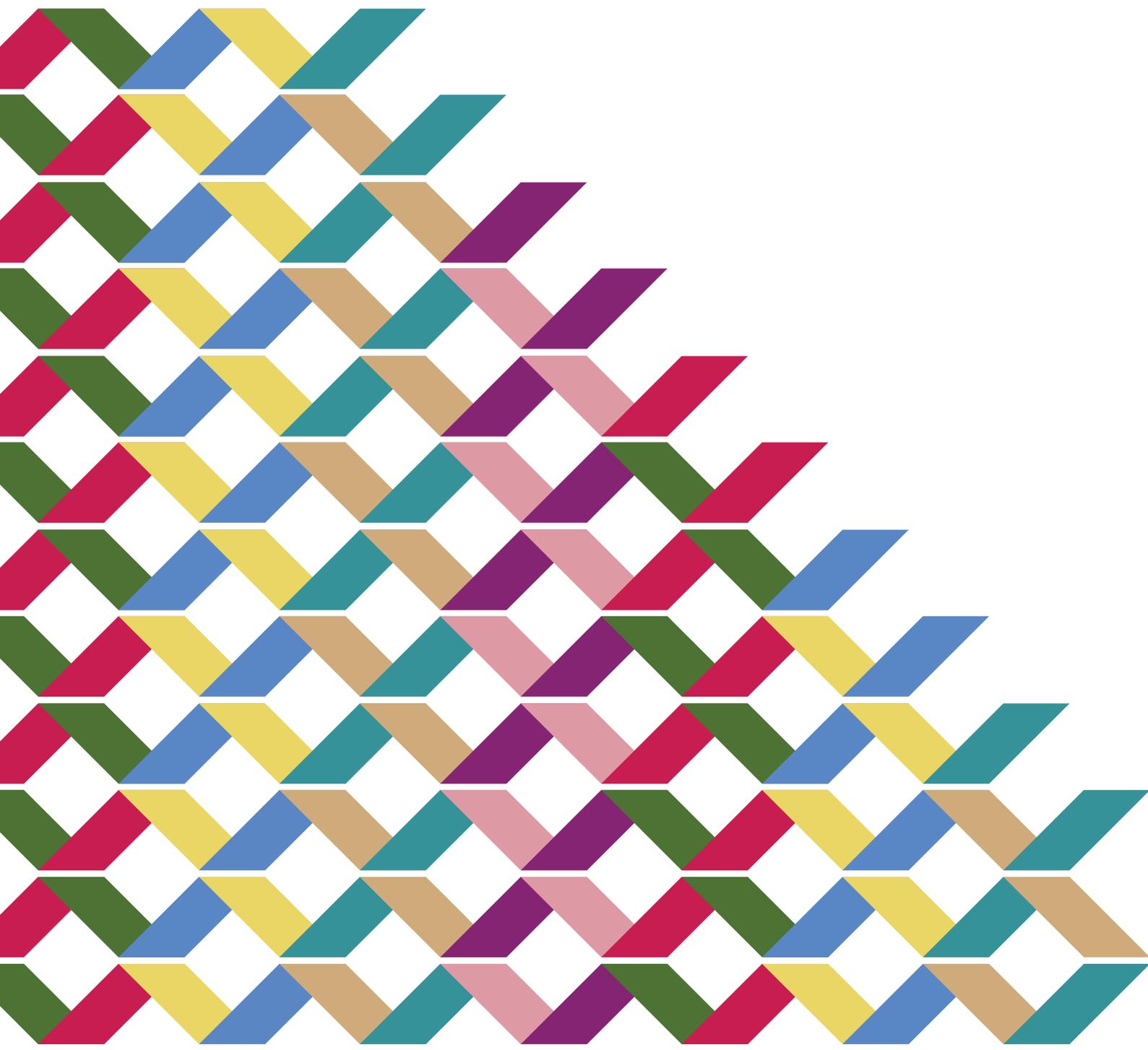




Gobierno
del Estado
de Oaxaca

Planes Regionales de Desarrollo de Oaxaca 2011-2016

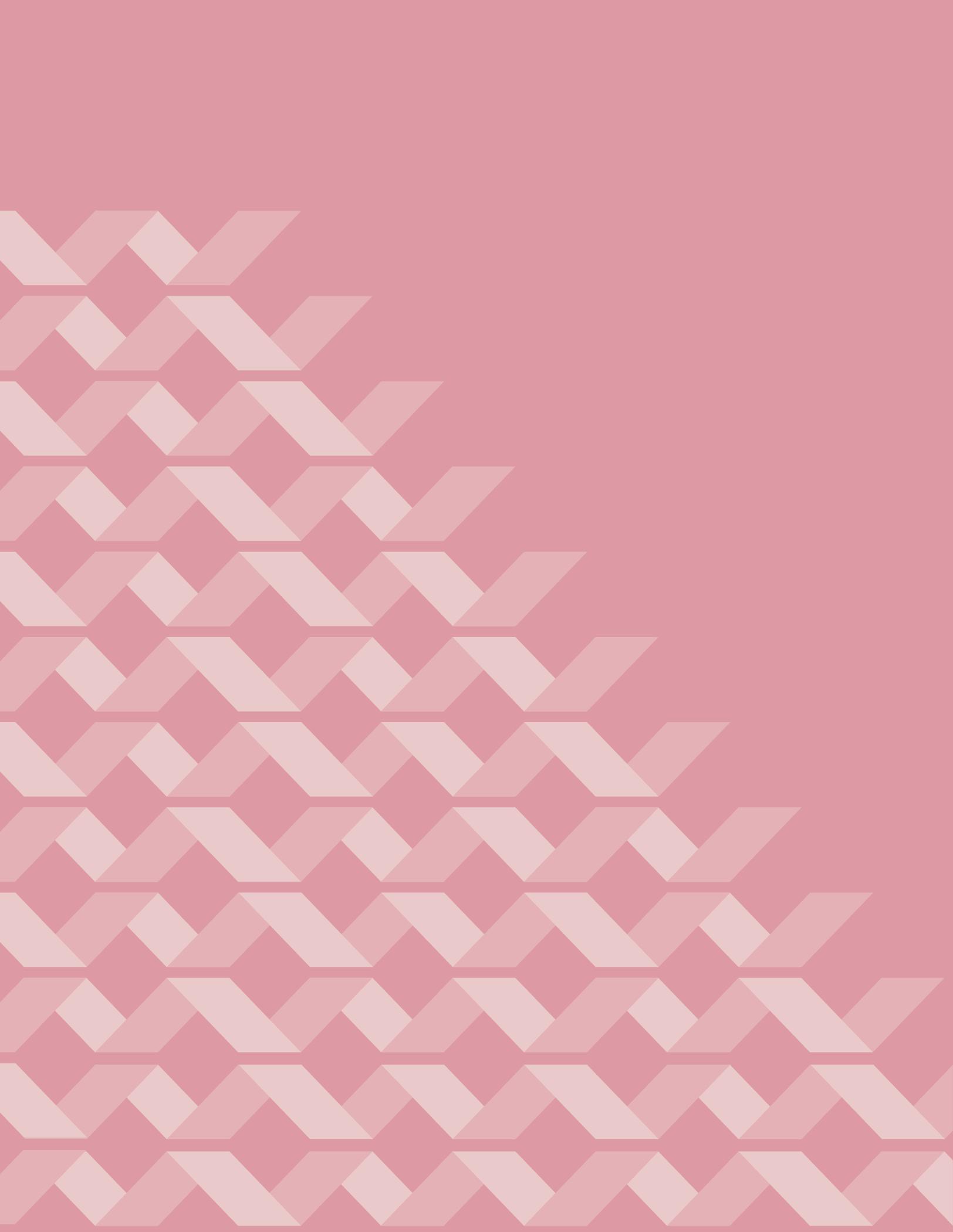
SIERRA NORTE



Planes Regionales
de Desarrollo de Oaxaca
2011-2016

Región Sierra Norte

Diciembre, 2011



Índice de contenidos

7	Mensaje del C. Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Oaxaca, licenciado Gabino Cué Monteagudo
	Introducción
11	Marco normativo de los planes regionales de desarrollo
11	Proceso y metodología para la elaboración de los planes regionales
13	El nuevo enfoque de la planeación regional
17	Descripción de los contenidos
	1. Diagnóstico básico
18	1.1. Aspectos demográficos
21	1.2. Desarrollo social y humano
30	1.3. Desarrollo económico y turismo
43	1.4. Desarrollo rural
50	1.5. Infraestructura y servicios públicos
60	1.6. Medio ambiente y recursos naturales
	2. Propuestas para el desarrollo regional
75	2.1. Selección y análisis de problemas prioritarios
79	2.2. Agenda de programas, proyectos y acciones
	3. Implementación y resultados esperados
97	3.1. Coordinación y operación
100	3.2. Seguimiento, evaluación y rendición de cuentas
103	4. Anexo de mapas

Introducción

Marco normativo de los planes regionales de desarrollo

La *Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca*, en su artículo 20, establece que la planeación del desarrollo deberá tomar en cuenta las peculiaridades de cada una de las regiones que comprende la entidad. En congruencia con lo anterior, los artículos 17 y 25 de la *Ley de Planeación del Estado de Oaxaca* señalan que los planes regionales de desarrollo deberán elaborarse, aprobarse y publicarse en un plazo de cuatro meses contados a partir de la fecha de la publicación del *Plan Estatal de Desarrollo*, destacando los objetivos, metas, estrategias y prioridades derivados de dicho instrumento. Finalmente, la citada ley también establece que la elaboración de los planes regionales de desarrollo corresponderá a la Coordinación General del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado (Coplade), que recae en la Secretaría de Finanzas, con la participación de los subcomités regionales.

Como sucede en otras entidades federativas del país, el Coplade de Oaxaca es el órgano de coordinación y concertación para la planeación, ejecución, evaluación y seguimiento de las acciones entre los distintos órdenes de gobierno. Constituye el canal de coordinación permanente entre las instancias que integran el Sistema Estatal de Planeación Democrática, que se conforma con las representaciones federales, las dependencias y entidades estatales, los gobiernos municipales y la sociedad civil. Atendiendo al marco jurídico federal y estatal en la materia, los planes regionales de desarrollo han colocado a la participación de los sectores y las demandas de los ciudadanos en un lugar central.

Los planes regionales, como ya fue mencionado, se derivan del *Plan Estatal de Desarrollo*, y por lo mismo el análisis de las problemáticas y las potencialidades, así mismo el planteamiento de las propuestas a nivel regional, son acordes con los objetivos, estrategias y líneas de acción estatales, que se instrumentan y articulan mediante programas, proyectos y acciones estratégicas para cada espacio geográfico y poblacional.

El principal valor agregado de estos planes regionales estriba en su enfoque intrínsecamente territorial e integrador, así como en su alcance, especificidad y lineamientos metodológicos para el trabajo técnico y el proceso participativo.

Con la formulación del *Plan Regional de Desarrollo de la Sierra Norte 2011-2016*, el gobierno del estado, a través del Coplade, busca establecer las bases para un desarrollo más equilibrado, no sólo entre las distintas regiones de Oaxaca sino en el interior de los municipios y localidades que conforman dichas regiones. Se propone con este plan contribuir al cumplimiento del compromiso de construir un Oaxaca próspero y justo, en el que existan más y mejores oportunidades para toda la población.

Proceso y metodología para la elaboración de los planes regionales

Para la elaboración del *Plan Regional de Desarrollo de la Sierra Norte 2011-2016*, se retomaron las demandas y propuestas ciudadanas más importantes y apremiantes que sirvieron de base al *Plan Estatal de Desarrollo de Oaxaca 2011-2016*. Cabe señalar que éste, a su vez, recogió los planteamientos básicos del *Nuevo Pacto Social con Espíritu Juarista* y el *Programa Preliminar de Gobierno*, así como los resultados obtenidos de una serie de foros en los que participaron campesinos, obreros, empresarios, maestros, jóvenes, adultos mayores, profesionistas, investigadores, asociaciones de mujeres y población indígena, además de representantes de organizaciones no gubernamentales (ONGs), partidos políticos y dependencias públicas de los tres niveles de gobierno, entre otras instancias sociales.

El proceso y la metodología para la elaboración de los planes regionales de desarrollo fueron definidos por la Coordinación General del Coplade. Para ello, se tuvo la participación de un equipo técnico responsable del acopio, procesamiento y análisis

de un acervo muy vasto de información estadística, bases de datos, documentos de trabajo y reportes de dependencias y entidades estatales y federales, investigaciones académicas e informes especializados; asimismo, este equipo técnico realizó reuniones y entrevistas con autoridades de los tres niveles de gobierno, además de visitas de campo a todas las regiones del estado. Es pertinente decir que para gestionar y dar seguimiento al proceso de elaboración de los planes regionales, se integró otro equipo específico de trabajo en la Subsecretaría de Planeación, Programación y Presupuesto de la Secretaría de Finanzas.

El proceso formal de elaboración de los planes regionales inició el 21 de septiembre del presente año (2011), a partir de la segunda sesión del Coplade, que fue presidida por el gobernador del estado, licenciado Gabino Cué Monteagudo, y contó con la asistencia de representantes de las dependencias y entidades de la administración pública estatal y federal, así como de instituciones y organizaciones de los sectores académico, social y privado. La finalidad de dicha reunión fue presentar el *Plan Estatal de Desarrollo de Oaxaca 2011-2016*, cumpliendo con los siguientes puntos centrales:

1. Se integraron, como miembros del Coplade, los titulares de las representaciones de las dependencias y entidades federales en el estado.
2. Se presentó y aprobó la propuesta metodológica para la elaboración de los planes regionales de desarrollo.
3. Se presentó el esquema de agrupamiento y planeación microrregional.
4. Se designó al Secretario Técnico del Coplade y a sus homólogos para los ocho subcomités regionales.
5. Se instruyó en la realización de las sesiones de dichos subcomités para atender la planeación participativa a nivel regional y microrregional.

El proceso de planeación participativa buscó ser siempre abierto e incluyente, privilegiando el diálogo y el consenso entre las instancias involucradas, aprovechando asimismo sus conocimientos, experiencia y sensibilidad. Para asegurar que las demandas y propuestas desde los municipios y las localidades fueran adecuadamente consideradas se amplió el trabajo de microrregionalización iniciado por la Coordinación General de Módulos de Desarrollo y la Secretaría de Desarrollo Social y Humano, a efecto de que comprendiera todo el territorio estatal. Como resultado, se definieron un total de 54 microrregiones, contando entre ellas tres zonas metropolitanas en las regiones de Valles Centrales, Istmo y Papaloapan.

Una vez concluidas las sesiones de los subcomités regionales del Coplade, se procedió al análisis de la planeación y las carteras de proyectos ya existentes para las 24 microrregiones consideradas como prioritarias debido a sus altos niveles de rezago social, de igual manera a la realización de talleres de planeación en las 30 microrregiones recién definidas. Para hacer más eficientes dichos talleres, se desarrolló una sesión intensiva de capacitación a los mandos medios de la Coordinación de Módulos de Desarrollo Sustentable, con el propósito de fortalecer su función de facilitadores. Posteriormente, y en un periodo relativamente corto, se desarrollaron los talleres microrregionales en todo el estado, obteniendo un registro detallado de las necesidades de la gente, manifestadas por medio de la voz de sus autoridades municipales, líderes agrarios y los representantes de organizaciones locales.

Los resultados de estos talleres de planeación microrregional se concentraron y sistematizaron para utilizarse, junto con los diagnósticos técnicos, como insumos básicos en los talleres de planeación estratégica regional, efectuados del 8 al 17 de noviembre, dedicando un día de trabajo a cada región. A los talleres regionales asistieron, principalmente, representantes de los municipios de las microrregiones, asimismo

Actividad	Cantidad
Sesiones del Coplade	1
Reuniones de diagnóstico	18
Subcomités regionales	8
Talleres microrregionales	30
Talleres microrregionales en zonas prioritarias (recopilación de información)	24
Talleres regionales	8

Fuente: Secretaría de Finanzas, 2011.

Dato	Cantidad
Promedio de propuestas microrregionales por municipio en la región	6.3
Promedio de propuestas por microrregión	79.5
Total de dependencias asistentes a los talleres regionales	27
Total de participantes en los talleres regionales	328

Fuente: Secretaría de Finanzas, 2011.

1. La regionalización de Ángel Bassols Batalla ubica al estado dentro de dos grandes regiones de México: Pacífico Sur y Oriente. Su división se basa en los recursos naturales (clima, agua, suelos) y considera como elementos complementarios las vías de comunicación y la urbanización, con una escala que va de zonas pobres a ricas y de zonas subdesarrolladas a desarrolladas. Estos elementos describen la separación entre la zona del alto Papaloapan y el resto del estado.

Por su parte, Claude Bataillon propone una regionalización mediante la cual se determinan tres zonas para el territorio oaxaqueño, ubicándolo en las regiones: México Central, México Oriental y la Vertiente Huasteca y Veracruzana. Para él, existe una relación entre los recursos naturales y el poblamiento histórico; sitúa a casi todo el estado en el México Central, y al Istmo dentro de la Vertiente del Pacífico del México Oriental. Cabe destacar que en lo que concierne al norte del estado, Bassols y Bataillon coinciden en diferenciarlo del resto, aunque en el caso de este último le da el nombre de Vertiente Huasteca y Veracruzana.

Una tercera regionalización es la de Claudio Stern, quien utiliza una metodología estadística donde se destaca el nivel de urbanización dentro de un índice compuesto, llegando así a establecer dos regiones para Oaxaca: una zona de bajo nivel de desarrollo que ocupa el quinto lugar (en una escala de siete), en la que se encuentra el Istmo y el resto del estado ocupa el sexto lugar con un muy bajo nivel de desarrollo, aunque también se ubica a una pequeña tercer zona situada al norte del estado que pertenece a un nivel de desarrollo medio-superior.

Jorge L. Tamayo desarrolla en 1950 otro ejercicio de regionalización, que según el propio autor se manejaba a partir de convenciones ampliamente reconocidas y en la que el estado se dividía en siete regiones a partir de sus características físicas, culturales y económicas generales: Valles Centrales, Mixteca, Cañada, Istmo, Costa, Papaloapan y Sierra.

La regionalización elaborada en 1968 por el Banco de México a petición del gobierno del estado y del Plan Oaxaca, es también una referencia importante. El Banco de México elaboró una matriz de insumo-producto para la entidad, cuyo criterio de agrupamiento consistía en la relación entre una región y otra atendiendo a dos indicadores básicos: por un lado, las vías de comunicación y la orientación del comercio por medio de las mismas; y por otro lado, la distribución de la población y las actividades que se desarrollaban en cada región. Así, se definieron siete regiones, correspondientes a: Centro, Cañada-Sierra Juárez, Istmo, Mixteca Alta, Pochutla-Miahuatlán, Pinotepa y Tuxtepec.

Finalmente, se encuentra la división regional que se mantiene a la fecha, la cual fue realizada a propósito del Plan Oaxaca (1964-1968), que parte de agrupar a los distritos y dividir al estado en ocho regiones: Istmo, Papaloapan —también denominada Golfo por su cercanía con el Golfo de México— Cañada, Sierra Norte, Valles Centrales, Sierra Sur, Mixteca y Costa.

En todas estas regionalizaciones se pueden identificar diferentes virtudes y limitaciones asociadas fundamentalmente al enfoque metodológico particular de cada una de ellas. Las de Bassols y Bataillon tienen la cualidad de considerar diferenciaciones sub-regionales, la de Stern tiende a contemplar al estado en forma más homogénea debido a sus escasos niveles de urbanización y la del Banco de México se centra fundamentalmente en los aspectos económicos. Por su parte, las de Tamayo y el Plan Oaxaca enfrentan el inconveniente de haberse basado principalmente en las regiones como fueron consideradas históricas o tradicionalmente, tomando límites preestablecidos, como fue el caso de los distritos.

Para más detalles, véase *Las Regionalizaciones para el estado de Oaxaca, un análisis comparativo*, Reyna Moguel, Centro de Sociología, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, 1979; y *Movilidad y desarrollo regional en Oaxaca*, Publicación Técnica 305, Instituto Mexicano del Transporte y Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2006.

personal técnico y de mando de las dependencias y entidades estatales y federales vinculadas con los ámbitos más relevantes del desarrollo regional.

La dinámica de trabajo en los talleres regionales consistió en la exposición y análisis de los problemas, potencialidades y propuestas definidas en los talleres de planeación microrregional. En las ocho sesiones se presentaron diagnósticos sintéticos en los ámbitos de: desarrollo social y humano, Desarrollo económico y turismo, Desarrollo rural, Infraestructura y servicios públicos, Medio ambiente y recursos naturales. Posteriormente se validaron, discutieron y priorizaron las problemáticas y potencialidades por ámbito regional, y se identificaron las causas o factores relevantes asociados a dichos problemas y potencialidades. Con base en este ejercicio, se propusieron los programas, proyectos y acciones considerados de mayor factibilidad e impacto para atender las causas o factores previamente determinados, y contribuir así a la resolución o disminución de los problemas, además del aprovechamiento de las potencialidades para el desarrollo regional.

Para la definición de las propuestas correspondientes a cada causa o factor, en los talleres regionales se consideraron tanto las estrategias y líneas de acción de los temas relacionados incluidos en el *Plan Estatal de Desarrollo* como las recomendaciones señaladas en las sesiones a nivel microrregional, añadiendo otras cuando era necesario. Los resultados de los talleres de planeación estratégica regional se analizaron y validaron con las dependencias estatales responsables o asociadas a los correspondientes ámbitos de trabajo, para hacer las adecuaciones y ajustes pertinentes.

Hecho lo anterior, los planes regionales fueron enviados al Congreso local para su discusión y aprobación, y que más adelante, consideradas las observaciones y sugerencias de la Legislatura, fueran publicados en el Periódico Oficial del Estado de Oaxaca.

