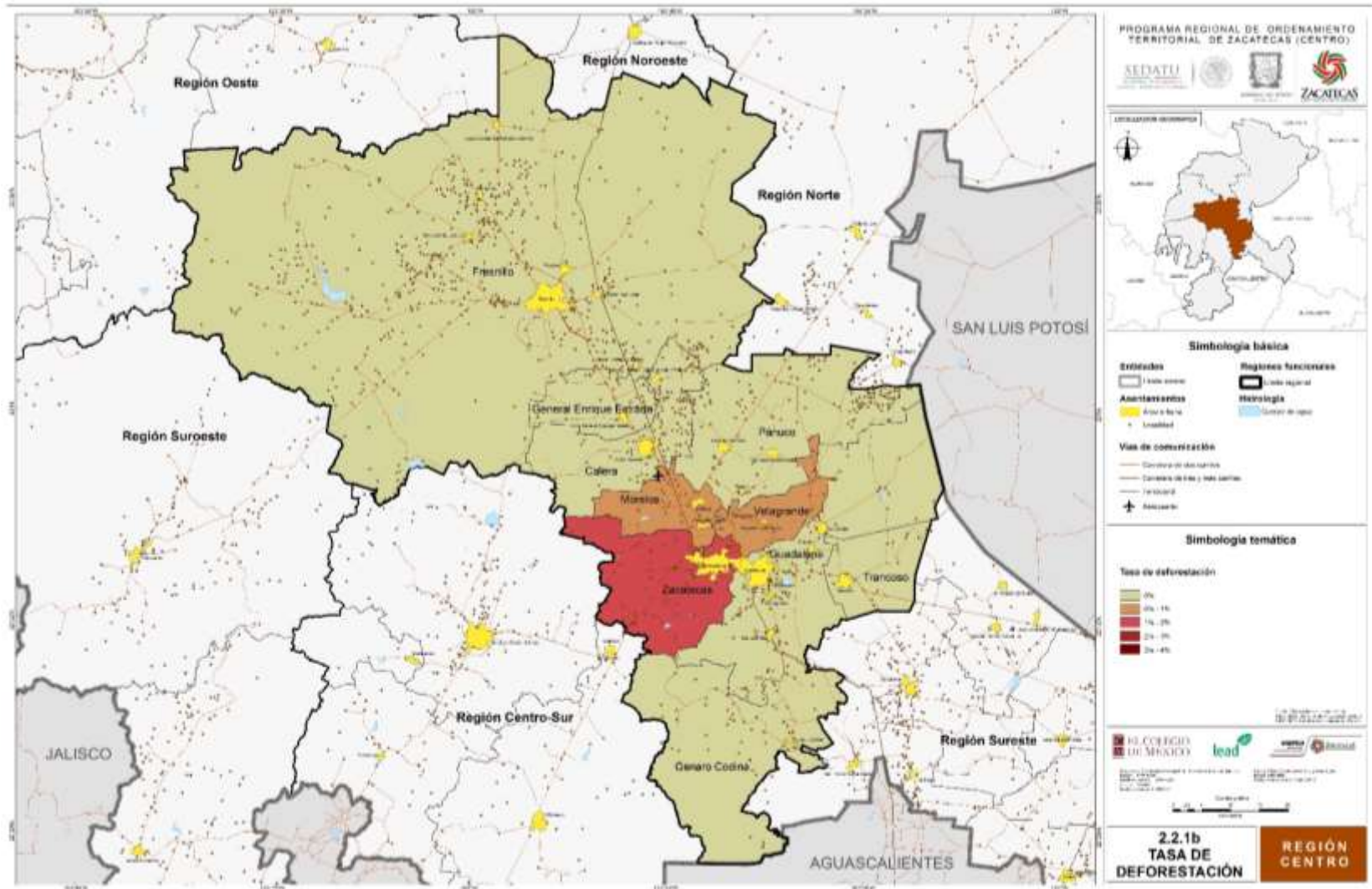
Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Cartas de Uso de Suelo y Vegetación, Serie III (2002) y Serie V (2011). Escala 1: 250 000.

Cuadro 2.2.1b-4. Superficie municipal susceptible a ser deforestada, 1986-2011

Municipio	SERIE I (Superficie en ha.)				SERIE V (Superficie en ha.)				Diferencia entre Serie I y Serie III	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 Centro	96,810.2	239.7	163,786.4	260,836.3	93,348.3	252.6	101,013.5	194,614.5	-66,221.8	-25.4
Calera	0.0	0.0	63.2	63.2	0.0	0.0	106.2	106.2	42.9	68.0
Fresnillo	71,763.6	0.0	74,293.2	146,056.8	70,795.3	0.0	43,170.8	113,966.1	-32,090.7	-22.0
Genaro Codina	24,662.8	239.7	5,521.1	30,423.6	22,553.0	252.6	5,269.0	28,074.7	-2,348.9	-7.7
General Enrique Estrada	0.0	0.0	462.3	462.3	0.0	0.0	391.1	391.1	-71.2	-15.4
Guadalupe	212.6	0.0	34,272.5	34,485.1	0.0	0.0	24,519.0	24,519.0	-9,966.0	-28.9
Morelos	0.0	0.0	2,463.4	2,463.4	0.0	0.0	2,338.8	2,338.8	-124.7	-5.1
Pánuco	0.0	0.0	27,573.3	27,573.3	0.0	0.0	10,102.2	10,102.2	-17,471.1	-63.4
Vetagrande	0.0	0.0	3,588.4	3,588.4	0.0	0.0	2,690.1	2,690.1	-898.3	-25.0
Zacatecas	171.3	0.0	7,305.2	7,476.5	0.0	0.0	5,969.3	5,969.3	-1,507.1	-20.2
Trancoso	0.0	0.0	8,243.7	8,243.7	0.0	0.0	6,457.0	6,457.0	-1,786.8	-21.7

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.

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, uno de los cambios más representativos para el territorio es el cambio de la vegetación primaria, pues difícilmente una zona u ecosistema recobrará sus características originales una vez que haya sufrido alguna modificación. Los municipios con mayor cambio de vegetación primaria son: Morelos, Vetagrande y Zacatecas al registrar crecimientos negativos.

Los municipios con mayor presencia industrial son: Calera, Guadalupe y Zacatecas, lo cual se asocia al cambio con respecto a la actividad agrícola en un periodo que va de 2002 a 2011, mismos que presentan tasas de cambio negativas en la actividad agrícola durante los años 2002-2011 (aunque también Gral. Enrique Estrada presenta una ligera tasa de cambio negativa), mientras que en el resto de municipios presentan ligeras tasas de cambio positivas de la actividad agrícola. En contraste, Calera y Guadalupe presentan altas tasas de cambio de la cobertura vegetal primaria, y Zacatecas presenta una tasa de cambio alta para la cobertura vegetal secundaria.

Cuadro 2.2.1c-1. Tasa de cambio de vegetación y uso de 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 Centro	0.33	2.23	-0.55	-9.56
Calera	-0.12	14.52	0.56	-2.51
Fresnillo	0.49	5.79	-0.46	-0.64
Genaro Codina	0.38	0.00	-0.06	-0.06
General Enrique Estrada	-0.09	0.00	0.00	0.00
Guadalupe	-0.39	16.43	-1.04	6.72
Morelos	0.86	-17.94	0.64	-1.77
Pánuco	0.84	0.00	-4.41	0.76
Vetagrande	0.14	-11.21	0.06	-53.30
Zacatecas	-0.38	-6.18	1.14	2.20
Trancoso	0.32	0.00	-3.39	0.00

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Serie III (2003) y Serie V (2012) Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1: 250 000.

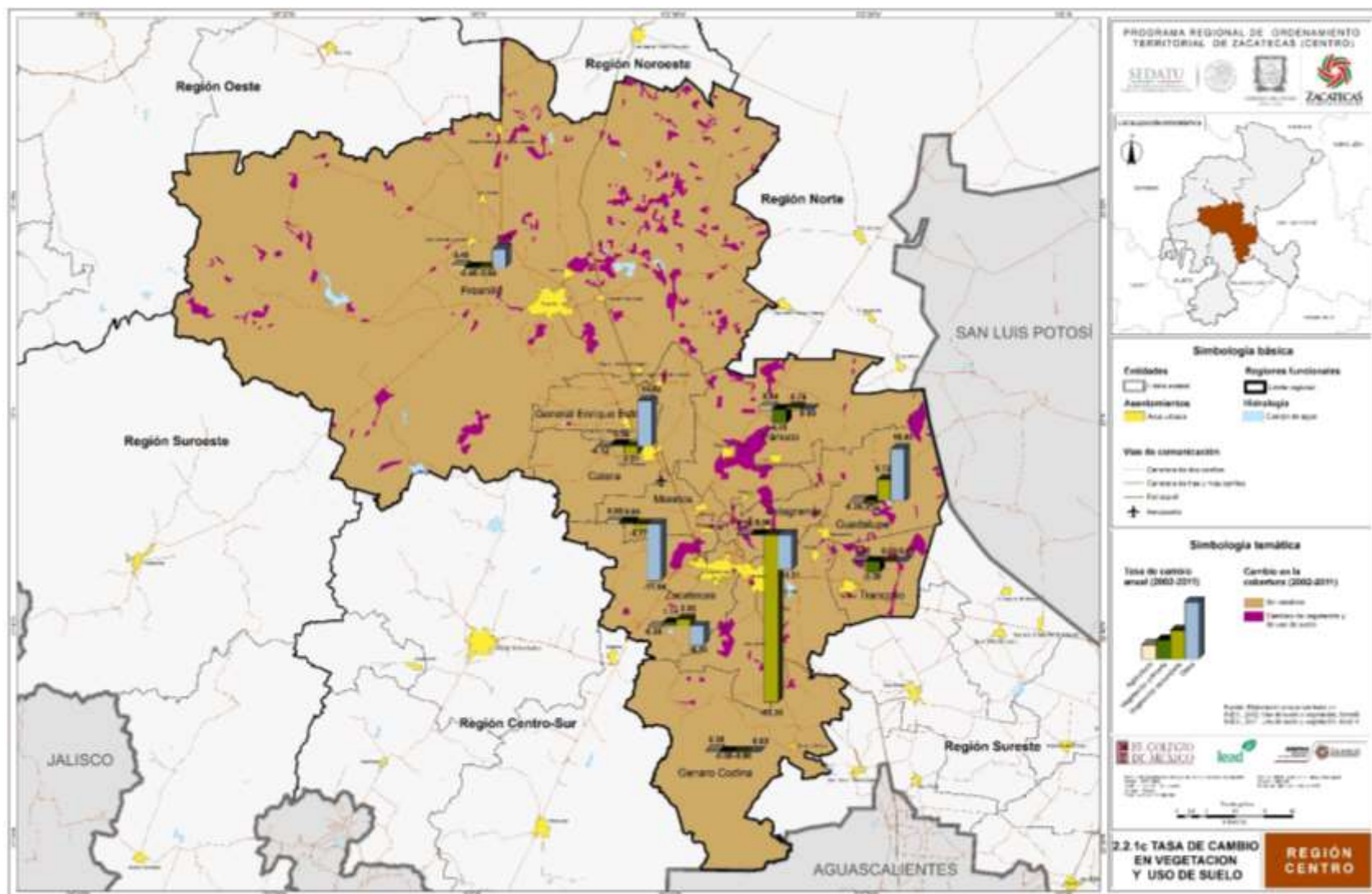
En total, los cambios de uso de suelo y vegetación durante los años 2002 y 2011 representan casi 6% de la superficie de la región (Cuadro 2.2.1c-2) y están asociados a la presencia de procesos de deforestación y degradación del suelo en la región (mapa 2.2.1c).

Cuadro 2.2.1c-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	837,033.85	94.3
Cambios de vegetación y uso de suelo	664,545.00	50,794.76	5.7

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Serie III (2003) y Serie V (2012) Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1: 250 000.

Mapa 2.2.1c. Tasa de cambio de vegetación y del uso 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 transformación del territorio. Mientras que, en el Estado la cobertura natural alcanza 72% de su superficie, en la región ésta sólo alcanza 46%; es decir, las actividades antrópicas que se llevan a cabo en la región ocupan más de la mitad de su superficie. A nivel municipal, esta relación es mucho más acentuada: Calera, General Enrique Estrada, Guadalupe, Morelos, Pánuco y Vetagrande, la proporción de cobertura antrópica supera al registrado en la región (54%). En contraste, Genaro Codina es el municipio que menor cobertura antrópica registra (14.5%), incluso menor al estatal (cuadro 2.2.1.d-1 y mapa 2.2.1d).

Cuadro 2.2.1d-1. 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 Centro	410,839.64	46.27	476,989.21	53.73
Calera	3,878.43	10.12	34,448.70	89.88
Fresnillo	251,370.00	49.90	252,361.00	50.10
Genaro Codina	67,271.60	85.54	11,370.20	14.46
General Enrique Estrada	959.20	4.90	18,598.30	95.10
Guadalupe	32,055.60	39.66	48,778.30	60.34
Morelos	3,564.53	19.92	14,333.30	80.08
Pánuco	15,717.00	23.29	51,776.80	76.71
Vetagrande	6,605.91	41.75	9,216.81	58.25
Zacatecas	22,960.40	52.57	20,718.10	47.43
Trancoso	6,456.97	29.56	15,387.70	70.44

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Serie III (2002) y Serie V (2011) Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1: 250 000.

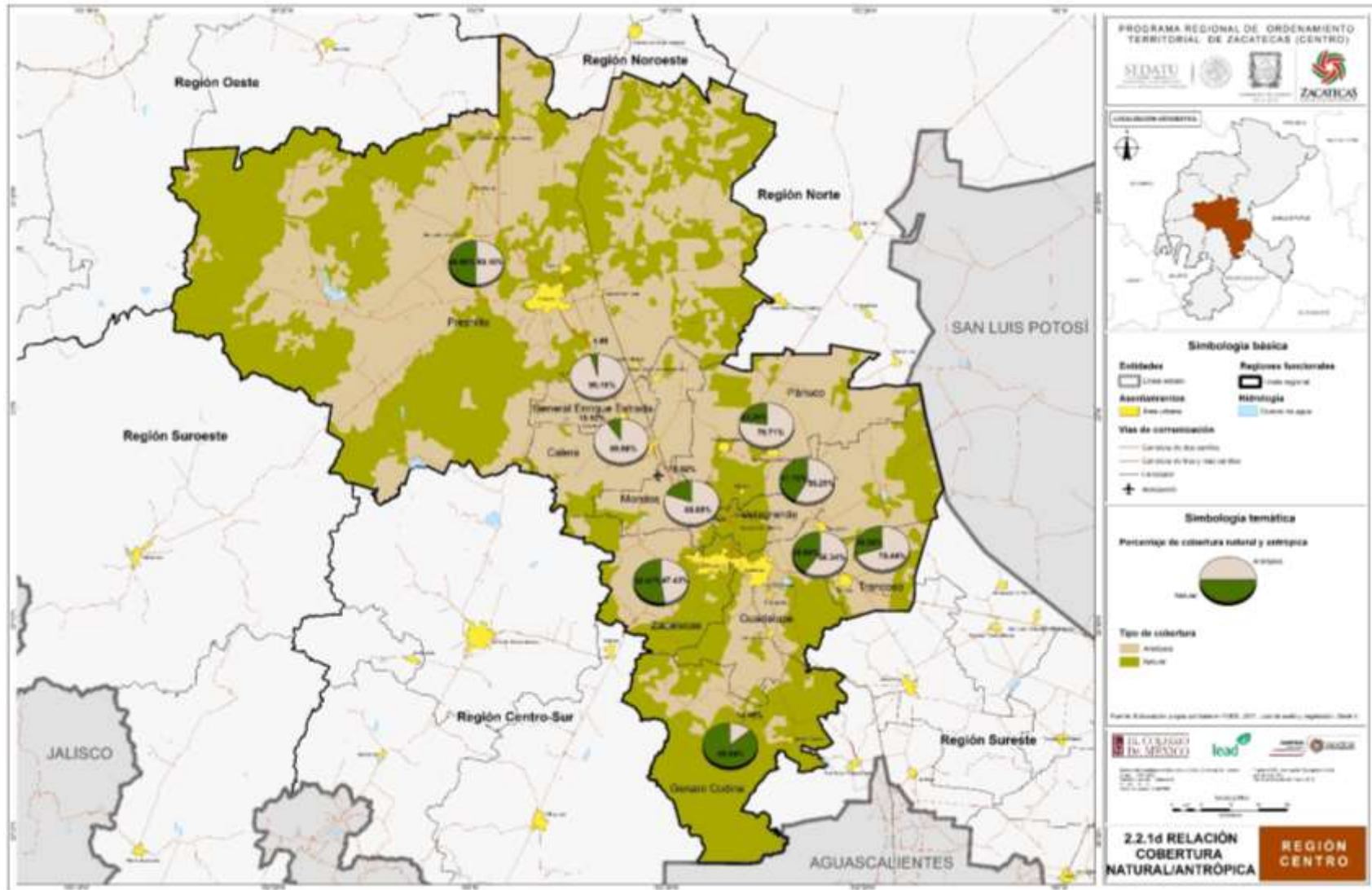
Mientras que la cobertura natural de la región representa 7.6% de la superficie estatal, la cobertura antrópica regional representa 23.2% de la superficie estatal. Esto nos indica que cerca de una cuarta parte de los procesos antrópicos del estado se concentran en la RCZ.

Cuadro 2.2.1d-2. Cobertura natural y antrópica regional

Tipo de cobertura	Superficie estatal en ha.	Superficie regional en ha.	% con respecto al estatal
Natural	5,389,478.83	410,839.64	7.6
Antrópica	2,058,487.82	476,989.21	23.2

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 en un período de tiempo. Al igual que en apartados anteriores se consideraron tres períodos de observación considerando las cartas de Uso del Suelo y Vegetación de INEGI (Serie I, III y V). Es un indicador que expresa la presión de las actividades agropecuarias sobre superficies con cobertura natural (bosques, selvas y matorrales, entre otras. A diferencia del índice cobertura natural/cobertura antrópica, en este indicador no se incluyen las zonas urbanas y cuerpos de agua.

A nivel estatal la superficie dedicada a las actividades agrícolas registro un crecimiento de casi 20% en el primero período de observación (16 años). La RCZ el crecimiento estuvo por encima del estatal, pues la superficie agrícola creció 26.6%. Al interior de la RCZ se observan crecimientos importantes como en el caso de Pánuco que registró un crecimiento superior al 100%; de ahí le siguen Fresnillo y Guadalupe (Cuadro 2.2.1e-1).

En el segundo período de observación las cifras son menores, debido a que el período comprende sólo 9 años. El Estado registra un crecimiento de 8.7%; mientras que la región presenta un incremento menor al promedio del Estado (5.4%) equivalentes a poco más de 24 mil hectáreas. En términos absolutos destacan los municipios de Fresnillo, Pánuco y Morelos (Cuadro 2.2.1e-2).

Finalmente, el análisis del período más amplio (1986-2011), reporta un crecimiento de la superficie agrícola a nivel estatal de casi 450 mil hectáreas, lo que representó un incremento de casi 30% en 25 años. En la RCZ el crecimiento de la superficie agrícola fue de casi 117 mil hectáreas, este incremento representó 33.5%. Al interior de la región Frenillo incrementó su superficie agrícola en poco más de 70 mil ha., le siguen Pánuco⁸⁰ y Guadalupe. En el extremo opuesto, se encuentran los municipios de General Enrique Estrada y Calera por registrar ínfimos crecimientos (Cuadro 2.2.1e-3).

Cuadro 2.2.1e-1. Extensión de la frontera agrícola (ha.), 1986-2002

Municipio	Serie I Superficie agrícola total (ha)	Serie III Superficie agrícola total (ha)	Diferencia entre Serie III y Serie I	Incremento porcentual (respecto a Serie I)
Zacatecas	1,569,825.7	1,857,806.2	287,980.5	18.3
Región Centro	349,069.8	441,945.5	92,875.7	26.6
Calera	31,845.8	33,733.6	1,887.7	5.9
Fresnillo	177,956.5	233,059.1	55,102.6	31.0
Genaro Codina	9,665.5	10,881.8	1,216.3	12.6
General Enrique Estrada	18,434.5	18,408.3	-26.1	-0.1
Guadalupe	37,635.3	45,485.1	7,849.7	20.9
Morelos	12,225.8	12,880.8	655.0	5.4
Pánuco	23,442.9	47,393.4	23,950.5	102.2
Vetagrande	7,522.7	8,644.8	1,122.1	14.9
Zacatecas	16,739.8	17,269.4	529.6	3.2
Trancoso	13,601.0	14,189.3	588.3	4.3

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 2.2.1e-2. Extensión de la frontera agrícola (ha.), 2002-2011

⁸⁰ En términos relativos el municipio de Pánuco obtuvo el mayor incremento, pues su superficie agrícola creció casi en 120%.

Municipio	Serie III Superficie agrícola total (ha)	Serie V Superficie agrícola total (ha)	Diferencia entre Serie V y Serie III	Incremento porcentual (respecto a Serie III)
Zacatecas	1,857,806.18	2,019,057.27	161,251.09	8.7
Región Centro	441,945.49	465,948.90	24,003.42	5.4
Calera	33,733.56	33,820.35	86.78	0.3
Fresnillo	233,059.06	248,740.88	15,681.82	6.7
Genaro Codina	10,881.81	11,265.04	383.23	3.5
General Enrique Estrada	18,408.31	18,412.47	4.15	0.0
Guadalupe	45,485.06	45,978.09	493.02	1.1
Morelos	12,880.80	14,127.84	1,247.04	9.7
Pánuco	47,393.43	51,308.67	3,915.25	8.3
Vetagrande	8,644.80	8,981.48	336.68	3.9
Zacatecas	17,269.38	18,411.31	1,141.93	6.6
Trancoso	14,189.27	14,902.79	713.52	5.0

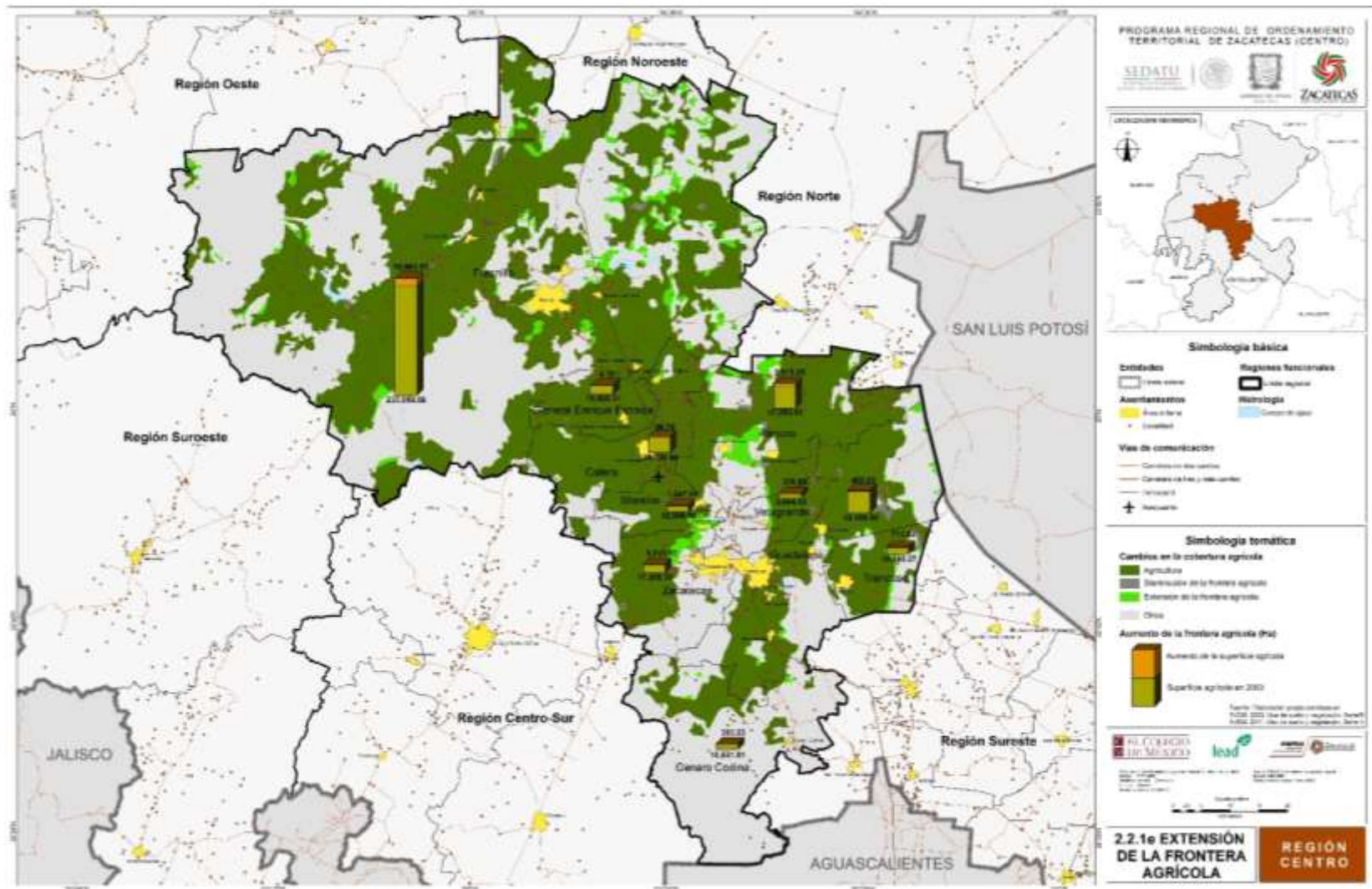
Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Cartas de Uso de Suelo y Vegetación, Serie III (2002) y Serie V (2011). Escala 1: 250 000.

Cuadro 2.2.1e-3. Extensión de la frontera agrícola (ha.), 1986-2011

Municipio	Serie I Superficie agrícola total (ha)	Serie V Superficie agrícola total (ha)	Diferencia entre Serie I y Serie V	Incremento porcentual (respecto a Serie I)
Zacatecas	1,569,825.7	2,019,057.3	449,231.6	28.6
Región Centro	349,069.8	465,948.9	116,879.2	33.5
Calera	31,845.8	33,820.3	1,974.5	6.2
Fresnillo	177,956.5	248,740.9	70,784.4	39.8
Genaro Codina	9,665.5	11,265.0	1,599.5	16.5
General Enrique Estrada	18,434.5	18,412.5	-22.0	-0.1
Guadalupe	37,635.3	45,978.1	8,342.7	22.2
Morelos	12,225.8	14,127.8	1,902.1	15.6
Pánuco	23,442.9	51,308.7	27,865.8	118.9
Vetagrande	7,522.7	8,981.5	1,458.8	19.4
Zacatecas	16,739.8	18,411.3	1,671.5	10.0
Trancoso	13,601.0	14,902.8	1,301.8	9.6

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.

Mapa 2.2.1e. Extensión de la frontera agrícola



2.2.1f. Tierras de riego como porcentaje de las tierras cultivables

La relación que mantienen las tierras cultivables de riego con respecto a las tierras 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 a una mayor presión hídrica y una posible explotación de acuíferos subterráneos dependiendo, por su puesto de su disponibilidad.

Al igual que en apartados anteriores, en este apartado se hace un comparativo temporal para conocer la evolución de las tierras cultivables de temporal y de riego en la región. Para ello, se utilizó información de las cartas de Uso del Suelo y Vegetación correspondientes a las Series I, III y V de INEGI.

Entre 1986 y 2002 hay un incremento en la superficie de agricultura de temporal de poco más de 35 mil hectáreas; mientras que la superficie de riego aumentó a más de 57 mil hectáreas, en términos relativos, este fue el principal incremento (66.4%), sin duda, es un dato importante sobre todo al conocer las dificultades de disponibilidad de agua que se presentan en la entidad. En el cuadro 2.2.1f-1 se puede observar el comportamiento de estas variables en cada uno de los municipios de la región. En cuanto a agricultura de temporal, los municipios de Pánuco y Fresnillo registran los crecimientos más importantes con 51.3% y 18.9% respectivamente. En este período, la agricultura de riego registró datos sorprendentes pues los incrementos que presentan municipios como Vetagrande, Genaro Codina y Pánuco son demasiado elevados⁸¹.

En lo que respecta al segundo período de observación (2002-2011), las cifras son más moderadas, en este caso la agricultura de temporal tuvo un incremento de más de 17 mil hectáreas; mientras que la agricultura de riego sólo 6 mil hectáreas. En este sentido, destaca Fresnillo tanto en agricultura de temporal como de riego (Cuadro 2.2.1f-2).

El análisis más amplio de la Serie I a la Serie V, reporta datos muy significativos en cuanto al avance la superficie agrícola en la región. En 25 años la superficie de agricultura de riego creció en poco más de 64 mil hectáreas, mientras que la de temporal aumentó casi 53 mil hectáreas. Fresnillo es el municipio que más destaca en ambos rubros pues tuvo crecimientos de más de 30 mil hectáreas en ambos casos; le siguen Pánuco y Guadalupe que si bien registraron crecimientos importantes sobresalen en agricultura de riego (Cuadro 2.2.1f-3).

A nivel regional ha habido un cambio en la proporción de tierras cultivables según su modalidad, según los cálculos elaborados a partir de las series de vegetación y uso del suelo, en 1986 del total de tierras cultivables 75% correspondían a agricultura de temporal mientras que una cuarta parte era de riego. Conforme avanza el tiempo la distribución de acuerdo a la modalidad ha cambiado a favor de la agricultura de riego en nueve municipios, pues en 2011 se reduce la superficie de temporal y aumenta la de riego. Sólo el municipio de Zacatecas destaca por tener la mayor proporción de superficie cultivable en la modalidad de riego desde 1986 a 2011, durante este período se registró un ligero cambio (3.4%) a favor de la agricultura de temporal (Cuadro 2.2.1f-2).

⁸¹ Una posible explicación de estos incrementos es que la técnica de identificación de superficie con agricultura de riego haya mejorado y por ende los datos extraídos de la serie III sean extraordinarios.

Cuadro 2.2.1f-1. Tierras cultivables por modalidad, 1986-2002

Municipio	SERIE I (Superficie en ha.) Agricultura de Temporal*	SERIE III (Superficie en ha.) Agricultura de Temporal	Diferencia entre Serie III y Serie I	Valor porcentual de cambio en la Serie III respecto a la Serie I (Incremento)	SERIE I (Superficie en ha.) Agricultura de Riego	SERIE III (Superficie en ha.) Agricultura de Riego	Diferencia entre Serie III y Serie I	Valor porcentual de cambio en la Serie III respecto a la Serie I (Incremento)
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 Centro	262,310.4	297,546.6	35,236.1	13.4	86,759.3	144,398.9	57,639.6	66.4
Calera	20,360.6	18,865.4	-1,495.1	-7.3	11,485.3	14,868.1	3,382.9	29.5
Fresnillo	134,194.0	159,498.8	25,304.8	18.9	43,762.5	73,560.3	29,797.8	68.1
Genaro Codina	9,516.5	10,150.7	634.2	6.7	149.0	731.1	582.1	390.6
General Enrique Estrada	15,962.5	15,217.8	-744.6	-4.7	2,472.0	3,190.5	718.5	29.1
Guadalupe	30,248.9	33,933.9	3,685.1	12.2	7,386.5	11,551.1	4,164.7	56.4
Morelos	9,779.2	9,588.8	-190.4	-1.9	2,446.6	3,292.0	845.4	34.6
Pánuco	19,482.9	29,480.2	9,997.3	51.3	3,960.0	17,913.2	13,953.2	352.4
Vetagrande	7,403.9	6,281.5	-1,122.4	-15.2	118.9	2,363.3	2,244.5	1,888.2
Zacatecas	3,464.5	3,279.6	-185.0	-5.3	13,275.3	13,989.8	714.6	5.4
Trancoso	11,897.6	11,249.9	-647.7	-5.4	1,703.4	2,939.4	1,236.0	72.6

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.

Cuadro 2.2.1f-2. Tierras cultivables por modalidad, 2002-2011

Municipio	SERIE III (Superficie en ha.) Agricultura de Temporal*	SERIE V (Superficie en ha.) Agricultura de Temporal	Diferencia entre Serie V y Serie III	Variación de la Agricultura de Temporal de la Serie III a la Serie V	SERIE III (Superficie en ha.) Agricultura de Riego	SERIE V Superficie en ha.) Agricultura de Riego	Diferencia entre Serie V y Serie III	Variación de la Agricultura de Riego de la Serie III a la Serie V
Zacatecas	1,550,321.3	1,668,904.8	7.6	118,583.5	307,484.9	350,152.4	13.9	42,667.6
Región Centro	297,546.6	315,181.1	5.9	17,634.5	144,398.9	150,767.8	4.4	6,368.9
Calera	18,865.4	18,865.6	0.0	0.2	14,868.1	14,954.7	0.6	86.6
Fresnillo	159,498.8	170,058.7	6.6	10,559.9	73,560.3	78,682.2	7.0	5,121.9
Genaro Codina	10,150.7	10,417.8	2.6	267.2	731.1	847.2	15.9	116.1
General Enrique Estrada	15,217.8	15,220.8	0.0	2.9	3,190.5	3,191.7	0.0	1.2
Guadalupe	33,933.9	33,972.1	0.1	38.2	11,551.1	12,006.0	3.9	454.8
Morelos	9,588.8	10,835.1	13.0	1,246.3	3,292.0	3,292.7	0.0	0.8
Pánuco	29,480.2	33,146.6	12.4	3,666.4	17,913.2	18,162.0	1.4	248.8
Vetagrande	6,281.5	6,616.9	5.3	335.4	2,363.3	2,364.6	0.1	1.3
Zacatecas	3,279.6	4,444.5	35.5	1,164.9	13,989.8	13,966.8	-0.2	-23.0
Trancoso	11,249.9	11,602.9	3.1	353.1	2,939.4	3,299.8	12.3	360.4

Nota. Para la Serie III se contabilizó la Agricultura de Humedad dentro de la Agricultura de Temporal.

Fuente: Cálculos propios con base en INEGI. Cartas de Uso de Suelo y Vegetación, Serie III (2002) y Serie V (2011). Escala 1: 250 000.

Cuadro 2.2.1f-3. Tierras cultivables por modalidad, 1986-2011

Municipio	SERIE I (Superficie en ha.) Agricultura de Temporal*	SERIE V (Superficie en ha.) Agricultura de Temporal	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.) Agricultura de Riego	SERIE V (Superficie en ha.) Agricultura de Riego	Diferencia entre Serie I y Serie V	Valor porcentual de cambio en la Serie V respecto a la Serie I (Incremento)
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 Centro	262,310.4	315,181.1	52,870.6	20.2	86,759.3	150,767.8	64,008.5	73.8
Calera	20,360.6	18,865.6	-1,495.0	-7.3	11,485.3	14,954.7	3,469.5	30.2
Fresnillo	134,194.0	170,058.7	35,864.7	26.7	43,762.5	78,682.2	34,919.7	79.8
Genaro Codina	9,516.5	10,417.8	901.3	9.5	149.0	847.2	698.2	468.5
General Enrique Estrada	15,962.5	15,220.8	-741.7	-4.6	2,472.0	3,191.7	719.7	29.1
Guadalupe	30,248.9	33,972.1	3,723.3	12.3	7,386.5	12,006.0	4,619.5	62.5
Morelos	9,779.2	10,835.1	1,055.9	10.8	2,446.6	3,292.7	846.1	34.6
Pánuco	19,482.9	33,146.6	13,663.8	70.1	3,960.0	18,162.0	14,202.0	358.6
Vetagrande	7,403.9	6,616.9	-787.0	-10.6	118.9	2,364.6	2,245.7	1,889.2
Zacatecas	3,464.5	4,444.5	980.0	28.3	13,275.3	13,966.8	691.6	5.2
Trancoso	11,897.6	11,602.9	-294.6	-2.5	1,703.4	3,299.8	1,596.5	93.7

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 municipios que más han aumentado su superficie cultivable bajo la modalidad de riego son: Pánuco y Vetagrande en el periodo observado. No obstante, como se puede observar en el cuadro 2.2.1f-4 en la región persiste la agricultura de temporal, misma que depende del régimen pluviométrico.

Es importante poner a discusión los datos reportados en este apartado, pues reflejan un aumento considerable de las actividades agrícolas, a costa de otros recursos como la vegetación primaria y la disponibilidad de agua.

Cuadro 2.2.1f-4. Distribución de las tierras cultivables, según modalidad, 1986, 2002 y 2011

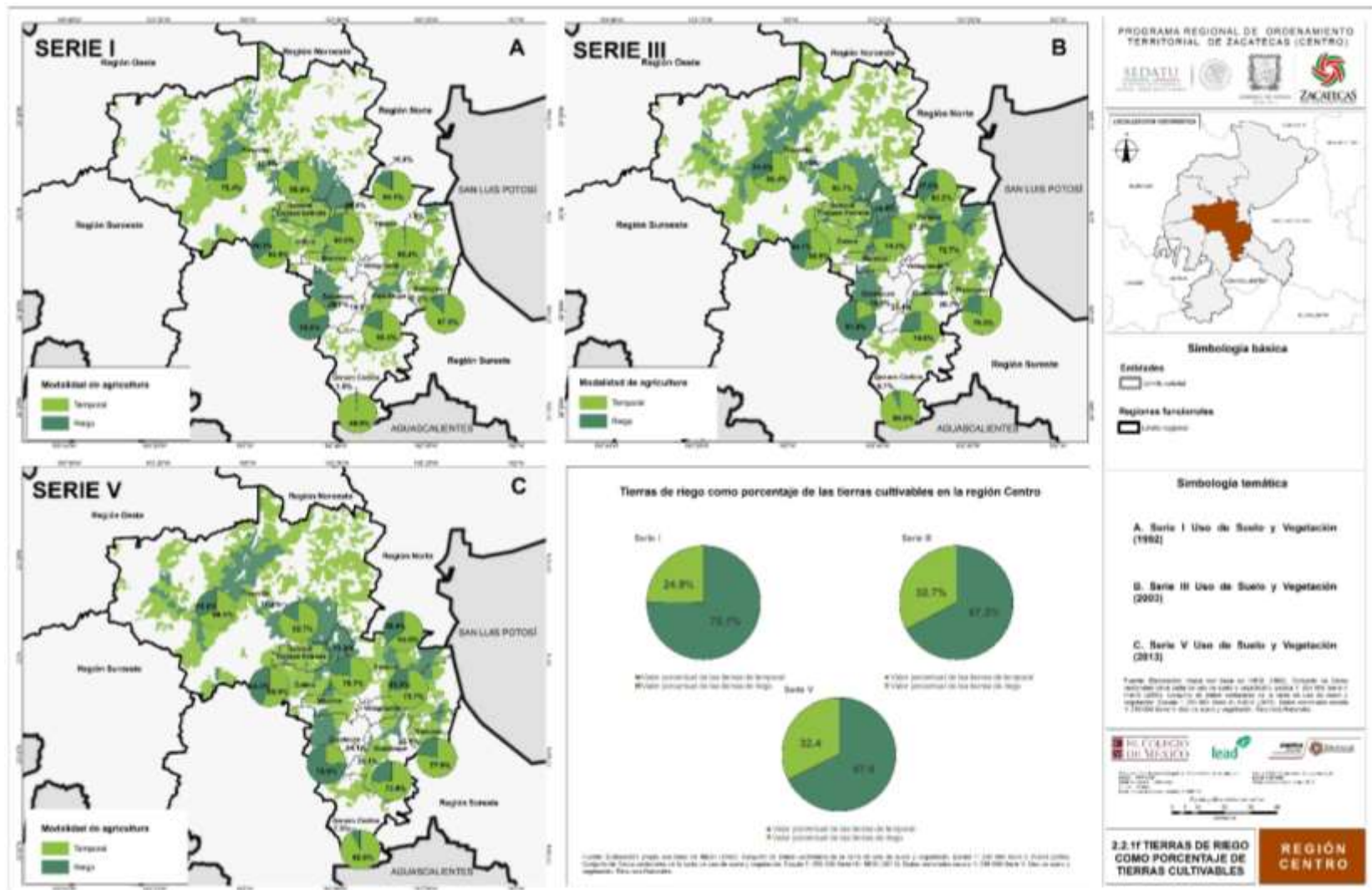
Municipio	Serie I (1986)		Serie III (2002)		Serie V (2011)	
	Temporal	Riego	Temporal	Riego	Temporal	Riego
Zacatecas	87.6	12.4	83.4	16.6	82.7	17.3
Región Centro	75.1	24.9	67.3	32.7	67.6	32.4
Calera	63.9	36.1	55.9	44.1	55.8	44.2
Fresnillo	75.4	24.6	68.4	31.6	68.4	31.6
Genaro Codina	98.5	1.5	93.3	6.7	92.5	7.5
General Enrique Estrada	86.6	13.4	82.7	17.3	82.7	17.3
Guadalupe	80.4	19.6	74.6	25.4	73.9	26.1
Morelos	80.0	20.0	74.4	25.6	76.7	23.3
Pánuco	83.1	16.9	62.2	37.8	64.6	35.4
Vetagrande	98.4	1.6	72.7	27.3	73.7	26.3
Zacatecas	20.7	79.3	19.0	81.0	24.1	75.9
Trancoso	87.5	12.5	79.3	20.7	77.9	22.1

Fuente: Cálculos propios con base en las cartas de Uso del Suelo y Vegetación de INEGI, Serie III (2002) y Serie V (2011). Escala 1: 250 000.

A nivel nacional, la agricultura es el principal sector consumidor de agua, asimismo para el caso de Zacatecas, pues los mayores volúmenes de agua concesionada, tanto superficiales como subterráneas están destinados al uso agrícola.

Como se puede observar en el mapa 2.2.1f, existen tres grandes zonas que utilizan sistemas de riego para la agricultura. En el municipio de Fresnillo hay dos zonas importantes, una ubicada al norponiente de la ciudad de Fresnillo y otra al suroriente que se vincula con las zonas de riego del municipio de Calera y una parte del municipio de Zacatecas. Otra zona importante de agricultura de riego se encuentra en el lado oriente del municipio de Pánuco y parte en el municipio de Guadalupe. Según 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, repercuten en 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 reciente⁸²

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 región centro este porcentaje se incrementa ligeramente a 2.32%. Los municipios de Guadalupe y Zacatecas destacan por tener los valores más altos 3.15 y 2.47% respectivamente.

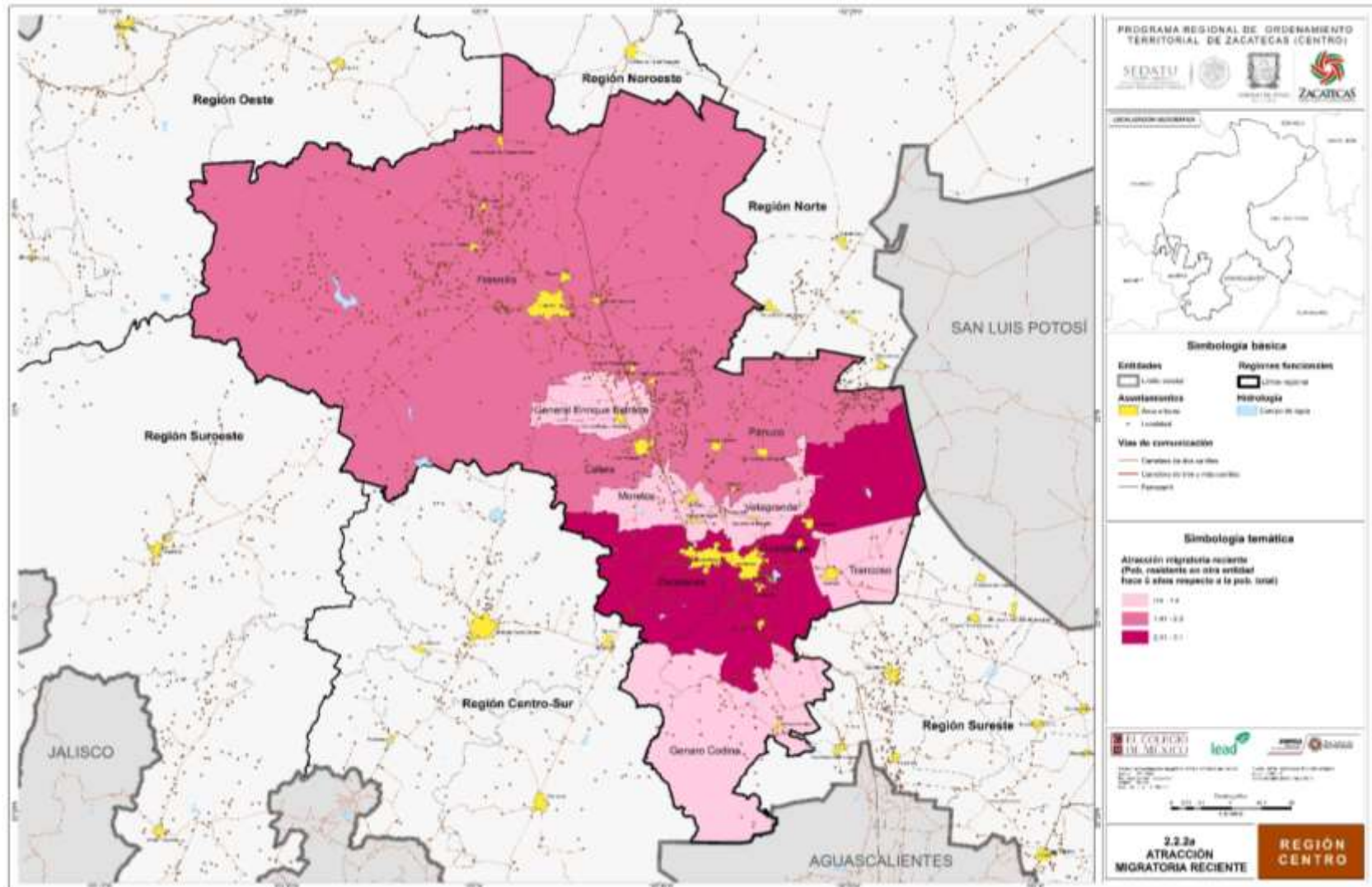
Cuadro 2.2.2a. Atracción migratoria reciente

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 Centro	619,876	14,354	2.32
Calera	39,917	834	2.09
Fresnillo	213,139	4,348	2.04
Genaro Codina	8,104	48	0.59
General Enrique Estrada	5,894	77	1.31
Guadalupe	159,991	5,040	3.15
Morelos	11,493	105	0.91
Pánuco	16,875	258	1.53
Vetagrande	9,353	57	0.61
Zacatecas	138,176	3,409	2.47
Trancoso	16,934	178	1.05

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

⁸² 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 acumulada⁸³

La atracción migratoria en el Estado de Zacatecas ha variado en los últimos 40 años, en 1970 tenía una atracción de 4.6% que puede calificarse como ligera; para 1990 su registro se elevó a 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 Región Centro la tendencia es similar paso de 6.2% en 1970 a 8.6% en 1990 y alcanzó para 2010, 9.1%. Sin embargo, la tendencia en los municipios cambia, para 1970 el municipio de Fresnillo fue el que presentó el porcentaje más alto de atracción migratoria (7.3%). Para 1990, fueron Zacatecas (11.2%), Guadalupe (9.6) y Fresnillo (7.8%); mientras que para 2010 la atracción del municipio de Zacatecas disminuye ligeramente al registrar 10.9%; Guadalupe sube a 12.4% al igual que Fresnillo 8.5% (Cuadro 2.2.2b).

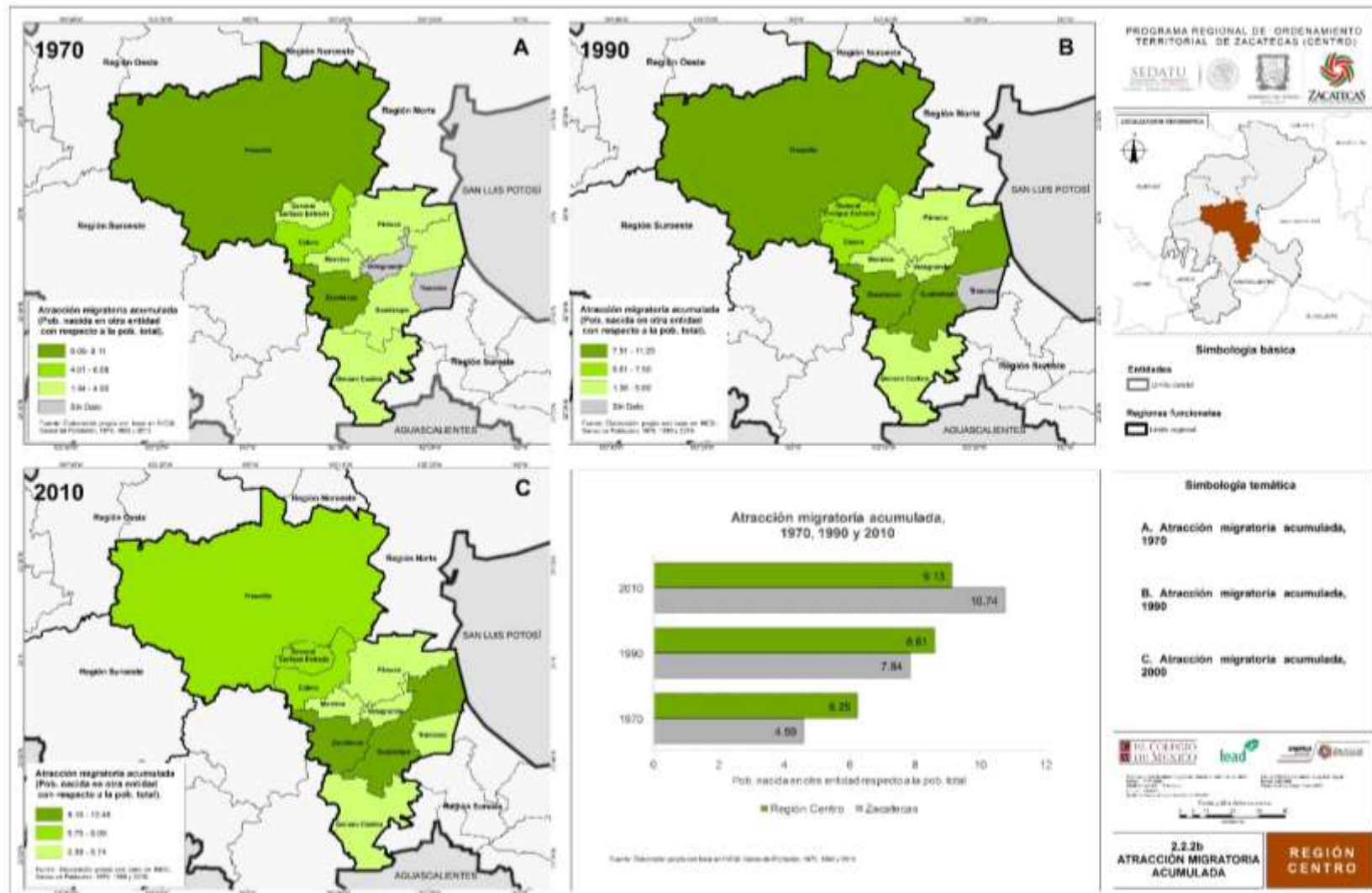
⁸³ Cociente que resulta de dividir la población que nació en una entidad o país diferente de donde reside, entre el total de la población residente, multiplicado por cien.

Cuadro 2.2.2b. Atracción migratoria acumulada

Municipio	Población total 1970	Población nacida en otra entidad 1970	Migración acumulada 1970	Población total 1990	Población nacida en otra entidad 1990	Migración acumulada 1990	Población total 2010	Población nacida en otra entidad 2010	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 Centro	234,798	14,677	6.25	413,049	35,549	8.61	619,876	56,616	9.13
Calera	13,333	599	4.49	21,206	1,476	6.96	39,917	3,414	8.55
Fresnillo	103,515	7,583	7.33	160,181	12,501	7.8	213,139	16,466	7.73
Genaro Codina	6,719	153	2.28	8,209	112	1.36	8,104	227	2.8
General Enrique Estrada	4,236	136	3.21	4,676	318	6.8	5,894	371	6.29
Guadalupe	32,118	1,145	3.56	82,770	7,941	9.59	159,991	19,925	12.45
Morelos	5,315	119	2.24	8,143	368	4.52	11,493	541	4.71
Pánuco	6,690	150	2.24	12,749	492	3.86	16,875	663	3.93
Vetagrande	4,549	61	1.34	6,559	124	1.89	9,353	224	2.39
Zacatecas	58,323	4,731	8.11	108,556	12,217	11.25	138,176	14,077	10.19
Trancoso	NA	NA	NA	NA	NA	NA	16,934	708	4.18

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población, 1970, 1990 y 2010.

Mapa 2.2.2b. Atracción migratoria acumulada, 1970, 1990 y 2010



2.2.2c Proyecciones de población

La población de Zacatecas muestra hoy 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, entre otros factores (Conapo, 2014).

Las proyecciones de población constituyen un instrumento analítico para planificar en este caso las actividades sociales y económicas de una región. Las estimaciones futuras de población son necesarias para conocer la demanda de servicios en diversos sectores como salud, educación, vivienda, empleo, entre otros. Sirven para asignar recursos y definir y aplicar planes o programas de desarrollo como en este caso. También permiten conocer las situaciones de riesgo y ventajas a partir del cambio en la estructura poblacional.

Según las proyecciones de Conapo la RCZ alcanzará para el año 2030, 741,260 habitantes, es decir que en 20 años se habrán sumado poco más de 100 mil habitantes a esta región. Esto significa un incremento de 18%. Si bien los municipios que albergan a las ciudades principales de la región seguirán creciendo, el municipio de Guadalupe registrará el mayor incremento (27.8%). Según las proyecciones los municipios de Calera, Vetagrande y Pánuco registrarán incrementos por encima del promedio regional (mapa 2.2.2c).

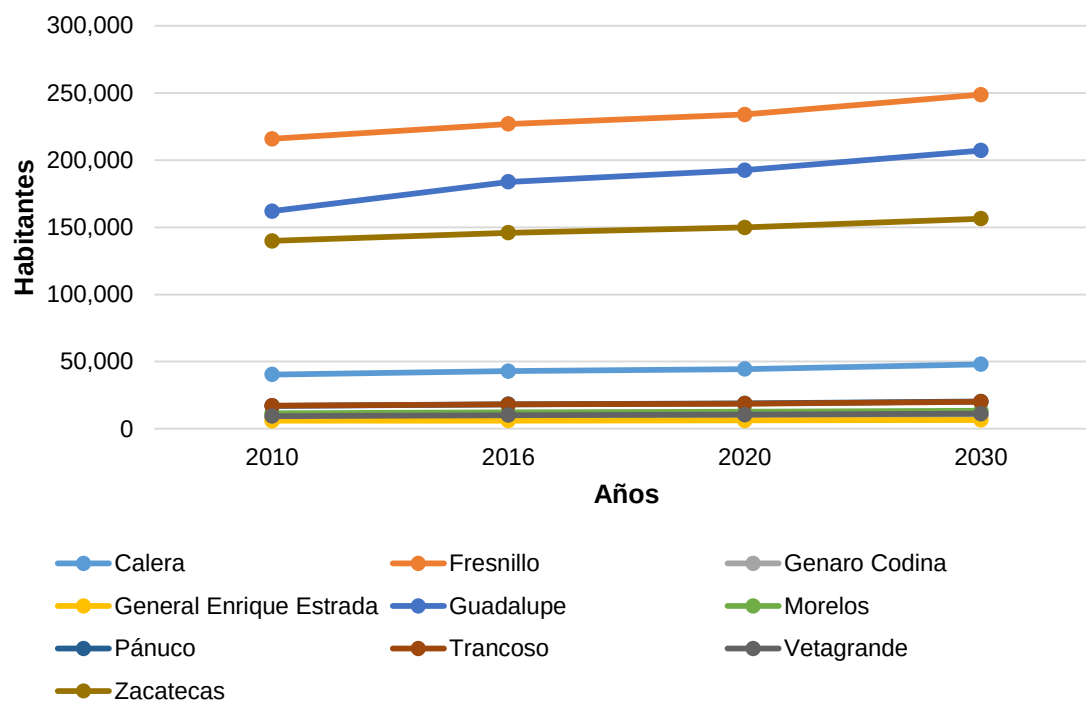
Cuadro 2.2.2c. Proyecciones de Población

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 Centro	627,667	672,933	696,596	741,260
ZM Zacatecas-Guadalupe	313,533	342,001	354,959	376,802
Calera	40,429	42,882	44,486	48,015
Fresnillo	215,804	226,828	233,881	248,689
Genaro Codina	8,208	8,594	8,848	9,464
General Enrique Estrada	5,966	6,129	6,271	6,611
Guadalupe	162,029	183,818	192,517	207,053
Morelos	11,613	12,258	12,634	13,365
Pánuco	17,104	18,280	18,912	20,235
Trancoso	17,138	18,086	18,745	20,221
Vetagrande	9,484	10,132	10,494	11,224
Zacatecas	139,890	145,925	149,808	156,384

Fuente: Conapo, *Proyecciones de población 2010-2050*.

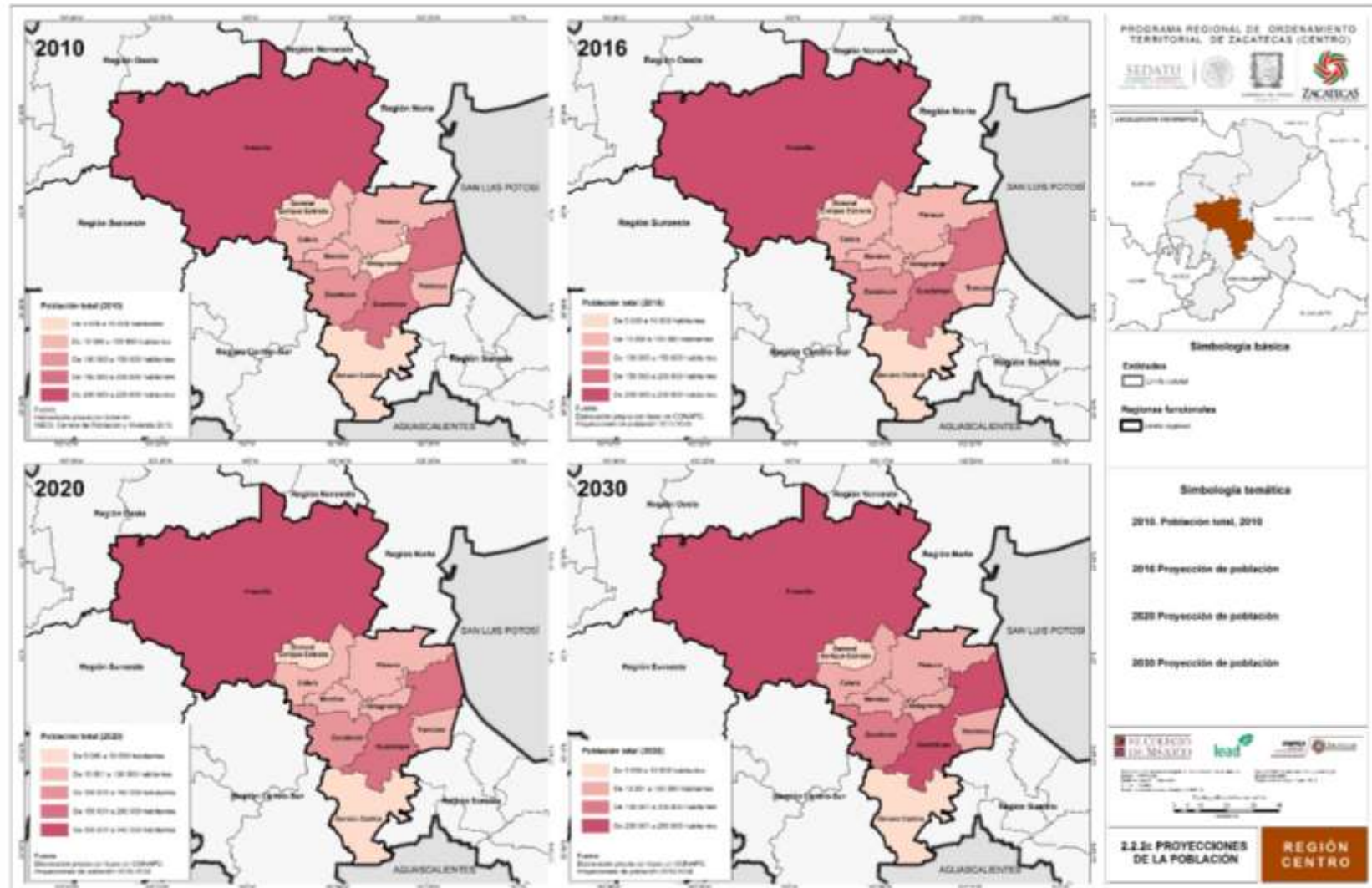
En la gráfica se presenta la tendencia de crecimiento de los municipios de la RCZ de acuerdo a las proyecciones de población para 2016, 2020 y 2030. En este caso, los municipios de Guadalupe y Fresnillo registrarán crecimientos importantes a diferencia del resto de municipios de la región que mantendrán cierta estabilidad.

Gráfica 2.2.2c. Proyecciones de Población



Fuente: Conapo, *Proyecciones de población 2010-2050*.

Mapa 2.2.2c. Proyecciones de población



2.2.2d. Acceso a vías de comunicación en localidades según porcentaje de hablantes de lengua indígena

Este indicador permite conocer el grado de cercanía o de aislamiento de las poblaciones con hablantes de lengua indígena a alguna vía de comunicación. El indicador tiene múltiples vínculos o utilidades, una de las principales está relacionada directamente con la calidad de vida de la población y el acceso a los servicios básicos.

En el cuadro se presenta el número de localidades en la región con población hablante de lengua indígena (PHLI) y de manera particular, las localidades con PHLI que cuentan con alguna vía de comunicación (caminos o carreteras) a una distancia de 5 kilómetros. En este sentido, la RCZ cuenta con 110 localidades en donde habita PHLI, de las cuales, 107 localidades cuentan con alguna vía de comunicación a menos de 5 km de distancia, en donde residen 2,606 personas hablantes de lengua indígena.

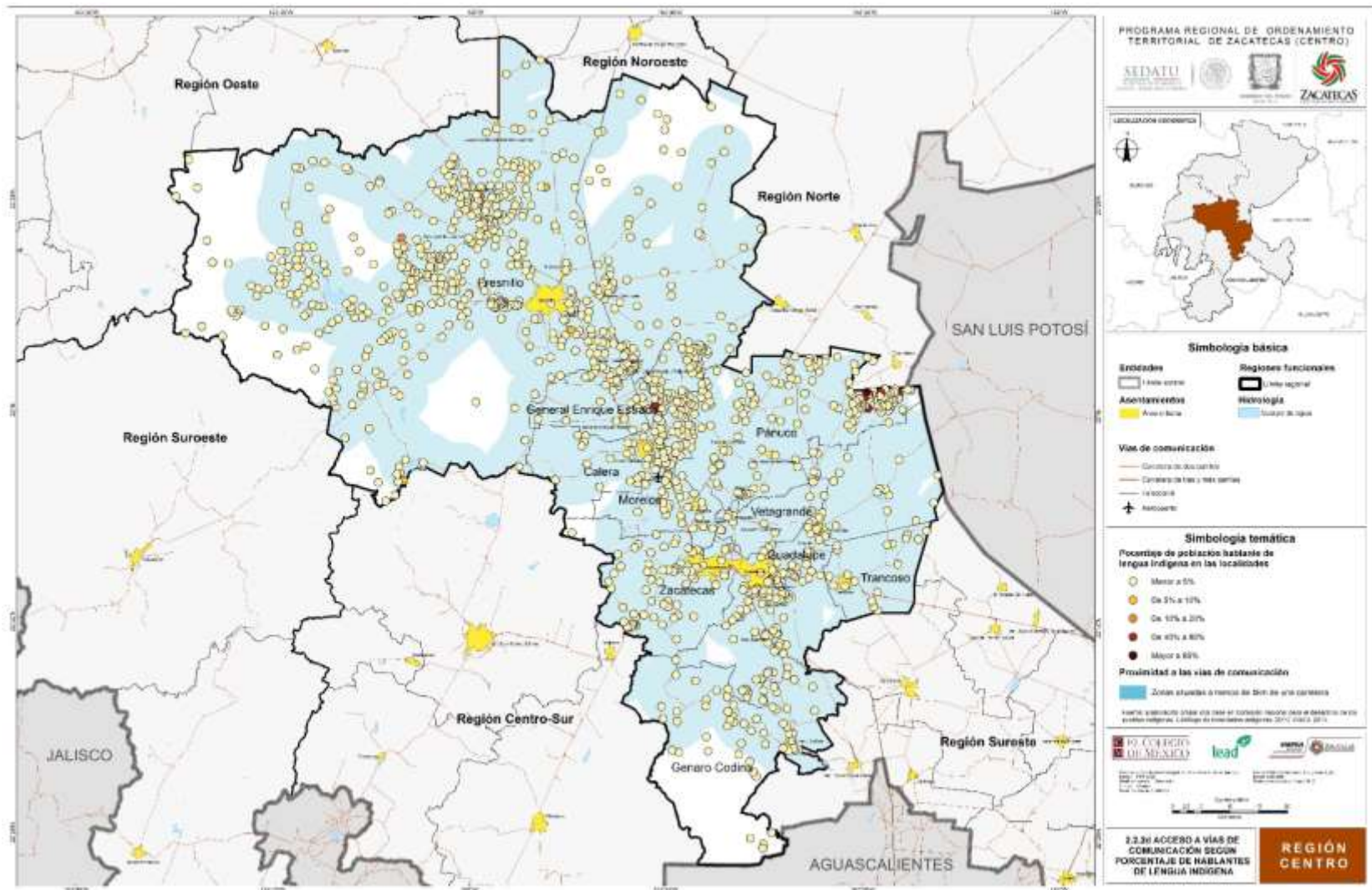
La mayoría de las localidades con presencia indígena en la RCZ tienen un adecuado acceso a alguna vía de comunicación. Sin embargo, se observa un patrón de falta de acceso a vías de comunicación en localidades situadas en los límites de la RCZ: al norte de Fresnillo, en los límites con Villa de Cos y Cañitas de Felipe Pescador; al oeste de Fresnillo, en los límites con Sombrerete y Valparaíso; y al sur de Genaro Codina, en los límites con Aguascalientes (Véase 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 de comunicación a 5km de distancia	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 Centro	547,453	2,648	1,183	110	107	2,606
Calera	34,987	90	110	5	5	90
Fresnillo	187,031	1,142	572	55	52	1,100
Genaro Codina	7,129	1	55	1	1	1
General Enrique Estrada	5,279	50	29	5	5	50
Guadalupe	141,434	597	132	20	20	597
Morelos	10,365	34	29	3	3	34
Pánuco	14,639	180	154	11	11	180
Trancoso	14,781	23	19	2	2	23
Vetagrande	8,261	11	15	3	3	11
Zacatecas	123,547	520	68	5	5	520

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). No obstante, como se puede apreciar en el siguiente cuadro, la población hablante de lengua indígena a lo largo de las últimas dos décadas ha ido en aumento en la entidad, de hecho, se ha quintuplicado.

En la RCZ, el comportamiento de este grupo de población también ha ido en aumento, pues creció 7.2 veces en los últimos veinte años (Cuadro 2.2.2e). La RCZ concentra más de la mitad de los hablantes de alguna lengua indígena en la entidad (53.5%) siendo el Tlapaneco, Huichol, y Náhuatl las lenguas con el mayor número de hablantes en la región.

Cuadro 2.2.2e. 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
Estatal	1,276,323	883	0.069	1,353,610	1,837	0.136	1,490,668	4,924	0.330
Centro	413,049	364	0.088	505,606	872	0.172	619,876	2,648	0.427
Calera	21,206	3	0.014	31,897	84	0.263	39,917	90	0.225
Fresnillo	160,181	137	0.086	183,236	245	0.134	213,139	1,142	0.536
Genaro Codina	8,209	0	0.000	7,974	0	0.000	8,104	1	0.012
General Enrique Estrada	4,676	2	0.043	5,486	11	0.201	5,894	50	0.848
Guadalupe	82,770	114	0.138	109,066	203	0.186	159,991	597	0.373
Morelos	8,143	5	0.061	9,755	22	0.226	11,493	34	0.296
Pánuco	12,749	0	0.000	13,985	20	0.143	16,875	180	1.067
Vetagrande	6,559	0	0.000	7,228	0	0.000	9,353	11	0.118
Zacatecas	108,556	103	0.095	123,899	284	0.229	138,176	520	0.376
Trancoso			NA	13,080	3	0.023	16,934	23	0.136

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI. Censos de población y vivienda 1990, 2000 y 2010.

De acuerdo a su concentración en 2010, destacaron los municipios de Fresnillo (44%), Guadalupe (22%) y Zacatecas (19%). Una característica importante es que 97% de la población de cinco años y más que habla alguna lengua indígena refirió también hablar español, es decir son bilingües. En el caso donde la población habla alguna lengua indígena pero no español, ésta prácticamente se concentra en el municipio de Fresnillo (Cuadro 2.2.2e-1).

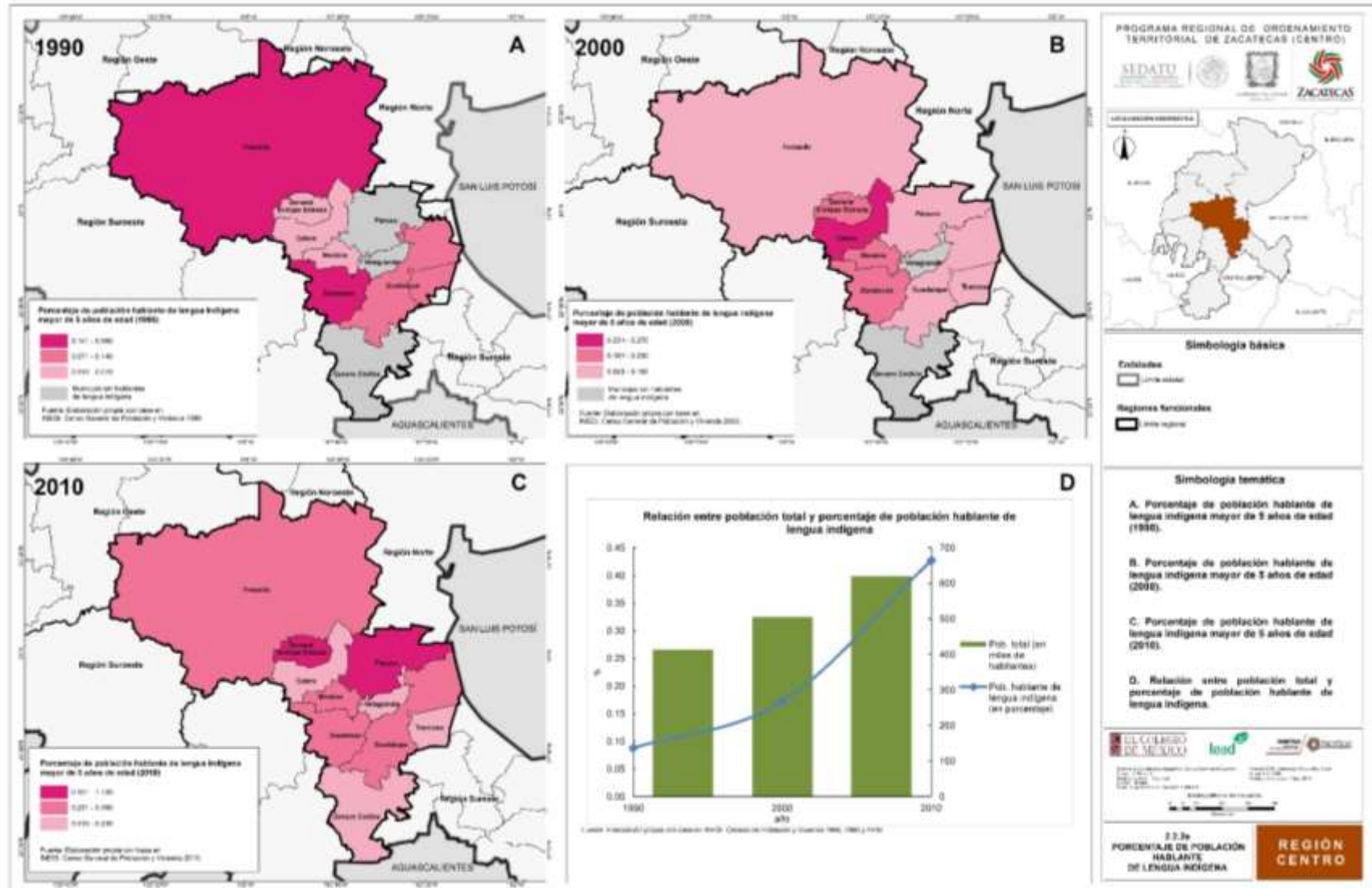
Con base en la información de INEGI, se pudo establecer la lengua indígena predominante en cada municipio, así como el tronco lingüístico al que pertenecen los hablantes de ese municipio. Desde el primer censo de población, realizado en 1895, se ha registrado información sobre la lengua indígena. En los cuatro primeros censos la pregunta se formulaba para toda la población; a partir de 1930 se dirige a las personas de 5 y más años, considerando que para entonces la persona ya definió sus rasgos lingüísticos (INEGI, 2004a). Debido a que México es un país con una amplia diversidad poblacional, histórica y cultural es imprescindible conocer las características y situación de la población indígena, tanto por su trayectoria histórica como por su contrastante situación económica como lo refiere el propio INEGI.

Cuadro 2.2.2e-1. Población hablante de lengua indígena, según lengua predominante, 2010

Municipio	Distribución según condición de habla indígena						Lengua Indígena predominante	Tronco lingüístico de la lengua indígena predominante
	Población total de 5 años y más	Población hablante de lengua indígena de 5 años y más	Habla español	No habla español	No especificado	No habla lengua indígena		
Región Centro	547,453	2,648	2,574	74	-	544,805		
Calera	34,987	90	89	1	-	34,897	Huichol	Yuto-Azteca
Fresnillo	187,031	1,142	1,073	69	-	185,889	Tlapaneco	Otomangue
Genaro Codina	7,129	1	1	0	-	7,128	Lengua no especificada	NA
General Enrique Estrada	5,279	50	50	0	-	5,229	Huichol	Yuto-Azteca
Guadalupe	141,434	597	596	1	-	140,837	Náhuatl	Yuto-Azteca
Morelos	10,365	34	34	0	-	10,331	Mazahua	Otomangue
Pánuco	14,639	180	179	1	-	14,459	Tepehuano	Otomangue
Trancoso	14,781	23	23	0	-	14,758	Náhuatl	Yuto-Azteca
Vetagrande	8,261	11	11	0	-	8,250	Lengua no especificada	NA
Zacatecas	123,547	520	518	2	-	123,027	Huichol	Yuto-Azteca

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

Como se mencionó anteriormente, la RCZ es la más productiva de Zacatecas, pues produce 68.1% del PIB estatal. En este apartado se presentan las estimaciones del PIB por habitante tomando como año de referencia 2008. El valor del PIB per cápita de la RCZ supera en casi dos veces el valor del PIB estatal, lo que reafirma la capacidad de producción debido principalmente a la concentración de actividades.

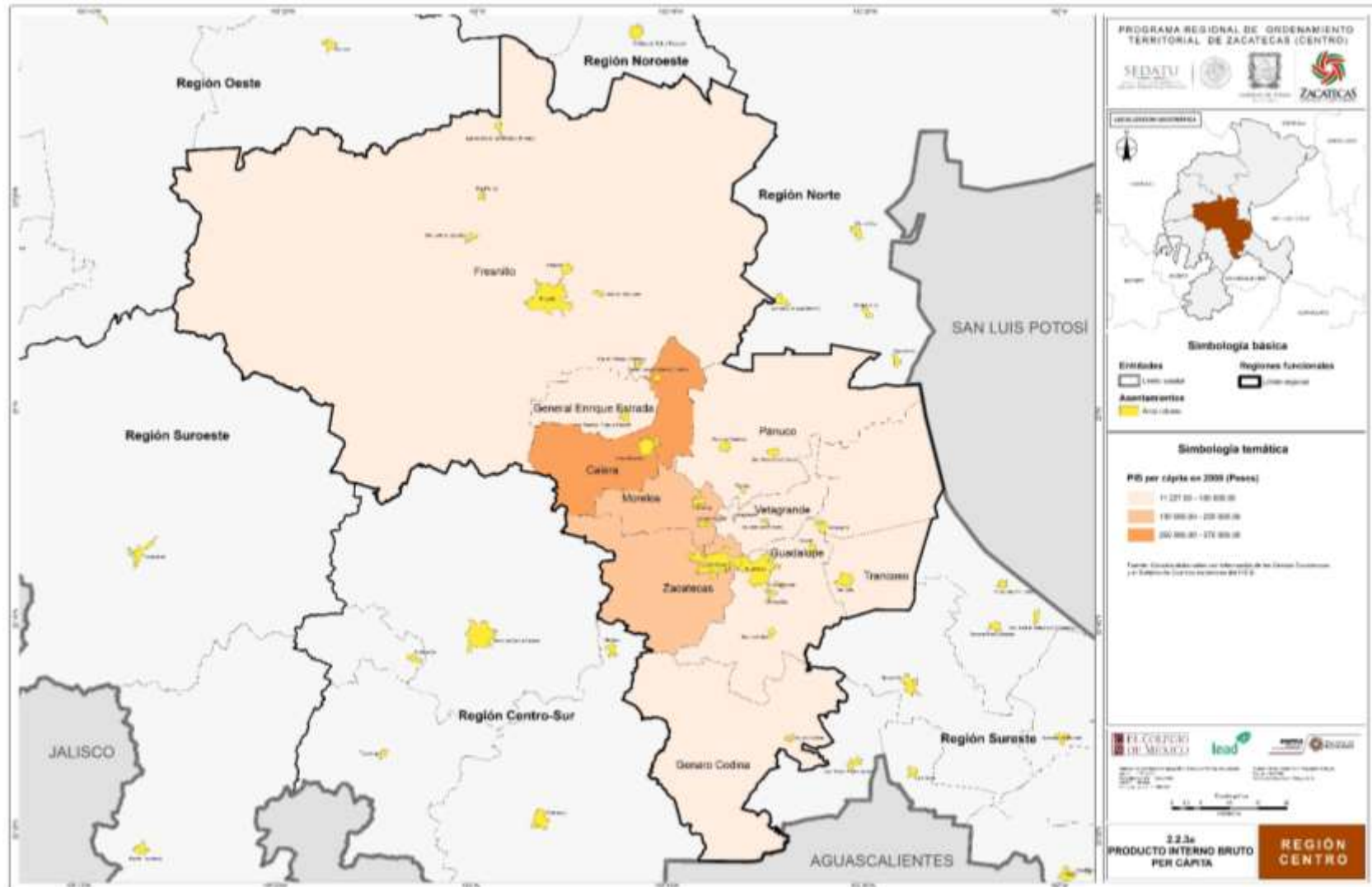
Para obtener este indicador se hizo en primera instancia una estimación de la población de cada municipio para el año 2008, así como, la estimación del producto interno bruto. En este caso, la localización de empresas importantes y la variable demográfica hacen que los resultados deban considerarse con reserva, pues los factores que intervienen en cada municipio son distintos. Como se puede observar el municipio de Calera sobresale incluso por encima del promedio estatal. Otro caso de especial interés es el municipio de Morelos que registra un PIB por habitante superior al de los municipios de Zacatecas, Guadalupe y Fresnillo. En el extremo opuesto se encuentra el municipio de Genaro Codina, lo cual en parte explica el alto índice de marginación que padece este municipio.

Cuadro 2.2.3a. PIB per cápita, 2008

Municipio	Estimación de la población en 2008	PIB per cápita en 2008 a pesos de 2008
Edo. de Zacatecas	1,463,256	67,023.80
Región Centro	597,022	111,912.12
Calera	38,313	360,578.51
Fresnillo	207,158	76,635.11
Genaro Codina	8,078	11,227.47
General Enrique Estrada	5,812	39,003.26
Guadalupe	149,806	112,115.74
Morelos	11,145	133,306.69
Pánuco	16,297	18,640.59
Trancoso	16,163	17,365.56
Vetagrande	8,928	15,553.47
Zacatecas	135,321	131,550.53

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. Producto Interno Bruto 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 en 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 RCZ), 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 RCZ 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.

Como se puede observar en el cuadro hay algunas ramas de actividad en donde el valor del índice es muy alto, esto indica una fuerte especialización productiva del municipio, un ejemplo de ello es el municipio de Genaro Codina donde la silvicultura (explotación maderable) es una de las principales actividades económicas del municipio.

Cuadro 2.2.3b. Índice de especialización por municipio, 2008

Municipio	Rama económica	IEE
Región Centro	1114 Cultivo en invernaderos y viveros, y floricultura	1.42
	2131 Servicios relacionados con la minería	1.42
	2211 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	1.42
	3112 Molienda de granos y de semillas y obtención de aceites y grasas	1.42
	3251 Fabricación de productos químicos básicos	1.42
	3274 Fabricación de cal, yeso y productos de yeso	1.42
	3312 Fabricación de productos de hierro y acero	1.42
	3315 Moldeo por fundición de piezas metálicas	1.42
	3321 Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados	1.42
	3324 Fabricación de calderas, tanques y envases metálicos	1.42
	3329 Fabricación de otros productos metálicos	1.42
	3332 Fabricación de maquinaria y equipo para las industrias manufactureras, excepto la metalmecánica	1.42
	3339 Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	1.42
	3351 Fabricación de accesorios de iluminación	1.42
	3352 Fabricación de aparatos eléctricos de uso doméstico	1.42
	3362 Fabricación de carrocerías y remolques	1.42

	4854 Transporte escolar y de personal	1.42
	4879 Otro transporte turístico	1.42
	4881 Servicios relacionados con el transporte aéreo	1.42
	4911 Servicios postales	1.42
	4922 Servicios de mensajería y paquetería local	1.42
	5152 Producción de programación de canales para sistemas de televisión por cable o satelitales	1.42
	5172 Operadores de telecomunicaciones inalámbricas, excepto servicios de satélite	1.42
	5191 Otros servicios de información	1.42
	5242 Servicios relacionados con los seguros y las fianzas	1.42
	5321 Alquiler de automóviles, camiones y otros transportes terrestres	1.42
	5612 Servicios combinados de apoyo en instalaciones	1.42
	5613 Servicios de empleo	1.42
	6113 Escuelas de educación superior	1.42
	6117 Servicios de apoyo a la educación	1.42
	6214 Centros para la atención de pacientes que no requieren hospitalización	1.42
	6216 Servicios de enfermería a domicilio	1.42
	6239 Orfanatos y otras residencias de asistencia social	1.42
	7132 Casinos, loterías y otros juegos de azar	1.42
Calera	3321 Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados	3.65
	3324 Fabricación de calderas, tanques y envases metálicos	3.65
	4854 Transporte escolar y de personal	3.65
Fresnillo	1114 Cultivo en invernaderos y viveros, y floricultura	4.55
	2131 Servicios relacionados con la minería	4.55
	2211 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	4.55
	3315 Moldeo por fundición de piezas metálicas	4.55
	3339 Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	4.55
Genaro Codina	1131 Silvicultura (Productos maderables)	105.06
	1132 Viveros forestales y recolección de productos forestales (productos no maderables)	76.07
	7131 Parques con instalaciones recreativas y casas de juegos electrónicos	18.85
General Enrique Estrada	4684 Comercio al por menor de combustibles, aceites y grasas lubricantes	32.47
	1112 Cultivo de hortalizas	7.91
	3327 Maquinado de piezas metálicas y fabricación de tornillos	2.58
Guadalupe	3251 Fabricación de productos químicos básicos	11.15
	6216 Servicios de enfermería a domicilio	11.15
	6239 Orfanatos y otras residencias de asistencia social	11.15
Morelos	4881 Servicios relacionados con el transporte aéreo	45.81
	5321 Alquiler de automóviles, camiones y otros transportes terrestres	11.90
	4361 Comercio al por mayor de camiones y de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones	10.74

Pánuco	3274 Fabricación de cal, yeso y productos de yeso	145.29
	1112 Cultivo de hortalizas	14.60
	3152 Confección de prendas de vestir	11.50
Trancoso	6214 Centros para la atención de pacientes que no requieren hospitalización	233.35
	4851 Transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros de ruta fija	12.58
	1112 Cultivo de hortalizas	8.43
Vetagrande	2221 Captación, tratamiento y suministro de agua	52.21
	3371 Fabricación de muebles, excepto de oficina y estantería	9.06
	3219 Fabricación de otros productos de madera	7.18
Zacatecas	3332 Fabricación de maquinaria y equipo para las industrias manufactureras, excepto la metalmecánica	11.96
	3351 Fabricación de accesorios de iluminación	11.96
	3352 Fabricación de aparatos eléctricos de uso doméstico	11.96
	3362 Fabricación de carrocerías y remolques	11.96
	4879 Otro transporte turístico	11.96
	4911 Servicios postales	11.96
	5612 Servicios combinados de apoyo en instalaciones	11.96
	6117 Servicios de apoyo a la educación	11.96

IEE >1 La unidad de estudio tiene una especialización mayor en el sector i que la región de referencia.

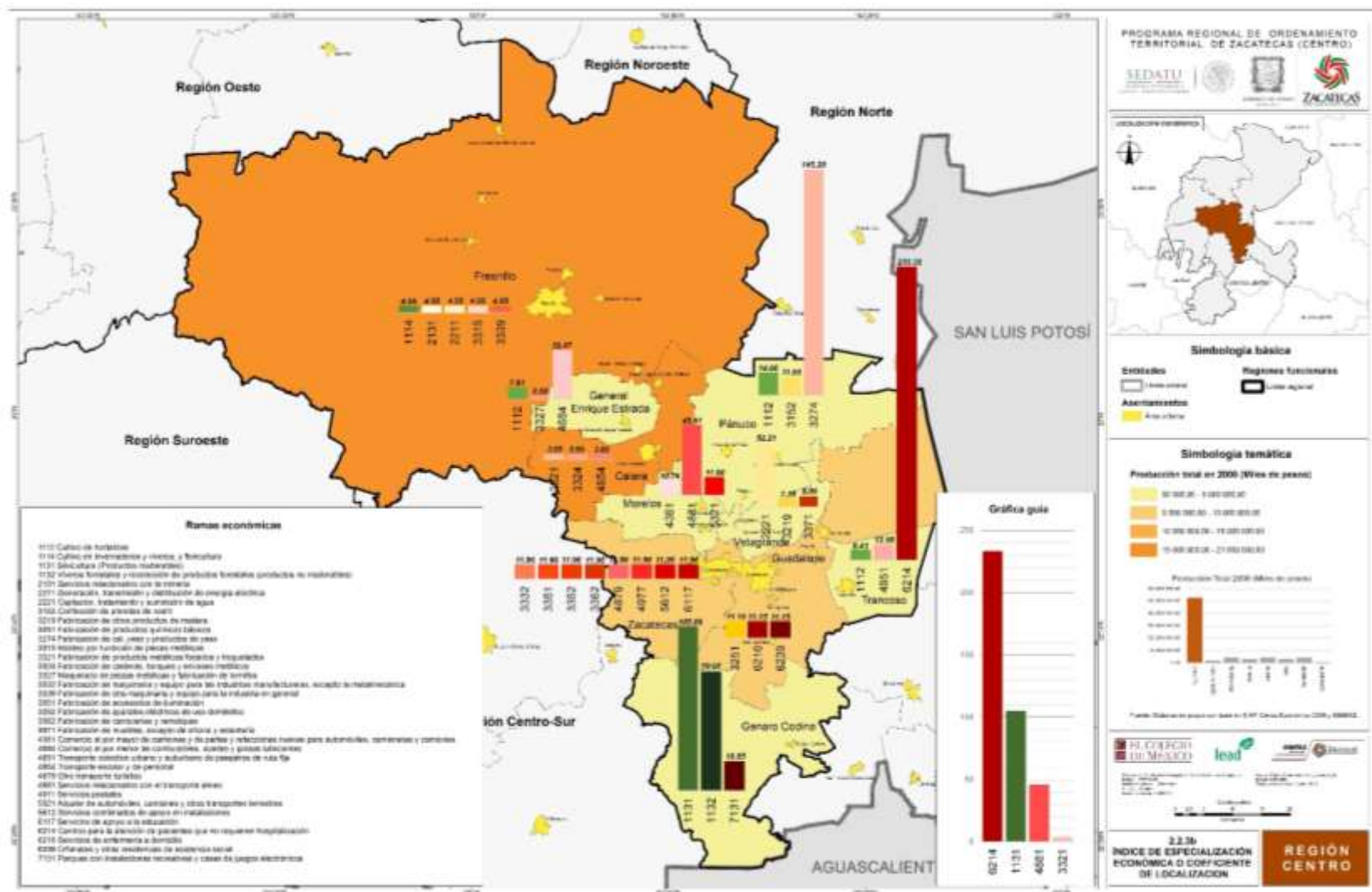
IEE <1 La unidad de estudio tiene una especialización menor en el sector i que la región de referencia.

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.

En el mapa 2.2.3b, se pueden observar las ramas productivas más especializadas en los municipios integrantes de la RCZ con respecto al Estado. Fresnillo está mayormente especializado en el cultivo de invernaderos, viveros y floricultura; servicios a la minería; generación y transmisión de electricidad; y actividades manufactureras. Destaca el cultivo de hortalizas, como una rama de mayor especialización, en los municipios con mayor concentración de actividades agrícolas: Pánuco, Trancoso y General Enrique Estrada. Además, Genaro Codina se especializa en actividades relacionadas con la explotación Forestal, debido a que el Estado no se caracteriza por esta actividad concentrándose en pocos lugares. El resto de ramas sobresalientes en la región responden a la dinámica y necesidades propias de las ciudades y actividades muy localizadas; por ejemplo, Morelos se especializa en servicios relacionados con el transporte aéreo, como consecuencia a su cercanía con el aeropuerto del Estado en calera, o el propio Calera que se especializa en Transporte de personal, relacionado al asentamiento de manufactureras y grandes industrias en su territorio.

Mapa 2.2.3b. Índice de especialización económica o coeficiente de localización



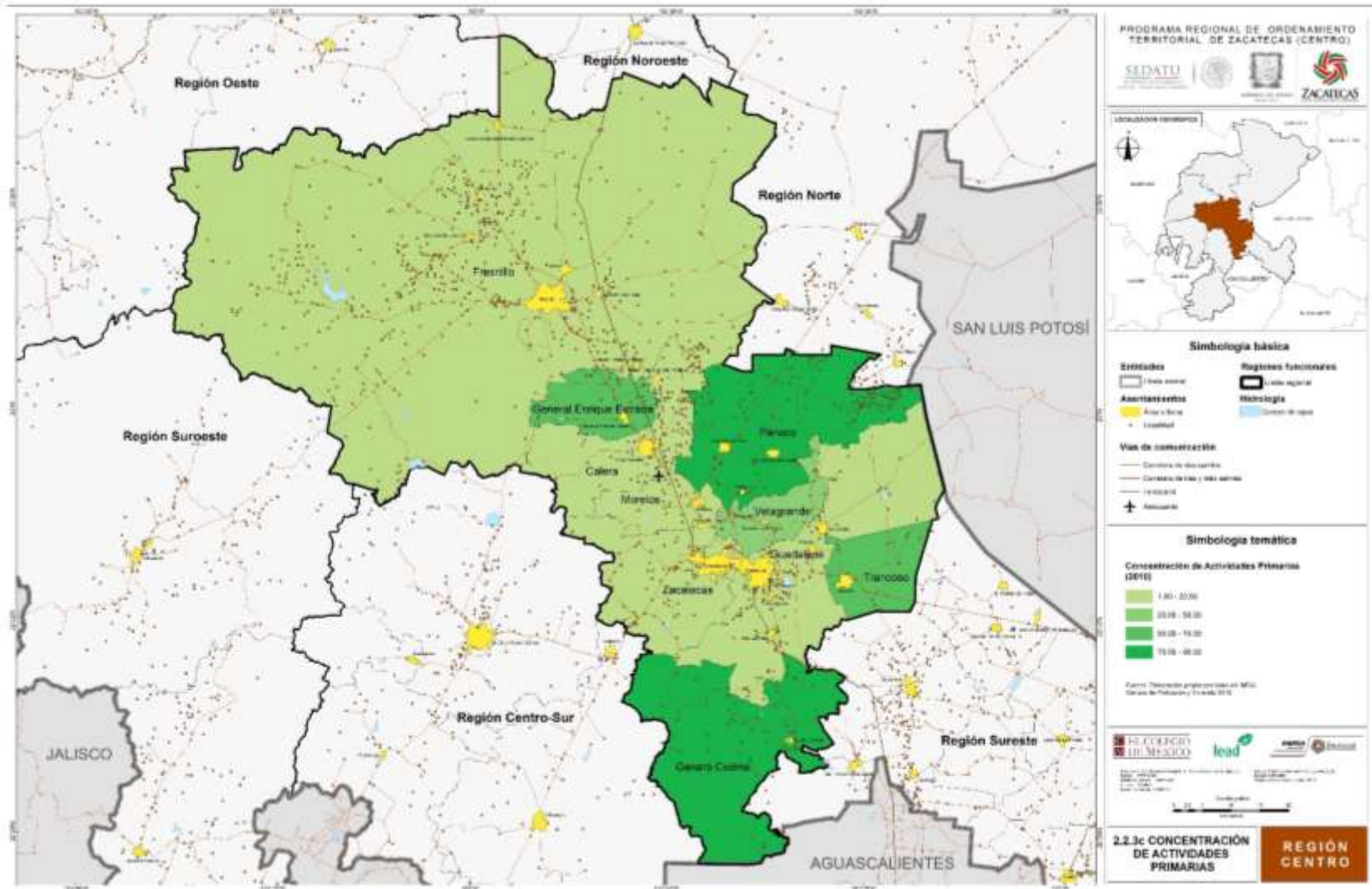
2.2.3c. Concentración municipal de actividades primarias

Los indicadores de concentración municipal de actividades primarias, secundarias y terciarias, manifiestan el grado de eficiencia productiva para cada sector respecto del valor de la producción total del municipio. De esta manera, se pueden calificar los grados de concentración en alta, media y baja.

El cuadro **2.2.3c** presenta la concentración de las actividades económicas por sector de actividad, en este caso se utilizó el valor de la producción. En el caso de las actividades primarias éstas solo se concentran de manera “muy alta” en dos municipios: Genaro Codina (88.79%) y Pánuco (86.69%), el primero tiene una fuerte actividad pecuaria, mientras que Pánuco destaca ampliamente por su actividad agrícola.

En la siguiente categoría destacan los municipios de Trancoso y General Enrique Estrada por registrar “altas” concentraciones de actividades primarias, 68.45% y 61.67% respectivamente. En ambos casos, las actividades agrícolas son las predominantes.

Mapa 2.2.3c. Concentración de actividades primarias



Cuadro 2.2.3c. Concentración de actividades económicas por sector, 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
Edo. de Zacatecas	74,741,857.2	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 Centro	52,658,021.6	7.93	Muy baja	85.80	14.14	0.05	0.00	68.16	Alta	26.42	59.28	4.68	9.63	23.91	Baja	24.73	44.30	30.97
Calera	20,479,437.8	2.00	Muy baja	87.88	12.12	0.00	0.00	87.80	Muy alta	0.04	99.49	0.10	0.37	10.20	Muy baja	75.12	9.77	15.12
Fresnillo	16,442,257.6	13.27	Muy baja	85.90	14.08	0.01	0.01	68.85	Alta	71.64	10.51	11.54	6.32	17.88	Muy baja	6.94	56.96	36.09
Genaro Codina	59,278.18	88.79	Muy alta	25.12	71.21	3.68	0.00	5.19	Muy baja	0.00	49.20	50.80	0.00	6.02	Muy baja	0.00	49.86	50.14
General Enrique Estrada	189,532.97	61.67	Alta	94.39	5.61	0.00	0.00	1.73	Muy baja	0.00	88.26	11.74	0.00	36.60	Baja	0.00	96.15	3.85
Guadalupe	6,702,512.16	8.27	Muy baja	86.11	13.89	0.00	0.00	35.90	Baja	0.00	57.25	2.68	40.06	55.84	Media	21.69	52.55	25.76
Morelos	1,631,572.17	5.79	Muy baja	78.08	21.92	0.00	0.00	85.21	Muy alta	95.75	1.95	2.14	0.16	8.99	Muy baja	47.32	38.16	14.52
Pánuco	492,741.13	86.69	Muy alta	98.56	1.44	0.00	0.00	10.16	Muy baja	0.00	99.84	0.16	0.00	3.14	Muy baja	9.55	53.83	36.62
Trancoso	199,618.96	68.45	Alta	87.28	12.72	0.00	0.00	9.29	Muy baja	0.00	57.15	19.32	23.53	22.26	Baja	14.27	50.80	34.93
Vetagrande	210,644.64	43.05	Media	93.55	6.45	0.00	0.00	51.46	Media	21.80	3.76	74.44	0.00	5.50	Muy baja	20.76	67.27	11.97
Zacatecas	6,250,426.01	1.78	Muy baja	43.85	56.11	0.00	0.03	41.80	Media	0.43	27.71	6.68	65.18	56.42	Media	12.72	44.49	42.79

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.

2.2.3d. Concentración municipal de actividades secundarias

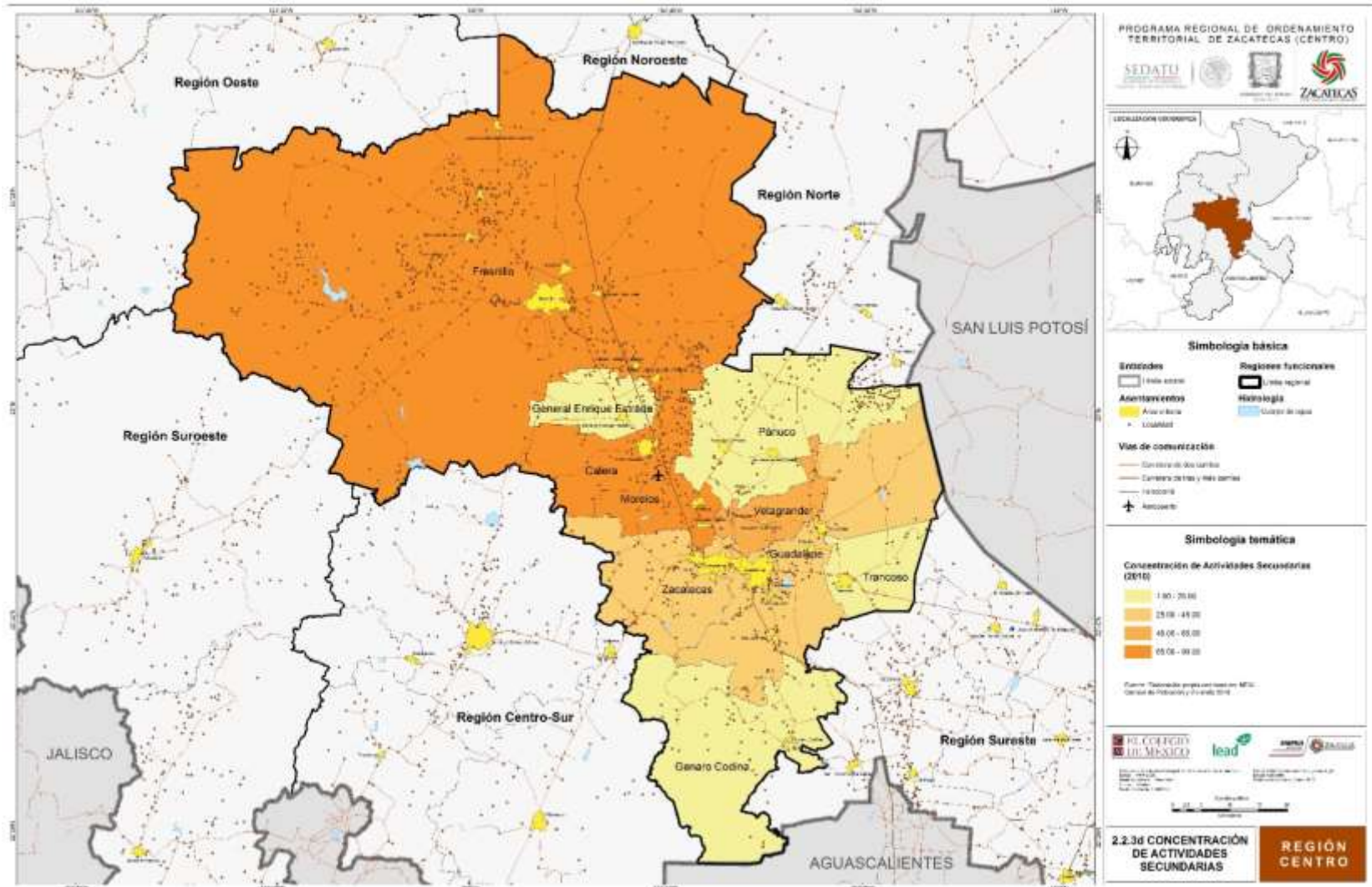
El sector secundario es el que destaca a nivel regional, pues concentra más de dos terceras partes de la producción bruta total de la región. Calera sobresale por la concentración de actividades manufactureras. Por su parte, Fresnillo es otro de los municipios con alta concentración de actividades secundarias según lo demuestra el valor de la producción minera en este caso.

Zacatecas y Vetagrande registran una concentración “media” de actividades propias del sector secundario, particularmente enfocadas a la construcción y la generación de energía eléctrica, respectivamente. En el resto de los municipios las actividades industriales reportan bajos niveles de concentración con respecto a la actividad regional. (Véase Cuadro 2.2.3c y Mapa 2.2.3d).

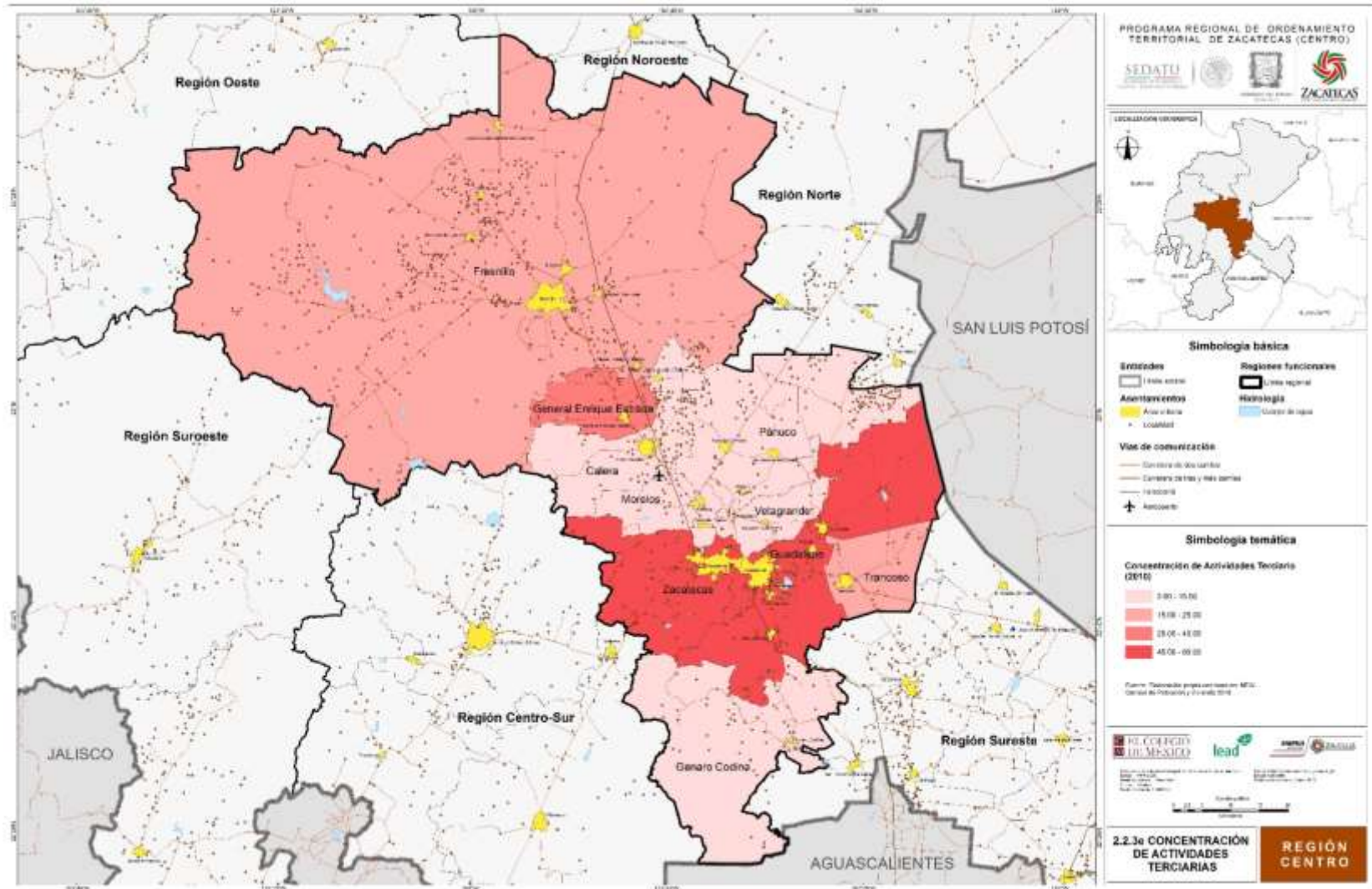
2.2.3e. Concentración municipal de actividades terciarias

En el caso de los servicios, este tipo de actividad tuvo una baja concentración en términos generales en la región, como se mencionó anteriormente, se está considerando la producción total. A pesar de estar catalogados con una concentración “media” en los municipios de Zacatecas y Guadalupe las actividades terciarias representan poco más del 50% de la producción total en cada municipio, en ambos casos el comercio es la actividad preponderante (Véase Cuadro 2.2.3c y Mapa 2.2.3e).

Mapa 2.2.3d. Concentración de actividades secundarias

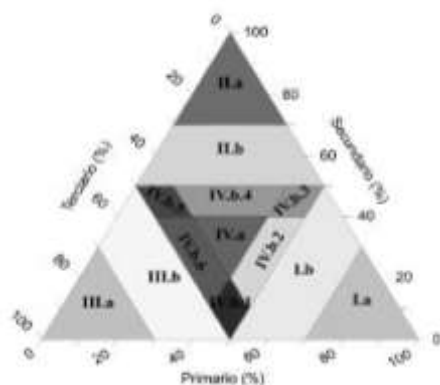


Mapa 2.2.3e. Concentración de actividades terciarias



Para obtener la orientación sectorial de la economía de los municipios de la RCZ, 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.

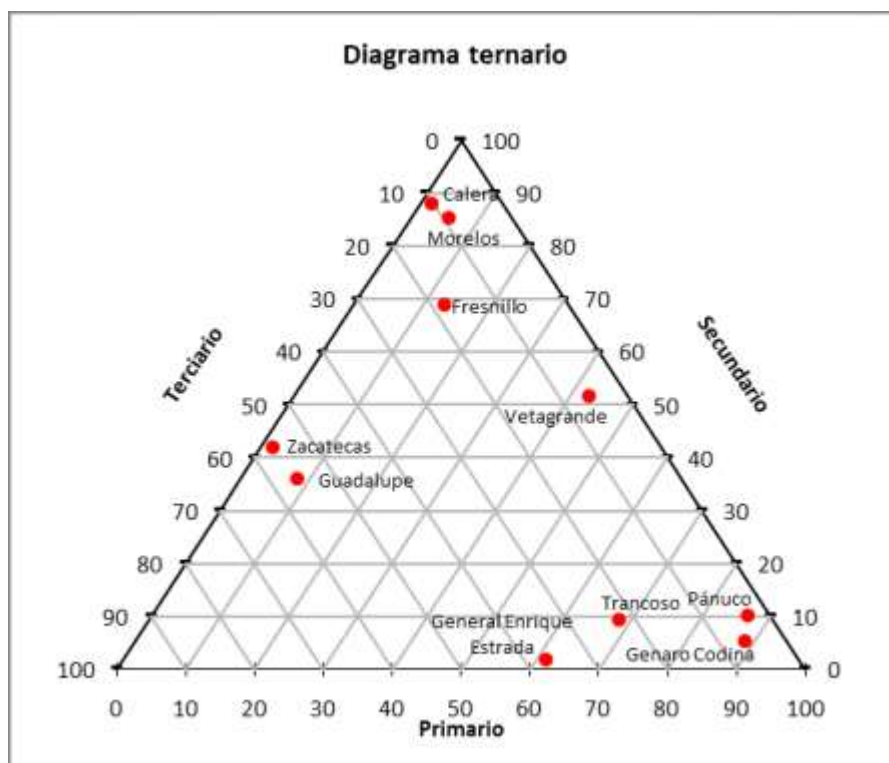
Figura 7.1. Tipos de orientaciones económicas.



- 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

El siguiente diagrama presenta la orientación económica de cada uno de los municipios de la RCZ, con base en el valor de la producción bruta total mostrados en el cuadro 2.2.3c. De manera gráfica se puede constatar lo que se ha mencionado en apartados anteriores, Los municipios de Zacatecas y Guadalupe tiene una orientación hacia las actividades terciarias, por su parte, Calera, Morelos y Fresnillo están ubicados en sectores secundarios, Vetagrande presenta una moderada diversificación con predominio de actividades primarias y secundarias (IV.b.3.). Mientras que General Enrique Estrada, Trancoso, Pánuco y Genaro Codina se ubican en las áreas donde predominan las actividades primarias.

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.

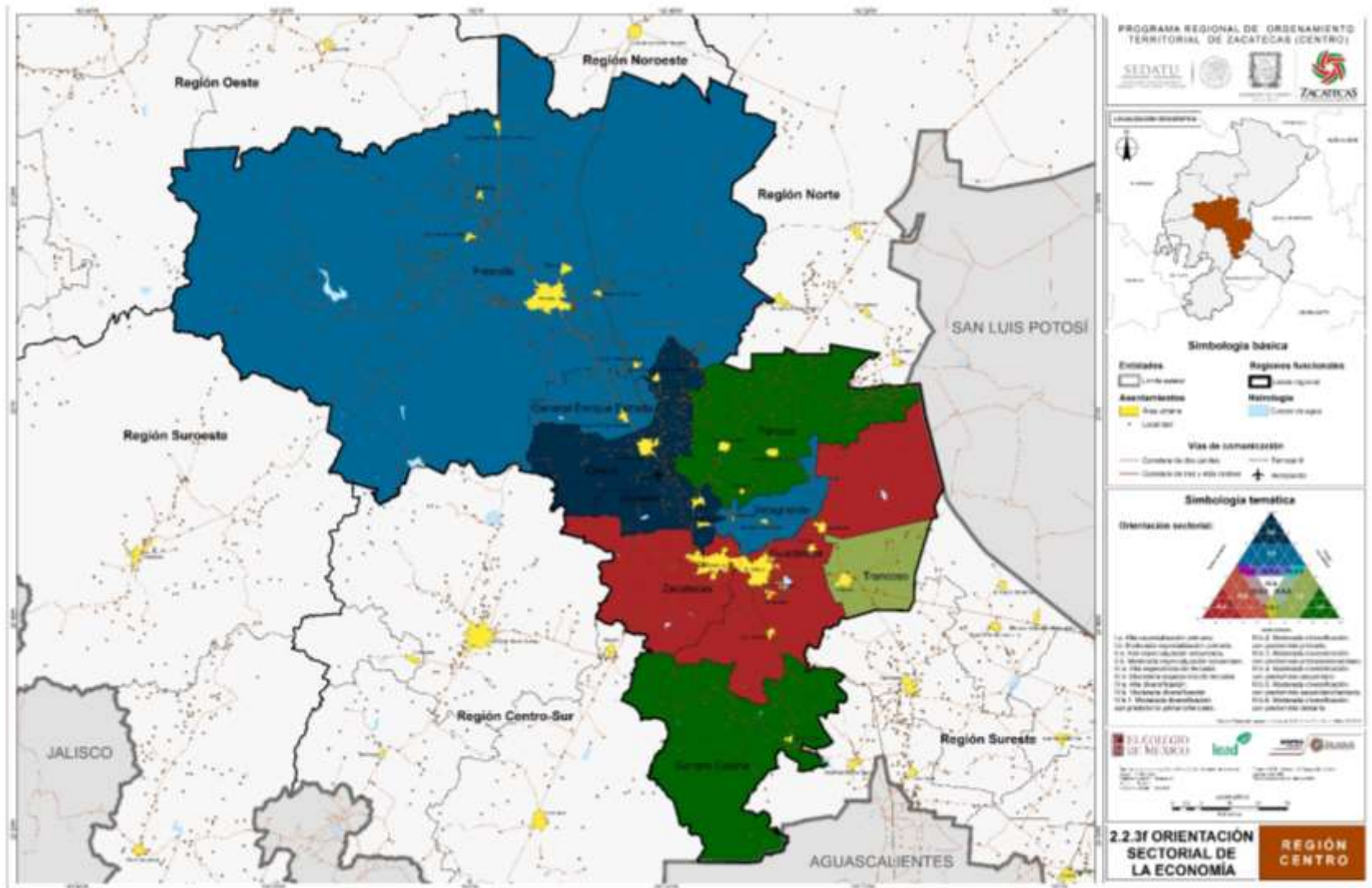
De manera espacial, si se toma en cuenta los mapas de concentración espacial de actividades primarias, secundarias y terciarias y se trazaran las coordenadas de las intersecciones de estas tres variables, se obtiene un mapa que indicaría su orientación sectorial. De esta manera, se puede observar ciertos patrones espaciales (mapa 2.2.3f).

La Zona Metropolitana es de suma importancia para la actividad económica de la región y los municipios de Zacatecas y Guadalupe. Tanto es así que estos municipios tienen una notable vocación terciaria de su economía. Los municipios aledaños que siguen hacia Fresnillo van dejando de tener importancia en este sector a medida que se alejan de Zacatecas. Así, Morelos y Calera son municipios con vocación económica secundaria, mientras que Enrique Estrada y Fresnillo ya cuentan con una moderada especialización secundaria.

En cuanto a los municipios vecinos de Guadalupe, Vetagrande y Trancoso, solo llegan a tener una moderada especialización secundaria, en virtud de no gozar de una localización en el corredor industrial Zacatecas-Fresnillo.

Los municipios periféricos de la región, Pánuco y Genaro Codina, no tienen una vía de comunicación directa con la Zona Metropolitana y cumplen una función en el sistema económico de la región de especialización agropecuaria. Sin embargo, cuentan con una peculiar situación: los municipios que tienen como frontera a los estados de Aguascalientes y San Luis Potosí, por lo que dicha situación en la región deberá ser mejor aprovechada.

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 municipal⁸⁴. 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.

Cuadro 2.2.3g. Concentración per cápita de la economía
(en miles de pesos)

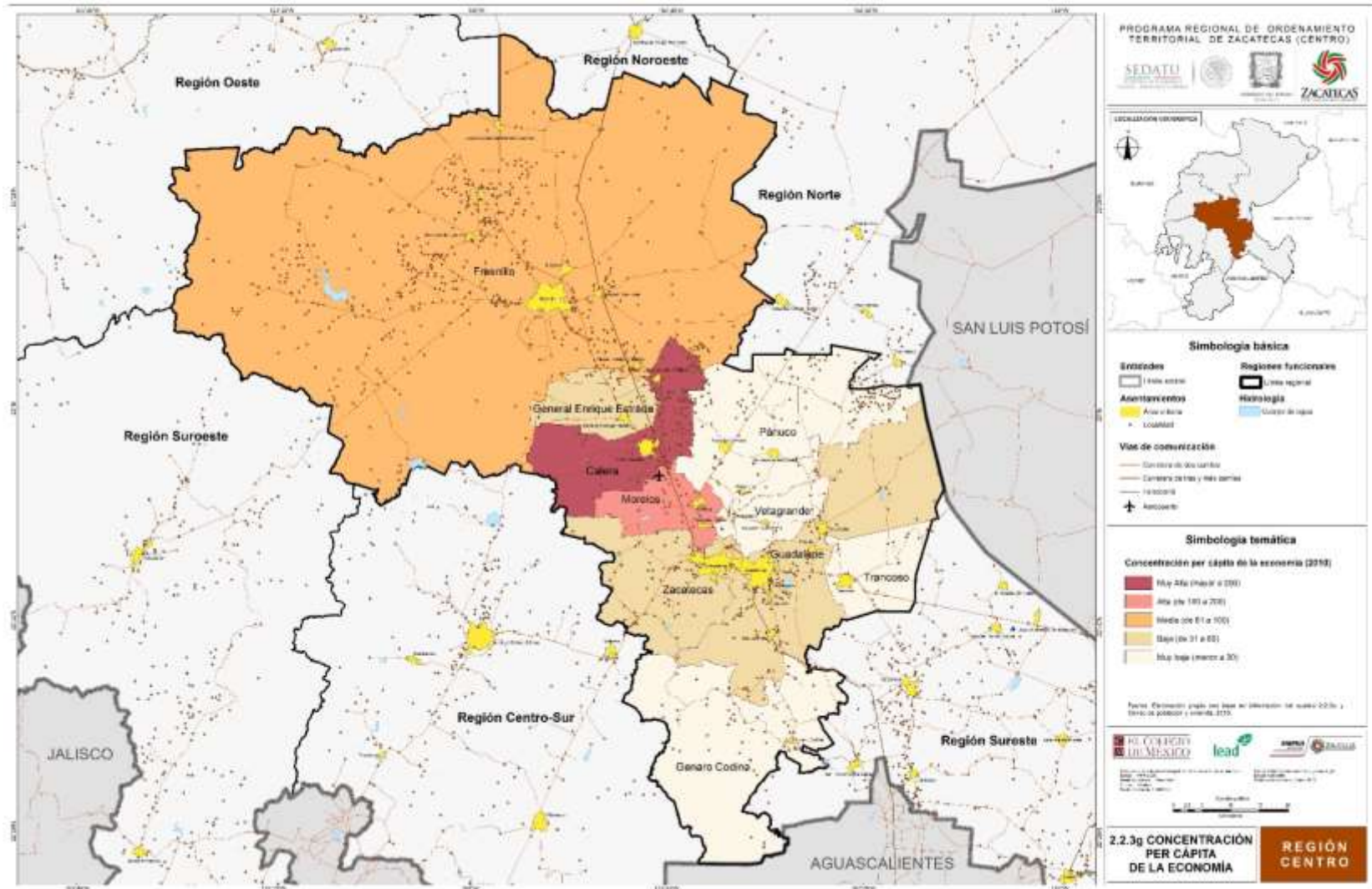
Municipio	Producción Sector Primario	Producción Sector Secundario	Producción Sector Terciario	Producción Total	Población 2010	Concentración per cápita de la economía	Rangos de concentración
Región Centro	4,175,967.6	35,892,913.0	12,589,141.0	52,658,021.6	619,876.0	84.9	Media
Calera	410,511.8	17,979,932.0	2,088,994.0	20,479,437.8	39,917.0	513.1	Muy alta
Fresnillo	2,181,425.6	11,320,864.0	2,939,968.0	16,442,257.6	213,139.0	77.1	Media
Genaro Codina	52,631.2	3,077.0	3,570.0	59,278.2	8,104.0	7.3	Muy baja
General Enrique Estrada	116,877.0	3,287.0	69,369.0	189,533.0	5,894.0	32.2	Baja
Guadalupe	554,071.2	2,406,005.0	3,742,436.0	6,702,512.2	159,991.0	41.9	Baja
Morelos	94,522.2	1,390,296.0	146,754.0	1,631,572.2	11,493.0	142.0	Alta
Pánuco	427,172.1	50,075.0	15,494.0	492,741.1	16,875.0	29.2	Muy baja
Trancoso	136,640.0	18,546.0	44,433.0	199,619.0	16,934.0	11.8	Muy baja
Vetagrande	90,672.6	108,396.0	11,576.0	210,644.6	9,353.0	22.5	Muy baja
Zacatecas	111,444.0	2,612,435.0	3,526,547.0	6,250,426.0	138,176.0	45.2	Baja

Fuente: Elaboración propia con base en información del cuadro 2.2.3c. y Censo de población y vivienda, 2010.

Dentro de la RCZ, los municipios que destacan por el valor de la producción en el sector primario son Fresnillo y Guadalupe; en el sector secundario sobresalen Calera y Fresnillo, mientras que en el sector terciario destacan los municipios con mayor grado de urbanización, Guadalupe y Zacatecas. De acuerdo a la producción total Calera y Fresnillo ocupan los primeros lugares. En relación a la concentración per cápita de la economía, según la metodología Calera es el único municipio con una alta concentración pues registra más de 500 mil pesos por habitante, de ahí le sigue Morelos con 142 mil pesos; el resto de los municipios presenta una concentración por debajo del promedio de la región que se ubicó en casi **85** mil pesos, sin duda la más próspera del Estado. En el extremo inferior se ubica el municipio de Genaro Codina con la menor concentración económica (producción) (Cuadro 2.2.3g).

⁸⁴ 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.

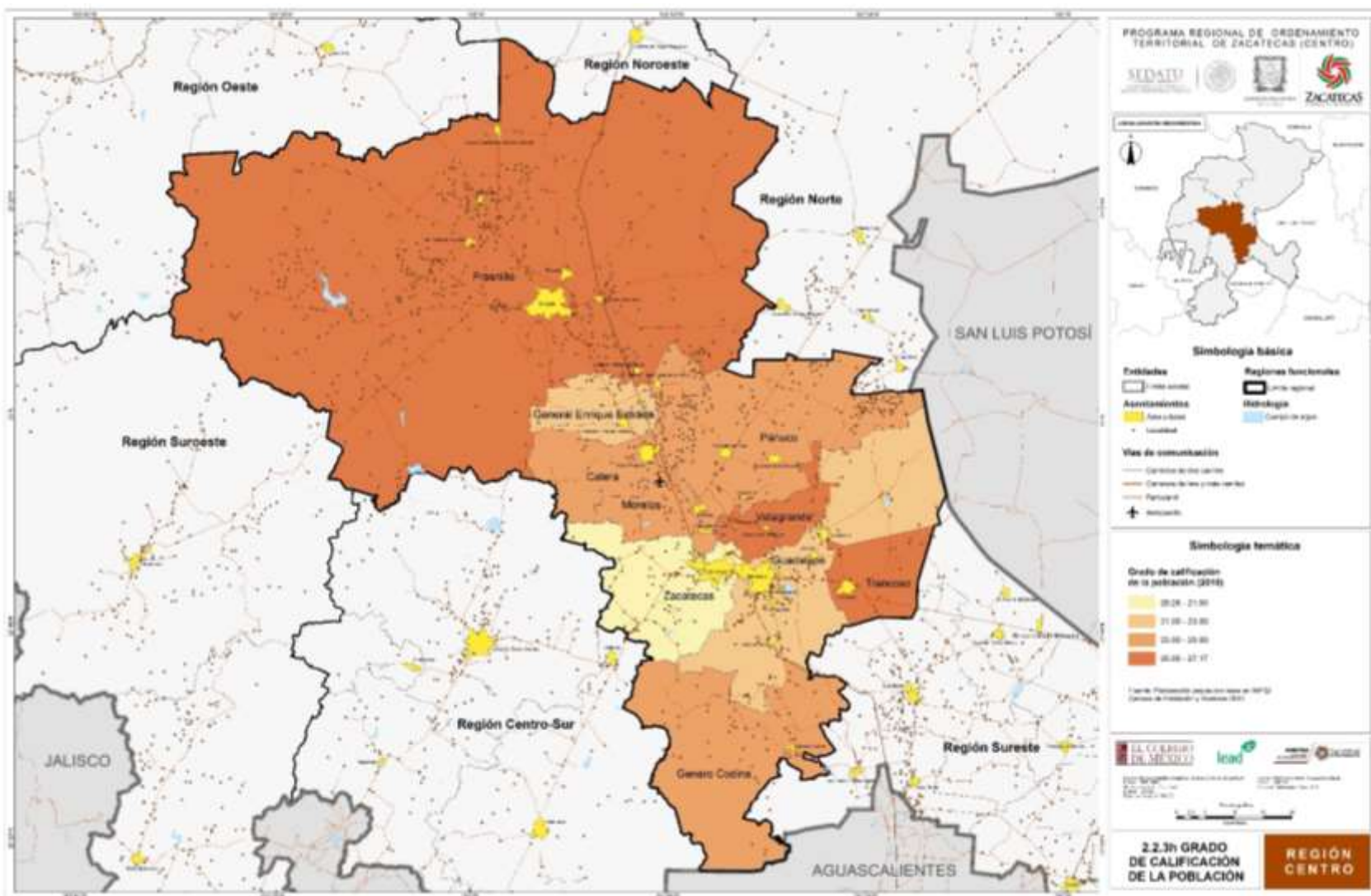
La RCZ alcanzó en 2010 un grado de calificación de 23.08% que considera a la población de 12 años y más con estudios técnicos o comerciales con primaria y secundaria terminados. Cinco municipios registran grados de calificación por encima del promedio regional (Trancoso, Fresnillo, Vetagrande, Genaro Codina y Pánuco). Los otros cinco se encuentran ligeramente por debajo del promedio. Llama la atención el valor que registra el municipio de Zacatecas, pues es el más bajo de la región, se esperaba que debido a la dotación y concentración de infraestructura este indicador fuera superior.

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	Población mayor de 12 años de edad con tercer grado de estudios técnicos o comerciales con primaria	Población mayor de 12 años de edad con tercer grado de estudios técnicos o comerciales con secundaria	Población mayor de 12 años de edad con tercer grado de estudios técnicos o comerciales con secundaria	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
Edo. de Zacatecas	1,111,946	447,023	3,852	3,107	10,093	7,711	245,730	85,830	23.35	21.62
Región Centro	458,684	304,125	2,680	2,467	6,968	6,250	98,884	58,744	23.66	22.18
Calera	28,650	23,557	262	255	473	464	6,058	5,246	23.71	25.32
Fresnillo	156,023	88,600	631	588	1,837	1,657	39,669	20,478	27.01	25.65
Genaro Codina	5,806	0	10	0	11	NA	1,406	0	24.58	NA
General Enrique Estrada	4,415	0	6	0	52	NA	880	0	21.25	NA
Guadalupe	118,148	92,840	740	700	2,281	2,136	22,819	16,452	21.87	20.78
Morelos	8,691	0	35	0	119	NA	1,851	0	23.07	NA
Pánuco	12,121	0	12	0	26	NA	2,816	0	23.55	NA
Vetagrande	6,877	0	19	0	69	NA	1,720	0	26.29	NA
Zacatecas	105,969	99,128	931	924	2,019	1,993	18,524	16,568	20.26	19.66
Trancoso	11,984	0	34	0	81	NA	3,141	0	27.17	NA

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), 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 años⁸⁵.

La RCZ reporta una tasa de actividad de 52.15%, es decir que más del cincuenta por ciento de su población se ubica en este rango de población. Es importante señalar que este dato no considera si las personas se encuentran ocupadas o desocupadas. Sólo tres municipios superan el promedio regional: Guadalupe, Zacatecas y Calera; mientras que el resto se encuentra por debajo. El municipio de Genaro Codina es el que registra la tasa más baja (40.44%), está casi 12 puntos por debajo del promedio regional. El cuadro 2.2.3i también permite conocer el número de localidades de acuerdo a la concentración de la PEA.

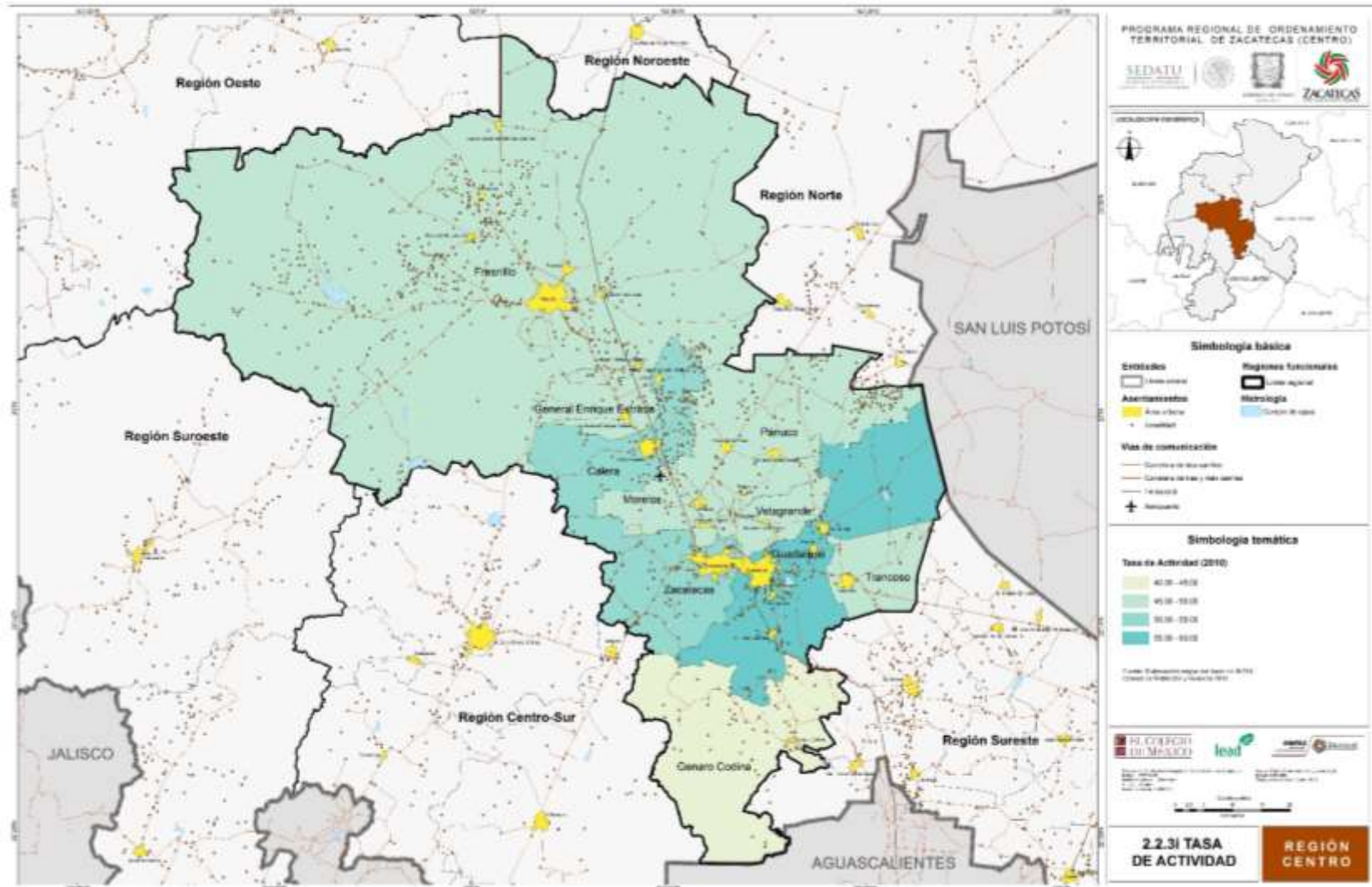
Cuadro 2.2.3i. Tasa de actividad, 2010

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 Centro	237,908	456,214	52.15	1183	6	314	146	14	703
Calera	14,856	28,364	52.38	110	0	7	15	4	84
Fresnillo	77,084	154,816	49.79	572	4	176	65	1	326
Genaro Codina	2,317	5,729	40.44	55	1	32	3	0	19
General Enrique Estrada	2,009	4,356	46.12	29	0	9	1	1	18
Guadalupe	65,485	117,936	55.53	132	1	33	28	1	69
Morelos	4,120	8,634	47.72	29	0	3	6	0	20
Pánuco	5,588	11,726	47.65	154	0	17	15	5	117
Trancoso	5,723	11,966	47.83	19	0	10	2	0	7
Vetagrande	3,182	6,862	46.37	15	0	10	0	0	5
Zacatecas	57,544	105,825	54.38	68	0	17	11	2	38

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

⁸⁵ 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)⁸⁶

En la RCZ hay 56 personas inactivas por cada 100 activas. En la mayoría de los municipios de la región este indicador está por encima del promedio estatal, salvo el municipio de Zacatecas que registra un índice de dependencia menor (49.06%).

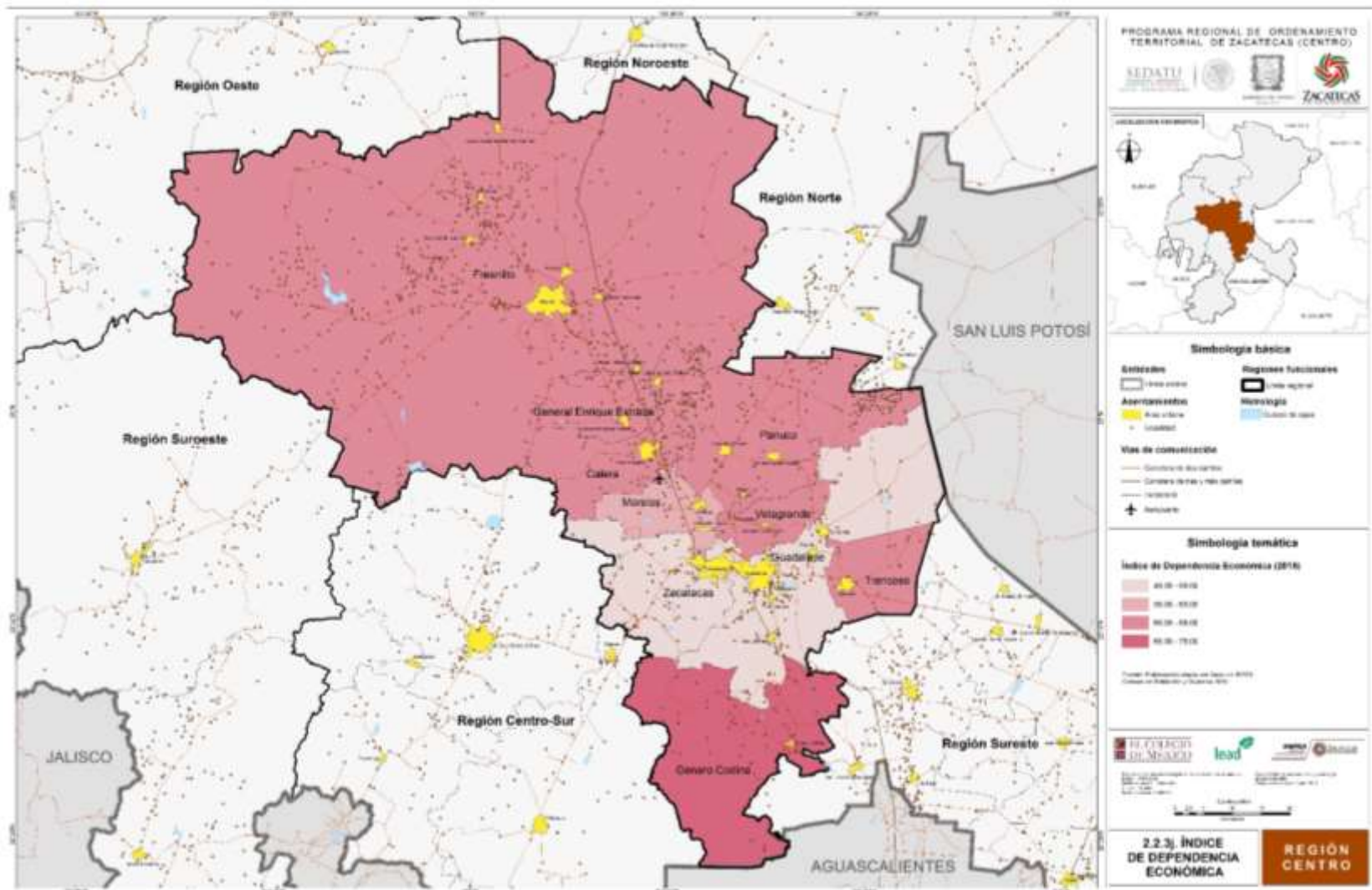
Cuadro 2.2.3j. Índice de dependencia económica, 2010

Municipio	Población Total	Población de 0 a 14 años	Población de 15 a 64 años	Población de 65 años y más	IDE Municipal
Región Centro	619,876	186,867	388,524	31,656	56.24
Calera	39,917	13,275	24,134	1807	62.49
Fresnillo	213,139	65,855	129,465	12,381	60.43
Genaro Codina	8,104	2,729	4,620	637	72.86
General Enrique Estrada	5,894	1,815	3,530	451	64.19
Guadalupe	159,991	49,087	102,952	5,578	53.10
Morelos	11,493	3,405	7,280	703	56.43
Pánuco	16,875	5,266	9,829	880	62.53
Trancoso	16,934	5,748	10,106	810	64.89
Vetagrande	9,353	2,988	5,749	532	61.23
Zacatecas	138,176	36,699	90,859	7,877	49.06

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

⁸⁶ 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 ocupada⁸⁷ permite conocer el empleo en la región y sus municipios. El porcentaje de población ocupada en la RCZ en 2010 fue de 46.4% con respecto al total estatal. Los municipios de Zacatecas, Morelos, Vetagrande y Guadalupe registran porcentajes superiores al estatal. No obstante, el municipio de Genaro Codina registra el porcentaje más bajo (18.3%) en congruencia con lo visto en otros indicadores.

Cuadro 2.2.3k. Población ocupada por sector de actividad, 2010

Municipio	Población ocupada	% de población ocupada	Población ocupada en el sector Primario ¹	Población ocupada en el sector Secundario ²	Población ocupada en el Comercio	Población ocupada en los Servicios ³	No especificado
Región Centro	227,068	46.4	24.39	27.46	15.64	31.30	1.21
Calera	14,296	35.8	26.86	25.01	20.20	26.80	1.12
Fresnillo	75,781	35.6	25.25	23.69	19.06	31.59	0.41
Genaro Codina	1,483	18.3	23.06	45.65	8.50	21.17	1.62
General Enrique Estrada	1,836	31.2	38.78	23.97	13.18	23.86	0.22
Guadalupe	59,369	37.1	5.46	23.96	17.24	52.79	0.55
Morelos	4,530	39.4	18.15	27.15	17.22	35.63	1.85
Pánuco	5,743	34.0	53.07	23.94	8.36	11.23	3.40
Trancoso	5,090	30.1	17.60	30.75	22.97	27.47	1.22
Vetagrande	3,565	38.1	32.68	31.75	11.00	23.87	0.70
Zacatecas	55,375	40.1	2.97	18.74	18.70	58.55	1.05

¹ Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca.

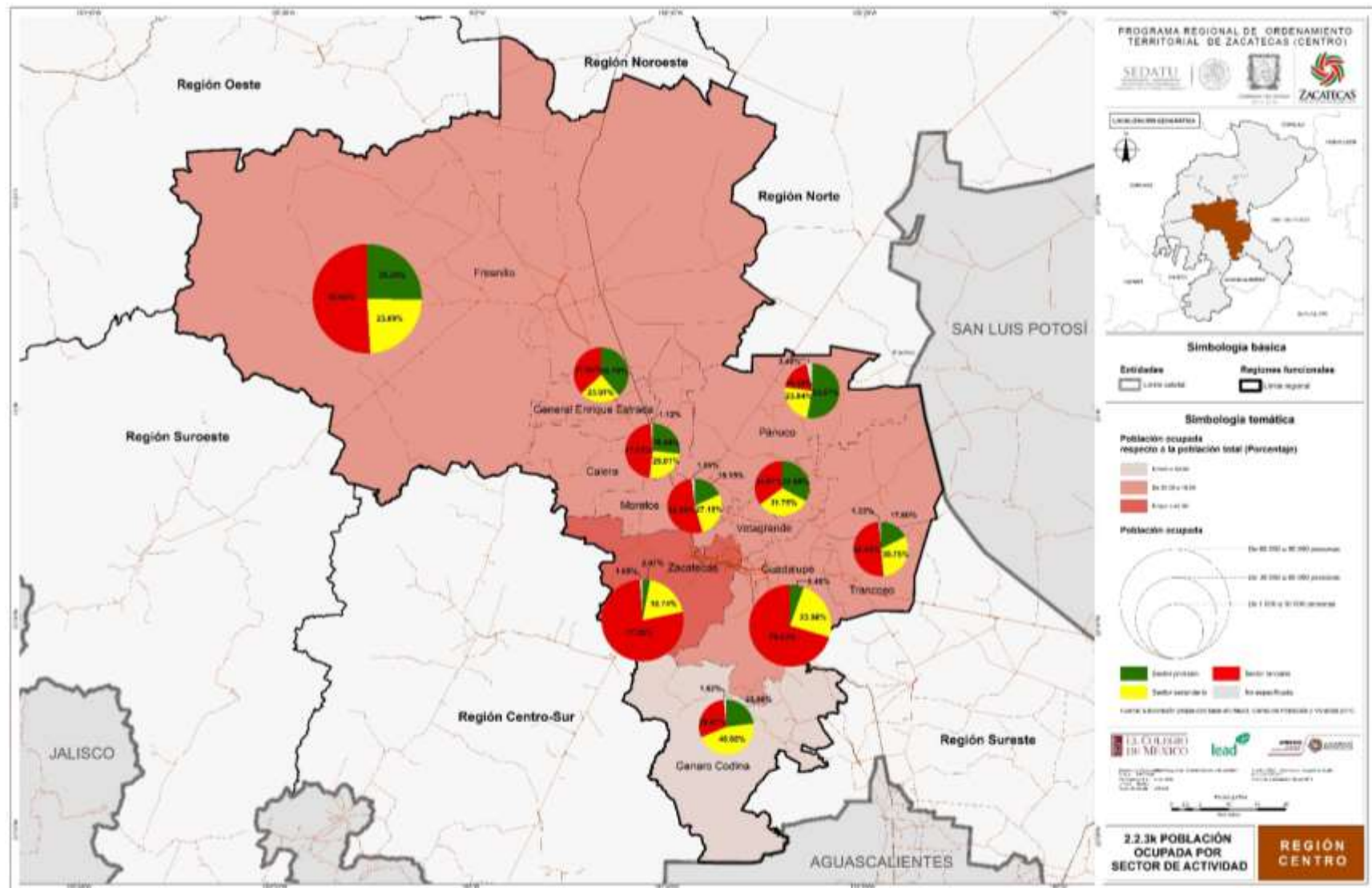
² Minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción.

³ Transporte, gobierno y otros servicios.

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

⁸⁷ 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 siguiente cuadro se presentan únicamente los municipios con localidades mayores a 5,000 habitantes como lo indica la metodología del Instituto de Geografía de la UNAM⁸⁸. De esta manera, el nivel de urbanización de la RCZ en 2010 se ubicó en 72.13%, en otras palabras, de cada 100 habitantes de la región 72 vivían en alguna localidad de más de 5 000 habitantes. Dicha cifra es superior al nivel de urbanización que registra el estado de Zacatecas (52%). En veinte años la población que habita en localidades de más de 5 000 habitantes en la RCZ, aumentó casi en doscientos mil habitantes (195,034 habitantes), sin duda un aspecto importante a considerar en cualquier política de ordenamiento territorial (Cuadro 2.2.4.1).

De los diez municipios que conforman la RCZ, siete cuentan con población en localidades mayores a 5,000 habitantes. Destacan los municipios de Calera, Zacatecas, Guadalupe y Trancoso por tener niveles superiores al dato regional. El municipio de Fresnillo a pesar de contener a la segunda ciudad más importante del Estado registra un nivel de urbanización inferior al promedio regional (59%). Mientras que en los municipios de Morelos y Pánuco el proceso de urbanización ha sido más reciente pues se desarrolla a partir del año 2000.

En 1990 el nivel de urbanización alcanzado por RCZ fue de 61%, en ese entonces el nivel de urbanización de la región estaba conformado por 4 de los 10 municipios de la RCZ (Zacatecas, Calera, Fresnillo y Guadalupe), que ubicaba a 6 localidades de más 5,000 habitantes en ese momento. Los municipios de Zacatecas, Calera y Guadalupe registraron los niveles de urbanización por encima del porcentaje regional; mientras que Fresnillo estaba por debajo del 50% (mapa 2.2.4a).

⁸⁸ Palacio Prieto J. L. *et al.* (2004) Indicadores para la caracterización y el ordenamiento territorial. México: Sedesol, Semarnat, Instituto Nacional de Ecología y UNAM.

Cuadro 2.2.4a-1. Nivel de Urbanización, 1990-2010⁸⁹

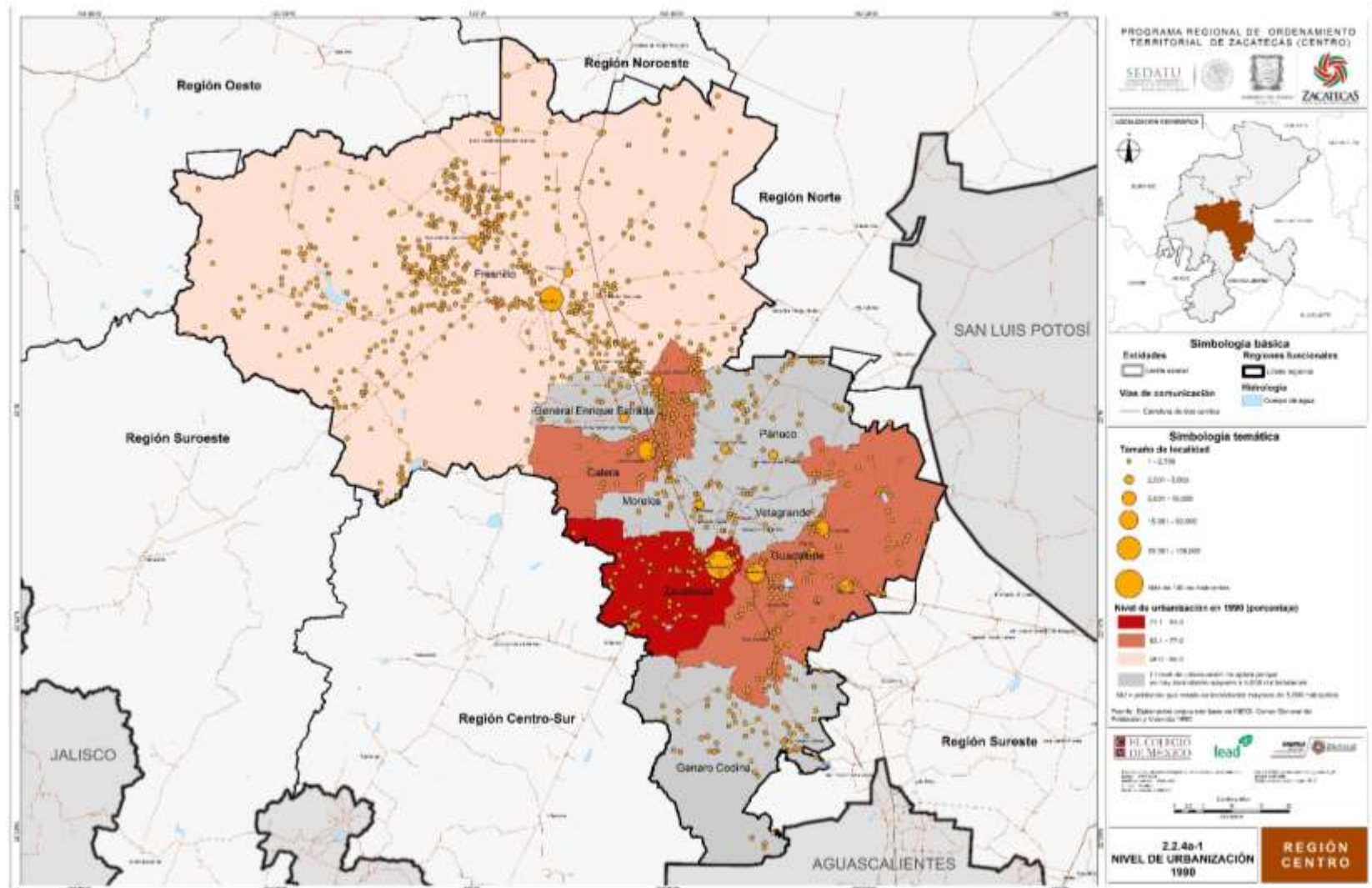
Municipio	1990				2000				2010			
	Población total	Población en localidades mayores a 5 mil habs.	Número de localidades mayores a 5 mil habs.	Nivel de Urbanización	Población total 2000	Población en localidades mayores a 5 mil habs.	Número de localidades mayores a 5 mil habs.	Nivel de Urbanización	Población total	Población en localidades mayores a 5 mil habs.	Número de localidades mayores a 5 mil habs.	Nivel de Urbanización
Edo. de 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 Centro	413,049	252,060	6	61.02	505,606	338,321	7	66.91	619,876	447,094	9	72.13
Calera	21,206	16,051	1	75.69	31,897	25,709	1	80.60	39,917	32,721	1	81.97
Fresnillo	160,181	75,118	1	46.90	183,236	97,023	1	52.95	213,139	126,283	2	59.25
Guadalupe	82,770	60,840	3	73.50	109,066	85,650	2	78.53	159,991	133,235	2	83.28
Morelos	8,143	0	0	0.00	9,755	5,609	1	57.50	11,493	6,602	1	57.44
Pánuco	12,749	0	0	0.00	13,985	0	0	0.00	16,875	5,221	1	30.94
Trancoso ⁹⁰	-	-	-	-	13,080	10,383	1	79.38	16,934	14,021	1	82.80
Zacatecas	108,556	100,051	1	92.17	123,899	113,947	1	91.97	138,176	129,011	1	93.37

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de población y vivienda 2010 y Palacio Prieto *et al.* (2004), p. 104-105.

⁸⁹ 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%.

⁹⁰ El municipio de Trancoso se creó mediante del decreto 96, publicado el 17 de noviembre de 1999 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas.

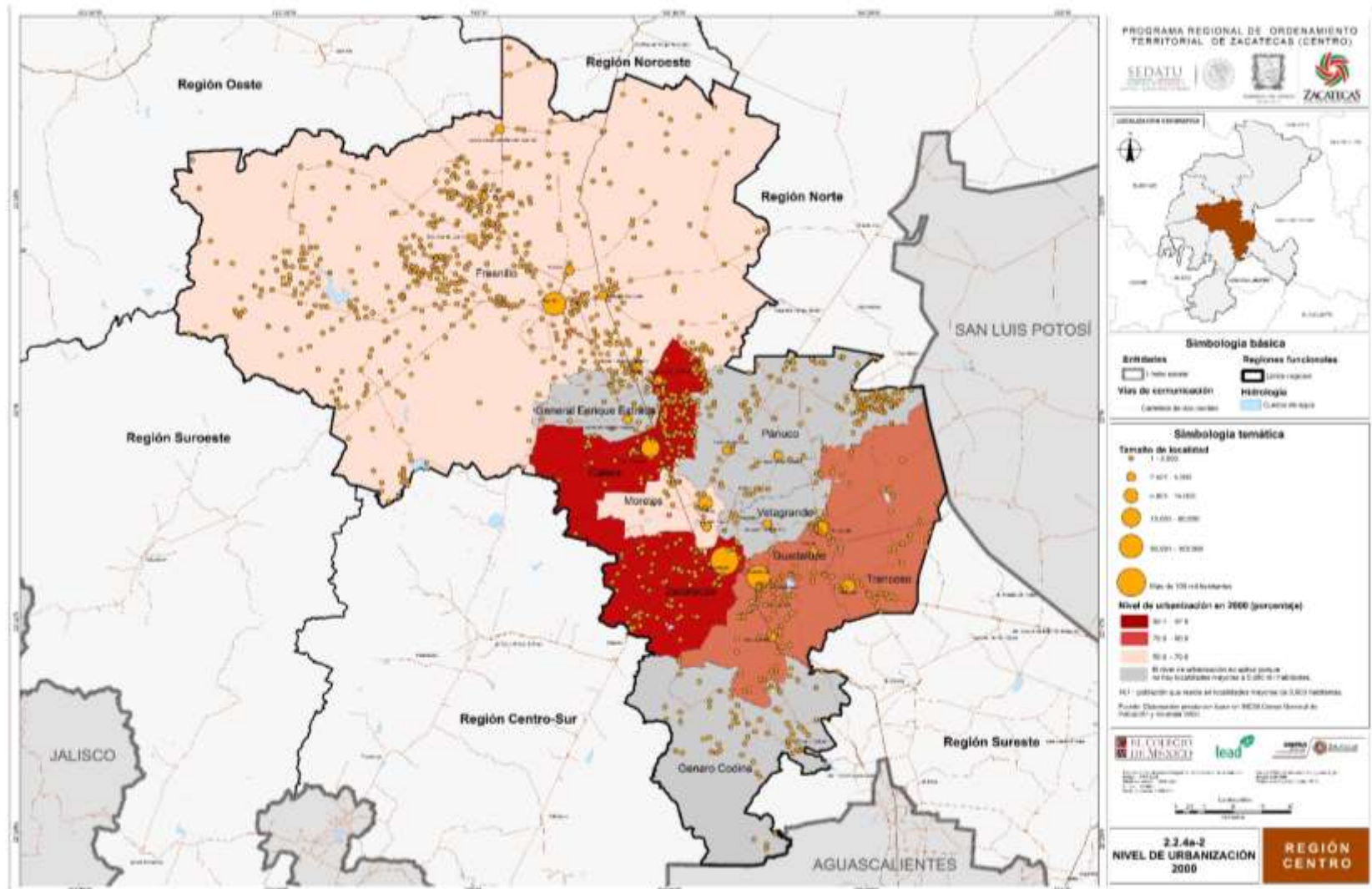
Mapa 2.2.4a-1. Nivel de urbanización, 1990



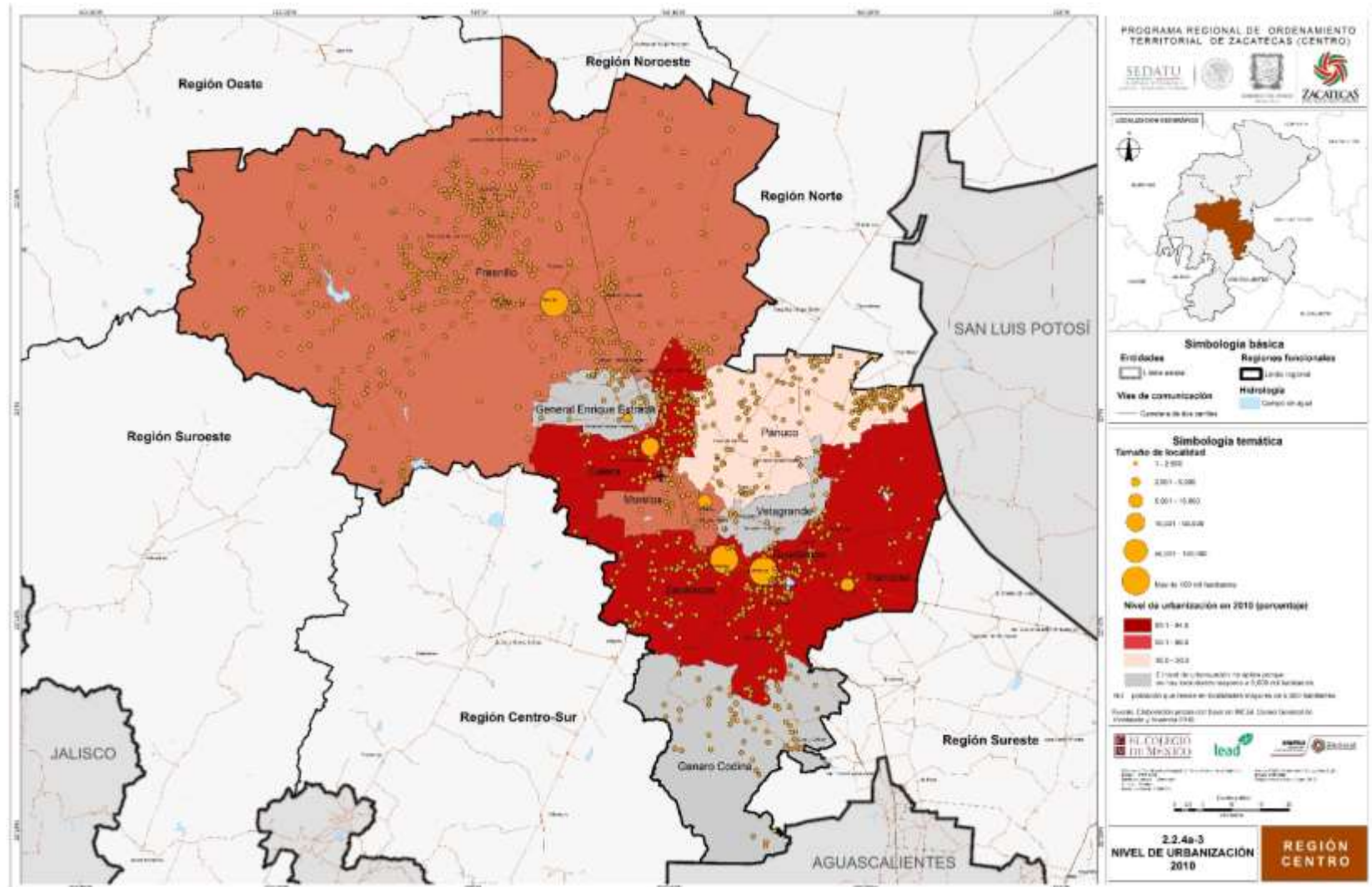
Para el año 2000 el nivel de urbanización en la RCZ se incrementó a 67%, el número de municipios que contribuyeron con el nivel de urbanización también creció a 6, incorporándose Morelos y el recién creado municipio de Trancoso, que presentaron bajos niveles de urbanización: 57.5% y 79.4% respectivamente en esa época. En el caso del municipio de Zacatecas el nivel de urbanización disminuye unas cuantas décimas con respecto a 1990 pero continúa siendo el más alto de la región. Por su parte el municipio de Guadalupe, registra un aumento de 5% con respecto a 1990 (Cuadro 2.2.4.1).