El nuevo enfoque de la planeación regional

La *regionalización* es una herramienta de apoyo a la planeación que sirve para identificar y atender problemáticas comunes de los territorios que se relacionan entre sí y comparten características básicas, obteniendo mediante ésta un acercamiento y una perspectiva más integrada del espacio en los campos económico, social, político y administrativo. Una regionalización adecuada puede mejorar significativamente la interacción y acoplamiento de las políticas sectoriales, propiciar un mejor equilibrio entre la disponibilidad y la explotación de los recursos naturales, aprovechar las posibilidades para el desarrollo económico y disminuir las desigualdades sociales entre las poblaciones de los diversos territorios, contribuyendo así a la eficiencia del gasto público y a la efectividad de las acciones gubernamentales. De este modo, la regionalización permite priorizar la agenda pública del gobierno en los diferentes territorios y articular con más suficiencia los recursos y esfuerzos de los actores políticos, económicos y sociales en torno a objetivos comunes claramente definidos.

En el estado de Oaxaca se han elaborado una serie de ejercicios de regionalización a partir de las prioridades identificadas en distintos momentos de la planeación. Dentro de los ejercicios más conocidos se pueden ubicar los de Ángel Bassols Batalla, Claude Bataillon, Claudio Stern, Jorge L. Tamayo, del Banco de México y el Plan Oaxaca. Todas estas regionalizaciones pudieron identificar diferentes virtudes y limitaciones asociadas, fundamentalmente, al enfoque metodológico particular de cada una de ellas.¹

La división regional que se mantiene a la fecha es la que se desarrolló para el Plan Oaxaca (1964-1968), que considera ocho regiones: *Istmo, Papaloapan, Cañada, Sierra Norte, Valles Centrales, Sierra Sur, Mixteca y Costa*. Cabe señalar que esta división resultó más convencional que racional, puesto que se buscó principalmente facilitar los estudios que el Plan debía realizar a nivel regional; así, los límites regionales se ajustaron al agrupamiento de los distritos rentísticos y judiciales en el estado, asignando a los municipios en las regiones a partir de su pertenencia previa a dichos distritos.

El hecho de que las regiones fueran identificadas a partir de consideraciones históricas de corte político-administrativo presentaba algunas ventajas, pues reconocía la

configuración territorial de las autoridades gubernamentales que operaban con base en los distritos; en su momento, un beneficio fundamental fue obtener información con mayor facilidad para desarrollar los estudios regionales. Sin embargo, al día de hoy subsiste el inconveniente de que se hayan tomado límites preestablecidos no acordes con una metodología formal de análisis regional, y que por lo tanto ignoraban en buena medida una serie de consideraciones de carácter fisiográfico, demográfico, económico, social y cultural, que no necesariamente correspondían a las demarcaciones de los distritos y el agrupamiento de los mismos. Por ello, la caracterización de las regiones actuales deriva comúnmente en referencias e interpretaciones demasiado generales para la priorización de necesidades, para la aplicación de políticas públicas y la focalización de programas de gobierno.

En consideración de los elementos antes citados, desde la emisión del *Plan Estatal de Desarrollo*, la actual administración reconoció la importancia de plantear un nuevo enfoque regional para la planeación del desarrollo en Oaxaca, a partir de una visión integral y sistémica del territorio que considerara al menos tres niveles:

I. Regional. El primer nivel debe partir de las regiones actuales, donde se agrupa a los distritos rentísticos y judiciales, así como a los municipios incluidos en los mismos, al menos en tanto no se defina y formalice una nueva regionalización. Por región se entiende al conjunto continuo de espacios geográficos interrelacionados más pequeños (microrregiones y municipios) que comparten características fisiográficas, demográficas, económicas y culturales similares a nivel general, y que se diferencia de otras precisamente por éstas. En este caso, se parte entonces de las ocho regiones identificadas en la *Ley de Planeación del Estado de Oaxaca*.

El reconocimiento y consideración del nivel regional es especialmente importante para la planeación de programas de desarrollo social, inversiones económicas, proyectos de infraestructura y acciones de sustentabilidad ecológica que presenten economías de escala o de alcance regional, como pueden ser la construcción de unidades médicas de segundo y tercer nivel, el establecimiento o ampliación de instituciones de educación superior, el impulso de clústeres y cadenas productivas, la modernización de carreteras troncales, o la prestación de servicios ambientales, entre otras.

II. Microrregional. El segundo nivel debe considerar como unidad básica a la microregión, que adquiere un papel fundamental para la focalización de las políticas públicas. La microrregión se refiere al agrupamiento de municipios con relaciones más estrechas y características en común más específicas, incluyendo cordilleras y planicies, espacios de biodiversidad, circuitos comerciales, especializaciones productivas, perfiles étnicos, etc. En el ejercicio que se tomó como base para los planes regionales se consideraron a 54 microrregiones.²

La división microrregional sirve a la planeación del desarrollo al agrupar a municipios con problemáticas y potencialidades compartidas, en términos de niveles de rezago social, actividades económicas preponderantes, recursos naturales disponibles y patrones culturales y organizativos, entre otras características relevantes para la acción pública. La microrregión es una referencia especialmente útil para proyectos y acciones tales como carreteras alimentadoras, centros de salud y hospitales, escuelas de nivel medio superior y superior, plantas potabilizadoras y de tratamiento de aguas residuales, así como proyectos productivos de mediana escala, entre otros.

III. Municipal. El tercer nivel debe enfocar su atención hacia los municipios, considerando las diferencias existentes entre ellos, así como la forma en que se relacionan económica, social y geográficamente. El municipio es la unidad territorial básica del sistema federal mexicano, al tener autonomía política y administrativa propia. Lo anterior implica, entre otras cosas, que los municipios cuentan con planes de

2. La microrregionalización para Oaxaca buscó retomar y armonizar diversas experiencias previas desarrolladas por instituciones federales y estatales, particularmente de la Secretaría de Desarrollo Social, la Coordinación General de Módulos de Desarrollo Sustentable y el propio Coplade. Adicionalmente, para su definición final contó con el apoyo de la Secretaría de Desarrollo Social y Humano y la Secretaría de Asuntos Indígenas.

desarrollo propios, que en la práctica suelen tener poca relación con los planes nacionales, estatales y regionales, con los programas sectoriales, así como con los planes de los municipios aledaños, lo que contribuye a la desarticulación de la planeación y a la falta de efectividad de las políticas públicas en el territorio. En este nivel, se considera a los 570 municipios que comprende el estado de Oaxaca.

Desde la perspectiva territorial, la planeación en torno a los municipios debe reconocer las diferenciaciones y especificidades entre los mismos, así como impulsar la articulación interna de sus localidades y la conectividad con otros municipios cercanos. Asimismo, el nivel municipal es particularmente relevante para la focalización de los programas sociales dirigidos a los individuos y las familias, la definición de proyectos de infraestructura social básica, la construcción y mantenimiento de caminos rurales y brechas, y la promoción de proyectos productivos, entre otros.

En complemento a estos tres niveles ya identificados, en el diseño de los planes regionales se planteó como necesario considerar tres niveles adicionales del territorio, para delimitar mejor los problemas y las potencialidades, así como para focalizar con más precisión las intervenciones:

1. Zona metropolitana. Conforme con los criterios definidos por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), por zona metropolitana se entiende el conjunto de dos o más municipios donde se localiza una ciudad de más de 50 mil habitantes, cuya área urbana, funciones y actividades rebasan el límite del municipio que originalmente la contenía, incorporando como parte de sí misma o de su área de influencia directa a municipios vecinos, predominantemente urbanos, con los que mantiene un alto grado de integración socioeconómica. Además, se incluye en la zona metropolitana a aquellos municipios que por sus características particulares es importante agruparlos para la planeación y política urbana. Con base en esta definición se localizaron tres zonas metropolitanas en el estado: la primera en la región de Valles Centrales, con una agrupación de 20 municipios en torno a la ciudad de Oaxaca de Juárez (capital del estado); la segunda en el Istmo, conformada por los municipios de Salina Cruz, Santo Domingo Tehuantepec y San Blas Atempa; y la tercera en la región del Papaloapan, integrando a San Juan Bautista Tuxtepec y Loma Bonita.

La consideración especial de las zonas metropolitanas obedece al hecho de que las ciudades y localidades que las conforman presentan características y necesidades claramente distintas de las del resto del estado. En particular, la noción de zonas metropolitanas sirve para identificar necesidades de coordinación entre los municipios que las conforman, en materia del ordenamiento urbano y ecológico, provisión de servicios públicos, uso de suelo y proyectos turísticos, entre otros aspectos.

2. Polo de desarrollo. El concepto se refiere normalmente a zonas geográficas relativamente reducidas que concentran actividades económicas de mayor crecimiento, diversificación y valor agregado en comparación con el resto de la región o del estado, y que tienen el potencial de impulsar a otras áreas geográficas más amplias y menos favorecidas a través de la demanda de empleo e insumos, la comercialización de productos y la prestación de servicios especializados. En el caso de Oaxaca, actualmente se pueden considerar como polos de desarrollo a las tres zonas metropolitanas, el corredor Salina Cruz-Ciudad Ixtepec, el corredor Huatulco-Puerto Escondido, la ciudad de Huajuapán de León y la ciudad de Santiago Pinotepa Nacional. Por otro lado, si bien no tienen todavía los niveles de actividad y derrama económica para considerarse como verdaderos polos de desarrollo, en el mediano y largo plazo, se debe buscar consolidar económica y poblacionalmente a ciudades y localidades como Santa Catarina Juquila,

Miahuatlán de Porfirio Díaz, Matías Romero Avendaño, Heroica Ciudad de Tlaxiaco, Ocotlán de Morelos y Huautla de Jiménez, entre otras, y extender su influencia sobre las áreas cercanas.

La idea de los polos de desarrollo adquiere importancia particularmente cuando se piensa en proyectos detonadores del crecimiento económico en las regiones, no tanto por su gran tamaño —como los grandes complejos de generación de energía eléctrica— sino por su capacidad de incidir sobre la estructura económica de los polos y sus áreas de influencia —como la infraestructura de riego, los proyectos agroindustriales, los puertos y aeropuertos, las autopistas y los centros de investigación aplicada, entre otros.

3. Localidad. Una localidad es un núcleo de población con identidad propia asentado en un territorio, a partir de una división territorial o administrativa genérica. La denominación puede referirse tanto a un núcleo de tamaño pequeño, con pocos habitantes (villa o pueblo), como a uno de gran tamaño, densamente poblado (ciudad o metrópoli). En el caso de la planeación regional para el estado de Oaxaca, se ha definido como elemental la capacidad de precisar los problemas, potencialidades y propuestas a partir del número de habitantes en las localidades, puesto que en diversos casos la incidencia, gravedad o caracterización de los primeros varía conforme el tamaño de las segundas. Esto es especialmente importante si se considera la significativa dispersión geográfica de la población y el pequeño tamaño de las localidades que distinguen a Oaxaca, derivados principalmente de su accidentada geografía y de patrones históricos de asentamiento poblacional.

El análisis y las propuestas diferenciadas a nivel de localidad cobran especial valor para la planeación y las políticas públicas cuando se trata de poblaciones pequeñas y geográficamente dispersas, que con frecuencia presentan rezagos sociales agudos y una carencia crónica de oportunidades de desarrollo. Así, por ejemplo, la determinación del tipo de infraestructura de servicios básicos —de red o fuera de redes— que se puede llevar a localidades aisladas menores a 250 habitantes, seguramente será distinta que la de localidades mayores a 500 habitantes conectadas por un camino rural. Igualmente, en un estado como Oaxaca, los programas de alfabetización y los apoyos alimentarios en especie —despensas, leche fortificada, desayunos escolares, etc.—, pueden tener más impacto en localidades menores a 2,500 habitantes y particularmente en las menores a 500 habitantes, puesto que en ellas suele concentrarse la pobreza más aguda. Una situación similar ocurre con determinados proyectos agropecuarios, económicos, educativos, de salud y ambientales.

Finalmente, cabe señalar que algunas veces, en los análisis y propuestas de los planes regionales, se utilizan también referencias territoriales menos precisas, pero suficientemente útiles y claramente pertinentes. Ello sucede cuando en alguna región se habla, por ejemplo, de las “zonas serranas”, la “planicie costera” o la “zona mazateca”. En estos casos no se trata de niveles de análisis formal, sino propiamente de referencias geográficas ampliamente conocidas y fácilmente identificables.

De tal forma, el nuevo enfoque territorial descrito anteriormente constituye una herramienta metodológica útil para la elaboración de los planes regionales de desarrollo, al brindar una aproximación más sólida y detallada a los problemas y potencialidades de los distintos espacios geográficos, facilitando así una selección más pertinente y una focalización más efectiva de los programas, proyectos y acciones en el territorio.

Descripción de los contenidos

En el capítulo I del *Plan Regional de Desarrollo de la Sierra Norte 2011-2016* se presenta un diagnóstico básico que empieza por describir las principales características demográficas de la región, enfatizando aquellas que son más relevantes para la planeación del desarrollo. Este análisis brinda también un contexto adecuado para entender mejor la problemática y las potencialidades del desarrollo regional en sus diversos ámbitos.

Posteriormente, en el citado capítulo se presentan los cinco ámbitos de desarrollo regional definidos para este ejercicio de planeación: Desarrollo social y humano, Desarrollo económico y turismo, Desarrollo rural, Infraestructura y servicios públicos, Medio ambiente y recursos naturales. Cada uno de estos apartados comienza con una caracterización de la región, sigue con el análisis de los principales problemas y termina con la breve descripción de las potencialidades identificadas. Los análisis y caracterizaciones hacen un amplio uso de cuadros estadísticos y gráficos de fácil comprensión, lo mismo que de mapas con información georreferenciada preparados especialmente para este documento.

El capítulo II se centra en las propuestas para el desarrollo regional, partiendo primero de una selección y análisis de los problemas y potencialidades que se consideraron como prioritarios por parte de las personas participantes en los talleres regionales, los responsables de las dependencias y entidades estatales asociadas y el equipo técnico de apoyo al Coplade, identificando para cada uno de ellos sus principales causas o factores relevantes. Enseguida se presentan propuestas para atender sus causas y factores, respectivamente, perfilando una serie de programas, proyectos y acciones que constituyen la agenda estratégica para el desarrollo de la región.

Finalmente, en el capítulo III, se presenta el esquema para la coordinación y operación, además de los mecanismos de seguimiento, evaluación y rendición de cuentas. La coordinación de los diversos actores institucionales se plantea fundamentalmente a través de los programas sectoriales y los acuerdos formales entre los tres niveles de gobierno en el seno del Coplade, mientras que en la operación se enfatizan los criterios de programación y presupuestación, asimismo la necesidad de fortalecer las capacidades técnicas y administrativas de los municipios para una mejor ejecución de las intervenciones. Por otro lado, el documento plantea también la alineación con los objetivos, indicadores y metas del *Plan Estatal de Desarrollo* y propone una serie de acciones de seguimiento, evaluación y rendición de cuentas, incluyendo reuniones e informes periódicos de los principales órganos y dependencias involucradas, así como la actualización y publicación de los avances y logros en la implementación del presente *Plan Regional de Desarrollo de la Sierra Norte 2011-2016*.

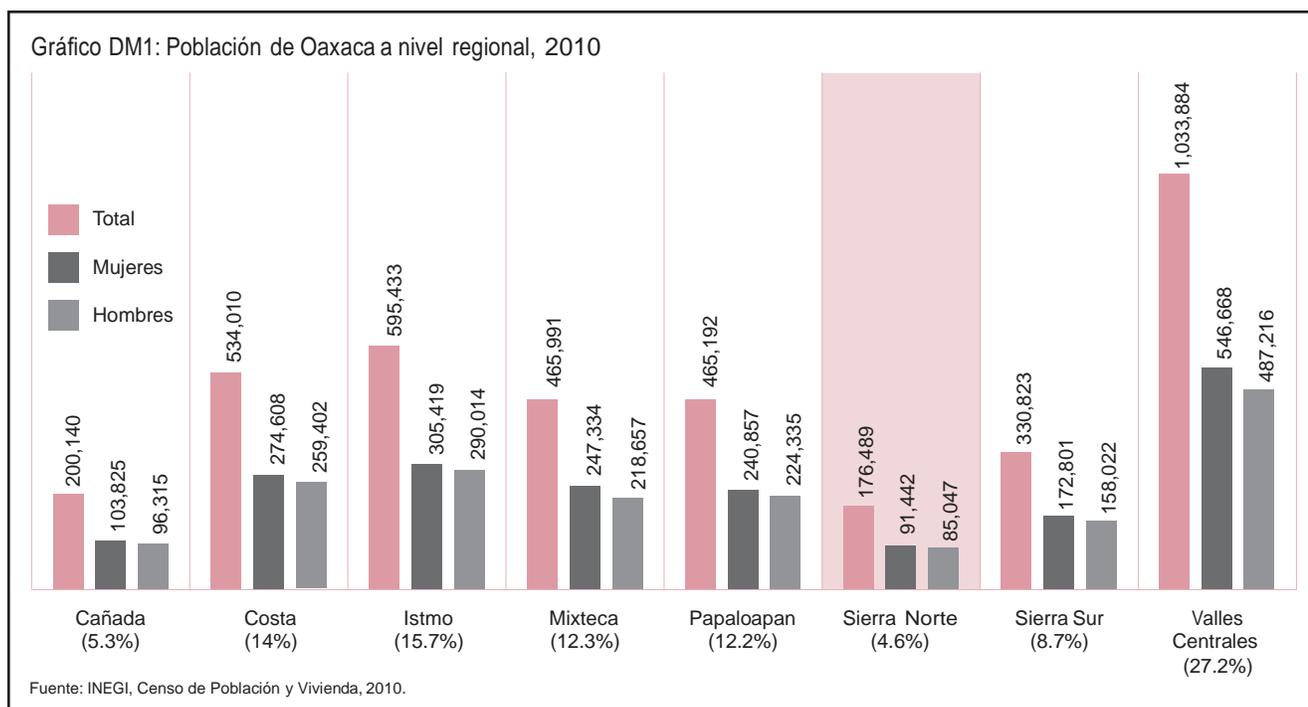
1. Diagnóstico básico

1.1. Aspectos demográficos

1.1.1. Tendencias poblacionales

En Oaxaca se contabiliza una población total de 3,801,962 habitantes, de los cuales 1,819,008 son hombres y 1,982,954 son mujeres. La región de la Sierra Norte representa la menor concentración poblacional en el estado y constituye 4.6% de su población total.

La región cuenta con un total de 176,489 habitantes, de ellos, 91,442 (51.8%) son mujeres y 85,047 (48.2%) son hombres, lo que implica que por cada diez mujeres hay 9.3 hombres; en este sentido, la diferencia en número que prevalece entre hombres y mujeres suele asociarse principalmente con la migración, pero también con muertes violentas (incluyendo homicidios y accidentes de tránsito relacionados con el consumo de alcohol) entre la población masculina de 20 a 40 años.

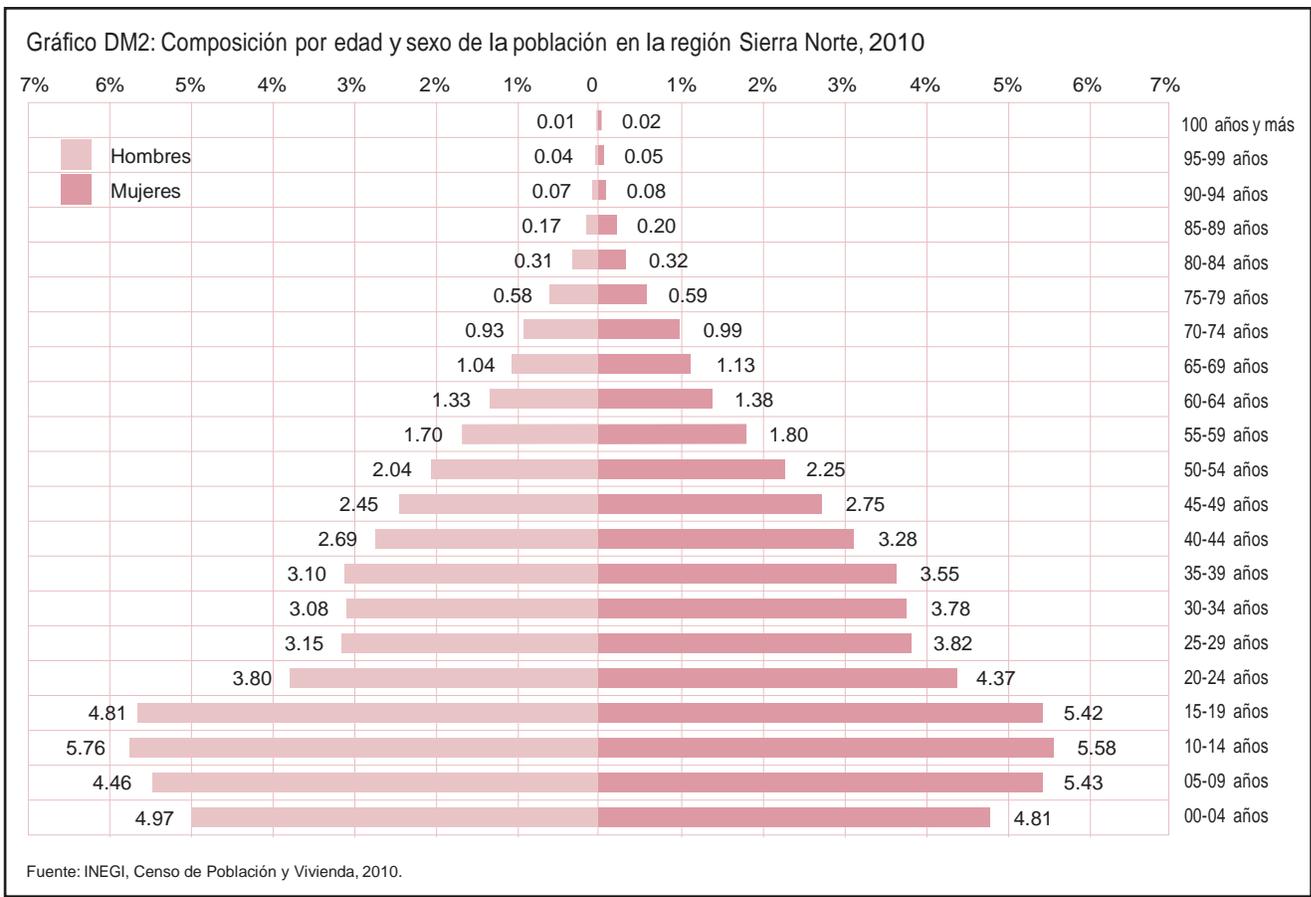


En general, en el estado de Oaxaca existe una reducción en la tasa de natalidad. Pasó de 19.9 a 18.7 nacimientos por cada mil habitantes entre los años 2005 a 2010, por lo que se observa una disminución de la población menor de 15 años.