En 2010, siete de los diez municipios de la RCZ 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 prácticamente 72%. El municipio de Zacatecas, por su parte alcanza 93%. Mientras que Guadalupe alcanza el segundo lugar con 83%. Un caso a resaltar es el municipio de Fresnillo el cual registra el avance más significativo en relación a este indicador pues en veinte años sube poco más de 12 puntos porcentuales, pues pasó de un nivel de urbanización de 46.90% en 1990 a 59.25% para 2010.

Mapa 2.2.4a-2. Nivel de urbanización, 2000



Mapa 2.2.4a-3. Nivel de urbanización, 2010



2.2.4b. Índice de urbanización

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

El siguiente cuadro solo considera aquellos municipios que desde 1990 han tenido alguna localidad con más de 15,000 habitantes, de ahí que solo aparecen cuatro municipios. Al observar el cuadro se puede apreciar un fenómeno importante, el municipio de Zacatecas entre 1990 y el año 2000 sufre una ligera disminución en su tendencia, mientras que el municipio de Guadalupe registra un avance sobresaliente pues en esos diez años se llega a duplicar el valor del índice. Es precisamente la relación intrínseca a partir del proceso de urbanización y conformación de la conurbación Zacatecas-Guadalupe la que alimenta el índice.

Fresnillo por su parte entre 1990 y 2000 mantiene una tendencia moderada en cuanto al índice de urbanización, pero se observa un crecimiento muy significativo al pasar de 26.47 en 2000 a 42.56 en 2010. Finalmente, el municipio de Calera en veinte años mantuvo una ligera tendencia de crecimiento en cuanto al índice de urbanización pues se mantuvo alrededor del 20%.

Una de las formas para interpretar el índice de urbanización es que conforme el valor del índice sea mayor, la población se encuentra concentrada en localidades de mayor tamaño. En el caso de Zacatecas se utilizaron únicamente tres intervalos para conocer la estructura urbana del estado y la región: i) localidades de 15 000-49 900 habitantes; ii) localidades de 50 000-99 999 y iii) localidades de 100 000-499 999 habitantes) (Cuadro 2.2.4b).

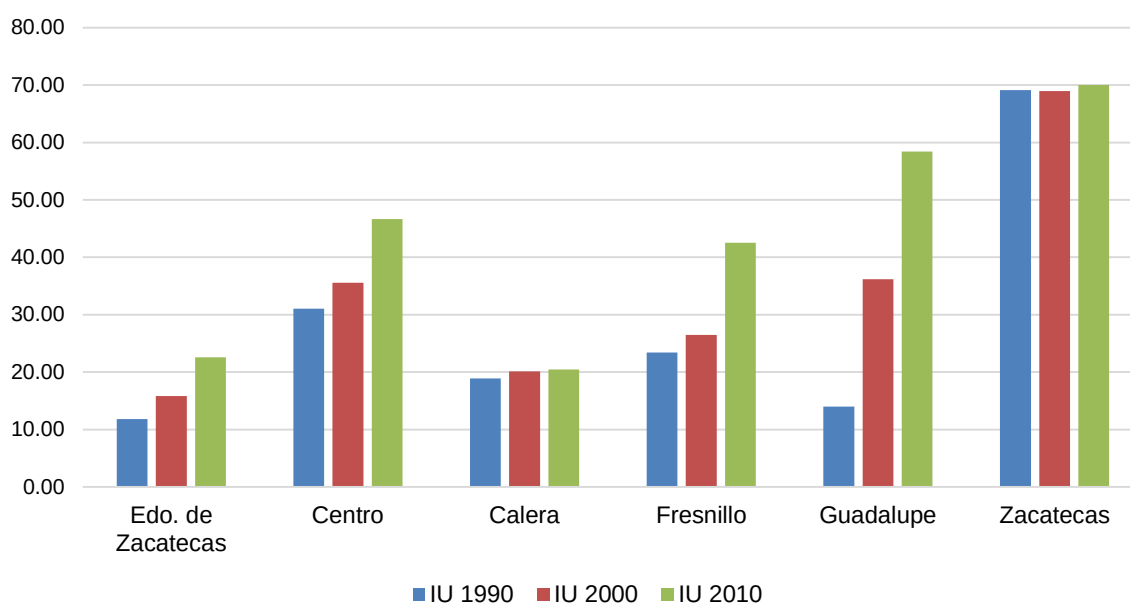
Cuadro 2.2.4b. Índice de Urbanización (municipios urbanos)

Municipio	1990						2000						2010					
	Población total	Población en localidades de 15,000 a 49,000 habitantes	Población en localidades de 50,000 a 100,000 habitantes	Población en localidades de 100,000 a 500,000	% Población Urbana	Índice de Urbanización	Población total	Población en localidades de 15,000 a 49,000 habitantes	Población en localidades de 50,000 a 100,000 habitantes	Población en localidades de 100,000 a 500,000	% Población Urbana	Índice de Urbanización	Población total	Población en localidades de 15,000 a 49,000 habitantes	Población en localidades de 50,000 a 100,000 habitantes	Población en localidades de 100,000 a 500,000	% Población Urbana	Índice de Urbanización
Edo. de Zacatecas	1,276,323	154,133	75,118	100,051	25.80	11.84	1,353,610	164,432	175,902	113,947	33.56	15.85	1,490,668	223,931	0	374,578	40.15	22.60
Centro	413,049	62,484	75,118	100,051	57.54	31.04	505,606	25,709	175,902	113,947	62.41	35.57	619,876	32,721	0	374,578	65.71	46.64
Calera	21,206	16,051	0	0	75.69	18.92	31,897	25,709	0	0	80.60	20.15	39,917	32,721	0	0	81.97	20.49
Fresnillo	160,181	0	75,118	0	46.90	23.45	183,236	0	97,023	0	52.95	26.47	213,139	0	0	120,944	56.74	42.56
Guadalupe	82,770	46,433	0	0	56.10	14.02	109,066	0	78,879	0	72.32	36.16	159,991	0	0	124,623	77.89	58.42
Zacatecas	108,556	0	0	100,051	92.17	69.12	123,899	0	0	113,947	91.97	68.98	138,176	0	0	129,011	93.37	70.03

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de población y vivienda 2010 y Palacio, *et al.* (2004), p. 106.

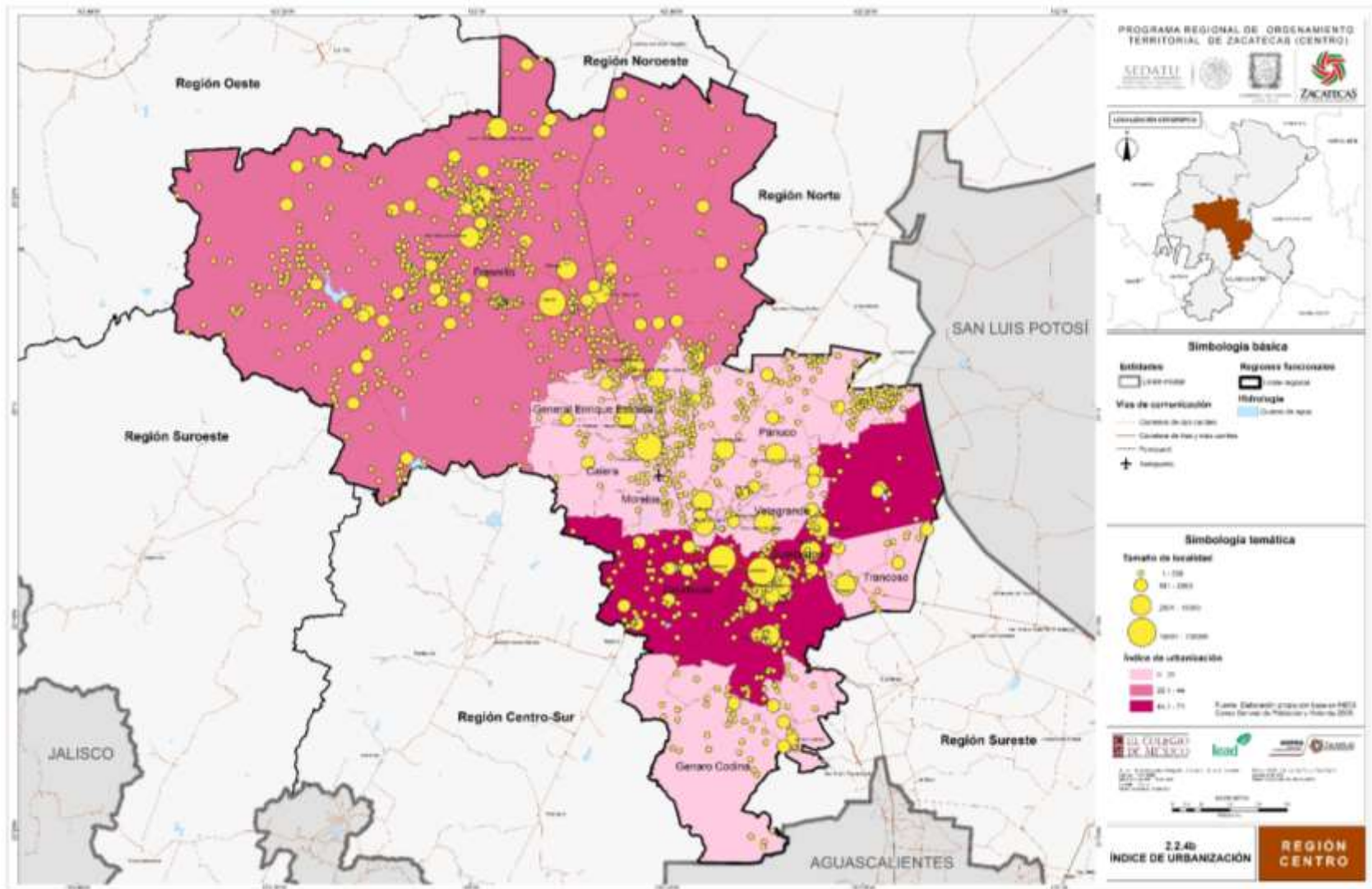
En la gráfica 2.2.4.1. Se puede apreciar las tendencias del índice de urbanización en la RCZ y los municipios urbanos de la misma. En este sentido, los municipios de Fresnillo y Guadalupe destacan por su marcado crecimiento en la última década. Mientras que Calera y Zacatecas presentan tendencias moderados.

Gráfica 2.2.4b. Tendencias del índice de urbanización



Fuente: Elaboración propia con base en cuadro 2.2.4.2.

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, por ejemplo, el municipio de Genaro Codina es predominantemente rural, también en Vetagrande la mayoría de la población reside en localidades rurales. Los municipios de Morelos, Trancoso y General Enrique Estrada se caracterizan por tener a la mayoría de su población en localidades mixtas. Por su parte, el municipio de Pánuco tiene distribuida a su población tanto localidades rurales como mixtas. Como se ha mencionado anteriormente, los municipios de Zacatecas, Calera y Guadalupe destacan por ser predominantemente urbanos, mientras que poco más del 50% de la población del municipio de Fresnillo habita en localidades urbanas.

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	23.2	16,107,633	14.3	70,179,777	62.5
Zacatecas	4 672	1,490,668	604,070	40.5	288,089	19.3	598,509	40.2
Región Centro	1 183	619,876	121,699	19.6	90,878	14.7	407,299	65.7
Calera	110	39,917	2,686	6.7	4,510	11.3	32,721	82.0
Fresnillo	572	213,139	66,972	31.4	25,223	11.8	120,944	56.7
Genaro Codina	55	8,104	8,104	100.0				0.0
General Enrique Estrada	29	5,894	2,007	34.1	3,887	65.9		0.0
Guadalupe	132	159,991	13,896	8.7	21,472	13.4	124,623	77.9
Morelos	29	11,493	1,462	12.7	10,031	87.3		0.0
Pánuco	154	16,875	8,316	49.3	8,559	50.7		0.0
Vetagrande	15	9,353	6,178	66.1	3,175	33.9		0.0
Zacatecas	68	138,176	9,165	6.6			129,011	93.4
Trancoso	19	16,934	2,913	17.2	14,021	82.8		0.0

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

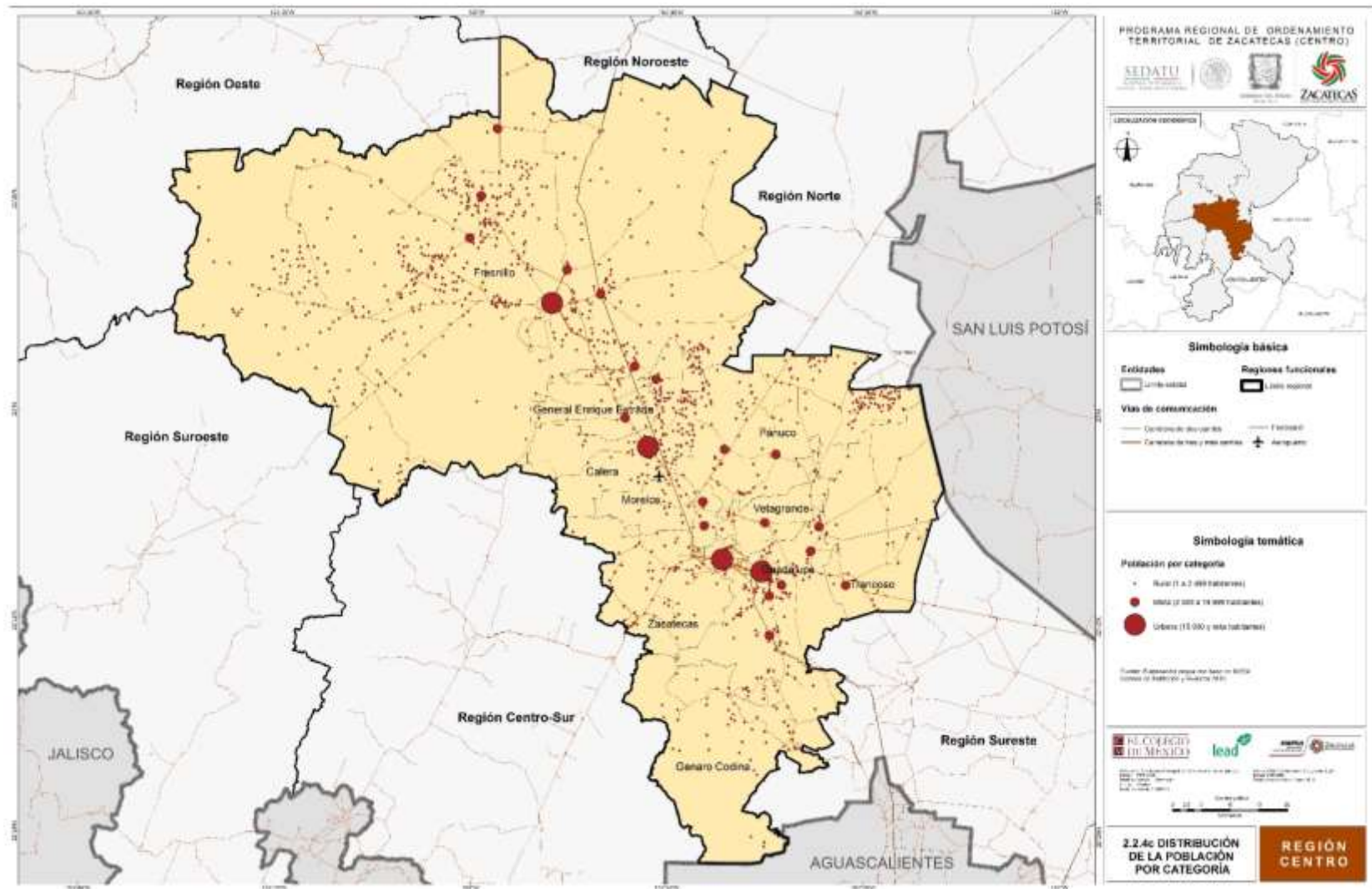
^b Población que reside en localidades de 2,500 a 14,999 habitantes.

^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: Elaboración propia con base en: INEGI. 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.

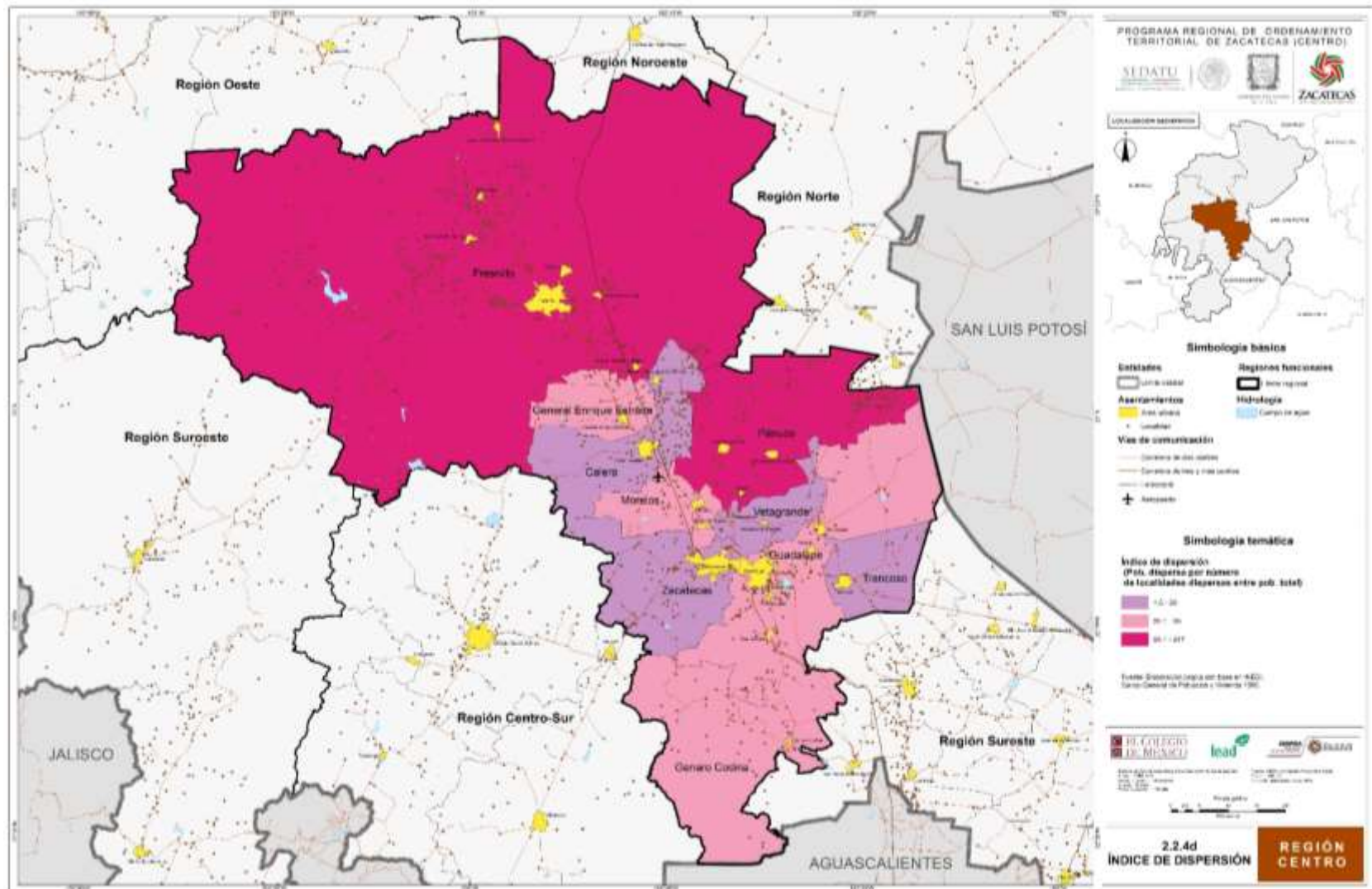
A mayor valor del índice, es mayor la dispersión y viceversa; la dispersión se puede caracterizar como “extrema” o “muy baja”, además de un rango “intermedio”. El umbral a partir del cual se considera la población dispersa puede variar regionalmente, desde 2 500 habitantes –en las áreas más rurales–, 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.

Cuadro 2.2.4d. Índice de dispersión de la población, 2010

Municipio	Población total 2010	Población dispersa	Localidades dispersas	Índice de dispersión
Región Centro	619,876	212,577	1,179	404.3
Calera	39,917	7,196	109	19.6
Fresnillo	213,139	92,195	571	247.0
Genaro Codina	8,104	8,104	55	55.0
General Enrique Estrada	5,894	5,894	29	29.0
Guadalupe	159,991	35,368	131	29.0
Morelos	11,493	11,493	29	29.0
Pánuco	16,875	16,875	154	154.0
Vetagrande	9,353	9,353	15	15.0
Zacatecas	138,176	9,165	67	4.4
Trancoso	16,934	16,934	19	19.0

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

Mapa 2.2.4d. Índice de dispersión



2.2.4e Distribución espacial de los asentamientos (índice de Clark-Evans o índice Rn)

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.

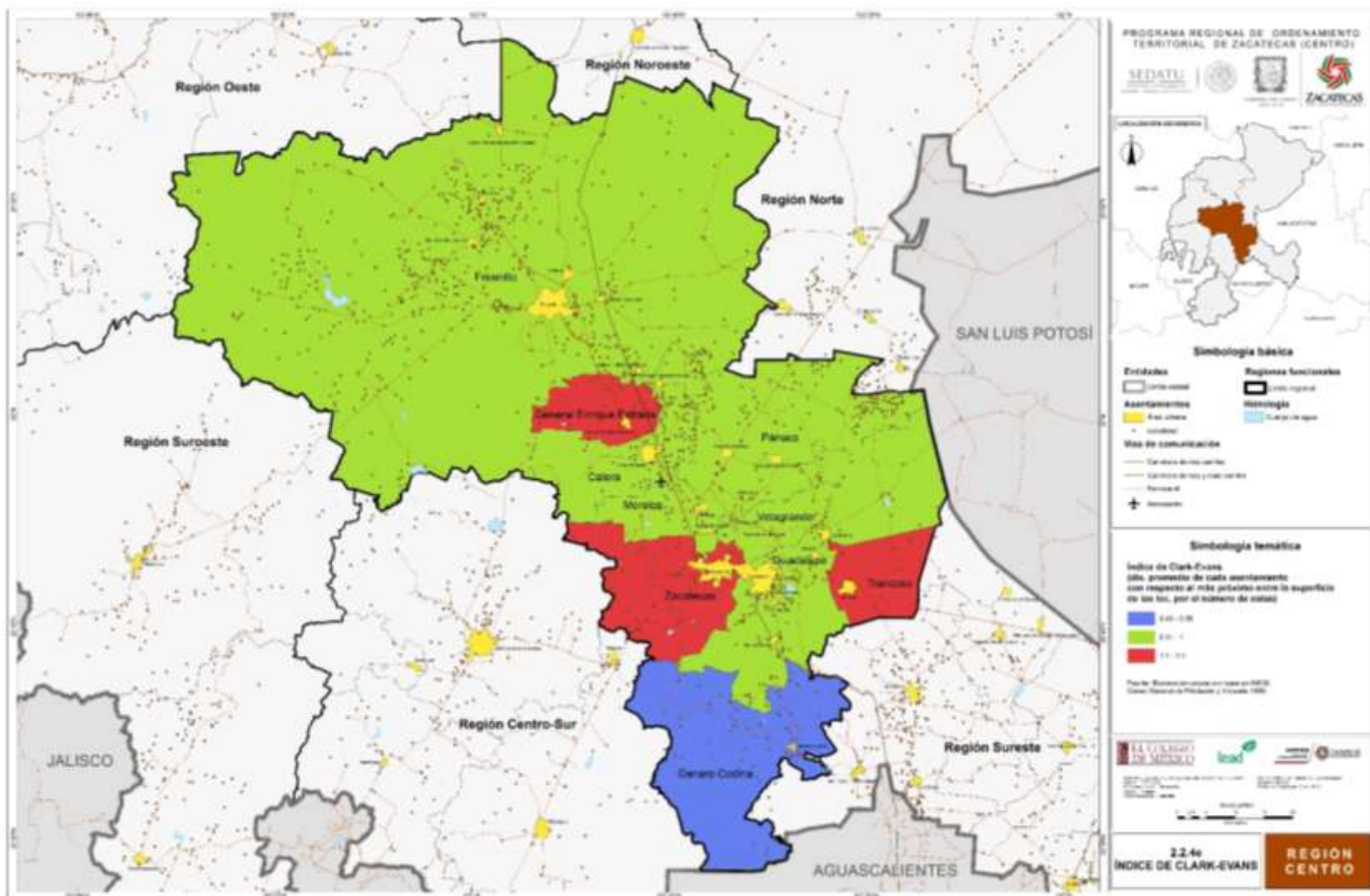
El caso del municipio de Trancoso de acuerdo al índice cumple con una distribución uniforme. Los municipios de General Enrique Estrada y Zacatecas se encuentran cercanos al 1, lo que quiere decir que la distribución de es aleatoria.

Cuadro 2.2.4e. Distribución espacial de los asentamientos, 2010

Municipio	Población total 2010	Vecino	Localidades	Superficie (km ²)	Índice de Clark-Evans
Calera	39,917	140.943	5	383	0.80
Fresnillo	213,139	353.16	5	5,037	0.55
Genaro Codina	8,104	124.085	5	786	0.49
General Enrique Estrada	5,894	138.514	5	196	1.10
Guadalupe	159,991	195.018	5	808	0.78
Morelos	11,493	97.268	5	179	0.81
Pánuco	16,875	129.8	5	675	0.60
Vetagrande	9,353	98.082	5	158	0.86
Zacatecas	138,176	189.381	5	437	1.01
Trancoso	16,934	285.703	5	218	2.15

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de población y vivienda 2010 e Palacio Prieto, *et al.* (2004), p. 106.

Mapa 2.2.4e. Distribución espacial de los asentamientos (índice de Clark-Evans o índice Rn)



2.2.4f Índice de consolidación urbano-regional

Este indicador hace una estimación de la amplitud de la influencia regional, a partir de las metrópolis. Para su obtención se consideran los municipios vinculados a la metrópolis que funge como lugar central regional, en este caso, la conurbación Zacatecas-Guadalupe. Dado que el índice supone un carácter metropolitano, se utilizan variables que reflejan el nivel y ritmo de urbanización, no de una ciudad en particular, sino del conjunto de ciudades de la región y de los municipios que les circundan.

Las variables requeridas son:

- densidad de población 1990 y 2000;
- porcentaje de población económicamente activa no agrícola 1990 y 2000;
- nivel de urbanización 1990 y 2000;
- valor agregado censal bruto en manufacturas, comercio y servicios no financieros 1998; y
- distancia de las cabeceras municipales al centro de la ciudad.

Una vez calculadas las variables seleccionadas para cada unidad de análisis (por municipio), se utiliza el método estadístico de “*componentes principales*”, para resumir la mayor parte de la información y proporcionar una medida síntesis del carácter urbano de los municipios.

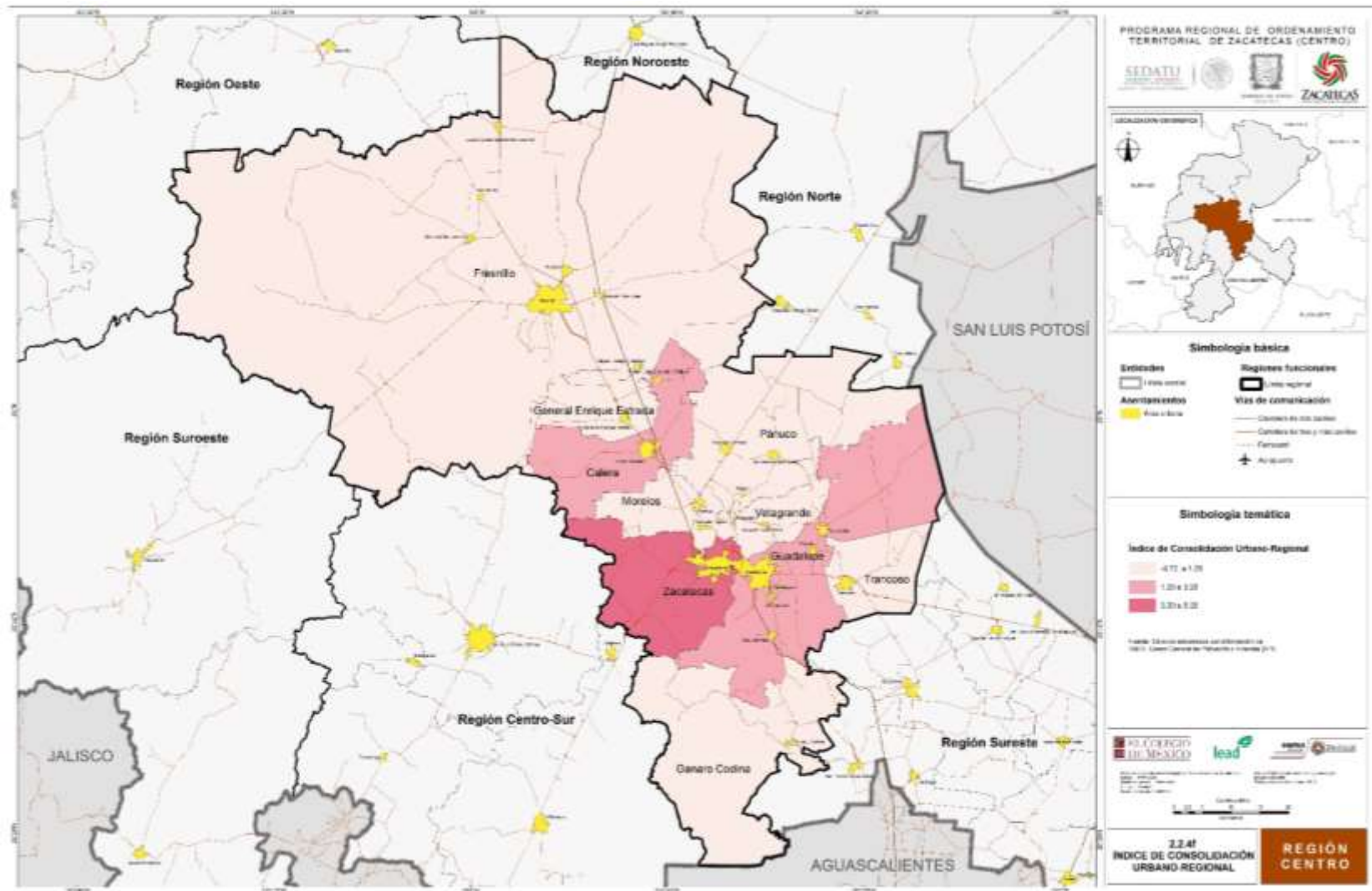
Los valores obtenidos para cada municipio indican el grado de urbanización. De esta manera se confirma el grado de urbanización de los municipios de Zacatecas, Guadalupe y Fresnillo.

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
Calera	55.3	83.2	55.8	78.0	75.7	80.6	18,153	141	2.199
Fresnillo	31.8	36.4	63.1	83.2	46.9	52.9	9,776	353	1.131
Genaro Codina	10.4	10.1	62.3	71.5	0.0	0.0	2,072	124	-0.333
General Enrique Estrada	23.9	28.1	39.8	67.2	0.0	0.0	4,552	139	-0.354
Guadalupe	102.4	134.9	83.6	93.9	56.1	72.3	8,526	195	2.493
Morelos	45.5	54.5	68.7	82.5	0.0	0.0	13,815	97	0.769
Pánuco	18.9	20.7	26.9	55.2	0.0	0.0	3,822	130	-0.720
Vetagrande	41.5	45.7	65.4	81.9	0.0	0.0	3,819	98	0.233
Zacatecas	248.5	283.7	95.4	97.4	92.2	92.0	22,400	189	5.165
Trancoso	29.5	59.9	65.0	85.7	0.0	0.0	1,252	286	0.120

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censos de población y vivienda 1990 y 2000 y Palacio Prieto, et al. (2004), p. 119-120.

Mapa 2.2.4f. Índice de consolidación urbano-regional



2.2.4g. Índice de suficiencia vial (Índice de Engel)

Para conocer la densidad vial de los municipios de la RCZ, se calculó el índice de Engel. Éste permite superar el sesgo que representa el tamaño variable de los municipios y de la población; y 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 I de G-UNAM, 2004:121).

De esta manera, si el valor del indicador es bajo, menor es la capacidad de la infraestructura. Indica que las redes viales del municipio están saturadas y, al contrario, los valores más altos indican 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 sobrecalificar 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 al índice: i) Infraestructura vial saturada (menores a 2.33); ii) Infraestructura relativamente saturada (entre 2.33 y 5.22); e Infraestructura sin saturación (mayores a 5.22).

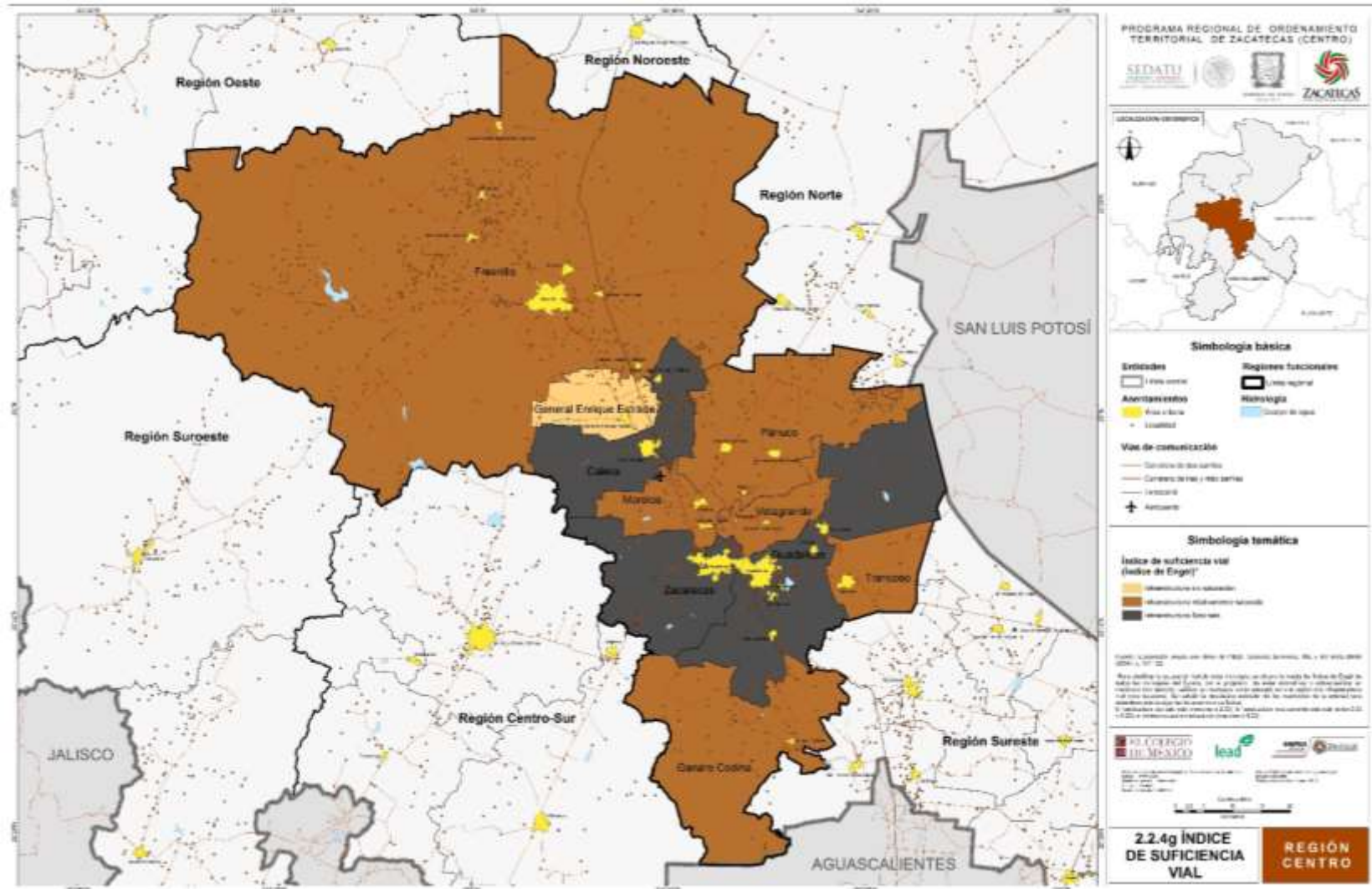
El estado de Zacatecas presenta una suficiencia vial relativamente saturada, en función de la infraestructura vial, el tamaño de su territorio y el volumen de su población. Los municipios de la RCZ que presentan infraestructura vial saturada son los que se encuentran en el corredor industrial Zacatecas-Fresnillo, tienen una fuerte densidad de población y son más dinámicos económicamente. Zacatecas, Calera y Guadalupe son los que cumplen estas condiciones, y presentan una infraestructura vial saturada. El municipio de General Enrique Estrada presenta una infraestructura vial poco saturada, en virtud de ser el municipio con el menor volumen de población de la región. El resto de municipios presenta una infraestructura vial relativamente saturada, ya que no presentan una presión demográfica fuerte.

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
Estado	1,490,668	75,539.30	8,958.15	609.81	2.85	Infraestructura relativamente saturada
Región Centro	619,876	8,842.10	1,535.54	131.03	2.25	Infraestructura Saturada
Guadalupe	159,991	773.31	141.89	21.67	1.47	Infraestructura Saturada
Zacatecas	138,176	442.17	106.16	15.46	1.56	Infraestructura Saturada
Calera	39,917	388.53	69.17	8.29	1.97	Infraestructura Saturada
Fresnillo	213,139	5,092.92	792.96	55.60	2.58	Infraestructura relativamente saturada
Trancoso	16,934	220.95	53.41	—	2.76	Infraestructura relativamente saturada
Genaro Codina	8,104	796.57	88.84	6.98	3.77	Infraestructura relativamente saturada
Morelos	11,493	181.24	40.40	14.66	3.81	Infraestructura relativamente saturada
Vetagrande	9,353	161.42	47.05	—	3.83	Infraestructura relativamente saturada
Pánuco	16,875	588.28	130.11	—	4.13	Infraestructura relativamente saturada
General. Enrique Estrada	5,894	196.71	65.56	8.38	6.87	Infraestructura sin saturación

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Sedesol, Semarnat, INE y Palacio Prieto *et al.* (2004), p. 121-122.

Mapa 2.2.4g. Índice de suficiencia vial (Índice de Engel)



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 siguiente cuadro se puede apreciar el grado de accesibilidad por municipio, para su elaboración se construyeron áreas de influencia de 3 kilómetros de distancia a carreteras pavimentadas para cada municipio y se contabilizó a la población que vive en localidades situadas dentro de estas áreas de influencia.

Cuadro 2.2.4h. Grado de accesibilidad a carretera pavimentada

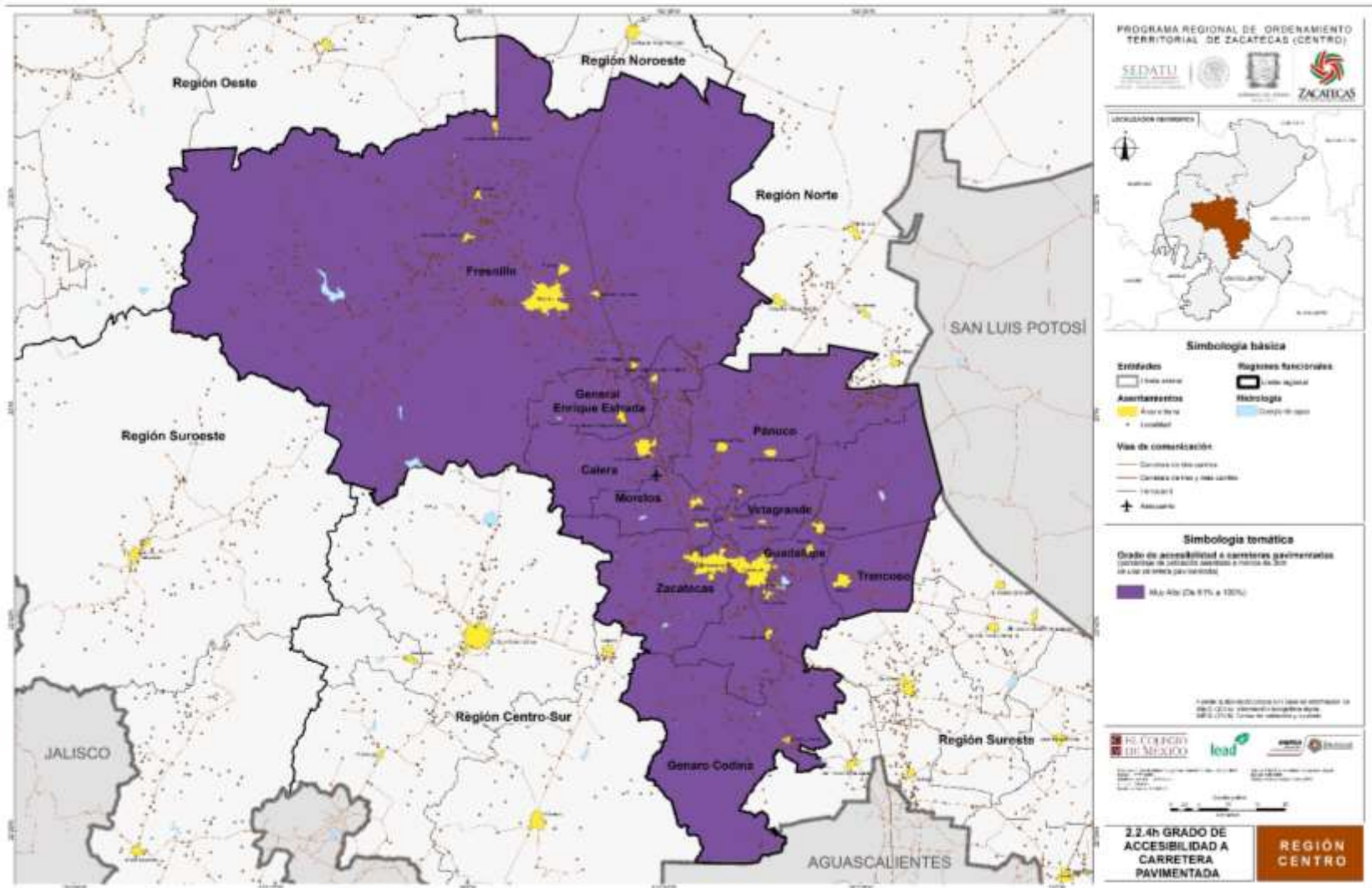
Municipio	Población Total	Número total de localidades	Localidades situadas a 3 km de una carretera pavimentada	Población que vive a 3 km de una carretera pavimentada	% de población asentada a 3 km de una carretera pavimentada	Grado de Accesibilidad a Carretera Pavimentada (GACP)
Zacatecas	1,490,668	4,672	3,331	1,400,232	93.9	Muy alto
Región Centro	619,876	1,183	971	609,582	98.3	Muy alto
Calera	39,917	110	93	39,647	99.3	Muy alto
Fresnillo	213,139	572	440	204,078	95.8	Muy alto
Genaro Codina	8,104	55	37	7,532	92.9	Muy alto
General Enrique Estrada	5,894	29	27	5,870	99.6	Muy alto
Guadalupe	159,991	132	129	159,980	99.9	Muy alto
Morelos	11,493	29	29	11,493	100.0	Muy alto
Pánuco	16,875	154	116	16,564	98.2	Muy alto
Trancoso	16,934	19	19	16,934	100.0	Muy alto
Vetagrande	9,353	15	15	9,353	100.0	Muy alto
Zacatecas	138,176	68	66	138,131	99.9	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 (2014) y Censo de Población y Vivienda, 2010.

Prácticamente toda la RCZ cuenta con elevados niveles de accesibilidad, de acuerdo al indicador la mayor parte de la población (más de 90%) reside en una localidad con acceso a alguna carretera pavimentada a menos de 3 km de distancia. En términos relativos los municipios con que calificaron por debajo del promedio regional son Genaro Codina, Fresnillo y Pánuco (Véase mapa 2.2.4h).

Mapa 2.2.4h. Grado de accesibilidad a carretera pavimentada

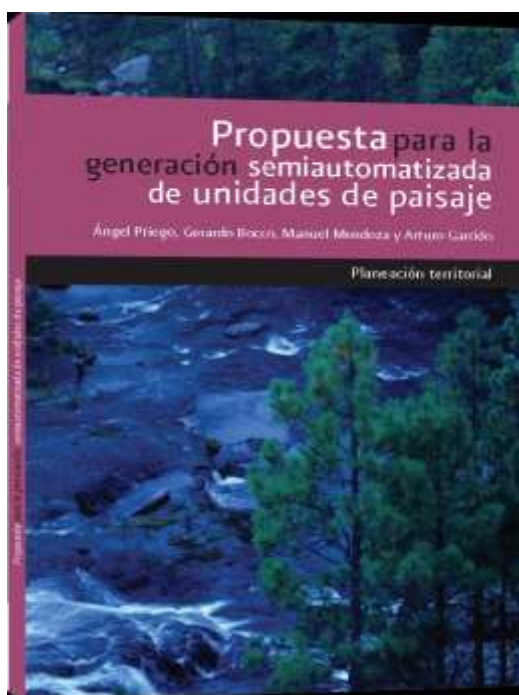


2.3. Diagnóstico y UTER

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”.

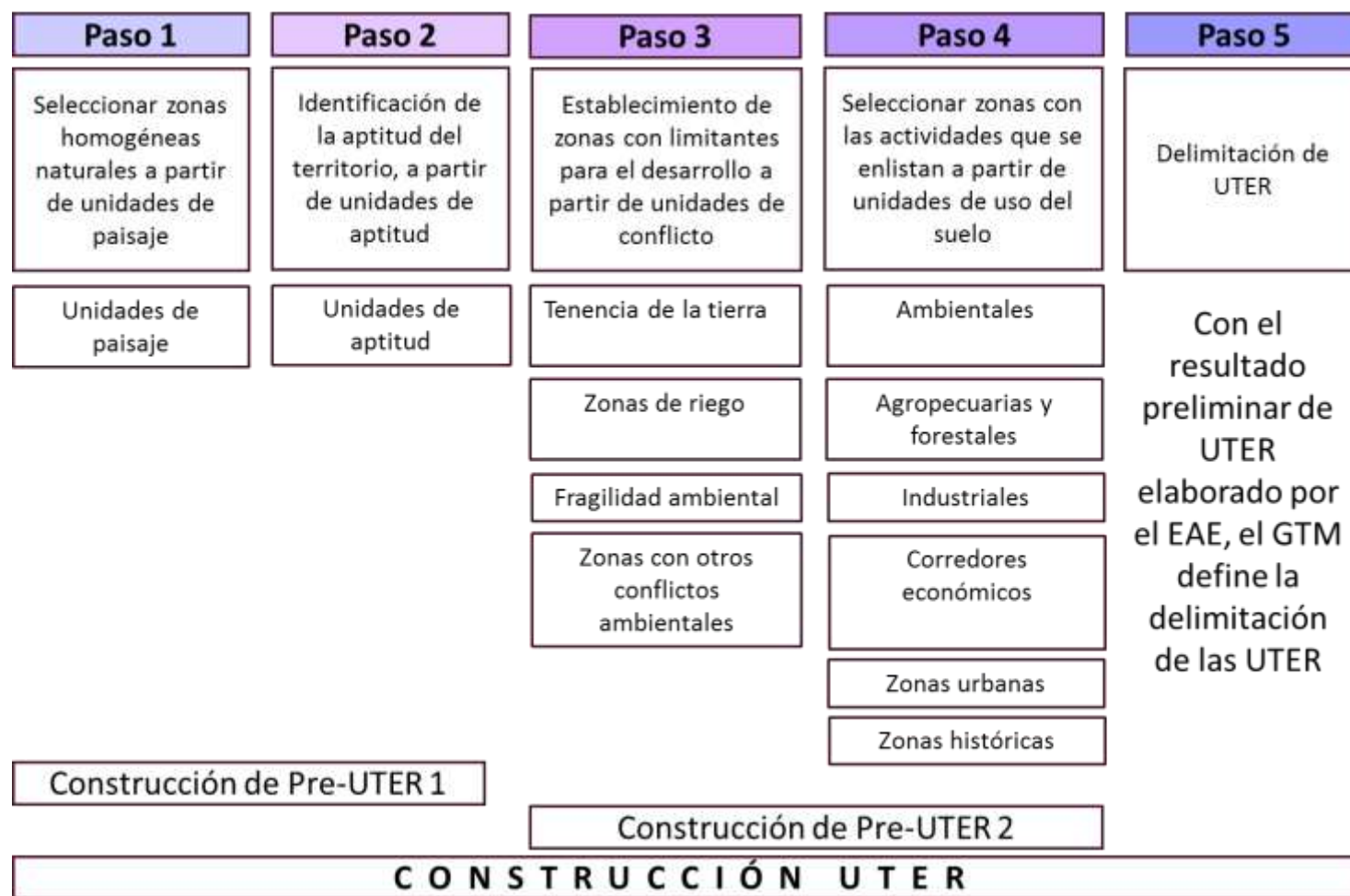
Las UTER son el resultado de diversas sobre posiciones de información territorial y de la participación del Grupo de Trabajo Multisectorial (GTM), el cual contribuyó a definir la delimitación de las unidades.

Para la conformación de las UTER se tomaron como referencia los siguientes documentos de apoyo:



El siguiente esquema muestra el proceso llevado a cabo para la construcción de las UTER. 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

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 Centro 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

El grado de urbanización que presentó el Estado de Zacatecas en 2010, es inferior al que registra el país en su conjunto, se ubicó en 40.2%, es decir, que solo cuatro de cada diez habitantes de Zacatecas reside en una localidad superior a los 15,000 habitantes. En cambio, la RCZ, registro un grado de urbanización de 65.7%, cifra por encima del promedio nacional (62.5%). Como se puede observar en el mapa 2.3.1a, la RCZ es la más urbanizada de la entidad, debido a que en ella se ubica la capital del estado con todas las atribuciones, funciones y capacidades que este carácter conlleva. Aquí la proporción de población que reside en localidades urbanas es de 66%.

2) Tipos de actividad económica

El PIB del Estado de Zacatecas aporta 1.04% al PIB nacional. No obstante, ha ido en aumento en los últimos diez años (2003-2013). La tasa promedio de crecimiento real se ubicó en 4.08% por arriba de la tasa nacional que fue de 2.36%.

El carácter urbano que caracteriza a la RCZ, conlleva la concentración de actividades económicas. En este sentido, la RCZ es la que cuenta con el mayor número de población ocupada en el estado. Destacan los municipios de Guadalupe, Fresnillo y Zacatecas. Asimismo, es la que registra la mayor producción, su PIB alcanzó 68% con respecto al estado. Las actividades más representativas de la región son la industria de las bebidas cuya producción equivale a 29.3% de la producción total, le sigue en importancia la minería dedicada a la extracción de minerales metálicos, también destaca en el cultivo de hortalizas, el resto de la producción equivale a 48.7% (Véase apartado 2.2.3b).

En el mapa de muestra la distribución de la población ocupada, así como, las tres principales ramas productivas de cada una de las regiones y su volumen de producción

3) Dotación del equipamiento en salud y asistencia social

Otra de las cualidades que tiene la RCZ, es que su territorio cuenta con los mejores niveles de cobertura en cuanto a la dotación de servicios de salud con respecto a las otras regiones del estado. No obstante, se encontraron casos como en los municipios de Vetagrande y Trancoso donde el equipamiento de salud es insuficiente y en algunas localidades inexistente. En este sentido, se encontró que es indispensable revisar los niveles de dotación de los centros de salud en el ámbito urbano, pues resultaron poco adecuados.

4) Atracción migratoria acumulada

En los últimos 40 años la atracción migratoria del Estado de Zacatecas ha variado, en 1970 tenía una atracción ligera equivalente a 4.6%, mientras que para 2010 este porcentaje se elevó a 10.7%, es decir, que en 2010 uno de cada diez habitantes de Zacatecas había nacido en otra entidad.

Por su parte, la RCZ tuvo un comportamiento similar, aunque con menor dinamismo, en 1970 su atracción migratoria fue de 6.2% y para 2010 se elevó a 8.6%.

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 RCZ 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.

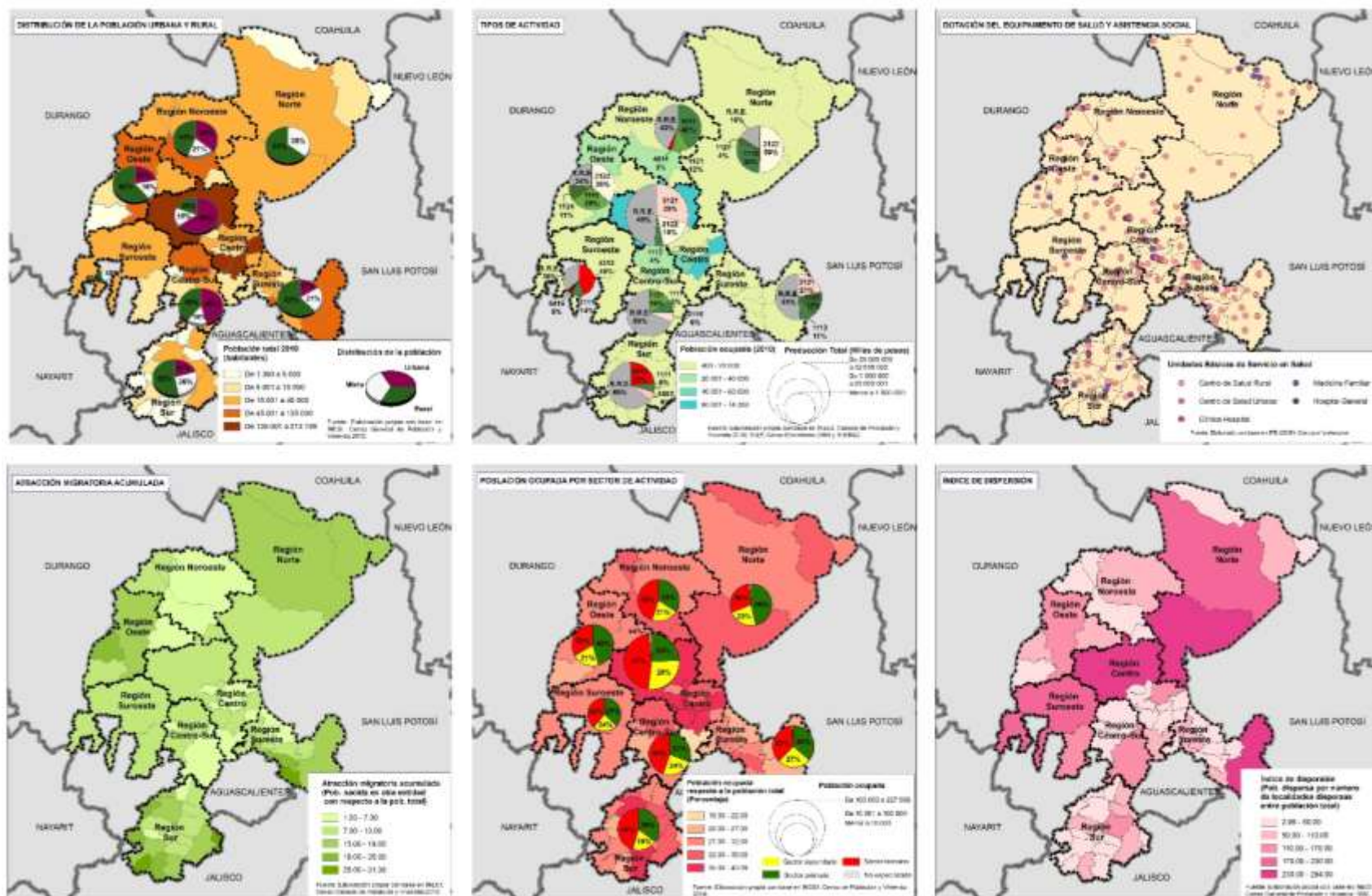
Como se mencionó anteriormente, la RCZ concentra la mayor cantidad de población ocupada, 47% se encuentra laborando en el sector terciario; 28% en el sector secundario y cerca de una cuarta parte en el sector primario.

6) Índice de dispersión de la población

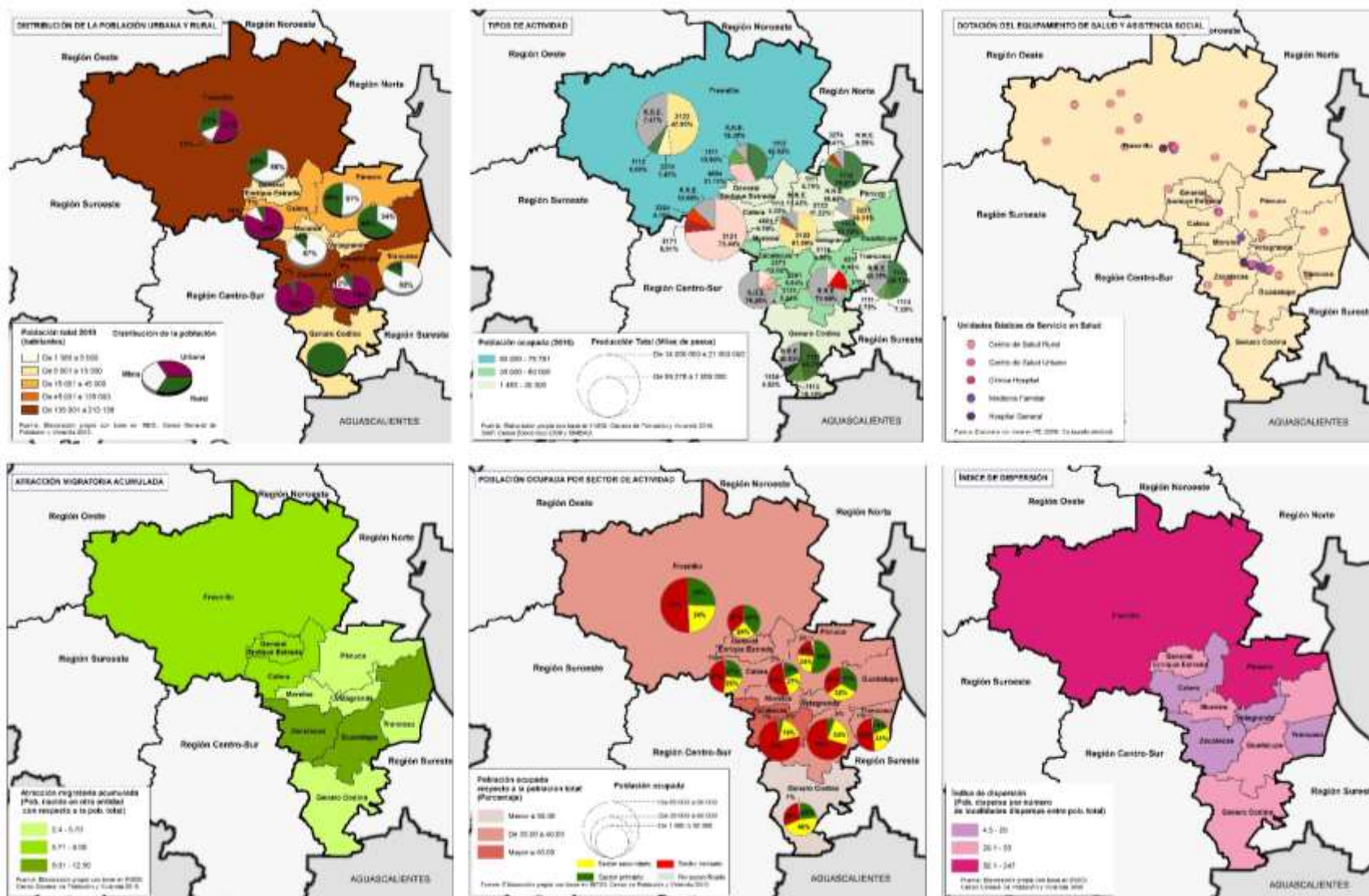
El índice de dispersión es un tipo de medición complementario al nivel de urbanización, permite conocer el peso de la población en localidades entre 2,500 y 10,000 habitantes con respecto a la población total del municipio. A nivel general destacan los municipios; Fresnillo, Villa de Cos, Pinos, Mazapil y Valparaíso, algo que está implícito en este indicador es el tamaño del municipio, pues prácticamente son los que cuentan con mayor superficie.

En el caso de la RCZ, destacan además de Fresnillo, los municipios de Pánuco y Genaro Codina, en el resto de los municipios el índice de dispersión es bajo (Véase cuadro 2.2.4d).

Mapa 2.3.1a. Diagnóstico temático del Estado de Zacatecas



Mapa 2.3.1b. Diagnóstico temático regional



2.3.1.2 Diagnóstico integral de la Región Centro

La Región Centro de Zacatecas (RCZ) se compone por diez municipios: Calera, Fresnillo, Genaro Codina, General Enrique Estrada, Guadalupe, Morelos, Pánuco, Trancoso, Vetagrande y Zacatecas. En 2010 contaba con 619,876 habitantes que representaban 41.6% de la población del estado; En esta región se localizan las principales concentraciones urbanas del estado. En cuanto a superficie la RCZ cuenta con 8,842.1 km² que representan 11.7 % de la superficie total del estado. La densidad de población era de 70.1 habitantes por km² en 2010, cifra superior al promedio estatal (20 hab/km²). El territorio de la región está compuesto por diferentes unidades de paisaje agrupadas de la siguiente manera: 77.2% son planicies; 18.8% lomeríos; 2.7% montañas; 1.1% rampas de pie de monte y solo 0.08% de la superficie regional corresponde a cuerpos de agua.

Para la identificación de unidades de conflicto en el territorio regional se utilizaron dos indicadores, por un lado, se llevaron a cabo varios análisis para conocer la fragilidad ambiental, la cual hace referencia a la capacidad de las unidades naturales para soportar usos y acciones que las puedan alterar, en otras palabras, que tan susceptibles son a ser deterioradas. En términos generales la RCZ cuenta con niveles bajos y medios de fragilidad, en tanto que las zonas que presentan valores altos y muy altos se encuentran en la parte sur del municipio de Genaro Codina. El otro indicador utilizado fue el índice de criticidad ambiental que permite hacer una combinación entre las condiciones en las que se encuentra la vegetación primaria y la presión demográfica. En este caso, el municipio de Calera es el único que presenta un nivel crítico, pues tiene una fuerte dinámica de crecimiento poblacional y un área con vegetación primaria menor al 10%. Al respecto se hizo la recomendación de implantar programas de conservación para los servicios ambientales.

El grado de urbanización de la RCZ es de 65.7%, cifra superior a la que registra el estado. En la conurbación Zacatecas-Guadalupe (ciudad principal y capital del estado) habita cerca del 50% de la población de la región. El grado de urbanización regional refleja también la concentración de población, bienes y servicios que prevalecen que en términos generales se califican como buenas para la RCZ, pero con fuerte desigualdad con respecto al resto de la entidad. Está condición se debe fundamentalmente a que en ella se encuentra el centro político y económico del estado.

En relación a las características de la población se encontró que el promedio de edad en la región es de 27.7 años, cifra inferior al promedio del estado que se ubicó en 2010 en 28.8 años. La población madura (de 15 a 44 años) representó 48.9% con respecto al total, que en relación a los adultos mayores de 65 años estos representan 5.2%. El índice de dependencia se ubica en 56.3 también inferior al registrado por el estado (62.3). En otras palabras, en la RCZ hay 56 personas inactivas por cada 100 activas.

Las condiciones de las viviendas en la RCZ son mejores en comparación a las que presenta el estado en su conjunto. Las viviendas que no disponen de agua dentro de la vivienda representan 16.1%, mientras que las que no disponen de drenaje solo 5.6%, en el caso de las que viviendas que cuentan con piso de tierra éstas representan 2% y finalmente las que no disponen de electricidad representan 0.98%. Todos estos indicadores hablan de una buena cobertura en cuanto a servicios básicos. El grado de hacinamiento en la RCZ se consideró como medio debido a los rangos establecidos, pues 20% de las viviendas registraban más de 2.5 ocupantes por dormitorio.

El grado de escolaridad en la región fue de 7.9 años cursados en la escuela, mientras que el registrado en el estado fue de 7. La población que no sabe leer ni escribir en la región representa 5.5%, de este porcentaje, la población de más de 15 años representa 3.6%. De acuerdo al análisis sobre dotación de equipamiento en cuanto al sistema de educación básica se encontró que la RCZ cuenta con un nivel adecuado en términos generales, por supuesto hay localidades que no cuentan con cobertura. En el rubro de educación primaria se ubicaron 44 localidades que no cuentan con cobertura. La dotación a nivel secundaria es adecuada en general, salvo en las localidades de Tacoaleche y Trancoso que reportan dotación poco adecuada, que se vincula prácticamente al bajo crecimiento de población que actualmente experimentan. En el nivel medio superior la dotación de equipamiento es adecuada; no obstante, en el nivel superior se encontraron algunas disparidades dado que en el municipio de Zacatecas la dotación es adecuada, en tanto que para Guadalupe es poco adecuada y no adecuada en Fresnillo. Esto es importante pues como se sabe la RCZ en este rubro representa un centro de servicio para jóvenes provenientes de otras regiones del estado en donde la dotación no es adecuada o inexistente.

El empleo en la RCZ se identificó utilizando el indicador de la población ocupada (PO), la cual en 2010 representó 46.4% con respecto a la población total. El grueso de la PO se encuentra empleada en el sector terciario (31.3%) seguida del sector secundario (27.5%); por su parte, el sector primario empleaba 24.4% mientras que el comercio representó 15.6%.

El bienestar de la población y la situación de pobreza se encuentran interrelacionados con el crecimiento económico, generación de empleos, movimientos migratorios, movilidad social, acceso a servicios básicos, entre otros. En el estado de Zacatecas la incidencia de pobreza alcanzó 60.2%, cifra crítica pues supera el porcentaje que presenta el país de 46.3% en 2010. En el caso de la RCZ, el porcentaje de población en situación de pobreza fue de 48.2%, la población que registra por lo menos una carencia, representa 65.1% de la población de la región. Por otra parte, la población con tres carencias fue de 16.7%⁹¹. En este sentido, la situación de pobreza en esta región en particular se asocia principalmente a los ingresos y las limitaciones que presenta el mercado regional de trabajo más que con el acceso a los servicios básicos. De los diez municipios de la región solo dos reportaron un porcentaje inferior de pobreza con respecto al promedio regional, estos fueron Guadalupe y Zacatecas. En el extremo opuesto se encuentran los municipios de Genaro Codina, Trancoso y Pánuco que reportan preocupantes porcentajes (82.5, 78.4 y 74.2% respectivamente). Sin duda, el tema de pobreza por su carácter multidimensional es uno de los mejores indicadores para elaborar una valoración integral de las condiciones socioeconómicas que prevalecen en la región. En este sentido, las acciones emprendidas tanto por el sector público como por la iniciativa privada deberán verse reflejadas en el mediano plazo como señal de que en el corto plazo se ha puesto atención a su mejoramiento.

El cuadro siguiente presenta de manera más detallada la situación que prevalece en la RCZ, en relación tres temas principales: a) aspectos socio-demográficos; b) aspectos económicos y c) aspectos relacionados con cuestiones urbanas, el equipamiento y la

⁹¹ Se califica como carente a una persona que presente al menos uno de los perfiles señalados para cada carencia. Estos perfiles son seis: 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.

infraestructura con que cuenta la región. Se hace referencia especial en aquellas cuestiones que reflejan desigualdades o disparidades sobresalientes en la región.

Cuadro 2.3.1. Resumen del diagnóstico integral

Tema	Situación	Causas	Municipios	Valoración	Interrelaciones
Aspectos demográficos	Baja densidad de población en algunos municipios	Alta dispersión de la población	Genaro Codina, Pánuco y General Enrique Estrada.	La situación no es favorable porque los efectos de la dispersión repercuten en la dotación de servicios básicos y los costos que esto requiere.	El impacto negativo de la dotación de servicios para elevar la calidad de vida de la población tiene repercusiones en las demandas de justicia social que debe afrontar el Estado. Esto representa también, cambios en la política pública y de desarrollo regional que requiere la región.
Aspectos demográficos	Crecimiento diferencial de la población. Entre 1970 y 2010 el municipio de Guadalupe tuvo un aumento de casi 400%; mientras que en el extremo opuesto Genaro Codina tuvo un incremento de 20.6%.	En el caso de Guadalupe se debe al proceso de conurbación con Zacatecas y a los beneficios que conlleva la dinámica metropolitana. Esta situación también es producto del diferencial de precio y acceso al suelo para el crecimiento urbano. En el caso de Genaro Codina y General	Guadalupe, Genaro Codina y General Enrique Estrada	En el caso de Guadalupe este crecimiento impone costos para la dotación de infraestructura y servicios dados por la expansión urbana. En el caso de los municipios de Genaro Codina y General Enrique Estrada los ritmos de crecimiento han sido lentos en los últimos 40 años, en parte puede deberse a	El crecimiento del municipio de Guadalupe plantea nuevas necesidades que requieren inversión en infraestructura de servicios básicos, transporte y actividad económica. Los municipios de Genaro Codina y General Enrique Estrada son los que

		Enrique Estrada los incrementos de población están incluso por debajo del promedio estatal (1.12%).		la baja en las tasas de fecundidad.	presentan menor desarrollo en la región debido a que son municipios rurales. No obstante, a estas diferencias la RCZ es la región con el mayor dinamismo incluso por encima de los promedios que registra el estado.
Estructura de la población	Los municipios Pánuco, Vetagrande, Trancoso, Morelos, presentan a la fecha pirámides con grupos de 0 a 14 años amplias (>15%)	A pesar del descenso de la fecundidad hay ganancias sustanciales en las tasas de sobrevivencia de la población infantil, así como el abatimiento de la mortalidad infantil.	Pánuco, Vetagrande, Trancoso, Morelos	Representa un escenario positivo para la disponibilidad de mano de obra y la tasa de reemplazo de PEA.	Requiere inversiones en la infraestructura educativa para el fomento de capacidades locales y la especialización de la mano de obra.
Estructura de la población	El grupo etario entre 15 y 24 tiene mayor presencia en prácticamente ocho de los diez municipios de la región.	Tasas de crecimiento de población sostenidas.	General Enrique Estrada, Calera, Vetagrande, Morelos, Trancoso, Guadalupe y Genaro Codina.	Impactos positivos para la actividad económica y productiva.	Si bien la RCZ alberga la mayor oferta de servicios educativos del Estado habrá que diseñar estrategias para instalar escuelas de nivel

					medio y superior en los municipios circundantes a la conurbación Zacatecas-Guadalupe.
Escolaridad	Promedio de escolaridad inferior al promedio regional. El grado de escolaridad es ligeramente inferior en hombres que en mujeres.	Menor oferta educativa y presencia de actividades agropecuarias que generan una incorporación temprana de la mano de obra.	Genaro Codina y Pánuco	El escenario genera impactos negativos para la generación de capacidades locales.	Deberán generarse política de fomento para la dotación y crecimiento de la calidad y la infraestructura educativa.
Migración	La RCZ tuvo mayor tasa de emigración interna, pero menor de emigración internacional en relación al estado en su conjunto	El municipio que destaca en cuanto a la emigración interna es Zacatecas.	Zacatecas	Se explica por el proceso de metropolización que experimenta.	Expansión del área urbana de la ciudad hacia municipios contiguos. La mayor atracción la ejerce el municipio de Guadalupe.
Marginación	La RCZ no registra niveles de marginación altos	Oferta y disponibilidad de servicios básicos.	RCZ	Es fundamental mantener este indicador en niveles aceptables.	Está vinculado con la oferta y disponibilidad de servicios básicos.
Pobreza	Los municipios de Genaro Codina y	Se debe principalmente a la carencia de servicios	Genaro Codina y Trancoso	Es indispensable atender las necesidades sociales en estos dos	Se relaciona con el grado de desarrollo que se presenta en

	Trancoso presentan un porcentaje elevado de población en situación de pobreza (>75%)	que se conjuga con los bajos niveles de ingreso.		municipios y procurar que los recursos enfocados a atender la pobreza se ejerzan de eficiente.	los municipios y la escasa oferta de empleo.
Urbanización	Es la región con el grado de urbanización más elevado en el estado.	Alberga a la ciudad capital que es la única zona metropolitana del estado.	Zacatecas y Guadalupe	Favorable para los municipios pero involucra inversiones para mantener los servicios que ahí se ofrecen y mejorar su calidad.	La inversión en urbanización genera efectos transversales y favorece tanto a la población como a la economía de la región y del estado.
Equipamiento en salud	En equipamiento de salud la RCZ registra un nivel de equipamiento poco adecuado en Fresnillo, Guadalupe y Zacatecas puesto que no alcanzan a cubrir la demanda del radio de influencia con lo que cuentan, lo cual muestra un déficit a nivel regional , inter-regional y estatal.	Hay una fuerte centralización de los recursos, debido a alta concentración de población.	Fresnillo, Guadalupe y Zacatecas.	Poco favorable para los municipios periféricos pues los centrales se convierten en centros proveedores de este tipo de servicios y la cobertura no es suficiente.	Se relaciona con el grado de concentración de la población y el nivel de accesibilidad con la que cuenta la región centro.

Equipamiento en educación	La dotación de jardín de niños es adecuada en la región, no obstante se identificaron 558 localidades que no cuentan con cobertura.	Dispersión de las localidades	Municipios periféricos de la región	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. Desafortunadamente la dispersión y lejanía de estas localidades dificulta su atención.	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.
	Dotación poco adecuada en el rubro de primaria en las localidades de Víctor Rosales, Ramón López Velarde y Plateros.	Existe el equipamiento pero en relación a las Unidades Básicas de Servicio no se alcanza a cubrir la demanda.	Calera, Fresnillo	Poco favorable para este tipo de nivel educativo, se debe procurar atender esta demanda.	Se relaciona con el incremento del grupo de población que requiere de este servicio.
	A nivel Secundaria la dotación es poco adecuada para las localidades de Tacoaleche y Trancoso	En el caso de estos municipios se debe a que son los que están creciendo más en cuanto a población urbana.	Guadalupe y Trancoso	Es poco favorable y deben ser atendidas porque de lo contrario involucra que los estudiantes tengan que trasladarse a la ciudad principal.	Trancoso es una de las localidades que está próxima a obtener el estatus de ciudad (> 15 mil habs.) de ahí que la demanda de equipamiento se incremente. Tacoaleche por su parte también

					experimenta crecimientos de población que hacen que la demanda se incremente.
	El nivel de educación media superior cuenta con una dotación adecuada de equipamiento	Se debe principalmente a las condiciones de desarrollo con que se cuenta en la región y a la importancia que se le da a la preparación de los jóvenes.	Región Centro	Favorable para la región.	En este caso es indispensable tomar en cuenta la dinámica demográfica de la educación básica para otorgarles continuidad y oportunidad a los jóvenes sobre las posibilidades de capacitación y elevar el grado de escolaridad.
	La región centro cuenta con una dotación adecuada de Universidades al interior de acuerdo al equipamiento localizado en el municipio de Zacatecas, sin embargo y contemplando que dada el área	La dotación adecuada corresponde a la concentración de este tipo de equipamiento en la región, de hecho, brinda servicio a prácticamente todo el estado.	Zacatecas	Poco favorable para la entidad, es indispensable construir sedes alternas de la universidad en las otras regiones del estado en particular en la norte. Del mismo modo, deberán llevarse a cabo inversiones para el futuro crecimiento de la misma RCZ.	El crecimiento de la infraestructura educativa a nivel superior permite la generación de capacidades a nivel local, regional e interregional.

	de influencia podría servir a otras regiones, resulta que la dotación es insuficiente a nivel estatal e inter-regional.				
Aspectos económicos	La RCZ produce más de dos terceras partes del PIB del estado, lo que habla de una elevada concentración de las actividades económicas del estado en la región.	Concentración de las principales empresas e infraestructura para el desarrollo, además de población con mayores niveles de escolaridad.	RCZ	En términos agregados la concentración de la actividad económica para la RCZ es adecuada, no obstante, dicha concentración genera desequilibrios regionales en el resto del estado, dados principalmente por las inequidades en la dotación de infraestructura y servicios. Por otra parte al interior de RCZ también hay desequilibrios importantes entre los municipios urbanos y los rurales.	La capacidad económica de la RCZ está vinculada a las economías de escala y de aglomeración que históricamente han contribuido al desarrollo de esta región.
Aspectos económicos	Si bien la RCZ es la más diversificada en términos económicos hay	En el caso de Calera la industria manufacturera representa más del 70%., En Genaro	Calera, Genaro Codina	Valoración adecuada debido a los intercambios sectoriales y la generación de crecimiento en	Uno de los factores asociados a la actividad industrial es sin duda la demanda de

	dos municipios cuya economía se encuentra concentrada en un solo sector: Calera y Genaro Codina.	Codina la economía está orientada principalmente a las actividades primarias.		actividades no básicas. En el caso de Genaro Codina la falta de diversificación pone en riesgo la economía del municipio al depender de una sola actividad que está sujeta a la variabilidad climática.	recursos naturales (agua, por ejemplo) asociados a la generación de impactos como la contaminación. En el caso de Genaro Codina es importante buscar mecanismos para diversificar la economía del municipio así como procurar brindarle un valor agregado a la producción, este argumento es una de las demandas que se expresaron en los talleres de participación.
Medio ambiente	En relación a la fragilidad ambiental, el sur del municipio de Genaro Codina registra niveles altos.	La fragilidad 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, en este sentido esta región del municipio	Genaro Codina	Es poco favorable para el municipio pues pone en riesgo la viabilidad de los diferentes ecosistemas.	Es producto de la relación entre relieve, pendiente, tipo de suelo, cobertura vegetal y precipitación. La clasificación obtenida se debe en parte a la explotación agrícola que se lleva a cabo en la zona.

		registró un índice de fragilidad muy alto.			
Medio ambiente	El municipio de Calera de acuerdo al índice de criticidad ambiental se clasificó como Muy crítico.	Se debe principalmente a que cuenta con una cobertura vegetal totalmente transformada y una alta presión demográfica.	Calera	Poco favorable para el municipio pues pone en riesgo la viabilidad del entorno natural. Si bien, se registra una fuerte presión sobre los recursos, estos son poco frágiles, así que es adecuado un uso intensivo. No obstante, no hay que olvidar que dicho uso intensivo debe ir acompañado de prácticas de manejo para la conservación de los servicios ambientales.	Está asociado prácticamente con el desarrollo económico que registra el municipio.