Es importante destacar que 58% de la población se considera en edad de trabajar; la pirámide poblacional demuestra que 50% de ésta tiene 23 años o menos. Asimismo, 11.3% de la población está en edad de asistir a la educación media-superior (de entre 15 a 19 años).

El 12.9% de la población está conformada por adultos de 60 y más años. En el mismo sentido, el índice de dependencia es de 72.1, que significa que por cada cien habitantes en edad de trabajar, existen 72 personas que no están en edad productiva.

Existe una disminución drástica de la población de 20 a 34 años, probablemente debido a los movimientos migratorios (intraestatal, nacional e internacional).



El mismo graficado evidencia la transición demográfica, lo que significa que el mayor porcentaje de la población en la región son jóvenes en edad reproductiva y productiva, que demandan mayores oportunidades de ampliar sus capacidades; por tal motivo, es necesario canalizar recursos para que la población menor de 20 años se dedique a la adquisición de conocimientos y a la formación de capital humano.

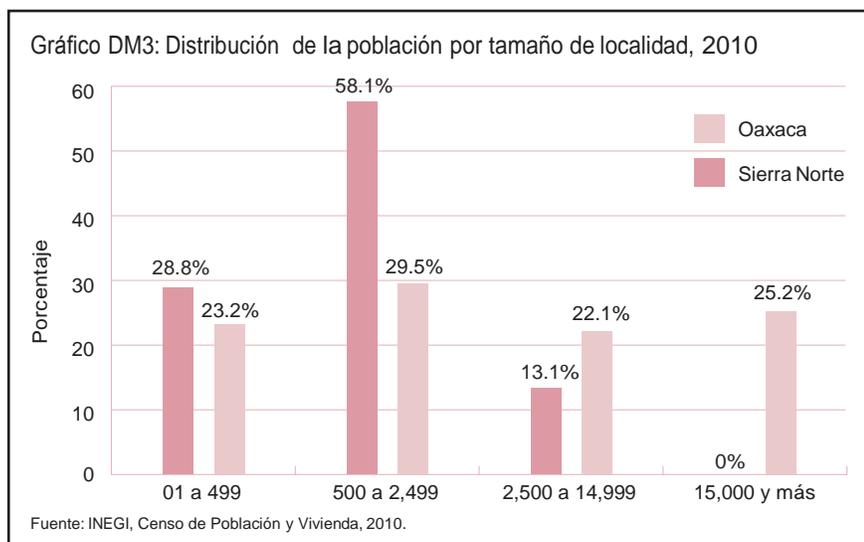
1.1.2. Distribución territorial de la población

La región Sierra Norte se integra con 68 municipios donde se distribuyen 635 localidades, contabilizadas en el Censo de Población y Vivienda 2010. En esta región no se identifican localidades mayores a 15,000 habitantes; en este sentido, casi la totalidad de su población vive en localidades rurales, pequeñas y dispersas. (Véase Mapa DM1 en p. 104.)

El patrón de distribución poblacional de la Sierra Norte está dominado por una incipiente transición demográfica rural-urbano, con tendencia a la centralización en el municipio de San Juan Cotzocón; así como alrededor de Ixtlán de Juárez y Tamazulapan del Espíritu Santo. Los municipios con menor presencia poblacional son: Santa María Yalina (354 habitantes), San Juan Chicomezúchil (320 habitantes) y San Miguel del Río (294 habitantes), que se ubican en el área serrana, según el mismo Censo de Población y Vivienda 2010.

En cuanto a la distribución de la población por tamaño de localidad, 28.8% (50,742 habitantes) se encuentra en localidades de 1 a 499 habitantes y vive dispersa en zonas rurales de difícil acceso; 58.1% de la población (102,543 habitantes) se encuentra en localidades rurales de 500 a 2,499 habitantes, mientras que 13.1% (23,204 habitantes) vive en poblaciones en tránsito rural-urbano.

Lo anterior significa que 86.9% de la población (más de 150 mil personas) vive en localidades menores a 2,500 habitantes.



1.1.3. Perfiles étnicos

En Oaxaca, la presencia de población indígena es relevante. De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010, un tercio de ésta habla alguna lengua originaria. En la entidad se encuentran identificados quince grandes grupos étnicos (con distintas variantes etnolingüísticas) de los 56 que existen en México;³ esta gran variedad de grupos étnicos se manifiesta en todos los aspectos de la vida en el estado.

En la región Sierra Norte predominan habitantes indígenas de las etnias: chinanteca, zapoteca y mixe; y se encuentra una mayor concentración de población indígena (77%) que el promedio estatal (33.8%). De los 68 municipios que integran la región, 63 se consideran como indígenas y cinco con presencia indígena, de acuerdo con el criterio de clasificación de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI).

1.1.4. Migración y remesas

El principal flujo migratorio del país es hacia los Estados Unidos de América (EUA); de junio de 2005 a junio de 2010, dejaron Oaxaca 60,405 habitantes, de los cuales 58,613 (97.03%) migraron a esa nación.

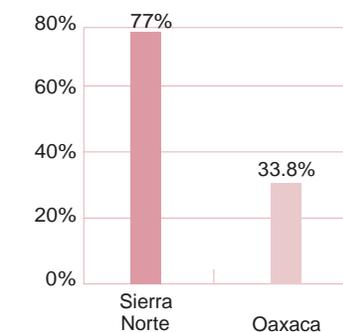
De los migrantes de Oaxaca a Estados Unidos de América, 40,255 (66.64%) provienen de localidades con menos de 2,500 habitantes; 11,613 (19.22%) migran de localidades que se encuentran entre 2,500 y 14,999 habitantes, y sólo 6,745 (11.16%) lo hacen de localidades mayores de 15,000 habitantes.

Diversos estudios muestran que la mayoría de las personas migrantes provienen de familias pobres; lo anterior está asociado a los costos de oportunidad y a la existencia de redes que minimizan los riesgos de migrar.

A pesar de ello, la migración de población oaxaqueña a EUA presenta una tendencia a la baja, debido a:

1. La disminución en la tasa de natalidad.
2. La inseguridad que implica cruzar la frontera y residir como ilegal en EUA, además de la falta de empleos en ese país a causa de su crisis económica.
3. Los apoyos de los programas sociales en Oaxaca, que logran cambiar la conducta de la población potencialmente migrante.

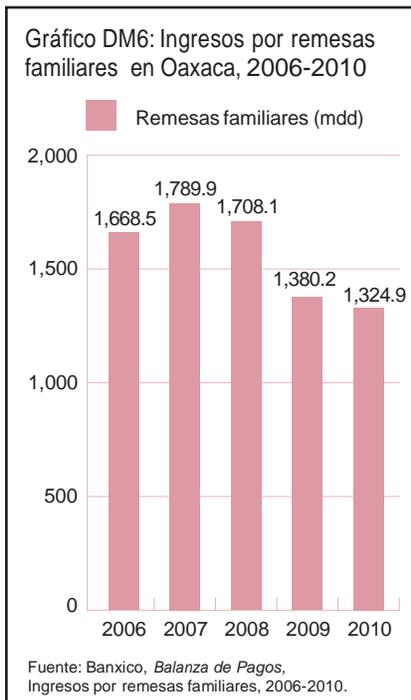
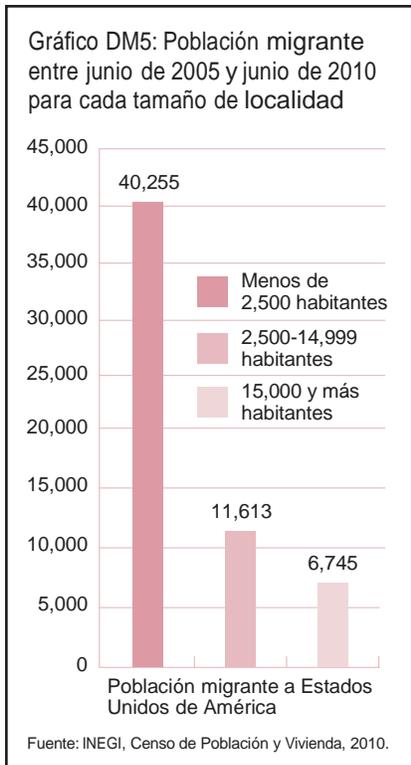
Gráfico DM4: Porcentaje de población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena, 2010



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010.

3. De acuerdo con la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca, existen quince pueblos originarios; sin embargo, es importante subrayar que la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), reconoce la existencia de diecisiete grupos étnicos en el estado. Para fines del presente análisis se tomó como base lo que dicta el órgano normativo estatal.

4. La pobreza multidimensional adopta un enfoque de derechos sociales e incorpora los indicadores de rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda, acceso a la alimentación, el ingreso corriente *per cápita* y el grado de cohesión social. Conforme a la metodología, se consideran como "Pobres multidimensionales" a aquellas personas con ingreso inferior al valor de la línea de bienestar y que presentan al menos una carencia social. Por otro lado, los "Vulnerables por carencias sociales" son aquellas personas que presentan una o más carencias sociales, pero cuyo ingreso es superior a la línea de bienestar, mientras que los "Vulnerables por ingresos" son aquellos que no presentan carencias sociales y cuyo ingreso es inferior o igual a la línea de bienestar. Finalmente, los "No pobres multidimensionales y no vulnerables" es la población cuyo ingreso es superior a la línea de bienestar y que no tienen carencias sociales.
Véase: <http://www.coneval.gob.mx/cmsconeval/rw/pages/medicion/glosario.es.do>



De mantenerse esta tendencia, aumentará la demanda a los sistemas de educación y salud en el estado, así como en la generación de empleo. Por medio de la información obtenida en los Talleres de Planeación Estratégica Regional, se puede inferir que la región es una de las principales expulsoras de migrantes de la entidad. Adicionalmente, la migración doméstica se caracteriza por la inserción en empleos específicos; en el caso de las mujeres: servicio doméstico, empleadas de mostrador, ayudantes de cocina, entre otros; mientras que los hombres se emplean como jornaleros agrícolas, albañiles, en la milicia, etcétera.

Por otra parte, en 2010, Oaxaca recibió un total de 1,324.9 millones de dólares (mdd); aquí es importante señalar que se registró una disminución de 20.6% con respecto al año 2006.

Dada la importancia que implica para el estado la recepción de las remesas, es oportuno subrayar que a partir del año 2007, se observa una significativa disminución anual de la recepción de las mismas, lo que podría explicarse debido a los siguientes factores:

1. La crisis financiera de los Estados Unidos de América en el 2008.
2. La falta de empleos en esa nación como resultado de su crisis financiera.
3. Endurecimiento de la política laboral en los EUA para la contratación de trabajadores indocumentados.

No obstante, el volumen de remesas continúa siendo importante en la medida en que los recursos pueden canalizarse para mejorar las condiciones de vida de la población que recibe estas transferencias.

Si bien no se cuenta con datos a nivel regional, a partir de la información obtenida de los Talleres de Planeación Estratégica Regional, se considera que la Sierra Norte es un receptor importante de remesas.

1.2. Desarrollo social y humano

1.2.1. Caracterización general

Oaxaca es una de las entidades federativas con mayor porcentaje de personas en situación de pobreza en el país. En 2008, 61.8% de su población se encontraba en pobreza multidimensional, sumando un total de 2.2 millones de habitantes; para 2010, el porcentaje de la pobreza multidimensional se elevó a 67.1%, lo que significa un total de 2.5 millones de personas en esta condición.⁴

La Sierra Norte ocupa la séptima posición a nivel estatal en los indicadores básicos del desarrollo social; en términos reales, esta ubicación no es nada favorable. La región presenta importantes carencias sociales y de infraestructura, asociadas a un territorio caracterizado por extensas zonas serranas, una población dispersa y falta de atención e inversiones necesarias, en especial en las zonas con más alta marginación. (Véase Gráfico DS1 en p.22.)

1.2.1.1. Indicadores de calidad de vida

El Índice de Rezago Social (IRS), es una medición generada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval), para los tres niveles de agregación geográfica de México: estatal, municipal y local.

Este índice incorpora seis dimensiones: 1) Rezago educativo; 2) Acceso a los servicios de salud; 3) Acceso a la seguridad social; 4) Calidad y espacios de vivienda; 5) Acceso a los servicios básicos en la vivienda y 6) Activos en el hogar.⁵

Para efectos del presente análisis se seleccionaron exclusivamente las siguientes dimensiones:

5. Coneval (2007). *Los mapas de pobreza en México*. Tomado de: www.coneval.gob.mx

r 3F[BHP FEVDBUJWP BM DVBM TF MF BHSFHÓ FM HSBEP QSPNFEJP EF FTDPMSJEBE ⁶

r "DDFTP B MPT TFSWJDPT EF TBMVE

r \$BMJEZE Z FTQBDJPT EF MB WJWFOEB TF PNJUÓ FMJOEDBEPS i1SPNFEJP EF PDVQBOUFT QPS cuarto" —hacinamiento— dado que el mismo Coneval no presentó los resultados finales del indicador).

r "DDFTP B MPT TFSWJDPT CÁTJDPT FO MB WJWFOEB

No se incluyó la dimensión de "Activos en el hogar", debido al muy particular contexto del estado de Oaxaca, pero sobre todo, por no aportar información relevante para el análisis hecho. Esta dimensión incluye dos variables: "Porcentaje de viviendas que no disponen de lavadora" y "Porcentaje de viviendas que no disponen de refrigerador".⁷

La Sierra Norte presenta la séptima posición en el resultado de los indicadores de rezago social de las ocho regiones del estado de Oaxaca. Los resultados que genera están por arriba de la media estatal y duplican el promedio nacional; algunos resultados incluso los triplica o cuadruplica (analfabetismo, no disponibilidad de energía eléctrica, piso de tierra, agua entubada y drenaje).

El grado promedio de escolaridad de la región es de 5.7 años, lo cual significa que en promedio la escolaridad apenas alcanza el quinto año de la primaria; este promedio se encuentra tanto debajo del promedio estatal (6.9 años) como del promedio nacional (8.6 años), que implica estudios hasta el segundo grado de secundaria.

1.2.1.2. Grado de marginación

La marginación es un fenómeno estructural que se manifiesta en la dificultad para propagar el progreso técnico en las diferentes regiones, asimismo por la exclusión de grupos sociales del proceso de desarrollo y sus beneficios.

La marginación está asociada a cuatro dimensiones fundamentales: I) el acceso a servicios básicos; II) las condiciones de la vivienda; III) los ingresos laborales y IV) la educación.⁸

Es importante señalar que el grado de marginación puede agudizarse en un contexto de dispersión poblacional —como es el caso del estado de Oaxaca— que dificulta el desarrollo de las actividades económicas y la provisión de infraestructura y servicios.

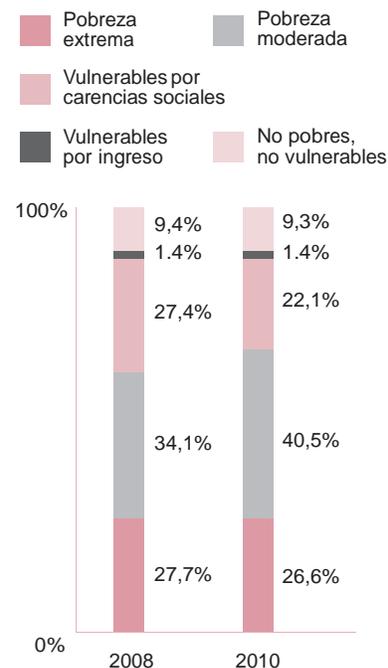
La Sierra Norte presenta uno de los más altos grados de marginación en el estado, prácticamente 95% de su población (más de 139 mil habitantes) vive en municipios con grado alto y muy alto de marginación; ello implica una problemática importante, que tiende a concentrarse en las localidades pequeñas y dispersas en las zonas serranas, particularmente en los municipios cercanos a la región de la Cañada y el Papaloapan.

En la región, 30.9% de los municipios presentan un muy alto grado de marginación, esto se traduce en 83,008 habitantes, localizados en 21 municipios. El 29.4% de los municipios tiene un alto grado de marginación, lo que significa 56,494 habitantes localizados en veinte municipios. El 35.3% de los municipios, presenta un grado medio de marginación, esto implica 32,805 habitantes de 24 municipios. Finalmente, tan sólo 1.5% de los municipios presenta un muy bajo grado de marginación; esto está representado por 544 habitantes localizados en un municipio que es el más urbanizado de la región (Guelatao de Juárez). (Véase Cuadro DS1 en p.23.)

Rezago educativo

1. Esta región ocupa la sexta posición —entre las ocho regiones del estado— en el promedio de la población de 15 años o más analfabeta (22.4%); es más alto que el promedio del estado (16.3%), y se encuentra a más de catorce puntos porcentuales por encima del promedio nacional (6.9%).

Gráfico DS1: Medición de la pobreza multidimensional de Oaxaca, 2010



Fuente: Coneval, 2010.

6. El cálculo del "Grado promedio de escolaridad" es una estimación elaborada por el equipo consultor; se conformó a partir de bases de datos municipales.

7. Es importante señalar que el Índice de Rezago Social (ISR) otorga una calificación en un rango de cinco posibles resultados: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto; sin embargo, metodológicamente fue diseñado para emitir una calificación a nivel municipal y no a nivel regional. Es por ello que también se omitió en la presentación de resultados.

8. Conapo, (2010). *Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio*. Tomado de: www.conapo.gob.mx

2. La población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela (6.3 %) es más numerosa que el promedio estatal (5.6%), lo que arroja un resultado negativo; también supera la media nacional (4.8%).
3. Más de la mitad de la población de 15 años y más no cuenta con la instrucción básica completa; la Sierra Norte ocupa el sexto lugar a nivel estatal en este aspecto (71.5%), este porcentaje resulta mucho mayor que el promedio estatal (57.8%) y muy superior a la media nacional (41.1%).

Acceso a los servicios de salud

1. La Sierra Norte presenta el peor resultado a nivel estatal en cuanto a la población sin derechohabencia a servicios de salud (55.3%); este promedio es mayor que el promedio estatal (43.1%) y muy elevado respecto al promedio nacional (33.8%), más de veinte puntos porcentuales.

Calidad y espacios de la vivienda

1. La Sierra Norte también ocupa la última posición a nivel regional de viviendas con piso de tierra (30%), porcentaje que es casi el doble del promedio estatal (18.7%), y prácticamente más del triple del promedio nacional (6.1%).
2. En contraste, esta región presenta un mejor promedio de viviendas que no disponen de escusado o sanitario (4%), porcentaje menor que el promedio estatal (5.4%) y el nacional (4.7%).

Acceso a los servicios básicos en la vivienda

1. El porcentaje de las viviendas en la Sierra Norte que no disponen de agua entubada de la red pública la ubican en la segunda posición de las ocho regiones de Oaxaca (23.5%), está por debajo del porcentaje estatal (30.1%), pero prácticamente dobla el promedio nacional (11.3%).
2. Esta región ocupa el quinto lugar a nivel regional en viviendas que no disponen de drenaje (41.5%), arriba del promedio estatal (28.3%), resultado que está muy por encima del promedio nacional (9.0%), más de treinta puntos porcentuales.
3. La Sierra Norte tiene el séptimo lugar a nivel regional en las viviendas que no disponen de energía eléctrica (9.4%), porcentaje mayor que el promedio estatal (5.2%), además, está muy por encima del promedio nacional (1.8%).

Grado de marginación	Nacional (%)	Oaxaca (%)	Sierra Norte		
			Municipios (%)	Municipios (absolutos)	Población (habitantes)
Muy Alto	18.0	37.9	30.9	21	83,008
Alto	16.6	25.3	29.4	20	56,494
Medio	38.4	30.0	35.3	24	32,805
Bajo	16.3	4.9	2.9	2	3,638
Muy Bajo	10.7	1.9	1.5	1	544

Fuente: Conapo, 2010.

Indicador	Nacional	Oaxaca	Sierra Norte
Grado promedio de escolaridad	8.6	6.9	5.7
Población de 15 años y más analfabeta (%)	6.9	16.3	22.4
Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela (%)	4.8	5.6	6.3
Población de 15 años y más con educación básica incompleta (%)	41.1	57.8	71.5
Población sin derechohabencia a servicios de salud (%)	33.8	43.1	55.3
Viviendas con piso de tierra (%)	6.1	18.7	30.0
Viviendas que no disponen de escusado o sanitario (%)	4.7	5.4	4.0
Viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública (%)	11.3	30.1	23.5
Viviendas que no disponen de drenaje (%)	9.0	28.3	41.5
Viviendas que no disponen de energía eléctrica (%)	1.8	5.2	9.4

Fuente: Coneval; Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.

1.2.2. Principales problemas

Alto rezago en condiciones básicas para la calidad de vida

La región Sierra Norte presenta rezagos sociales importantes, específicamente en términos del bajo promedio de escolaridad, el alto porcentaje de la población de 15 años y más con educación básica incompleta, la prevalencia de viviendas con piso de tierra, viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública, viviendas que carecen de drenaje y viviendas que no cuentan con el servicio de energía eléctrica. Es obligado subrayar que en general, las variables del Índice de Rezago Social no presentan buenos resultados, lo que implica la necesidad de consolidar y fortalecer políticas públicas que permitan mejorar paulatinamente la calidad de vida de la población oaxaqueña y de esta región en particular.