2.3.1c. Diagnóstico integrado del estado de Zacatecas

Además de los temas descritos en el cuadro anterior, se construyeron dos mapas con variables en común para hacer un comparativo entre la situación que prevalece en el estado y la situación de la región. Las variables o temas considerados fueron:

- a) Producto Interno Bruto per cápita
- b) Grado de marginación por localidad
- c) Pobreza
- d) Accesibilidad a carreteras pavimentadas (a 5 km)

Como se puede observar en el mapa 2.3.1c, la región Centro es la que cuenta con un PIB per cápita por arriba del resto de las regiones del estado, debido a la concentración de actividades económicas. Este indicador contrasta con la proporción de población en situación de pobreza, pues en términos absolutos y relativos la RCZ es la que menor número de habitantes tiene bajo esta condición. La pobreza sin duda es un tema prioritario a atender en prácticamente todas las regiones del estado, en siete de las ocho regiones el porcentaje de población en pobreza moderada sobrepasa el 50%, la única que se encuentra por debajo es la región Centro con 41%. Asimismo, el número de localidades con muy alta y alta marginación es menor que en el resto del estado.

Otro aspecto que se puede apreciar de manera indirecta a través del mapa, es la dispersión/concentración de localidades. A manera de indicador se construyó un área de influencia o accesibilidad a una carretera pavimentada, tomando como referencia un radio de 5 km de distancia a una carretera pavimentada. En este sentido, se observa que al norte del estado hay una mayor dispersión de localidades, lo que a su vez se relaciona o dificulta con el acceso a carreteras pavimentadas, a lo cual se suman las condiciones geográficas que imperan en el norte.

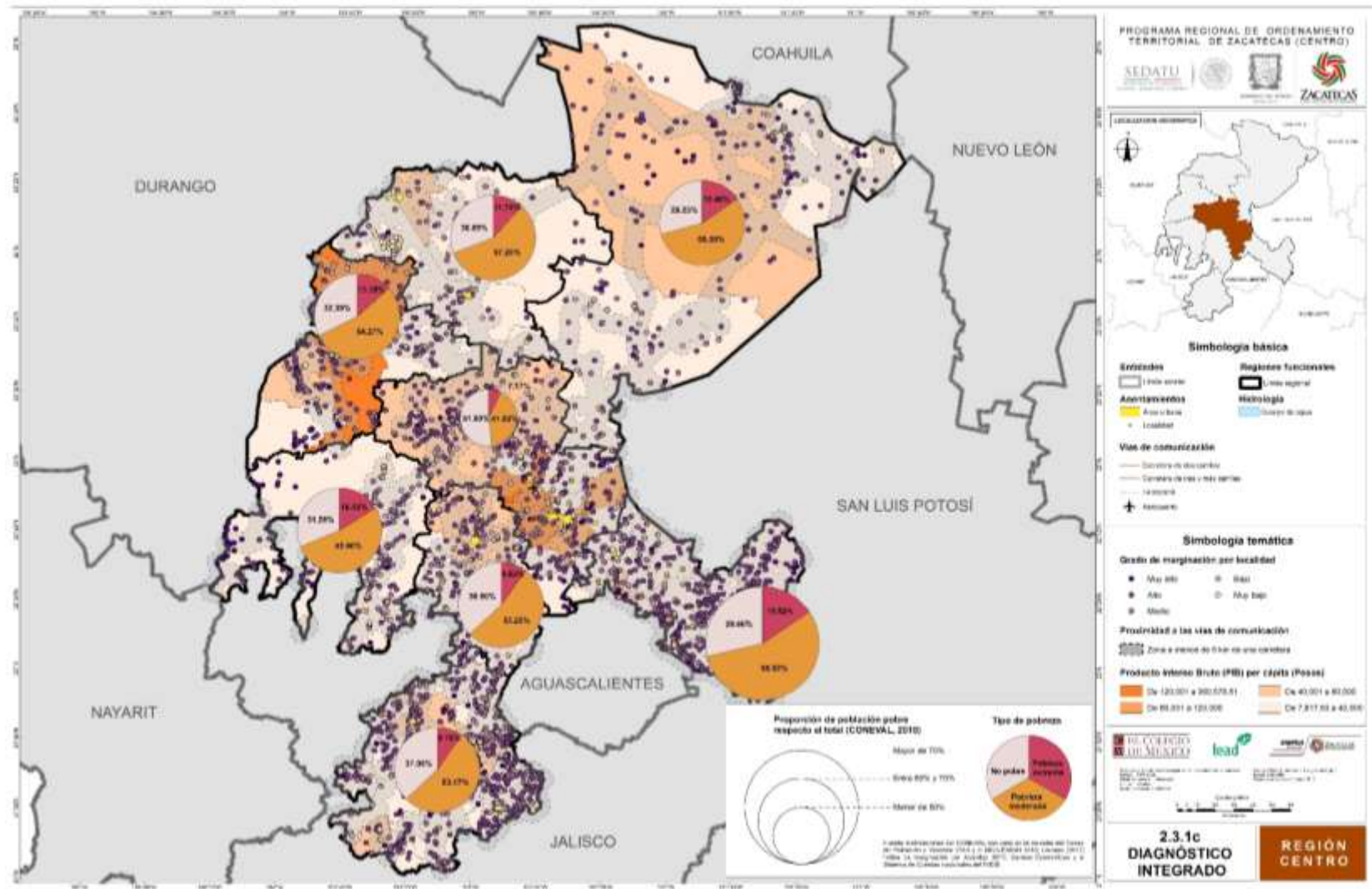
En contraste, la mayoría de las localidades la región Centro cuentan con acceso a una carretera pavimentada, pues históricamente ha contado con las mejores condiciones que le permiten tener ventajas comparativas y competitivas diferentes al resto de las regiones.

2.3.1d. Diagnóstico integrado de la Región Centro

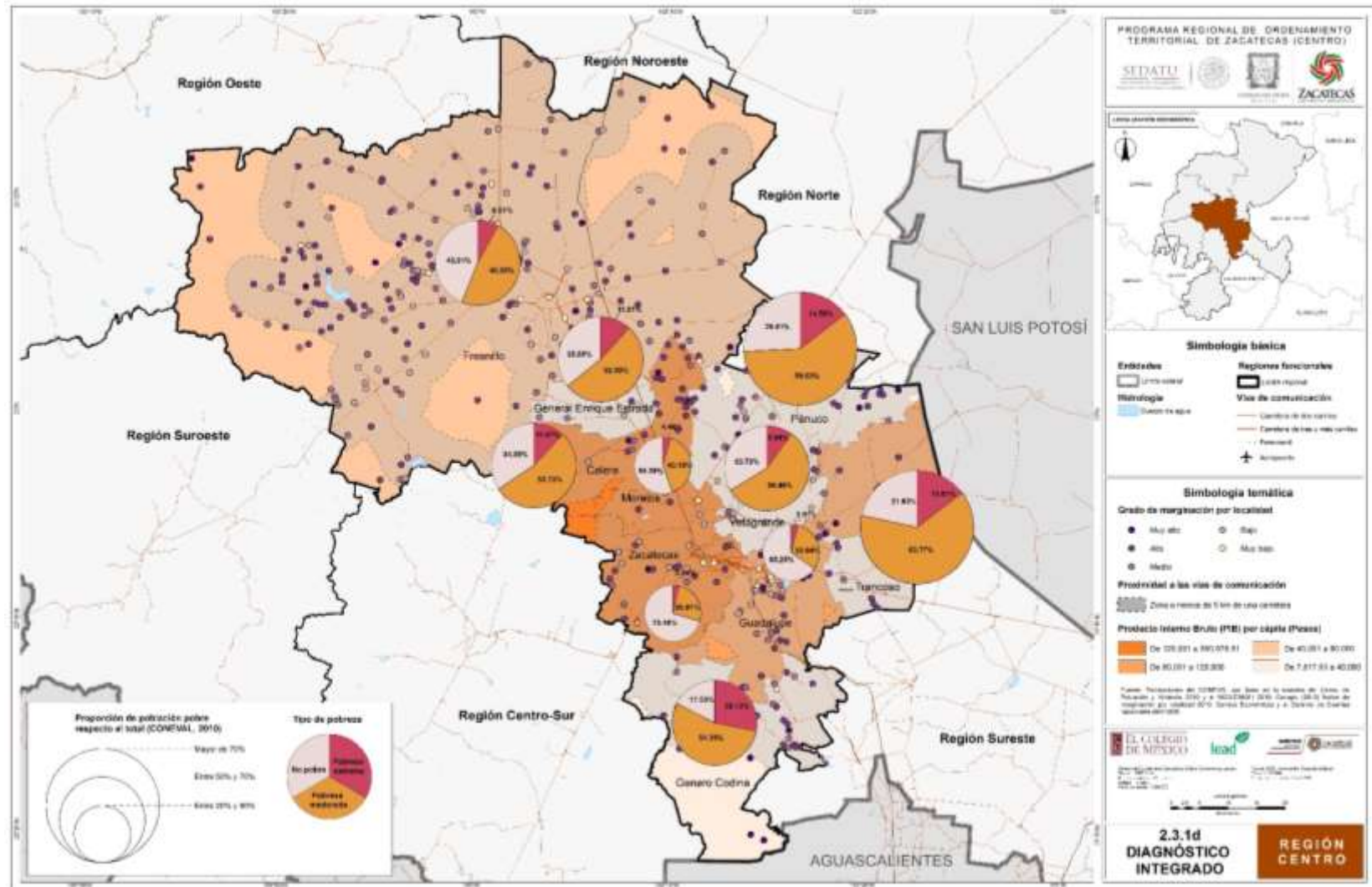
A nivel regional se utilizaron las mismas variables que en el diagnóstico estatal. En términos generales se puede apreciar que en nueve de los diez municipios la pobreza extrema no va más allá de 15%, no obstante, en el municipio de Genaro Codina ésta representa casi una tercera parte de la población del municipio. Por otro lado, la pobreza moderada alcanza cifras preocupantes, pues en seis municipios más de la mitad de sus habitantes se encuentra en esta situación. Sin duda el más crítico es el municipio de Trancoso. (Mapa 2.3.1d). Lo anterior, se vincula directamente con la participación de este municipio en el PIB.

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

Mapa 2.3.1c. Diagnóstico integral estatal



Mapa 2.3.1d. Diagnóstico integral Región Centro



2.3.2. Proyectos detonadores e inversiones programadas

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.⁹²

En la Región Centro, la mayor parte de los proyectos están concentrados en tres municipios, Fresnillo, Guadalupe y Zacatecas, además de aquellos proyectos que están contemplados para la Zona Metropolitana Zacatecas-Guadalupe.

A continuación, se presenta una matriz que concentra algunos datos relevantes de los proyectos de acuerdo a la información disponible.

⁹² 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 por municipio

Proyecto	Instancia ejecutora	Nivel	Objetivos	Duración	Ubicación	Inversión (Millones de pesos) ¹	Problemática
1	2	3	4	5	6	7	8
Calera							
Centro de desarrollo social	Municipio	Municipal	Construcción del centro		Calera/ Víctor Rosales	1.5	Falta de instalaciones
Edificio de protección civil	Municipio	Municipal	Construcción del centro		Calera/ Víctor Rosales	4	Falta de instalaciones
Saneamiento de arroyo matamoros 1er tramo	Municipio /SAMA	Municipal	Rehabilitación del arroyo		Calera/ Víctor Rosales	5	Deterioro ambiental del arroyo
Saneamiento de arroyo matamoros 2do tramo	Municipio /SAMA	Municipal	Rehabilitación del arroyo		Calera/ Víctor Rosales	5	Deterioro ambiental del arroyo
Cancha de futbol ecológica nivel profesional	Municipio	Municipal	Dotación de instalaciones		Calera/ Víctor Rosales	12	Falta de instalaciones deportivas
Carretera Las Auras - Santa Rita	Municipio	Municipal	Construcción de vialidades		Calera / Las Auras Santa Rita	11	Falta de infraestructura
Rehabilitación del anillo periférico	Municipio /SINFRA	Estatal y municipal	Mejoramiento vial		Calera/ Víctor Rosales	7	Adecuación de infraestructura
Construcción de 2ª. etapa del anillo periférico	Municipio /SINFRA	Estatal y municipal	Construcción del periférico		Calera/ Víctor Rosales	10	Falta de infraestructura urbana
Rehabilitación de unidad deportiva	Municipio	Municipal	Mejoramiento de espacios deportivos		Calera/ Víctor Rosales	1.5	Deterioro de las instalaciones
Ampliación de cementerio	Municipio	Municipal	Atender la demanda a futuro		Calera/ Víctor Rosales	5	Escasez de espacios

Mejoramiento de imagen urbana	Municipio	Municipal	Mejorar la imagen del municipio		Calera/ Víctor Rosales	2	Deterioro del paisaje urbano
Fresnillo							
Carretera Fresnillo-Jerez	SINFRA. PPEF 2015 - INFRAESTRUCTURA	Estatad	Dotación de Infraestructura	2015-2016	Fresnillo	787.9	Falta de infraestructura
Entronque salida norte Fresnillo	SINFRA. PPEF 2015 - INFRAESTRUCTURA	Estatad y municipal	Adecuación de infraestructura para agilizar la salida	2015	Fresnillo	140	Falta de conexión
Centro de atención y servicios a la ciudadanía, (Presidencia)	Municipio –Ramo 23	Municipal	Construcción del centro de atención a la ciudadanía	2015-2016	Fresnillo	130	Falta de instalaciones adecuadas
Rehabilitación del centro histórico de Fresnillo y de Plateros	SINFRA/Ramo 23	Estatad y municipal	Acondicionamiento de espacio público.	2015-2016	Fresnillo y Plateros	85	Deterioro del espacio público
Remodelación Calle García Salinas (cableado subterráneo)	Ramo 23	Municipal	Reacomodo de infraestructura	2014-2015	Fresnillo	40	Falta de seguridad
Teatro Echeverría 2ª etapa	SINFRA/Ramo 23	Estatad y Municipal	2ª etapa de construcción	2016	Fresnillo	18	Continuación de la obra
Vialidad El Sol	SINFRA/Ramo 23	Estatad y Municipal	Agilizar la movilidad	2016	Fresnillo	48	Problemas de movilidad
Revitalización Jardines Obelisco, Madero E Hidalgo	PROYECTOS ESTRATÉGICOS - SINFRA	Municipal	Revitalización de espacios públicos	2015-2016	Fresnillo	45	Deterioro del espacio público
Regeneración Calzada del Peregrino	PROYECTOS ESTRATÉGICOS - SINFRA	Municipal	Agilizar la movilidad	2015	Fresnillo	25	Problemas de movilidad
Tribunales de juicios orales	PROYECTOS ESTRATÉGICOS - SINFRA	Estatad	Dotación de equipamiento urbano	2015	Fresnillo	29	Falta de instalación
Modernización y ampliación a cuatro	SINFRA	Estatad	Ampliación de vialidades	2015	Fresnillo	--	Falta de modernización

carriles de carretera salida a Durango hasta Los Ángeles (7km)							de vías carreteras
PSV Paso superior vehicular entronque carretera Fresnillo - Zacatecas - Hidalgo de Ojuelos.	SINFRA	Estatad	Mejoramiento de la circulación vehicular	2015	Fresnillo	--	Falta de infraestructura
Libramiento carretera Zacatecas-carretera Jerez (3.8km)	SINFRA	Estatad	Mejoramiento de la circulación vehicular	2015	Fresnillo	--	Saturación y congestamiento vehicular
Modernización y ampliación a 4 carriles carretera a Jerez (2.5km)	SINFRA	Municipal	Mejoramiento de la circulación vehicular	2015	Fresnillo	--	Falta de infraestructura
Modernización y ampliación a 4 carriles carretera Fresnillo a Emancipación (7km)	SINFRA	Municipal	Mejoramiento de la circulación vehicular	2015	Fresnillo	--	Falta de infraestructura
Genaro Codina							
Colegio de Bachilleres	SINFRA	Estatad	Construcción de edificio		Genaro Codina	6.3	Falta de equipamiento
Relleno sanitario	SINFRA /SAMA	Estatad y Municipal	Contar con un sitio adecuado para la disposición de residuos		Genaro Codina	4.2	Problemas para la disposición final de los residuos sólidos municipales
Rehabilitación de sistema de agua potable	SINFRA /SAMA	Estatad y Municipal	Mejorar la dotación de agua potable		Genaro Codina	3.6	Problemas en la distribución de agua

Pavimentación de 3000 M2 en varias comunidades	SINFRA	Municipal	Mejoramiento de vialidades		Genaro Codina	0.95	Malas condiciones de los caminos
General Enrique Estrada							
Construcción de un hospital comunitario en la cabecera municipal	SINFRA y municipio	Estatal y Municipal	Construcción de instalaciones	2015	General Enrique Estrada	-	Falta de servicios de salud
Construcción de la casa de capacitación y recreación para adultos mayores	Municipio	Municipal	Construcción de instalaciones	2015	General Enrique Estrada	-	Falta de instalaciones
Creación del albergue para víctimas de violencia intrafamiliar	Municipio	Municipal	Construcción de instalaciones	2015	General Enrique Estrada	-	Falta de instalaciones
Libramiento tránsito pesado (1.8km)	SINFRA y municipio	Estatal y Municipal	Construcción de infraestructura	2011	Gral. Enrique Estrada	6	Congestionamiento vehicular
Bulevar de acceso norte.	Municipio	Municipal	Mejoramiento vial	2011	Gral. Enrique Estrada	6	Congestionamiento vehicular
Construcción del domo en la plaza principal.	Municipio	Municipal	Acondicionamiento de espacio público	2011	Gral. Enrique Estrada	1.2	Ninguna
Pavimentación de terracería de Félix U. Gómez a La Luz en Fresnillo (14km)	Municipio	Municipal	Construcción de infraestructura	2011	Gral. Enrique Estrada/ Félix U. Gómez	18	Falta de infraestructura
Adquisición de un terreno para una fábrica.	Municipio	Municipal	Promoción del Desarrollo económico	2012	Gral. Enrique Estrada	2	Falta de promoción del desarrollo económico
Rehabilitación del sistema de drenaje.	Municipio	Municipal	Mantenimiento del sistema de drenaje		Gral. Enrique Estrada	--	Deterioro de la red de drenaje
Rehabilitar plantas	SINFRA, SAMA y	Estatal y	Reactivación de		Gral. Enrique	--	Falta de

tratadoras (2)	municipio	Municipal	plantas de tratamiento de agua		Estrada		tratamiento de aguas residuales
Saneamiento de Arroyo de En medio.	SAMA y Municipio	Estatad y Municipal	Rehabilitación del arroyo		Gral. Enrique Estrada/ Arroyo de En medio	--	Deterioro ambiental
Desazolve de presa.	SAMA y Municipio	Estatad y Municipal	Mantenimiento de infraestructura hídrica		Gral. Enrique Estrada		Falta de mantenimiento
Panteón municipal.	Municipio	Municipal	Dotación de equipamiento		Gral. Enrique Estrada		Escasez de espacios
Guadalupe							
Reacondicionamiento de la Alameda y calle Rodríguez	SINFRA/Ramo 23	Estatad y municipal	Acondicionamiento de espacios públicos. Desarrollo Municipal	2015-2016	Guadalupe	50	Deterioro del área
Osiris - Cuauhtémoc - Límites del Estado	SINFRA. PPEF 2015 - INFRAESTRUCTURA	Estatad y municipal	Dotación de Infraestructura	2015-2016	Guadalupe	1,650	Falta de infraestructura
Aportación al convenio con SECOP para adquisición de cemento del programa peso a peso (no se especifica)		Estatad			Guadalupe	4	
Bulevar a San Ramón primera etapa	Municipio	Municipal	Mejoramiento de imagen urbana		Guadalupe	20	Deterioro de imagen urbana
Bulevar Siglo XXI (no se especifica)	Municipio	Municipal	Mejoramiento de imagen urbana		Guadalupe	20	Deterioro de imagen urbana
Adquisición de retroexcavadora	Municipio	Municipal	Compra de maquinaria y equipo		Guadalupe	1.2	Falta de equipo
Puente peatonal Florida	SINFRA y municipio	Estatad y	Construcción de		Guadalupe	1.7	Falta de

arroyo de la Plata		municipal	infraestructura				infraestructura
Mejoramiento de imagen urbana camellón central boulevard López Portillo	Municipio	Municipal	Mejoramiento de imagen urbana		Guadalupe	7.9	Deterioro de la imagen urbana del boulevard
Anteproyecto de metrobús	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Mejorar la movilidad metropolitana		Guadalupe	2.5	Deficiencias en el transporte público
Pavimentaciones urbanas	Municipio	Municipal	Mantenimiento de vialidades		Guadalupe	22	Deterioro de vialidades
Acceso oriente a la zona urbana Guadalupe	Municipio	Municipal	Mejoramiento a la accesibilidad		Guadalupe	38.3	Falta de accesibilidad adecuada
Carretera Tacoaleche-Emiliano Zapata	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Construcción de infraestructura para mejorar la conectividad		Guadalupe	13.7	Falta de conectividad
Ampliación de la carretera Zóquite-Tacoaleche	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Construcción de infraestructura para mejorar la conectividad		Guadalupe	15	Falta de conectividad
Carretera Tacoaleche-Sauceda de la Borda	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Construcción de infraestructura para mejorar la conectividad		Guadalupe	4	Falta de conectividad
Terminación de la carretera El Bordo - San Juan	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Construcción de infraestructura para mejorar la conectividad		Guadalupe	6.4	Falta de conectividad
Carretera a San Isidro Bocanegra	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Construcción de infraestructura para mejorar la conectividad		Guadalupe	1	Falta de conectividad
Carretera Zóquite - La Blanquita	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Construcción de infraestructura		Guadalupe	9	Falta de conectividad

			para mejorar la conectividad				
Distribuidor vial Villas de Guadalupe	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Mejoramiento de la vialidad		Guadalupe	58	Falta de conectividad
Construcción de vivienda urbana y rural	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Dotación de viviendas		Guadalupe	12.7	Falta de dotación de viviendas
Cableado subterráneo Colegio Militar	Municipio	Municipal	Traslado de cableado y mejoramiento de imagen urbana		Guadalupe	8	Deterioro de imagen urbana y riesgo
Regeneración calle Luis Moya	Municipio	Municipal	Remodelación urbana		Guadalupe	3	Deterioro del entorno urbano
Par vial centro de Guadalupe (Especificar)	Municipio	Municipal	Construcción de infraestructura para mejorar la vialidad		Guadalupe	4	Saturación vehicular
Remodelación del mercado independencia 2a. Etapa	Municipio	Municipal	Renovación del equipamiento		Guadalupe	3	Deterioro del inmueble
Imagen urbana jardín Juárez	Municipio	Municipal	Mejoramiento de espacios públicos		Guadalupe	1.9	Deterioro de la imagen urbana
Imagen urbana calle Madero	Municipio	Municipal	Mejoramiento de espacios públicos		Guadalupe	1.5	Deterioro de la imagen urbana
Imagen urbana calle Constitución	Municipio	Municipal	Mejoramiento de espacios públicos		Guadalupe	2.5	Deterioro de la imagen urbana
Imagen urbana calle Independencia	Municipio	Municipal	Mejoramiento de espacios públicos		Guadalupe	2.5	Deterioro de la imagen urbana
Terreno en donación para vivero	Municipio	Municipal	Disponibilidad de áreas para algún		Guadalupe	--	Predios sin utilizar

			equipamiento				
Morelos							
Construcción de embovedado del arroyo principal	SAMA y Municipio	Municipal	Protección al arroyo		Morelos	14.9	Deterioro y contaminación del arroyo
Construcción de cancha sintética	Municipio	Municipal	Dotación de equipamiento deportivo		Morelos	10.1	Falta de espacios deportivos adecuados
Construcción de puente vehicular en calle de Arriba y Calle Nueva	Municipio	Municipal	Mejorar la vialidad		Morelos	2.3	Circulación vehicular inadecuada
Electrificación, agua potable, drenaje y pavimentación	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Dotación de servicios básicos		Morelos	18	Falta de servicios básicos
Rehabilitación de andadores en el jardín principal	Municipio	Municipal	Atención a espacios públicos		Morelos	4.1	Deterioro de espacios públicos
Pánuco							
Carretera Muleros - Panuco	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Construcción de infraestructura para mejorar la conectividad		Pánuco	7.8	Falta de conectividad
Carretera Laguna Seca - San Juan	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Construcción de infraestructura para mejorar la conectividad		Pánuco	7.8	Falta de conectividad
Carretera San Juan - Entronque Pozo de Gamboa	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Construcción de infraestructura para mejorar la conectividad		Pánuco	9	Falta de conectividad
Puente vehicular y peatonal en Noria de San Juan	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Construcción de infraestructura para mejorar la		Pánuco	0.3	Falta de conectividad

			conectividad				
Puente vehicular y peatonal en Laguna Seca	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Construcción de infraestructura agilizar el tránsito		Pánuco	0.3	Congestionamiento vehicular
Terracería Llano Blanco Norte entronque de carretera de Víctor Rosales	Municipio	Municipal	Habilitación de caminos		Pánuco	--	Mal estado de los caminos
Red de drenaje	Municipio	Municipal	Dotación de drenaje		Pánuco	0.3	Falta de drenaje
Pavimentación de calles	Municipio	Municipal	Mejorar vialidades		Pánuco		Deterioro de vialidades
Carretera La India carretera 54	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Construcción de infraestructura para mejorar la conectividad		Pánuco	6.7	Falta de conectividad
Puente (Falta especificar)	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Construcción de infraestructura agilizar el tránsito		Pánuco		Falta de equipamiento
Vetagrande							
Regeneración de imagen urbana en primer cuadro de la cabecera municipal	Municipio	Municipal	Mejorar la imagen del centro del municipio		Vetagrande	19.8	Deterioro la imagen urbana
Rehabilitación del sistema de drenaje	Municipio	Municipal	Dotación y mantenimiento del drenaje		Vetagrande	--	Falta y problemas con el drenaje
Regeneración de fachadas y azoteas	Municipio	Municipal	Mejorar la imagen urbana		Vetagrande	--	Deterioro de fachadas y azoteas
Rehabilitación de edificios importantes	Municipio	Municipal	Rescate de edificios (patrimonio arquitectónico)		Vetagrande	--	Deterioro de edificios

Sistema de agua potable El Socavón	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Dotación de agua potable		Vetagrande	--	Escasez de agua potable
Unidad deportiva	Municipio	Municipal	Dotación de instalaciones deportivas		Vetagrande	4.3	Falta de instalaciones adecuadas
Centro de salud	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Dotación de instalaciones de salud		Vetagrande	2.5	Falta de instalaciones adecuadas
Preparatoria	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Dotación de instalaciones educativas		Vetagrande	--	Falta de instalaciones adecuadas
Plan maestro de agua potable Saucedá	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Programa de manejo del agua potable		Vetagrande	20.5	Falta de coordinación operativa
Paseo ecoturístico y vialidad Vetagrande-Saucedá	Municipio	Municipal	Desarrollo turístico		Vetagrande	11.2	Falta de promoción de atractivos turísticos
Plaza principal (Falta especificar)	SINFRA y municipio	Estatal y municipal	Rehabilitación de espacios públicos		Vetagrande	--	Deterioro de la imagen urbana
Restauración de templo del Calvario	Municipio	Municipal	Remodelación de edificios históricos		Vetagrande	--	Deterioro de edificios históricos
Zacatecas							
Libramiento Centenario	PPEF 2015 - INFRAESTRUCTURA	Estatal	Agilizar la movilidad	2015-2016	Zacatecas	1,770	Saturación vehicular y tránsito de vehículos pesados
Entronque Colinas del Padre I	PPEF 2015 - INFRAESTRUCTURA	Estatal	Agilizar la movilidad	2015	Zacatecas	131	Problemas de circulación
Centro Cultural	SINFRA-Ramo 23	Estatal	Dotación de equipamiento cultural	2014 a la fecha	Zacatecas	250	Falta de instalaciones
Equipamiento y Obras	SINFRA-Ramo 23	Estatal	Complemento al	2014 a la	Zacatecas	150	Complemento

Exteriores del Centro Cultural			Centro cultural	fecha			al Centro cultural
Parque Ecológico Centenario	SINFRA-Ramo 23	Estatad y municipal	Habilitación de áreas verdes y espacios públicos	2015	Zacatecas	60	Falta de áreas verdes
Teleférico 3ª Etapa (no se especifica)	SINFRA-Ramo 23	Estatad	Modernización	2015	Zacatecas	17	Modernización y mantenimiento
Parque Científico y Tecnológico	SINFRA-Ramo 23	Estatad	Instalaciones	2014	Zacatecas	100	Falta de instalaciones
Puente Quebradilla - Jiapaz (CNC)	SINFRA-Ramo 23. JIAPAZ (CNC)	Municipal	Infraestructura hidráulica	2014	Zacatecas	100	Falta de conectividad
Remodelación Plaza de Armas	SINFRA-Ramo 23	Estatad y municipal	Remodelación de espacio público	2015	Zacatecas	50	Re-nivelación de la plaza de armas
Peatonalización Av. Hidalgo	SINFRA-Ramo 23	Municipal	Habilitación de espacios públicos	2015	Zacatecas	50	Aglomeración vehicular
Iluminación Santo Domingo	SINFRA-Ramo 23	Municipal	Dotación y renovación de infraestructura	2014	Zacatecas	-	Falta de iluminación
Parque SUMAR 3ª Etapa (Aduana)	SINFRA-Ramo 23	Estatad y municipal	Desarrollo del parque industrial	2014	Zacatecas	80	Dispersión de actividades industriales
Instituto Zacatecano de Ciencias Forenses	SINFRA-Ramo 23	Estatad	Desarrollo de instalaciones	2014	Zacatecas	18	Falta de instalaciones adecuadas
Techumbre y Equipamiento Velódromo	SINFRA-Ramo 23	Estatad	Acondicionamiento de instalaciones	2015	Zacatecas	57	Falta de complementos a las instalaciones
Televisora Estatal (No se Especifica)	Ramo 23	Estatad	Apoyo a medios de comunicación	2015	Zacatecas	60	Apoyo a medios de

							comunicación
Remodelación Av. García Salinas	SINFRA-Ramo 23	Municipal	Remodelación de la vialidad	2015	Zacatecas	4.70	Deterioro de la vialidad
Ampliación del Orito - Picones (6.8 km)	SINFRA-Ramo 23 PROYECTOS ESTRATÉGICOS	Estatal y Municipal	Desarrollo de infraestructura	2014-2016	Zacatecas	121.50	Falta de conectividad
Reordenamiento Instalaciones Fenaza	PROYECTOS ESTRATÉGICOS SINFRA -	Estatal y Municipal	Desarrollo cultural	2014-2015	Zacatecas	147	Falta de regulación y ordenamiento del espacio para la feria
5ª Etapa Plan Maestro de Iluminación	PROYECTOS ESTRATÉGICOS SINFRA -	Estatal y Municipal	Dotación de infraestructura	2014-2015	Zacatecas	45	Culminar con los trabajos de iluminación
Parque Temático Sedena	PROYECTOS ESTRATÉGICOS SINFRA -	Estatal	Dotación de infraestructura	2015	Zacatecas	25	-
Ampliación Presidencia Municipal Zacatecas	PROYECTOS ESTRATÉGICOS SINFRA -	Estatal y municipal	Dotar de instalaciones	2015	Zacatecas	120	Falta de instalaciones adecuadas
Policía Ministerial (No se especifica)	PROYECTOS ESTRATÉGICOS SINFRA -	Estatal	Dotación de instalaciones	2015	Zacatecas	116	Falta de instalaciones
Remodelación Estadio Francisco Villa	PROYECTOS ESTRATÉGICOS SINFRA -	Estatal	Remodelación de las instalaciones	2015	Zacatecas	75	Deterioro de las instalaciones
Centro de Justicia Para Mujeres	PROYECTOS ESTRATÉGICOS SINFRA -	Estatal	Dotación de instalaciones	2014-2016	Zacatecas	35	Falta de instalaciones adecuadas
2ª Etapa Pabellón de Deportes de Combate	PROYECTOS ESTRATÉGICOS SINFRA -	Estatal	Dotación de equipamiento	2015	Zacatecas	35	Continuación de la obra
Trancoso							
No hay proyectos							

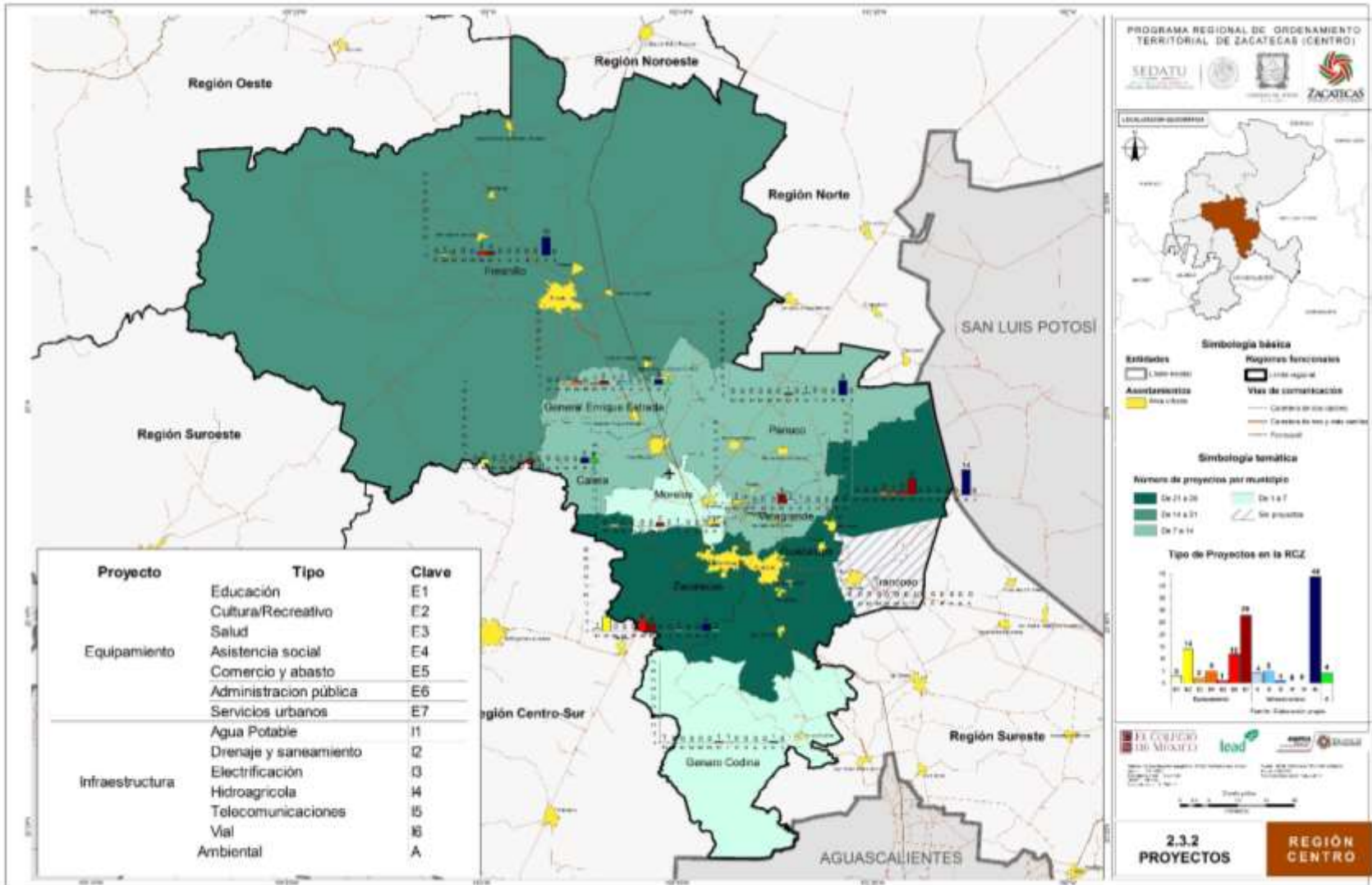
Zona Metropolitana Zacatecas-Guadalupe							
Libramiento Ferroviario	PROYECTOS ESTRATÉGICOS SINFRA -	Estatal	Agilizar la movilidad metropolitana	2015-2016	Zona Metropolitana Zacatecas-Guadalupe	1,500	El paso del ferrocarril entorpece el tránsito vehicular
Equipamiento y Paisajismo del Camellón Central del Eje Vial Metropolitano	PROYECTOS ESTRATÉGICOS SINFRA -	Estatal	Mejoramiento de la imagen urbana-metropolitana	2014	Zona Metropolitana Zacatecas-Guadalupe	36	Deterioro de la imagen urbana a lo largo del camellón

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 14**, 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 2016⁹³; 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*⁹⁴ 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

a) Escenario tendencial

⁹³ 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.

⁹⁴ Variables que se aproximan al fenómeno a estudiar.

Este escenario supone que prevalecerá la situación que acontece en la región, es decir, que la evolución en la dinámica demográfica, social y económica se mantendrán, pues continuará 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 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 627,667 habitantes para la RCZ que representaban 41.6% de la población total del estado. Según las proyecciones de población esta proporción irá ligeramente en aumento, llegando a representar para 2020 42.6% y 42.9% para 2030. En términos absolutos para 2030 la RCZ contará con 113,593 habitantes más.

La zona metropolitana Zacatecas-Guadalupe continuará albergando al 50% de la población de la región Centro, no obstante, la expansión física de la ciudad será mayor que el crecimiento demográfico, como en la mayoría de las ciudades a costa de su *hinterland* inmediato.

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	1.3	1,588,418	1.3	1,633,878	1.3	1,726,347	1.3
Región Centro	619,876	41.6	672,933	42.4	696,596	42.6	741,260	42.9
ZM Zacatecas-Guadalupe	309,660	50.0	342,001	50.8	354,959	51.0	376,802	50.8
Calera	39,917	6.4	42,882	6.8	44,486	7.1	48,015	7.6
Fresnillo	213,139	34.4	226,828	36.1	233,881	37.3	248,689	39.6
Genaro Codina	8,104	1.3	8,594	1.4	8,848	1.4	9,464	1.5
General Enrique Estrada	5,894	1.0	6,129	1.0	6,271	1.0	6,611	1.1
Guadalupe	159,991	25.8	183,818	29.3	192,517	30.7	207,053	33.0
Morelos	11,493	1.9	12,258	2.0	12,634	2.0	13,365	2.1
Pánuco	16,875	2.7	18,280	2.9	18,912	3.0	20,235	3.2
Trancoso	16,934	2.7	18,086	2.9	18,745	3.0	20,221	3.2
Vetagrande	9,353	1.5	10,132	1.6	10,494	1.7	11,224	1.8
Zacatecas	138,176	22.3	145,925	23.2	149,808	23.9	156,384	24.9

1 Los porcentajes están calculados en función de la unidad territorial de mayor nivel.

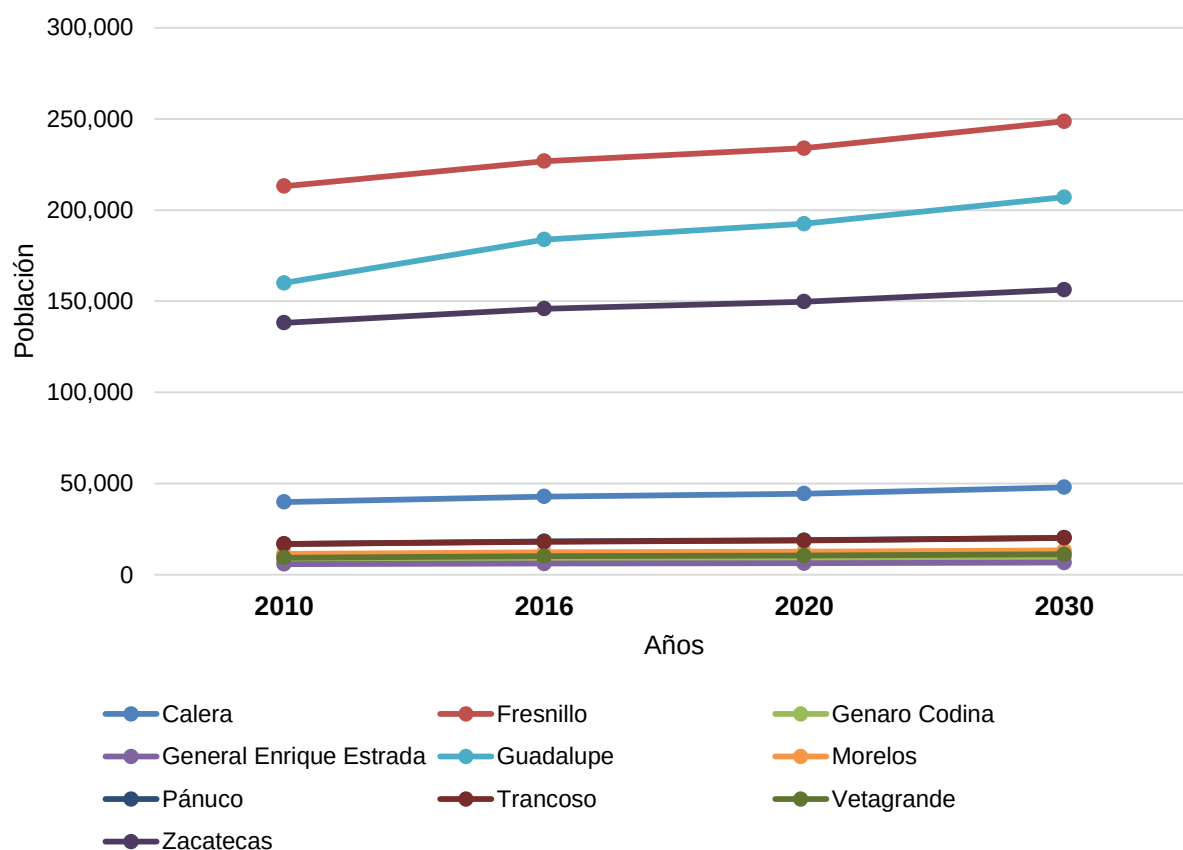
2 Los datos de población 2010 corresponden a INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

Fuente: Elaboración propia con base en Conapo: Proyecciones de la población 2010-2050.

En relación a los municipios de la RCZ, prácticamente todos presentarán ligeros crecimientos, como es de esperarse sobresalen los municipios con mayor población y

mayor grado de urbanización, estos son Guadalupe, Fresnillo y Zacatecas. Entre 2010 y 2030 Guadalupe habrá sumado poco más de 47 mil habitantes; Fresnillo más de 35 mil y Zacatecas 18 mil habitantes. El municipio de Calera ocuparía el cuarto lugar en cuanto al crecimiento esperado (8 mil nuevos habitantes) y se distingue del resto de municipios (Gráfica 2.3.3.1). Sin lugar a dudas, estas cifras impondrán nuevos retos tanto para las administraciones municipales y por ende para el estado 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 más altas que en el resto de los periodos, a nivel municipal destaca en primera instancia el municipio de Guadalupe pues registra una tasa de 2.3% entre 2010 y 2016, de ahí sobresalen los municipios de Pánuco, Vetagrande y Calera (1.3%; 1.3% y 1.2%, respectivamente), mientras que el resto de los municipios registrará crecimientos moderados pues las tasas de crecimiento a futuro se encuentran alrededor de 1.0%. La Zona Metropolitana Zacatecas-Guadalupe también registra una tasa de crecimiento por encima al promedio regional en el corto plazo, lo cual se asocia directamente con la

expansión urbana, según Sedesol (2011) entre 1980 y 2010 la superficie metropolitana ha aumentado 8.07 veces⁹⁵.

Cuadro 2.3.3.2. Tasas de crecimiento poblacional 2010-2030.

Municipios	TC 2010-2016	TC 2016-2020	TC 2010-2020	TC 2020-2030	TC 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 Centro	1.4	0.9	3.0	0.6	0.9
ZM Zacatecas-Guadalupe	1.7	0.9	3.5	0.6	1.0
Calera	1.2	0.9	2.7	0.8	0.9
Fresnillo	1.0	0.8	2.3	0.6	0.8
Genaro Codina	1.0	0.7	2.2	0.7	0.8
General Enrique Estrada	0.7	0.6	1.6	0.5	0.6
Guadalupe	2.3	1.2	4.7	0.7	1.3
Morelos	1.1	0.8	2.4	0.6	0.8
Pánuco	1.3	0.9	2.9	0.7	0.9
Trancoso	1.1	0.9	2.6	0.8	0.9
Vetagrande	1.3	0.9	2.9	0.7	0.9
Zacatecas	0.9	0.7	2.0	0.4	0.6

Fuente: Cálculos propios con base en cuadro 2.3.3.1.

El comportamiento de la fecundidad en Zacatecas no ha logrado asimilarse al 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 RCZ es la que tuvo mayor tasa de emigración interna, pero menor de emigración internacional en relación al estado en su conjunto. Hubo una razón de 2.2 emigrantes internos por cada migrante internacional. El saldo neto de la migración interna de la región asumió una categoría de expulsión moderada. Los municipios de Zacatecas y Calera son los que registran las tasas más altas de emigración interna en la región. En migración internacional el municipio de Zacatecas registra nuevamente la mayor tasa (5 personas por cada mil al año), también destacan los municipios de Guadalupe y Morelos. En términos generales la población de la RCZ en los últimos años ha tenido una mayor preferencia, aunque ligeramente, hacia la movilidad interna que a la internacional.

⁹⁵ Sedesol (2011), La expansión de las ciudades 1980-2010. México: Secretaría de Desarrollo Social.

Como es de esperarse, el proceso de concentración-dispersión de la población continuará en los próximos años. Los municipios más poblados (Fresnillo, Zacatecas y Guadalupe) sostendrán el peso demográfico del estado. Por su puesto, 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 extrema⁹⁶. 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 RCZ, fue de 42,902 personas, que representaban 6.9% 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 6.9% de la población total (Véase cuadro 2.3.3.3).

Según estas estimaciones, los municipios de Genaro Codina, Pánuco y Trancoso 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 Genaro Codina tres de cada diez habitantes se encuentra en esta situación. Otro caso a destacar es el de Fresnillo, donde el volumen de población en pobreza extrema es preocupante.

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”, ya que es un indicador de empleo. Al respecto, se observó que, en ocho de los diez municipios de la región, el porcentaje de población ocupada con respecto a la población total supera la tercera parte (30%), mientras que en los extremos se ubican el municipio de Genaro Codina donde esta variable alcanza 25% a diferencia de Zacatecas que alcanza 40% 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 municipios urbanos como Fresnillo, Guadalupe y Zacatecas. El reto para la región será crear nuevas fuentes de empleo en el resto de los municipios, sobre todo en Genaro Codina (Mapa 2.3.3b).

Aspectos ambientales

⁹⁶ 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.

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.

En el cuadro 2.3.3.3 se aprecia como el número de VPH sin agua dentro de la vivienda en la región centro 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 Pánuco pues, en 2010 prácticamente la mitad (50.2%) 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 Genaro Codina, Trancoso, Fresnillo y Vetagrande.

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 una 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.

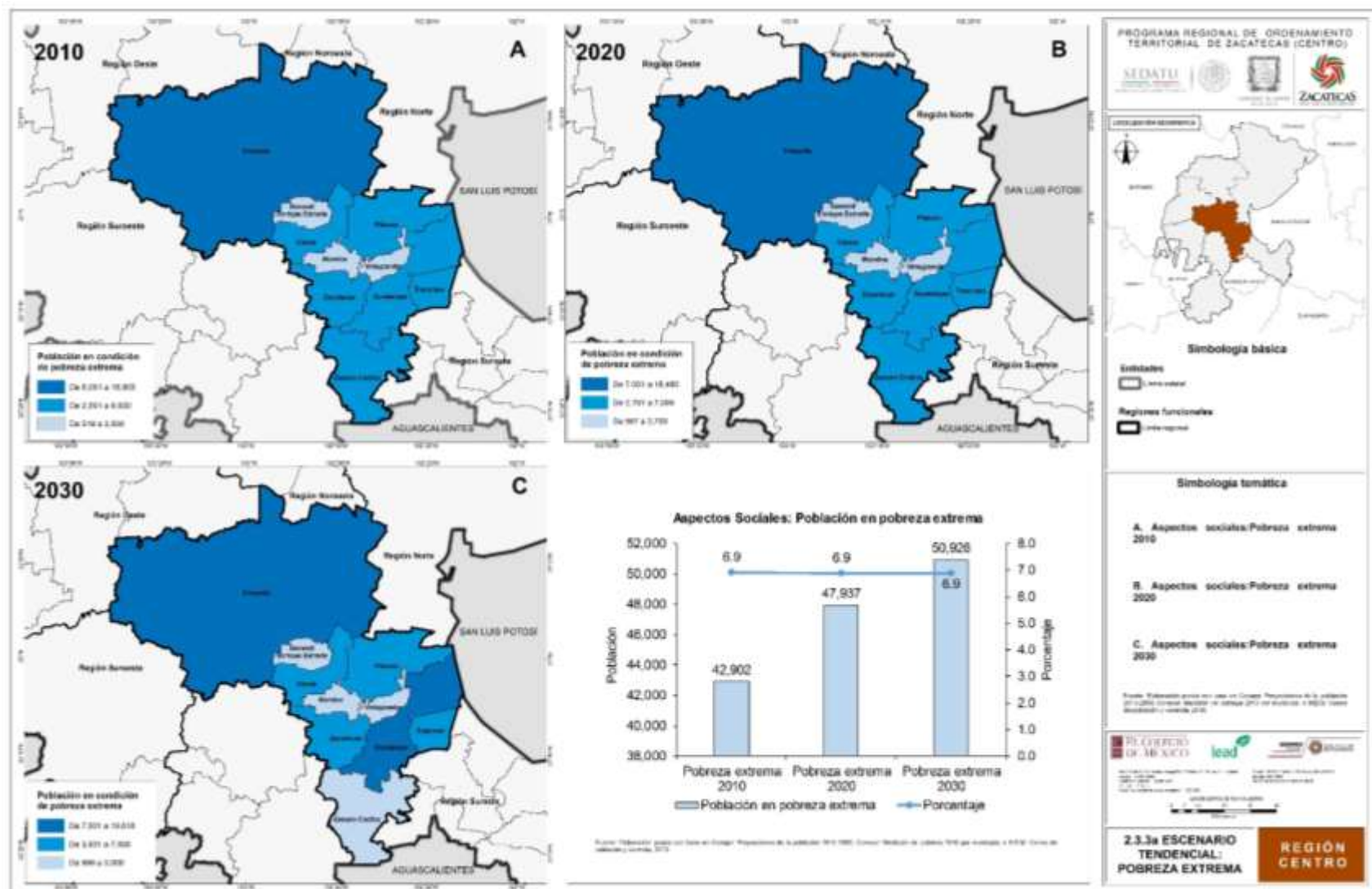
Cuadro 2.3.3.3. Escenario tendencial (variables seleccionadas) 2010-2030

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					
	Pobreza extrema 2010	Porcentaje de Pob. en Pobreza extrema 2010	Pobreza extrema 2020	Porcentaje de Pob. en Pobreza extrema 2020	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
Calera	4,768	11.9	5,288	11.9	5,693	11.9	14,569	36.5	16,156	36.3	18,721	39.0	772	7.9	861	7.9	930	7.9
Fresnillo	16,903	7.9	18,480	7.9	19,618	7.9	74,383	34.9	81,323	34.8	94,267	37.9	14,082	27.3	15,480	27.3	16,478	27.3
Genaro Codina	2,553	31.5	2,778	31.4	2,966	31.3	2,064	25.5	2,246	25.4	2,628	27.8	806	44.4	880	44.4	941	44.4
General Enrique Estrada	786	13.3	835	13.3	879	13.3	1,905	32.3	2,023	32.3	2,393	36.2	111	7.3	118	7.3	125	7.3
Guadalupe	5,729	3.6	6,799	3.5	7,296	3.5	63,011	39.4	74,781	38.8	81,076	39.2	3,687	9.0	4,449	9.0	4,789	9.0
Morelos	518	4.5	567	4.5	599	4.5	3,945	34.3	4,320	34.2	4,978	37.2	200	6.7	220	6.7	233	6.7
Pánuco	3,274	19.4	3,649	19.3	3,897	19.3	5,646	33.5	6,293	33.3	7,202	35.6	2,096	50.2	2,354	50.2	2,522	50.2
Trancoso	2,988	17.6	3,293	17.6	3,544	17.5	5,433	32.1	5,988	31.9	6,975	34.5	1,268	35.0	1,405	35.0	1,517	35.0
Vetagrande	1,228	13.1	1,370	13.1	1,463	13.0	2,953	31.6	3,295	31.4	3,766	33.6	503	22.7	565	22.7	604	22.7
Zacatecas	4,155	3.0	4,492	3.0	4,686	3.0	55,389	40.1	59,884	40.0	69,045	44.2	1,334	3.8	1,449	3.8	1,514	3.8
Total Regional	42,902	6.9	47,937	6.9	50,926	6.9	229,298	37.0	256,211	36.8	291,130	39.3	24,859	14.1	24,520	14.1	26,116	14.1

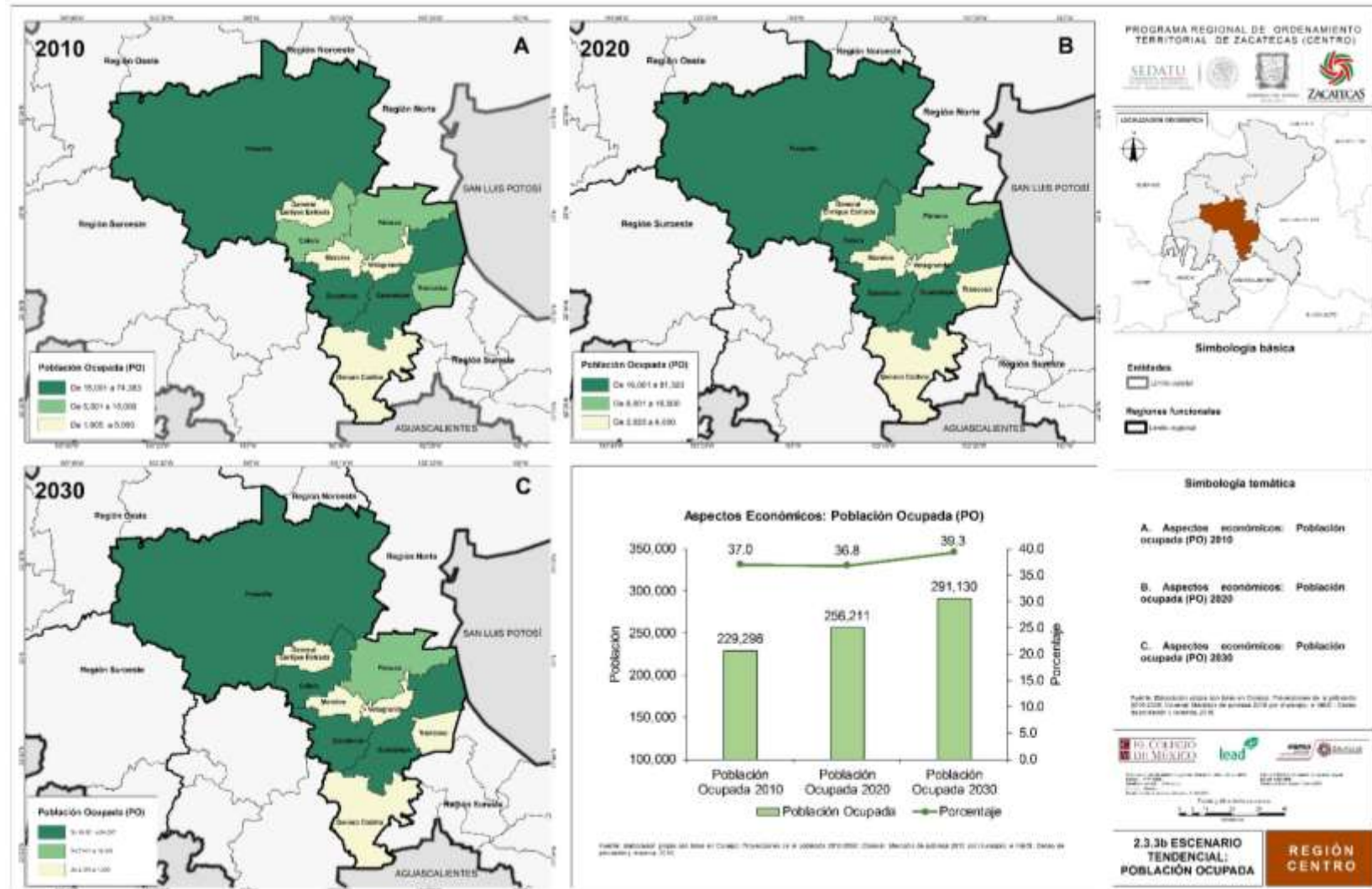
Nota: La sumatoria de los municipios no coincide con el total regional, debido a que ésta se calculó como una unidad independiente.

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.

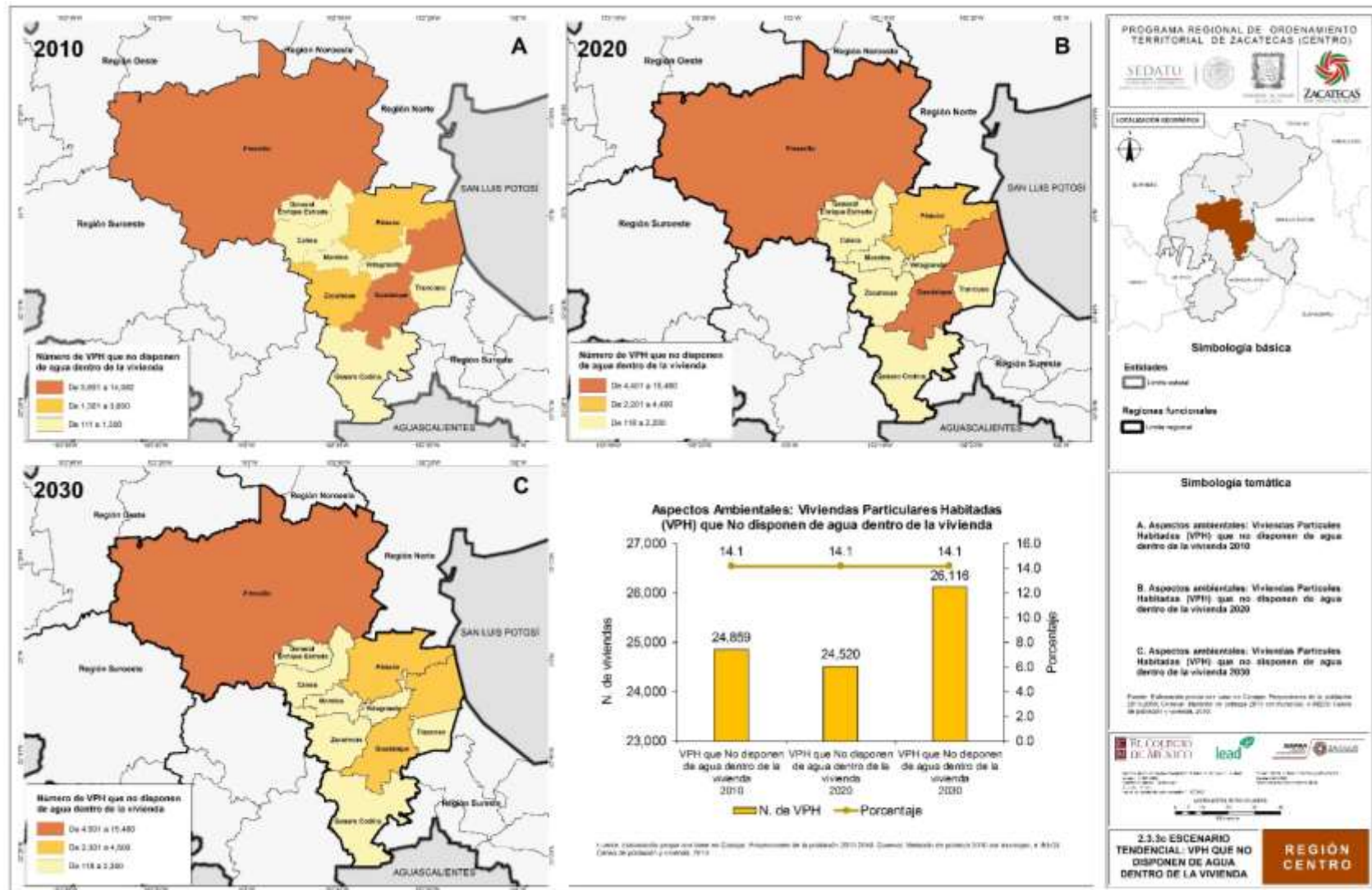
Mapa 2.3.3.a. Escenario tendencial: Población en pobreza extrema, 2010-2030



Mapa 2.3.3.b. Escenario tendencial: Población Ocupada, 2010-2030



Mapa 2.3.3.c. Escenario tendencial: Viviendas particulares habitadas sin disponibilidad de agua, 2010-2030



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. Sin duda dada la preminencia de la RCZ los movimientos intra-estatales o interregionales favorecerán la constitución de nodos de crecimiento regional importantes. 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 casos de los municipios Genaro Codina y General Enrique Estrada, en particular en materia de ingresos (pobreza) 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 y la industria pesada. 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 42,902 individuos en pobreza extrema que existían en la región en 2010, se reduzcan a 34,751 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 todavía habrá tres municipios cuyo porcentaje supera el 10% (Genaro Codina, Trancoso y Vetagrande) (Mapa 2.3.3d).

Aspectos económicos

Si bien el empleo es una variable positiva que hace referencia a una mejor situación económica, sabemos es que el empleo, 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 37% y siguiendo este criterio se espera que para 2030 alcance 44.5%, de hecho, la región Centro es la que cuenta con el mayor número de población ocupada. Se buscaría que haya una mejor distribución hacia los municipios vecinos de la zona metropolitana y las principales ciudades, es el caso de Genaro Codina 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 poco más de 14% en la región Centro, se reduzca a 10% 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 Pánuco, Genaro Codina y Trancoso.

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.

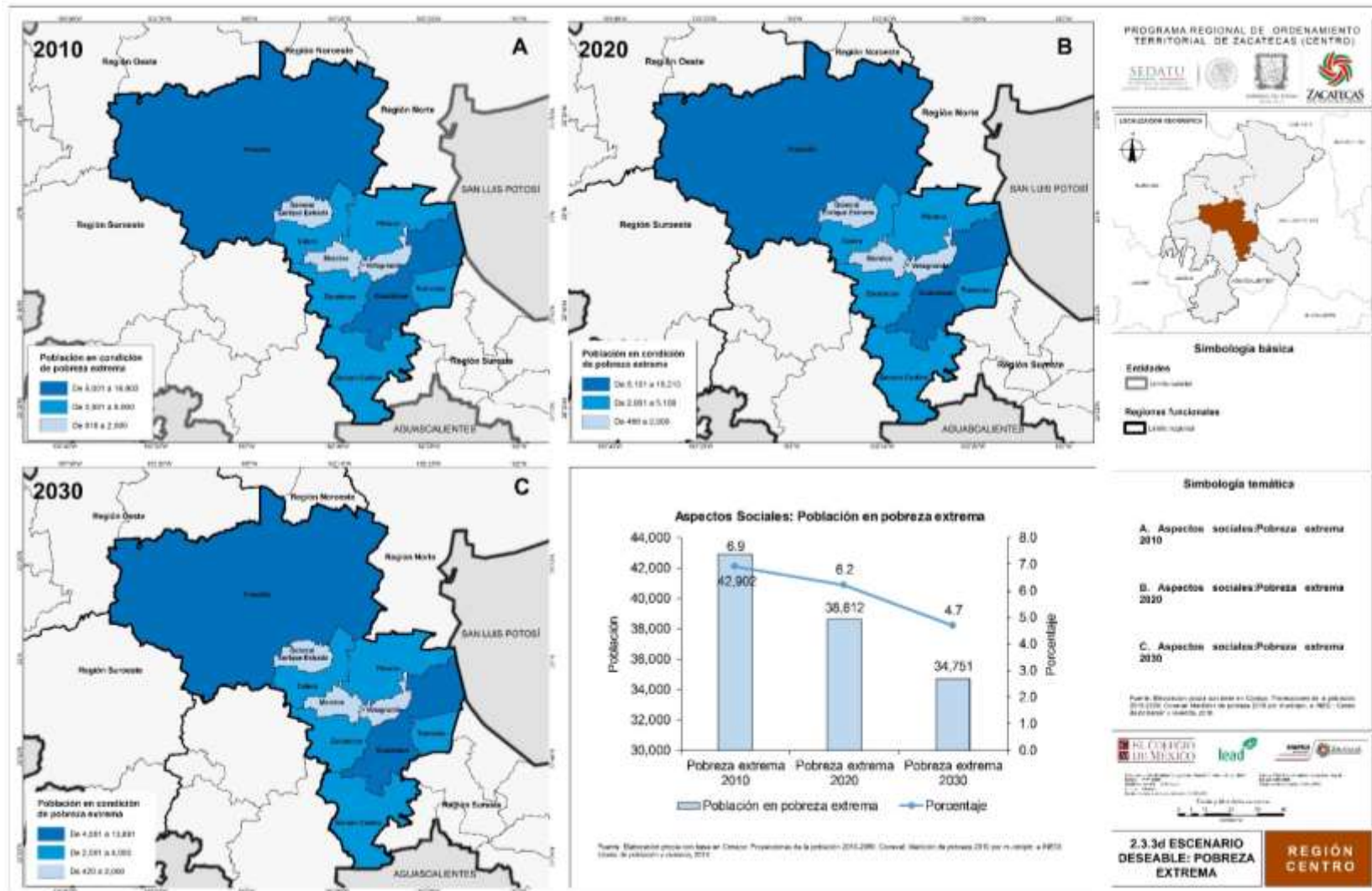
Cuadro 2.3.3.4. Escenario deseable (variables seleccionadas) 2010-2030

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					
	Pobreza extrema 2010	Porcentaje de Pob. en Pobreza extrema 2010	Pobreza extrema 2020	Porcentaje de Pob. en Pobreza extrema 2020	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
Calera	4,768	11.9	4,291	10.8	3,862	8.0	14,569	36.5	17,483	39.3	20,979	43.7	772	7.9	653	5.9	469	3.9
Fresnillo	16,903	7.9	15,213	7.1	13,691	5.5	74,383	34.9	89,260	38.2	107,112	43.1	14,082	27.3	14,550	25.3	14,385	23.3
Genaro Codina	2,553	31.5	2,298	28.4	2,068	21.9	2,064	25.5	2,477	28.0	2,972	31.4	806	44.4	860	42.4	890	40.4
General Enrique Estrada	786	13.3	707	12.0	637	9.6	1,905	32.3	2,286	36.5	2,743	41.5	111	7.3	86	5.3	57	3.3
Guadalupe	5,729	3.6	5,156	3.2	4,640	2.2	63,011	39.4	75,613	39.3	90,736	43.8	3,687	9.0	3,514	7.0	2,714	5.0
Morelos	518	4.5	466	4.1	420	3.1	3,945	34.3	4,734	37.5	5,681	42.5	200	6.7	156	4.7	96	2.7
Pánuco	3,274	19.4	2,947	17.5	2,652	13.1	5,646	33.5	6,775	35.8	8,130	40.2	2,096	50.2	2,293	48.2	2,373	46.2
Trancoso	2,988	17.6	2,689	15.9	2,420	12.0	5,433	32.1	6,520	34.8	7,824	38.7	1,268	35.0	1,366	33.0	1,414	31.0
Vetagrande	1,228	13.1	1,105	11.8	995	8.9	2,953	31.6	3,544	33.8	4,252	37.9	503	22.7	526	20.7	514	18.7
Zacatecas	4,155	3.0	3,740	2.7	3,366	2.2	55,389	40.1	66,467	44.4	79,760	51.0	1,334	3.8	685	1.8	-93	-0.2
Total Regional	42,902	6.9	38,612	6.2	34,751	4.7	229,298	37.0	275,158	39.5	330,189	44.5	24,859	14.1	21,338	12.1	19,107	10.1

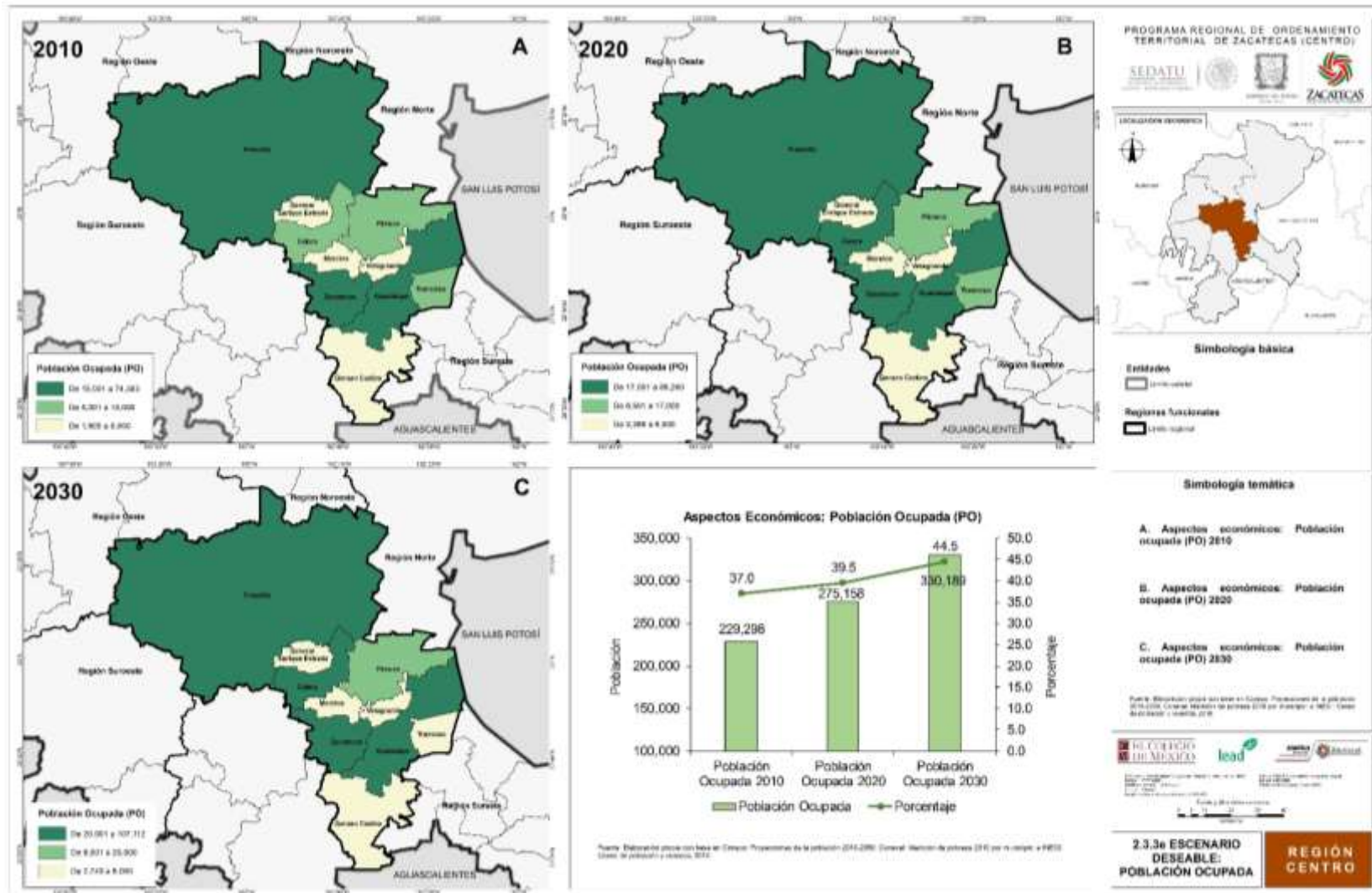
Nota: La sumatoria de los municipios no coincide con el total regional, debido a que ésta se calculó como una unidad independiente.

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.

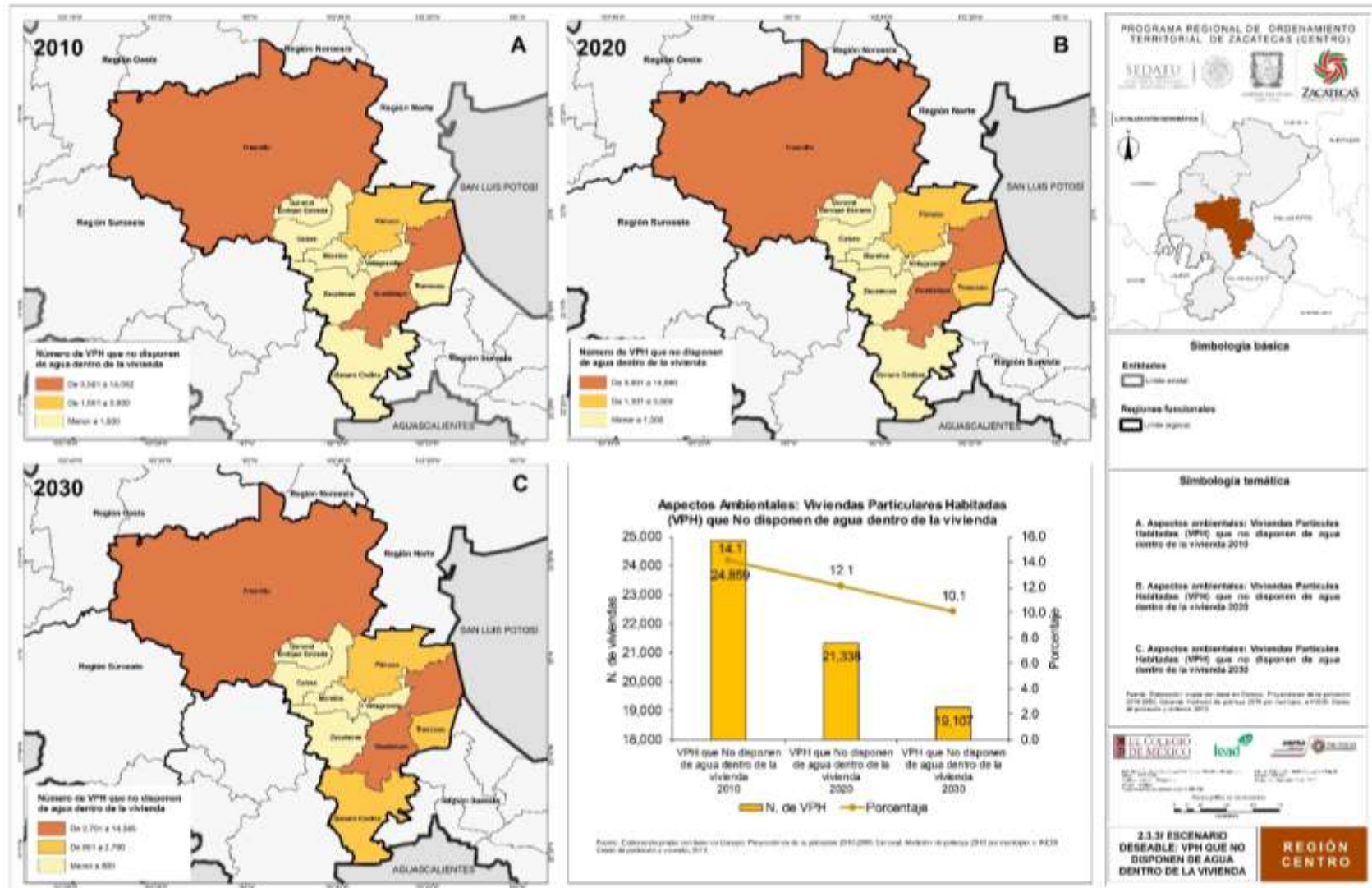
Mapa 2.3.3.d. Escenario deseable: Población en pobreza extrema, 2010-2030



Mapa 2.3.3.e. Escenario deseable: Población Ocupada, 2010-2030



Mapa 2.3.3.f. Escenario deseable: Viviendas particulares habitadas sin disponibilidad de agua, 2010-2030



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 futuras generaciones.

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.

A partir de los análisis elaborados para la construcción de los escenarios tendencial y deseable, se construyó en colaboración con el GTM el siguiente escenario concertado, que podría ser considerado como óptimo o ideal, en otras palabras, es la imagen objetivo de la región. La visión que se adopta es hacia el largo plazo (2030), en donde en teoría se habrán solucionado y alcanzado los planteamientos derivados de los compromisos establecidos tanto por las instituciones de gobierno como por las organizaciones representadas en este grupo, el propósito será cumplir con las siguientes expectativas⁹⁷:

Aspectos sociales

La RCZ ha alcanzado una mejor calidad de vida para sus habitantes, la cual, en buena medida se logró a partir del desarrollo armónico entre las actividades productivas y el cuidado del medio ambiente. Uno de los primeros factores para elevar la calidad de vida de los habitantes de la región ha sido sin duda la reducción de la pobreza, en este sentido, fue indispensable atender desde las diferentes instituciones y niveles de gobierno las carencias que experimentaba la población en cuanto a la dotación de servicios básicos (dotación de agua potable, disponibilidad de drenaje y electricidad), por un lado, y, por otro el fomento a la creación de empleos bien remunerados.

La participación de las mujeres se ha incrementado tanto en el ámbito productivo como en otras actividades de índole social. Asimismo, se redujo el índice de dependencia económica, pues se crearon programas especiales para incorporar la experiencia de los adultos mayores en algunas actividades productivas.

Se ha logrado tener una mayor conciencia y preocupación por las personas con discapacidad y adultos mayores, lo que se ha reflejado en una transformación física de los espacios públicos para facilitar su accesibilidad. También se han implementado centros regionales para la identificación de habilidades de estos grupos de población y así vincularlos hacia alguna oportunidad de empleo.

⁹⁷ La redacción de estas expectativas esta pensada a futuro, es decir, desde el largo plazo con una visión retrospectiva de los procesos que han llevado a cabo para alcanzar la imagen objetivo.

La migración entre regiones ha continuado a la baja, pues se fortaleció la red de ciudades y comunidades rurales, pues gracias al desarrollo económico que se ha alcanzado hicieron que disminuyeran los cambios de residencia por cuestiones laborales. A su vez, se crearon programas de integración laboral y capacitación para migrantes de retorno principalmente de Estados Unidos.

En las principales ciudades se desarrolló un programa de vivienda asequible que permite a más familias poder acceder a viviendas que se encuentren dentro de los límites establecidos en los programas de desarrollo urbano. Por otro lado, se lograron establecer sanciones para los asentamientos irregulares que contravengan las disposiciones de la normatividad existente, entre ellas la venta ilegal de terrenos y de licencias de construcción. En el ámbito rural se ha logrado abatir el rezago de viviendas y mejorado aquellas que presentaban ausencia de piso firme o materiales precarios en techos. Con la entrada del Gasoducto Centenario en 2014 un mayor número de viviendas cuentan con el servicio de gas natural.

La articulación regional de ciudades de acuerdo a sus características y funciones ha evolucionado y permitido que éstos espacios dinamicen el desarrollo en el ámbito regional, pues aseguran una mayor disponibilidad de servicios tanto en educación como en materia de salud, además de consolidar las funciones productivas y su articulación con los entornos rurales. La dispersión de asentamientos humanos se ha reducido, lo que ha permitido brindar una mejor atención a la población sobre todo en dotación de equipamiento.

Gracias a la continua construcción de infraestructura de salud, se ha mejorado la cobertura de atención, al grado de que los movimientos de personas por cuestiones de salud han disminuido pues generalmente la atención se concentraba en la capital del estado y las principales ciudades.

La participación ciudadana ha ido en aumento, gracias al reforzamiento de los valores locales que fomentan la cooperación entre la sociedad, la iniciativa privada y el gobierno. Al mismo tiempo el desarrollo comunitario se ha fortalecido gracias al buen desempeño y operación de programas sociales como el de comedores comunitarios, empleo temporal, Prospera, agencias de desarrollo local, entre otros.

Aspectos económicos

Actualmente, los sectores agrícola y ganadero obtienen mayores utilidades gracias a que se llevaron a cabo diversos esfuerzos para darle un valor agregado a la producción de esta región, en otras palabras, se ha desarrollado una fuerte agroindustria gracias a los apoyos constantes tanto económicos como técnicos y de capacitación a los productores locales. La base de este desarrollo fue la construcción e implementación del Sistema Agroalimentario Localizado (SIAL)⁹⁸, el cual contribuyó a comprender la organización y

⁹⁸ Véase: Varillas Lima, Juan Carlos (2015) *El impacto de las contingencias ambientales en la seguridad alimentaria de regiones dependientes. El caso de la región de Tecamachalco y la región de Palmar de Bravo en el Estado de Puebla*. Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora: Tesis de Maestría.

funcionamiento de las actividades productivas locales y en su caso regionales, para identificar las ventanas de oportunidad, así como, los principales obstáculos del sector.

De manera paulatina se ha venido transformando la ganadería extensiva en intensiva, a través de la mejora en los rendimientos de la producción forrajera, esta práctica evita la compactación de suelos y el deterioro de vegetación primaria. Se han respetado los límites de la frontera agrícola en beneficio de la vegetación primaria y los ecosistemas.

Con el área de agronegocios del gobierno estatal se ha potencializado la producción de la región; se llevan a cabo exposiciones regionales, nacionales e internacionales para la promover los productos de la región y del Estado de Zacatecas, lo cual ha atraído nuevas inversiones al ámbito rural.

El fortalecimiento del programa de movilidad laboral temporal hacia Canadá, ha permitido continuar enviando trabajadores zacatecanos con experiencia en actividades agrícolas y de construcción a través de contratos temporales y justos.

El sector industrial se ha diversificado gracias a la llegada de nuevos capitales que reconocieron las ventajas comparativas y competitivas que se encuentran en la región, entre ellas, el desarrollo y mejoramiento de los parques industriales, la infraestructura vial y energética; y la mano de obra capacitada, producto de la inversión hecha en universidades y centros tecnológicos.

El sector manufacturero en la región ha continuado en crecimiento gracias a la mano de obra calificada y la dotación de infraestructura moderna que facilita el flujo de personas y mercancías.

Ha aumentado el número de industrias limpias gracias a los incentivos promovidos por el gobierno federal y estatal, prácticamente no consumen agua o la reciclan con sus propias plantas de tratamiento y han hecho un manejo adecuado de sus residuos.

Gracias a la modernización de la red ferroviaria y particularmente en la Región Centro al libramiento que se hizo para evitar el cruce del ferrocarril por la ciudad de Zacatecas los productos tanto agrícolas como industriales transitan de manera más ágil y eficiente hacia los mercados.

Con la identificación de los sitios con valor patrimonial (arqueológico, antropológico, histórico y paleontológico), se pudieron en algunos casos establecer polígonos de protección y llevar a cabo proyectos de conservación y restauración del patrimonio cultural tangible e intangible de la región. En algunos casos se han desarrollado circuitos turísticos para dar a conocer estos sitios.

Se ha logrado diversificar la oferta turística en la región, a partir del mejoramiento en la accesibilidad a sitios con valor histórico y cultural, así como, algunos de carácter ambiental. Gracias al trabajo de identificación de atributos simbólicos, historia, o rasgos culturales en los pueblos de la región que ha desarrollado la secretaría de turismo se ha incrementado el número de pueblos mágicos.

Con el aumento en el número de apoyos a las Pequeñas y Medianas empresas (PyMES) se ha logrado elevar la competitividad de la región y elevar el número de empleos.

Aspectos ambientales

Con el apoyo de diversos sectores se logró restaurar y conservar aquellas zonas de la región con una fragilidad ambiental alta, es decir, aquellas donde la degradación de la vegetación primaria había sido muy fuerte. Al mismo tiempo se consiguió incrementar el número de Áreas Naturales Protegidas (ANP), tanto de índole federal como estatal con sus respectivos planes de manejo. Gracias a la consolidación de un Fondo Ambiental se han logrado intensificar los programas de reforestación y restauración de zonas con alto valor ambiental en la región. Con la adopción del esquema de pagos por servicios ambientales se ha logrado otorgar apoyos técnicos y económicos a comunidades rurales que contribuyen al cuidado del medio ambiente sobre todo aquellos involucrados en la cosecha de agua. La modernización de los pozos ha permitido hacer un uso más eficiente del recurso. También se han implementado programas de explotación sustentable de recursos no maderables en comunidades rurales.

En localidades urbanas se ha brindado especial atención a la construcción y mantenimiento de reservas ecológicas, parques urbanos y camellones con vegetación endémica. La recuperación de espacios públicos ha contribuido no sólo al mejoramiento de la imagen urbana, sino también a la creación de una cultura caracterizada por el cuidado y respeto hacia los espacios comunes.

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) ha colaborado con las autoridades estatales para continuar con el desarrollo del sistema estatal de corredores biológicos, que ha permitido complementarlos con los de estados vecinos a fin de asegurar los flujos de fauna.

La concurrencia de esfuerzos entre las secretarías de Medio Ambiente y de Turismo, hicieron posible reforzar y reformular los programas de educación ambiental y ecoturismo.

Gracias a que cada obra en materia de desarrollo urbano o de actividades consideradas como altamente riesgosas (actividades industriales, comerciales o de servicios), contaron con un estudio de riesgo o manifestación de impacto ambiental (MIA), como lo señala la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, artículos 30 y 147) se logró en primera instancia hacer adecuaciones o modificaciones a los proyectos, de tal manera que se evitaron o redujeron los efectos negativos sobre el ambiente y al mismo tiempo se lograron identificar las medidas de mitigación, así como, construir los planes de vigilancia y control.

Se logró que los nuevos desarrollos habitacionales cuenten con ecotecnias⁹⁹ para el ahorro de agua y energía. Gracias a las contribuciones de los ciudadanos se logró reparar y modernizar la red de agua potable en las principales ciudades, reduciendo así las fugas. También se ha logrado implementar sistemas de captación de agua pluvial en viviendas nuevas y colonias consolidadas.

Con la asesoría del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) se ha elaborado el Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC) para el estado de Zacatecas, el cual permite conocer los escenarios de los posibles efectos del Cambio Climático. El PEACC incluyó la construcción de inventarios y escenarios de emisiones de gases efecto invernadero (GEI) a nivel estatal y regional, mismos que

⁹⁹ Ecotecnias. Son instrumentos desarrollados para aprovechar eficientemente los recursos naturales y materiales.

sirvieron como insumo para establecer las medidas de mitigación y adaptación de los diferentes sectores de la región. Posterior a la elaboración del PEACC se realizaron las gestiones necesarias para la construcción de los Planes de Acción Climática Municipal (PACMUN) para los municipios de la región.

El impacto de la actividad minera ha disminuido producto de un mejor control en el manejo de residuos peligrosos, además de la puesta en marcha de programas de restauración que han llevado a cabo las empresas en colaboración con las autoridades en el marco del Programa de Fortalecimiento Sustentable del sector Minero. Con los apoyos provenientes del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros se logró poner en marcha proyectos de diversa índole, desde aquellos con impacto social hasta algunas obras de carácter ambiental como la construcción de rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de agua, preservación de áreas naturales y reforestación entre otros (Véase apartado 1.2.1).

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 RCZ, 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 Centro ante el Grupo Multisectorial de Trabajo.
Fuente: UPLA-Zacatecas.

2.3.5. Proceso de definición de las UTER

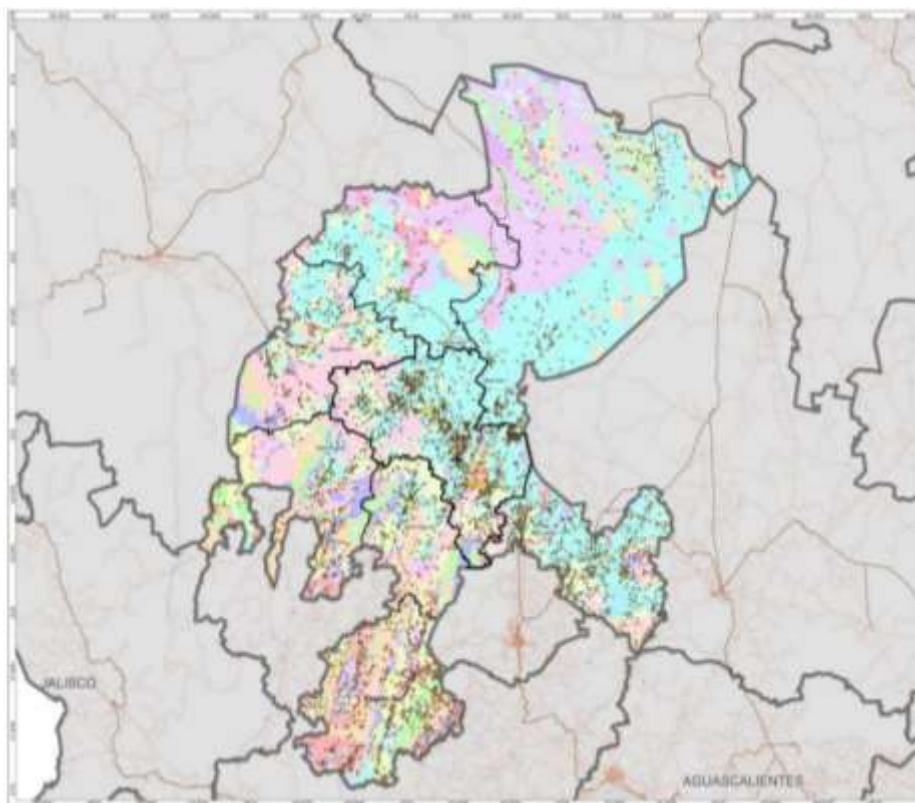
Para la conformación de las UTER se tomaron como base los documentos antes mencionados: **Propuesta para la generación semiautomatizada de unidades de paisaje** y la **Guía Metodológica para la Elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial**, sin embargo y debido a que se tiene un enfoque 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 2.3.5.1.1. 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), reclasificando en Montañas, Lomeríos, Rampas y Piedemontes, Planicies (Fig. 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
Generalización morfológica

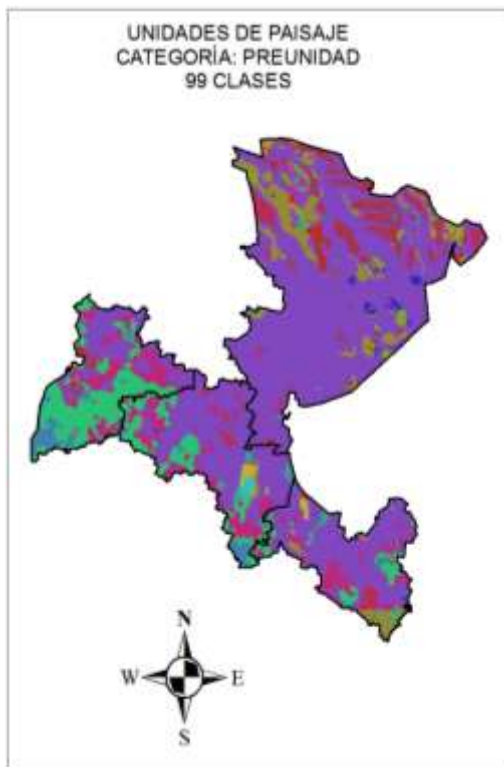
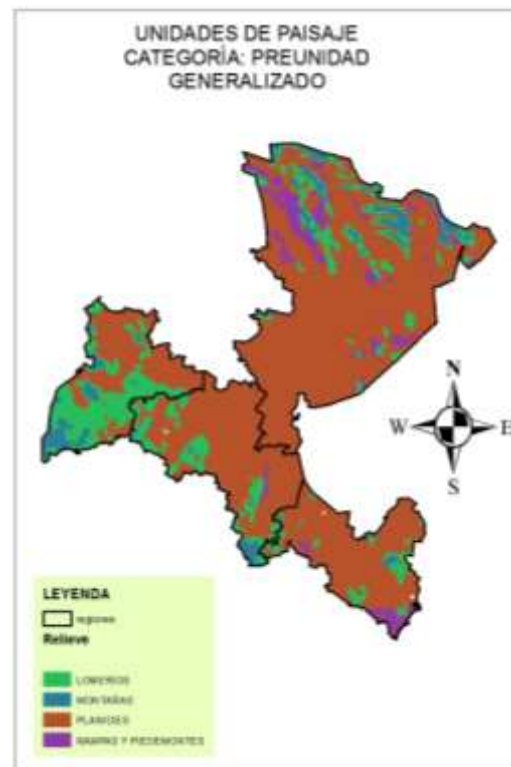
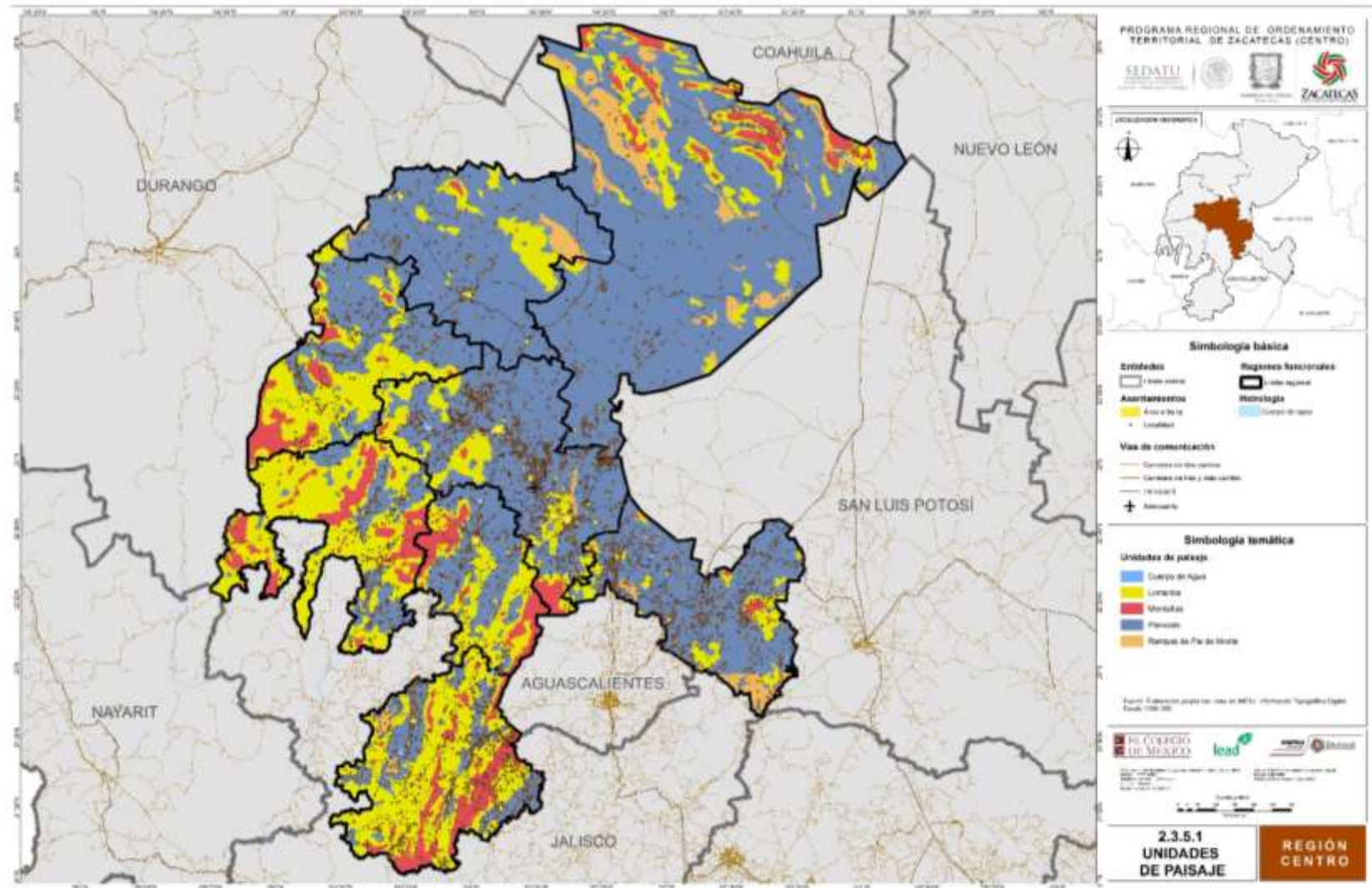


Figura 2.3.5.1.3.



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 generalizadas



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

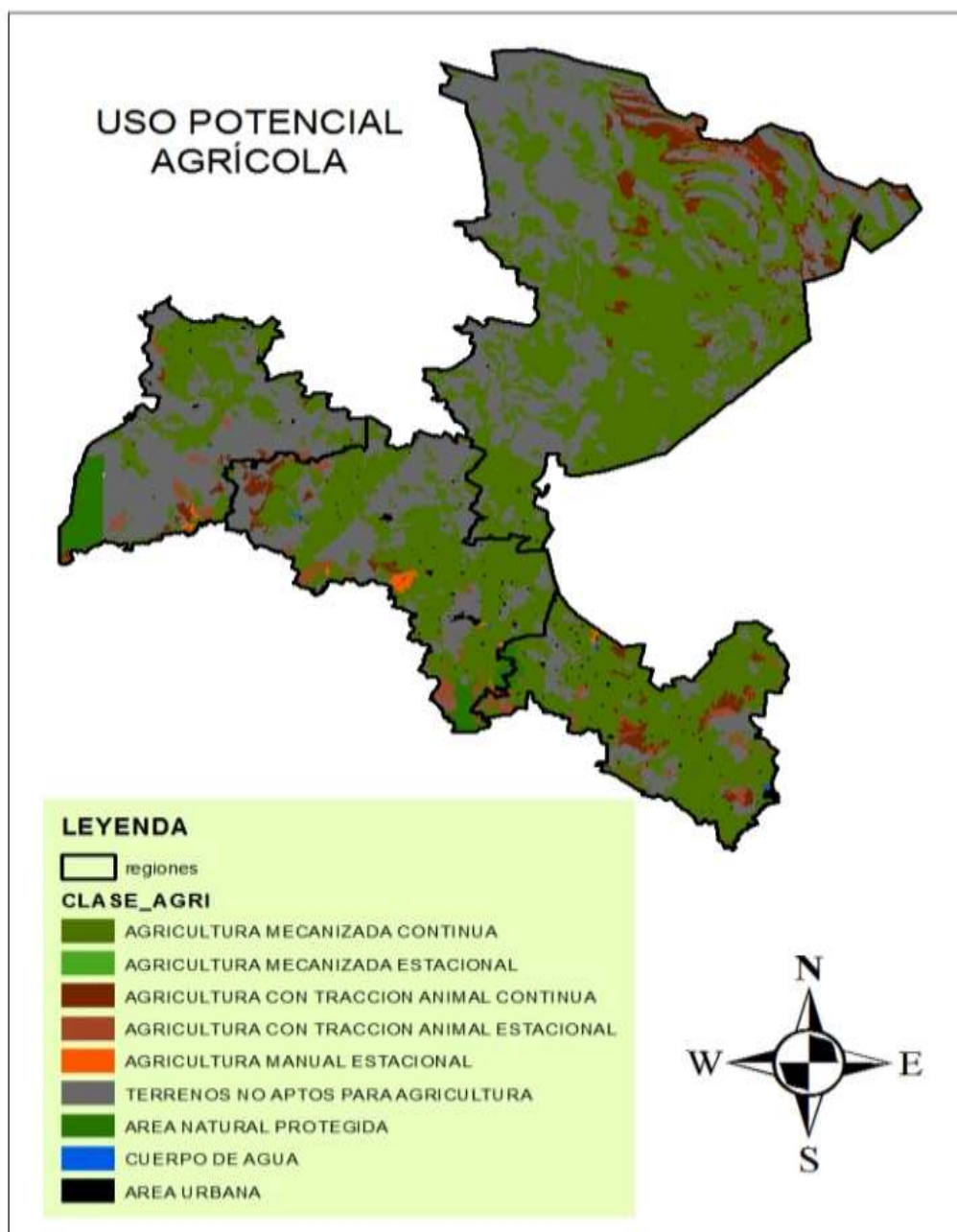
REGIÓN	Cuerpo de Agua	No. Objetos	Lomeríos	No. Objetos	Montañas	No. Objetos	Planicies	No. Objetos	Rampas de Pie de Monte	No. Objetos	Total por Región	No. Objetos
CENTRO	736.52	1	169,074.65	36	24,719.90	7	693,421.15	210	9,971.64	3	897,923.86	257
CENTRO-SUR	0.00	0	159,014.38	67	76,418.25	39	229,370.78	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.

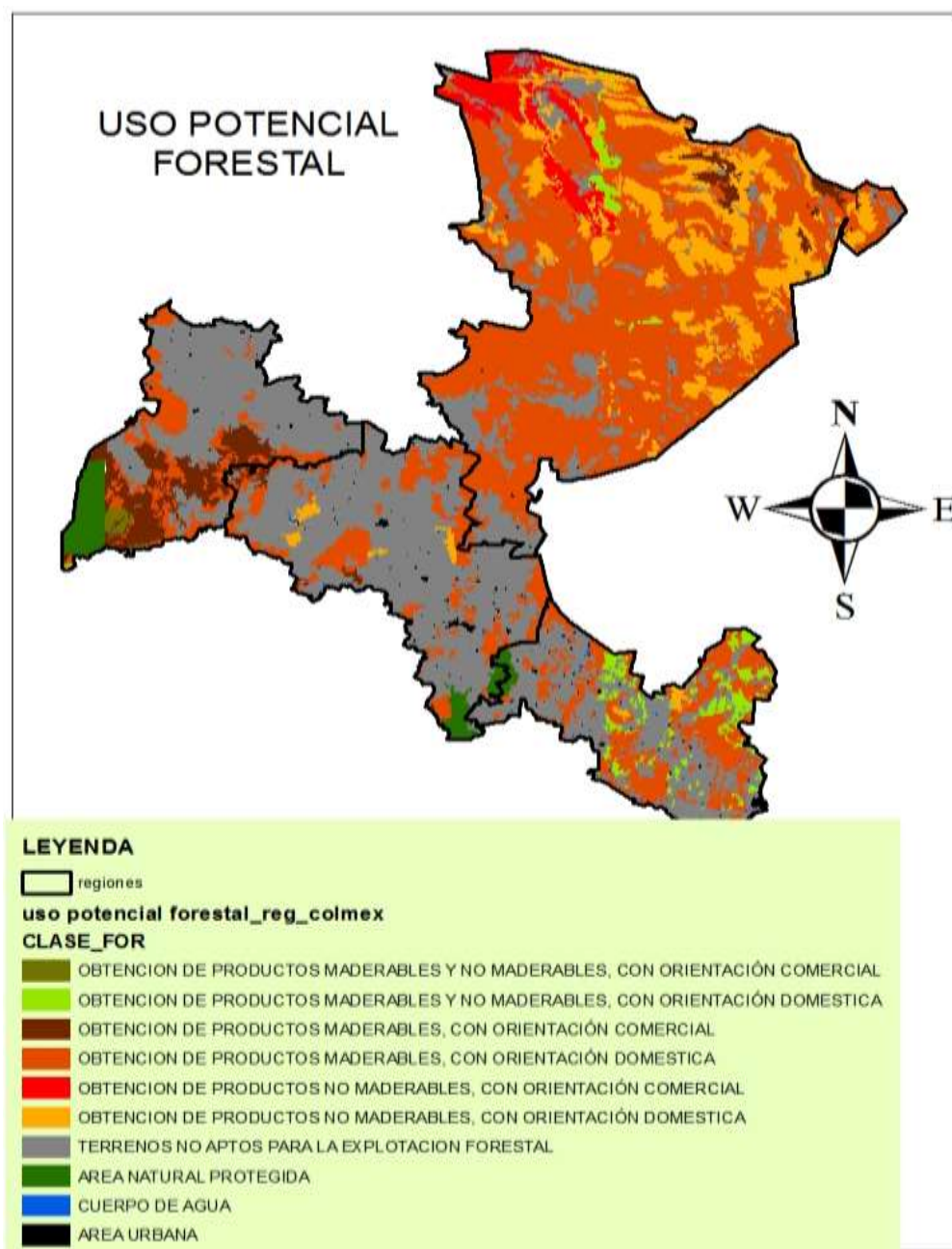
2.3.5.2. Segundo paso, aptitud del suelo

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. Posteriormente, se consideraron los resultados de los mapas de aptitud para actividades industriales ligeras (mapa 2.1.14e); industria pesada (mapa 2.1.14f) y actividades turísticas (mapa 2.1.14g). Debido a que la aptitud de estas actividades tiene un carácter puntual a la escala que se está manejando (Véase apartado 2.1.14).

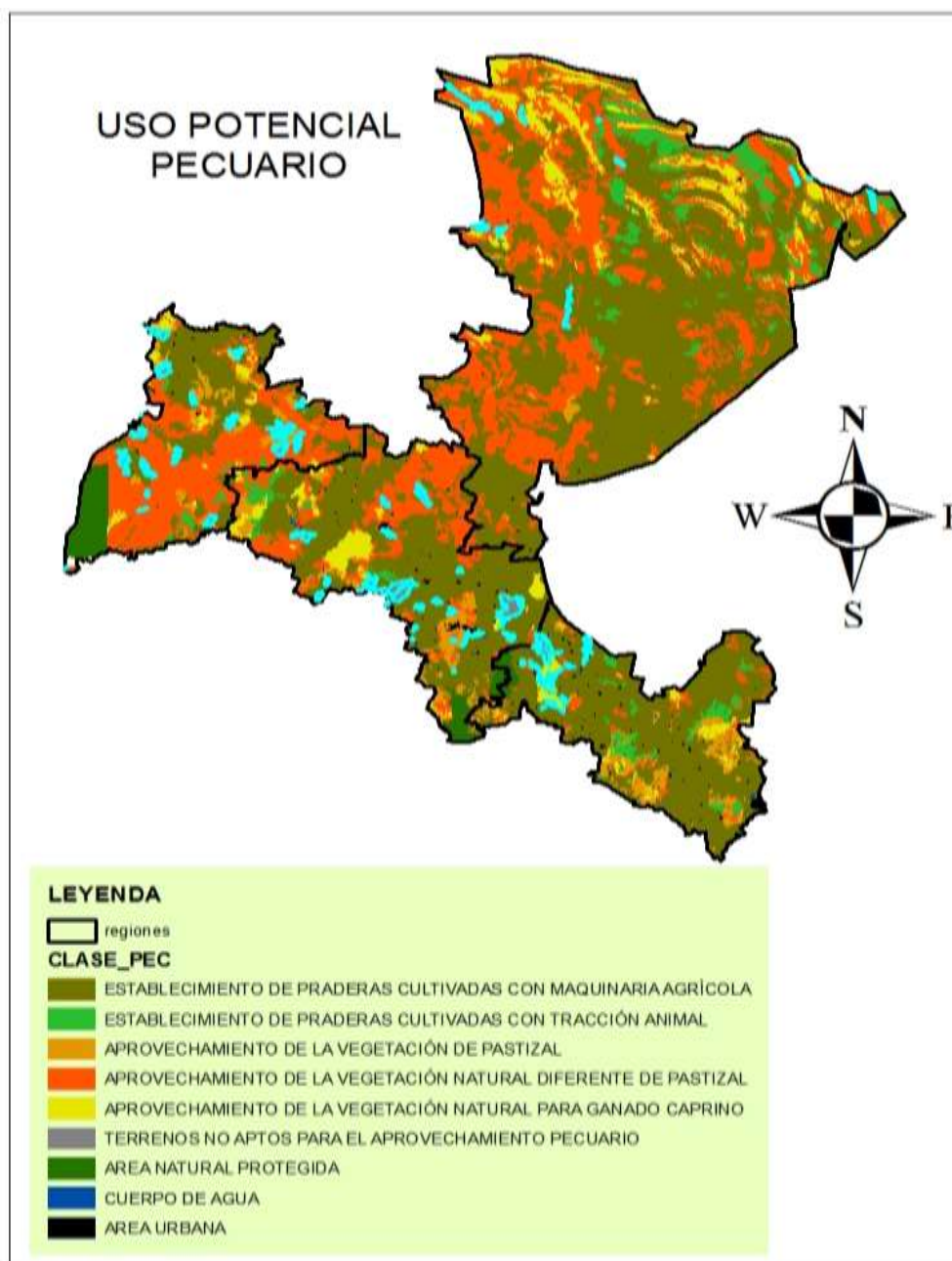
a) Uso potencial agrícola



b) Uso potencial forestal



c) Uso potencial pecuario



A partir de la sobre posición de las capas anteriores, a la de unidades del paisaje generalizadas, se obtuvo el mapa de aptitud del suelo. Se excluyeron 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, el ejercicio responde a la escala regional (1:250,000).

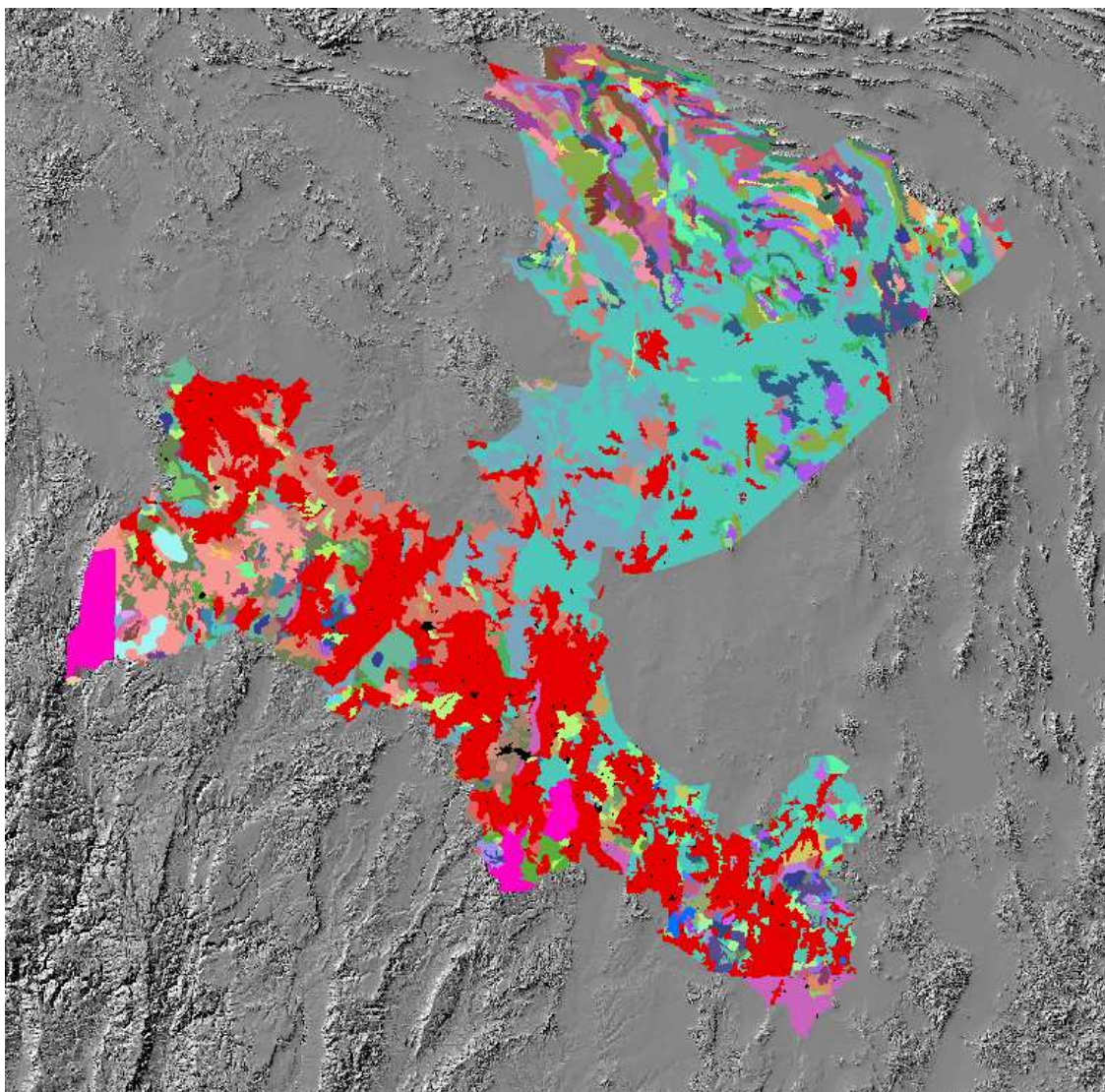
En primera instancia, se llevó a cabo una combinación del tipo de relieve y las diferentes clases de uso potencial de las actividades primarias, a partir de ello, se obtuvo una serie de combinaciones entre las capas o variables, dando como resultado la identificación de polígonos con características 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).

Lomeríos_A1_F1_P1	FORESTAL
Lomeríos_A1_F2_P1	FORESTAL
Lomeríos_A4_F1_P4	FORESTAL
Lomeríos_A4_F2_P4	FORESTAL
Lomeríos_A6_F1_P4	FORESTAL
Lomeríos_A6_F1_P5	FORESTAL
Lomeríos_A6_F2_P4	FORESTAL
Lomeríos_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**.

Lomeríos_A6_F4_P3	PECUARIO
Lomeríos_A6_F6_P2	PECUARIO
Lomeríos_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

Como se mencionó anteriormente, una vez identificadas las clases de uso potencial para actividades primarias se sumaron las capas de aptitud para actividades de los sectores secundario y terciario.

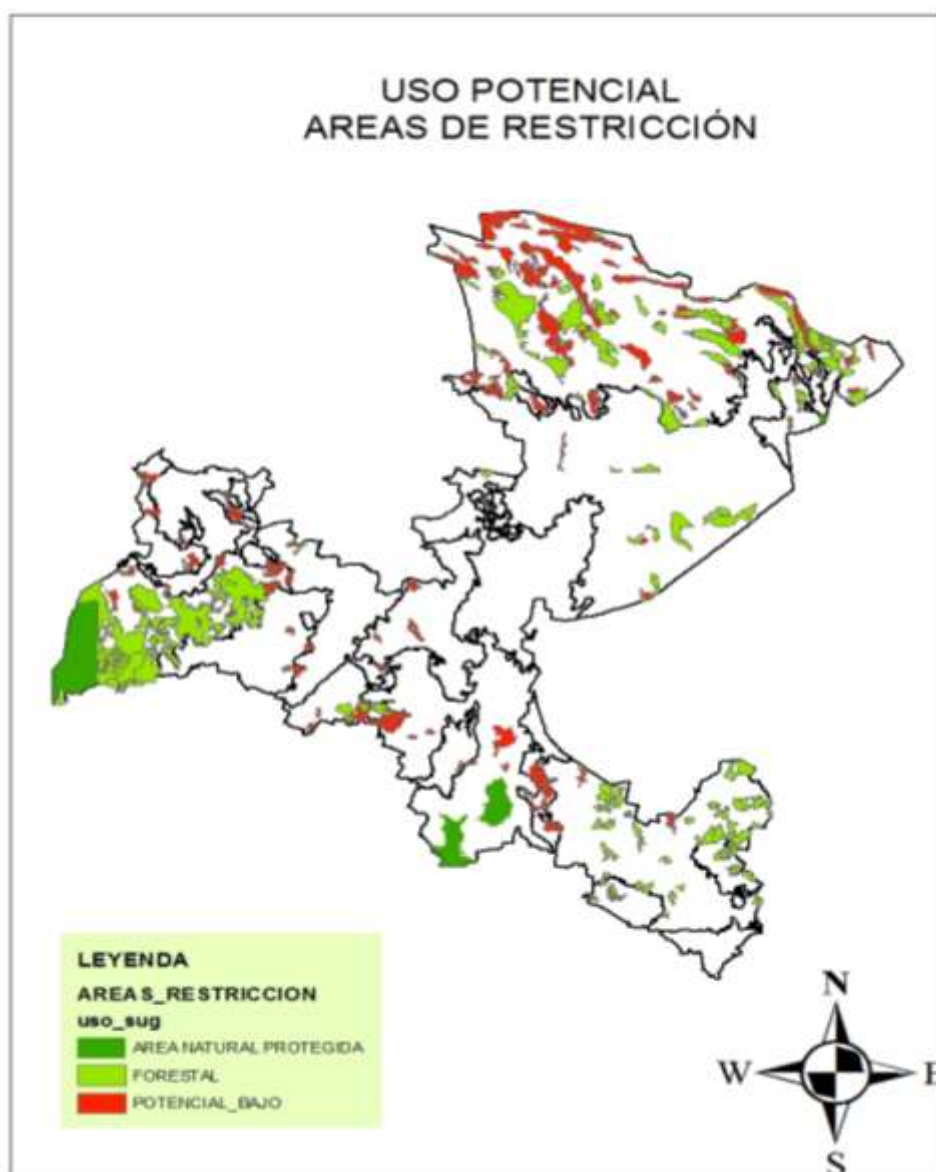
Asimismo, se identificaron aquellas áreas de restricción A través de estas áreas se pretende favorecer el capital natural. En este caso tenemos:

Las Áreas Naturales Protegidas, a las cuales, en caso de no contar con un plan de manejo se les deberá de elaborar y por ende implementar.

Las áreas marcadas como Forestal, son aquellas que, con base en la metodología de Uso Potencial, su uso sugerido es el Forestal.

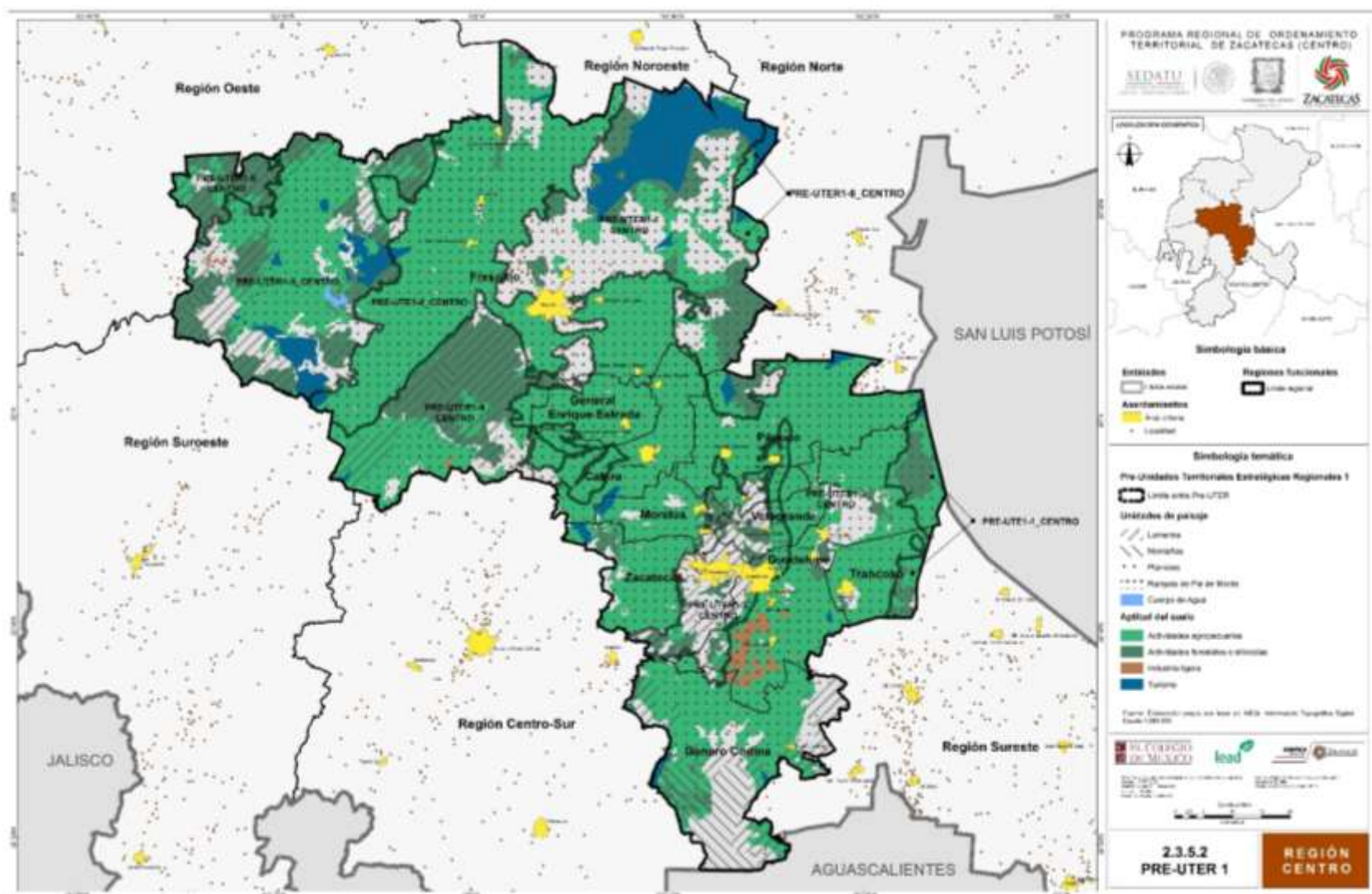
Finalmente, las áreas de Potencial Bajo, se sugiere que se conserve la vegetación natural o, si es el caso, reestablecerla.

d) Áreas de restricción



Resultado de 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)

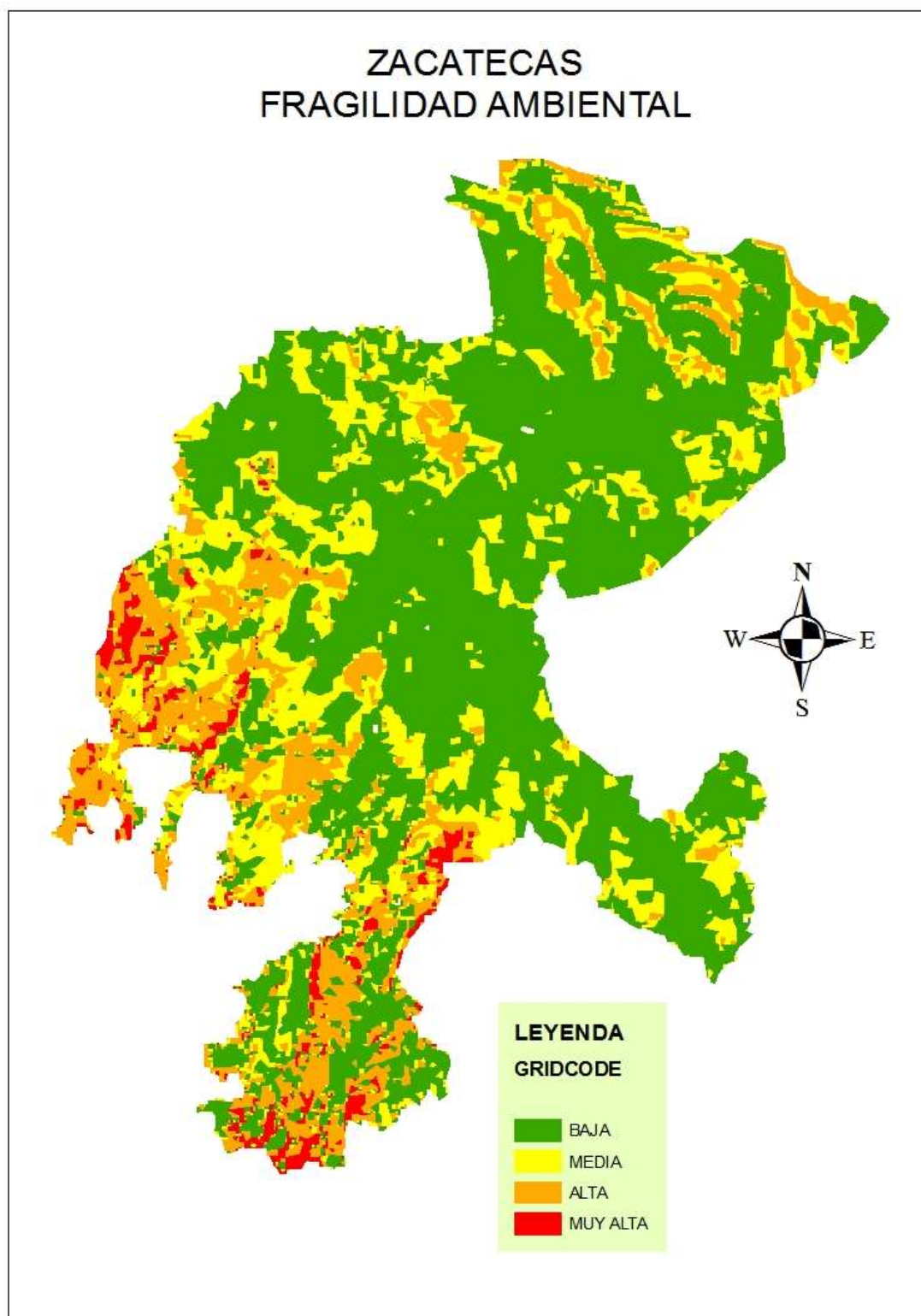
El concepto de **Fragilidad ambiental** se refiere a la capacidad que tiene una unidad natural para soportar usos y acciones potencialmente alteradores sin que varíe esencialmente sus cualidades y sin sufrir modificaciones. Para efectos analíticos y de política se divide en morfoestructural, morfoclimática, 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 (Véase apartado 2.1.13).

**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 encuentra detallada la metodología utilizada en la construcción de los diferentes tipos de fragilidad que se consideraron para obtener la Fragilidad ambiental. En este sentido, en este apartado sólo se presenta el mapa de Fragilidad ambiental, como resultado de los múltiples análisis. El análisis de Fragilidad ambiental se realizó a nivel estatal, de ahí se pudo obtener las áreas con los diferentes grados de fragilidad ambiental para la región. 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.

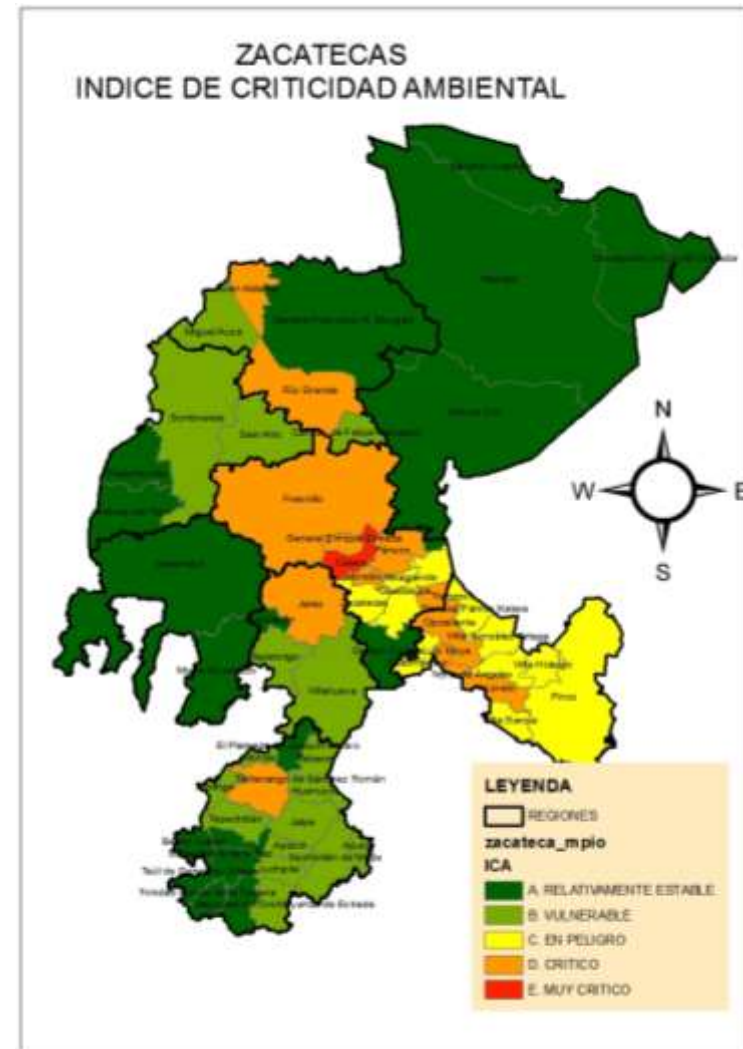
Categoría	IVR	Grado de sostenibilidad
No transformado (NT)	$IVR \geq 70\%$	Alto
Parcialmente transformado (PT)	$70\% < IVR < 30\%$	Medio
Muy transformado (MT)	$10\% < IVR < 30\%$	Bajo
Completamente transformado (CT)	$IVR < 10\%$	Improbable

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.

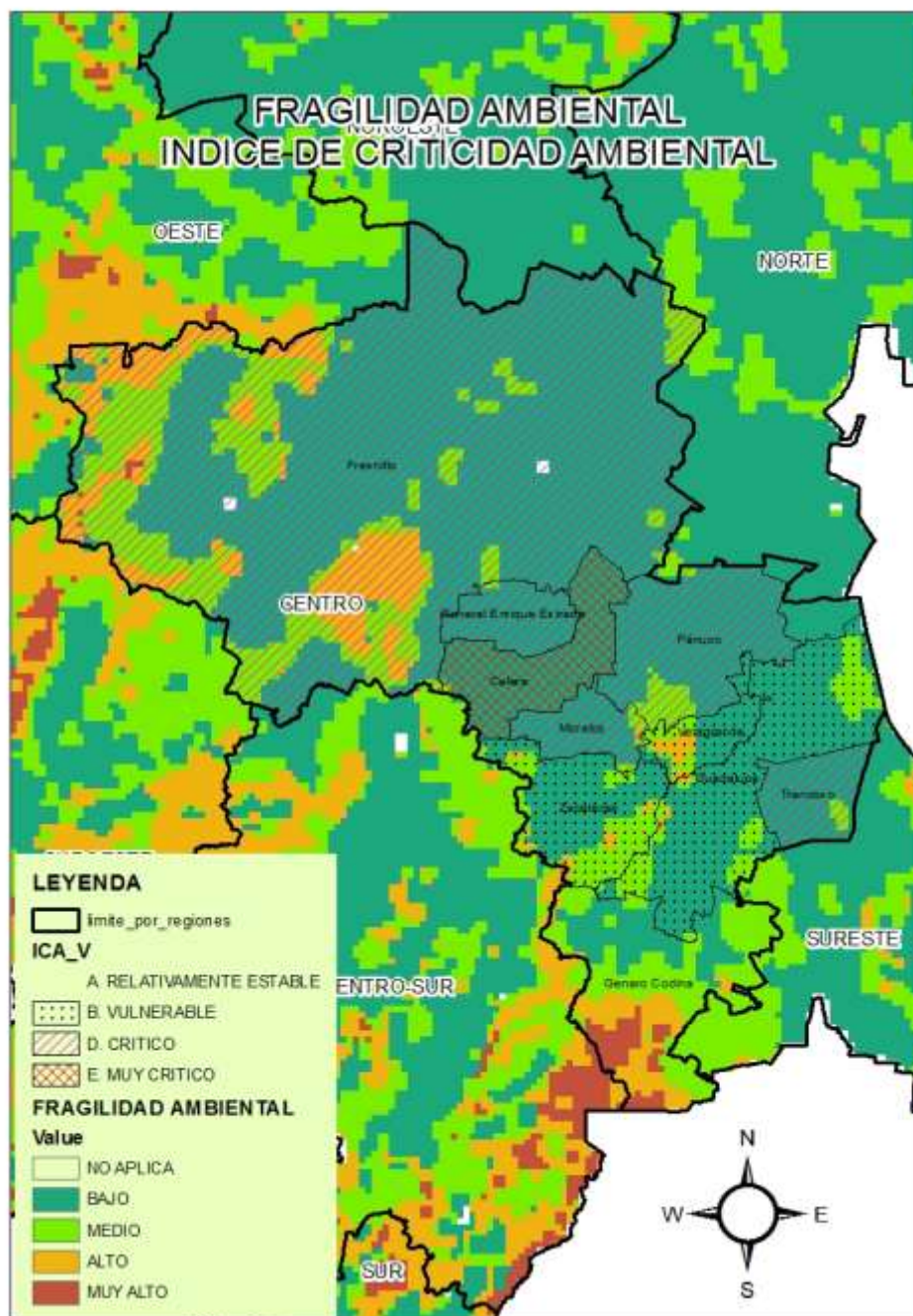
Categoría	IPD	Sostenibilidad
Expulsa población	$IPD \leq 1$	Estable o se puede recuperar
Crecimiento normal de la población	$1 < IPD < 10$	Sostenibilidad media
Crecimiento acelerado de la población	$10 < IPD < 100$	Sostenibilidad amenazada
Crecimiento excesivo de la población	$IPD > 100$	Sostenibilidad 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	$1 < \text{IPD} < 10$	$10 < \text{IPD} < 100$	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

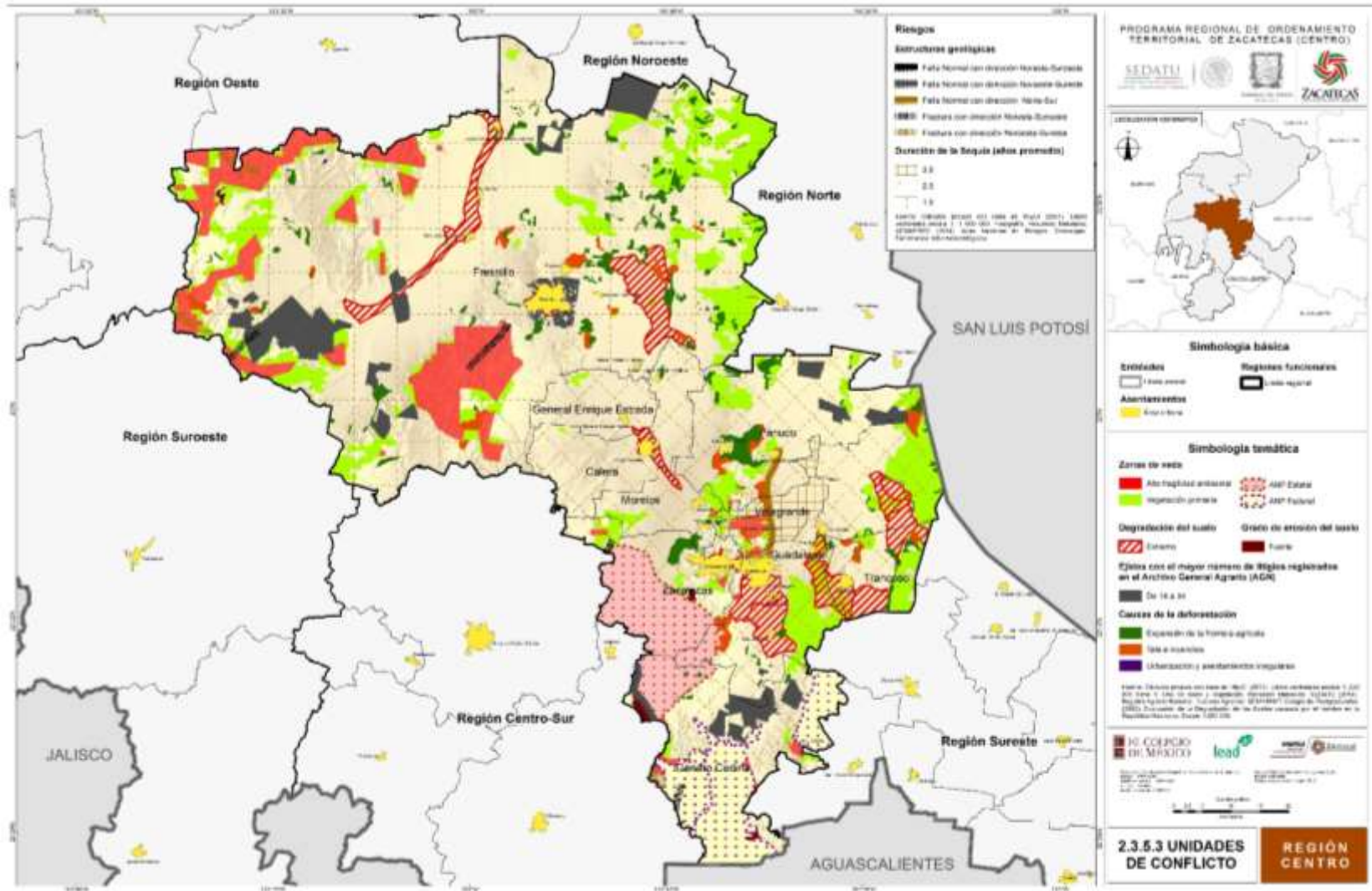


Mapa resultado para la Región Centro: Fragilidad ambiental e Índice de Criticidad Ambiental



Además de los análisis de fragilidad ambiental y el índice de 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



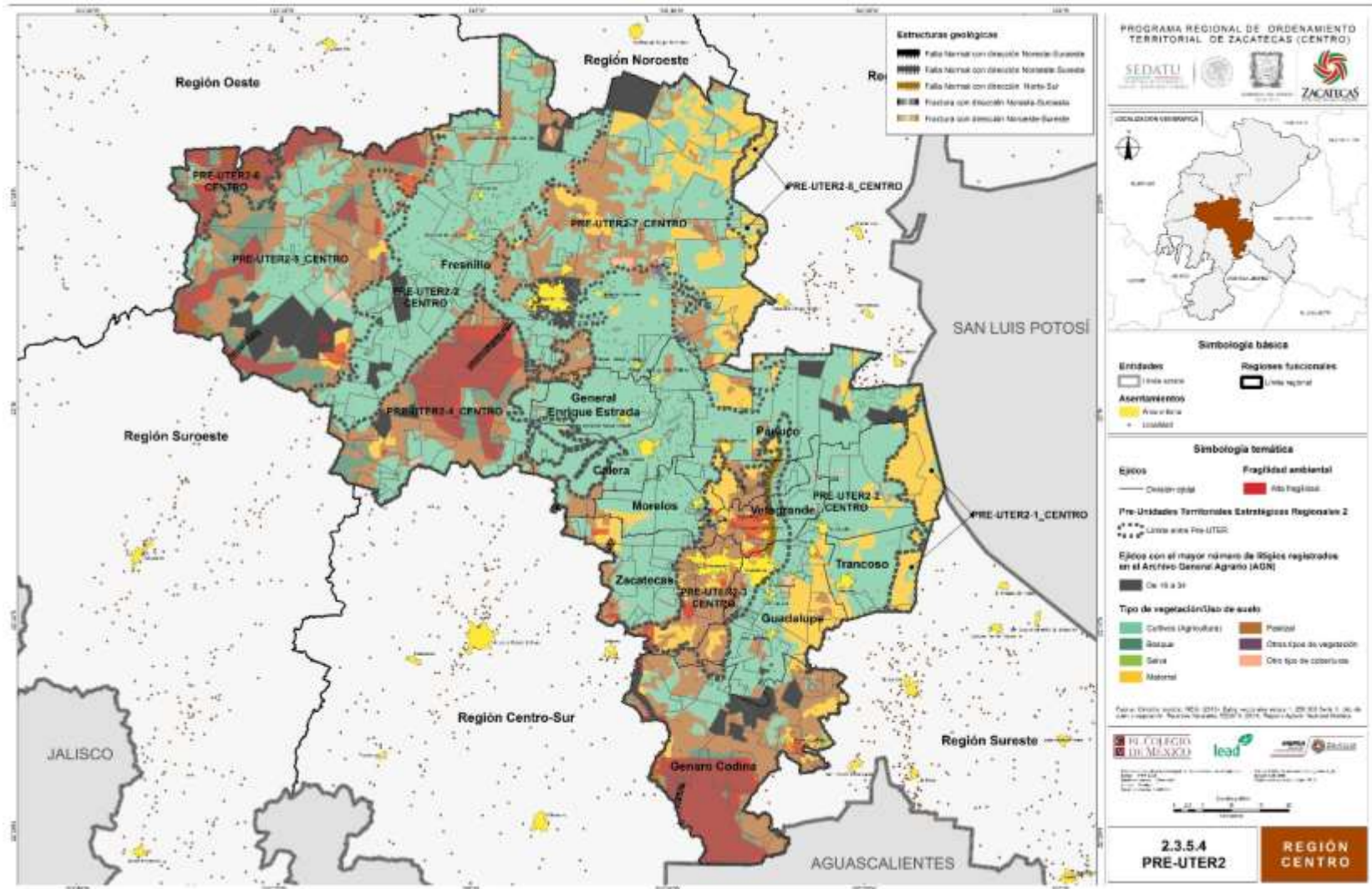
2.3.5.4. Cuarto paso, uso del suelo

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).

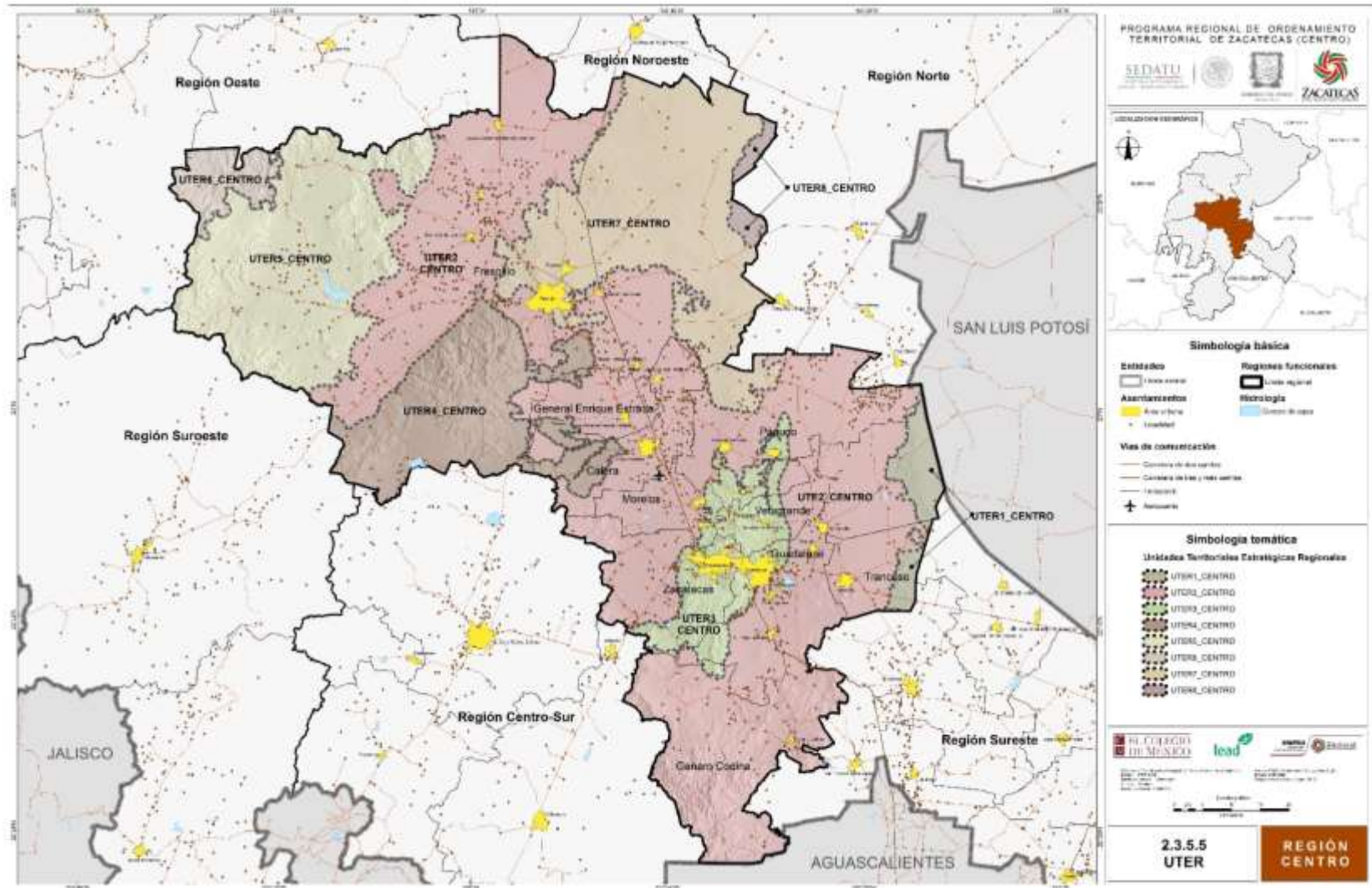
2.3.5.5. Quinto paso, delimitación de UTER

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 2.3.5.4. Uso del suelo Pre-UTER 2



Mapa 2.3.5.5. Unidades Territoriales Estratégicas Regionales (UTER)



Cuadro 2.3.5.5. Caracterización de las UTER

Clave ID ¹	Clave ²	Superficie (ha) ³	Nombre	Municipio principal ⁴	Municipio(s) compartidos ⁵	Usos de Suelo ⁶	Aptitud ⁷	Conflictos ⁸	Población total ⁹	Población urbana ¹⁰	Localidades ¹¹	Localidades urbanas ¹²	Escaridad (Grado promedio) ¹³	Marginación (Índice de marginación) ¹⁴	Actividades económicas Principales ramas de actividad por municipio (% del Valor de la Producción Bruta Total del municipio, 2008) ¹⁵		Problemática Regional ¹⁶		
															Ambiental	Social	Económica		
5	UTER1_CENTRO	16,607.9		Guadalupe (68.6%)	Trancoso (30.6%) Pánuco (0.8%)	MATORRAL (81.0%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MATORRAL (8.1%) AGRICULTURA DE TEMPORAL (7.4%) AGRICULTURA DE REGO (3.0%) ASENTAMIENTOS HUMANOS (0.5%)	Totamente planicies que tienen potencialidad para forestal/pecuario.	En peligro ya que la vegetación primaria remanente está entre 30 y 70% de la superficie del municipio pero la principal presión está por el crecimiento importante de la población.	1,776	0	7	0	6.42	Muy alto (0.0%) Alto (53.9%) Medio (45.0%) Bajo (1.1%) Muy bajo (0.0%)	Guadalupe: Conservación de frutas, verduras y alimentos preparados (9.58%), Comercio al por mayor de abarrotes y alimentos (9.44%), Operadores de telecomunicaciones inalámbricas, excepto servicios de satélite (9.00%). Trancoso: Cultivo de hortalizas (45.73%), Cultivo de frutales y nueces (7.28%), Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (6.75%). Pánuco: Cultivo de hortalizas (79.21%)Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (6.79%), Fabricación de cal, yeso y productos de yeso (6.41%).	Sobreeplotación y falta de agua. Falta de plantas de tratamiento de aguas residuales. Manejo inadecuado de residuos sólidos. Contaminación del aire	Problemas en la calidad accesibilidad y permanencia en los niveles de educación básica. Servicios de salud deficientes. Pobreza.	Desempleo Falta de integración en cadenas de valor. Falta de gestión para obtener recursos federales por parte de los ayuntamientos.	
6	UTER2_CENTRO	457,607.4		Fresnillo (34.5%)	Genaro Codina (17.0%) Guadalupe (13.0%) Pánuco (11.0%) Calera (6.3%) Zacatecas (5.6%) General Enrique Estrada (4.0%) Trancoso (3.7%) Morelos (3.4%) Vetagrando (1.5%)	AGRICULTURA DE TEMPORAL (42.4%) BOSQUE DE PINO-ENCINO (0.6%) AGRICULTURA DE REGO (29.6%) PASTIZAL (10.8%) MATORRAL (5.3%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE PASTIZAL (4.8%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE BOSQUE DE PINO-ENCINO (4.3%) ASENTAMIENTOS HUMANOS (1.0%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MATORRAL (0.8%) CUERPO DE AGUA (0.2%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MEZQUITAL (0.1%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE SELVA BAJA CADUCIFOLIA (0.1%)	Planicies con potencial agrícola/pecuario. Montañas con potencial medio forestal (doméstico). Es la UTE con mayor superficie en la Región Centro.	Crítico, ya que el porcentaje de vegetación natural remanente está entre 10 y 30 %. La población muestra una importante tasa de crecimiento.	199,175	32,721	879	1	7.13	Muy alto (0.2%) Alto (15.7%) Medio (43.4%) Bajo (36.6%) Muy bajo (4.0%)	Fresnillo: Minería de minerales metálicos (47.91%), Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica (7.47%), Cultivo de hortalizas (5.69%). Genaro Codina: Explotación de bovinos (45.75%), Cultivo de frutales y nueces (15.19%), Explotación de ovinos y caprinos (8.52%). Guadalupe: Conservación de frutas, verduras y alimentos preparados (9.58%), Comercio al por mayor de abarrotes y alimentos (9.44%), Operadores de telecomunicaciones inalámbricas, excepto servicios de satélite (9.00%). Pánuco: Cultivo de hortalizas (79.21%)Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (6.79%), Fabricación de cal, yeso y productos de yeso (5.41%). Calera: Industria de las bebidas (73.44%), Operadores de telecomunicaciones inalámbricas (6.81%), Fabricación de calderas, tanques y envases metálicos (6.76%). Zacatecas: Construcción de vías de comunicación (12.82%), Edificación residencial (5.64%), Industria de las bebidas (5.34%). General Enrique Estrada: Cultivo de hortalizas (42.32%), Comercio al por menor de combustibles, aceites y grasas lubricantes	Sobreeplotación y de agua. Falta de plantas de tratamiento de aguas residuales. Manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos. Contaminación del aire	Asentamientos irregulares, falta de dotación de servicios públicos. Falta de gestión para obtener recursos federales por parte de los ayuntamientos.	Producción agrícola sin valor agregado. No hay integración en cadenas de valor. Falta de gestión para obtener recursos federales por parte de los ayuntamientos.	
7	UTER3_CENTRO	48,868.0		Zacatecas (37.2%)	Guadalupe (20.2%) Vetagrando (18.1%) Pánuco (17.8%) Morelos (5.2%) Genaro Codina (1.7%)	PASTIZAL (38.8%) MATORRAL (24.2%) AGRICULTURA DE TEMPORAL (16.2%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE PASTIZAL (8.6%) ASENTAMIENTOS HUMANOS (7.9%) AGRICULTURA DE REGO (3.0%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MATORRAL (1.2%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MATORRAL (1.2%) CUERPO DE AGUA (0.1%)	Principalmente lomeríos con potencialidad pecuaria con forraje de pastizal. Algunas planicies tienen potencialidad semejante. Y piedemontes con alta potencialidad para la agricultura y actividad pecuaria.	En Peligro, ya que la vegetación primaria remanente está entre 30 y 70% de la superficie de los municipios principales. En esta unidad se encuentra la Contribución Zacatecas-Guadalupe, por lo que se observa que el crecimiento de la población tiende a ser alto.	263,282	253,634	71	2	10.76	Muy alto (0.0%) Alto (0.7%) Medio (0.5%) Bajo (2.4%) Muy bajo (96.3%)	Zacatecas: Construcción de vías de comunicación (12.82%), Edificación residencial (5.64%), Industria de las bebidas (5.34%). Guadalupe: Conservación de frutas, verduras y alimentos preparados (9.58%), Comercio al por mayor de abarrotes y alimentos (9.44%), Operadores de telecomunicaciones inalámbricas, excepto servicios de satélite (9.00%). Vetagrando: Captación, tratamiento y suministro de agua (38.31%), Cultivo de hortalizas (33.82%), Minería de minerales metálicos (11.22%). Pánuco: Cultivo de hortalizas (79.21%)Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (6.79%), Fabricación de cal, yeso y productos de yeso (5.41%). Morelos: Minería de minerales metálicos (81.59%), Servicios relacionados con el transporte aéreo (3.75%) Cultivo de hortalizas (3.75%). Genaro Codina: Explotación de bovinos (45.75%), Cultivo de frutales y nueces (15.19%), Explotación de ovinos y caprinos (8.52%).	Sobreeplotación y falta de agua. Falta de plantas de tratamiento de aguas residuales. Manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos. Contaminación del aire	Especulación del suelo. Movilidad urbana deficiente. Problemas en la calidad accesibilidad y permanencia en los niveles de educación básica. Servicios de salud deficientes. Pobreza.	Poca diversificación de la actividad industrial. Desempleo	
8	UTER4_CENTRO	83,104.6		Fresnillo (87.1%)	Calera (11.3%) General Enrique Estrada (1.6%)	AGRICULTURA DE TEMPORAL (26.3%) PASTIZAL (22.9%) BOSQUE DE PINO-ENCINO (15.3%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE BOSQUE DE PINO-ENCINO (15.1%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE PASTIZAL (14.2%) AGRICULTURA DE REGO (3.3%) MATORRAL (1.8%) CUERPO DE AGUA (0.5%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MATORRAL (0.3%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MEZQUITAL (0.1%) ASENTAMIENTOS HUMANOS (0.1%)	Lomeríos potencial para forestal/pecuario regular. Y las planicies principalmente para lo pecuario regular.	Crítico, ya que el porcentaje de vegetación natural remanente está entre 10 y 30 %. La población muestra una tasa considerable de crecimiento continuo	3,556	0	34	0	5.87	Muy alto (0.5%) Alto (22.2%) Medio (50.1%) Bajo (27.2%) Muy bajo (0.0%)	Fresnillo: Minería de minerales metálicos (47.91%), Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica (7.47%), Cultivo de hortalizas (5.69%). Calera: Industria de las bebidas (73.44%), Operadores de telecomunicaciones inalámbricas (6.81%), Fabricación de calderas, tanques y envases metálicos (6.76%). General Enrique Estrada: Cultivo de hortalizas (42.32%), Comercio al por menor de combustibles, aceites y grasas lubricantes (31.11%), Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (13.60%).	Falta de plantas de tratamiento de aguas residuales. Manejo inadecuado de residuos sólidos.	Problemas en la calidad accesibilidad y permanencia en los niveles de educación básica. Servicios de salud deficientes. Pobreza.	Producción agrícola sin valor agregado. No hay integración en cadenas de valor. Falta de gestión para obtener recursos federales por parte de los ayuntamientos.	

Continúa...