1.2.2.1. Rezago social

Oaxaca ocupa el segundo lugar en más alto rezago educativo del país, con un promedio de escolaridad de la población de 15 años y más de 6.9 grados, lo que equivale a la aprobación de la primaria completa y casi el primer año de la educación secundaria. La Sierra Norte, por su parte, presenta 5.7 grados de escolaridad, sin lograr alcanzar la conclusión de la educación primaria.

Los datos del Índice de Rezago Social de la Sierra Norte señalan resultados muy preocupantes en el tema del analfabetismo de la población de 15 años y más (22.4%), en comparación con promedio estatal (16.3%). Llama la atención el alto promedio de población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela (6.3%), pero sobresale que más de la mitad de la población de 15 años o más no cuenta con la educación básica incompleta (71.5%). Estos resultados posiblemente obedezcan a que en esta región los servicios e infraestructura educativa se encuentran dispersos y, dadas las condiciones orográficas de la región, esto dificulta la prestación de los mismos.

Aunado a lo anterior, otro tema que contribuye de manera importante a la obtención de los malos resultados en materia educativa son las grandes deficiencias en términos de logro educativo (cobertura, absorción, eficiencia terminal, número de escuelas y docentes por alumno, etc.), en infraestructura y en calidad de la educación.

Cabe distinguir que el concepto de calidad educativa no se reduce exclusivamente a los resultados de las pruebas estandarizadas, sino que implica al menos tres dimensiones fundamentales:

r 6OB JOGSBFTUSVDUVSB FEVDBUJWB BEFDVBEB NBOUFOJNJFOUP ZNFKPSBT DPOUJOVBT BEF-
más de materiales y equipos suficientes.

r-B BTJTUFODJB EF MPT BMVNOPT FO DPOEJDJPOFT OVUSJDJPOBMFT BDFQUBCMFT

r \$BQBDJUBDJÓO QFSNBOFOUF EF QSPGFTPSFT RVJFOFT BEFNĀT EFCFSĪBO DVNQMS DPO QPS MP
 menos 200 días de clases, en las jornadas establecidas por los programas educativos.

Queda patente la necesidad de implementar acciones y generar sinergias entre las diferentes instancias competentes, para disminuir el rezago y elevar la calidad de la educación en el estado y la región.

En materia de salud, como ya se mencionó, la región ocupa el último lugar a nivel estatal en población sin derechohabencia a servicios de salud (55.3%), por lo que es necesario establecer en el corto plazo estrategias de ampliación de cobertura y mejora en la atención. Esto es especialmente importante en el caso del Seguro Popular, que implica una ventaja para el cuidado en el segundo y tercer niveles de atención, al disminuir la incidencia de gastos catastróficos para algunas vertientes de atención hospitalaria y de especialidades.⁹

Por otra parte, aunque la Sierra Norte ocupa la cuarta posición a nivel regional en el promedio de viviendas con piso de tierra (30%), los resultados de la región son altos en comparación con los promedios estatales y nacionales. Esto plantea la imperante necesidad de incrementar esfuerzos para mejorar las condiciones de las viviendas que inciden en la calidad de vida de las familias, que también están directamente asociadas con su estado de salud.

Indicador	Nacional	Oaxaca	Sierra Norte
Grado promedio de escolaridad	8.6	6.9	5.7
Población de 15 años y más analfabeta (%)	6.9	16.3	22.4
Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela (%)	4.8	5.6	6.3
Población de 15 años y más con educación básica incompleta (%)	41.1	57.8	71.5
Población sin derechohabencia a servicios de salud (%)	33.8	43.1	55.3
Viviendas con piso de tierra (%)	6.1	18.7	30.0
Viviendas que no disponen de excusado o sanitario (%)	4.7	5.4	4.0
Viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública (%)	11.3	30.1	23.5
Viviendas que no disponen de drenaje (%)	9.0	28.3	41.5
Viviendas que no disponen de energía eléctrica (%)	1.8	5.2	9.4

Fuente: Coneval; Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.

- Mejor promedio que el estatal y el nacional.
- Peor promedio que el estatal y el nacional.

9. En este sentido, uno de los aspectos adicionales a mejorar son los mecanismos de referencia y contra-referencia de pacientes entre los servicios estatales de salud.

10. El Coneval fundamenta la canasta básica en la propuesta metodológica de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), que toma como referencia los patrones de gasto de los hogares para aproximarse a los valores de consumo de energía y micronutrientes de acuerdo con diferentes niveles de ingreso (véase: Aplicación de la Metodología para la Medición de la Pobreza por Ingresos y Pruebas de Hipótesis 2006; Documento de investigación núm. 1, Sedesol).

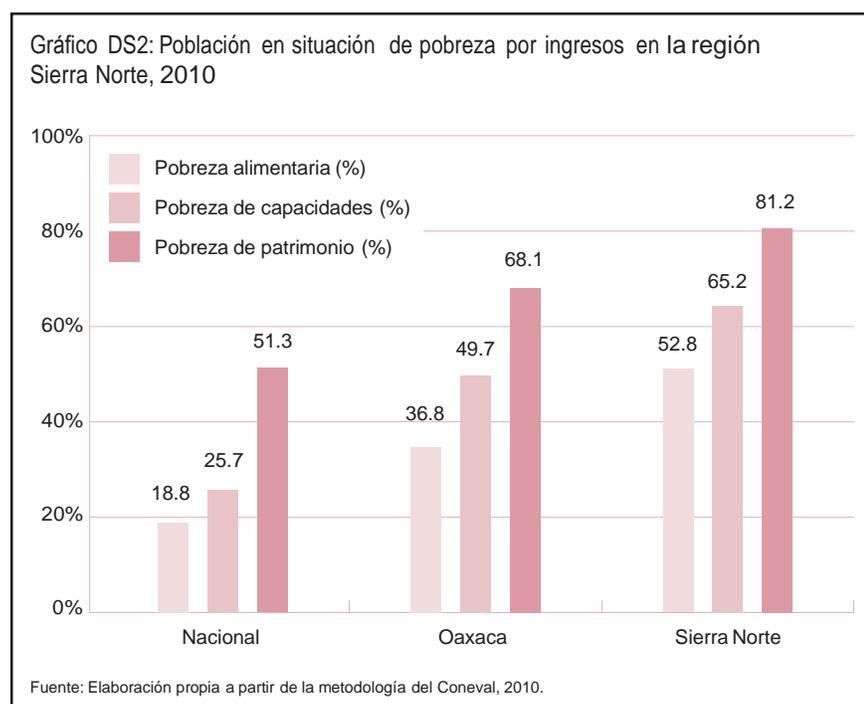
En el tema del acceso a los servicios básicos en la vivienda, los porcentajes indican que es menester el desarrollo de más infraestructura, sobre todo en cuanto a las viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública (23.5%), dado que el promedio está más de dos veces por encima de la media nacional (11.3%); de las viviendas que carecen de drenaje (41.5%), el promedio se encuentra cuatro veces y media por encima del promedio nacional (9.0%); y en cuanto a las viviendas que no disponen de energía eléctrica (9.4%), se encuentra por encima del promedio estatal (5.2%), y cinco veces más que la media nacional (1.8%).

1.2.2.2. Alta incidencia de pobreza por ingreso

Las líneas de pobreza por ingresos miden la pobreza a partir de la capacidad de adquirir una canasta básica alimentaria,¹⁰ pudiéndose definir también un valor monetario para otros recursos no alimentarios; es en todo caso, un conjunto de bienes y servicios indispensables —tales como granos, cereales, carne, huevo, leche, artículos de aseo personal, artículos escolares, ropa, servicios de salud, transporte, etc.— para que las familias puedan satisfacer sus necesidades básicas. Esta se confronta con el potencial

de compra del ingreso de las familias o el gasto efectivamente realizado, identificando así como “pobres” a quienes tienen un ingreso o gasto inferior al valor de la línea.¹¹

La población en pobreza alimentaria es aquella que no tiene la capacidad para obtener una canasta básica, aun si hiciera uso de todo el ingreso disponible en el hogar para comprar sólo los bienes de dicha canasta. Por otra parte, la pobreza de capacidades contempla la insuficiencia del ingreso disponible para adquirir el valor de la canasta alimentaria y efectuar los gastos necesarios en salud y educación, aun dedicando el ingreso total de los hogares nada más que para estos fines. La pobreza patrimonial implica la insuficiencia del ingreso disponible para adquirir la canasta alimentaria, así como realizar los gastos necesarios en salud, vestido, vivienda, transporte y educación, aunque la totalidad del ingreso del hogar fuera utilizado exclusivamente para la adquisición de estos bienes y servicios.¹²



En la Sierra Norte, 93,186 habitantes (52.8%) viven en pobreza alimentaria; este porcentaje se encuentra por encima del promedio estatal (36.8%), y todavía más arriba del promedio nacional (18.8%). Esta pobreza se puede localizar principalmente en las zonas serranas más accidentadas de la región; los municipios más pobres son: San Lucas Camotlán, San Miguel Yotao y Santiago Camotlán.

En la región, 115,070 habitantes (65.2%) presentan pobreza de capacidades; este porcentaje se encuentra encima del promedio estatal (49.7%) y es todavía más alto que el promedio nacional (25.7%). Más de la mitad de la población de la Sierra Norte presenta pobreza patrimonial, lo cual se traduce en 143,309 habitantes (81.2%); este promedio se localiza muy por encima del promedio estatal (68.1%) y del promedio nacional (51.3%).

Cabe señalar que la distinción entre los niveles de pobreza (alimentaria, de capacidades y patrimonial) obedece a la necesidad de plantear políticas públicas focalizadas que atiendan específicamente a las carencias que presenta cada una. En ese mismo sentido, la focalización en la población en circunstancia de pobreza alimentaria debe centrarse en completar la canasta básica; para el caso de la pobreza de capacidades, los programas deben enfocarse a que esta población acceda a satisfactores educativos, de salud, entre otros; por último, las acciones para combatir la pobreza patrimonial necesitan orientarse hacia la obtención de microcréditos para el mejoramiento de la calidad de vida.

11. Tomado de: www.coneval.gob.mx

12. *Ibidem*.

13. Tomado del Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán. Situación Nutricional en México. Tercer foro del grupo de trabajo en Pobreza Alimentaria de la CNDS, 7 de septiembre, 2011. http://www.ni.gob.mx/pics/pages/sdsocial_gtpobrezabase/salvadorzubiran.pdf

14. Tomado de: www.slan.org.mx. El cálculo de las tendencias municipales de prevalencia de la desnutrición en la población menor de cinco años se basa en la estimación de la misma a partir de los resultados de los cuatro Censos Nacionales de Talla en población de primer año de primaria, realizados en 1993, 1994, 1999 y 2004, por el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (SNDIF) y la Secretaría de Educación Pública (SEP). Cabe señalar que existen otras fuentes de información en el estado, en particular las de los SSO e IMSS-Oportunidades. Conforme con los datos de estas instituciones, la población se estimaría en aproximadamente 39 mil menores de cinco años en situación de desnutrición. Sin embargo, se considera que estos resultados subestiman significativamente la población en desnutrición, puesto que sólo captan información de la población que tienen en control, dejando fuera a los menores que no reciben atención de estas instituciones; precisamente en este tipo de población tiende a concentrarse la desnutrición infantil, por lo que se considera la información de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición (SLAN) para este análisis.

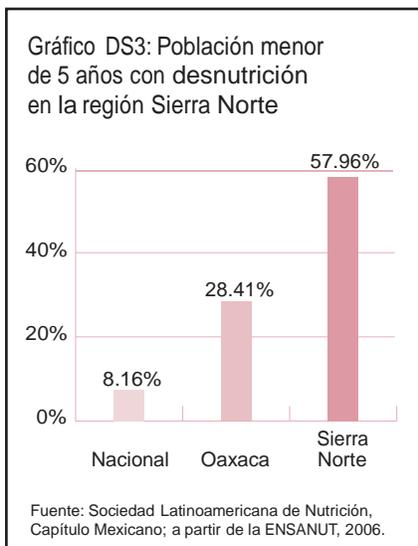
1.2.2.3. Cobertura insuficiente y deficiente prestación de servicios de salud

En el mes de junio de 2010, 55.3% de la población de la región (97,598 habitantes) no contaba con derechohabencia a los servicios públicos de salud —IMSS, ISSSTE, Seguro Popular, etc. No obstante que en el transcurso de la presente administración estatal se han logrado avances significativos en materia de afiliación al Seguro Popular, es necesario mencionar que en la región prevalece un amplio sector de la población que no cuenta todavía con este beneficio. Es posible que aún exista desconocimiento acerca de los beneficios y requisitos para afiliarse al Seguro Popular. En el caso de la población rural e indígena de la región, otra causa para la no afiliación se relaciona con la falta de documentación y la lejanía de los establecimientos donde puede realizarse este trámite.

Aunque la mayor parte de la región cuenta con unidades de atención médica, éstas suelen presentar deficiencias en la prestación y calidad del servicio, dado que frecuentemente hace falta personal, ya sea por ausentismo de los médicos o por carencia de recursos humanos en las instituciones; los medicamentos son escasos y se reporta discriminación y exclusión por parte del personal médico, sobre todo en cuanto a la atención de la población indígena.

De hecho, los problemas más urgentes se encuentran, principalmente, en las localidades con menos de 2,500 habitantes, debido a las condiciones de dispersión y difícil acceso a las zonas montañosas, en las que se encuentran prácticamente la totalidad de las poblaciones de la región.

En términos de infraestructura de atención en salud, se cuenta con un Hospital General en San Juan Cotzocón (en donde existe la mayor concentración de población) y dos Hospitales Comunitarios en Ixtlán de Juárez y Tamazulapan del Espíritu Santo. La mayor parte de la región cuenta con centros de salud y unidades móviles. (Véase Mapa DS1 en p. 105.)



1.2.2.4. Elevada incidencia de desnutrición en población infantil y alta mortalidad por causas prevenibles

Se entiende como desnutrición a la deficiencia en el consumo o biodisponibilidad de energía y/o nutrientes que repercute negativamente en la salud de quien la padece.¹³

A nivel nacional, 8.16% (858,651 menores de edad) de la población con menos de 5 años se encuentra en situación de desnutrición, mientras que en Oaxaca la proporción es de 28.41% (106,080 niños), de acuerdo con los datos de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición (SLAN).¹⁴ En la región de la Sierra Norte, 9,734 menores de 5 años (57.9%) presentan algún grado de desnutrición; los municipios con mayor número de niños con este padecimiento son: San Juan Cotzocón, Santa María Tlahuiloteppec y San Juan Mazatlán.

La desnutrición infantil está directamente relacionada con la pobreza de las familias, dado que la falta de ingresos dificulta asegurar la adquisición de la canasta básica alimentaria. También se asocia con el problema de abasto, debido al costo que implica llevar alimentos a zonas de difícil acceso, encareciéndolos y dejándolos fuera del alcance de la población. Se relaciona además, con inadecuados hábitos alimenticios derivados de las costumbres culturales; asimismo, se manifiesta en los problemas de absorción de los nutrientes ocasionados por enfermedades parasitarias y/o diarreas.

En este sentido, es importante la generación de sinergias entre programas que apoyen el mejoramiento de la alimentación de las familias que presentan pobreza alimentaria, como Abasto Social de Leche, a cargo de Liconsa, Diconsa, Programa de Asistencia Alimentaria y Desayunos Escolares, a cargo del DIF (unificados en el estado como *Cocinas comunitarias*), Programa de Desarrollo Humano *Oportunidades*, etcétera. Se requiere además, la implementación de campañas informativas y de mejora de hábitos alimenticios, dirigidos a esta población en particular.

Cuadro DS4: Población menor de 5 años con desnutrición en la región Sierra Norte

Nivel	Total	Con desnutrición
Nacional	10,528,322	858,651
Oaxaca	373,371	106,080
Sierra Norte	16,793	9,734

Fuente: Sociedad Latinoamericana de Nutrición (SLAN), Capítulo Mexicano; a partir de la ENSANUT, 2006.

En lo que se refiere a las causas de mortalidad, entre las diez que se presentan con mayor frecuencia en la región Sierra Norte prevalecen enfermedades que pueden ser prevenidas y/o controladas si se detectan a tiempo y se tratan adecuadamente. Ejemplo de ello son las enfermedades como la diabetes *mellitus*, las cerebro-vasculares, las isquémicas del corazón, las hipertensivas, las infecciones respiratorias agudas bajas y las pulmonares obstructivas crónicas. Dichas enfermedades se asocian frecuentemente con hábitos de consumo y formas de vida no saludables, que se pueden prevenir con campañas de información y concientización. Una vez que se presentan, la detección oportuna y el tratamiento adecuado pueden mejorar la calidad y esperanza de vida de las personas.

Por otra parte, la alta prevalencia de alcoholismo en la Sierra Norte deviene en cirrosis y enfermedades crónicas del hígado, y también se asocia con muertes por accidentes de vehículos de motor (aunque no aparece en la lista, se tiene conocimiento de que existe una gran incidencia de estas causas de muerte). Sin embargo, no se dispone de mecanismos de prevención, regulatorios y de seguridad pública adecuados y efectivos para que la población adquiera conciencia de esta problemática y cambie sus hábitos de consumo y de vida con relación al alcohol.

1.2.2.5. Servicios educativos deficientes en los niveles de primaria y secundaria, baja cobertura, matriculación y eficiencia terminal en el nivel medio superior

Si bien los niveles de atención a la demanda de la población en edad escolar, así como la cobertura de la infraestructura, son altos en los niveles de primaria y secundaria, tanto para la región como para el estado se presentan deficiencias importantes en la prestación de los servicios, asociados principalmente a las condiciones de las instalaciones, el mobiliario, el equipo y los materiales educativos, asimismo al servicio del personal docente.

Se estima que en Oaxaca existe un déficit en la infraestructura educativa del nivel básico de 2,168 aulas, 20 laboratorios, 302 talleres y 3,172 anexos;¹⁵ sin embargo, no se cuenta con un inventario ni con un diagnóstico del estado de la infraestructura educativa de todos los niveles escolares. De hecho, es necesario elaborar este estudio en conjunto con un análisis de la demanda escolar para elaborar una planeación estratégica, y de este modo invertir en la infraestructura en los lugares que actúen como zonas de influencia. Lo que es un hecho, es que la infraestructura educativa que presenta las peores condiciones son las escuelas comunitarias, las indígenas y las telesecundarias.¹⁶

Otro factor relevante que incide en la deficiencia de la educación primaria y secundaria es el frecuente ausentismo del personal docente y los constantes paros laborales. La calidad docente es el recurso que se relaciona directamente con el aprendizaje, y tiene un impacto más fuerte en las escuelas indígenas. Los docentes que asisten a clase, llegan a tiempo y son capaces de producir un ambiente intelectualmente desafiante, producen mayores niveles de aprendizaje entre los alumnos; de acuerdo con los estudios e informes anuales del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE),¹⁷ en Oaxaca no se cumple con el mínimo de 200 días efectivos de clase al año y, frecuentemente, tampoco con el horario establecido para las jornadas laborales.¹⁸

En referencia al nivel medio superior, en la región y en el estado existe una oferta insuficiente de espacios educativos, que se combina con una baja tasa de absorción de alumnos en su tránsito de la secundaria al bachillerato, así como con altas tasas de deserción del alumnado inicialmente registrado. El primer problema se relaciona directamente con el déficit de infraestructura física en el nivel medio superior, asimismo con la falta de modalidades no presenciales (educación virtual y a distancia), particularmente en localidades dispersas con menos de 2,500 habitantes. Por su parte, los problemas de matriculación y eficiencia terminal se asocian también con las deficiencias en la calidad educativa en los niveles previos, la alta incidencia de pobreza, la incorporación de los jóvenes de entre 15 a 19 años de edad en la población económicamente activa, la falta de interés por estudiar el bachillerato general por su escasa vinculación con la actividad productiva y las vocaciones locales, el embarazo adolescente y la migración.

Cuadro DS5: Principales causas de mortalidad en la región Sierra Norte, 2010

Causas de mortalidad
1. Enfermedades isquémicas del corazón
2. Diabetes <i>mellitus</i>
3. Agresiones (homicidios)
4. Enfermedad cerebrovascular
5. Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado
6. Enfermedades hipertensivas
7. Desnutrición calórico proteica
8. Enfermedades infecciosas intestinales
9. Infecciones respiratorias agudas bajas
10. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Fuente: Servicios de Salud de Oaxaca, 2010.

15. Tomado del documento de trabajo de planeación del Instituto Oaxaqueño Constructor de Infraestructura Física Educativa (IIOCIFED, 2011): <http://www.iocifed.oaxaca.gob.mx/>

16. Apoyado por la información generada en los Talleres Estratégicos Regionales y Microrregionales, parte del ejercicio de la elaboración de los planes regionales de Oaxaca 2011.

17. Tomado de los Informes Anuales del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE); véase <http://www.inee.edu.mx/index.php/publicaciones/informes-institucionales/informes-anuales/3390>

18. *Ibidem*.

Cuadro DS6: Escuelas de educación preescolar de la región Sierra Norte, 2010

Modalidades	No. de escuelas
General	52
Indígena	177
Comunitaria Conafe	22
Total	251

Fuente: Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca (IEEPO), 2010.

Educación preescolar:

1. La población que presenta menor concurrencia escolar es la de 3 a 5 años de edad, particularmente aquella que vive en localidades con menos de 2,500 habitantes. Esta situación se relaciona directamente con la dispersión poblacional que presenta el estado y cada una de sus regiones.
2. La demanda atendida en la Sierra Norte a nivel preescolar es de 54.1% (se atiende a más de 5 mil menores); esto significa que se queda sin atender 44.2% de la población de 3 a 5 años de edad (más de 4 mil menores).
3. La Sierra Norte cuenta con 52 escuelas generales, 177 indígenas y 22 comunitarias, las cuales suman un total de 251 escuelas de educación preescolar.

La infraestructura en este nivel se concentra en las localidades urbanas con más de 2,500 habitantes, y tiene menor presencia en las localidades pequeñas y dispersas. (Véase Mapa DS2 en p.106.)