9	UTER5_CENTRO	121,056.75	Fresnillo (100.0%)		AGRICULTURA DE TEMPORAL (25.2%) PASTIZAL (22.0%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE BOSQUE DE PINO-ENCINO (16.3%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE PASTIZAL (15.4%) BOSQUE DE PINO-ENCINO (11.1%) AGRICULTURA DE RIEGO (4.7%) MATORRAL (3.0%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MATORRAL (1.4%) CUERPO DE AGUA (0.7%) ASENTAMIENTOS HUMANOS (0.2%)	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. Existe un área continua y grande con potencialidad para la agricultura.	Crítico, ya que el porcentaje de vegetación natural remanente está entre 10 y 30 %. La población muestra una tasa considerable de crecimiento continuo	9,215	0	84	0	6.21	Muy alto (0.7%) Alto (65.6%) Medio (32.7%) Bajo (0.8%) Muy bajo (0.2%)	Fresnillo: Minería de minerales metálicos (47.91%), Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica (7.47%), Cultivo de hortalizas (5.69%).	Falta de plantas para el tratamiento de aguas residuales. Contaminación del aire. Asentamientos irregulares, falta de dotación de servicios públicos.	Asentamientos irregulares, falta de dotación de servicios públicos.	Producción agrícola sin valor agregado. No hay integración en cadenas de valor. Falta de gestión para obtener recursos federales por parte de los ayuntamientos.
10	UTER6_CENTRO	16,455.2	Fresnillo (100.0%)	Está unidad corresponde en su mayoría a la Región Oeste del estado.	BOSQUE DE PINO-ENCINO (45.3%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE BOSQUE DE PINO-ENCINO (28.8%) PASTIZAL (17.7%) AGRICULTURA DE TEMPORAL (4.9%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE PASTIZAL (3.3%) CUERPO DE AGUA (0.0%)	Lomeríos con aptitud regular para uso forestal y pecuario.	Crítico, ya que el porcentaje de vegetación natural remanente está entre 10 y 30 %. La población muestra una tasa considerable de crecimiento continuo	338	0	4	0	6.56	Muy alto (30.5%) Alto (69.5%) Medio (0.0%) Bajo (0.0%) Muy bajo (0.0%)	Fresnillo: Minería de minerales metálicos (47.91%), Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica (7.47%), Cultivo de hortalizas (5.69%).	Falta de plantas para el tratamiento de aguas residuales. Contaminación del aire.	Asentamientos irregulares, falta de dotación de servicios públicos.	Producción agrícola sin valor agregado. No hay integración en cadenas de valor. Falta de gestión para obtener recursos federales por parte de los ayuntamientos.
14	UTER7_CENTRO	137,909.0	Fresnillo (94.0%)	Pánuco (6.0%) Calera (0.0%)	AGRICULTURA DE TEMPORAL (41.3%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE PASTIZAL (23.1%) VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MATORRAL (15.1%) MATORRAL (10.1%) PASTIZAL (4.6%) AGRICULTURA DE RIEGO (3.4%) ASENTAMIENTOS HUMANOS (1.6%) CUERPO DE AGUA (0.7%)	Principalmente con orientación pecuaria regular.	Crítico, ya que el porcentaje de vegetación natural remanente está entre 10 y 30 %. La población muestra una tasa considerable de crecimiento continuo. En esta unidad se ubica la mayor parte del municipio de Fresnillo.	138,992	120,944	103	1	8.76	Muy alto (0.0%) Alto (4.3%) Medio (3.3%) Bajo (5.4%) Muy bajo (87.1%)	Fresnillo: Minería de minerales metálicos (47.91%), Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica (7.47%), Cultivo de hortalizas (5.69%). Pánuco: Cultivo de hortalizas (79.21%) Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales (5.79%), Fabricación de cal, yeso y productos de yeso (5.41%). Calera: Industria de las bebidas (73.44%), Operadores de telecomunicaciones alámbricas (6.81%), Fabricación de calderas, tanques y envases metálicos (6.76%).		Asentamientos irregulares, falta de dotación de servicios públicos.	Producción agrícola sin valor agregado. No hay integración en cadenas de valor. Falta de gestión para obtener recursos federales por parte de los ayuntamientos.
15	UTER8_CENTRO	6219,742,495	Fresnillo (100.0%) La mayor parte de la UTE corresponde a la Región Norte.		VEGETACIÓN SECUNDARIA DE MATORRAL (68.1%) AGRICULTURA DE TEMPORAL (30.8%) MATORRAL (0.9%) AGRICULTURA DE RIEGO (2.0%) CUERPO DE AGUA (0.2%)			0	0	1	0	0.00	Muy alto (0.0%) Alto (0.0%) Medio (0.0%) Bajo (0.0%) Muy bajo (0.0%)	Fresnillo: Minería de minerales metálicos (47.91%), Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica (7.47%), Cultivo de hortalizas (5.69%).			Producción agrícola sin valor agregado. No hay integración en cadenas de valor.

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

Sesión de trabajo del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial, en la cual 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 Centro. 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 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 1. Reunión de aprobación de las UTER



Fuente: UPLA-Zacatecas.



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 posibilidad de generación de conflictos entre sectores.

El presente ejercicio se realizó considerando la escala de las Unidades Territoriales Estratégicas (UTER), la información utilizada tuvo que ajustarse a esta escala para realizar los análisis pertinentes, 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 en 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 Etc.
		Temperatura media anual (°C)	16- 18°C
		Precipitación media anual (mm)	400-500 mm
	Suelo	Unidad edáfica	Calcisol Kastañozem Leptosol Phaeozem Etc.
		Cuerpos de agua	Superficie aprox.
		Áreas urbanas	Área urbanizada
	Infraestructura vial	Tipo de camino	Pavimentado Revestido Terracería
		Tipo de vía férrea	Vía sencilla
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 Etc.
		Temperatura media anual (°C)	16- 18°C
		Precipitación media anual (mm)	400-500 mm
	Suelo	Unidad edáfica	Calcisol Kastañozem Leptosol Phaeozem 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

	Infraestructura vial	Tipo de camino	permeabilidad
			Material no consolidado con posibilidades baja de permeabilidad
			Pavimentado Revestido Terracería
3) Actividades forestales o silvícolas	Topografía	Tipo de vía férrea	Vía sencilla
		Cálculo de pendientes	< 5°; 5° - 7°; 7° - 15°; 15° - 30°; > 30°
	Clima	Unidad climática	(BS1kw) Semiseco templado Etc.
		Temperatura media anual (°C)	16- 18°C
		Precipitación media anual (mm)	400-500 mm
	Tenencia de la tierra	Tipo de propiedad	Comunal Ejidal Privada
	Suelo	Unidad edáfica	Calcisol Kastañozem Leptosol Phaeozem Etc.
		Cuerpos de agua	Superficie aprox.
		Áreas urbanas	Área urbanizada
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 baja de permeabilidad
	Infraestructura vial	Tipo de camino	Pavimentado Revestido Terracería
		Tipo de vía férrea	Vía sencilla
	Vegetación	Vegetación predominante / Usos del suelo predominante	Agricultura de riego anual y permanente. Agricultura de temporal. Matorral Crasicaule Matorral Desértico Micrófilo. Vegetación

	Suelo	Unidad edáfica	secundaria arbustiva Etc.
			Calcisol Kastañozem Leptosol Phaeozem Etc.
		Cuerpos de agua	Superficie aprox.
		Áreas urbanas	Área urbanizada
5) Actividades industriales ligeras	Topografía	Cálculo de pendientes	< 5°; 5° - 7°; 7° - 15°; 15° - 30°; > 30°
	Infraestructura vial	Tipo de camino	Pavimentado Revestido Terracería
		Tipo de vía férrea	Vía sencilla
	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 Revestido Terracería
		Tipo de vía férrea	Vía sencilla
	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
	Situación de acuíferos para abasto de agua	Acuíferos	Con disponibilidad de agua subterránea. Sin disponibilidad de agua subterránea
7) Actividades	Clima	Unidad climática	(BS1kw) Semiseco

turísticas			templado Etc.
		Temperatura media anual (°C)	16- 18°C
		Precipitación media anual (mm)	400-500 mm
	Uso del suelo y vegetación	Vegetación predominante / Uso del suelo predominante	Agricultura de riego anual y permanente. Agricultura de temporal. Matorral Crasicaule Matorral Desértico Micrófilo. Vegetación secundaria arbustiva 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 Revestido Terracería
		Tipo de vía férrea	Vía sencilla
	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 Regional (UTER), los tipos de categorías considerados responden a las condiciones geográficas particulares de cada UTER.

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 específico. 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 (UTER) 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

UTER	SECTOR						
	Actividad agrícola de temporal	Actividad agrícola de riego	Actividades forestales o silvícolas	Actividad pecuaria	Actividades industriales ligeras	Actividades industriales pesadas	Actividades turísticas
UTER1_CENTRO	20.2	16.3	19.7	5.9	13.6	17.4	7.0
UTER2_CENTRO	18.3	18.2	25.5	9.0	14.7	9.0	5.3
UTER3_CENTRO	8.4	10.5	11.3	3.8	36.2	22.8	7.0
UTER4_CENTRO	23.7	21.1	27.7	7.5	6.9	4.9	8.2
UTER5_CENTRO	23.4	19.0	25.5	10.9	8.5	6.2	6.5
UTER6_CENTRO	18.9	14.2	25.5	5.7	13.7	17.4	4.5
UTER7_CENTRO	18.8	18.2	19.8	7.5	17.8	11.5	6.4
UTER8_CENTRO	20.4	19.2	20.1	11.5	10.9	11.3	6.7

Fuente: Elaboración propia con base en cálculos del análisis multicriterio.

Como se puede observar en el cuadro anterior, en la mayoría de las UTER de la RCZ hay un predominio de grados de aptitud alta y moderada en actividades agrícolas y forestales. De acuerdo a los resultados del ejercicio, hay mayor aptitud para la agricultura de temporal que para la de riego. En el caso de las actividades forestales habrá que recordar que no son propiamente bosques lo que determina la aptitud sino el tipo de vegetación y las condiciones climáticas (Véase apartado 2.1.14). Lo mismo sucede con las actividades turísticas, los resultados muestran que la mayoría de las unidades calificaron como “no aptas actualmente” según las variables utilizadas, pero contrasta con lo que sucede en la capital del estado.

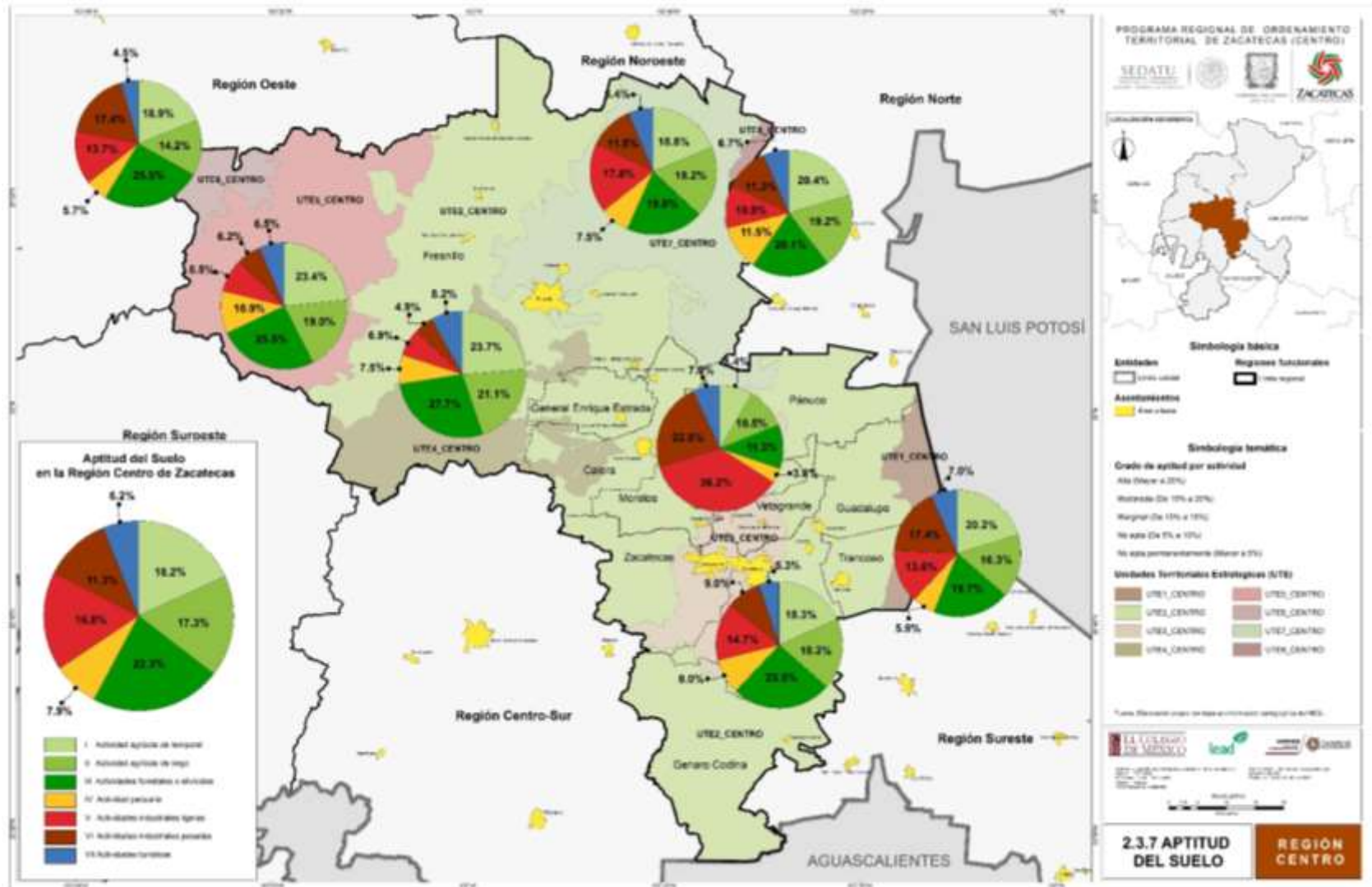
Únicamente, destaca la UTER3_Centro con aptitud alta para actividades industriales, esto se debe básicamente a que en esta unidad se encuentra la Zona Metropolitana de Zacatecas-Guadalupe, la cual se caracteriza por tener elementos indispensables para el desarrollo de este tipo de actividades. Como se observó en el apartado 2.1.14f en la

región Centro se localizan los 6 parques industriales con que cuenta el estado de Zacatecas.

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 dan 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 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.

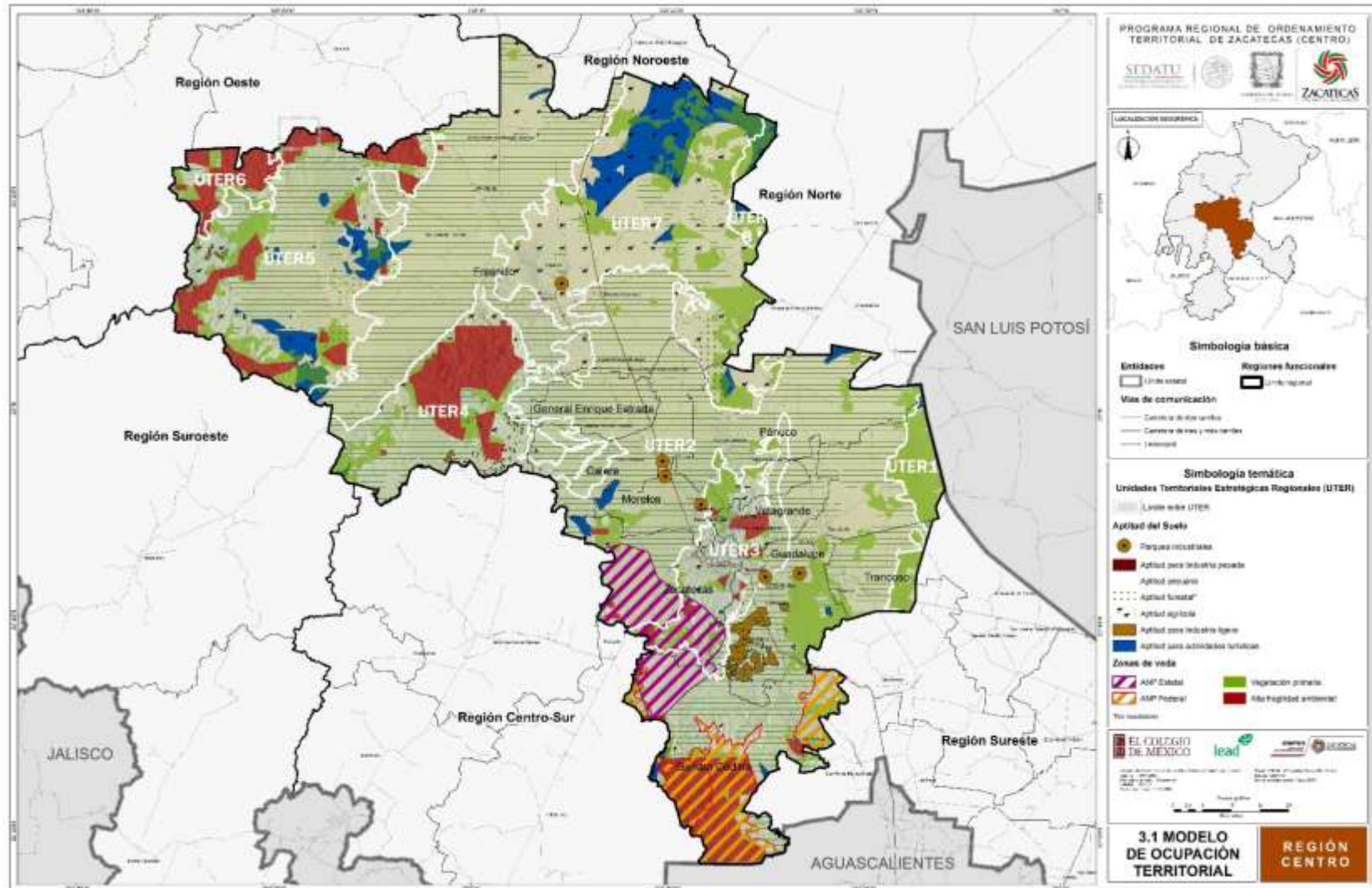
3.1. Modelo de Ocupación Territorial

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.

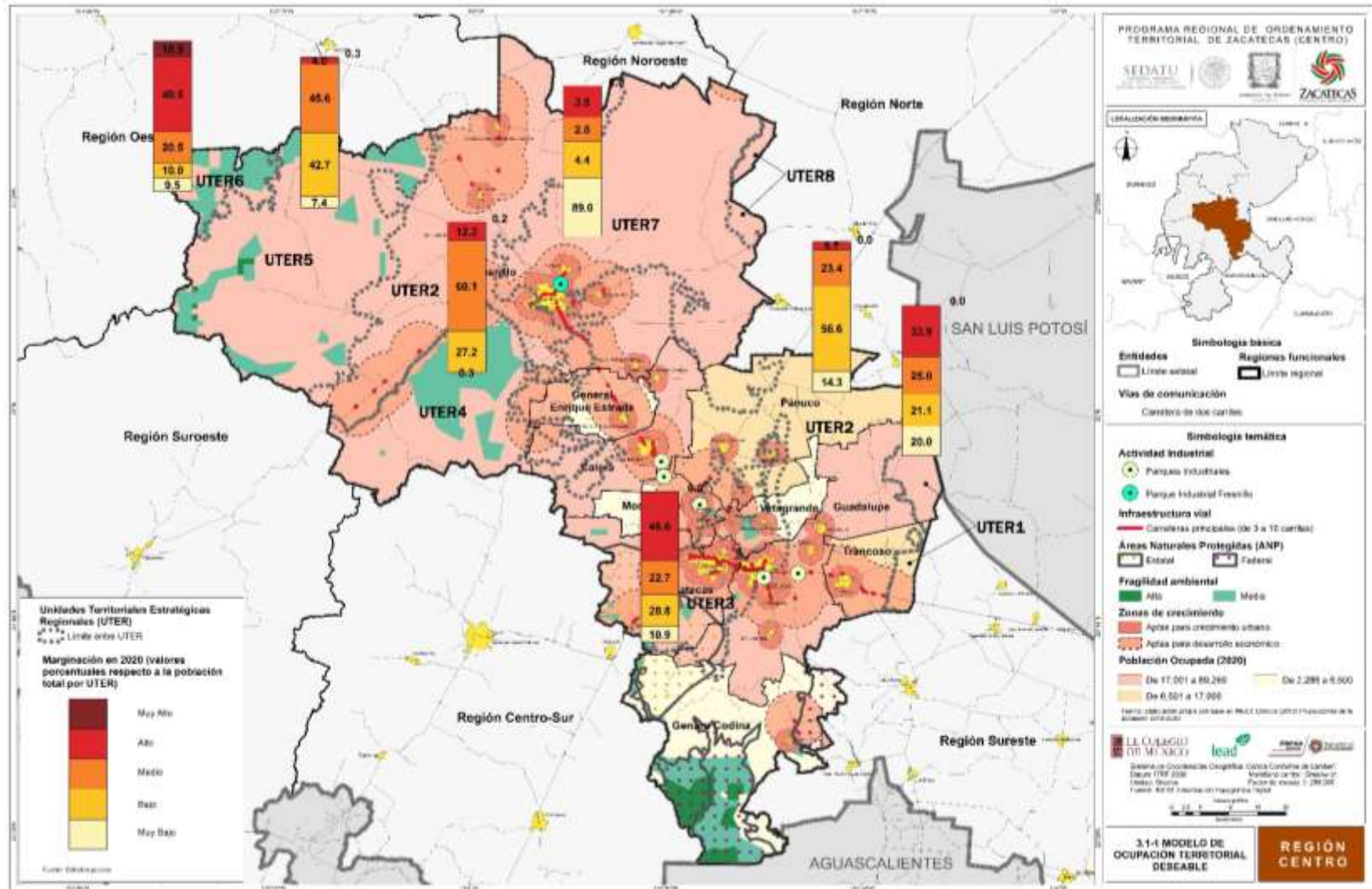
El MOT, por lo tanto, es la propuesta de la forma de ocupación del territorio para mejorar las condiciones de vida de la población, el progreso social, y la economía, con el fin de alcanzar el desarrollo equilibrado de la región. En este sentido, en primera instancia en el **mapa 3.1** se presenta el 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, en donde en el largo plazo habrá una mejoría en las áreas de muy alta y alta fragilidad; se procurará mantener las áreas naturales protegidas federales y estatales; se habrá elevado el número de empleo (población ocupada) lo que repercutirá eventualmente en los marginación y pobreza; el desarrollo económico se llevará a cabo a lo largo de las principales carreteras de la región y la expansión urbana será moderada, procurando no rebasar los polígonos de contención identificados en los programas municipales de desarrollo urbano (Ver apartado 2.3.3 Escenarios: b) Escenario deseable.

Mapa 3.1. Modelo de ocupación territorial actual



Mapa 3.1.1. Modelo de ocupación territorial (deseable)

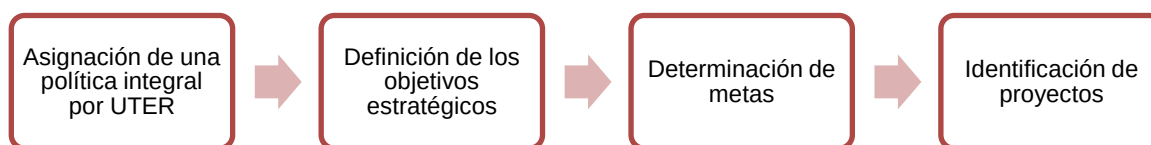


3.2. Definición de políticas integrales, objetivos estratégicos, metas y proyectos territoriales

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 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.

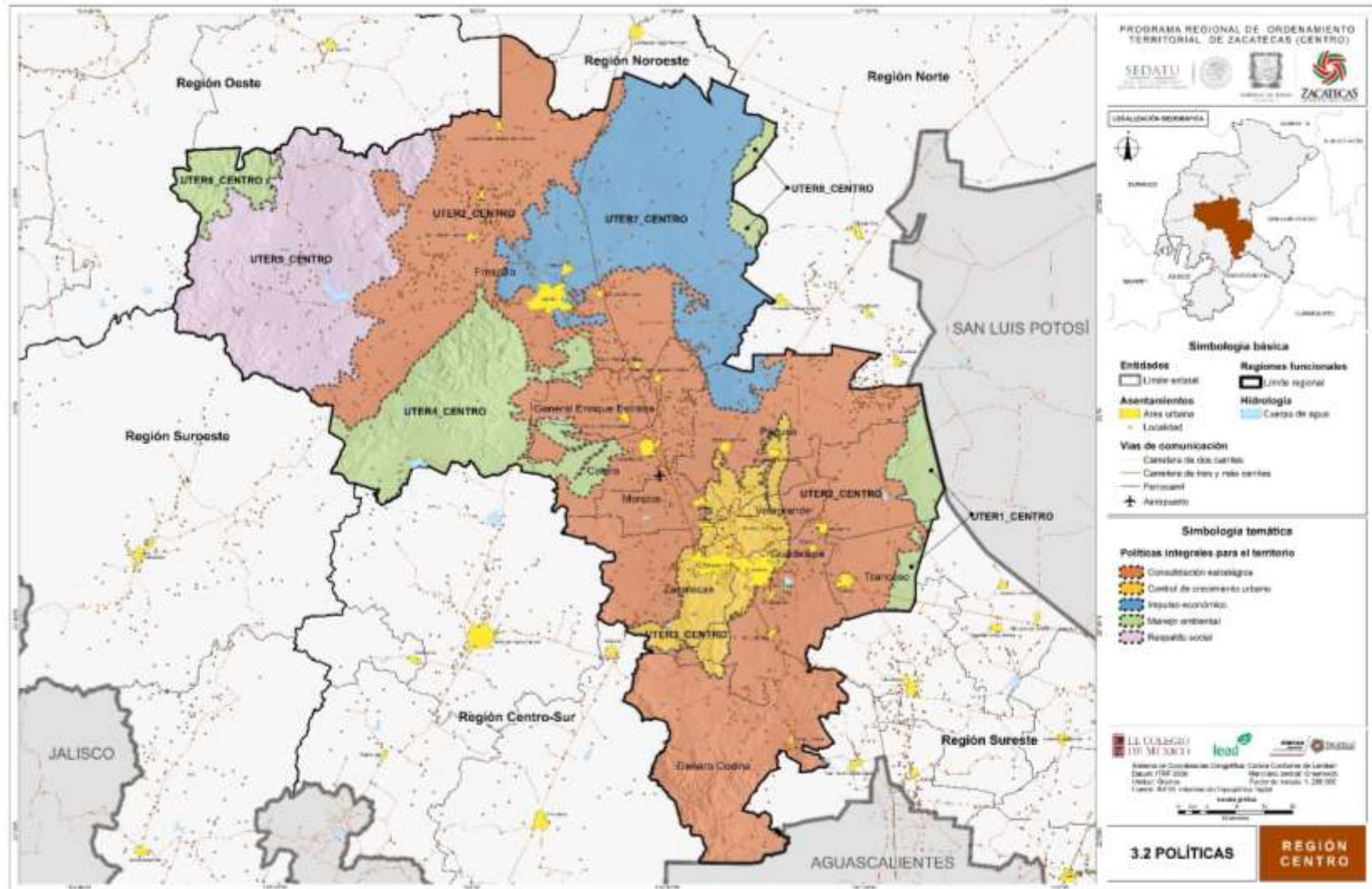
Es importante señalar que la definición de una sola política integral para cada UTER, no significa que la unidad no requiera de políticas complementarias que la acompañen, sino que en este caso se decidió asignar aquella que responda de entrada a los problemas más representativos de cada UTER. En el apartado 3.4.1 se presenta a detalle la interrelación entre estas políticas con sus respectivos objetivos, metas y acciones.

Cuadro 3.2.1. Políticas integrales de actuación por UTER

Unidad Territorial Estratégica Regional (UTER)	Política integral de actuación
UTER1_CENTRO	Manejo ambiental
UTER2_CENTRO	Consolidación estratégica
UTER3_CENTRO	Control de crecimiento urbano
UTER4_CENTRO	Manejo Ambiental
UTER5_CENTRO	Respaldo social
UTER6_CENTRO	Manejo Ambiental
UTER7_CENTRO	Impulso económico
UTER8_CENTRO	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.

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 de 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 integral¹⁰⁰ 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 su puesto con el apoyo de las estatales y federales.

¹⁰⁰ 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 Centro 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	Objetivo estratégicos	Metas	Proyectos
UTER1_CENTRO	Manejo ambiental	Evitar la alteración de los ecosistemas de la UTER y de la región.	Mantener los servicios ambientales que proveen los ecosistemas de la región.	Programa de conservación de ecosistemas. Programa de manejo ambiental para las zonas decretadas como ANP.
		Preservar e incrementar los ecosistemas forestales Vigilar las áreas forestales.	Contar con un manejo forestal sustentable tanto de especies maderables como no maderables.	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).
		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.
		Mitigar la erosión del suelo.	Reducir la superficie con problemas de erosión.	Programa de conservación de suelos que involucre medidas de

			Mejorar la calidad de suelo y el rendimiento agrícola.	restauración y prevención.
		Mejoramiento de la actividad 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.
UTER2_CENTRO	Consolidación estratégica	Mejorar los ingresos de los productores agrícolas y consolidación de la actividad económica y agrícola.	Contar con mecanismos para el crecimiento y consolidación de la actividad económica y agrícola.	Programa de creación de valor agregado a la actividad agrícola Programa de incentivos para la industria ligera Programa de mantenimiento de infraestructura vial regional.
		Fomentar actividades turísticas en el medio rural	Ofrecer un tipo de turismo alternativo que este enfocado a mostrar aspectos relacionados con la producción rural.	Crear circuitos turísticos en áreas de producción rural, que ofrezcan ingresos adicionales a las comunidades rurales.
		Conservar áreas naturales	Recuperación de ecosistemas con mayor perturbación.	Planes de manejo para áreas de conservación de actividad silvícola. Establecer plantaciones forestales

				comerciales para productos maderables y no maderables certificadas por la autoridad ambiental.
		Modernizar los sistemas de riego	Hacer un uso eficiente del agua utilizada en la agricultura de riego.	Implementar programas de uso eficiente del agua en los principales distritos de riego. Generar mecanismos de financiamiento para mejorar la tecnificación de las áreas agrícolas de riego.
		Mejorar el acceso de los asentamientos rurales al desarrollo social	Consolidación de centros intermedios de distribución para el desarrollo regional (localidades mixtas).	Programa de centros estratégicos de desarrollo social y económico en localidades mixtas
UTER3_CENTRO	Control de crecimiento urbano	Generar mecanismos de control, supervisión y vigilancia sobre el crecimiento de las áreas urbanas de la UTER en donde se incluye a la Conurbación Zacatecas-Guadalupe.	Consolidación de ciudades más compactas en su estructura física y con mayor viabilidad para la provisión de satisfactores colectivos	Se recomienda seguir las estrategias, metas y proyectos del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio y del Programa de Desarrollo Urbano de Zacatecas-Guadalupe, así como de los Programas municipales de desarrollo urbano y Programas parciales. Revisar y actualizar los reglamentos existentes para proteger las zonas de conservación ecológica. Desarrollar mecanismos e instancias de inspección,

				vigilancia y sanción para evitar el crecimiento descontrolado de los centros urbanos. Evitar el crecimiento urbano hacia zonas con alto valor ecológico, así como hacia zonas agrícolas de alta productividad.
		Desarrollar mecanismos de concertación y oferta de suelo para atender las necesidades de vivienda	Evitar la expansión descontrolada de las áreas urbanas	Programa de oferta de uso de suelo (habitacional) dentro de los Perímetros de Contención Urbana (SEDATU). Realizar el inventario de reservas territoriales para integrarlo al sistema del Registro Nacional de Reservas Territoriales (RENARET).
		Consolidar la Zona Metropolitana Zacatecas-Guadalupe		Impulsar programas de densificación y utilización de predios abandonados al interior de la zona metropolitana (superficie intraurbana disponible)
		Renovar la infraestructura intraurbana	Adecuar y modernizar la infraestructura hidráulica, eléctrica y de saneamiento de la zona metropolitana.	Programa para reemplazar la infraestructura hidráulica, eléctrica y de saneamiento deteriorada.
		Atender el rezago habitacional	Contar con vivienda digna y sustentable	Desarrollar mecanismos financieros para la adquisición o renta de vivienda suscritos estrictamente a la normatividad en materia de desarrollo urbano. Aprovechamiento del parque

			habitacional existente al interior de la zona metropolitana. Mejorar las condiciones de viviendas deterioradas procurando conservar el estilo histórico-arquitectónico de la ciudad.
		Prevención de riesgos	Reducir la vulnerabilidad de la población en zonas de riesgo dentro de los asentamientos urbanos. Elaboración de Atlas de riesgo a nivel ciudad y por municipio. Restringir y prohibir la construcción de infraestructura y equipamiento, así como de vivienda y actividades industriales en zonas de alto riesgo de acuerdo a las disposiciones señaladas en los Altas de riesgo.
		Impulsar la movilidad sustentable en la región.	Contar con un sistema metropolitano de movilidad sustentable Llevar a cabo las recomendaciones del Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS). Crear una Comisión Metropolitana de Movilidad Sustentable para coordinar los esfuerzos. Reorganización de las rutas de transporte público. Programa de modernización del transporte público masivo. Construir estaciones de transferencia modal en la zona metropolitana para mejorar la

				operación del transporte público. Programa para privilegiar la movilidad no motorizada, esquemas de peatonalización de algunas calles y construcción de rutas para bicicletas de acuerdo a las condiciones topográficas de las principales ciudades. Asegurar la conexión de transporte público eficiente entre las zonas habitacionales y las zonas industriales y comerciales. Construcción del libramiento para el transporte férreo de carga que cruza por la zona metropolitana.
		Mejorar la imagen urbana de la zona metropolitana	Mejoramiento del entorno urbano	Atender las recomendaciones del Programa de Desarrollo Urbano Zacatecas-Guadalupe y los programas parciales de los centros históricos de Zacatecas y Guadalupe. Programa de Recuperación y conservación de monumentos históricos. Recuperación de espacios públicos de índole natural, cultural e histórico.
UTER4_CENTRO	Manejo Ambiental	Conservación de áreas naturales y preservación de la	Recuperación de las áreas con mayor fragilidad ambiental.	Programa de pago por servicios ambientales para la conservación de ecosistemas forestales.

		vegetación primaria.	Contar con un manejo forestal sustentable tanto de especies maderables como no maderables.	Crear Comités capacitados y acreditados por autoridades ambientales, integrados preferentemente por personas de las comunidades cercanas (ejidos y núcleos agrarios).
		Evitar la alteración de los ecosistemas de la UTER y de la región.	Mantener los servicios ambientales que proveen los ecosistemas de la región.	Programa de conservación de ecosistemas. Programa de manejo ambiental para las zonas decretadas como ANP. Planes de manejo para áreas de conservación de actividad silvícola.
		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.
		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.
		Mejoramiento de la actividad 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.
		Fomentar actividades turísticas en el medio rural	Ofrecer un tipo de turismo alternativo que este enfocado a mostrar aspectos relacionados con la producción rural.	Crear circuitos turísticos en áreas de producción rural, que ofrezcan ingresos adicionales a las comunidades rurales.
UTER5_CENTRO	Respaldo social	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 (localidades en transición rural-urbana)
		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	Ampliar la cobertura de servicios de salud y seguridad social	Dotar de infraestructura y equipamiento básico en materia

		de salud	(derechohabiencia).	de salud a centros de atención estratégicos. Campañas de atención médica móvil (caravanas de salud)
		Mejorar las condiciones de las viviendas en condiciones de pobreza extrema	Ampliar la cobertura de servicios básicos de las viviendas en situación de pobreza extrema.	Programa de atención a carencias básicas en viviendas en condición de pobreza extrema (pisos de tierra, falta de agua entubada, drenaje, electricidad). Programa de atención al hacinamiento en viviendas con pobreza extrema. Desarrollar esquemas de financiamiento para la adquisición de vivienda para la población de menores ingresos, preferentemente a la que se encuentra en situación de pobreza. Programa de reubicación de población (en pobreza extrema) en zonas de riesgo.
		Consolidar el capital social	Contar con comunidades cohesionadas que permitan superar adversidades.	Construcción de equipamiento socio-organizativo en comunidades marginadas (Ej. Centros de Desarrollo Comunitario). Programa de fortalecimiento de capacidades y generación de oportunidades (educación y empleo), a través de Programas

				de becas de estudio; apertura de centros educativos en fines de semana para desarrollo de actividades lúdicas, recreativas y deportivas; Programas de inserción laboral para jóvenes; Programas de prevención de violencia. Generar políticas sociales, laborales y culturales que fortalezcan el sentido de pertenencia territorial. Campañas de atención médica a grupos vulnerables. Programa de impulso a la creación de huertos familiares en comunidades rurales.
UTER6_CENTRO	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 de actividad silvícola. Recuperación de las áreas con fragilidad ambiental.
		Preservar e incrementar los ecosistemas forestales Vigilar las áreas forestales.	Contar con un manejo forestal sustentable tanto de especies maderables como no maderables.	Programa de pago por servicios ambientales para la conservación de ecosistemas forestales. Crear Comités capacitados y acreditados por autoridades ambientales, integrados preferentemente por personas de las comunidades cercanas (ejidos

				y núcleos agrarios).
		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.
		Mejoramiento de la actividad 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.
UTER7_CENTRO	Impulso económico	Mejorar y consolidar de la actividad económica y agrícola en particular	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. Promoción de agricultura orgánica. 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. Generar mecanismos de financiamiento para mejorar la tecnificación de las áreas agrícolas de riego.
		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.
		Incrementar la	Contar con infraestructura que	Construcción de un Parque

		infraestructura de negocios	contribuya al desarrollo económico y logístico del estado	industrial en la región de Fresnillo. Apoyar la creación de zonas industriales
		Impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación	Tener espacios para la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+I)	Impulsar la creación de centros de investigación aplicada y centros tecnológicos. Crear fuentes de financiamiento para apoyar las labores de I+D+I. Programas para aprovechar el potencial del capital humano disponible.
		Impulsar el desarrollo industrial	Contar con una planta industrial socialmente responsable y amigable con el medio ambiente.	Programa de incentivos para la industria ligera y pesada. Programa de capacitación para industria local. Adecuar los procesos industriales para disminuir sus impactos al medio ambiente, mediante la incorporación de tecnología más eficiente y menos contaminante. Fomentar los esquemas de autorregulación y auditoría ambiental. Promover iniciativas para optimizar el uso de agua del sector industrial. En el caso de la actividad minera se crearán mecanismos para garantizar la restauración total del sitio una vez finalizado el proceso

				de extracción por parte de la concesión. Crear barreras de amortiguamiento entre los desarrollos industriales y las zonas de vivienda.
		Fomentar actividades turísticas en el medio rural	Ofrecer un tipo de turismo alternativo (ecoturismo) que este enfocado a mostrar aspectos relacionados con la producción rural.	Crear circuitos turísticos en áreas de producción rural, que ofrezcan ingresos adicionales a las comunidades rurales. Generar alternativas de ingresos para localidades que ofrecen a los visitantes, actividades de contacto con la naturaleza.
UTER8_CENTRO¹⁰¹	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 Recuperación de las áreas con fragilidad ambiental.
		Preservar e incrementar los ecosistemas	Contar con un manejo forestal sustentable tanto de especies maderables como no maderables.	Crear Comités capacitados y acreditados por autoridades ambientales para vigilancia y conservación, integrados

¹⁰¹ La UTER 8 no cuenta con asentamientos humanos relevantes, por lo que las acciones referidas están enfocadas al cuidado del medio ambiente y la explotación reservada de sus recursos.

		forestales Vigilar las áreas forestales.		preferentemente por personas de las comunidades cercanas (ejidos y núcleos agrarios).
		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.

Adicionalmente a los proyectos descritos para cada UTER existen proyectos o iniciativas 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 intermunicipal¹⁰²	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 la 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

¹⁰² 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.

			municipales, mediante programas permanentes de capacitación y especialización para el personal a nivel directivo, 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 Centro 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 CENTRO	Medio Ambiente	Programa de conservación de ecosistemas.	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).	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal, estatal y municipal	Permanente	Es necesario realizar un estudio específico para estimar los costos			X
	Medio Ambiente	Programa de manejo ambiental para las zonas decretadas como ANP.	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		
	Medio	Desarrollo de	CONAGUA y SAMA	Protección	Iniciado	Federal y	6 meses		X	X	

	Ambiente	esquemas de financiamiento para el pago a comunidades por el cuidado de cuerpos de agua.		del Medio Ambiente		Estatal					
	Medio Ambiente	Programa de saneamiento de cuerpos de agua.	CONAGUA y SAMA	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal y Estatal	Permanente		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	
	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 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		
UTER2 CENTRO	Económico	Programa de creación de valor agregado a la actividad agrícola.	SAGARPA, Secretaría de Economía.	Apoyo a la producción primaria	Programado	Federal y Estatal	Permanente		X		
	Económico	Programa de incentivos para	Secretaría de economía (federal y estatal)	Fomento a la	Iniciado	Federal y Estatal	2 años		X		

		la industria ligera.		producción y productividad							
	Infraestructura	Programa de mantenimiento de infraestructura vial regional.	Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y Secretaría de Infraestructura (SINFRA)	Infraestructura básica	Iniciado	Federal y Estatal	Constante		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	
	Medio Ambiente	Planes de manejo para áreas de conservación de actividad silvícola.	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	Establecer plantaciones forestales comerciales para productos maderables y no maderables certificadas por la autoridad ambiental.	SAGARPA, CONAFOR, INIFAP-Zacatecas, SAMA y autoridades municipales.	Protección del Medio Ambiente	Nuevo	Federal y Estatal	5 años			X	
	Medio Ambiente	Implementar programas de uso eficiente del agua en los principales distritos de riego.	SAGARPA, CONAGUA y SAMA	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal y Estatal	Constante			X	
	Medio Ambiente	Generar mecanismos de financiamiento para mejorar la tecnificación de las áreas agrícolas de riego.	SAGARPA, CONAGUA y SAMA	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal y Estatal	1 año			X	
	Planeación territorial	Programa de centros estratégicos de	SEDATU, Unidad de Planeación del Estado		Nuevo	Federal y Estatal	2 años		X	X	

		desarrollo social y económico en localidades mixtas.									
UTER3 CENTRO	Medio Ambiente	Revisar y actualizar los reglamentos existentes para proteger las zonas de conservación ecológica.	SEMARNAT, SAMA, Instituto de Ecología y Medio Ambiente y autoridades municipales	Protección del Medio Ambiente	Nuevo	Federal y Estatal	3 años		X		
	Planeación territorial	Desarrollar mecanismos e instancias de inspección, vigilancia y sanción para evitar el crecimiento descontrolado de los centros urbanos.	SEDATU, SINFRA, SAMA	Definición y conducción de la planeación del desarrollo regional	Iniciado	Federal, Estatal y municipal	Permanente		X		
	Planeación territorial	Evitar el crecimiento urbano hacia zonas con alto valor ecológico, así como hacia zonas agrícolas de alta productividad.	SEDATU, Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), SEMARNAT, SAMA	Definición y conducción de la planeación del desarrollo regional	Iniciado	Federal, Estatal y municipal	Permanente		X		
	Vivienda	Programa de oferta de uso de suelo (habitacional) dentro de los Perímetros de Contención Urbana (SEDATU).	SEDATU, CONAVI, SINFRA	Definición y conducción de la planeación del desarrollo regional	Iniciado	Federal y Estatal	Permanente			X	
	Vivienda	Realizar el inventario de reservas territoriales para integrarlo al sistema del Registro Nacional de Reservas Territoriales (RENARET).	SEDATU, CONAVI, SINFRA	Definición y conducción de la planeación del desarrollo regional	Nuevo	Federal y Estatal	3 años		X		
	Vivienda	Impulsar programas de	SEDATU, CONAVI, SINFRA	Vivienda digna	Iniciado	Federal y Estatal	6 años	Es necesario realizar un estudio		X	

		densificación y utilización de predios abandonados al interior de la zona metropolitana (superficie intraurbana disponible)						específico para estimar los costos			
	Infraestructura	Programa para reemplazar la infraestructura hidráulica, eléctrica y de saneamiento deteriorada.	CONAGUA, Comisión Federal de Electricidad (CFE), SINFRA	Infraestructura básica	Iniciado	Federal, Estatal y Municipal	6 años		X		
	Vivienda	Desarrollar mecanismos financieros para la adquisición o renta de vivienda suscritos estrictamente a la normatividad en materia de desarrollo urbano.	CONAVI, SINFRA	Vivienda digna	Iniciado	Federal, Estatal y Municipal	3 años		X		
	Vivienda	Aprovechamiento o del parque habitacional existente al interior de la zona metropolitana.	SEDATU, CONAVI, SINFRA	Vivienda digna	Iniciado	Federal, Estatal y Municipal	5 años		X		
	Vivienda	Mejorar las condiciones de viviendas deterioradas procurando conservar el estilo histórico-arquitectónico de la ciudad	CONAVI, SINFRA, Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Junta de Protección y Conservación de Monumentos Históricos.	Vivienda digna	Iniciado	Federal, Estatal y Municipal	6 años				X
	Protección civil	Elaboración de Atlas de riesgo a por ciudad y municipio.	SEDATU, CENAPRED, SINFRA, Protección Civil del Estado	Definición y conducción de la planeación del desarrollo regional	Iniciado	Federal, Estatal y Municipal	6 años			X	
	Protección	Restringir y	SEDATU, SINFRA	Definición y	Iniciado	Federal,	Permanente				X

	Civil	prohibir la construcción de infraestructura y equipamiento, así como de vivienda y actividades industriales en zonas de alto riesgo de acuerdo a las disposiciones señaladas en los Altas de riesgo.		conducción de la planeación del desarrollo regional		Estatad y Municipal					
	Planeación metropolitana	Crear una Comisión Metropolitana de Movilidad Sustentable para coordinar los esfuerzos en movilidad.	Gobierno del Estado, SCT, SEMARNAT, SINFRA,		Nuevo	Federal, Estadad y Municipal	1 año		X		
	Transporte	Reorganización de las rutas de transporte público.	SCT, SINFRA		Nuevo	Estatad y municipal	3 años	Es necesario realizar un estudio específico para estimar los costos	X		
	Transporte	Programa de modernización del transporte público masivo.	SCT, SINFRA y municipios		Nuevo	Estatad y municipal	3 años	Es necesario realizar un estudio específico para estimar los costos	X		
	Transporte	Construir estaciones de transferencia modal en la zona metropolitana para mejorar la operación del transporte público.	SCT, SINFRA		Nuevo	Estatad y municipal	5 años	Es necesario realizar un estudio específico para estimar los costos		X	
	Planeación / Transporte	Programa para privilegiar la movilidad no motorizada, esquemas de peatonalización de algunas calles y construcción de rutas para bicicletas de acuerdo a las condiciones topográficas de	SCT, SINFRA		Nuevo	Estatad y municipal	5 años			X	

		las principales ciudades.									
	Transporte	Asegurar la conexión de transporte público eficiente entre las zonas habitacionales y las zonas industriales y comerciales.	SCT, SINFRA		Nuevo	Estatad y municipal	3 años		X		
	Planeación / Transporte	Libramiento para el transporte férreo de carga que cruza por la zona metropolitana.	SCT, SINFRA	Infraestructura	Programado	Federal, Estadad y municipal	5 años			X	
	Cultura	Programa de Recuperación y conservación de monumentos históricos.	SEDATU, INAH, SINFRA	Sitios históricos y culturales	Iniciado	Federal, Estadad y Municipal	Permanente			X	
	Planeación	Recuperación de espacios públicos de índole natural, cultural e histórico.	SEDATU, SEMARNAT, INAH, SINFRA, Junta de Protección y Conservación de Monumentos Históricos.	Sitios históricos y culturales	Iniciado	Federal, Estadad y Municipal	Permanente			X	
UTER4 CENTRO	Medio Ambiente	Programa de pago por servicios ambientales para la conservación de ecosistemas forestales.	CONANP, Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y SAMA		Nuevo	Federal y Estadad	Permanente			X	
	Medio Ambiente	Crear Comités capacitados y acreditados por autoridades ambientales, integrados preferentemente por personas de las comunidades cercanas (ejidos y núcleos agrarios).	CONANP, Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y SAMA		Nuevo	Federal y Estadad	Permanente		X		
	Medio Ambiente	Programa de conservación de	Autoridades municipales, Secretaría del Agua y Medio Ambiente de Zacatecas	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal, estadad y municipal	Permanente	Es necesario realizar un estudio específico para			X

		ecosistemas.	(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	Programa de manejo ambiental para las zonas decretadas como ANP.	CONANP, CONAFOR, SEMARNAT, SAMA y Autoridades municipales,	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal, estatal y municipal	Dos años		X		
	Medio Ambiente	Planes de manejo para áreas de conservación de actividad silvícola	CONANP, CONAFOR, SEMARNAT, SAMA y Autoridades municipales,	Protección del Medio Ambiente	Programado	Federal, estatal y municipal	Dos años		X		
	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		
	Medio Ambiente	Programa de saneamiento de cuerpos de agua.	CONAGUA y SAMA	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal y Estatal	Permanente		X		
	Medio Ambiente	Programa de conservación de suelos que involucre medidas de restauración y prevención.	SEMARNAT, SAGARPA, CONAFOR y SAMA	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal y Estatal	Seis 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 y Estatal	Tres años		X		
	Económico	Programa de generación de valor agregado,	SAGARPA, Secretaría de Economía.	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal y Estatal	Permanente		X		

		comercialización y distribución de productos agrícolas en el ámbito interestatal y nacional.									
	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, Cámaras de Comercio y Asociaciones de productores existentes.	Apoyo a la producción primaria	Programado	Federal Estatal y	Permanente		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	Iniciado	Federal Estatal y	Constante	Es necesario realizar estudios específicos para estimar el potencial de cada circuito		X	
UTER5_ CENTRO	Planeación	Programa de centros estratégicos de desarrollo social y económico en localidades mixtas (localidades en transición rural-urbana)	SEDATU, Unidad de Planeación del Estado		Nuevo	Federal Estatal y	2 años		X		
	Económico	Programa de empleo en actividades con mayor aptitud del suelo (sector primario y turístico).	Secretaría de Economía, SAGARPA, SECTUR	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal Estatal y	Constante		X		
	Social Económico /	Fomentar los Programas de capacitación para elevar el grado de calificación de las personas	Secretaría de Economía, Secretaría de Educación (SEP), Instituto de Selección y Capacitación	Asistencia social y servicios comunitarios	Iniciado	Federal Estatal y	Constante		X		

		desempleada.									
	Económico	Programas de empleo para migrantes de retorno.	Secretaría de Gobernación, Secretaría de Economía, Instituto Estatal de Migración.	Apoyo transito migratorio	Iniciado	Estatal 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	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		
	Social	Programa de atención a carencias básicas en viviendas en condición de pobreza extrema (pisos de tierra, falta de agua entubada, drenaje, electricidad).	SEDESOL, Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Económico, SEDATU, SINFRA	Asistencia social y servicios comunitarios	Iniciado	Federal, estatal y municipal			X	X	
	Social	Programa de atención al hacinamiento en viviendas con pobreza extrema.	SEDATU, SEDESOL, CONAVI	Asistencia social y servicios comunitarios	Nuevo	Federal, estatal y municipal		Es necesario realizar un estudio específico para estimar los costos		X	

	Social	Desarrollar esquemas de financiamiento para la adquisición de vivienda para la población de menores ingresos, preferentemente a la que se encuentra en situación de pobreza.	CONAVI,		Nuevo	Federal y estatal	2 años	Es necesario realizar un estudio específico para estimar los costos	X	X	
	Social	Programa de reubicación de población (en pobreza extrema) en zonas de riesgo.	SEDATU, Sistema Nacional de Protección Civil,		Iniciado	Federal, estatal y municipal	Constante		X	X	
	Social	Construcción de equipamiento socio-organizativo en comunidades marginadas (Ej. Centros de Desarrollo Comunitario).	SEDESOL, DIF	Asistencia social y servicios comunitarios	Iniciado	Federal, estatal y municipal			X	X	
	Social	Programa de fortalecimiento de capacidades y generación de oportunidades (educación y empleo), a través de Programas de becas de estudio; apertura de centros educativos en fines de semana para desarrollo de actividades lúdicas, recreativas y deportivas; Programas de inserción laboral para jóvenes; Programas de	SEDESOL, Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Económico, SEP, Instituto de Selección y Capacitación, Instituto de Cultura Física y Deporte, Instituto para la mujer Zacatecana, Instituto Artesanal de Zacatecas, Instituto de Cultura, Instituto de la Juventud de Zacatecas	Asistencia social y servicios comunitarios / Proyectos especiales	Iniciado	Federal, estatal y municipal	Constante		X	X	

		prevención de violencia.									
	Social	Generar políticas sociales, laborales y culturales que fortalezcan el sentido de pertenencia territorial.	SEDESOL, SEP, Instituto de Selección y Capacitación, Instituto de Cultura Física y Deporte, Instituto para la mujer Zacatecana, Instituto Artesanal de Zacatecas, Instituto de Cultura, Instituto de la Juventud de Zacatecas		Nuevo	Estatad y municipal			X		
	Social	Campañas de atención médica a grupos vulnerables.	SEDESOL, DIF, Secretaría de las Mujeres, Instituto para la mujer Zacatecana,	Asistencia social y servicios comunitarios	Iniciado	Federal, estatal y municipal	Constante		X		
	Económico	Programa de impulso a la creación de huertos familiares en comunidades rurales	SAGARPA, Secretaría de Desarrollo Agropecuario	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal, estatal y municipal	5 años			X	
UTER6_ CENTRO	Medio Ambiente	Planes de manejo para áreas de conservación de actividad silvícola.	CONANP, CONAFOR, SEMARNAT, SAMA y Autoridades municipales,	Apoyo a la producción primaria	Programado	Federal, estatal y municipal	4 años		X		
	Medio Ambiente	Recuperación de las áreas con fragilidad ambiental.	SEMARNAT, CONANP, CONAFOR, SAMA y Autoridades municipales,		Nuevo	Federal, estatal y municipal	Largo plazo	Es necesario realizar un estudio específico para estimar los costos			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	6 años		X		
	Medio Ambiente	Crear Comités capacitados y acreditados por autoridades ambientales, integrados preferentemente por personas de las comunidades	CONANP, Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y SAMA		Nuevo	Federal y Estatal	Permanente		X		

		cercanas (ejidos y núcleos agrarios).									
	Medio Ambiente	Programa de conservación de suelos que involucre medidas de restauración y prevención.	SEMARNAT, SAGARPA, CONAFOR y SAMA	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal y Estatal	Permanente			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		
	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 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		
UTER7_ CENTRO	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	Promoción de agricultura orgánica.	SAGARPA, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, INIFAP-Zacatecas	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal, Estatal y autoridades municipales	Permanente		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 interestatal y nacional	Economía, Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Económico.	producción primaria		Estatad				
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	Permanente		X		
Económico	Generar mecanismos de financiamiento para mejorar la tecnificación de las áreas agrícolas de riego.	SAGARPA, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, CONAGUA, SAMA	Apoyo a la producción primaria	Iniciado	Federal, Estatal y autoridades	2 años		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	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		

		cadenas productivas e incluso acceso a créditos.								
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		
Económico	Construcción de un Parque industrial en la región de Fresnillo.	Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Económico, SINFRA		Nuevo	Federal, Estatal y Autoridades municipales	3 años			X	
Económico	Apoyar la creación de zonas industriales	Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Económico, SINFRA	Fomento a la producción y a la productividad	Iniciado	Federal, Estatal y Autoridades municipales	5 años		X	X	
Económico	Impulsar la creación de centros de investigación aplicada y centros tecnológicos.	Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Económico, CONACYT, Consejo Zacatecano de Ciencia y Tecnología		Nuevo	Federal, Estatal y Autoridades municipales	6 años			X	
Económico	Crear fuentes de financiamiento para apoyar las labores de I+D+I.	Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Económico, CONACYT, Consejo Zacatecano de Ciencia y Tecnología		Nuevo	Federal, Estatal y Autoridades municipales	3 años		X	X	
Económico	Programas para aprovechar el potencial del capital humano disponible.	Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Económico, CONACYT, Consejo Zacatecano de Ciencia y Tecnología, Instituto de Selección y Capacitación	Fomento a la producción y a la productividad	Iniciado	Federal, Estatal y Autoridades municipales	Constante		X		
Económico	Programa de incentivos para	Secretaría de Economía, Secretaría de Finanzas,	Fomento a la	Iniciado	Federal y Estatal	Constante		X		

		la industria ligera y pesada.	Secretaría de Desarrollo Económico,	producción y a la productividad							
	Económico	Programa de capacitación para industria local.	Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Económico,	Fomento a la producción y a la productividad	Iniciado	Federal y Estatal	Constante		X		
	Económico / Medio Ambiente	Adecuar los procesos industriales para disminuir sus impactos al medio ambiente, mediante la incorporación de tecnología más eficiente y menos contaminante.	Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Económico, SEMARNAT, SAMA		Nuevo	Inversión privada	3 años			X	
	Medio Ambiente	Promover iniciativas para optimizar el uso de agua del sector industrial.	CONAGUA, SEMARNAT, SAMA		Nuevo	Inversión privada	3 años		X	X	
	Medio Ambiente	En el caso de la actividad minera se crearán mecanismos para garantizar la restauración total del sitio una vez finalizado el proceso de extracción por parte de la concesión.	Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Económico, SEMARNAT, SAMA	Protección del Medio Ambiente	Iniciado	Federal, Estatal, municipal e inversión privada	Mediano y largo plazo	Es necesario realizar un estudio específico para estimar los costos		X	X
	Planeación	Crear barreras de amortiguamiento entre los desarrollos industriales y las zonas de vivienda.	SEMARNAT, SEDATU, SAMA, SINFRA		Nuevo	Federal y Estatal	6 años		X	X	
	Económico	Crear circuitos turísticos en áreas de producción rural,	Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Económico, SAGARPA, Secretaría de Desarrollo	Fomento al turismo	Iniciado	Federal y Estatal	3 años		X	X	

		que ofrezcan ingresos adicionales a las comunidades rurales.	Agropecuario, SEMARNAT, SAMA, SECTUR								
	Económico / Medio Ambiente	Generar alternativas de ingresos para localidades que ofrecen a los visitantes actividades de contacto con la naturaleza.	SEMARNAT, CONAP, CONAFOR, SAMA, SECTUR,	Fomento al turismo	Iniciado	Federal y Estatal	3 años		X		
UTER8_CENTRO	Medio Ambiente	Planes de manejo para áreas de conservación. Recuperación de las áreas con fragilidad ambiental	SEMARNAT, CONANP, CONAFOR, SAMA y Autoridades municipales		Nuevo	Federal, estatal y municipal	Constante		X	X	
	Medio Ambiente	Crear Comités capacitados y acreditados por autoridades ambientales, 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	

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 sí 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) Consultado el 24 de junio de 2015, 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, Artísticas e Históricas* (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., <
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). <
<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).
<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). 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%202010%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/Marco Regulatorio/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
- 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 Calera, Zacatecas (2004), *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Víctor Rosales, Calera, Zacatecas*. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 18 de agosto de 2004. Disponible también en: <http://transparencia.zacatecas.gob.mx/files/PDUCP%20VICTOR%20ROSALES%200TEXTO.pdf>
- H. Ayuntamiento de Calera, Víctor Rosales, Zacatecas (2013), *Plan Municipal de Desarrollo 2013-2016*. Consultado en diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.calera.gob.mx/transparencia/files20132016/PLAN%20DE%20DESARROLLO%202013-2016.pdf>
- H. Ayuntamiento de Fresnillo, Zacatecas (2003), *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Fresnillo, 2003-2020*. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 17 de marzo de 2004. Disponible también en: <http://transparencia.zacatecas.gob.mx/files/PDUCP%20Fresnillo%20texto.pdf>
- H. Ayuntamiento de Fresnillo, Zacatecas (2014), *Plan de Desarrollo Municipal de Fresnillo, 2014-2016*. Consultado en diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Zacatecas/Todos%20los%20Municipios/wo94764.pdf>
- H. Ayuntamiento de Genaro Codina, Zacatecas (2002), *Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Genaro Codina, 2002-2012*. Consultado en diciembre de 2014. Disponible en: <http://transparencia.zacatecas.gob.mx/files/PDUCP%20Genaro%20Codina%20Texto.pdf>
- H. Ayuntamiento de Genaro Codina, Zacatecas (2013), *Plan de Desarrollo Municipal de Genaro Codina, 2013-2016*. Consultado en diciembre de 2014. Disponible en: <http://genarocodina.gob.mx/download/PDM%202013-2016%20Genaro%20Codina.pdf>
- H. Ayuntamiento de General Enrique Estrada, Zacatecas (2006), *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de General Enrique Estrada*. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 21 de enero de 2006. Disponible también en:

<http://transparencia.zacatecas.gob.mx/files/PDUCP%20ENRIQUE%20ESTRADA%20TEXTO.pdf>

- H. Ayuntamiento de General Enrique Estrada, Zacatecas (2013), *Plan Municipal de Desarrollo de General Enrique Estrada, 2013-2016*. Consultado en diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.presidenciaenriqueestrada.com.mx/sites/default/files/imagenes/imce/pla n%20de%20desarrollo%20municipal%202013-2016.pdf>
- H. Ayuntamiento de Guadalupe, Zacatecas (2004), *Programa Parcial de Ordenamiento Vial y Crecimiento Guadalupe-La Zacatecana-Martínez Domínguez*. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 08 de septiembre de 2004. Disponible también en: <http://transparencia.zacatecas.gob.mx/files/PPDU%20LA%20ZACATECANA-MARTINEZ%20DOMINGUEZ.pdf>
- H. Ayuntamiento de Guadalupe, Zacatecas (2004), *Programa Parcial de Ordenamiento Vial y Crecimiento Guadalupe-Osiris*. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 08 de septiembre de 2004. Disponible también en: <http://transparencia.zacatecas.gob.mx/files/PPDU%20GUADALUPE-OSIRIS.pdf>
- H. Ayuntamiento de Guadalupe, Zacatecas (2004), *Programa Parcial de Ordenamiento Vial y Crecimiento Guadalupe-San Ramón*. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 08 de septiembre de 2004. También disponible en: <http://tickets.omgzacatecas.gob.mx/Documentos/Programas/POVC%20Guadalupe%20San%20Ramon.pdf>
- H. Ayuntamiento de Guadalupe, Zacatecas (2009), *Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Sur-Oriente Guadalupe*. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 02 de mayo de 2009. Disponible también en: <http://www.ciudadguadalupe.gob.mx/transparencia/index.php/transart15/transfrc1503/category/236-estudios-de-desarrollo-urbano?download=3006:programa-parcial-de-desarrollo-urbano-zona-sur-oriente-guadalupe-zacatecas>.
- H. Ayuntamiento de Guadalupe, Zacatecas (2009), *Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Sur-Poniente Guadalupe*. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 02 de mayo de 2009. Disponible también en: <http://ciudadguadalupe.gob.mx/transparencia/index.php/transart15/transfrc1503?download=591:programa-parcial-desarrollo-urbano-guadalupe>.
- H. Ayuntamiento de Guadalupe, Zacatecas (2014), *Plan Municipal de Desarrollo de Guadalupe, 2014-2016*. Consultado en diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.ciudadguadalupe.gob.mx/transparencia/index.php/transart15/transfrc1501?download=925:plan-municipal-de-desarrollo-de-guadalupe-zac-2014-2016>.
- H. Ayuntamiento de Morelos, Zacatecas (2001), *Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelos, 2000-2020*. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 10 de marzo de 2001. Disponible también en: <http://transparencia.zacatecas.gob.mx/files/PDUCP%20Morelos%20texto.pdf>
- H. Ayuntamiento de Morelos, Zacatecas (2014), *Plan Municipal de Desarrollo de Morelos, 2013-2016*. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 22 de enero de 2014, con vigencia 2013-2016. Disponible en:

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Zacatecas/Todos%20los%20Municipios/wo104942.pdf>

- H. Ayuntamiento de Pánuco, Zacatecas (2010), *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Pánuco, 2010-2030*. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 10 de marzo de 2010. Disponible también en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Zacatecas/Todos%20los%20Municipios/wo94779.pdf>
- H. Ayuntamiento de Pánuco, Zacatecas (2014), *Plan Municipal de Desarrollo Pánuco, 2014-2016*. Consultado en diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Zacatecas/Todos%20los%20Municipios/wo94770.pdf>
- H. Ayuntamiento de Trancoso, Zacatecas (2013), *Plan de Desarrollo Municipal de Trancoso 2011-2013*. Consultado en diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.trancosozac.gob.mx/index.php/articulo-xv/fraccion-i-el-plan-municipal-de-desarrollo-el-plan-de-desarrollo-urbano-los-programas-operativos-anuales-sectoriales-y-las-modificaciones-que-a-los-mismos-se-realicen?download=264:plan-de-desarrollo-mpal-trancoso-2011-2013>.
- H. Ayuntamiento de Trancoso, Zacatecas (2014), *Plan de Desarrollo Urbano de Trancoso*. Consultado en diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.trancosozac.gob.mx/index.php/articulo-xv/fraccion-ii-la-informacion-detallada-que-contengan-los-planes-de-ordenamiento-territorial-y-ecologico-los-tipos-y-usos-de-suelo-licencias-de-uso-y-construccion-de-transporte-via-publica-y-toda-la-informacion-sobre-permisos-y-lic?download=284:plan-de-desarrollo-urbano-trancoso>.
- H. Ayuntamiento de Trancoso, Zacatecas (s/a), *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Trancoso, Zacatecas*. Consultado en diciembre de 2014. Disponible en: <http://transparencia.zacatecas.gob.mx/files/PDUCP%20Trancoso%20texto.pdf>
- H. Ayuntamiento de Vetagrande, Zacatecas (2002), *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Vetagrande*. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 07 de agosto de 2002. Disponible también en: <http://transparencia.zacatecas.gob.mx/files/PDUCP%20Vetagrande%20texto.pdf>
- H. Ayuntamiento de Vetagrande, Zacatecas (2013), *Plan Municipal de Desarrollo de Vetagrande, 2013-2016*. Consultado en diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.municipiovetagrande.org.mx/wp-content/uploads/2014/02/PLAN-MUNICIPAL-DE-DESARROLLO-V02-.pdf>
- H. Ayuntamiento de Zacatecas (2004), *Programa de Regeneración y Ordenamiento Urbano de Bracho*. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 08 de septiembre de 2004. Disponible también en: http://transparencia.zacatecas.gob.mx/files/P.%20Parcial%20Bracho%20Zacatecas%20texto_0.pdf
- H. Ayuntamiento de Zacatecas (2007), *Programa de Centro Histórico de Zacatecas. (Reglamento)* Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 18 de Julio de 2007. Disponible en: <http://tickets.omgzacatecas.gob.mx/Documentos/Programas/PPCH%20Ciudad%20de%20Zacatecas%20Reglamento.pdf>

- H. Ayuntamiento de Zacatecas (2007), *Programa de Desarrollo Urbano Zona Poniente Zacatecas, 2007-2030*. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 19 de diciembre de 2007. Disponible también en: <http://transparencia.zacatecas.gob.mx/files/P.%20Parcial%20DU%20Zona%20Poniente%20Zacatecas%20sintesis%20ejecutiva.pdf>
- H. Ayuntamiento de Zacatecas (2007), *Programa parcial de desarrollo urbano zona sur Zacatecas, 2007-2030*. Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 19 de diciembre de 2007. Disponible también en: <http://transparencia.zacatecas.gob.mx/files/P.%20Parcial%20DU%20Zona%20Sur%20Zacatecas%20%20sintesis%20ejecutiva%20versi%C3%B3n%20final.pdf>
- H. Ayuntamiento de Zacatecas (2013), *Plan Municipal de Desarrollo de Zacatecas, 2013-2016*. Consultado en diciembre de 2014. Disponible en: <http://capitaldezacatecas.gob.mx/wp-content/uploads/grl/PMD%20ZACATECAS%202013-2016.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. Consultado en diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.congresozaq.gob.mx/e/articulo&art=33800&ley=119&tit=0&cap=0&sec=0>
- H. Quincuagésima Quinta Legislatura del Estado Libre y Soberano de Zacatecas (1998), *Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Zacatecas* (Última Reforma POG 23-05-2015). Disponible en: <http://www.congresozaq.gob.mx/e/elemento&cual=172>
- H. Quincuagésima Quinta Legislatura del Estado Libre y Soberano de Zacatecas (1996), *Código Urbano del Estado de Zacatecas*. Última Reforma POG 09-12-2014. Disponible en: <http://www.congresozaq.gob.mx/e/todojuridico&cual=106>
- H. Quincuagésima Segunda Legislatura del Estado Libre y Soberano de Zacatecas (2014), *Ley de Protección y Conservación del Patrimonio Cultural del Estado de Zacatecas*. (Última actualización 31-01-2014). Disponible en: <http://www.congresozaq.gob.mx/e/todojuridico&cual=26>
- H. Quincuagésima Séptima Legislatura del Estado Libre y Soberano de Zacatecas (2003), *Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Zacatecas*. Consultada en diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.finanzas.gob.mx/contenido/InformacionPublica/NormatividadJuridica/Decretos%20PF/Decreto%20229.pdf>
- 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 29-08-2015. Consultada en diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.congresozaq.gob.mx/e/elemento&cual=56>
- H. Quincuagésima Sexta legislatura del Estado Libre y Soberano de Zacatecas (2001), *Ley Orgánica del Municipio de Zacatecas*. Consultada en diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Publicaciones/CDLeyes/pdf/Zacatecas.pdf>
- 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.
Disponible en: <http://www.congresozaq.gob.mx/coz2/imprime.php?cual=158>.
- 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
- 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).
<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). 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*. España, Barcelona: Ariel.
- 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 (1999), *Decreto por el que se crea el municipio de Trancoso*. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas Fecha de publicación: 17 de noviembre de 1999.
- 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
- Periódico Oficial (2004), *Programa de Desarrollo Urbano de la Conurbación Zacatecas-Guadalupe 2004-2030*. México: Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas, publicado el 01 de septiembre de 2004.
- 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. Disponible en: <http://www.congresozaq.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. Disponible en: <http://www.congresozaq.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. 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). 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

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 (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.

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). 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)

<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). 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*. 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). Disponible en: <http://www.cdi.gob.mx/localidades2010-gobmx/index.html>
- CIIFEN. *Definición de riesgo*. 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). 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. 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. Disponible en: http://www.coneval.gob.mx/coordinacion/entidades/Zacatecas/Paginas/pob_municipal.aspx
- ICOMOS. Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS-México). Disponible en: <http://www.icomos.org.mx/2012/index.php>
- INEGI. *Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007. Tabulados por entidad y municipios*. México. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos/Default.aspx?c=17177&s=est>
- INEGI. *Censo Nacional de Gobierno 2011*. México. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/censosgobierno/cng2011/default.aspx>

- INEGI. *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE)*. Consulta interactiva de datos, serie 2005-2010. México. Consultado: 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. 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*. Disponible en: http://mim.promexico.gob.mx/wb/mim/seleccion_del_estado
- SAGARPA. *Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)*. México. 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*. Disponible en: <http://sic.conaculta.gob.mx/atlas2010/atlas2010.pdf>
- Secretaría de Cultura. *Sistema de Información Cultural*. México. Disponible en: <http://sic.conaculta.gob.mx/>
- UNESCO. *Camino Real de Tierra Adentro*. Paris. 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. 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	Resultados
Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016	Estatad	14 de Marzo de 2013 (Portal de Transparencia del Edo. de Zac.)	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	Estatul	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.
Programa Subregional de Ordenamiento Territorial Zacatecas	Regional	Elaborado en diciembre de 2010	ND	ND	ND
Programa de Desarrollo Urbano de la Conurbación Zacatecas-Guadalupe, 2004-2030	Metropolitano	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 1 de Septiembre de 2004	2004-2030	En operación, con los siguiente proyectos derivados en OT: Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Sur Guadalupe Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Sur-Poniente Guadalupe Programa Parcial de Ordenamiento Vial y Crecimiento Guadalupe.-La Zacatecana-Martínez Domínguez Programa Parcial de Ordenamiento Vial y Crecimiento Guadalupe.-Osiris Programa Parcial de Ordenamiento Vial y Crecimiento Guadalupe.-San Ramón Programa Parcial de Bracho Programa Parcial de El Orito, Zac. Programa de Centro Histórico de Zacatecas Programa de desarrollo urbano zona poniente Zacatecas, 2007-2030 Programa parcial de desarrollo urbano zona sur Zacatecas, 2007-2030	En proceso

Instrumento de Ordenamiento Territorial	Tipo	Fecha de Publicación	Vigencia	Operatividad	Resultado
Programa de Desarrollo Urbano Zacatecas-Guadalupe	Metropolitano	ND	Validado por el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial del Estado de Zacatecas	NA	NA
Plan Municipal de Desarrollo de Calera, 2013-2016	Municipal	ND	2013-2016	En operación	En proceso
Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Víctor Rosales, Calera	Municipal	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 18 de Agosto de 2004	Vigente	En operación	En proceso
Plan de Desarrollo Municipal de Fresnillo, 2014-2016	Municipal	ND	2014-2016	En operación	En proceso
Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Fresnillo, 2003-2020	Municipal	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 17 de Marzo de 2004, con vigencia 2003-2020	2003-2020	En operación	En proceso
Plan de Desarrollo Municipal de Genaro Codina, 2013-2016	Municipal	ND	2013-2016	En operación	En proceso
Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Genaro Codina, 2002-2012	Municipal	ND	2002-2012	En operación	En proceso
Plan Municipal de Desarrollo de Gral. Enrique Estrada, 2013-2016	Municipal	Elaborado el 15 Septiembre del 2013	2013-2016	En operación	En proceso
Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de General Enrique Estrada	Municipal	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 21 de Enero de 2006	Vigente	En operación	En proceso
Plan Municipal de Desarrollo de Guadalupe, 2014-2016	Municipal	ND	2014-2016	En operación	En proceso
Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Sur-Oriente Guadalupe	Municipal	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 2 de Mayo de 2009	Vigente	En operación	En proceso

Instrumento de Ordenamiento Territorial	Tipo	Fecha de Publicación	Vigencia	Operatividad	Resultado
Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Sur-Poniente Guadalupe	Municipal	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 2 de Mayo de 2009	Vigente	En operación	En proceso
Programa Parcial de Ordenamiento Vial y Crecimiento Guadalupe.-La Zacatecana-Martínez Domínguez	Municipal	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 8 de Septiembre de 2004	Vigente	En operación	En proceso
Programa Parcial de Ordenamiento Vial y Crecimiento Guadalupe.-Osiris	Municipal	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 8 de Septiembre de 2004	Vigente	En operación	En proceso
Programa Parcial de Ordenamiento Vial y Crecimiento Guadalupe.-San Ramón	Municipal	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 8 de Septiembre de 2004	Vigente	En operación	En proceso
Plan Municipal de Desarrollo de Morelos, 2013-2016	Municipal	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 22 de Enero de 2014	2013-2016	En operación	En proceso
Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Morelos, 2000-2020	Municipal	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 10 de Marzo de 2001	2000-2020	En operación	En proceso
Plan Municipal de Desarrollo de Pánuco, 2014-2016	Municipal	Aprobado en sesión del H. Ayuntamiento el 15 de Enero de 2014	2014-2016	En operación	En proceso
Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Pánuco, 2010-2030	Municipal	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 10 de Marzo de 2010	2010-2030	En operación	En proceso
Plan de Desarrollo Municipal de Trancoso 2013-2016	Municipal	ND	2013-2016	En operación	En proceso
Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Trancoso	Municipal	ND	Vigente	En operación	En proceso

Instrumento de Ordenamiento Territorial	Tipo	Fecha de Publicación	Vigencia	Operatividad	Resultado
Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Trancoso (reglamento)	Municipal	Elaborado en Enero 2014	Vigente	En operación	En proceso
Plan Municipal de Desarrollo de Vetagrande, 2013-2016	Municipal	ND	2013-2016	En operación	En proceso
Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Vetagrande	Municipal	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 7 de Agosto de 2002	Vigente	En operación	En proceso
Plan Municipal de Desarrollo de Zacatecas, 2013-2016	Municipal	ND	2013-2016	En operación	En proceso
Programa de Regeneración y Ordenamiento Urbano en Bracho	Municipal	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 8 de Septiembre de 2004	Vigente	En operación	En proceso
Programa de Regeneración y Ordenamiento Urbano de El Orito, Zac.	Municipal	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 8 de Septiembre de 2004	Vigente	En operación	En proceso
Programa de Centro Histórico de Zacatecas	Municipal	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 18 de Julio de 2007	Vigente	En operación	En proceso
Programa de desarrollo urbano zona poniente Zacatecas, 2007-2030	Municipal	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 19 de Diciembre de 2007	2007-2030	En operación	En proceso
Programa parcial de desarrollo urbano zona sur Zacatecas, 2007-2030	Municipal	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 19 de Diciembre de 2007	2007-2030	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, Artísticas e Históricas	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 Genaro Codina, Gral. Enrique Estrada, Pánuco, Vetagrande (Región Centro)
		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 Guadalupe, Fresnillo, Calera, Zacatecas (Región Centro), 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: Fresnillo y Genaro Codina (Región Centro). Áreas elegibles de desarrollo forestal comunitario: Zacatecas (Región Centro)
		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	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	Programa permanente	Localidades turísticas integradas a Agendas, Planes, Programas y Sistemas de Información de carácter institucional dentro de la cobertura de beneficiados del programa: Zacatecas (Región

			de productos turísticos para el desarrollo de una oferta turística complementaria y diversificada, que permita contar con nuevas alternativas y motivadores de viaje.		servicios relacionados a los proyectos hasta 3 millones de pesos.		Centro)

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
Estatul	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
Estatel	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

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Regional	Programa	Programa Subregional de Ordenamiento Territorial Zacatecas	Incidir en el desarrollo económico y social de la subregión; involucrar la participación de los tres órdenes de gobierno, a través de la coordinación y la toma de decisiones para ordenar el patrón de organización espacial, en el ordenamiento del territorio y en la sustentabilidad; prevenir la escasez del agua a través de su cuidado y manejo responsable; prevenir la contaminación ocasionada por jales y establecer una medida de forestación; establecer criterios para conservar el medio ambiente, a través de los instrumentos de planeación y administración del desarrollo urbano; promover la localización de actividades económicas aprovechando las potencialidades de cada ciudad; consolidar los corredores industriales, agroindustriales y turísticos; evitar la expansión de los centros de población fuera de los límites previstos; fomentar un manejo adecuado de la actividad agrícola y ganadera para evitar la sobreutilización del suelo; incrementar los servicios de infraestructura y equipamiento en las comunidades que están contenidas dentro del programa subregional; estructurar la red carretera de la subregión y fomentar su adecuado funcionamiento, para una mejor movilidad urbana; mejorar el paisaje urbano de la subregión a través de las acciones de protección, preservación, restauración y conservación de las obras y monumentos arquitectónicos que constituyen el patrimonio histórico-cultural de éstos, y; propiciar el desarrollo sustentable de la actividad turística.	Subsecretaría de Desarrollo Urbano de la Secretaría de Infraestructura del Gobierno del Estado de Zacatecas	ND	Vigente	Asentamientos y desarrollos urbanos localizados fuera de los polígonos de los Programas de Desarrollo Urbano vigentes de la Conurbación Zacatecas-Guadalupe, Víctor Rosales (Calera), Fresnillo, Gral. Enrique Estrada, Morelos, Vetagrande y Pánuco, además de los de Santa Mónica y Tacoaleche en Guadalupe; así como los parciales que se derivan del Programa de Desarrollo Urbano de la Conurbación Zacatecas-Guadalupe

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Metropolitano	Programa	Programa de Desarrollo Urbano de la Conurbación Zacatecas-Guadalupe 2004-2030	Dotar a la conurbación de un basamento que haga posible un desarrollo urbano racional y armónico, que a la par de asegurar orden a los crecimientos previstos, conserve las abundantes edificaciones, construcciones y barrios de valor histórico o cultural existentes y propicie el mejoramiento de las zonas que presentan deficiencias en su imagen, equipamiento, infraestructura, etc.	Subsecretaría de Desarrollo Urbano de la Secretaría de Infraestructura del Gobierno del Estado de Zacatecas	ND	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 1 de Septiembre de 2004, con vigencia 2004-2030	Municipios de Zacatecas y Guadalupe
		Programa de Desarrollo Urbano de Zacatecas-Guadalupe	Promover un desarrollo urbano eficaz que dé certidumbre a los sectores público, social y privado, que favorezca una estructura urbana más equitativa y eficiente, que fomente la consolidación y compactación de la ciudad, así como la imagen urbana de la misma y la protección de su patrimonio histórico, visual, arqueológico y ecológico.	Subsecretaría de Desarrollo Urbano de la Secretaría de Infraestructura del Gobierno del Estado de Zacatecas	Fondo Metropolitano	Vigente	Municipios de Zacatecas y Guadalupe
Municipal	Reglamentos, Planes y Programas	Plan Municipal de Desarrollo de Calera, 2013-2016	Atender las demandas prioritarias de la población y de los más necesitados, propiciando el desarrollo económico y armónico del municipio, asegurando la participación de la sociedad en las acciones de gobierno municipal; construir la infraestructura y equipamientos necesarios para una mejor calidad de vida de los ciudadanos; construir un mejor Calera, seguro, unido, productivo, moderno y justo	Ejecutivo del municipio de Calera	ND	2013-2016	Municipio de Calera
		Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Víctor Rosales, Calera	Ordenación y regulación de las condiciones de crecimiento así como preservar el desarrollo alcanzado durante el proceso de urbanización	H. Ayuntamiento de Calera	ND	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 18 de Agosto de 2004	Víctor Rosales, Cabecera Municipal de Calera

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Municipal	Reglamentos, Planes y Programas	Plan de Desarrollo Municipal de Fresnillo, 2014-2016	Gestionar una administración municipal con responsabilidad social, bajo los principios de eficiencia, eficacia y transparencia, con procesos y procedimientos estandarizados directamente y en concurrencia, complementariedad y coordinación con todas las instituciones y/o secretarías, en los términos que defina la ley; planificar y orientar el desarrollo social y ambiental del Municipio, de conformidad con la ley y en coordinación con el Estado y la Federación, de manera que permita elevar la calidad de vida de los Fresnillenses; promover los mecanismos necesarios para que Fresnillo sea un Municipio seguro, con sistemas adecuados de protección de la vida y bienes de las ciudadanas y los ciudadanos, además de la prevención de riesgos y protección en caso de desastres naturales o humanos, en base a mecanismos que incluyan la participación social; impulsar el desarrollo económico a partir del mejoramiento de la competitividad y productividad, facilitando la instalación de actividades productivas que generen mejores empleos; fortalecer la calidad y cobertura de los servicios públicos municipales basado en sistemas de gestión de calidad, y; mejorar hacia la eficiencia, transparencia y rendición de cuentas de las acciones de gobierno	Ejecutivo del municipio de Fresnillo	ND	2014-2016	Municipio de Fresnillo
		Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Fresnillo, 2003-2020	Orientar el crecimiento el crecimiento, compatibilizar los usos del suelo, prever las reservas territoriales y establecer las zonas de destino del suelo.	H. Ayuntamiento de Fresnillo	ND	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 17 de Marzo de 2004, con vigencia 2003-2020	Cabecera Municipal de Fresnillo

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Municipal	Reglamentos, Planes y Programas	Plan de Desarrollo Municipal de Genaro Codina, 2013-2016	Sumar a la construcción de un ambiente donde predomine la seguridad, tanto individual como social; en el que el empleo estable nos oriente al desarrollo pleno de los particulares, y en lo colectivo al equilibrio necesario para lograr la imperiosa unidad comunitaria.	Ejecutivo del municipio de Genaro Codina	ND	2013-2016	Municipio de Genaro Codina
		Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Genaro Codina, 2002-2012	Tener un control del desarrollo del hábitat en congruencia con la aptitud del suelo, la regeneración de zonas degradadas, el manejo de la actitud de vida, el control de obras y acciones en materia de agua, saneamiento, tratamiento de residuos, ampliación de redes de infraestructura, dotación de servicios públicos y equipamiento. Además, el PDUCP permitirá ejecutar acciones técnicamente viables, con una visión de largo plazo, además de establecer zonas aptas para convertirse en reservas territoriales.	H. Ayuntamiento de Genaro Codina	ND	2002-2012	Cabecera Municipal de Genaro Codina
		Plan Municipal de Desarrollo de Gral. Enrique Estrada, 2013-2016	Aplicar y aprovechar los recursos naturales, sociales, políticos, económicos del Municipio de una forma clara y precisa encaminarlos a erradicar la pobreza, la inseguridad y todos aquellos males que aquejan nuestro municipio desde hace mucho tiempo.	Ejecutivo del municipio de Gral. Enrique Estrada	ND	2013-2016 (Elaborado el 15 Septiembre del 2013)	Municipio de Gral. Enrique Estrada
		Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de General Enrique Estrada	Constituirse en el instrumento técnico-jurídico que permita a las autoridades encauzar, promover y organizar el crecimiento urbano de Gral. Enrique Estrada de manera ordenada, armónica y racional, conservando el equilibrio ecológico; establecer bases para una suficiente y oportuna dotación de los servicios de infraestructura y equipamiento; Determinar las medidas necesarias para la conservación y mejoramiento de la actual área urbana y el desarrollo satisfactorio de la futura; a fin de asegurar su máximo aprovechamiento, coordinar las aportaciones de los recursos económicos, materiales y humanos que los sectores público, privado y social deparen al desarrollo económico del sitio.	H. Ayuntamiento de General Enrique Estrada	Recursos Federales, Estatales, Municipales, Privados Comunitarios y	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 21 de Enero de 2006	Cabecera Municipal de Gral. Enrique Estrada

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Municipal	Reglamentos, Planes y Programas	Plan Municipal de Desarrollo de Guadalupe, 2014-2016	Convenir los mecanismos intermunicipales que permitan ordenar y regular la zona Metropolitana; impulsar la integración de las instancias metropolitanas, así como la coordinación de los municipios para la planeación, diseño y ejecución de proyectos de impacto regional; facilitar el proceso de integración de un esquema de Planeación Estratégica de los municipios de Guadalupe y Zacatecas, a fin de contar con instrumentos homologados que garanticen el desarrollo sustentable de la zona, y; llevar a cabo acciones coordinadas en materia de planeación urbana en la zona conurbada Guadalupe-Zacatecas.	Ejecutivo del municipio de Guadalupe	ND	2014-2016	Municipio de Guadalupe
		Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Sur-Oriente Guadalupe	Constituirse en el instrumento técnico – jurídico que permita a las autoridades de los distintos órdenes de gobierno encauzar, promover y organizar el crecimiento urbano de una manera ordenada, armónica y racional en la Zona Sur Oriente de la Ciudad de Guadalupe; establecer bases para una suficiente y oportuna dotación de los servicios de infraestructura y equipamiento; determinar las disposiciones y prevenciones normativas necesarias para la conservación y mejoramiento de la actual área urbana y el desarrollo satisfactorio de la urbanización futura; a fin de asegurar su máximo aprovechamiento, coordinar las aportaciones de los recursos económicos, materiales y humanos que los sectores público, privado y social deparen al desarrollo de la conurbación, y; establecer bases técnicas, jurídicas y administrativas para la sana incorporación de la Zona Sur Oriente al desarrollo de la Conurbación Zacatecas-Guadalupe.	H. Ayuntamiento de Guadalupe	ND	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 2 de Mayo de 2009	Zona Sur-Oriente de la Ciudad de Guadalupe Zacatecas
		Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Sur-Poniente Guadalupe	Lograr una reordenación y mejor funcionamiento en los sitios ya existentes mediante un amplio análisis de las condiciones del lugar, dando cumplimiento a lo establecido en la normatividad aplicable.	H. Ayuntamiento de Guadalupe	ND	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 2 de Mayo de 2009	Zona Sur-Poniente de la Ciudad de Guadalupe Zacatecas

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Municipal	Reglamentos, Planes y Programas	Programa Parcial de Ordenamiento Vial y Crecimiento Guadalupe.-La Zacatecana-Martínez Domínguez	Constituirse en el instrumento técnico-jurídico para que las autoridades encaucen, promuevan y organicen el crecimiento urbano de manera ordenada, armónica y racional dentro del área de aplicación del Programa; establecer bases técnicas, jurídicas y administrativas para la sana incorporación del área de estudio al desarrollo de la Conurbación Zacatecas-Guadalupe, de la que habrá de formar parte; coordinar los recursos económicos, materiales y humanos que los sectores público, privado y social destinen al Desarrollo Urbano a fin de asegurar su máximo aprovechamiento.	H. Ayuntamiento de Guadalupe	ND	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 8 de Septiembre de 2004	Localidades de La Zacatecana, Martínez Domínguez y Laguna Arriba
		Programa Parcial de Ordenamiento Vial y Crecimiento Guadalupe.- Osiris	Constituirse en el instrumento técnico-jurídico que permita a las autoridades encauzar, promover y organizar el crecimiento urbano de manera ordenada, armónica y racional; establecer bases técnicas, jurídicas y administrativas para la sana incorporación del área de estudio al desarrollo de la Conurbación Zacatecas-Guadalupe; servir de base de coordinación para la aplicación de los recursos económicos, materiales y humanos que los sectores público, privado y social destinen al Desarrollo Urbano a fin de asegurar su máximo aprovechamiento.	H. Ayuntamiento de Guadalupe	ND	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 8 de Septiembre de 2004	Localidades de Osiris
		Programa Parcial de Ordenamiento Vial y Crecimiento Guadalupe.- San Ramón	Incorporar de manera adecuada y racional la zona de estudio a la conurbación Zacatecas-Guadalupe, garantizando el cuidado de sus cualidades urbanas, así como el impulso del crecimiento integral de sus habitantes; de tal manera que represente un instrumento guía del desarrollo urbano, proporcionando los grandes lineamientos a las autoridades para actuar de forma coordinada, permitiendo lograr los objetivos particulares.	H. Ayuntamiento de Guadalupe	ND	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 8 de Septiembre de 2004	Localidades de Cieneguitas y San Ramón y Guadalupe
		Plan Municipal de Desarrollo de Morelos, 2013-2016	Ejercer un liderazgo fuerte, eficaz e integrador desde la Presidencia Municipal para provocar sinergia con la sociedad, propiciando las condiciones para elevar el bienestar, la prosperidad e igualdad de oportunidades y la calidad de vida de todos los morelenses; promover el crecimiento económico y la creación de nuevos empleos con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los morelenses; mejorar el ingreso y el bienestar de los productores, fortaleciendo la calidad de vida de los habitantes en el medio rural, y; crear un fondo de financiamiento con recursos del municipio como capital semilla para el fortalecimiento	Ejecutivo del municipio de Morelos	ND	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 22 de Enero de 2014, con vigencia 2013-2016	Municipio de Morelos

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Municipal	Reglamentos, Planes y Programas	Plan de Desarrollo Urbano del centro de población de Morelos, 2000-2020	Se asigna al área urbana actual, así como a la susceptible de ser aprovechada para el crecimiento urbano, las más adecuados usos, reservas y destinos de suelo y se demarcan sus etapas de crecimiento para establecer los límites territoriales en que las autoridades podrán ejercer sus atribuciones legales en el ordenamiento y ejecución de acciones, y; dar sustento jurídico y técnico a los programas operativos anuales de obras y servicios públicos del municipio.	H. Ayuntamiento de Morelos	ND	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 10 de Marzo de 2001, con vigencia 2000-2020	Cabecera Municipal de Morelos
		Plan Municipal de Desarrollo Pánuco, 2014-2016	Hacer de Pánuco un lugar de oportunidades y progreso constante, promoviendo la participación de la inversión pública y privada en su diversa actividad económica, aprovechando sus valiosos recursos naturales y su infraestructura, lo cual permitirá generar empleos seguros, abatir los rezagos sociales y procurar una mejor calidad de vida a los Panuquenses; establecer un marco de respeto, coordinación y armonía con los integrantes del H. Ayuntamiento, los Concejales Municipales, los representantes populares y con la sociedad organizada de Pánuco, a fin de lograr de manera expedita los acuerdos necesarios para avanzar en la ejecución de los programas de inversión y gasto público, así como en aquellos que requiere la Administración Municipal para cumplir con sus funciones y tareas; aumentar gradualmente los recursos públicos municipales para el desarrollo de Pánuco, a través de la concertación de obras y acciones con el Gobierno del Estado, el Gobierno Federal, las Organizaciones de la Sociedad Civil, la Iniciativa Privada y la Ciudadanía, para avanzar más rápido en el cumplimiento de las metas, en lo referente a seguridad pública, salud, alimentación, educación, vivienda y otros programas sociales y de construcción de infraestructura, y; Propiciar el desarrollo integral, mediante el fortalecimiento de los Comités de Participación Social, con el objeto de distribuir con criterios de equidad el gasto público; reducir desigualdades en el equipamiento urbano y avanzar con mayor celeridad en el abatimiento de rezagos sociales en las múltiples comunidades rurales y en las colonias populares, tales como agua potable, alcantarillado, saneamiento, electrificación, salud, educación y mejoramiento de vivienda.	Ejecutivo del municipio Pánuco	ND	Aprobado en sesión del H. Ayuntamiento el 15 de Enero de 2014, con vigencia 2014-2016	Municipio de Pánuco

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Municipal	Reglamentos, Planes y Programas	Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Pánuco, 2010-2030	Conducir el crecimiento de la cabecera municipal de Pánuco; Jerarquizar necesidades y objetivos, traducidos en acciones; establecer la programación y corresponsabilidad sectorial para la mejor priorización de acciones y racionalización en la asignación de los recursos, e; incorporar un prototipo de proyecto para la participación social.	H. Ayuntamiento de Pánuco	ND	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 10 de Marzo de 2010, con vigencia 2010-2030	Cabecera Municipal de Pánuco
		Plan de Desarrollo Municipal de Trancoso 2013-2016	Atender las demandas prioritarias de la población, y propiciar así un desarrollo armónico y sustentable en el que la participación de la sociedad ocupe un lugar primordial.	Ejecutivo del municipio de Trancoso	ND	2013-2016	Municipio de Trancoso
		Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Trancoso	Fomentar el desarrollo armónico entre el crecimiento socioeconómico y el urbano para consolidar al centro de población de Trancoso como cabecera municipal para cubrir las demandas de la población en materia de suelo, vivienda, infraestructuras y equipamiento urbano; promover la adquisición de reservas territoriales suficientes para orientar y planificar el crecimiento hacia zonas que, por sus características físicas, económicas y legales presenten las mejores condiciones para el desarrollo urbano, preservando las zonas de alta productividad agropecuaria y el equilibrio ecológico, y; definir una estructura vial que integre funcionalmente las zonas previstas para el crecimiento con el área urbana.	H. Ayuntamiento de Trancoso	ND	Vigente	Cabecera Municipal de Trancoso

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Municipal	Reglamentos, Planes y Programas	Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Trancoso (Reglamento)	Establecer la concurrencia del Municipio para la ordenación y regulación del desarrollo urbano, los asentamientos humanos y la vivienda en el territorio Municipal, respetando la competencia que en estas materias le corresponda al Estado y a la Federación; ordenar y regular la planeación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población en el Municipio; definir los principios conforme a los cuales el Municipio ejercerá sus atribuciones para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios; fijar las normas conforme a las cuales se sujetarán la autorización y ejecución de fraccionamientos, lotificaciones, desmembraciones, relotificaciones, subdivisiones y fusiones de terrenos en la Entidad; fomentar los sistemas de financiamiento del desarrollo urbano; normar los instrumentos y apoyos para que la población del Municipio pueda disfrutar de vivienda digna y decorosa; establecer las normas generales para la construcción, ampliación, remodelación y reconstrucción de inmuebles y obras de equipamiento e infraestructura urbana; regular el Sistema Municipal de Suelo y Reservas Territoriales para el Desarrollo Urbano y la Vivienda; establecer las normas generales a las que se sujetará la regularización de la tenencia de la tierra urbana; establecer las normas generales para la instalación de anuncios y la protección de la imagen urbana; determinar las atribuciones de las autoridades competentes en la aplicación de este Reglamento; precisar los mecanismos de coordinación y concertación de los sectores público, social y privado en materia de desarrollo urbano y vivienda, y; fijar las medidas de seguridad, infracciones y sanciones, así como los recursos y procedimientos administrativos que permitan la aplicación de este Reglamento.	Presidente Municipal, Dirección de Obras Públicas, Catastro, Comisión del Patrimonio Tangible e Intangible, autoridad judicial	ND	Vigente	Municipio de Trancoso
		Plan Municipal de Desarrollo de Vetagrande, 2013-2016	Establecer acciones a emprender con el gobierno federal y estatal que permitirán disminuir la pobreza; fortalecer el desarrollo de Vetagrande con una nueva dinámica de crecimiento en infraestructura urbano-rural-ambiental, de turismo alternativo y de oportunidad de inversión económica y social; fortalecer el tejido social con base a modelos de colaboración público-privado-social para atender los fenómenos de seguridad, salud, desigualdad, rezago y falta de oportunidades, que permitan avanzar en la reducción de la pobreza y en la generación de mayores oportunidades para los grupos más vulnerables de la población de Vetagrande, y; buscar un desarrollo inteligente en las comunidades, basado en el aprovechamiento y renovación gradual de la infraestructura sectorial que atienda lo urbano y rural con un alto respeto al ambiente en la construcción y rehabilitación de infraestructura carretera e hidráulica para mejorar su capacidad productiva, competitiva y de servicio	Ejecutivo del municipio de Vetagrande	ND	2013-2016	Municipio de Vetagrande

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Municipal	Reglamentos, Planes y Programas	Programa de desarrollo urbano del centro de población de Vetagrande	Constituirse en el instrumento técnico-jurídico que permita a las autoridades encauzar, promover, y organizar el crecimiento urbano de Veta grande de manera ordenada, armónica y racional conservando el equilibrio ecológico; establecer bases para una suficiente y oportuna dotación de los servicios de infraestructura y equipamiento; determinar las medidas necesarias para la conservación y mejoramiento de la actual área urbana y el desarrollo satisfactorio de la futura, y; coordinar las aportaciones de los recursos económicos, materiales y humanos que los sectores público, privado y social deparen al desarrollo de Vetagrande	H. Ayuntamiento de Vetagrande	ND	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 7 de Agosto de 2002	Cabecera Municipal de Vetagrande
		Plan Municipal de Desarrollo de Zacatecas, 2013-2016	Impulsar desde el Gobierno Municipal, con responsabilidad y compromiso, el desarrollo integral y armónico de la Capital de Zacatecas para que sea más habitable en lo social, más competitiva en lo económico, más sustentable en lo ambiental y donde prevalezca el estado de derecho".	Ejecutivo del municipio de Zacatecas	ND	2013-2016	Municipio de Zacatecas
		Programa de Regeneración y Ordenamiento Urbano de Bracho	Consolidar a Bracho como una comunidad urbana con calidad de vida a través de la construcción, ampliación, mejora y/o rehabilitación de la vivienda, infraestructura y equipamientos necesarios y acordes con las necesidades de la población residente; rescatar y dignificar el espacio de celebración la tradición de "Las Morismas"; recuperar y preservar el entorno natural a través de la construcción de un parque urbano para el goce y disfrute de la comunidad zacatecana; ordenar el desarrollo urbano de Bracho a través de la reglamentación de los usos del suelo y los criterios de construcción; rescatar el patrimonio histórico de Bracho; instrumentar medidas correctivas para el saneamiento y conservación del tramo del arroyo de la Plata y sus afluentes que cruzan el sitio; preservar las vistas hacia la ciudad de Zacatecas, el Cerro de la Bufa y la comunidad de Bracho, y; generar los espacios que favorezcan la afluencia turística hacia la celebración de "Las Morismas".	H. Ayuntamiento de Zacatecas	Recursos Federales, Estatales y Municipales	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 8 de Septiembre de 2004	Conjunto urbano denominado "Lomas de Bracho"

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Municipal	Reglamentos, Planes y Programas	Programa de Regeneración y Ordenamiento Urbano de El Orito, Zac.	Establecer políticas de ordenamiento urbano que propicien el ordenamiento territorial de las actividades económicas de la población, conforme a las potencialidades de las ciudades y las regiones que ofrecen condiciones aptas para ello; Fortalecer e inducir el crecimiento de las ciudades en forma ordenada para incrementar niveles de bienestar social con menores costos, de acuerdo con las normas vigentes de desarrollo urbano, bajo principios sustentados en el equilibrio ambiental de los centros de población, respetando la autonomía estatal y la libertad municipal; Promueve las condiciones para que en cumplimiento de los preceptos constitucionales, cada familia disfrute de una vivienda digna, con espacios y servicios adecuados, calidad en su construcción y seguridad de su tenencia; haciendo así de la vivienda el elemento básico para el ordenamiento de los asentamientos humanos; Constituir y administrar reservas territoriales patrimoniales suficientes para ofrecer tierra barata y abatir la especulación inmobiliaria y la proliferación de asentamientos irregulares, y; Estructurar sistemas viales y de transporte público eficientes que eleven la producción y el bienestar social, reduzcan los niveles de contaminación ambiental y refuercen la estructura de las ciudades	H. Ayuntamiento de Zacatecas	ND	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 8 de Septiembre de 2004	Localidad El Orito
		Programa de Centro Histórico de Zacatecas	Estructurar sistemas viales y de transporte público eficientes que eleven la producción y el bienestar social, reduzcan los niveles de contaminación ambiental y refuercen la estructura de las ciudades	H. Ayuntamiento de Zacatecas	ND	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 18 de Julio de 2007	Centro Histórico de Zacatecas

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Municipal	Reglamentos, Planes y Programas	Programa de desarrollo urbano zona poniente Zacatecas, 2007-2030	Regular la ocupación del suelo de una forma racional de la zona poniente de la conurbación Zacatecas - Guadalupe, acorde a las normas técnicas y legales que originen asentamientos dentro de la legalidad; establecer adecuados usos, reservas y destinos de suelo; contribuir a que el proceso de regulación del sitio se establezca conforme a la legalidad; crear reservas territoriales para construcción de vivienda y equipamiento urbano para atender las demandas futuras dada la expansión de la zona conurbada hacia el poniente; dotar de vivienda digna para la población en general, garantizando seguridad en la propiedad y garantizando los servicios básicos para su adecuado funcionamiento dentro de la vivienda; aumentar la calidad de la vivienda e incrementar la dotación de vivienda nueva a los grupos más vulnerables; dotar de obras de urbanización acorde a los plazos de ocupación; marcar una estructura urbana que ordene y defina la zonificación del sitio, ligue las zonas de crecimiento y facilite el desplazamiento de los habitantes; incrementar el establecimiento de equipamiento urbano, para la población actual de la conurbación con obras de impacto que reactiven la zona, y; consolidar la reserva territorial para crecimiento urbano, garantizando el acceso al suelo urbano de la población que lo demande.	H. Ayuntamiento de Zacatecas	ND	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 19 de Diciembre de 2007, con vigencia 2007-2030	El polígono de aplicación del presente Programa se ubica al poniente de la conurbación Zacatecas– Guadalupe, al norte, noreste y parte del oriente don el libramiento tránsito pesado; al poniente y sureste con las colonias El Orito 1ª. Y 2ª. Sección y colonia Las Flores; al sur con el fraccionamiento Europa y Picones; al poniente y noroeste con la carretera federal 54

Nivel	Tipo	Leyes y Programas	Metas y Objetivos	Dependencia encargada	Financiamiento	Aplicación	Localización
Municipal	Reglamentos, Planes y Programas	Programa parcial de desarrollo urbano zona sur Zacatecas, 2007-2030	Consolidar un sistema viario que dé respuesta integral a través de la modernización de la red vial y la prolongación y desarrollo de un entramado que estructure las zonas urbanas y las integre al contexto natural; mitigar los riesgos antropológicos y prevenir los riesgos ante fenómenos naturales para el bienestar físico y social de la población asentada en la zona sur de Zacatecas; establecer escenarios que preserven, conserven y regulen los ecosistemas para la protección de la biodiversidad, la permanencia de corredores biológicos, áreas naturales, masas arbóreas, vegetación intensa y de galería, cultivos, cuerpos de agua y escurrimientos, evitando la pérdida de la flora, fauna, agua y suelo, garantizando su manejo adecuado y la formación de cadenas ecológicas; recuperar las zonas como reservas ecológicas; restaurar las zonas que han sido afectadas por fenómenos antropogénicos y naturales; equilibrar la distribución de equipamiento urbano para que se encuentre al alcance de los usuarios; ofertar un transporte público con amplia cobertura, calidad y atención oportuna, que de atención a todas las zonas urbanas y suburbanas de la zona sur; a través de una política eco urbana, proteger y ordenar la ocupación del suelo, limitando el crecimiento urbano hacia zonas inapropiadas para asentamientos humanos; dimensionar el suelo potencialmente disponible para el desarrollo urbano en sus diversas modalidades, y; regular los asentamientos humanos y usos de suelo para lograr un crecimiento urbano en armonía con la naturaleza, así como fortalecer la vivienda digna.	H. Ayuntamiento de Zacatecas	ND	Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Zacatecas el 19 de Diciembre de 2007, con vigencia 2007-2030	Al norte en una línea que sigue el trayecto del libramiento de tránsito pesado desde el límite del municipio con Guadalupe hasta la zona limítrofe del fraccionamiento El Orito 2ª sección, con rumbo poniente en el mismo límite norte, circunda el citado fraccionamiento, así como el fraccionamiento El Orito 1ª sección y ampliación del fraccionamiento Lomas del Bosque, hasta incorporarse al trayecto oriente poniente de la antigua carretera a Guadalajara, en este trayecto circunda a la comunidad de Picones, y continua por la citada vialidad hasta su cruce con la carretera federal Zacatecas Guadalajara, dividiendo a la comunidad de Cieneguillas, y continuando hasta el límite de actuación del Programa de Desarrollo Urbano de la Conurbación Zacatecas Guadalupe 2004-2030 en sus límites poniente y sur. El trayecto sur del polígono inicia en el cruce de la carretera federal a Guadalajara y el límite del PDUCZG y termina en el cerro de La Virgen en el límite municipal con Guadalupe, la línea oriente sigue el límite con el municipio de Guadalupe hasta integrarse al libramiento de tránsito pesado cerrando un polígono irregular de dimensiones y características ya mencionadas

Notas: NA (No Aplica); ND (No Disponible). No se enlistan aquí todas las leyes, reglamentos, planes y programas que podrían tener una incidencia territorial, debido a su escala o por ser de carácter sectorial. Sin embargo, deben ser considerados en el análisis sectorial correspondiente. Estas leyes y programas 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 Afectados en Condiciones de Pobreza Patrimonial para Regularizar Asentamientos Humanos Irregulares (PASPROAH), 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.
	Subsecretaría 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 de 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	C.P. Guillermo Huizar	Javier Márquez Robles	

			Función Pública	Carranza. Secretario / Vocal titular		
			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 titular	Nancy Astrid Vitar Soto Cruz González 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 Ambiente	M.C. Salomón Rodríguez G. Delegado / Vocal 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 Calera		Ing. Ivanhoe Escobar Vázquez del Mercado. Presidente municipal	

			Municipio de Fresnillo		Lic. Gilberto Eduardo Devora Hernández. Presidente municipal	
			Municipio Genaro Codina		Ing. Matías Evelio Saucedo Arteaga. Presidente municipal	
			Municipio General Enrique Estrada		C.P. Raúl de Luna Tovar. Presidente municipal	
			Municipio de Guadalupe		Lic. Roberto Luévano Ruiz. Presidente municipal	
			Municipio de Morelos		Ing. Horacio Franco. Presidente municipal	
			Municipio de Pánuco		C. Juan Rodríguez Valdez. Presidente municipal	
			Municipio de Trancoso		Dr. Ricardo de la Rosa Trejo. Presidente municipal	
			Municipio de Vetagrande		Lic. Valente Cabrera Hernández. Presidente municipal	
			Municipio de Zacatecas		Lic. Carlos Peña Badillo. 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 construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Centro de Zacatecas

Programa del Taller

Fecha de realización: martes 17 de febrero de 2015.

Lugar: "Salón Galerón del Hotel Mesón de Jobito", Zacatecas, 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 Centro**¹ del Estado de Zacatecas; así como identificar y localizar los proyectos que se estén realizando en la región.

Hora	Actividades
9:30-10:00 hrs.	Registro de asistentes
10:00-10:30 hrs.	Sesión 1. Plenaria de inauguración del taller Ing. Mario 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>
10:30-11:00 hrs.	Presentación de avances del Diagnóstico del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Centro de Zacatecas Prof. Boris Graizbord, <i>Coordinador del proyecto, El Colegio de México</i>
11:00-11:15 hrs.	Receso
11:15-12:45 hrs.	Sesión 2. Trabajo en mesas Mesa 1. Aspectos Ambientales (medio físico) Moderador: Biol. Amós Antonio Pérez (INEGI) Mesa 2. Aspectos sociodemográficos Moderador: Dra. Emelina Nava (El Colegio de México) Mesa 3. Aspectos económicos Moderador: Dr. Eneas Caldiño (El Colegio de México)
12:45-13:15 hrs.	Preparación de relatoría y conclusiones <i>Acuerdos sobre la presentación a la plenaria y elaboración del reporte de los relatores</i>
13:15-13:45 hrs.	Plenaria de presentación de los resultados de las mesas <i>Presentación al pleno de los relatores de cada mesa</i>
13:45-14:00 hrs.	Conclusión del Taller Prof. Boris Graizbord (El Colegio de México)

¹ La Región Centro está compuesta por los municipios de: Calera, Fresnillo, General Codina, General Enrique Estrada, Guadalupe, Morelos, Pánuco, Trancoso, Vetagrande y Zacatecas.

Anexo 5. Presentación del taller

**PRIMER TALLER PARTICIPATIVO
PARA LA INTEGRACIÓN DEL PROGRAMA
REGIONAL DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL DE LA **REGIÓN CENTRO**
DE ZACATECAS**

Zacatecas, 17 de febrero 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.

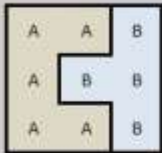
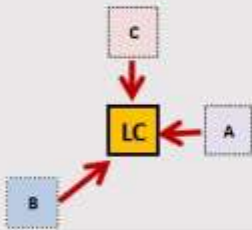
OBJETIVO DEL TALLER

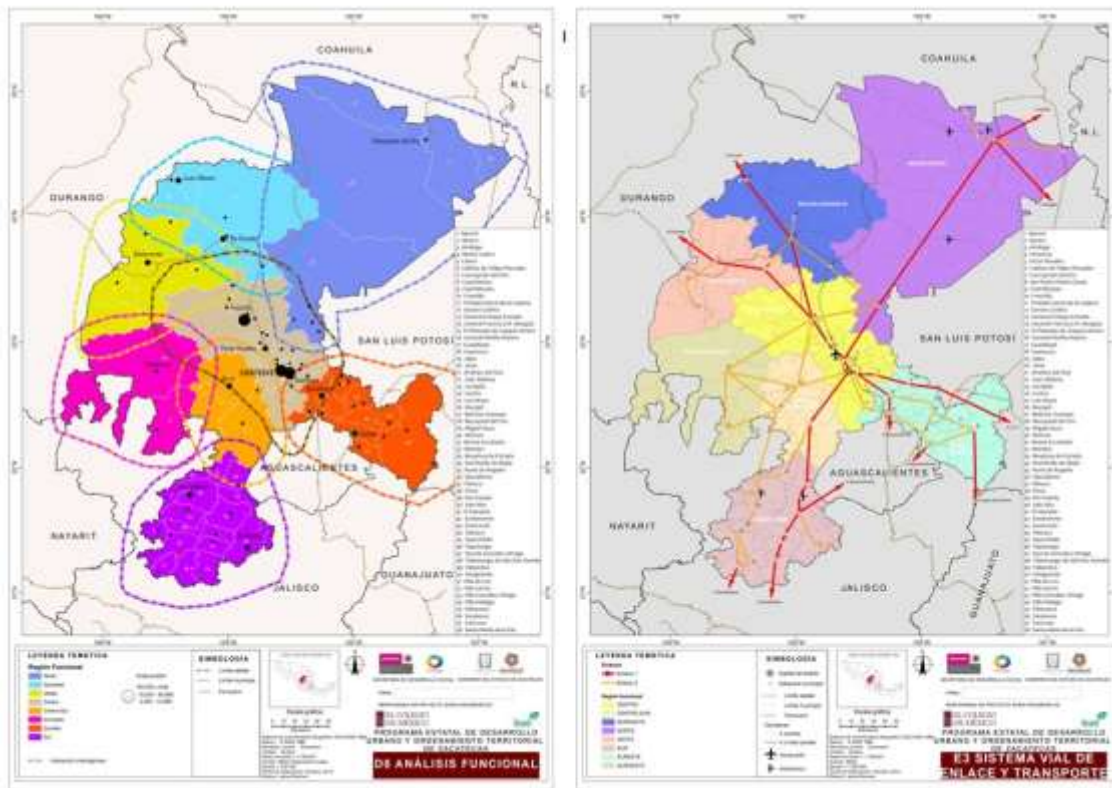
Recabar propuestas y opiniones de funcionarios, otros actores relevantes y ciudadanía con el propósito de conocer su opinión acerca de los **problemas** prioritarios, los conflictos, dificultades y **potencialidades** específicamente de la **Región Centro** del Estado de Zacatecas; así como identificar 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	

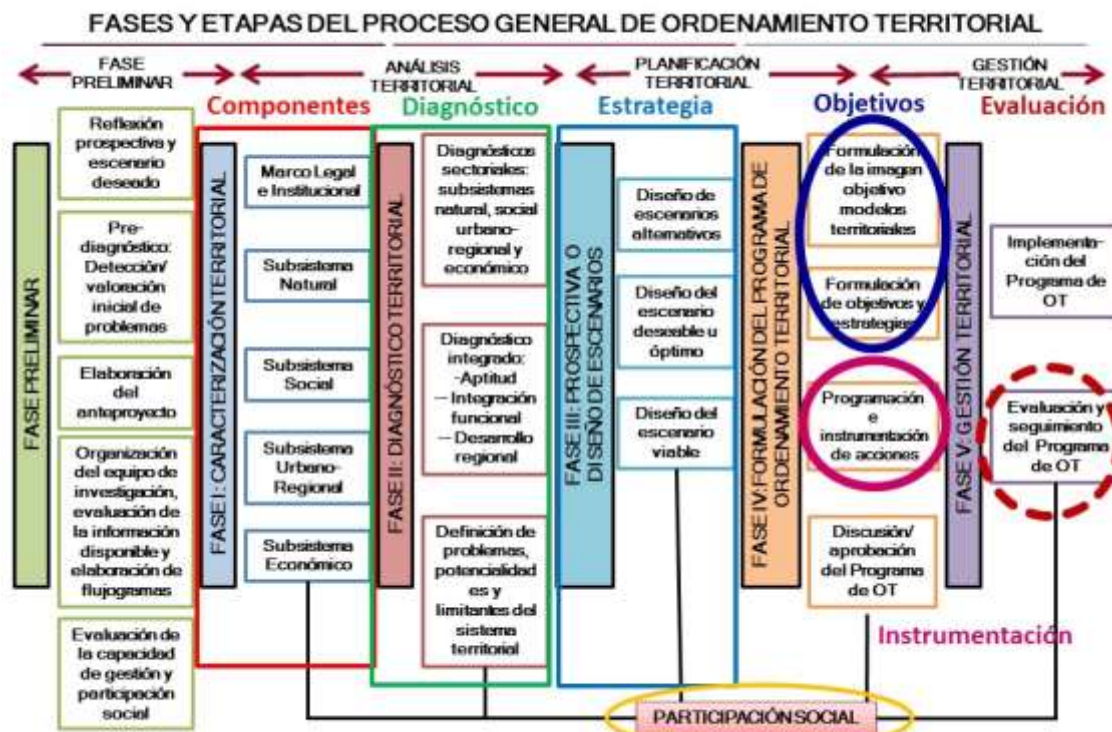


¿QUÉ PROPONE EL DESARROLLO REGIONAL?

- 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.cuati.mx/aplicaciones/dias-virtual/08_03_13/maria_sanchez.pdf

AVANCES DEL DIAGNÓSTICO DE LA REGIÓN CENTRO

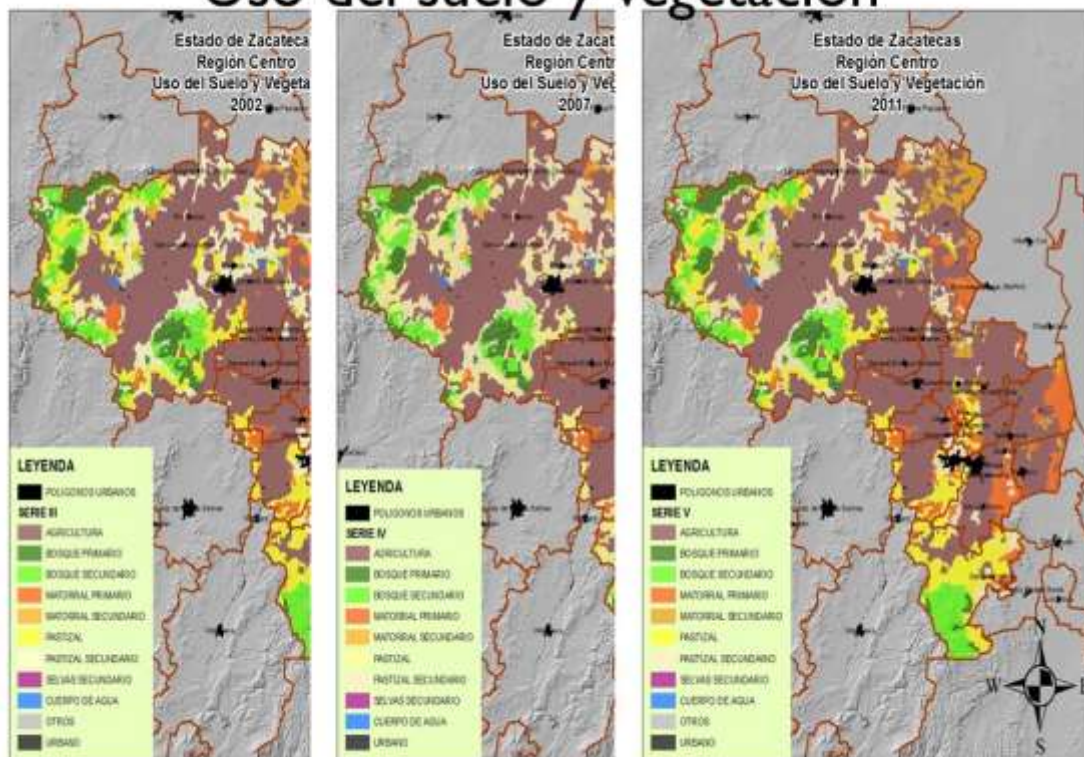
Revisión del marco normativo y programático del PROT – Centro

Se revisaron todos los documentos que conforman tanto el marco normativo como programático bajo los cuales se regirá el PROT de la región Centro en los diferentes niveles (federal, estatal, regional, metropolitano y municipal)

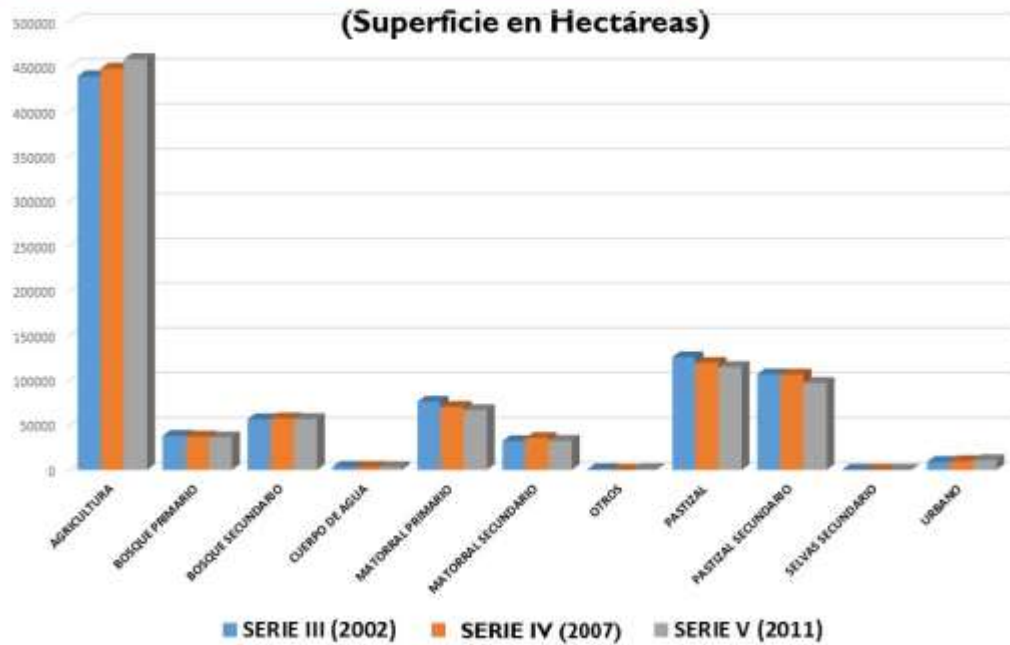


CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO NATURAL

Uso del suelo y vegetación

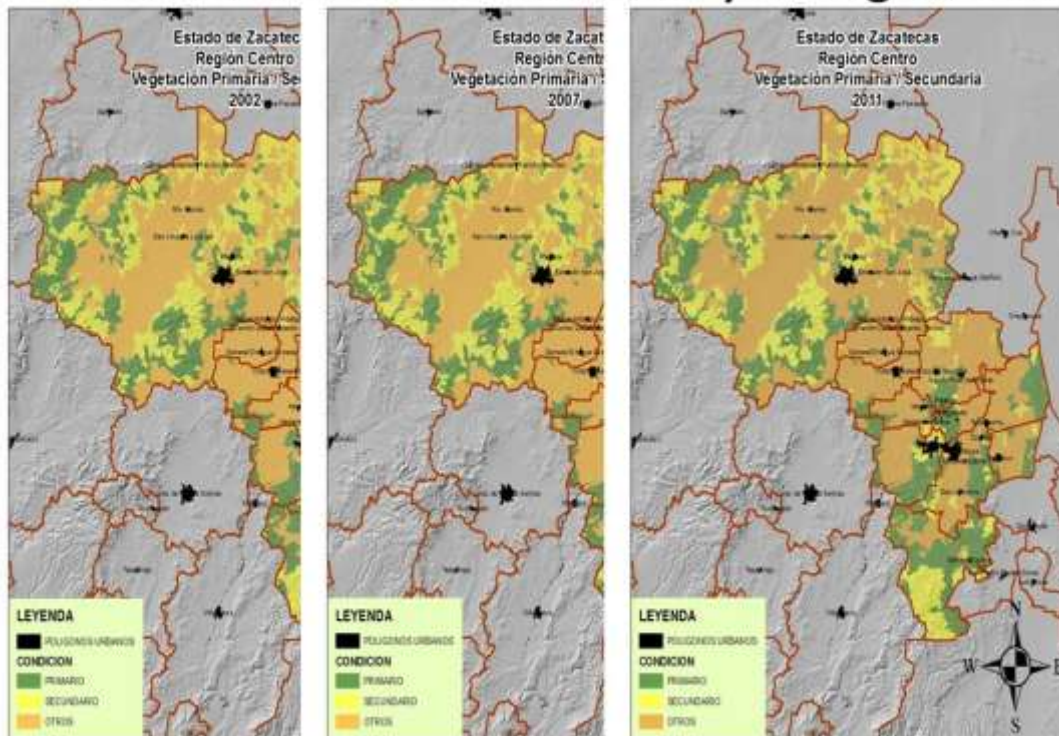


REGIÓN CENTRO.USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN

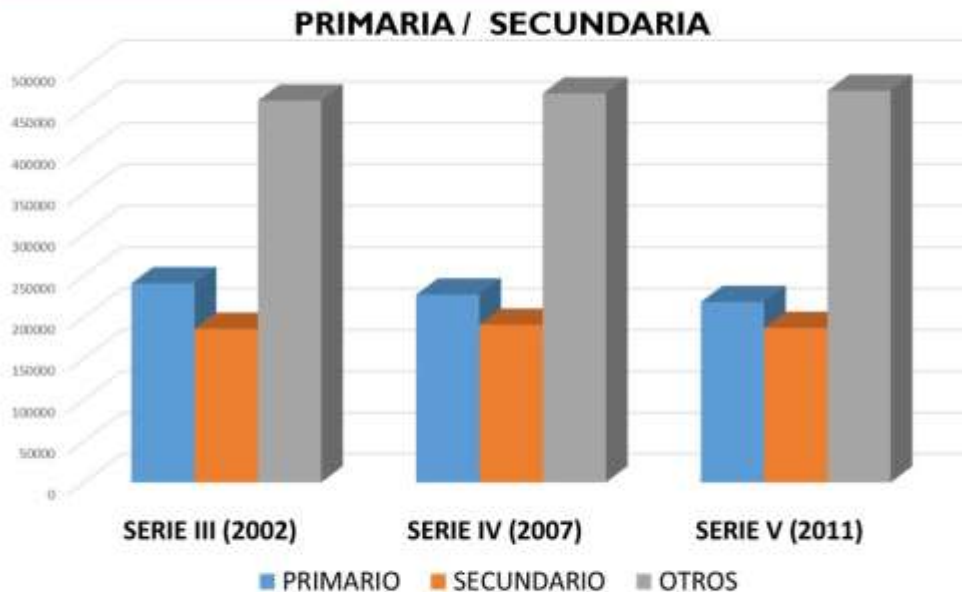


Se observa un ligero incremento en el área agrícola, a costa principalmente del matorral primario y los pastizales.

Condición del uso del suelo y la vegetación

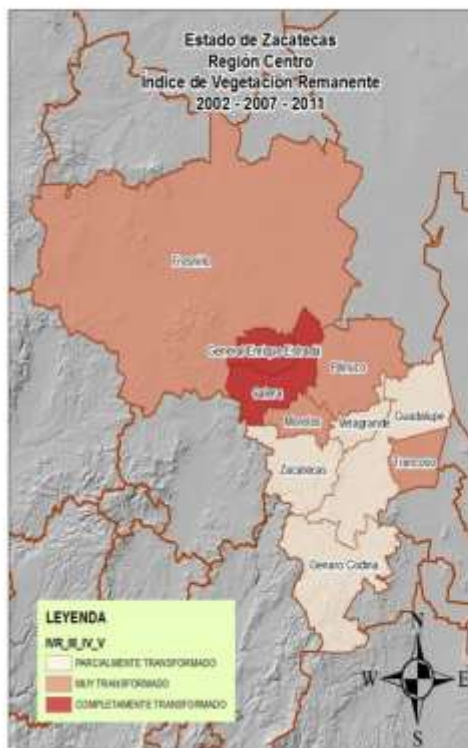


REGIÓN CENTRO. CONDICIÓN DE LA VEGETACIÓN



En esta gráfica, complemento de los mapas anteriores, de fechas diferentes, podemos ver cambios muy ligeros a nivel regional, lo cual puede deberse a que posiblemente, no ha habido gran dinamismo en las actividades del campo.

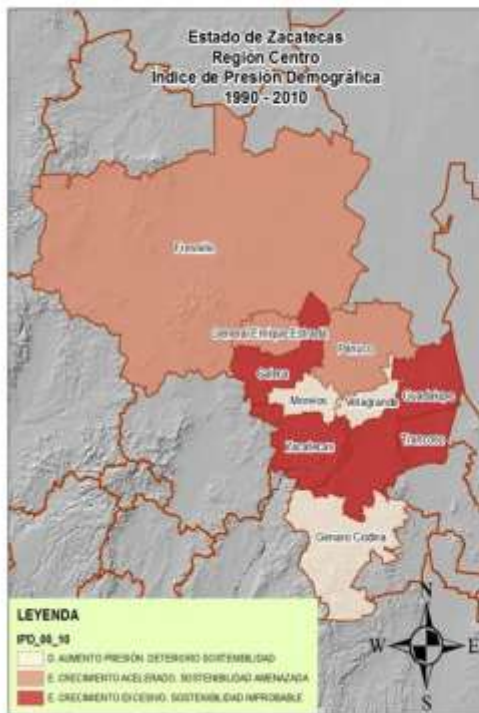
Índice de vegetación remanente



Si bien hay cambios, estos no han sido tan importantes, ya que los porcentajes de vegetación primaria remanente no han modificado las agrupaciones. Así se observa que la cobertura ha permanecido relativamente estable para las tres fechas.

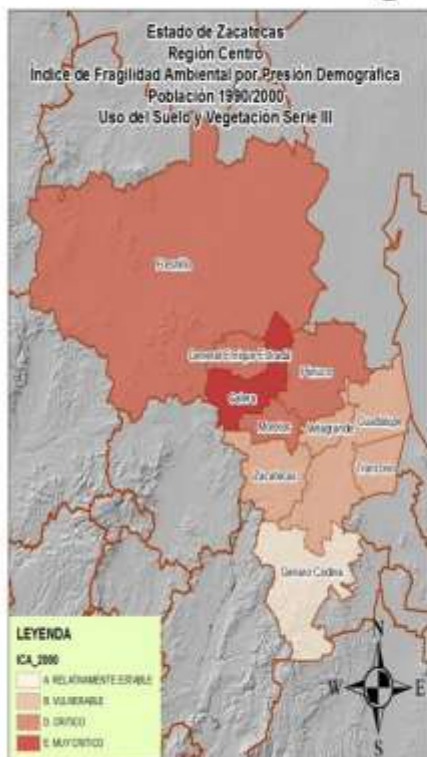
Queda por explorar una clasificación más desagregada a nivel municipal.

Índice de presión demográfica

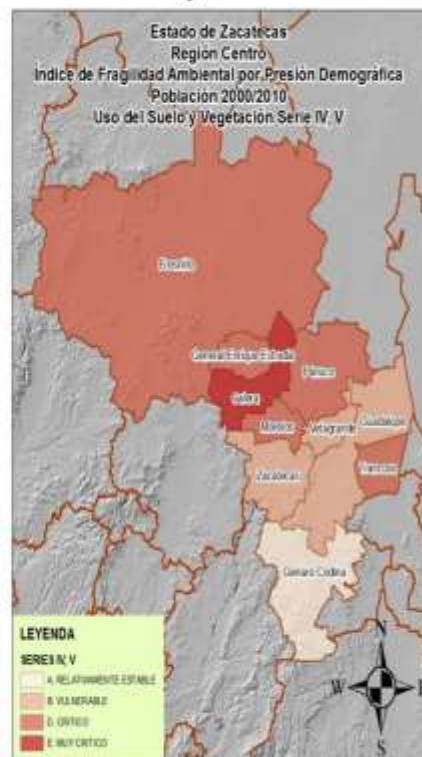


En este mapa podemos ver un semicírculo de crecimiento de la población. Al no haber registrado en el IVR fuertes cambios podemos pensar que la concentración del crecimiento demográfico a partir de la atracción de la industria y los servicios en el centro geográfico de la región está evitando la ampliación de la frontera que presiona vegetación y cambios de uso del suelo en zonas periféricas y el resto del territorio. Sin embargo, será importante ver qué va a suceder en los municipios colindantes con los municipios con una alta dinámica demográfica, como son Morelos y Vetagrande.

Índices de fragilidad ambiental 2000 y 2010



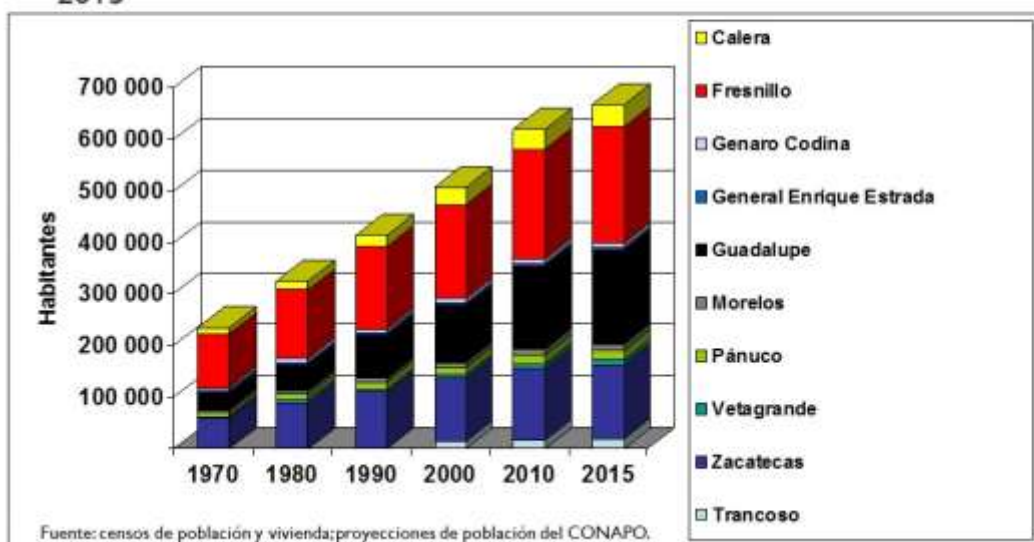
En estos mapas, se muestra la relación entre el porcentaje de área ocupada por vegetación primaria y la presión dada por las tasas de crecimiento de la población. En el mapa de la derecha, con la tasa de crecimiento calculada para 2000/2010 se analiza el cambio de la serie IV (2007) a la V (2011) y en el de la izquierda la presión ejercida por el crecimiento de 1990 al 2000 con la serie III. Los resultados parecen similares a esta escala.



CARACTERIZACIÓN SOCIAL Y DEMOGRÁFICA

DINÁMICA POBLACIONAL

- 666 290 habitantes en 2015
- Crecimiento 1970-2015 igual a 431 492 habitantes (65% en 45 años)
- Fresnillo, Guadalupe y Zacatecas con 83% de la población regional en 2015



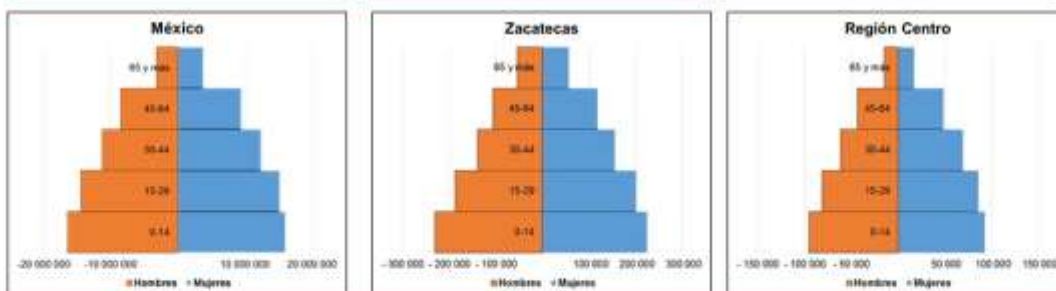
TASAS DE CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

Unidad territorial	1970-1990	1990-2015
México	2.64	1.61
Zacatecas	1.48	0.85
Región Centro	2.86	1.93
Calera	2.35	2.82
Fresnillo	2.21	1.37
General Codina	1.01	0.15
General Enrique Estrada	0.50	1.07
Guadalupe	4.85	3.18
Morelos	2.16	1.62
Pánuco	3.28	1.41
Vetagrande	1.85	1.72
Zacatecas	3.16	1.16
Trancoso		

Fuente: cálculos propios con información de los censos de población y vivienda

- Región con alto dinamismo poblacional y atracción neta de población
- Polaridad en la dinámica demográfica al interior de la región
- Mayor dinamismo poblacional en Guadalupe y Calera (por la expansión metropolitana)

ESTRUCTURA POR EDADES, 2010



Edad mediana	26	25	24
Edad promedio	28.9	28.8	27.7
Índice de masculinidad	95.4	95.1	95.6
Índice de dependencia	55.2	62.3	56.3

Fuente: cálculos propios con información de los censos de población y vivienda

- Menor edad mediana y promedio con respecto al estado
- Ligera mayor proporción de hombres con respecto al estado y al país
- Menor índice de dependencia en relación al estado, lo que significa un mercado regional de trabajo con aprovechamiento del bono demográfico

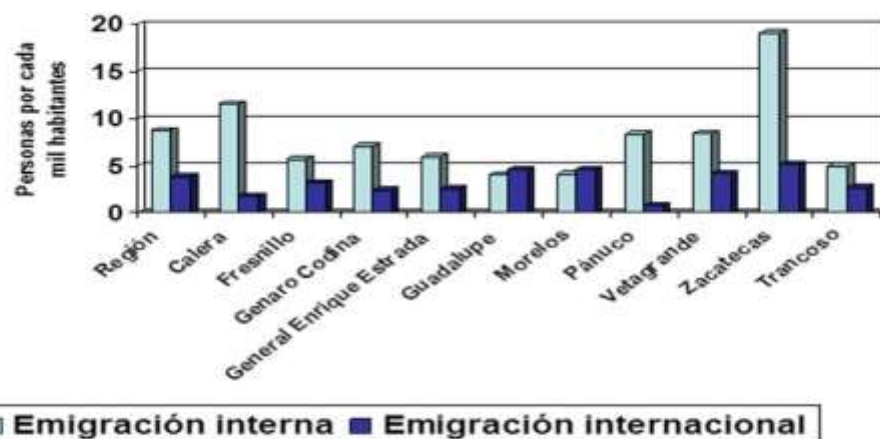
DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LA POBLACIÓN, 2010

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 Centro	1 183	121 699	90 878	407 299	65.7
Calera	110	2 686	4 510	32 721	82.0
Fresnillo	572	66 972	25 223	120 944	56.7
Genaro Codina	55	8 104	0	0	0.0
General Enrique Estrada	29	2 007	3 887	0	0.0
Guadalupe	132	13 896	21 472	124 623	77.9
Morelos	29	1 462	10 031	0	0.0
Pánuco	154	8 316	8 559	0	0.0
Vetagrande	15	6 178	3 175	0	0.0
Zacatecas	68	9 165	0	129 011	93.4
Trancoso	19	2 913	14 021	0	0.0

Fuente: censo de población y vivienda 2010

- Región con alto grado de urbanización, conformación metropolitana y polarización en la distribución territorial de la población.
- Mayor concentración relativa de población en Zacatecas, Guadalupe, Calera y Fresnillo.

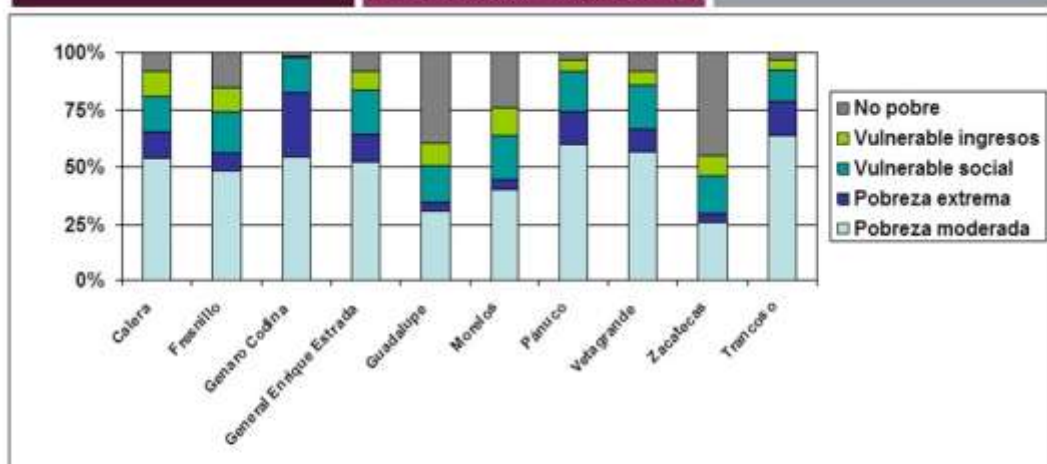
DINÁMICA MIGRATORIA, 2005-2010



Fuente: cálculos con microdatos de la muestra censal de 2010

- Región con expulsión moderada en la migración interna
- Razón de 2.2 emigrantes internos por cada emigrante internacional
- Mayores tasas de emigración en Zacatecas y Calera, debido a la conformación metropolitana y de la micro-región urbana.

POBREZA, 2010



Fuente: cálculos propios con información de CONEVAL

- El 60% de la población regional en condición de pobreza
- Solo 16% no pobre y no vulnerable
- Mayor intensidad de pobreza en Genaro Codina y Trancoso (más de 75% de la población total). Menor intensidad en Zacatecas y Guadalupe (menos de 35% de la población total)

CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA

DISTRIBUCIÓN DEL PIB ESTATAL EN 2013

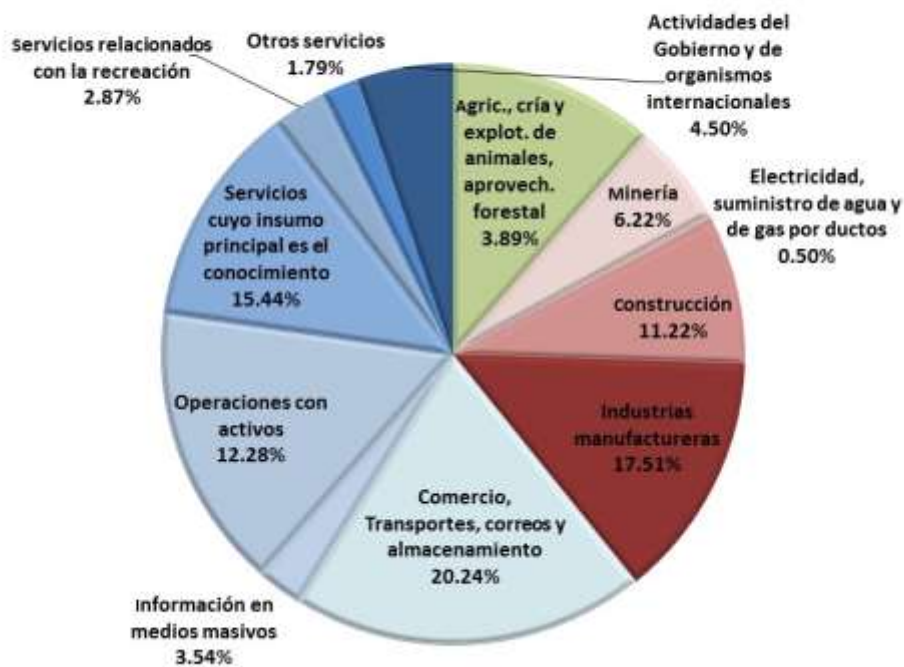
PIB estatal 2013 (\$ 121,491 millones de pesos de 2008)



Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales, INEGI.

DISTRIBUCIÓN DEL PIB EN LA REGIÓN CENTRO EN 2008

PIB Región Centro 2008 (\$45,338 millones de pesos de 2003)

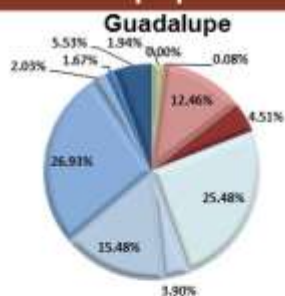


Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales, INEGI.

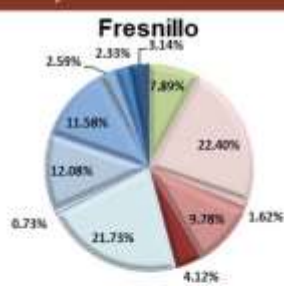
Distribución del PIB municipal por sector económico, 2008



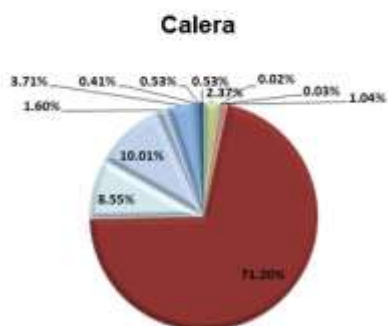
PIB \$12,079 millones de pesos 2003



PIB \$11,396 millones de pesos 2003



PIB \$10,772 millones de pesos 2003



PIB \$9,374 millones de pesos 2003

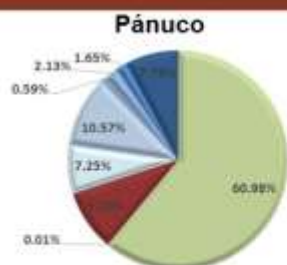
Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales, INEGI.



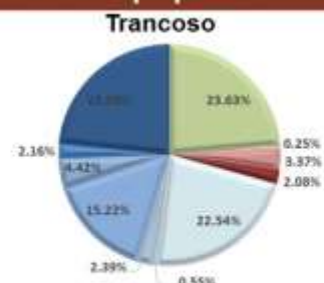
PIB \$1,008 millones de pesos 2003



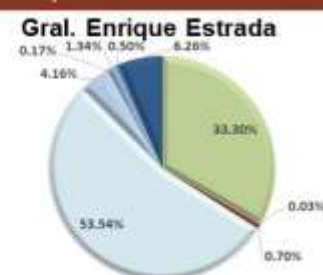
Distribución del PIB municipal por sector económico, 2008



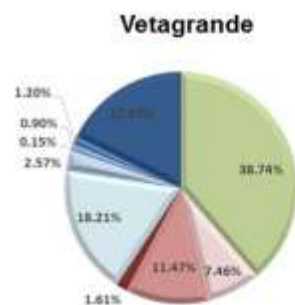
PIB \$206 millones de pesos 2003



PIB \$190 millones de pesos 2003

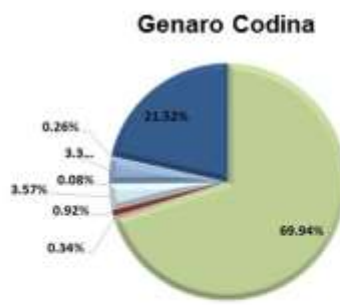


PIB \$153 millones de pesos 2003

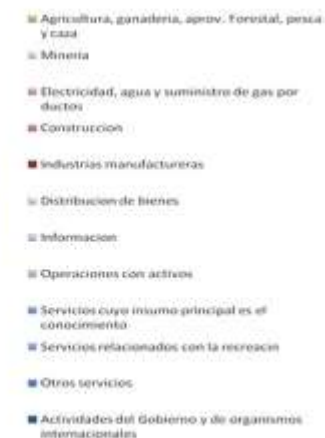


PIB \$94 millones de pesos 2003

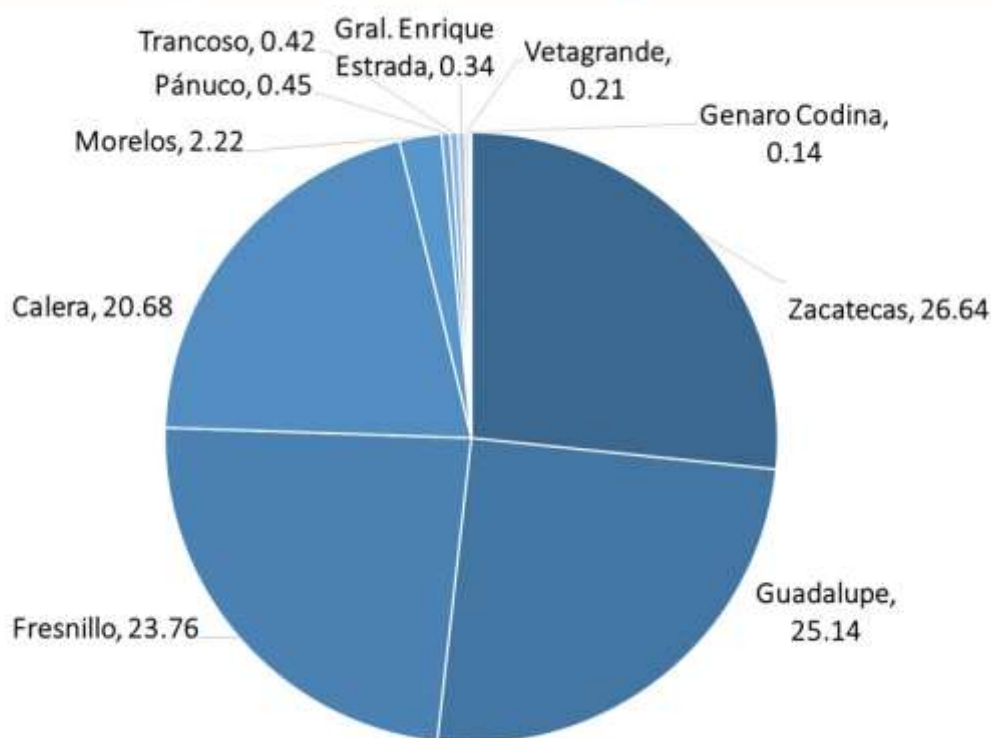
Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales, INEGI.



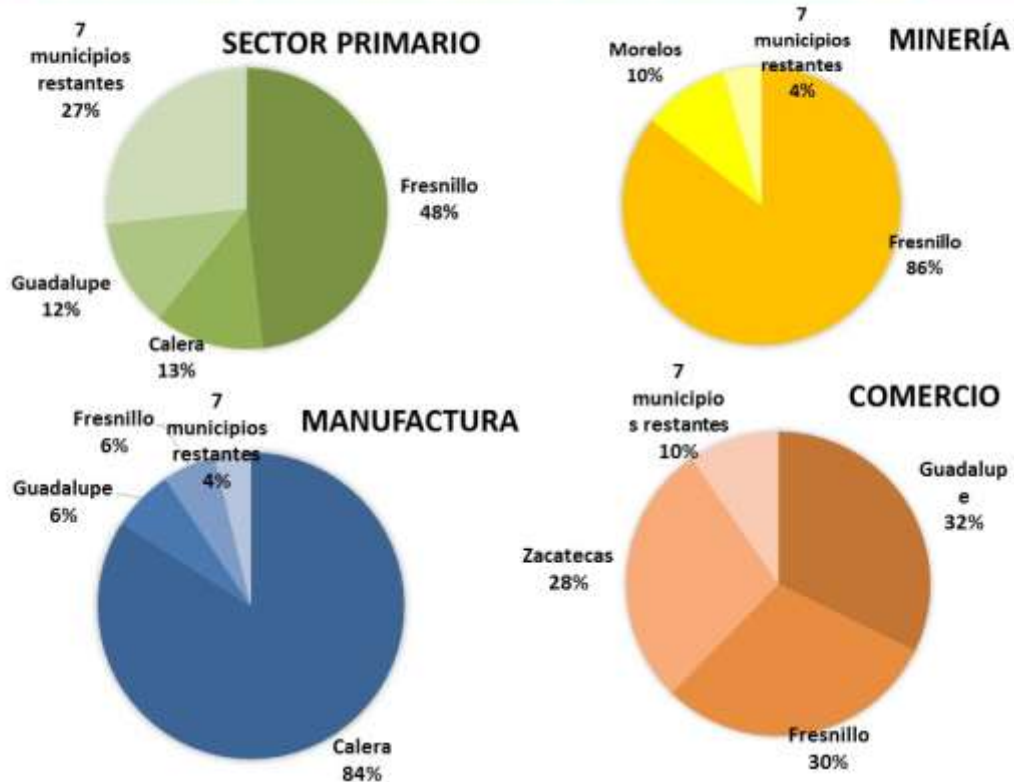
PIB \$61 millones de pesos 2003



Participación municipal en el PIB de la Región Centro 2008



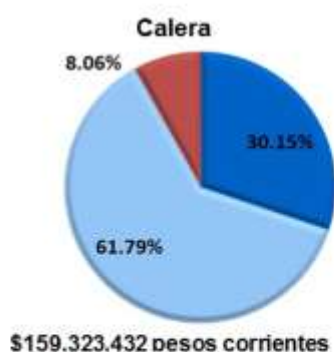
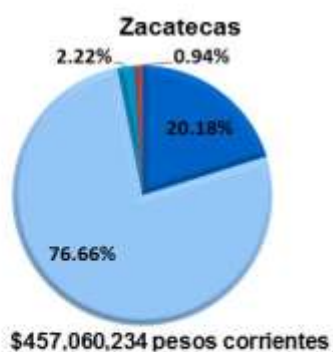
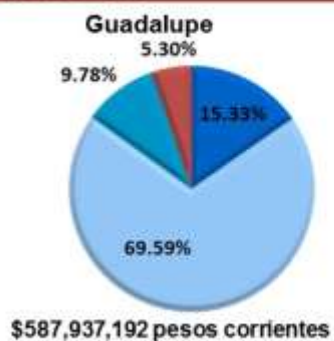
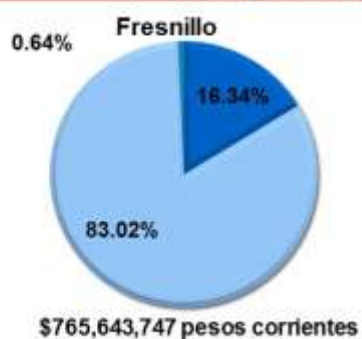
Participación municipal en las principales actividades económicas



Sector económico predominante por municipio, 2008

Comercio	➡	Guadalupe, Gral. Enrique Estrada
Industrias manufactureras	➡	Calera
Construcción	➡	Zacatecas
Minería	➡	Morelos, Fresnillo
Agricultura, cría y explot. de animales, aprovech. forestal, pesca y caza	➡	Genaro Codina, Pánuco, Vetagrande, Trancoso

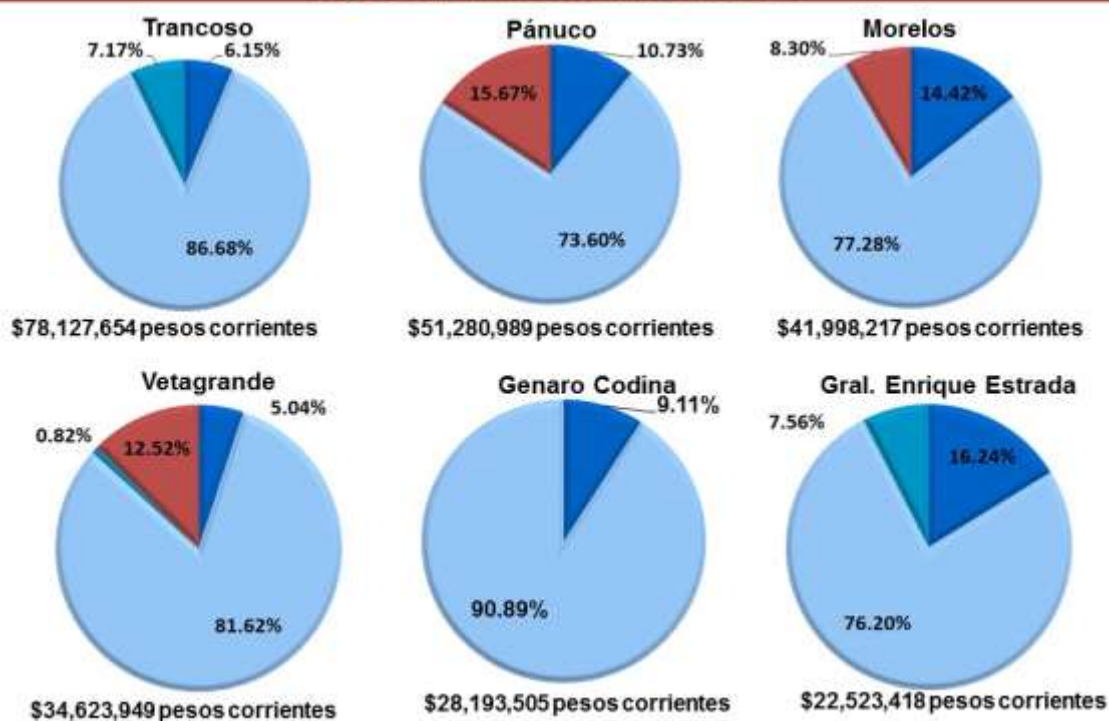
Ingresos públicos municipales 2013



■ Ingresos propios ■ Participaciones federales y aportaciones federales y estatales ■ Otros ingresos ■ Financiamiento (Deuda Pública)

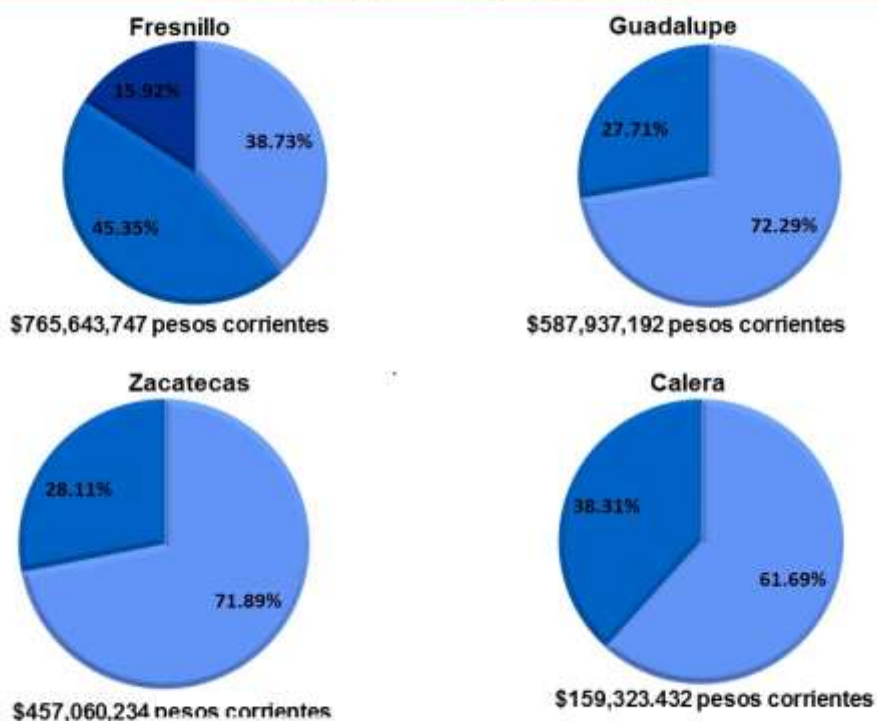
Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales, INEGI.