Cuadro DS7: Escuelas de educación primaria de la región Sierra Norte, 2010

Modalidades	No. de escuelas
General	124
Indígena	23
Comunitaria Conafe	138
Total	285

Fuente: Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca (IEEPO), 2010.

Educación primaria:

1. La demanda atendida en la Sierra Norte en el nivel primaria es de 95.3%.
2. De las 285 escuelas primarias de la región, 124 son de modalidad general, 138 son comunitarias y 23 son indígenas. La modalidad general normalmente se asocia con una mejor calidad del servicio educativo, en comparación con las escuelas comunitarias e indígenas, en parte porque las primarias generales suelen tener mejor infraestructura y equipamiento, pero también porque las modalidades multigrado presentan retos pedagógicos mayores, que afectan la atención y aprendizaje del alumnado.
3. Las escuelas primarias generales se concentran en las localidades urbanas y semi-urbanas, en contraste con las comunitarias e indígenas que se ubican principalmente en localidades pequeñas y dispersas. (Véase Mapa DS3 en p.107.)

Cuadro DS8: Escuelas de educación secundaria de la región Sierra Norte, 2010

Modalidades	No. de escuelas
General	6
Técnica	18
Telesecundaria	122
Comunitaria Conafe	9
Total	155

Fuente: Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca (IEEPO), 2010.

Educación secundaria:

1. La demanda atendida en la Sierra Norte en el nivel secundaria es de 89%.
2. De las 155 escuelas secundarias de la región, 6 son de modalidad general, 18 son secundarias técnicas, 122 son telesecundarias y 9 son comunitarias o de Conafe. De forma similar a lo que ocurre en primaria, las secundarias de modalidades generales y técnicas normalmente se asocian con una mejor calidad del servicio educativo, en comparación con las comunitarias y telesecundarias, por las mismas razones enumeradas anteriormente.

De igual forma, las secundarias generales y técnicas se concentran en las localidades urbanas, en contraste con las comunitarias y telesecundarias que se ubican en localidades pequeñas y dispersas. (Véase Mapa DS4 en p.108.)

Cuadro DS9: Escuelas de educación media superior de la región Sierra Norte, 2010

Modalidades	No. de escuelas
General	39
Tecnológica	7
Total	46

Fuente: Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca (IEEPO), 2010.

Educación media superior:

1. El 11.3% de la población de la Sierra Norte entre 15 a 19 años (casi 20 mil habitantes) está en edad de asistir a la educación media-superior.
2. La demanda atendida en esta región en el nivel medio superior es de 50.3%; esto significa que más 49% de la población en edad de cursar este nivel (más de 9 mil personas), no asiste a la escuela.

De las 46 escuelas de nivel medio superior en la región, 39 son de modalidad general y 7 son tecnológicas. La infraestructura de este nivel se concentra en las localidades

con más de 2,500 habitantes y es menor en las localidades pequeñas, dispersas y aisladas de los distritos Mixe y Villa Alta. (Véase Mapa DS5 en p.109.)

1.2.3. Principales potencialidades

Las potencialidades se refieren a los activos propios de la región asociados con el nivel y características del desarrollo social y humano, que abren áreas de oportunidad para un proceso de desarrollo regional, que aún no se han aprovechado adecuadamente por diversos motivos. Dichas potencialidades se identificaron a partir del análisis integral de las características de la región y de las posibles tendencias externas, megatendencias globales, tendencias nacionales; asimismo de políticas sectoriales o mesorregionales a nivel federal.

Este análisis fue validado y enriquecido en los Talleres de Planeación Estratégica Regional y Microrregionales, que formaron parte del ejercicio para la elaboración de los Planes Regionales de Desarrollo, de donde se derivan los siguientes puntos:

1. El bono demográfico que se está dando en el estado y la región implica más población en edad productiva, de igual manera un menor índice de dependencia de quienes trabajan (fuerza de trabajo).
2. A pesar de los rezagos, la población menor de 15 años tiene los más altos niveles educativos en la historia de la región, ello posibilita la formación de capital humano para mejorar la calidad de vida de las personas.
3. El alto volumen de remesas y la existencia de organizaciones y redes de migrantes, posibilitan financiar proyectos que permitan mejorar las condiciones básicas de vida en los municipios expulsores de población.
4. Utilizar tecnologías alternativas (fuera de redes) para dotar de infraestructura de servicios públicos básicos a las localidades dispersas.
5. La presencia de escuelas de las modalidades generales y técnicas en el nivel básico, que implican mayor calidad educativa (desarrollo y capital humano).
6. La suficiente cobertura e infraestructura educativa en los niveles primaria y secundaria facilitará el acceso a la educación media superior.
7. Los déficits de acceso e infraestructura en salud se concentran en microrregiones específicas y algunos tipos de localidad, lo que facilita una atención focalizada (desarrollo y capital humano).

1.3. Desarrollo económico y turismo

El desarrollo económico se entiende como un proceso de crecimiento y cambio estructural económico que se logra mediante la utilización y la expansión de la capacidad productiva existente en un territorio con el propósito de elevar el bienestar de la población.

El desarrollo regional, en tanto un proceso localizado de cambio social sostenido, se encuentra estrechamente vinculado a un proceso de desarrollo económico, aunque requiere también de otras condiciones.

Con el objetivo de complementar y potenciar ambos procesos, en esta sección se analizan las relaciones económicas que se dan en el territorio, para identificar sus problemas y potencialidades, a modo de perfilar las alternativas que deberán impulsarse para detonar un cambio cualitativo en la calidad de vida de la población.

1.3.1. Caracterización general

1.3.1.1. Indicadores agregados

Las principales características de un sistema económico regional se pueden observar a partir de algunos indicadores agregados de actividad, empleo y producción, y su relación con el global del estado. De acuerdo con la metodología empleada por el INEGI para los censos económicos, se utilizan las siguientes definiciones:

1. **Unidades económicas:** entidades productoras de bienes y servicios.
2. **Personal ocupado:** personal contratado directamente por la razón social como el personal ajeno suministrado por otra razón social, que trabajó para la unidad económica, sujeto a su dirección y control, y que cubrió como mínimo una tercera parte de la jornada laboral de la misma. Puede ser personal de planta o eventual, sean o no remunerados.
3. **Remuneraciones:** todos los pagos y aportaciones normales y extraordinarias en dinero y especie, antes de cualquier deducción, que realizó la unidad económica para retribuir el trabajo del personal dependiente de la razón social en forma de salarios y sueldos, prestaciones sociales y utilidades repartidas a los trabajadores.
4. **Producción bruta total:** valor de todos los bienes y servicios producidos o comercializados por la unidad económica como resultado del ejercicio de sus actividades, a precios de productor.
5. **Valor agregado censal bruto:** valor de la producción que se añade durante el proceso de trabajo por la actividad creadora y de transformación del personal ocupado, el capital y la organización (factores de la producción), ejercida sobre los materiales que se consumen en la realización de la actividad económica, sin deducir el consumo de capital fijo.
6. **Índice de ocupación:** relación entre la población económicamente activa y aquella en edad de trabajar.

Variables económicas	Total estatal	Total regional	Participación en el total estatal	Posición de la región
Unidades económicas (unidades)	144,336	4,382	3.04%	7
Personal ocupado (personas)	405,228	9,484	2.34%	7
Total de remuneraciones (millones de pesos)	10,786	55.2	0.51%	8
Producción bruta total (millones de pesos)	183,605	381.6	0.21%	7
Valor agregado censal bruto (millones de pesos)	36,001	205.4	0.57%	8
Índice de ocupación (%)	47.5%	42.4%	NA	6

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Nacional Económico, INEGI 2009.

La Sierra Norte presenta en este rubro poca participación en el estado. Esta región tiene la posición número siete en la proporción de unidades económicas respecto al total en la entidad, posición que se mantiene en personal ocupado y en el valor total de la producción bruta, sólo por encima de la Cañada. Esta región desciende al número ocho en total de remuneraciones y valor agregado en la producción. De igual forma,

la Sierra Norte se encuentra en el sexto lugar en el índice de ocupación, en donde se observa que únicamente 42% de la población en edad de trabajar se encuentra económicamente activa, posición que está por encima de la Cañada y de la Sierra Sur.

Excepto en el total de unidades económicas y de personal ocupado, la Sierra Norte concentra menos de uno por ciento de la actividad económica global en el estado. Para aislar el efecto del tamaño y concentrarse en los aspectos de eficiencia del sector económico, las variables suelen expresarse en términos *per cápita*.

Variables <i>per cápita</i>	Total estatal	Total regional	Posición de la región
Remuneraciones (pesos por personal ocupado)	26,616.36	5,822.54	8
Producción bruta total (pesos por personal ocupado)	453,091.76	40,232.18	7
Unidades económicas (unidades por 100 habitantes)	3.80	2.48	6

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Nacional Económico, INEGI 2009.

Al relacionar los valores de las principales variables económicas con el personal ocupado, la región se mantiene en el último lugar en remuneraciones y en el séptimo lugar en producción por persona ocupada. Sin embargo, la Sierra Norte presenta una mejor posición en densidad empresarial, es decir, la cantidad de empresas por persona. Dicho cociente es un indicador estructural del nivel de empresarialidad y permite mostrar la propensión que tiene un territorio a la desconcentración y dinamismo de la actividad económica. Es de esperar que a mayor cantidad de empresas, la tasa de actividad aumente y la pobreza disminuya.

1.3.1.2. Análisis sectorial

Cada región tiene vocaciones económicas distintivas, y cada sector suele presentar características diferenciadas en términos de empleos, producción, valor agregado y remuneraciones. Por sector económico se entiende un grupo de empresas que suministra a un mismo mercado, y dado que cada bien o servicio posee características diferentes, los sectores varían en cuanto a productividad, relación en el uso de mano de obra y de capital y creación de riqueza. (Véase Cuadro DE3 en p. 33.)

En la Sierra Norte, el comercio al por menor es la actividad que genera mayor cantidad de empleos, más de 40% de la población ocupada, concentra casi 25% de la producción bruta y genera 18% del total de remuneraciones. La rama más predominante en el comercio al por menor son las tiendas de abarrotes y alimentos.

La relación entre los valores de las variables mencionadas muestra que el comercio al por menor presenta bajos rendimientos por unidad económica y personal ocupado. En la región, cada persona ocupada genera \$40,232 y recibe una remuneración de \$5,822 en promedio al año. Paralelamente, en el comercio al por menor, la producción es de \$23,385 y la remuneración es de \$2,485 anuales promedio, por lo que el diferencial de productividad es elevado.

Respecto a la contribución al empleo, las industrias manufactureras se encuentran en segundo lugar con 26.6%, seguidas por los servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, con 10.5%. Dichos sectores, aportan 31.7% y 8.7%, respectivamente, del total de remuneraciones. Estos sectores son los que generan mayores ingresos y valor agregado en la región. No obstante, los sectores que aportan mayor valor agregado por personal ocupado son el de la construcción y los servicios financieros y de seguros.

Cuadro DE3: Participación de cada sector en las principales variables económicas de la región

Sector	Personal ocupado	Total de remuneraciones	Producción bruta total	Valor agregado censal bruto
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	1.4%	0.7%	0.5%	0.6%
Minería	0%	0%	0%	0%
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	2.3%	1.3%	3.5%	4.4%
Construcción	0.3%	2.2%	1.6%	1.3%
Industrias manufactureras	26.6%	31.7%	29.6%	25.3%
Comercio al por mayor	2.5%	11.7%	7.6%	8.0%
Comercio al por menor	42.8%	18.3%	24.9%	37.2%
Transportes, correos y almacenamiento	1.6%	3.6%	3.0%	2.0%
Información en medios masivos	0.4%	1.1%	0.3%	0.3%
Servicios financieros y de seguros	0.9%	7.4%	3.2%	4.4%
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.9%	0.8%	1.6%	0.7%
Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.3%	1.0%	0.5%	0.6%
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	2.5%	1.3%	2.6%	1.6%
Servicios educativos	1.0%	1.2%	0.2%	0.3%
Servicios de salud y de asistencia social	0.9%	0.8%	1.4%	1.3%
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	1.4%	0.7%	0.4%	0.3%
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	10.5%	8.7%	12.7%	8.3%
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	3.7%	7.9%	6.1%	3.2%

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Nacional Económico, INEGI 2009.

1.3.1.3. Servicios turísticos

La región Sierra Norte no se caracteriza por una importante vocación turística. Se distinguen algunos atractivos naturales y culturales, aprovechables especialmente para actividades de turismo rural o ecoturismo, pero no han sido explotados en su potencial. Los municipios más visitados son: Santa Catarina Lachatao, San Miguel Amatlán y Santa Catarina Ixtepeji.

No existen datos específicos para la región, pero en lo referente a la Cañada, la Sierra Norte y la Sierra Sur, representaron en 2010 14.8% de la afluencia de visitantes (614,251 turistas) con una derrama económica de 5.2% del total estatal. En analogía, una menor participación en la derrama que en la afluencia indica que el turista que viene a la Sierra Norte, en general, gasta menos que aquel que va a la Costa o a la ciudad de Oaxaca.

Cuadro DE4: Principales variables de turismo

Región	Derrama económica (millones de pesos)	Participación en el estado (%)	Personal ocupado	Participación en el estado (%)	Afluencia de visitantes	Participación en el estado (%)
Costa	4,596	57.7%	13,647	35.9%	1,984,099	47.8%
Istmo	312	3.9%	4,650	12.2%	272,620	6.6%
Mixteca	101	1.3%	2,224	5.8%	116,604	2.8%
Papaloapan	149	1.9%	680	1.8%	142,103	3.4%
Valles Centrales	2,397	30.1%	9,076	23.9%	1,017,000	24.5%
Resto del estado	412	5.2%	7,530	19.8%	614,251	14.8%
Total	7,967	100%	38,018	100%	4,146,677	100%

Fuente: Elaboración propia con base en el Anuario Estadístico de Oaxaca, INEGI 2010.

En relación a la estructura turística, en 2010 se contabilizaron en la Sierra Norte sólo 17 establecimientos, con una capacidad instalada de 206 cuartos y unidades de hospedaje disponibles, lo que equivale sólo 0.9% del total estatal, siendo el porcentaje más bajo de las regiones. No existen datos a nivel regional sobre personal ocupado y sobre ocupación, sin embargo, los datos disponibles permiten suponer que la tasa de ocupación es menor a la media estatal de 36.2.

Región	Número	Porcentaje respecto al total	Ocupación hotelera promedio*	Posición de la región
Costa	10,576	45.0	38.8	1
Istmo	1,928	8.2	36.4	3
Mixteca	1,198	5.1	22.8	5
Papaloapan	1,418	6.0	35.4	4
Valles Centrales	7,298	31.1	38.1	2
Cañada	339	1.4	ND	7
Sierra Norte	206	0.9	ND	8
Sierra Sur	521	2.2	ND	6
Total	23,484	100	36.2	NA

Fuente: Elaboración propia con base en el *Anuario Estadístico de Oaxaca*, INEGI 2010.
*Cuartos ocupados/Cuartos de hospedaje registrados por días del año.

1.3.1.4. Recursos minerales

México es dueño de una gran riqueza mineral y una larga tradición minera, y Oaxaca no es la excepción. Desde la época prehispánica existen evidencias de la explotación de minerales y piedras preciosas en el estado. Si bien la actividad minera se ha concentrado en el norte del país, Oaxaca posee yacimientos de minerales metálicos y no metálicos muy importantes.

La producción de este sector, a nivel estatal, alcanzó en 2010, 1,061.93 millones de pesos, de los cuales 25% correspondió a minerales metálicos (85% oro, 15% plata) y el restante 75%, a minerales no metálicos (grava y arena, seguidos por agregados pétreos, azufre, arcilla, caliza, rocas y yeso).

Los yacimientos en Oaxaca se enmarcan dentro de catorce regiones mineras, las cuales han sido agrupadas de acuerdo con el tipo de mineralización y su ubicación. De estas regiones mineras, una se sitúa en la Sierra Norte, la región minera La Natividad, en la que se encuentran yacimientos de oro, plata, plomo y zinc, además de materiales pétreos como grava. (Véase Mapa DE1 en p.110.)

Región minera	Mineralización	Tipo de yacimiento	Zonas mineras
Natividad	Plomo, plata, zinc y oro	Vetas y diseminados	Natividad-Lachatao, Atepec, Talea de Castro-Solaga-Cajonos

Fuente: Instituto de Geología de México, *Panorama Minero del Estado de Oaxaca*, 2011.

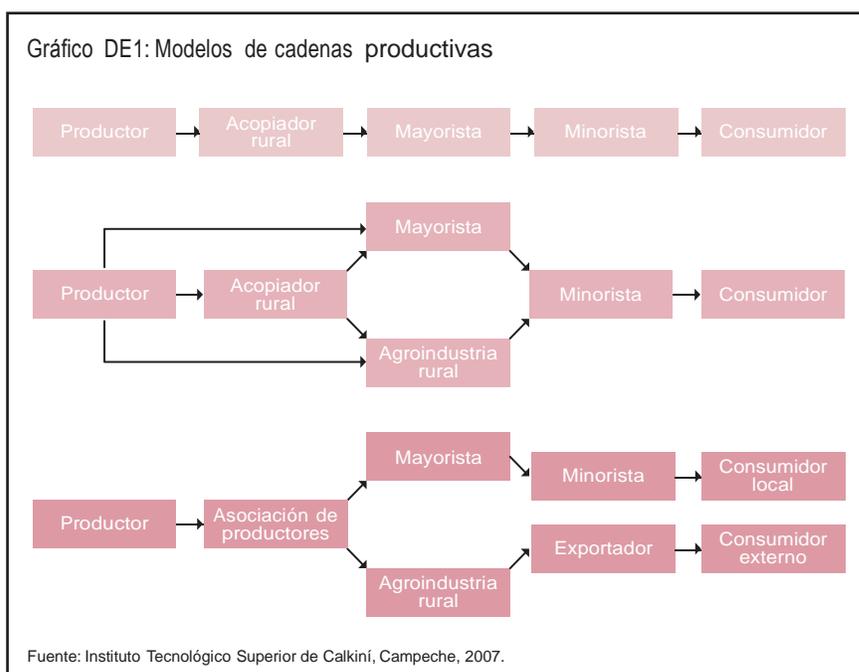
En la Sierra Norte no existen concesiones o asignaciones mineras, pero cuenta con dos plantas activas de minerales no metálicos que se dedican a la trituración de grava, una en San Juan Mazatlán y otra en Capulalpan de Méndez.

1.3.2. Principales problemas

1.3.2.1. Integración económica

Débil integración de los principales sectores económicos y las cadenas productivas, particularmente entre actividades de mayor valor agregado y las de menor valor

La cadena productiva se refiere al conjunto de agentes económicos que intervienen en el proceso de producción, transformación, traslado y consumo de un producto o de un grupo de productos similares. Se compone por agricultores o ganaderos, industriales, prestadores de servicios, distribuidores, consumidores intermedios y consumidores finales, entre otros. La integración se refiere tanto a la expansión de la cadena en la región (incorporando nuevas actividades o procesos productivos, preferentemente de alto valor agregado), como a la coordinación y planificación de los eslabones productivos que ya participan de la misma.



De acuerdo con el análisis sectorial presentado anteriormente, existe en la región una prevalencia del comercio al por menor que no se encuentra correlacionado con la vocación industrial de la región, ni con la escasa participación del sector logístico y de distribución. Asimismo, se presentan cadenas cortas de valor, principalmente tortillerías y panificadoras. Esto implica que una parte importante del valor de los productos consumidos no se reparte entre los productores y empresarios locales, sino que se disemina hacia otras regiones o estados.

La estrategia de integración debe, principalmente, orientarse en dos sentidos. En primer lugar, priorizar las cadenas productivas vinculadas a los motores o sectores económicos ganadores de la región. En algunas regiones estos sectores ganadores ya existen, como la refinera que opera en el Istmo o la industria del turismo en la Costa, mientras que en otras regiones es necesario identificar su potencial, como, por ejemplo, la agroindustria en el Papaloapan.

En segundo lugar, se debe atender a los extremos de las cadenas. En el primer eslabón existe una gran atomización y desorganización de los productores primarios, sean agricultores, materias primas, forestales, etc. En el otro extremo de la cadena, el problema principal es la capacidad de incrementar la derrama económica regional, a través de actividades de alto valor agregado. Por ejemplo: el sector frutícola vende fruta, pero no produce jugos, o la industria pesquera comercia pescado fresco, sin filetear,

congelar o empaquetar. Estas operaciones de transformación de primer o de segundo grado son las que agregan, por lo general, mayor valor.

La baja organización vertical u horizontal entre los productores locales es una de las principales causas de la desintegración productiva. Los bienes y servicios utilizados como insumos para etapas posteriores de la cadena no son los adecuados, ya sea por calidad, volumen, especificaciones o tipo de producto. Asimismo, son escasos los procesos de planificación y cooperación que permitan mejorar la eficiencia de la cadena. De esta forma, los sectores con capacidad de tracción sobre la economía regional no han generado una derrama económica elevada. Por el contrario, la mayor parte del gasto realizado se ejerce en otros estados o regiones del país o en el extranjero.

Los cambios generados en la economía global hacen más interdependientes a los países y regiones, exigiéndoles mayores niveles de competitividad para retener o ganar mercados. El logro de la competitividad ya no es exclusividad de la empresa, sino del sector en el cual desarrolla su actividad y del entorno regional. Por lo tanto, para hacer frente a la competencia, es necesario disminuir a su mínima expresión los costos y aumentar la eficiencia del sistema de producción. En este contexto, la integración de la cadena productiva es un mecanismo que trae numerosas ventajas a la región y a sus empresas, sin ningún perjuicio, siendo el único obstáculo la implementación y coordinación de la cadena. Entre los beneficios, se identifican los siguientes:

r 'PSUBMFDJNJFOUP EF MBT JOTUJUVJPOFT QBSUUDJQBOUFT

r .ÁT QPEFS EF NFSDBEP PCUFOJFOEP NBZPS SFUOBCJMJEBE Z NFKPSFT QSFDJPT

r 3FEVDDJÓO EF MPTDPTUPT EF QSPEVDDJÓO Z BQSPWFDIBNJFOUP EF FDPONÎBT EF FTDBMB

r 'BDJMUBDJÓO EF MB PCUFODJÓO EF JOTVNPT

r .BZPS BDDFTJCMJEBE BM àOBODJBNJFOUP JOGPSNBDJÓO EF NFSDBEPT Z UFDOPMPHÎBT

r .FKPSB EF MPT JOHSFTPT EF MB SFHJÓO

r \$SFBDJÓO EF FNQMFPT

1.3.2.2. Empleo y productividad

Escasa creación de empleo formal y baja productividad del trabajo, que ocasiona bajos niveles de remuneración y precariedad laboral

Formalmente, la productividad se define como la relación entre un volumen mensurable de producto y otro volumen mensurable de insumo.¹⁹ Se trata de un indicador de eficiencia, dado que mide qué tan satisfactorio es el uso de los factores productivos utilizados para generar un bien o servicio. En el caso del trabajo, es el *ratio* (proporción) entre la cantidad de producto y el volumen de trabajo utilizado.

El crecimiento de la productividad depende de la calidad del capital físico, de la mejora de las competencias de la mano de obra, de los avances tecnológicos y de las nuevas formas de organización.

La productividad del trabajo, medida como la relación entre valor agregado y personal ocupado, en la Sierra Norte es de 21.5 mil pesos por trabajador, cerca de un 75% menor al promedio estatal de 89 mil pesos por cada persona ocupada. Este problema se agrava al considerar que la productividad del trabajo a nivel nacional es de 247 mil pesos por trabajador.²⁰ De esta forma, un empleado promedio en la región produce sólo una décima parte de lo que genera un trabajador promedio a nivel nacional.

Por otro lado, se observa en la Sierra Norte una gran proporción de autoempleo y de trabajo informal en relación con el total de la población ocupada. Omitiendo por el momento las graves consecuencias sociales que acarrea la precariedad laboral, en términos económicos existe una correlación positiva entre la formalidad del empleo

19. *Measuring productivity. Measurement of aggregate and industry-level productivity Growth*, OECD, 2001.

20. Elaboración propia a partir del Censo Nacional Económico, INEGI, 2009.

y la productividad. Es decir, los trabajadores que están empleados formalmente tienen una productividad mayor que aquellos que no lo están.

La Población Económicamente Activa (PEA) se refiere a las “personas de 12 y más años de edad que tuvieron vínculo con la actividad económica o que lo buscaron (en la semana de medición), por lo que se encontraban ocupadas o desocupadas”.²¹ Respecto al personal ocupado, como ya se mencionó, “comprende tanto al personal contratado directamente por la razón social como al personal ajeno suministrado por otra razón social, que trabajó para la unidad económica, sujeto a su dirección y control, y que cubrió como mínimo una tercera parte de la jornada laboral de la misma. Puede ser personal de planta o eventual, sean o no remunerados”.²² Por lo tanto, el personal ocupado es un subconjunto de la población ocupada. Los derechohabientes, a su vez, son aquellos trabajadores registrados por su empleador en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), de acuerdo con las bases de datos de dicha institución.

VARIABLES ECONÓMICAS	Total estatal	Total regional	Participación en el total estatal
Población económicamente activa	1,343,189	56,286	4.2%
Población ocupada	1,298,316	54,909	4.23%
Población desocupada	44,873	1,377	3.07%
Personal ocupado (establecimientos)	405,228	9,484	2.34%
Derechohabientes IMSS/ISSSTE	259,750	2,821	1.09%

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Nacional Económico, INEGI 2009 y Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.

En la Sierra Norte, la PEA alcanzó en 2010 las 56,286 personas, de las cuales 1,377 estaban desempleadas. De las 54,909 ocupadas, aproximadamente 80% laboró por su cuenta,²³ lo que implica que, en su gran mayoría, se trata de auto-empleados no registrados, sin acceso a los sistemas de seguridad social y de muy baja productividad, por ejemplo, vendedores ambulantes, artesanos u otros oficios (plomeros, gasistas, electricistas, etcétera).

Realizando un cruce de los datos de empleo con los registros del IMSS del personal ocupado en unidades económicas, que representa 20% de la población ocupada, sólo treinta de cada cien personas se encontraban registradas como derechohabientes. En consecuencia, sólo 5% de la Población Económicamente Activa cuenta con un empleo formal, debidamente registrado, y con las prestaciones que marca la ley, incluyendo la seguridad social.

Si bien existen varias razones para explicar la baja productividad laboral, este problema responde principalmente a dos causas. Por un lado, una deficiente educación y capacitación de la población ocupada; el promedio de escolaridad a nivel nacional es de 8.6 años, en Oaxaca es de 6.9 años y en la Sierra Norte es de 5.7 años. Por el otro lado, el capital disponible por trabajador para realizar sus tareas es escaso o deficiente, como se analiza en el siguiente apartado.

El crecimiento de la productividad es la fuente principal del crecimiento económico. Según Krugman, Premio Nobel de Economía 2008, “la productividad no es todo, en el largo plazo es casi todo. La capacidad de un país para mejorar su estándar de vida en el tiempo depende casi completamente de su capacidad de aumentar el producto por trabajador”.²⁴ La productividad es un indicador de la salud económica del sistema productivo y un determinante fundamental del grado de competitividad de las empresas y del nivel de precios (incluyendo salarios) de la economía.

En términos sociales, las condiciones laborales impactan directamente en la calidad de vida. La reducida productividad origina remuneraciones magras y la informalidad

21. *Glosario del Censo de Población y Vivienda*, INEGI, 2010.

22. *Glosario del Censo Nacional Económico*, INEGI, 2009.

23. Existe un problema metodológico ya que las fuentes toman periodos diferentes. Sin embargo, al ser la diferencia de un año y tratarse de datos estructurales relativamente estables, se puede considerar que las proporciones no varían sustancialmente de un año al siguiente.

24. *The age of diminishing expectations*, Krugman, 1994.

ocasiona la falta de seguridad médica. Por lo tanto, el trabajador y su familia se encuentran en una situación de alta vulnerabilidad, de la cual es muy difícil salir, principalmente porque no tienen la capacidad de generar ingresos suficientes.

1.3.2.3. Inversión productiva

Bajos niveles de inversión para la creación, ampliación y modernización de pequeñas y medianas empresas (Pymes)

Por inversión se entiende el incremento en activos, insumos y productos que realizaron las empresas durante un periodo establecido, surge de la variación de existencias (*stock* de mercancías) y de la formación de capital (activos fijos comprados o mejorados).²⁵ La inversión desempeña una doble función en la economía. En primer lugar, como componente de la demanda agregada afecta el volumen de producción y de empleo. En segundo lugar, genera una acumulación de capital que eleva la producción potencial del país y fomenta el crecimiento de largo plazo.

En el estado, la tasa de inversión es baja en relación con su Producto Interno Bruto (PIB). En términos absolutos, en 2009 la inversión alcanzó los 3,394.830 millones de pesos. Sin embargo, mientras que la participación de Oaxaca en el PIB nacional es de 1.56%, la proporción de la inversión es de 0.8%, la mitad del valor que correspondería.

Para aislar el efecto del tamaño de la economía, la inversión suele medirse en términos relativos.

Región	Inversión (miles de pesos)	Personal ocupado	Inversión por personal ocupado (miles de pesos)
Nacional	425,320,662	20,090,524	21.17
Oaxaca	3,394,830	405,228	8.38
Cañada	9,742	8,969	1.09
Costa	336,272	43,269	7.77
Istmo	736,952	74,871	9.84
Mixteca	126,607	41,520	3.05
Papaloapan	908,935	39,955	22.75
Sierra Norte	21,558	9,484	2.27
Sierra Sur	43,578	16,010	2.72
Valles Centrales	1,211,186	171,150	7.08

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Nacional Económico, INEGI 2009.

En la Sierra Norte, la inversión fue equivalente a los 2.27 mil pesos promedio por trabajador. Dicho valor es sustancialmente inferior a la media estatal: valores tan bajos no alcanzan a compensar la depreciación del capital, lo que quiere decir que la región en lugar de capitalizarse, se está descapitalizando. En comparación con la media nacional, la Sierra Norte se ubica muy por debajo, lo que complica aún más la situación local, ya que otros estados están aumentando su capacidad productiva y su productividad a un ritmo mayor, lo que los coloca en una mejor posición para competir con las empresas de la región.

Esta situación se debe a condiciones de carácter estructural de la economía regional. Existe en el estado, en general, una insuficiente capacidad para atraer y retener inversiones externas y, al mismo tiempo, una baja tasa de ahorro institucionalizado, que inhibe la inversión interna.

El acceso al crédito es un requisito necesario para la inversión. En promedio, en Oaxaca, 70% del financiamiento se realiza con recursos propios o de proveedores, 20% con recursos privados y menos de 10% con préstamos de los bancos. La banca comercial hace muy pocos préstamos a las Pymes, fundamentalmente debido a falta

25. *Glosario del Censo Nacional Económico*, INEGI, 2009.

de garantías, historial crediticio, apalancamiento y otros requisitos difíciles de cumplir. De hecho, en 2008, la captación bancaria del estado representó sólo 0.6% del total nacional, en tanto que el crédito otorgado fue de 0.3%. Por su parte, las microfinancieras tienen un alcance limitado para ofrecer montos, plazos y condiciones competitivas para llevar a cabo proyectos productivos de las pequeñas y medianas empresas, que no sean micronegocios.

Como se mencionó, la inversión es indispensable para incrementar el potencial productivo de la región. A medida que transcurre el tiempo, los activos se deprecian hasta volverse obsoletos: maquinaria, edificios, vehículos y herramientas tienen un lapso de vida útil. Además, el crecimiento y las mejoras en el nivel de vida y de consumo de la población obligan al sistema económico a aumentar sus grados de producción para sostener a una demanda creciente.

Por lo tanto, una limitada tasa de inversión merma la capacidad de atender los requerimientos de los consumidores, tanto finales como intermedios. La mayoría de las teorías acerca del desarrollo²⁶ hacen hincapié en la promoción de la inversión para aumentar la capacidad de países y regiones de crear riqueza a fin de promover o mantener la prosperidad o bienestar económico y social de sus habitantes.

1.3.3. Principales potencialidades

Las potencialidades son entendidas como las áreas de oportunidad que posee la región para detonar un proceso de desarrollo económico, pero que aún no han sido aprovechadas debido a la existencia de diferentes factores. Dichas potencialidades se identificaron tomando como insumo el análisis de las características internas de la región, las tendencias externas, ya sean globales o nacionales, y las políticas sectoriales o mesorregionales, a nivel federal. Posteriormente, el análisis primario de las potencialidades fue validado y enriquecido en los talleres microrregionales y regionales. De esta forma, para la Sierra Norte, se detectaron las siguientes:

Atractivos naturales que permiten incrementar la afluencia y derrama turística, en las vertientes de ecoturismo, turismo rural o turismo de aventura

A partir de la década de los ochenta del siglo pasado surgen nuevas vertientes de turismo alternativo (ecoturismo, turismo rural, cultural, de naturaleza, sostenible, etc.) que vienen experimentando altas tasas de crecimiento. El ecoturismo, por ejemplo, ya se convirtió en la modalidad de más rápido crecimiento y el sector más dinámico del mercado turístico a escala mundial. En estos casos, el turista, como consumidor de un servicio, demanda "un viaje responsable a áreas naturales que conservan el ambiente y mejoran el bienestar de la población local".²⁷

Esta tendencia promueve la integración de comunidades rurales o pequeñas ciudades a circuitos turísticos, en los que previamente no podían insertarse. El turismo alternativo representa una opción económica para las comunidades rurales e indígenas dueñas del patrimonio natural.

La región Sierra Norte posee importantes recursos naturales y posibilidades para el turismo de aventura, y de este modo explotar estas nuevas vertientes turísticas de alto crecimiento, posibilitando la generación o ampliación de la derrama económica. En particular, cuentan con mayor atracción: San Pedro Quiatoni, las grutas en Ayutla, el Cerro del Zempoaltépetl, Cascadas, la Peña del Trueno y el Arroyo Lágrima en Choápam.

Recursos minerales metálicos y no metálicos aprovechables para ampliar y diversificar significativamente la explotación minera y de materiales pétreos, si se prevén, disminuyen y compensan los conflictos sociales e impactos ecológicos, considerando a los inversionistas y las comunidades

En 2010, sólo el comercio internacional de minerales alcanzó los 677,635 millones de dólares.²⁸ La minería es una actividad capital intensiva altamente rentable, especialmente al considerar el incremento del precio de los *commodities* minerales en

26. Por ejemplo las "etapas de crecimiento económico" de Walter Rostow o la "teoría del empuje" de Ragnar Nurkse.

27. International Ecotourism Society, <http://www.ecotourism.org/what-is-ecotourism>, consultado el 25/11/2011.

28. Bases de datos en línea de la Organización Mundial del Comercio, disponible en: http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm

los últimos años, aunque también es una gran generadora de empleos. De acuerdo con los datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL),²⁹ entre 11.5 y 13 millones de personas (aproximadamente un millón y medio en América Latina) se dedican a esta actividad.



El concepto de sustentabilidad aplicado a la explotación de los recursos naturales implica tres condiciones: la primera, que no agote el recurso explotado; la segunda, que no genere efectos sobre el ambiente que afecten la explotación de otros recursos o la calidad de vida de sus habitantes y, la tercera, que no sea causa de inequidades que amenacen la estabilidad social de su entorno.

Con estas consideraciones, en 2001 se creó la Comisión Internacional de Minería y Metales, formada por las compañías líderes en el sector a nivel mundial. Por otro lado, los gobiernos nacionales han ido avanzando en legislaciones más duras y estrictas para las iniciativas mineras.

Muchos países han modificado las leyes que regulan la actividad minera, implementando cambios para asegurar que los futuros costos y responsabilidades estén completamente considerados en los estudios de factibilidad, e introduciendo incentivos para la incorporación de tecnología sustentable. Canadá es uno de los países más adelantados en este sentido, pero son más los que ya lo han hecho. Un ejemplo del uso de tecnología ambiental es la planta de extracción cuprífera por solventes y electro-obtención de la mina Zaldívar en Chile.

Si los proyectos mineros se llevan a cabo de forma sustentable e involucrando a las comunidades radicadas en las regiones mineras, pueden llegar a afianzar procesos de desarrollo sostenibles. Dado que en la Sierra Norte se encuentran valiosos yacimientos de oro, plata, plomo y zinc, además de materiales pétreos como grava, estos recursos se convierten en una riqueza natural que aún no ha sido plenamente explotada por la región.

Condiciones favorables para ampliar la producción agroindustrial vinculada a la vocación productiva de la región

Es de destacar la escasa industria de alimentos, teniendo la región fortaleza y potencialidad agrícola y pecuaria. La Sierra Norte participa con 7.5% del valor de la producción agrícola del estado, ocupando el quinto lugar en importancia, después del Papaloapan, la Costa, el Istmo y los Valles Centrales.

En la región existen cultivos de alto rendimiento, incluso mayores a la media nacional. Actualmente, estos productos se venden sin un proceso industrial que les agregue

29. <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/6/4946/lcl1384e.pdf>

mayor valor. Sin embargo, existe la capacidad en la Sierra Norte de realizar nuevas actividades que permitan incrementar el aprovechamiento de los productos agrícolas, por ejemplo, deshidratado, enlatado y congelado, elaboración de jugos y concentrados de frutas u otros servicios, como empaque y almacenamiento.

Producto	Sierra Norte		Oaxaca		Nacional	
	Temporal	Riego	Temporal	Riego	Temporal	Riego
Naranja	5.02	--	14.22	7.31	11.13	14.97
Limón	13.5	17.88	12.41	12.52	11.43	14.43
Maíz grano	1.17		1.11	2.32	2.21	7.59
Café cereza	2.1	--	1.01	--	1.76	3.52

Fuente: Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera, SIAP 2010.

Adicionalmente a los productos que ya se cultivan y para los cuales se tienen ventajas comparativas, existen otros cultivos de alto valor agregado, cuya superficie sembrada ha aumentado considerablemente, obteniéndose buenos rendimientos. Se identificó en la Sierra Norte que los productos con mayor potencial, en base a rentabilidad y mercados accesibles, son los cítricos (limón y naranja), café y frutos de climas fríos (durazno, pera, ciruela y níspero).

Considerando que en el diagnóstico se evidencia una baja prevalencia y escasa coordinación del sector secundario, problemas de empleo precario y poco productivo y una limitada tasa de inversión, la integración de las cadenas y redes acordes a la vocación productiva de la región resulta una estrategia prioritaria para detonar procesos de inversión y creación de empleos que permitan aumentar la capacidad productiva de la región.

Recursos naturales adecuados y suficientes para integrar mejor la cadena forestal con productos de mayor valor agregado, como muebles, papel, aglomerados, resinas y similares
En la producción maderable del estado, la Sierra Norte participa con 32% del total estatal, de la cual 97% es pino. Actualmente, se vende el árbol como madera en pie, sin realizar un proceso industrial que le agregue valor. Sin embargo, su capacidad de tolerar arrastres, impactos y sacudidas sin astillarse, hace que el pino sea útil para molduras, puertas, ventanas, marcos y cajones, donde es vital la durabilidad de la pieza sujeta a movimiento. Entre los usos adecuados del pino están: estructuras ligeras, revestimiento espaciado de paredes, escaleras, entablado de pisos o techos, además de ser ideal para terrazas y otras obras de construcción al aire libre.

Con la finalidad de aumentar el valor y los beneficios de la explotación del recurso es necesaria una mayor integración de la cadena forestal. La integración se refiere tanto a la expansión de la cadena en la región (incorporando nuevas actividades o procesos productivos, preferentemente de alto valor agregado), como a la coordinación y planificación de los eslabones productivos que ya participan de la misma.

La cadena de valor forestal incluye una primera transformación, que es el aserrado, curado, estibado y secado; y una segunda transformación, donde se elaboran bienes finales como muebles, aglomerados, puertas y marcos, artesanías, etc. Estas actividades no se encuentran eslabonadas al proceso primario de tala y extracción de árboles en la Sierra Norte, por lo que la integración de estas industrias a la cadena forestal local permitiría a la región capturar mayores beneficios económicos.

Teniendo en cuenta que el diagnóstico evidencia una baja prevalencia y escasa coordinación del sector secundario, asimismo problemas de empleo precario y poco productivo y una tasa de inversión limitada, la integración de las cadenas y redes acordes a la vocación productiva de la región se convierte en una estrategia prioritaria para detonar procesos de inversión y creación de empleos que permitan aumentar la capacidad productiva de la región.

Alto volumen de remesas, organizaciones y redes de migrantes e instituciones microfinancieras, que podrían ampliar el financiamiento de proyectos productivos para mejorar las oportunidades de empleo e ingresos en los municipios y localidades expulsoras de población

Oaxaca es el sexto estado en el país en recepción de divisas del extranjero: en 2010, se recibieron 1,325 millones de dólares por concepto de remesas de migrantes.³⁰ Si bien la tendencia es decreciente debido a diferentes causas externas (crisis económica en los Estados Unidos de América e inseguridad, entre otros) el envío de las remesas aún sigue siendo fundamental para gran parte de las economías familiares de la región. Sin embargo, en lugar de canalizar dichos fondos hacia actividades productivas que permitan incrementar la capacidad de generar riqueza, se destinan en su mayor parte al gasto corriente y actividades no productivas (por ejemplo, el Programa 3x1 para Migrantes).

De acuerdo con un estudio del Banco Mundial,³¹ los municipios con un mayor porcentaje de población que recibe remesas también suelen tener mejor proporción de cuentas de depósito *per cápita*, montos de depósitos más altos en relación con el PIB y mayor cantidad de sucursales bancarias *per cápita*. No obstante, en contradicción con los hallazgos sobre depósitos y sucursales, no parece haber una asociación significativa de remesas y crédito entre los municipios. Es evidente que si bien las remesas inducen a los receptores de las mismas a bancarizarse, no se traducen en aumentos del crédito productivo.

Las remesas representan un capital financiero para la región, que utilizado para fines productivos podría generar un salto cualitativo sostenible en la calidad de vida de las familias. Debido a que las remesas son transferencias entre privados, es difícil imaginarse el tipo de políticas que el estado podría aplicar para mejorar su impacto en el desarrollo. No obstante, esto no quiere decir que los gobiernos no puedan hacer nada para aumentar la incidencia de las remesas en el desarrollo. Por ejemplo, la repercusión de los flujos de ayuda en las tasas de crecimiento de las economías receptoras depende de si el entorno normativo es favorable a la inversión privada: entornos normativos propicios aumentarán la rentabilidad de la inversión (o reducirán los riesgos asociados con una determinada rentabilidad) y, por lo tanto, incrementarán el costo de oportunidad del consumo.

Tecnologías y variantes de atención disponibles para proveer capacitación, asesoría y asistencia técnica virtual y de alto volumen a los emprendedores, por medio de comunicación satelital e internet

La literatura económica ha demostrado la relación positiva entre altos niveles de emprendedurismo y el desarrollo económico, debido a que existe un vínculo directo entre la actividad emprendedora con la creación de empresas, la generación de nuevas fuentes de trabajo, la expansión de los mercados y la competitividad.

Por lo tanto, el fomento del espíritu emprendedor a través de programas que incentiven, informen, capaciten y asesoren la apertura y consolidación de pequeñas y medianas empresas, es una buena estrategia para afianzar el desarrollo económico y social.

Por otro lado, la evolución de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) permiten ofrecer esquemas de atención a grandes poblaciones, a bajo costo y con niveles de aprendizaje con una relación costo–efectividad más competente. De hecho, las más reconocidas y prestigiosas universidades en el mundo ya han adoptado esquemas de educación virtual y en línea.