Ingresos públicos municipales 2013



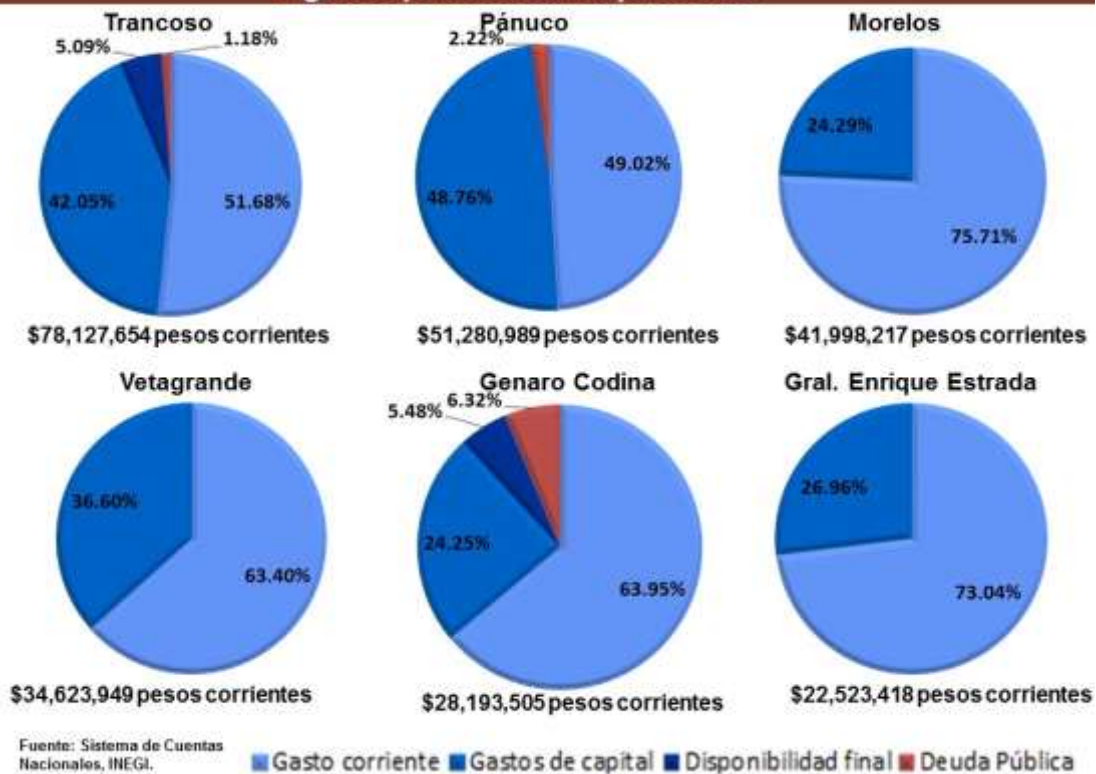
Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales, INEGI. ■ Ingresos propios ■ Participaciones federales y aportaciones federales y estatales ■ Otros ingresos ■ Financiamiento (Deuda Pública)

Egresos públicos municipales 2013



Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales, INEGI. ■ Gasto corriente ■ Gastos de capital ■ Disponibilidad final ■ Deuda Pública

Egresos públicos municipales 2013



GRACIAS

Anexo 6. Cuestionario utilizado para el primer ejercicio del taller



FORMATO 1

Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Centro 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 Centro** 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 Centro del Estado de Zacatecas? Por favor ayúdenos a localizarlos en el mapa.

2. ¿Cuál es para usted la **vocación** principal de la Región Centro del Estado de Zacatecas y por qué la considera como tal?

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:

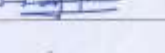
Nombre: _____

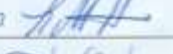
Institución u organización: _____

Teléfono: _____ Correo electrónico: _____

Muchas gracias por su participación

Anexo 7. Lista de asistentes al taller

			
Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Centro de Zacatecas Fecha de realización: martes 17 de febrero de 2015. Lugar: "Salón Gobernador del Hotel Mexión de Jaltén", Zacatecas, Zacatecas.			
NOMBRE	PROCEDENCIA	CORREO	FIRMA
IVON ADEL PACHECO PEREZ		ecda.20@hotmail.com	
Gonzalo Mesias C.	CAJES DE V.E.	memomestas2077@hotmail.com	C.
José Manuel Quintanilla	CAJES V.E. Zac.	my.mundo03@gmail.com	
Paula Rosan Nieto	CAJES V.E.	romueroale@hotmail.com	
Dr. Gonzalo Serrano L.	CAJES V.E. Zac.	camlogj03@hotmail.com	
Mr. Jorge Lopez M.	SINFRA	planuho@hotmail.com	
Ara Elena Cecilia de la Torre Rivera	SINFRA	ake.oci@hotmail.com	
Carlos Alberto Rodríguez Alvarado	SINFRA	4-g.alberto.zac@gmail.com	
José Luis Villacorta Ruiz	SINFRA	JoséLuisVillacortaRuiz85@hotmail.com Budi85@hotmail.com	

			
Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Centro de Zacatecas Fecha de realización: martes 17 de febrero de 2015. Lugar: "Salón Gobernador del Hotel Mexión de Jaltén", Zacatecas, Zacatecas.			
NOMBRE	PROCEDENCIA	CORREO	FIRMA
Claudia Citlali Dantes Pineda	UPN	Candela.gil@hotmail.com	
Gustavo Pineda V.	CONAGUA	gustavopineda@conagua.gob.mx	
Vicen Alvarado Alvarado	MORELOS	ayunarebels74@hotmail.com	
Ruben Moreno de H.	Fresnillo	Kaiserlux@hotmail.com	
Fernando Quiroz	"	pincho76@hotmail.com	
LAVIA ALVARADO	FRESNILLO	lavialvarado@hotmail.com	
LUIS ALVARADO ALVARADO	FRESNILLO	argladr@hotmail.com	
PROBIA CASAS VILLAS	CAJES V.E.	probia_casas_villas@hotmail.com	PROBIA CASAS VILLAS
Angel Muñoz Cortés	CAJES V.E. Zac.	Angel_676@hotmail.com	

Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Centro de Zacatecas
 Fecha de realización: martes 17 de febrero de 2015.
 Lugar: "Salón Galería del Hotel Mesón de Jobito", Zacatecas, Zacatecas.

NOMBRE	PROCEDENCIA	CORREO	FIRMA
Guadalupe Sures	Trancoso	Guadalupe Sures @ Hot	
Hector Ramirez G	SEDATU	zac@sedatu.gob.mx	
Indira Magaña S	UPN	indira_magana@hotmail.com	Indira
Pablo Cesar Diaz Vazquez	Apuntamiento Francisco	diazvicflla@gmail.com	
José Roberto Roldán Vialla	SEDATU-ZAC	Jr. roldan@sedatu-zac	
Cuba Eric Guzmán G	INFONAVIT	ceguzman@infonavit.org.mx	
Galileo Doroso Cruz	UPN	galileodorosocruz@gmail.com	Galileo Doroso Cruz
Milka Espartaco Torres	UPN	milka-prinsesse@hotmail.com	
Jon Cesar Reyna	SEZAC	reynacem19@yahoo.com.mx	

Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Centro de Zacatecas
 Fecha de realización: martes 17 de febrero de 2015.
 Lugar: "Salón Galería del Hotel Mesón de Jobito", Zacatecas, Zacatecas.

NOMBRE	PROCEDENCIA	CORREO	FIRMA
Cinthia Verónica Ambríz Berned	UPN	Cinthia Ambríz Berned	Cinthia
Adriana Balderramos	COBET	adrianabalderramos@hotmail.com	
Rafael Guadalupe Rodríguez	Colegio de Ingenieros Civiles	rafa.guadalupe@hotmail.com	
Arturo Vazquez Nieto	Pres. municipal de Pánuco	Pancho Vazquez Nieto	
Luis Eduardo Leandra	UPN	luis.leandra@hotmail.com	
Karla Daniel Pérez	UPN	karla_daniel_perez_garcia@hotmail.com	Karla
Verónica M. Roldán J.	UPN	veroniamr17@gmail.com	Vero
Luis Hernández Juárez	UPN	calania_luiz@hotmail.com	
MIGUEL RODRÍGUEZ	UPN	miguel_rodriguez@hotmail.com	

Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Centro de Zacatecas
Fecha de realización: martes 17 de febrero de 2015.
Lugar: "Salón Galería del Hotel Mesón de Jobito", Zacatecas, Zacatecas.

NOMBRE	PROCEDENCIA	CORREO	FIRMA
Graciela Acuña Veyna	SEDESOL Zac	grace-aveyna@hotmail.com	
Anahí Rodríguez Mte	UPN	anahi171992@hotmail.com	
Valeria Delgado	UPN	princevaldelgado@hotmail.com	
Fco. Javier Ortiz F.	UPN	sofocse@hotmail.com	
Lic. Delgado Brea	UVC Zac	licing-arq@uvc.edu.mx	
Jesús Alejandro Muro	PC Estatal	jesus.muro@cooperaciongob.mx	
Bárbara Cecilia García G.	TE Estatal	bjkcect10@gmail.com	
Bárbara Cecilia Rodríguez U.	Presidencia Pinarco.	wbc-cqz@hotmail.com	
Karina Joaquin Robles	UPN	kory_0022@hotmail.com	

Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Centro de Zacatecas
Fecha de realización: martes 17 de febrero de 2015.
Lugar: "Salón Galería del Hotel Mesón de Jobito", Zacatecas, Zacatecas.

NOMBRE	PROCEDENCIA	CORREO	FIRMA
Alejandro Gutiérrez B.	SEDATU	zac@sedatugob.mx	
Manuel Silva Almanar	MPID GUADALUPE Dir. Obras y Serv. Pb Dirección de	mansilva@lyros.com	
Ojeda L. Guadalupe	Ente. de Construcción y R.	ojetol@telcel.com.mx	
Rosa Esquivel Castro	Procuraduría Agraria	rosayac2629@hotmail.com	
Rubén Esteban González Daza	SAMA	licruben@lyros.com.mx	
Ismael Guerrero de la Rosa	UPHA	ismael.guerrero@telcel.com	
Abelardo Cordaro	SEDATU	abelcordaro@gmail.com	
Santos Esquivel	MPID Zacatecas	santos.esquivel@telcel.com	
Fátima Lozano Herra	UPN	fyde12@hotmail.com	

Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Centro de Zacatecas
Fecha de realización: martes 17 de febrero de 2015.
Lugar: "Salón Galería del Hotel Mesón de Jobito", Zacatecas, Zacatecas.

NOMBRE	PROCEDENCIA	CORREO	FIRMA
Jesús Fonso Romero	JIAPAZ	j-romero-romero@yahoo.com.mx	
Guillermo Ulloa	Proz. Agraria		
José María López	SSZ	lopez-jm@hotmail.com	
EROLAN EGUEDA LEÓN GARCÍA	SECUATZ	leollego@gmail.com	
José Julián Bautista	Presidencia Municipal	bautista.julian@gmail.com	
Diego E. Delgado	Genot-1	delgadodiego@yahoo.com	
Claudio Ernesto Hdez Piedraza	INAH	ernesto.hdez@inah.gob.mx	
Laura Alejandra Dávalos Bautista	INAH	laura_davalos@inah.gob.mx	
José de Jesús García Lara	Topografía UAZ	garciadesjesus@gmail.com	

1

Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Centro de Zacatecas
Fecha de realización: martes 17 de febrero de 2015.
Lugar: "Salón Galería del Hotel Mesón de Jobito", Zacatecas, Zacatecas.

NOMBRES	PROCEDENCIA	CORREO	FIRMA
Enrique Eguía Hernández Castañeda	UPA	eduardo.hernandez@castaneda.com.mx	
JOSÉ NAVA DE L.	JIAPAZ	navadeleonc@hotmail.com	
Sebastián G/SE. G	A.H. I. C.	sebastianguerrero@ahic.com.mx	
Juan Carlos Camacho	SEDUZAC	juancarlos.camacho@seduzac.gob.mx	
Yadío Alberto Ebo	SEDATU	ebor-yadio@hotmail.com	
Li C. Camacho Jasso	pro de Guad. Zuc.	camacholi@helman.com	
Li. Geor C. Camacho Nava	Municipio de Guadalupe	camachogeor@gmail.com	
Hauricio Garrido	catastro del estado	spamgarrido@hotmail.com	
José Chiwo	colegio de Iq	chiwozac@gmail.com	

1

Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Centro de Zacatecas
Fecha de realización: martes 17 de febrero de 2015.
Lugar: "Salón Gobernador del Hotel México del Jolito", Zacatecas, Zacatecas.

NOMBRE	PROCEDENCIA	CORREO	FIRMA
Eneas Caldiño García	El Colegio de México	eneas@colmex.mx	
Estela Rivera	IT. Zacatecas	estela.rivera@idmexil.com	
Humberto Corona	ORETZA	hcorona-2703@idmexil.com	
Oscar Galaviz	UPLA	oscar.galaviz@gmail.com	
Dora Sofía Sosa Sosa	SE FERIA	dora.sosa@seferia.gob.mx	
Sergio A. Cortés	SSZ	Sergio A. Cortés@hotmail.com	
Oliver López Luna	COLMEX	olopez@colmex.mx	
Ramón Benítez Corona	SEDUZAC	ramonbenitez@hotmail.com	
Juan H. Ríos B	SSZ		

1

Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Centro de Zacatecas
Fecha de realización: martes 17 de febrero de 2015.
Lugar: "Salón Gobernador del Hotel México del Jolito", Zacatecas, Zacatecas.

NOMBRE	PROCEDENCIA	CORREO	FIRMA
Dr. Hipólito Rivera Villalón	SEGOB	hipolitovillalon@segob.gob.mx	
Amelia Pérez	COLMEX	amelia.perez58@yahoo.com.mx	
Emelina Nava	COLMEX	emalina@colmex.mx	
Boris Graizbord	El Colegio de México	graizbord@leed.colmex.mx	
Luz Iván Nieves	Presidencia Z.	ing.megauid@gmail.com	
Rodrigo Mijares	Segob	rodrigo.mijares@segob.gob.mx	
Isis Reyes	UPLA	isrrc90@hotmail.com	
Bruno Zetaz Zeta	UPLA	bruno.zetaz.zeta@gmail.com	
Manuel Navarro	Procedencia MPA - Familiares	prof.navarro1@hotmail.com	

1

Primer Taller Participativo para la construcción del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Centro de Zacatecas
Fecha de realización: martes 17 de febrero del 2013.
Lugar: "Salón Galería del Hotel Mexón de Jaltón", Zacatecas, Zacatecas.

NOMBRE	PROCEDENCIA	CORREO	FECHA
Fernando Chavira	SEDESOL ESTADO	Fernando.chavira@zacatecas.gob.mx	17/02/13
Osvaldo Flores	OREZA	osf@oreza.com	17/02/13
José A. Ramírez	Dr. Francisco Enríque E.	baikis0218@hotmail.com	17/02/13

Anexo 8. Memoria fotográfica del taller

Primer Taller Participativo para la integración del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Zacatecas



Inauguración del Primer taller participativo para la elaboración del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Zacatecas



Presentación del diagnóstico para la integración del PROT.



Asistentes al Primer Taller participativo para la integración del PROT.



Rótulo del Primer Taller participativo para la integración del PROT.

Presentación general de los propósitos del PROT



Asistentes al Taller de participación



Fases y etapas del proceso general de Ordenamiento Territorial



Regiones funcionales del Estado de Zacatecas



Aspectos medioambientales de la Región Centro.



Aspectos Económicos de la Región Centro.

Mesas temáticas de trabajo



Instalación de las mesas temáticas de trabajo.



Inicio de los ejercicios del taller.



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 actividad económica, 2003 (millones de pesos de 2003) (inicia)

Nombre	Total	Actividad económica*								
		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 Centro	35,791.8	1,743.9	1,711.6	215.2	2,419.5	5,654.5	5,063.8	1,704.3	838.6	89.4
Calera	6 049.4	219.2	5.8	3.1	45.8	4 631.1	270.3	152.1	5.0	3.7
Fresnillo	8 036.6	839.8	1 143.5	174.5	567.4	350.7	1 513.9	445.1	123.3	12.1
Genaro Codina	68.5	42.5	0.0	0.0	0.0	0.5	2.2	8.8	0.0	0.0
General Enrique Estrada	82.5	50.6	0.0	0.1	0.0	1.6	13.4	0.1	0.0	0.0
Guadalupe	7 425.1	218.1	6.1	11.9	483.4	343.8	1 259.9	283.5	42.9	9.4
Morelos	1 014.4	49.8	531.6	2.2	109.7	14.3	42.4	197.5	0.8	0.0
Pánuco	158.9	124.2	0.0	0.0	0.0	2.4	7.9	3.1	0.0	0.0
Vetagrande	172.3	36.1	21.1	0.5	0.0	0.8	2.7	91.8	0.0	0.0
Zacatecas	12 573.9	119.1	3.5	22.8	1 213.2	305.8	1 906.7	501.8	666.5	64.3
Trancoso	210.2	44.5	0.0	0.3	0.0	3.3	44.4	20.5	0.0	0.0

Cuadro AE.I.1. (2) Producto interno bruto por municipio según actividad económica, 2003 (millones de pesos de 2003) (concluye)

Nombre	Actividad económica*								
	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 Centro	6,362.2	384.4	5.2	582.5	4,016.6	1,217.9	181.2	942.0	2658.9
Calera	299.6	5.7	0.0	184.2	68.8	35.3	4.0	30.9	85
Fresnillo	1 031.7	73.1	0.0	161.6	432.1	399.2	54.7	204.8	509
Genaro Codina	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.8	0.5	12.9
General Enrique Estrada	2.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	3.1	10.3
Guadalupe	1 368.3	55.4	5.2	68.8	2 024.1	299.6	44.8	149.6	750.5
Morelos	16.3	0.0	0.0	6.4	0.0	3.4	1.2	7.6	31.2
Pánuco	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	1.2	1.5	18.3
Vetagrande	0.2	0.0	0.0	0.0	0.8	0.6	0.1	0.8	16.9
Zacatecas	3 610.5	250.1	0.0	161.3	1 481.7	477.0	72.8	538.3	1178.7
Trancoso	33.1	0.0	0.0	0.1	9.1	2.3	1.1	5.0	46.3

* Actividades económicas:

11 Agricultura, cría y explot. de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

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.

21 Minería

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 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

Cuadro AE.I.2. (1) Producto interno bruto por municipio según actividad económica, 2008 (millones de pesos de 2003) (inicia)

Nombre	Total	Actividad económica*								
		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 Centro	45337. 6	1764.74	2821.1	225.0	5088.4	7938.5	6886.7	2287.8	1605.9	353.3
Calera	9 374.2	221.8	1.9	2.5	97.7	6 674.5	251.9	549.9	938.8	0.7
Fresnillo	10 772.6	849.8	2 412.7	175.0	1 053.3	444.0	2 067.8	273.2	78.9	92.7
Genaro Codina	61.5	43.0	0.0	0.2	0.0	0.6	2.2	0.0	0.0	0.0
General Enrique Estrada	153.8	51.2	0.0	0.1	0.0	1.1	82.4	0.0	0.0	0.0
Guadalupe	11 396.9	220.7	0.0	8.6	1 419.7	514.0	2 428.4	475.5	444.6	141.3
Morelos	1 008.2	50.4	396.0	4.0	3.2	10.1	69.1	217.6	0.1	0.0
Pánuco	206.1	125.7	0.0	0.0	0.0	18.7	10.3	4.6	0.0	0.0
Vetagrande	94.2	36.5	7.0	10.8	0.0	1.5	9.6	7.5	0.0	0.0
Zacatecas	12 079.4	120.5	3.3	23.4	2 508.0	270.1	1 937.1	744.3	142.6	118.6
Trancoso	190.5	45.0	0.0	0.5	6.4	4.0	27.9	15.1	1.0	0.0

Cuadro AE.I.2. (2) Producto interno bruto por municipio según actividad económica, 2008 (millones de pesos de 2003) (concluye)

Nombre	Actividad económica*								
	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 Centro	5212.7	639.8	6.1	817.0	4223.8	1313.7	165.8	1134.1	2853.2
Calera	148.9	4.7	0.0	248.8	54.9	39.0	3.6	35.1	99.6
Fresnillo	1 209.0	230.5	0.0	347.1	351.6	318.6	53.1	225.7	589.6
Genaro Codina	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.3	13.4
General Enrique Estrada	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	2.1	10.4
Guadalupe	1 623.4	139.9	0.0	113.1	2 315.0	500.9	60.5	171.1	820.1
Morelos	199.0	0.0	0.0	3.9	9.7	2.7	0.6	7.2	34.5
Pánuco	21.8	0.0	0.0	0.1	0.2	1.0	2.8	1.6	19.5
Vetagrande	2.4	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.5	0.4	17.8
Zacatecas	1 997.3	264.6	6.1	103.9	1 485.8	428.9	42.7	682.5	1199.8
Trancoso	4.6	0.0	0.0	0.0	6.7	22.3	1.4	7.0	48.6

* Actividades económicas:

11 Agricultura, cría y explot. de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza

22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final

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.

21 Minería

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 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales.

Cuadro AE.II.1. Participación relativa de los municipios por subsector económico, 2009

Subsector	Fresnillo	Zacatecas	Guadalupe	Calera	Trancoso	Morelos	Pánuco	General Enrique Estrada	Vetagrande	Genaro Codina
111	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
114	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
115	0.0	50.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
212	20.0	50.0	22.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	6.0	0.0
213	28.6	28.6	42.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
221	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
222	9.1	9.1	18.2	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1
236	3.1	41.8	50.0	3.1	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
237	8.8	48.5	41.2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
238	19.5	34.1	43.9	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0
311	36.6	21.4	23.2	8.6	3.5	1.9	2.2	1.2	0.7	0.7
312	39.7	25.0	26.5	5.9	1.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
313	75.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
314	24.0	44.0	24.0	0.0	4.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0
315	22.0	23.9	33.9	7.3	2.8	3.7	5.5	0.0	0.0	0.9
316	46.2	15.4	23.1	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7
321	25.7	29.2	26.5	8.4	2.2	1.8	4.0	0.0	1.8	0.4
322	23.3	30.0	26.7	13.3	3.3	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0
323	17.5	53.4	25.2	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
325	12.5	37.5	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
326	12.5	12.5	62.5	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
327	17.9	15.3	55.1	2.6	1.5	3.1	4.1	0.0	0.5	0.0
331	50.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
332	32.5	23.3	26.4	9.8	1.6	2.7	2.2	0.8	0.2	0.6
333	40.0	20.0	10.0	20.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0
335	0.0	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
336	25.0	37.5	37.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
337	26.6	30.8	30.1	4.9	0.7	3.5	0.7	1.4	0.7	0.7
339	22.4	34.7	37.8	3.1	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
431	28.2	36.8	27.4	5.1	0.0	1.7	0.9	0.0	0.0	0.0
432	23.1	38.5	38.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
433	17.6	41.2	38.2	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0
434	35.7	21.6	24.3	10.6	2.4	2.0	2.2	0.2	0.4	0.4
435	28.5	40.9	26.3	3.6	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0
436	0.0	40.0	20.0	20.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0
461	34.4	24.3	21.4	8.4	3.6	2.3	2.8	1.0	1.2	0.6
462	21.2	43.0	26.5	4.6	0.0	2.6	1.3	0.7	0.0	0.0
463	31.2	33.8	22.8	7.9	1.9	0.8	1.0	0.4	0.1	0.2
464	29.4	33.8	23.3	6.4	2.7	2.0	1.0	0.5	0.2	0.7
465	38.0	30.3	21.8	5.8	1.0	0.9	1.2	0.4	0.2	0.3
466	31.4	33.8	23.9	7.2	1.3	1.3	0.1	0.5	0.1	0.4
467	25.9	32.7	28.7	7.9	1.8	1.4	0.6	0.2	0.2	0.6

Subsector	Fresnillo	Zacatecas	Guadalupe	Calera	Trancoso	Morelos	Pánuco	General Enrique Estrada	Vetagrande	Genaro Codina
468	35.5	25.3	26.3	7.3	1.0	1.9	1.6	0.5	0.3	0.2
469	30.0	20.0	40.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
484	34.0	27.7	12.8	12.8	0.0	2.1	0.0	0.0	10.6	0.0
485	38.1	19.0	33.3	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	4.8	0.0
487	85.7	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
488	40.0	50.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
491	12.5	50.0	12.5	12.5	0.0	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0
492	12.0	60.0	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
493	22.2	22.2	44.4	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
511	18.2	63.6	18.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
512	40.0	40.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
515	46.2	46.2	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
517	26.2	41.0	23.0	6.6	1.6	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
518	0.0	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
519	15.2	24.2	30.3	6.1	3.0	6.1	6.1	3.0	3.0	3.0
522	26.8	49.3	19.7	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
523	51.9	37.0	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
524	20.0	55.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
531	30.6	29.2	30.3	6.3	1.1	1.1	0.7	0.0	0.7	0.0
532	25.2	29.1	24.4	11.8	0.8	3.9	3.1	1.6	0.0	0.0
541	29.8	46.3	18.5	4.2	0.5	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0
561	28.6	38.7	25.5	4.5	0.9	0.9	0.2	0.4	0.2	0.0
562	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
611	25.6	34.3	24.6	5.9	2.6	2.0	2.3	1.0	1.2	0.5
621	27.2	36.3	29.1	3.8	1.3	0.8	0.6	0.4	0.1	0.3
622	16.7	10.7	56.0	6.0	3.6	2.4	2.4	0.0	2.4	0.0
623	30.0	0.0	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
624	24.2	35.6	26.5	6.8	3.8	0.8	0.4	0.8	0.8	0.4
711	17.9	35.9	25.6	2.6	2.6	2.6	7.7	2.6	2.6	0.0
712	9.1	63.6	9.1	0.0	0.0	0.0	9.1	0.0	9.1	0.0
713	31.1	17.2	30.3	8.7	4.2	1.8	3.7	0.0	1.6	1.3
721	38.9	44.3	12.2	2.3	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.8
722	28.9	34.0	24.3	6.9	2.0	1.6	0.7	0.8	0.4	0.3
811	36.2	28.3	22.8	7.6	1.3	1.9	1.3	0.5	0.1	0.2
812	33.4	30.5	25.0	6.8	0.8	1.9	0.8	0.6	0.2	0.0
813	27.0	32.7	25.2	7.2	1.2	2.0	2.5	0.2	1.5	0.5
931	21.1	38.5	21.1	4.7	0.4	1.8	3.6	2.6	2.4	3.9
999	27.4	35.3	31.3	2.5	1.0	2.0	0.5	0.0	0.0	0.0

Fuente: Elaboración propia con base en el DENUE, 2009.

Cuadro AE.II.2. Participación relativa de los municipios por subsector económico, 2014

Subsector	Fresnillo	Zacatecas	Guadalupe	Calera	Trancoso	Morelos	Pánuco	General Enrique Estrada	Vetagrande	Genaro Codina
112	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
114	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
115	22.2	33.3	11.1	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
212	9.1	63.6	12.1	3.0	0.0	6.1	0.0	0.0	6.1	0.0
213	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
221	33.3	16.7	33.3	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
222	46.7	6.7	13.3	0.0	6.7	13.3	6.7	0.0	6.7	0.0
236	8.1	45.2	41.9	3.2	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
237	14.7	45.6	33.8	4.4	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
238	27.5	42.5	27.5	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
311	35.6	23.3	22.1	8.8	3.3	2.3	1.9	1.1	0.9	0.9
312	39.4	19.7	28.8	6.1	0.8	3.0	1.5	0.8	0.0	0.0
313	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
314	27.3	36.4	27.3	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5
315	28.4	25.0	26.1	11.4	4.5	3.4	1.1	0.0	0.0	0.0
316	53.8	23.1	7.7	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7
321	28.0	29.3	26.7	6.5	0.9	2.2	3.4	0.9	1.7	0.4
322	30.0	33.3	23.3	0.0	6.7	3.3	0.0	3.3	0.0	0.0
323	18.9	53.0	22.7	4.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
325	14.3	42.9	28.6	7.1	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0
326	33.3	0.0	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
327	19.7	14.2	47.5	4.9	6.0	2.2	3.8	1.1	0.5	0.0
331	16.7	0.0	16.7	50.0	0.0	0.0	0.0	16.7	0.0	0.0
332	30.4	24.2	30.8	8.3	1.9	1.4	1.9	0.8	0.2	0.2
333	22.2	11.1	11.1	33.3	0.0	0.0	11.1	0.0	11.1	0.0
335	33.3	0.0	33.3	0.0	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0
336	13.3	20.0	60.0	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0
337	22.7	27.3	32.0	11.9	3.1	1.5	0.0	0.5	0.5	0.5
339	20.4	33.7	34.7	9.2	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
431	31.6	33.9	20.3	10.7	0.0	1.7	1.7	0.0	0.0	0.0
432	28.6	57.1	7.1	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
433	22.7	43.2	29.5	2.3	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
434	35.7	22.0	22.4	10.9	2.6	3.2	2.6	0.0	0.2	0.4
435	27.1	40.0	26.5	4.5	0.0	1.3	0.6	0.0	0.0	0.0
436	50.0	19.2	15.4	11.5	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0
437	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
461	33.2	23.5	23.5	8.4	4.0	2.3	2.5	1.0	1.0	0.6
462	28.8	32.0	28.2	7.3	0.3	0.9	1.6	0.9	0.0	0.0
463	30.8	32.1	22.8	9.5	2.0	1.3	0.8	0.1	0.3	0.3
464	28.4	33.9	25.0	6.3	2.4	1.2	0.8	0.6	0.8	0.6
465	35.6	28.7	23.8	6.1	1.7	1.6	1.3	0.6	0.3	0.3
466	32.3	32.1	24.0	7.5	2.0	1.1	0.2	0.4	0.0	0.3
467	25.4	29.7	31.9	7.6	1.9	1.8	0.9	0.6	0.1	0.1
468	35.7	24.2	28.8	6.0	0.8	1.6	1.6	0.8	0.3	0.2

Subsector	Fresnillo	Zacatecas	Guadalupe	Calera	Trancoso	Morelos	Pánuco	General Enrique Estrada	Vetagrande	Genaro Codina
469	18.2	27.3	54.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
481	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
482	0.0	50.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
484	24.4	30.2	26.7	8.1	0.0	3.5	0.0	0.0	7.0	0.0
485	35.7	39.8	17.3	2.0	1.0	2.0	1.0	0.0	1.0	0.0
487	57.1	28.6	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
488	31.6	26.3	15.8	5.3	0.0	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0
491	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0
492	14.3	50.0	32.1	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
493	27.3	45.5	18.2	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
511	21.1	63.2	15.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
512	42.9	57.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
515	33.3	30.3	27.3	3.0	3.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0
517	28.8	47.9	13.7	4.1	1.4	1.4	1.4	0.0	1.4	0.0
519	17.8	33.3	24.4	4.4	2.2	4.4	4.4	2.2	4.4	2.2
522	22.8	47.7	22.8	4.2	0.4	1.7	0.0	0.0	0.0	0.4
523	40.0	33.3	20.0	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
524	15.2	66.7	18.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
531	28.5	30.7	31.6	5.3	1.2	0.9	0.9	0.0	0.9	0.0
532	28.5	19.2	30.8	12.1	0.9	3.3	2.8	1.4	0.5	0.5
541	29.2	43.6	20.8	5.3	0.3	0.5	0.0	0.3	0.0	0.0
551	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
561	30.5	29.0	26.8	8.2	2.4	0.7	1.2	0.5	0.7	0.0
562	0.0	66.7	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
611	25.4	32.4	25.5	7.2	2.7	1.9	2.3	0.9	1.2	0.5
621	27.4	35.4	30.4	3.6	0.8	0.7	0.7	0.4	0.3	0.3
622	22.8	14.0	36.8	8.8	5.3	5.3	3.5	0.0	3.5	0.0
623	15.4	46.2	38.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
624	24.3	36.3	24.0	7.3	3.8	2.0	1.2	0.3	0.3	0.6
711	12.5	53.6	19.6	8.9	0.0	3.6	1.8	0.0	0.0	0.0
712	0.0	62.5	18.8	0.0	6.3	0.0	6.3	0.0	6.3	0.0
713	37.4	20.8	26.2	6.7	3.0	1.5	1.7	1.2	1.0	0.5
721	36.2	43.6	12.8	4.0	0.7	0.7	0.0	1.3	0.0	0.7
722	29.3	32.2	26.7	7.1	1.4	1.5	0.7	0.7	0.2	0.2
811	35.2	27.1	24.3	7.9	1.7	1.6	1.2	0.7	0.2	0.1
812	33.5	28.6	26.0	7.5	1.4	1.3	0.9	0.6	0.3	0.1
813	30.1	32.2	21.7	7.2	2.3	2.3	2.1	0.4	1.1	0.8
931	31.0	28.7	18.7	4.9	1.0	4.3	2.6	2.3	3.3	3.1

Fuente: Elaboración propia con base al DENUE, 2014.

Cuadro AE.II.3. Participación absoluta y relativa de las unidades económicas según subsector, 2014

Subsector	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total	Micro (%)	Pequeña (%)	Mediana (%)	Grande (%)	Total (%)
112	0	1	0	0	1	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
114	22	1	0	0	23	95.65	4.35	0.00	0.00	100.00
115	8	1	0	0	9	88.89	11.11	0.00	0.00	100.00
212	22	5	3	3	33	66.67	15.15	9.09	9.09	100.00
213	0	1	1	0	2	0.00	50.00	50.00	0.00	100.00
221	2	2	0	2	6	33.33	33.33	0.00	33.33	100.00
222	14	0	0	1	15	93.33	0.00	0.00	6.67	100.00
236	51	61	7	5	124	41.13	49.19	5.65	4.03	100.00
237	29	30	4	5	68	42.65	44.12	5.88	7.35	100.00
238	34	6	0	0	40	85.00	15.00	0.00	0.00	100.00
311	764	30	4	0	798	95.74	3.76	0.50	0.00	100.00
312	125	6	0	1	132	94.70	4.55	0.00	0.76	100.00
313	1	0	0	0	1	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
314	22	0	0	0	22	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
315	85	2	1	0	88	96.59	2.27	1.14	0.00	100.00
316	13	0	0	0	13	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
321	232	0	0	0	232	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
322	30	0	0	0	30	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
323	128	4	0	0	132	96.97	3.03	0.00	0.00	100.00
325	13	0	1	0	14	92.86	0.00	7.14	0.00	100.00
326	5	0	0	1	6	83.33	0.00	0.00	16.67	100.00
327	171	10	1	1	183	93.44	5.46	0.55	0.55	100.00
331	4	2	0	0	6	66.67	33.33	0.00	0.00	100.00
332	478	3	2	1	484	98.76	0.62	0.41	0.21	100.00
333	8	0	0	1	9	88.89	0.00	0.00	11.11	100.00
335	2	0	1	0	3	66.67	0.00	33.33	0.00	100.00
336	7	1	0	7	15	46.67	6.67	0.00	46.67	100.00
337	193	1	0	0	194	99.48	0.52	0.00	0.00	100.00
339	97	1	0	0	98	98.98	1.02	0.00	0.00	100.00
431	124	23	16	14	177	70.06	12.99	9.04	7.91	100.00
432	13	1	0	0	14	92.86	7.14	0.00	0.00	100.00
433	37	5	2	0	44	84.09	11.36	4.55	0.00	100.00
434	456	39	9	0	504	90.48	7.74	1.79	0.00	100.00
435	132	18	3	2	155	85.16	11.61	1.94	1.29	100.00
436	19	3	4	0	26	73.08	11.54	15.38	0.00	100.00
437	2	0	0	0	2	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
461	5851	17	6	2	5876	99.57	0.29	0.10	0.03	100.00
462	281	11	9	15	316	88.92	3.48	2.85	4.75	100.00
463	1882	27	8	1	1918	98.12	1.41	0.42	0.05	100.00
464	475	29	0	0	504	94.25	5.75	0.00	0.00	100.00
465	1752	4	2	0	1758	99.66	0.23	0.11	0.00	100.00
466	981	14	4	0	999	98.20	1.40	0.40	0.00	100.00
467	652	21	1	0	674	96.74	3.12	0.15	0.00	100.00
468	523	76	19	3	621	84.22	12.24	3.06	0.48	100.00
469	11	0	0	0	11	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
481	3	1	0	0	4	75.00	25.00	0.00	0.00	100.00

Subsector	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total	Micro (%)	Pequeña (%)	Mediana (%)	Grande (%)	Total (%)
482	1	1	0	0	2	50.00	50.00	0.00	0.00	100.00
484	64	19	3	0	86	74.42	22.09	3.49	0.00	100.00
485	80	16	0	2	98	81.63	16.33	0.00	2.04	100.00
487	13	1	0	0	14	92.86	7.14	0.00	0.00	100.00
488	13	6	0	0	19	68.42	31.58	0.00	0.00	100.00
491	2	0	0	0	2	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
492	26	2	0	0	28	92.86	7.14	0.00	0.00	100.00
493	11	0	0	0	11	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
511	14	1	3	1	19	73.68	5.26	15.79	5.26	100.00
512	2	4	1	0	7	28.57	57.14	14.29	0.00	100.00
515	23	8	1	1	33	69.70	24.24	3.03	3.03	100.00
517	59	13	1	0	73	80.82	17.81	1.37	0.00	100.00
519	38	4	2	1	45	84.44	8.89	4.44	2.22	100.00
522	203	34	0	0	237	85.65	14.35	0.00	0.00	100.00
523	14	1	0	0	15	93.33	6.67	0.00	0.00	100.00
524	27	6	0	0	33	81.82	18.18	0.00	0.00	100.00
531	316	6	0	1	323	97.83	1.86	0.00	0.31	100.00
532	208	6	0	0	214	97.20	2.80	0.00	0.00	100.00
541	637	21	1	1	660	96.52	3.18	0.15	0.15	100.00
551	0	1	0	0	1	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
561	553	11	5	14	583	94.85	1.89	0.86	2.40	100.00
562	2	1	0	0	3	66.67	33.33	0.00	0.00	100.00
611	324	393	37	23	777	41.70	50.58	4.76	2.96	100.00
621	1120	24	5	5	1154	97.05	2.08	0.43	0.43	100.00
622	30	12	3	12	57	52.63	21.05	5.26	21.05	100.00
623	19	5	2	0	26	73.08	19.23	7.69	0.00	100.00
624	240	95	6	1	342	70.18	27.78	1.75	0.29	100.00
711	44	11	0	1	56	78.57	19.64	0.00	1.79	100.00
712	8	7	1	0	16	50.00	43.75	6.25	0.00	100.00
713	386	15	2	1	404	95.54	3.71	0.50	0.25	100.00
721	113	26	8	2	149	75.84	17.45	5.37	1.34	100.00
722	2948	78	1	0	3027	97.39	2.58	0.03	0.00	100.00
811	2379	24	0	0	2403	99.00	1.00	0.00	0.00	100.00
812	1584	12	1	0	1597	99.19	0.75	0.06	0.00	100.00
813	448	61	11	11	531	84.37	11.49	2.07	2.07	100.00
931	358	160	36	55	609	58.78	26.27	5.91	9.03	100.00

Fuente: Elaboración propia con base a DENUE, 2014.

Cuadro AE.II.4. Presencia de los subsectores productivos según municipio de la RCZ, 2014

Subsector	Calera	Fresnillo	Genaro Codina	General Enrique Estrada	Guadalupe	Morelos	Pánuco	Vetagrande	Zacatecas	Trancoso	Total
112	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
114	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
213	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
313	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
481	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
551	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
326	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
437	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
482	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
491	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
512	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2
562	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
335	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	3
469	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3
487	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3
511	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3
524	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3
623	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3
115	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	4
221	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	4
238	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	4
331	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	4
336	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	4
432	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	4
492	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	4
493	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	4
523	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	4
237	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	5
314	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	5
316	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5
323	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	5
325	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	5
433	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	5
436	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	5
488	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	5
712	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	5
212	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	6
236	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	6
322	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	6
333	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	6
339	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	6
431	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	6
435	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	6

484	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	6
515	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	6
711	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	6
222	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	7
315	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	7
522	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	7
541	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	7
312	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8
462	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8
485	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8
517	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8
531	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8
622	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8
721	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8
327	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9
337	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9
434	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
466	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9
561	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9
311	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
321	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
332	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
461	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
463	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
464	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
465	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
467	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
468	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
519	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
532	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
611	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
621	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
624	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
713	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
722	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
811	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
812	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
813	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
931	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10

Fuente: Elaboración propia con base a DENEU, 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
Calera	2	14	37,889	0	39,917	Educación y cultura	Jardín de niños	90	100	0	0
Fresnillo	8	31	143,800	0	213,139	Educación y cultura	Jardín de niños	306	70.97	29.03	0
Genaro Codina	S/D	S/D	S/D	0	8,104	Educación y cultura	Jardín de niños	S/D	S/D	S/D	S/D
General Enrique Estrada	1	2	3,889	0	5,894	Educación y cultura	Jardín de niños	12	100	0	0
Guadalupe	6	45	149,227	0	159,991	Educación y cultura	Jardín de niños	348	100	0	0
Morelos	2	4	10,043	0	11,493	Educación y cultura	Jardín de niños	30	100	0	0
Pánuco	2	3	8,569	0	16,875	Educación y cultura	Jardín de niños	18	100	0	0
Vetagrande	1	1	3,175	0	9,353	Educación y cultura	Jardín de niños	6	100	0	0
Zacatecas	1	2	130,661	0	138,176	Educación y cultura	Jardín de niños	324	100	0	0
Trancoso	1	1	14,021	0	16,934	Educación y cultura	Jardín de niños	42	100	0	0

En Calera, se identificaron 9 localidades dentro del municipio con una población de 2,028 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Fresnillo: Se identificaron 343 localidades dentro del municipio con una población de 9,203 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Genaro Codina: Para el análisis del nivel jardín de niños, se excluyó el municipio de Genaro Codina, dado que no cuentan con localidades mayores a 2,500 habitantes. Sin embargo, el municipio cuenta con 55 localidades que suman un total de población de 8,104 habitantes que requieren en su conjunto al menos 12 unidades básicas de servicio.

General Enrique Estrada: Se identificaron 27 localidades dentro del municipio con una población de 2,005 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Guadalupe: Se identificaron 55 localidades dentro del municipio con una población de 811 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Morelos: Se identificaron 25 localidades dentro del municipio con una población de 10,043 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Pánuco: Se identificaron 151 localidades dentro del municipio con una población de 8,306 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.}

Vetagrande: Se identificaron 14 localidades dentro del municipio con una población de 6,178 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Zacatecas: Se identificaron 66 localidades dentro del municipio con una población de 7,515 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Trancoso: Se identificaron 18 localidades dentro del municipio con una población de 2,913 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

*Para el análisis del nivel jardín de niños, se excluyó el municipio de Genaro Codina, dado que no cuenta con localidades mayores a 2,500 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI 2013. Censo de escuelas, maestros y alumnos de educación básica y especial 2013. Atlas educativo. e IFE (2009) Cartografía Electoral.

Centros de Desarrollo Infantil (CENDI)

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
Fresnillo	1	18	136,103	0	213,139	Educación y cultura	Jardín de niños	75	100	0	0
Guadalupe	1	77*	140,070	0	159,991	Educación y cultura	Jardín de niños	4	100	0	0

*Se contabilizaron las localidades con menos de 100 habitantes.

Fresnillo: Se identificaron 481 localidades dentro del municipio con una población de 77,036 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia en kilómetros de distancia de la infraestructura. No obstante lo anterior, el municipio cuenta con tres CENDI cuya cobertura de población servida excede a la población dentro del área de influencia física.

Guadalupe: Se identificaron 55 localidades dentro del municipio con una población de 19,921 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia en kilómetros de distancia de la infraestructura. No obstante lo anterior, el municipio cuenta con cuatro CENDI cuya cobertura de población servida excede a la población dentro del área de influencia física.

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI 2013. Censo de escuelas, maestros y alumnos de educación básica y especial 2013. Atlas educativo. e IFE (2009) Cartografía Electoral.

Primaria General

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
Calera	2	41*	46764*	0	39,917	Educación y cultura	Primaria general	78	0	100	0
Fresnillo	7	104	157188**	0	213,139	Educación y cultura	Primaria general	492	93.33	6.67	0
Genaro Codina	S/D	S/D	S/D	0	8,104	Educación y cultura	Primaria general	S/D	S/D	S/D	S/D
General Enrique Estrada	1	15**	4443**	0	5,894	Educación y cultura	Primaria general	12	100	0	0
Guadalupe	6	173	181990	0	159,991	Educación y cultura	Primaria general	768	100	0	0
Morelos	2	28**	17551**	0	11,493	Educación y cultura	Primaria general	36	100	0	0
Pánuco	2	17**	8935**	0	16,875	Educación y cultura	Primaria general	18	100	0	0
Vetagrande	1	5	3285	0	9,353	Educación y cultura	Primaria general	12	100	0	0
Zacatecas	1	11**	129409**	0	138,176	Educación y cultura	Primaria general	402	100	0	0
Trancoso	1	6**	14059**	0	16,934	Educación y cultura	Primaria general	54	100	0	0

Calera: Dotación poco adecuada. No obstante lo anterior, se identificaron 240 escuelas que se ubican en localidades menores a 2,500 habitantes. Por otra parte, se identificaron solamente 14 localidades dentro del municipio con una población de 285 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Calera: Dotación poco adecuada en las localidades de Plateros y Lázaro Cárdenas. Se suma una población de 1,733 habitantes sin cobertura del equipamiento.

*Para la localidad Victor Rosales se tomaron 6 aulas es promedio por escuela con una capacidad de 2 turnos

Para el análisis del nivel primaria general, se excluyó el municipio de Genaro Codina, dado que no cuenta con localidades mayores a 2,500 habitantes.

**Se incluyen localidades con menos de 5 habitantes que se encuentran en el área de influencia de la(s) UBS

Morelos: Se identificaron 7 localidades dentro del municipio con una población de 82 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Pánuco: Se identificaron 16 localidades dentro del municipio con una población de 98 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 2013. Atlas educativo. e IFE (2009) Cartografía Electoral.

Secundaria General

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
Calera	1	100**	34030	3887	39,917	Educación y cultura	Secundaria general	24	100	0	0
Fresnillo	2	210**	154301	0	213,139	Educación y cultura	Secundaria general	96	36.19	0	63.81
Genaro Codina	1	1	1479	0	8,104	Educación y cultura	Secundaria general	S/D	S/D	S/D	S/D
General Enrique Estrada	1	1	3887	0	5,894	Educación y cultura	Secundaria general	S/D	S/D	S/D	S/D
Guadalupe	2	105*	176384	1093	159,991	Educación y cultura	Secundaria general	252	100	0	0
Morelos	1	65**	11438	6044	11,493	Educación y cultura	Secundaria general	0	100	0	0
Pánuco	1	70**	17649	252	16,875	Educación y cultura	Secundaria general	0	0	0	100
Vetagrande	S/D	S/D	S/D	S/D	9,353	Educación y cultura	Secundaria general	S/D	S/D	S/D	S/D
Zacatecas	1	73**	133189	13215	138,176	Educación y cultura	Secundaria general	0	100	0	0

Trancoso	1	35*	16005	5977	16,934	Educación y cultura	Secundaria general	0	0	100	0

*Se incluyen localidades con menos de 5 habitantes que se encuentran en el área de influencia de la(s) UBS

**Se incluyen localidades con menos de 10 habitantes que se encuentran en el área de influencia de la(s) UBS

Calera: Se identificaron 16 localidades dentro del municipio con una población de 1,277 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura. Algunas localidades como Ramón López Velarde con 4,510 se sirven del equipamiento localizado en el municipio de General Enrique Estrada.

Fresnillo: Se identificaron 318 localidades dentro del municipio con una población de 53,633 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Genaro Codina: El municipio no cuenta con alguna localidad mayor a 2,500 habitantes para la dotación de secundaria general. Por otra parte, el mismo municipio cuenta con 5 telesecundarias. Se identificaron 27 localidades dentro del municipio con una población de 2,309 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado ni de telesecundaria, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

General Enrique Estrada El municipio no cuenta con alguna localidad mayor a 2,500 habitantes para la dotación de secundaria general. Por otra parte, el mismo municipio cuenta con 3 telesecundarias. Se identificó una localidad dentro del municipio con una población de 145 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado ni de telesecundaria, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Guadalupe: La localidad de Guadalupe cuenta con 12 telesecundarias, en tanto que Tacoaleche tiene 6 telesecundarias. La dotación de equipamiento para la localidad de Tacoaleche es insuficiente para el total de población de las localidades dentro de su área de

Morelos: El municipio cuenta con 8 telesecundarias adicionales al equipamiento de secundaria general.

Pánuco: El municipio no cuenta con secundaria general, sin embargo, tiene 5 telesecundarias. Se identificaron 112 localidades dentro del municipio con una población de 4,572 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Zacatecas: El municipio cuenta además con 14 telesecundarias. Se identificaron 21 localidades dentro del municipio con una población de 4,281 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Trancoso: El municipio tiene una dotación poco adecuada, sin embargo cuenta también con 7 telesecundarias. Se identificaron 5 localidades dentro del municipio con una población de 986 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 2013. Atlas educativo. e IFE (2009) Cartografía Electoral.

Preparatoria general

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
Calera	1	363*	41603*	54782	39,917	Educación y cultura	Preparatoria general	0	100	0	0
Fresnillo	1	406*	3137	181825	213,139	Educación y cultura	Preparatoria general	54	100	0	0
Guadalupe	1	342*	158970	63795	159,991	Educación y cultura	Preparatoria general	240	100	0	0
Zacatecas	1	341*	139936	118761	138,176	Educación y cultura	Preparatoria general	258	100	0	0
Trancoso	1	345*	19035	62941	16,934	Educación y cultura	Preparatoria general	12	100	0	0

*Se incluyen localidades con menos de 50 habitantes que se encuentran en el área de influencia de la(s) UBS

Fresnillo: Se identificaron 154 localidades dentro del municipio con una población de 27,010 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 2013. Atlas educativo. e IFE (2009) Cartografía Electoral.

Universidad

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
Fresnillo	1	S/D	120944	0	213,139	Educación y Cultura	Universidad estatal	0	0	0	100
Guadalupe	1	4444*	517320	943943	159,991	Educación y Cultura	Universidad estatal	1056	100	0	0
Zacatecas	1	4444*	517320	943493	138,176	Educación y Cultura	Universidad estatal	1056	100	0	0

Guadalupe: Se identificaron 234 localidades dentro de la entidad con una población de 30,029 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura. A nivel regional y de acuerdo al área de influencia de la localidad receptora y del equipamiento, la dotación es poco adecuada, dado que no cumple con la población que demanda el servicio, sin embargo, Guadalupe forma parte de Área Metropolitana de Zacatecas-Guadalupe y sus servicios son complementarios a los de Zacatecas, de tal forma que no podría tomarse del todo como criterio de dotación poco adecuada. De hecho, casi el mismo radio de influencia de Zacatecas es el que sirve Guadalupe en el rubro de Universidades.

Zacatecas: Se identificaron 229 localidades dentro de la entidad con una población de 29,859 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 2013. Atlas educativo. e IFE (2009) Cartografía Electoral.

SUBSISTEMA DE SALUD

Centros de Salud del ámbito 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
Calera	1	94*	5,755	8,797	39,917	Salud y asistencia social	Centro de salud rural para población concentrada	0	0	0	100
Fresnillo	6	496*	72,491	4,086	213,139	Salud y asistencia social	Centro de salud rural para población concentrada	17	45.97	36.49	17.54
General Enrique Estrada	1	92*	5,477	4,561	5,894	Salud y asistencia social	Centro de salud rural para población concentrada	1	0	100	0
Guadalupe	5	365*	61,503	14,041	159,991	Salud y asistencia social	Centro de salud rural para población concentrada	4	0	86.85	13.15
Morelos	2	131*	22,853	18,436	11,493	Salud y asistencia social	Centro de salud rural para población concentrada	3	0	100	0
Pánuco	2	105*	287	24,042	16,875	Salud y asistencia social	Centro de salud rural para población concentrada	4	66.67	33.33	0
Vetagrande	1	47*	9,540	4,640	9,353	Salud y asistencia social	Centro de salud rural para población concentrada	0	0	100	0

*Se incluyen localidades con menos de 10 habitantes que se encuentran en el área de influencia de la(s) UBS

Fresnillo: Dotación poco adecuada en las localidades de Río Florido y Estación San José. Del mismo modo, la localidad de Lázaro Cárdenas tiene una dotación no adecuada. Se identificaron 117 localidades dentro de la entidad con una población de 12,266 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

General Enrique Estrada: Dotación poco adecuada. Se identificaron adicionalmente 3 localidades dentro de la entidad con una población de 664 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Guadalupe: Dotación poco adecuada. Adicionalmente, se identificaron 9 localidades dentro del municipio con una población de 227 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Morelos: Dotación poco adecuada. También se identificaron 4 localidades dentro del municipio con una población de 171 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Pánuco: Se identificaron 52 localidades dentro del municipio con una población de 3,338 habitantes que no cuentan con cobertura del equipamiento analizado, de acuerdo al área de influencia de la infraestructura.

Vetagrande: Se identificaron 52 localidades dentro del municipio con una población de 3,338 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.

Centros de Salud del ámbito 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 sub-sistema	Elemento		% de localidades por tipo de dotación		
							Denominación	Cantidad (UBS)	Dotación adecuada	Dotación poco adecuada	Dotación no adecuada
Calera	1	99*	33,897	4,020	39,917	Salud y asistencia social	Centro de salud urbano	1	0	100	0
Fresnillo	1	76*	135,127	0	213,139	Salud y asistencia social	Centro de salud urbano	2	0	100	0
Guadalupe	1	84*	140,021	4,614	159,991	Salud y asistencia social	Centro de salud urbano	2	0	100	0
Zacatecas	1	73*	133,189	13,215	138,176	Salud y asistencia social	Centro de salud urbano	2	0	100	0

*Se incluyen localidades con menos de 10 habitantes que se encuentran en el área de influencia de la(s) UBS

Fuente: Elaboración propia con base en: IFE (2009) Cartografía Electoral.

Clínica-hospital

Municipi o	Número de localidade s receptoras	Número de localidades dependiente s	Población de localidades dependiente s dentro del municipio	Población de localidades dependiente s en otro municipio	Població n total municipal	Sistema y subsistem a	Elemento		% de localidades por tipo de dotación		
							Denominació n	Cantida d (UBS)	Dotación adecuad a	Dotación poco adecuad a	Dotación no adecuad a
Fresnillo	1	683*	205,430	51,081	213,139	Salud y asistencia social	Clínica hospital	15	0	100	0

*Se incluyen localidades con menos de 10 habitantes que se encuentran en el área de influencia de la(s) UBS

Dotación poco adecuada. Las localidades de Guadalupe y Zacatecas tienen la población necesaria para la dotación de este tipo de equipamiento, pero no cuentan con él.

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
Calera	1	192*	39,718	23,014	39,917	Salud y asistencia social	Unidad de medicina familiar	9	0	100	0
Fresnillo	1	138*	140,210	33	213,139	Salud y asistencia social	Unidad de medicina familiar	24	0	100	0
Guadalupe	1	170*	153,009	25,071	159,991	Salud y asistencia social	Unidad de medicina familiar	27	0	100	0
Zacatecas	2	163*	134,175	38,075	138,176	Salud y asistencia social	Unidad de medicina familiar	22	0	100	0
Trancoso	2	107*	16,346	28,196	16,934	Salud y asistencia social	Unidad de medicina familiar	0	0	100	0

*Se incluyen localidades con menos de 10 habitantes que se encuentran en el área de influencia de la(s) UBS.

Fuente: Elaboración propia con base en: IFE (2009) Cartografía Electoral.

Hospital general

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
Fresnillo	1	2297*	344,863	373,492	213,139	Salud y asistencia social	Centro de salud urbano	20	0	100	0
Guadalupe	1	2231*	333,870	380,567	159,991	Salud y asistencia social	Centro de salud urbano	20	0	100	0
Zacatecas	1	2284*	310394	403754	138,176	Salud y asistencia social	Centro de salud urbano	120	0	100	0

*Se incluyen localidades con menos de 1,000 habitantes que se encuentran en el área de influencia de la(s) UBS.

Fuente: Elaboración propia con base en: IFE (2009) Cartografía Electoral.

Anexo 11. Caracterización cultural de los municipios de la región Centro

Municipio	Localidad	Atractivo	Importancia cultural	Problemas que presenta
Calera	Víctor Rosales	- Inmuebles del centro histórico: -<u>Religiosos</u>: Templo del Señor del Consuelo -<u>Civiles y públicos</u>: Presidencia municipal, Escuela González Ortega, Jardín Principal.	Los edificios son estructuras históricas y arquitectónicas del siglo XIX, que forman parte de la identidad del pueblo.	Se asocian al cambio y especulación del valor del uso del suelo y la adopción de patrones externos de cultura, los cuales pueden repercutir en el deterioro y pérdida de los inmuebles.
		Antigua estación del ferrocarril	Fue escenario donde ilustres personajes (Francisco Villa, Felipe Ángeles) de la Revolución hicieron su llegada antes de realizar la Toma de Zacatecas.	Se relacionan con la falta de instrumentos de planeación y conservación de sitios históricos, ya que el crecimiento de la mancha urbana puede incidir en el deterioro del inmueble.
Fresnillo	Fresnillo	- Inmuebles del centro histórico: - <u>Religiosos</u>: Antiguo templo de la Concepción, Iglesia de la Purificación, Iglesia de Santa Ana y Templo de Ntra. Señora del Tránsito, Templo de Betel. - <u>Civiles y públicos</u>: Palacio municipal, Teatro José González Echeverría, el Jardín Obelisco, la Plaza Madero, el Ágora José González Echeverría, los portales Lisboa. - <u>Otros</u>: Hacienda Proaño, Casa del Apostolado, Antiguo Hotel Ortega.	Estos edificios datan de los siglos XVI y XVIII, por lo tanto son parte de la historia y patrimonio de la ciudad de Fresnillo.	Los problemas se relacionan a temas de índole económico, político y legal. Entre estos destacan: el cambio y la especulación del valor del suelo; falta de atención por parte de las autoridades respecto del problema con el comercio informal; falta de una política urbana que alentó la restauración de edificios históricos y promueva un estilo arquitectónico similar; además de la falta de planes y programas de preservación, protección y mantenimiento del patrimonio cultural.
	Plateros	Santuario del Santo Niño de Atocha	Este edificio religioso data de finales del siglo XVIII, está construido con cantera rosa y es un ejemplo del estilo barroco. La importancia de éste radica en que es, después de la Basílica de Guadalupe y la iglesia de San Juan de los Lagos, uno de los principales centros de devoción de la fe católica mexicana. Al año recibe alrededor de 1.5 millones de peregrinos procedentes de todas partes del país y del suroeste de Estados Unidos.	Es de tipo económico y se refiere, principalmente, a la falta de atención por parte de las autoridades locales con respecto al comercio informal, lo que repercute en el desplazamiento de las personas al santuario.
	Presa de Linares	Pinturas rupestres de la Cañada de Linares (10 mil a.C.)	Estos sitios representan vestigios arqueológicos que revelan la existencia de asentamientos prehispánicos en el	Los problemas se asocian a la falta de planes y programas que promuevan la preservación, protección y puesta en valor del patrimonio arqueológico del municipio;
	Montemariana	- La cueva ahumada - Cueva funeraria de Cardona		

	El Águila	• El salto de la difunta	municipio, lo que es esencial para entender el origen no sólo de los habitantes de Fresnillo, sino también del estado de Zacatecas.	asimismo, la falta de conocimiento y apropiación de este patrimonio, por parte de la población, puede ocasionar modificación, alteración o destrucción del mismo.
	Francisco. I Madero	• Los Marranitos (asentamiento habitacional)		
	El Ahijadero	• El Pito (cuevas con terrazas de cultivo)		
Genaro Codina	Genaro Codina	• Inmuebles del centro histórico: - Parroquia de San José de la Isla - Palacio municipal - Jardín principal	Son edificios y espacios públicos que forman parte del patrimonio cultural y arquitectónico del municipio.	La falta de conocimiento y apropiación del patrimonio cultural por parte de la población, además del cambio y uso de suelo, figuran como los principales problemas, ya que éstos pueden ocasionar la transformación, alteración o destrucción del mismo.
	El Salto Prieto	• Capilla del Santo Niño de las Cumbres.		
General Enrique Estrada	General Enrique Estrada	• Inmuebles del centro histórico: - Templo de San Isidro Labrador - Presidencia municipal - Jardín principal	Estos espacios representan el principal centro económico y social de este municipio relativamente joven, por tal motivo juega un papel importante en la construcción de identidad cultural.	Falta de planes y programas que impulsen la preservación, protección y puesta en valor del patrimonio cultural del municipio.
Guadalupe	Guadalupe	• Inmuebles del centro histórico: - <u>Religiosos</u> : Convento de Nuestra Señora de Guadalupe, Capilla de Nápoles, Templo de Nuestra Señora de Loreto, Templo del Sagrado Corazón de Jesús. - <u>Civiles y públicos</u> : Archivo histórico municipal, Asilo Juan Diego, Casa de Cultura, Museo Virreinal de Guadalupe, Jardín Juárez - <u>Otros</u> : Casa de los espejos, Casa Villa Guadalupe. • Ex- Hacienda Bernárdez (centro artesanal y platero). • Cerro San Simón • Eremitorio Sacro Monte	La mayoría de estas construcciones datan del siglo XVIII y XIX, por lo que son parte del patrimonio arquitectónico y cultural del municipio. Asimismo, en éstas se pueden apreciar distintos estilos arquitectónicos entre los que destacan el Barroco, el Neoclásico, el Art Deco y Art Nouveau. También estos inmuebles, en especial los religiosos y públicos, son parte de la vida social y cultural de los habitantes del municipio de Guadalupe.	Los problemas se asocian, principalmente, al cambio y especulación del valor del uso de suelo en torno al centro histórico; asimismo la falta de conocimiento y apropiación de éste patrimonio cultural por parte de la población, puede originar la transformación y/o destrucción de estos inmuebles.
	Santa Mónica	• Conos de Santa Mónica	Se trata de veintidós silos hechos de cantera y caliche, los cuales representan un mudo testigo de la grandeza hacendaria que vivió el Estado de Zacatecas, durante más de tres siglos.	El principal problema que comparten estos sitios se relacionan con la falta de instrumentos, planes y programas que impulsen la preservación, conservación y mantenimiento de este patrimonio cultural del municipio.
	Tacoaleche	• Ex-Hacienda de Tacoaleche • Templo del Niño de las Palomas • Templo de la Virgen del Refugio	Son construcciones que forman parte de la identidad cultural de esta comunidad y del municipio.	

	La Zacatecana	• Ex-Hacienda La Zacatecana	Los restos de este inmueble representan un vestigio de uno de los principales motores de la economía zacatecana durante el siglo XIX, la industria textil.	
	San Jerónimo	• Templo de San Jerónimo	Es una construcción de arquitectura modesta, no obstante es un importante centro de culto y oración en la región.	
	Zoqueite	• Museo de Zoquite	Es un espacio que se encuentra dentro del parque ecoturístico de Zoquite. Es un espacio en donde se hace una semblanza de la vida campesina del lugar, por tal motivo se exhiben piezas de uso común de la localidad y de otras comunidades del municipio de Guadalupe.	Adopción de patrones externos de cultura que puedan alterar, modificar o llevar a la pérdida de las distintas manifestaciones del patrimonio cultural.
Morelos	Morelos	• Inmuebles del centro histórico: - <u>Religiosos</u>: Templo de San Antonio de Padua y la Capilla de la Virgen de Guadalupe. - <u>Civiles y públicos</u>: Palacio municipal y jardín principal, monumento a Morelos • Otros: Monumento a la Bandera	En los templos religiosos se conservan bellas piezas de arte religioso de los siglos XVIII y XIX. En el caso de las construcciones civiles y públicas representan espacios de identidad cultural y convivencia para la población.	Los problemas se vinculan a la falta de planes, programas e incentivos gubernamentales dirigidos a la preservación y conservación del patrimonio cultural.
		• Vestigios arqueológicos: - Cerro Las Balas - Cerro El Gallo - Ejido Uraga	En estos sitios se han encontrado distintas concentraciones de materiales prehispánicos.	
	Hacienda Nueva	• Templo de San Juan Bautista	La construcción de la capilla data de fines del S. XIX y en ésta se desarrollan una de las festividades más importantes del municipio: las morismas.	
Pánuco	Pánuco	• Inmuebles del centro histórico: - <u>Religiosos</u>: Templo de San Juan Bautista. - <u>Civiles y públicos</u>: Plaza principal, la cárcel, museo comunitario. • Otros: ruinas de la Casa del conquistador.	Estos inmuebles forman parte del patrimonio arquitectónico y cultural del municipio, ya que construcciones como el templo de San Juan Bautista y la cárcel datan del siglo XVIII y XIX, respectivamente.	Los problemas se vinculan, fundamentalmente, a la falta de planes y programas que contribuyan a la conservación, protección y mantenimiento de los inmuebles; igualmente la falta de conocimiento por parte de la población acerca del valor histórico - cultural de éstos puede ocasionar la modificación, deterioro o

	El Refugio	• Ruinas de la ex – hacienda El Refugio	Son vestigios del esplendor que tuvieron las haciendas en el Estado de Zacatecas durante más de tres siglos.	destrucción de los mismos.
	Muleros	• Conos de la ex – hacienda El Rosario		
Trancoso	Trancoso	• Inmuebles del centro histórico: - <u>Religiosos</u>: Templo de Nuestra Señora de Guadalupe (siglo XIX), Templo de San Isidro - <u>Civiles y públicos</u>: Plaza Principal, Colegio Hidalgo. • Otros: Casco de la Ex Hacienda de Trancoso, el Mausoleo, el Acueducto de la Alameda, la Tolva, la Pila del Dinamo, tienda de raya, la Alcantarilla del Panal, la Noria de San Isidro, la Noria de Resurrección.	Gran parte de estas construcciones datan del siglo XVII y formaron parte de lo que fue la hacienda de Trancoso, por lo tanto son vestigios de la grandeza hacendaria que tuvo el estado de Zacatecas durante más de tres siglos. Asimismo, representan el principal acervo histórico y cultural del patrimonio construido en Trancoso.	La falta de planes y programas para la conservación, preservación y mantenimiento de estos inmuebles, asociado con el escaso o nulo conocimiento, por parte de los habitantes, acerca del valor histórico - cultural de éstos, figuran como las principales problemáticas, ya que intervienen en la modificación, deterioro o destrucción de los mismos.
Vetagrande	Vetagrande	• Inmuebles del centro histórico: - <u>Religiosos</u>: Templo del Calvario (siglo XIX), Templo de San Juan Bautista y Parroquia de Nuestra Señora de Guadalupe. - <u>Civiles y públicos</u>: Presidencia municipal, Casa de Cultura (ex Escuela del Niño Minero) y plaza principal. • Otros: Ruinas de la ex - Hacienda del Tiro (siglo XVII)	Son construcciones antiguas que datan del siglo XVII y representan vestigios del auge minero que existió en esta zona. También son espacios en donde hay interacción social, por lo tanto forman parte de la identidad y patrimonio cultural del municipio.	Falta de planes y programas que impulsen la conservación, preservación y mantenimiento de los inmuebles; del mismo modo, la falta de conocimiento por parte de la ciudadanía, acerca del valor patrimonial de éstos puede ocasionar la alteración, deterioro o destrucción de los edificios.
	El Lampotal	• Parroquia del Sagrado Corazón de Jesús	Es un espacio de culto religioso para la comunidad, por lo que forma parte de su identidad.	
	Sauceda de la Borda	• Ruinas de la ex - hacienda de Sauceda de la Borda (muros y casa parroquial)	Constituyen vestigios de la actividad minera que se desarrolló en esta localidad en siglos pasados.	
Zacatecas	Ciudad de Zacatecas	• Inmuebles del centro histórico: - <u>Templos y capillas</u>: Catedral de Zacatecas, Templo de Bracho, Templo de Fátima, Templo de Guadalupe, Templo de Jesús, Templo de la Bufo, Templo de Mexicapan, Templo de Santo domingo, Templo de San Juan de Dios, Templo Sagrado Corazón de Jesús, Templo San Juan de la Montaña, Capilla del Niño.	Estas construcciones son espacios que forman parte de la identidad cultural de los habitantes de Zacatecas porque en ellos se manifiestan costumbres y tradiciones relacionadas con su fe religiosa. Por otro lado, éstos poseen un gran valor artístico ya que en ellos se aprecian distintos estilos arquitectónicos, como el churrigueresco de la Catedral de Zacatecas, el gótico	En términos generales, los inmuebles que se localizan dentro del centro histórico de la ciudad de Zacatecas no presentan problemas debido a que todo este espacio tiene reconocimiento a nivel nacional y mundial, en el caso de este último cabe señalar que en el año de 1993 la UNESCO declaró a la ciudad como "Patrimonio Cultural de la Humanidad". Esta situación, aunada a la riqueza histórica – cultural de

		mezclado con elementos corintios, churriguerescos y art – nouveau del templo de Fátima o el barroco del templo de Santo Domingo. Asimismo, son inmuebles que datan del siglo XVII y XVIII, por lo que en su interior conservan obras del arte religioso (retablos, oleos y pinturas) de la misma época. En su conjunto, estos espacios son parte del patrimonio arquitectónico – cultural de la ciudad y del estado de Zacatecas. Estas construcciones simbolizan huellas del pasado colonial de la ciudad de Zacatecas. Son inmuebles, en su mayoría construidos con cantera rosa y tienen su origen en el siglo XVII y XVIII, por lo tanto son consideradas como ejemplos arquitectónicos que distinguen a esta ciudad. Son expresiones arquitectónicas en las que se rinde un homenaje a hechos y personajes sobresalientes del estado de Zacatecas, es una forma de recordar el legado de éstos para el pueblo zacatecano. Estos espacios resguardan en sus instalaciones diversas expresiones artísticas y culturales que forman parte del pasado y presente de la identidad cultural de la población del estado de Zacatecas. Los principales	la ciudad, han contribuido a la creación de instrumentos y acciones dirigidos a su protección y conservación de éste. No obstante, se pueden mencionar que existen problemas asociados con los ámbitos: <u>Económico</u> - La especulación del valor catastral del suelo entorno al centro histórico, puede originar una subutilización de los inmuebles patrimoniales, su deterioro y pérdida. -Inversión de cadenas nacionales e internacionales en el centro histórico (Oxxo, MacDonalds, Subway, Starbucks, Extra, etc.), lo que puede alterar la imagen urbana y, en algunos casos, la modificación o destrucción de los estilos arquitectónicos de los inmuebles patrimoniales. <u>Políticos:</u> - Falta de conocimiento del marco legal referente a la protección del patrimonio cultural por parte de las autoridades gubernamentales y la sociedad civil, - Falta de atención por parte de las autoridades municipales respecto al problema con el comercio informal alrededor del centro histórico. <u>Socioculturales:</u> - Falta de conocimiento y apropiación del patrimonio cultural por parte de la población, lo que origina modificación, alteración o destrucción del mismo. - Adopción de patrones externos de cultura reflejados en la alteración, modificación, pérdida de las distintas manifestaciones del patrimonio cultural.
		- <u>Construcciones históricas:</u> Acueducto del Cubo, Casa de Cultura, Casa de Genaro Codina, Ciudadela del Arte, Colegio Margil, Colegio Teresiano, Congreso, Edificio de Rectoría, Episcopado, Escuela Normal, Exconvento de Capuchinas, Exconvento de San Agustín, Hospital San José, Instituto de Ciencias, Filarmónica, Mercado González Ortega, Palacio de Gobierno, Palacio de la Mala Noche, Portal de Rosales, Teatro Calderón, Unión Ganadera. - <u>Monumentos:</u> Fuente de los Faroles, Fuente de los Conquistadores, Monumento a López Velarde, Monumento González Ortega. - <u>Museos:</u>	
		Zacatecano	
		Toma de Zacatecas	
		Pedro Coronel	

		Rafael Coronel Manuel Felguerez Francisco Goitia Historia Natural Bracho Ciencia UAZ Interactivo Zig Zag. -<u>Lugares históricos</u>: Barrio La Pinta, Callejón del Indio Triste, Cerro de la Bufa, Estación del ferrocarril, Mina del Edén, Panteón la Purísima, Rebote de Barbosa. - <u>Jardines</u>: Alameda de Zacatecas Jardines: De la Madre, Independencia, Juárez y Niños Héroes. - <u>Parques</u>: Del Ete, Enrique Estrada, La Encantada, La Peñuela. - <u>Plazas</u>: De Armas, Bicentenario, 450, Arteaga, Genaro Codina. - <u>Plazuelas</u>: Moral, García, San Cayetano, Zamora, Goytia, Miguel Auza y Venustiano Carranza.	colecciones artísticas que se exhiben en estos espacios son: Tradiciones y arte del pueblo huichol (Mural “<i>Visión de un mundo místico</i>”); retablos y exvotos de templos religiosos; estilos de vida y documentos asociados a varios personajes emblemáticos del Zacatecas virreina; Mural de la historia numismática de México. Ropa, piezas de artillería y documentos que ilustran este hecho histórico que es considerado como un símbolo del triunfo de la Revolución mexicana. Colección de obras artísticas pertenecientes al pintor zacatecano Pedro Coronel. Colecciones de arte popular mexicano como mascararas de todo el país, títeres de los siglos XIX y XX, terracotas de los siglos XVII y XVIII, así como obras de Rafael Coronel. Exposiciones de arte abstracto mexicano del siglo XX. Obras de artistas plásticos originarios de Zacatecas, los cuales representan una producción de cien años de arte contemporáneo. Exhibe una colección de la fauna silvestre presente en el estado de Zacatecas, además de acervos provenientes del Instituto de Ciencias de la Universidad Autónoma de Zacatecas.	

			Se exhiben los elementos que se utilizan para el desarrollo de las Morismas (vestimentas, armamento, carteles históricos), una fiesta tradicional religiosa en donde se representa la batalla entre moros y cristianos. Se muestran aparatos que constituían el Gabinete de Física integrado por José Árbol y Bonilla en la década de 1880. Es un espacio en donde a través de exhibiciones y el juego se busca un acercamiento a la ciencia y la tecnología. Son sitios que distinguen a la ciudad de Zacatecas, y que forman parte de la idiosincrasia de la población. Tal es el caso del Cerro de la Bufa que, además de ser un rasgo geográfico particular de esta ciudad, en él se localizan el Mausoleo de los Hombres Ilustres, el Museo de la Toma de Zacatecas, la Capilla de Nuestra Señora del Patrocinio, el Observatorio Meteorológico y el teleférico. Son espacios públicos ideados para el esparcimiento, el descanso y la convivencia social. Asimismo, son sitios en donde tienen lugar eventos culturales y expresiones populares que forman parte de la identidad sociocultural de los zacatecanos.	

	San José del Maguey	- Ex hacienda de El Maguey	Esta hacienda fue una de las más importantes del estado de Zacatecas que, durante más de dos siglos, se dedicó a la ganadería y agricultura. Los restos de sus construcciones son vestigios de la grandeza, poder y riqueza zacatecana.	Los problemas se asocian a la falta de instrumentos como planes y programas que se orienten a la protección, conservación y mantenimiento de lo que queda de estos inmuebles. También la falta de conocimiento sobre el valor histórico y cultural de éstas, tanto de las autoridades como de la población, puede contribuir a la modificación, deterioro o destrucción de las mismas.
	Cieneguillas	- Ex hacienda de Cieneguillas	De esta ex hacienda sólo se conserva el templo y la casa parroquial y representa un vestigio histórico de lo que fue el sistema económico productivo en Zacatecas desde la época colonial hasta inicios del siglo XX.	

Fuente: elaborado con base en información proporcionada por SECTURZ (s/f) e INAH (s/f).
<http://labestad.reduaz.mx/web/turismo/patrimone/indexlst.html>

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. Glosario de términos relativos 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 (Estatad 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 14. Catálogo de programas, fondos y subsidios federales

EXTRACTO DEL CATÁLOGO DE PROGRAMAS, FONDOS Y SUBSIDIOS FEDERALES PARA ENTIDADES FEDERATIVAS 2014¹⁰³

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)

¹⁰³ 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.

MONTOS 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 15. Cartografía

La cartografía completa utilizada en este documento se encuentra en el segundo tomo del trabajo.

Créditos

El Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región Centro 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 Quiroz Benítez, Diana Esmeralda Ramírez Muñoz, Jaime Sánchez Barrera, Alberto Segundo de Jesús, Erika Sobрино Figueroa, Luis Jaime Sosa López, José de Jesús Ugalde Saldaña, Vicente
Soporte administrativo:	Borrego Pérez, Norma García, Araceli Montenegro Silva, César