Estos dos elementos generan las condiciones favorables para promover, apoyar y fortalecer las iniciativas productivas de la región, a un bajo costo de implementación y con la capacidad de aumentar exponencialmente los beneficios. Los tres niveles de gobierno, las universidades o el sector social pueden crear contenidos temáticos vinculados a la vocación productiva de la región, para aumentar la formación y los conocimientos de los emprendedores, facilitando el inicio de proyectos productivos y de inversión.

30. Estadísticas de remesas familiares por entidad federativa en flujo de dólares, Banco de México, 2010.

31. "El impacto de las remesas en el desarrollo de América Latina", Pablo Fajnzylber y J. Humberto López Banco Mundial, 2007, disponible en: http://siteresources.worldbank.org/INTLAC/INSPANISH/Resources/Remittances_and_Development_Ch_1_Spa.pdf

1.4. Desarrollo rural

El sector rural del país está conformado por dos vertientes, por un lado, las grandes y medianas unidades productivas que han sabido competir en el mercado nacional e internacional y que responden a niveles de calidad mundial y, por otro, aquellas unidades que están compuestas por pequeños productores y de subsistencia que responden más a factores de índole estatal-regional.

A través del análisis del sector rural regional conocemos los factores que intervienen en la dinámica de su desarrollo, lo que permite incidir en él mediante políticas regionales diferenciadas, que atiendan las problemáticas y potencialidades de acuerdo con las características propias de la región. Asimismo, el estudio regional del sector rural nos muestra cuáles son los principales problemas que no permiten alcanzar niveles de producción, precios y mercados suficientes que repercutan en un mejor nivel de vida para la población del sector.

El presente apartado detalla algunos aspectos del subsector agrícola, el peso que cada región tiene por valor en el total de Oaxaca, los principales productos de la región en estudio, su comparación de rendimiento promedio por hectárea con el estatal y nacional, comparación de medias y desviación estándar de los mismos; del subsector pecuario refiere el tamaño de las unidades de producción y la contribución de cada actividad al total estatal; del subsector pesca, señala las actividades de acuicultura, pesca ribereña y de alta mar.

1.4.1. Caracterización general

1.4.1.1. Indicadores agregados

El desarrollo rural es un proceso endógeno que se genera en el territorio de forma global e intersectorial y que requiere de la participación activa de la población y de los diferentes actores socioeconómicos, además de una estrecha coordinación entre las instancias del gobierno en sus tres niveles (federal, estatal y municipal); ello, con el propósito de fortalecer o, en su caso, reorientar la vocación productiva de los territorios (procurando su conservación), elevar la calidad de vida de la población y potenciar sus capacidades productivas mediante el conocimiento, la capacitación y la ejecución de proyectos sociales. En este sentido, el desarrollo rural tiene como finalidad el progreso permanente de la comunidad y de cada individuo integrado a ella.

Las actividades productivas que constituyen el sector rural son: la agrícola, pecuaria, forestal e ictícola, las cuales, al igual que en el resto del país, enfrentan importantes retos que se explican, en términos generales, por los procesos productivos con baja productividad y rentabilidad, escasa penetración en el mercado, aprovechamiento no sustentable de los recursos naturales y conflictos sociales y agrarios. Dichos retos plantean la imperante necesidad de focalizar las acciones del gobierno mediante una adecuada identificación de las potencialidades productivas y de desarrollo que presenta cada región.

Oaxaca, debido a su dotación de recursos y su posición geográfica, cuenta con diversos climas y suelos, bosques, playas y valles, que lo colocan como una de las entidades con mayor variedad de productos en el sector rural. De acuerdo con cifras preliminares del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en 2010, dicho sector, junto con los sectores manufacturero y de servicios, representaron 1.5% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional.

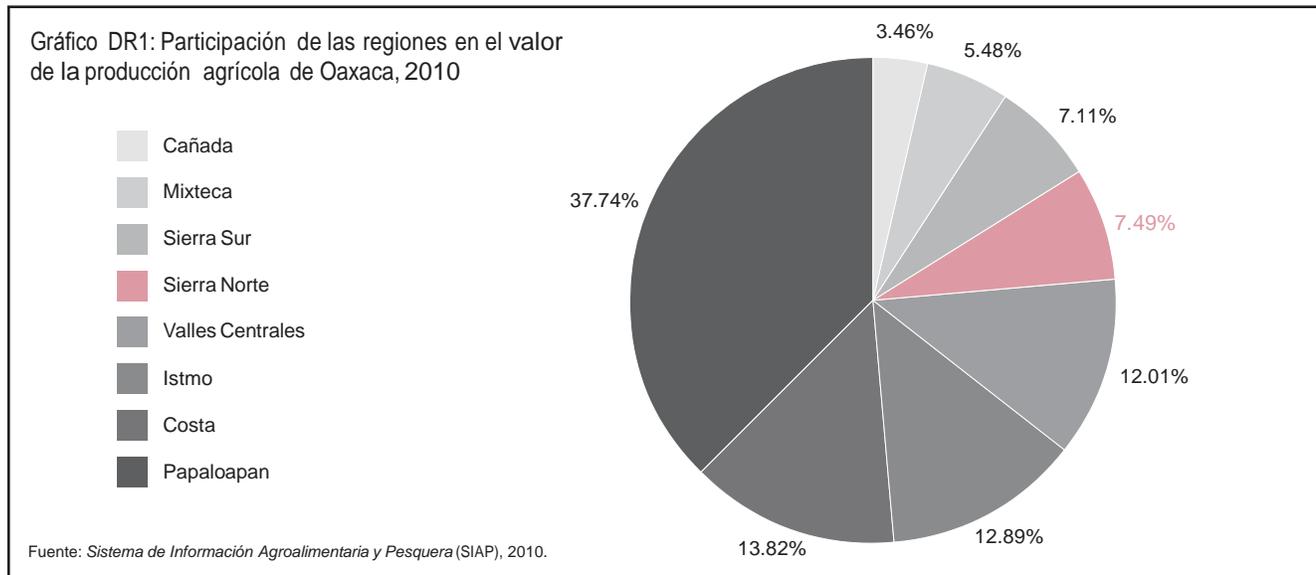
Respecto al PIB estatal, en 2009, el sector rural participó con 10% del valor de la producción total, en tanto que el sector manufacturero aportó 21% del valor de la producción estatal, mientras que la mayor contribución fue del sector servicios (69%). La baja participación en la producción estatal que registra el sector rural se explica básicamente por el bajo volumen de la producción, los bajos precios que se asocian a los productos que se obtienen de las actividades primarias y la posible transformación que puede estar sufriendo la economía oaxaqueña, esto es, el tránsito de una economía netamente rural a una con mayor peso en los sectores de servicios y de transformación.

Sector	Monto a precios del 2003 (miles de pesos)	Porcentaje de participación
Primario	12,854,867	10%
Secundario	26,596,919	21%
Terciario	86,619,447	69%
Total*	126,071,233	100%

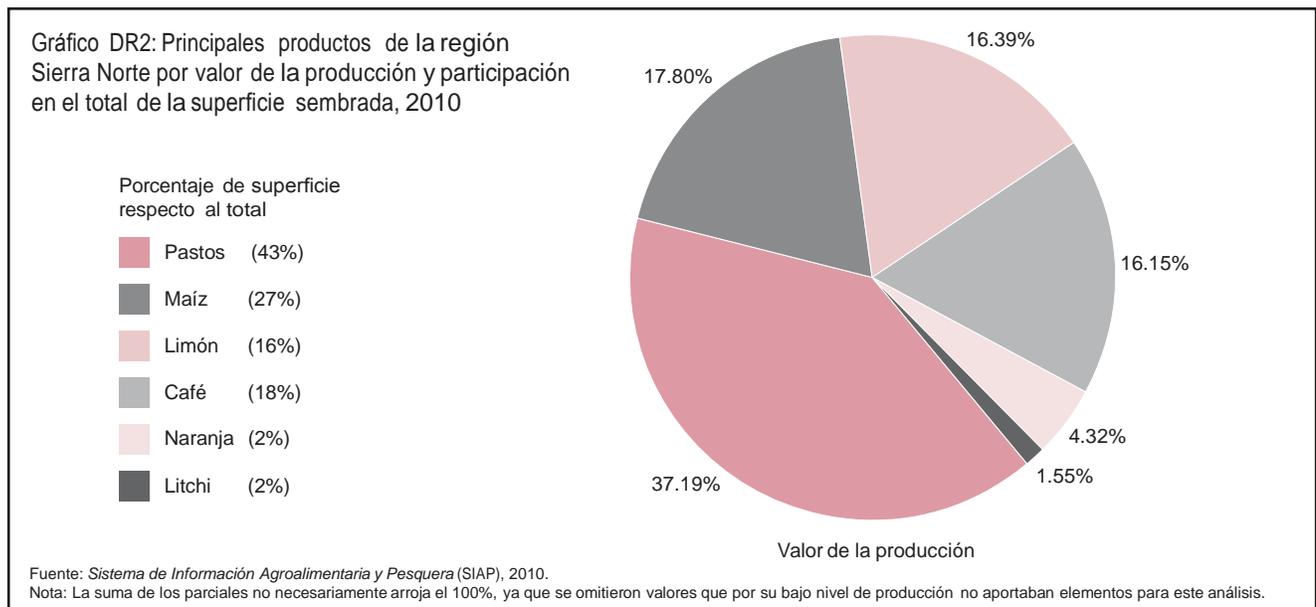
*Las cifras son preliminares.
Fuente: México en cifras, INEGI 2010.
(<http://www.inegi.org.mx>)

1.4.1.2. Producción agrícola

Las ocho regiones en que se divide el estado de Oaxaca tienen diferentes vocaciones productivas, las cuales están directamente relacionadas con su correspondiente dotación de recursos naturales, por lo que su participación en el valor de la producción del subsector agrícola es diferenciada. De este modo, en 2010, la Sierra Norte se situó en el quinto lugar a nivel regional, al registrar una participación de 7.49% en la producción estatal. La región que más aporta al valor de la producción estatal es el Papaloapan (37.7%), mientras que la región de menor aportación es la Cañada (3.4%).



En términos de la aportación de cada producto al valor de la producción de la región, en la Sierra Norte, los pastos son el producto que registra la contribución más importante, 37% del valor de la producción y ocupa 43% de la superficie total sembrada, seguido por el maíz, que participa con 17.8% del valor de la producción total y ocupa 27% de la superficie sembrada en la región. El limón y el café participan cada uno con 16% del valor de producción. En conjunto, estos cuatro productos representan casi 88% del valor de la producción de la Sierra Norte.



1.4.1.3. Producción pecuaria

La Sierra Norte contribuye poco a la producción estatal pecuaria de ovino, caprino y porcino; no obstante, es importante señalar que a nivel nacional, la participación del estado es relativamente pequeña, dado que sólo cumple con 3.3%, 11.4% y 2.4% de la producción nacional, respectivamente.

Con respecto a la participación que tiene la región en la producción total pecuaria de la entidad, contribuye con 6% de la producción estatal de porcino, 4% de ovino y caprino y 3% de la producción de bovino y avícola de la entidad.

Cuadro DR2: Participación porcentual de los productos pecuarios por región respecto al total estatal, 2010

Región	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Avícola	Leche
Cañada	2.11%	3.14%	2.87%	1.43%	25.85%	2.03%
Costa	14.69%	12.00%	0.85%	1.27%	8.07%	9.45%
Istmo	22.89%	15.82%	1.22%	4.18%	9.52%	14.31%
Mixteca	9.17%	17.92%	36.80%	52.54%	18.44%	10.80%
Papaloapan	28.10%	15.07%	1.22%	0.51%	12.63%	17.49%
Sierra Norte	3.35%	6.69%	4.59%	4.00%	3.34%	2.25%
Sierra Sur	8.09%	8.35%	10.32%	16.43%	6.43%	9.64%
Valles Centrales	11.60%	21.01%	42.13%	19.63%	15.71%	34.03%

Fuente: Primer Informe de Gobierno del Estado de Oaxaca, 2011. Anexo estadístico.

En cuanto a la infraestructura ligada directamente a la actividad productiva pecuaria, destacan los centros de sacrificio o rastros, que representan una de las principales formas de agregar valor a la cadena productiva. En el estado sólo se encuentran operando 14 rastros, de los cuales, 10 son municipales y cuatro privados. Cabe destacar que ninguno de ellos cuenta con certificación de calidad Tipo Inspección Federal (TIF).

Cuadro DR3: Centros de sacrificio, capacidad instalada por tipo y municipio en Oaxaca, 2010

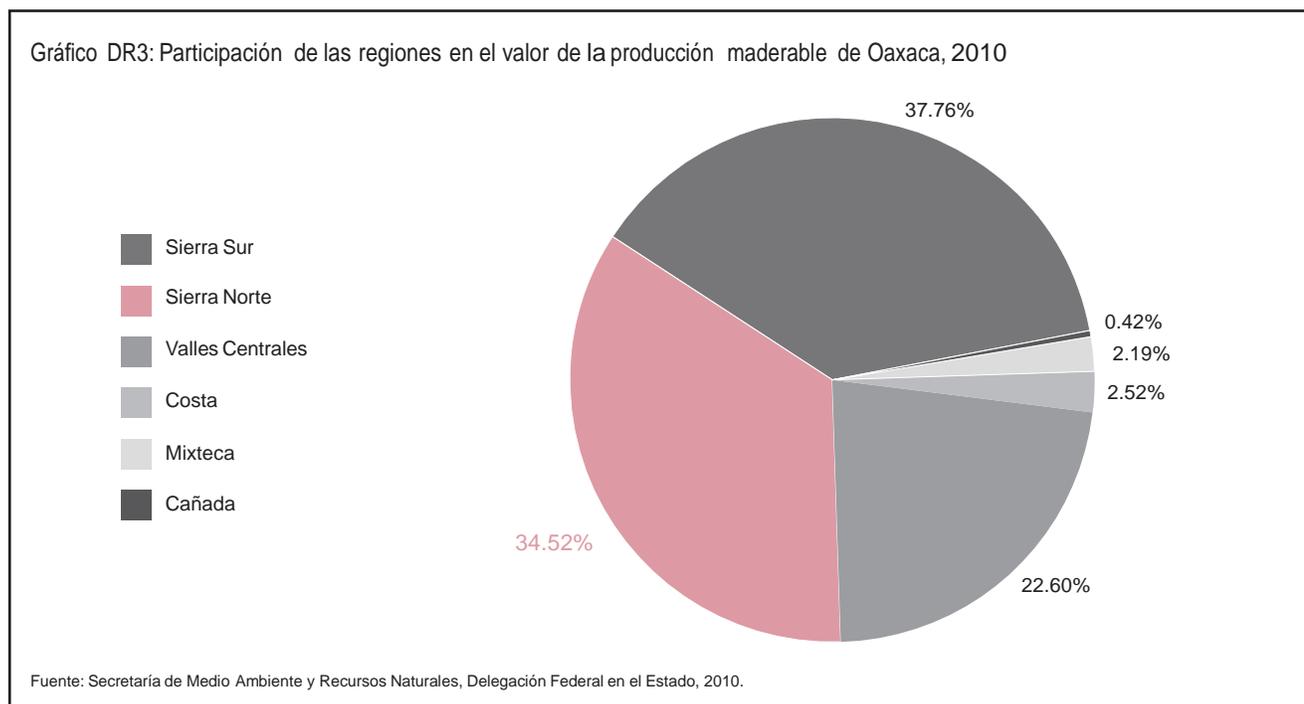
Municipio	Tipo de rastro	Capacidad instalada mensual (cabezas)				Avícola (unidades)
		Bovino	Porcino	Caprino	Ovino	
Chahuites	Municipal	110				
Cosolapa	Municipal	60				
Loma Bonita	Municipal	5,420	100			
Matías Romero	Municipal	1,500				
Reforma de Pineda	Municipal	20				
S. J. Bautista Tuxtepec	Municipal	100	150			
Santiago Niltepec	Municipal	90				
Pinotepa Nacional	Municipal	420		120		
Sto. Domingo Zanatepec	Municipal	40				
Sto. Domingo Zanatepec	Municipal	75				
Subtotales municipales	10	7,835	250	120		
Matías Romero	Privado		120		180	
Oaxaca de Juárez	Privado					10,000
San Bartolo Coyotepec	Privado	1,200	7,200			
Santa Cruz Xoxocotlán	Privado	9,000	12,000			
Subtotales privados	4	10,200	19,320		180	10,000
Total de capacidad instalada		18,035	19,570	120	180	10,000
Total de centros de sacrificio	14					

Fuente: Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), 2010.

1.4.1.4. Desarrollo forestal

En lo que corresponde a la actividad forestal, en 2010, la región Sierra Norte contribuyó con 34.5% del valor de la producción forestal maderable del estado, situándose así en la segunda región con mayor producción.

Cabe destacar que la mayor participación la registró la Sierra Sur con 37.7% de la producción forestal estatal, y en tercer lugar Valles Centrales, con 22.6%, lo cual se explica básicamente por su amplia dotación de recursos boscosos.



1.4.1.5. Pesca y acuicultura

La Sierra Norte lleva a cabo actividades relacionadas, básicamente, con la acuicultura rural, la cual se desarrolla a partir de pequeños estanques que son utilizados tanto como criadero de lobina y mojarra, como para ventas minoritarias o para el consumo del turismo de excursión (visitas de menos de 24 horas), principalmente. De acuerdo con cifras de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca (SEDAFP), en 2010, esta región contaba con 66 unidades para el cultivo de trucha y 43 unidades más para el cultivo de tilapia.

A pesar de no contar con datos específicos para la región, la producción de trucha en el estado se estima en 252.4 toneladas al año, con un valor aproximado a los 16.4 millones de pesos.³² Respecto a la producción de la tilapia, la información oficial señala que se producen 619 toneladas de esta especie a nivel estatal, además de que se estima una producción sin registro de 1,380 toneladas.

En 2008, la actividad relacionada con la acuicultura en Oaxaca participó sólo con 9.2% del volumen nacional, del cual, el producto que registró el mayor volumen en su producción fue la mojarra.

1.4.2. Principales problemas

1.4.2.1. Productividad y competitividad

Bajos rendimientos de la producción agrícola

La productividad agrícola se mide a través de los rendimientos por hectárea de cada cultivo y sugiere qué tan rentable es una actividad con respecto a otras en términos de la inversión realizada durante el proceso productivo y el producto resultante del mismo.

Cuadro DR4: Producción y valor de la acuicultura en Oaxaca, 2008

Especie	Volumen (toneladas)	Valor (miles de pesos)
Lobina	5	94
Mojarra	772	15,662
Total	777	15,756

Fuente: Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca, 2008. Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca.

32. Plan Estatal de Desarrollo con datos del diagnóstico Apoyo al desarrollo agropecuario, forestal y pesquero 2011-2016, elaborado por SEDAEP (2011).

La región Sierra Norte presenta baja productividad en los procesos asociados con sus principales productos agrícolas: naranja y maíz.

Un ejemplo de lo anterior se aprecia en la producción de maíz, el segundo producto de la región, tanto por su valor como por la superficie sembrada, cuyo rendimiento apenas alcanza la media estatal de tonelada por hectárea en temporal, mientras que a nivel nacional el rendimiento es de dos toneladas por hectárea sembrada.

En la producción del limón, se tiene un rendimiento de trece toneladas por hectárea en temporal, la cual se sitúa ligeramente por arriba del rendimiento estatal, que es de doce toneladas por hectárea y aún más por arriba del nacional, el cual se ubica en once toneladas por hectárea.

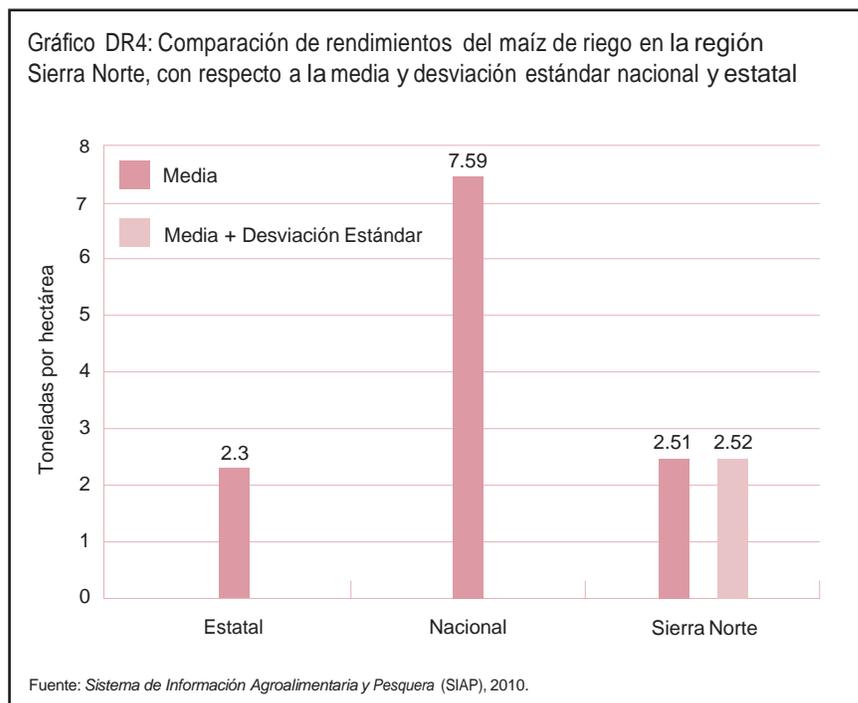
Cuadro DR5: Rendimiento de los principales productos de la región (ton/has)

Producto	Sierra Norte		Oaxaca		Nacional	
	Temporal	Riego	Temporal	Riego	Temporal	Riego
Naranja	5.02	--	14.22	7.31	11.13	14.97
Limón	13.5	17.88	12.41	12.52	11.43	14.43
Maíz grano	1.17	2.52	1.11	2.32	2.21	7.59
Café cereza	2.1	--	1.01	--	1.76	3.52

Fuente: Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), 2010.

- Mayor que el promedio estatal y/o nacional.
- Igual al promedio estatal, pero menor que el nacional.
- Menor que el promedio estatal y/o nacional.

Es importante señalar cómo la productividad por toneladas de maíz en la Sierra Norte no alcanza la media nacional, ni aun cuando se le suma una desviación estándar y “castiguemos” la media nacional.



Otro factor que incide de manera importante en la productividad es el tamaño promedio de las unidades de producción, del cual se espera que a mayor superficie de dichas unidades el aprovechamiento de los factores de la producción y los rendimientos a escalas sean mayores. En la Sierra Norte, las unidades de producción son muy pequeñas, lo cual limita su productividad. Ejemplo de ello, en superficies de riego, a nivel nacional, las unidades tienen en promedio una superficie de ocho hectáreas, en Oaxaca y la región, es de dos hectáreas.

Cuadro DR6: Tamaño promedio de las unidades de producción, nacional, estatal y Sierra Norte, 2007

Unidades	Número	Superficie (has)	Tamaño promedio por unidad de producción (ha)			Número de tractores
			Nacional	Oaxaca	Sierra Norte	
Unidades de producción*	35,714	293,937	20	6	8	--
Unidades con actividad agropecuaria o forestal	30,613	263,869	17	6	9	65
Agrícola*	28,237	231,808	8	5	8	--
De riego	845	1,530	8	2	2	--
De temporal	28,007	230,277	7	5	8	--

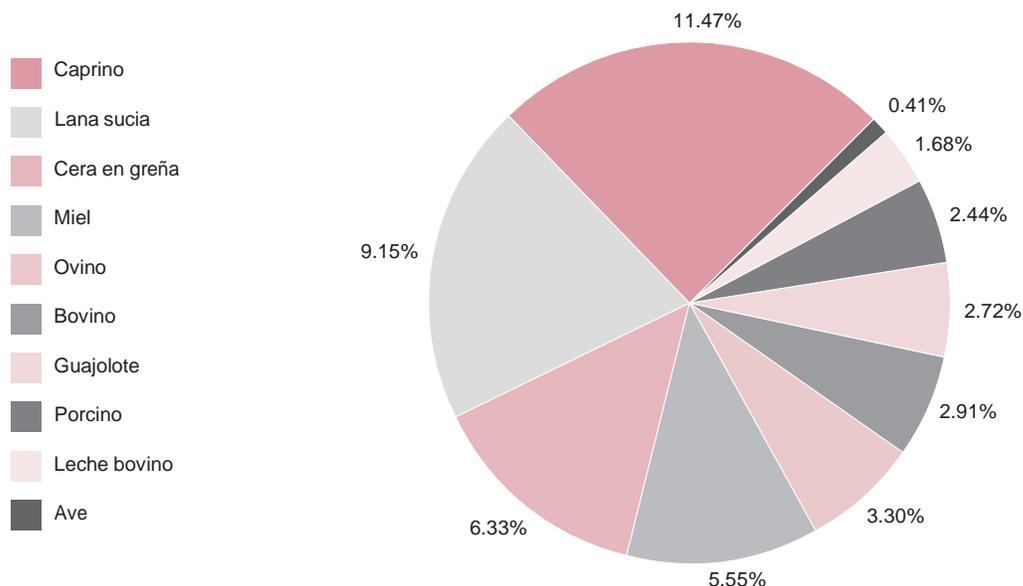
* El total de unidades de producción puede no ser igual a la suma de los parciales debido a que una misma unidad no puede disponer, a la vez, tanto de superficie de riego como de temporal.
Fuente: INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, Censo Agrícola, Ganadero y Forestal.

Baja productividad del sector pecuario

En términos generales, las actividades pecuarias desarrolladas en Oaxaca registran una baja productividad como resultado de que las superficies dedicadas al pastoreo son pequeñas en su gran mayoría, y del uso predominante de técnicas extensivas en lugar de intensivas, como la estabulación y la concentración del comercio minorista de ganado en pie. Los principales productos oaxaqueños en este sector son: caprino, lana sucia y cera en greña, los cuales, en conjunto, participan con 27% del valor total de la producción pecuaria nacional.

La superficie promedio de las unidades de producción dedicadas a las actividades agrícolas o forestales en la región es de nueve hectáreas producidas, mientras que en Oaxaca el promedio se ubica en seis hectáreas y, a nivel nacional, en 17 hectáreas.

Gráfico DR5: Participación de Oaxaca en el valor de la producción pecuaria nacional, 2010



Fuente: Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), 2010.

1.4.2.2. Sustentabilidad

Aprovechamiento no sustentable de los recursos forestales y deterioro de ecosistemas de bosques

Los bajos rendimientos que se presentan en el aprovechamiento de los recursos forestales son resultado del hecho de que la superficie promedio utilizada para el desarrollo de las actividades pecuarias es pequeña, del uso reducido de tecnología adecuada en el proceso productivo y de los bajos niveles de valor agregado. A nivel nacional, la superficie promedio dedicada a la actividad forestal es de 17 hectáreas; mientras que, a nivel estatal, el promedio se ubica en 6 hectáreas y, en la región Sierra Norte, el promedio es de 9 hectáreas.

Por su parte, el deterioro de los ecosistemas de la región es consecuencia tanto del aprovechamiento inadecuado de los recursos naturales como de las superficies afectadas por incendios, talas inmoderadas y clandestinas, plagas y el uso de técnicas extensivas. Los incendios representan una de las principales causas del deterioro ambiental, los cuales han afectado 1,539 hectáreas.

Región	Porcentaje de incendios forestales	Superficie afectada respecto al total del estado (has)	
		Porcentaje	Número
Sierra Norte	10%	14%	1,539

Fuente: Elaboración propia con base en el *Anuario Estadístico de Oaxaca*, INEGI 2010.

1.4.2.3. Conflictos sociales y agrarios

Conflictos sociales y agrarios que pueden afectar las inversiones y el aprovechamiento de los recursos

Los conflictos sociales en el sector rural y especialmente los de carácter agrario, inhiben las inversiones productivas, tanto de los ejidatarios y comuneros como por parte del sector público o de potenciales agentes y socios privados. Este tipo de conflictos son por sí mismos indeseables, y los efectos negativos que se generan en el desarrollo económico y social de las poblaciones y territorios afectados pueden ser muy preocupantes.

Cuando surgen conflictos sociales o agrarios en un territorio, se genera incertidumbre y se elevan los costos de transacción asociados a la producción, dado que no se tienen las garantías de que los proyectos puedan desarrollarse adecuadamente, ni de que las inversiones generen los impactos y beneficios esperados. De este modo, muchas veces las inversiones se limitan, se retrasan, se dan en condiciones desfavorables para las partes involucradas, o simplemente no se realizan.

Si bien el conteo y la clasificación de los conflictos sociales y agrarios representa un reto en sí mismo, en la región Sierra Norte se han reportado aproximadamente 46 conflictos,³³ entre los cuales se consideran de alto impacto³⁴ aquellos que involucran a la zona Mixe.

1.4.2.4. Políticas públicas

Efectividad y eficiencia limitadas en las políticas públicas para el desarrollo rural

En el sector rural concurren diversas instituciones públicas de los tres niveles de gobierno, cada una con facultades, mandatos, programas, prioridades y reglas de operación distintas. En ausencia de mecanismos eficaces de planeación y coordinación institucional, dicha diversidad dificulta la articulación de los esfuerzos y limita la efectividad y eficiencia de las políticas públicas para el desarrollo rural.

Como se reportó consistentemente en los Talleres de Planeación Estratégica Regional, este problema repercute en las frecuentes duplicidades u omisiones en la entrega de apoyos de los programas, la falta de oportunidad en la entrega de subsidios y financiamientos, asimismo en el escaso seguimiento y acompañamiento de muchos proyectos apoyados en términos de organización, capacitación, asistencia

33. Fuente: Secretaría de la Reforma Agraria, citado en *Agenda Ambiental Única, 2010-2016*, Semarnat, Delegación en Oaxaca.

34. Fuente: Secretaría General de Gobierno del Estado de Oaxaca.

técnica e información de mercados, entre otras deficiencias. De esta forma, a pesar del gasto y las inversiones en el sector, los bajos niveles de productividad y rentabilidad que aquejan a muchos productores rurales no se logran atender adecuadamente.

1.4.3. Principales potencialidades

Las potencialidades se refieren a activos propios de la región asociados al nivel y características del desarrollo social y humano, que abren áreas de oportunidad para un proceso de desarrollo regional que aún no se ha detonado o aprovechado adecuadamente debido a distintas circunstancias. Dichas potencialidades se presentan a continuación:

Conversión de cultivos agrícolas con bajo rendimiento hacia diferentes variedades o nuevos productos con mayor rendimiento y valor

En la región, esta potencialidad aplica a legumbres, oleaginosas, verduras y hortalizas, frutales, cítricos, tubérculos y flores, entre otros productos. Para el diseño de proyectos específicos se debe considerar siempre la vocación natural de la región, cabe señalar al respecto, la utilidad de los estudios en la materia realizados por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).³⁵

Alternativas de financiamiento, aseguramiento y comercialización para la producción (agricultura por contrato)

La agricultura por contrato otorga a los productores la seguridad de venta de su producción, lo que les permite enfocarse a obtener una mayor productividad.

Condiciones favorables para la atracción de empresas agroindustriales y la ampliación de las cadenas pecuaria, apícola y forestal.

En la región existen condiciones adecuadas de localización, infraestructura y mano de obra disponible para el fortalecimiento de las cadenas productivas y el desarrollo de agroindustrias, si se asegura el abasto de materia prima (cítricos, mango, jitomate, maíz, etcétera). Así, una vez asegurada la suficiencia en el abasto de la materia prima, no sólo se fortalecerá al productor sino se sentarán las bases para el establecimiento de empresas generadoras de empleo.

Viveros de alta tecnología de producción de plantas para la reforestación

La conformación natural de la Sierra Norte permite todo tipo de actividades forestales y, por tanto, realizar negocios con el fin de aprovechar dicho potencial sustentablemente.

1.5. Infraestructura y servicios públicos

La infraestructura y los servicios públicos son fundamentales para el desarrollo de los territorios, pues favorecen la comunicación entre las personas, la integración de las regiones, la disponibilidad de satisfactores básicos, la accesibilidad a los mercados de bienes y servicios, así como la potenciación de los activos humanos, sociales, naturales y financieros locales.

Debido a su naturaleza de bienes públicos, asimismo por los costos y dificultades que implican, la construcción, ampliación, modernización y mantenimiento de la infraestructura y los servicios públicos requiere una clara priorización de las necesidades, la convergencia de recursos entre distintos niveles de gobierno y la coordinación con los sectores privado y social.

Para ser más eficientes, efectivas y equitativas, las inversiones en la materia deben considerar las diferencias entre las regiones y las especificidades en el seno de las mismas. De este modo, si bien el estado de Oaxaca presenta importantes niveles de rezago general, es evidente que los Valles Centrales, el Istmo y Papaloapan denotan mayores tasas de crecimiento económico y desarrollo social, asociadas a una mejor dotación de infraestructura y servicios. Del lado opuesto, en las regiones Sierra Sur,

35. "Patrones óptimos de conversión productiva como alternativa para incrementar el ingreso agrícola en Oaxaca", INIFAP, Sagarpa, 2002.

Sierra Norte y Cañada, se observa un más alto nivel de pobreza y rezago social, y por lo tanto, un déficit muy significativo en accesibilidad y conectividad, lo mismo que en la cobertura de servicios básicos. Las regiones de la Costa y la Mixteca presentan niveles intermedios y considerables variaciones intrarregionales en estos aspectos, por lo que requieren dar un salto hacia adelante sin dejar atrás a las zonas y localidades más marginadas.

1.5.1. Caracterización general

1.5.1.1. Infraestructura básica y de telecomunicaciones

Condiciones de las viviendas

En la entidad, el régimen de tenencia de la tierra, la dispersión de las localidades de pocos habitantes (con menos de 2 mil 500 personas), y el establecimiento de asentamientos humanos irregulares, representan limitantes para la efectiva y eficiente dotación de servicios básicos.³⁶

En los últimos años se han registrado avances en cuanto a la mejora de las condiciones de las viviendas; no obstante, persisten sustanciales rezagos en la materia, incluso se observa un ligero descenso en las viviendas que disponen de agua entubada, al pasar de 69.9% en 2005 a 68.9% en 2010, lo que implica un retroceso de un punto porcentual, posiblemente ocasionado por el escaso mantenimiento y baja inversión en los sistemas de abastecimiento y distribución de agua. Por otra parte, de acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el estado de Oaxaca, en 2010, 18.7% de las viviendas contaban con piso tierra, 70.3% con sistemas de drenaje, 93.9% con servicios sanitarios y 93.6% con energía eléctrica.

En la Sierra Norte se ubican 68 municipios (18 urbanos y 50 rurales), distribuidos en tres distritos rentísticos y judiciales: Ixtlán, Villa Alta y Mixe. Su población total es de 176 mil 489 habitantes y se encuentran 44 mil 98 viviendas habitadas, lo que representa 4.6% del total de la entidad.

Concepto	2005	2010
Con piso de tierra	32.6	18.7
Con agua entubada	69.9	68.9
Con drenaje	61.2	70.3
Con energía eléctrica	90.7	93.6
Disponen de sanitario	89.9	93.9
Total de viviendas particulares	803,320	941,536

Fuente: Elaboración propia a partir del ITER del II Censo de Población y Vivienda 2005 y del Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Nivel	Población total	Tamaño promedio de los hogares	Viviendas particulares habitadas
Nacional	112,336,538	3.9	28,607,568
Oaxaca	3,801,962	4.0	941,536
Cañada	200,140	3.9	48,982
Costa	534,010	4.5	124,943
Istmo	595,433	3.7	157,587
Mixteca	465,991	3.8	115,170
Papaloapan	465,192	4.3	115,657
Sierra Norte	176,489	3.8	44,098
Sierra Sur	330,823	4.3	74,609
Valles Centrales	1,133,884	4.1	260,490

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

En cuanto al material utilizado en los pisos de las viviendas de la región, cerca de 30% tienen pisos de tierra, mientras que 67.1% cuentan con piso de cemento o firme, y casi 3% tienen piso de madera, mosaico u otro recubrimiento. (Véase Cuadro IF3 en p. 52.)

Agua y saneamiento

De acuerdo con los datos obtenidos en el Censo de Población y Vivienda 2010, la disponibilidad de agua entubada en viviendas es de 96% para la Sierra Norte, lo que ubica a la región por encima del promedio estatal de 68.9% y del nacional de 88.7%.

36. En el estado de Oaxaca, la tenencia de tierra de origen social, ejidal o comunal representa 77.6%; en la zona metropolitana de Oaxaca alcanza 90%.

Cuadro IF3: Piso en las viviendas por tipo de material (porcentaje)

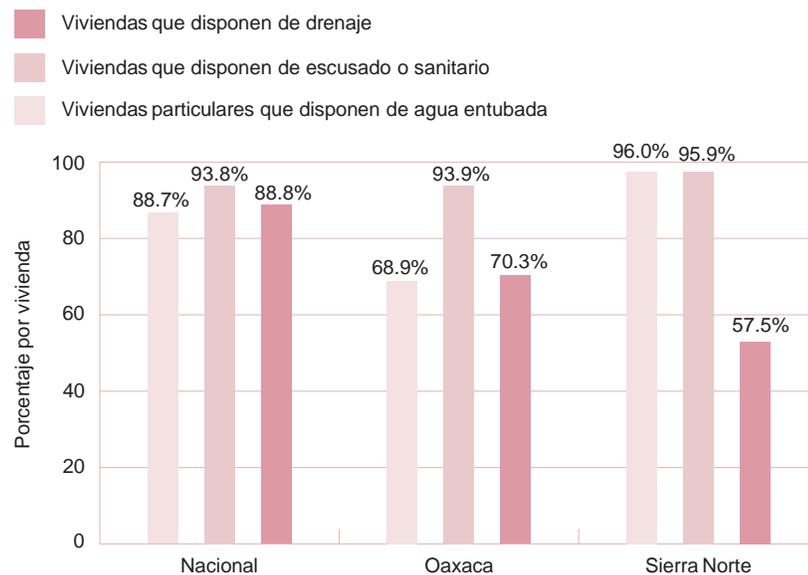
Nivel	Porcentaje de viviendas con piso de tierra	Porcentaje cemento firme	Porcentaje madera, mosaico u otro recubrimiento
Nacional	6.1	37.3	55.8
Oaxaca	18.7	72.0	8.9
Cañada	27.4	70.3	2.0
Costa	19.2	74.7	5.4
Istmo	11.0	77.8	10.8
Mixteca	22.4	70.0	7.3
Papaloapan	17.9	73.9	7.7
Sierra Norte	30.0	67.1	2.5
Sierra Sur	29.0	67.9	2.7
Valles Centrales	15.3	69.5	14.7

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

Nota: Para el cálculo se excluyeron viviendas móviles, refugios y locales no construidos para habitación debido a que no se capturaron características de esta clase de viviendas. Asimismo, se excluye a las viviendas sin información de ocupantes, por lo que la base de viviendas es de 934,055 para cemento firme, madera, mosaico y otro recubrimiento. La suma de los parciales no resulta en 100% ya que no se incluyen los datos no especificados.

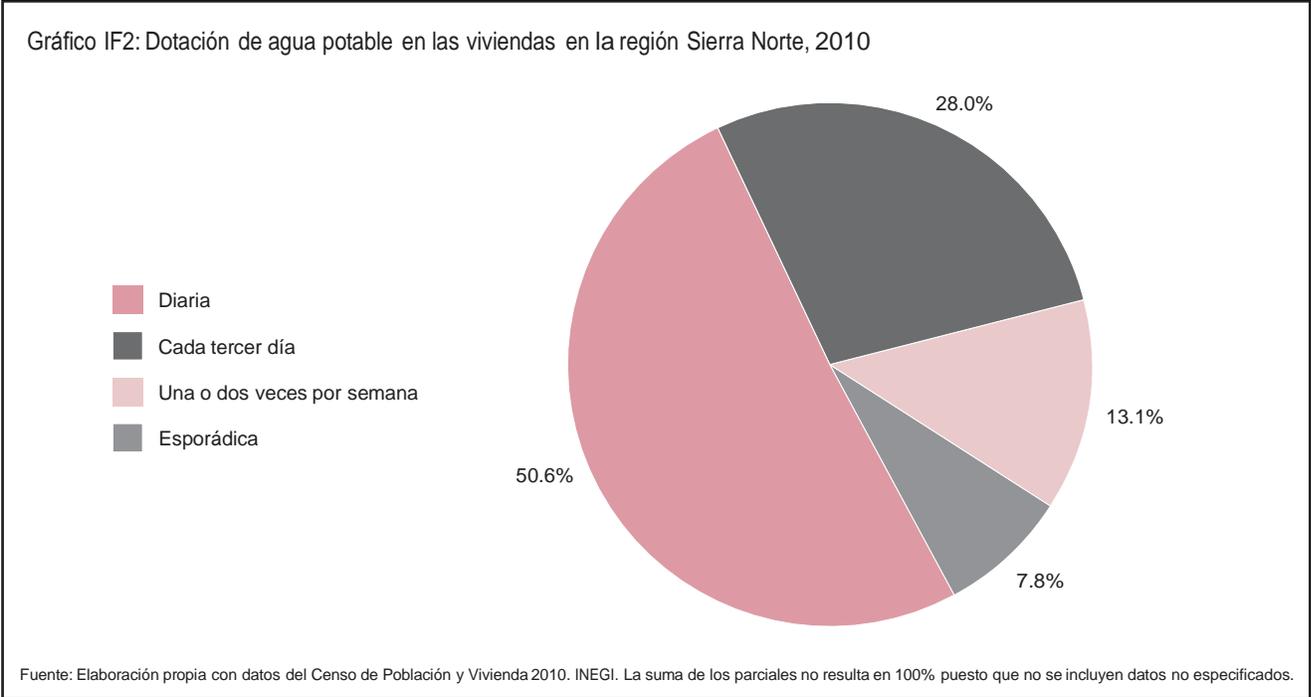
Por su parte, 57.54% de las viviendas dispone de drenaje, muy por debajo del promedio estatal de 70.3% y del 88.8% nacional. El 95.9% de las viviendas disponen de escusado o sanitario, dato que resulta superior tanto al promedio estatal de 93.9%, como al promedio nacional de 93.8%. (Véase Mapa IF1 en p. 111.)

Gráfico IF1: Disponibilidad de servicios básicos de agua y saneamiento



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

En esta región, prácticamente un tercio de las viviendas tienen dotación de agua potable cada tercer día, lo anterior contrasta con 50.6% que la recibe diariamente; ello implica que prácticamente 50% de las viviendas sufren escasez de agua potable por falta de suministro.



Equipamiento de las viviendas

El equipamiento de las viviendas se refiere a los elementos complementarios que contribuyen a mejorar la disponibilidad y calidad de los servicios básicos, e influyen para que, de ser aprovechados en forma óptima, los habitantes incrementen su nivel de bienestar.

En este sentido, se observa que 47.8% de las viviendas disponen de estufa de gas, mientras que en 46% se dispone de estufas de leña o carbón con chimenea, por encima de los niveles nacional y estatal (15.4% y 29.9%, respectivamente).

Cuadro IF4: Disponibilidad de equipamiento de las viviendas (porcentaje)

Nivel	Energía eléctrica	Calentador de agua	Estufa de gas	Cisterna o aljibe	Estufa de leña o carbón con chimenea	Regadera	Tinaco
Nacional	96.2	25.8	89.4	25.8	15.4	64.9	55.0
Oaxaca	93.6	16.1	67.0	18.9	29.9	32.4	40.2
Cañada	89.8	5.6	31.0	9.1	42.9	8.7	20.1
Costa	92.7	2.4	57.5	20.4	27.3	21.5	29.5
Istmo	94.7	3.5	76.2	18.2	39.8	36.4	34.6
Mixteca	93.4	22.9	64.3	20.3	21.7	28.3	42.7
Papaloapan	94.4	6.0	63	11.1	44.9	31.5	22.9
Sierra Norte	89.9	11.7	47.8	3.9	46.0	25.0	22.4
Sierra Sur	90.4	5.5	43.5	13.7	25.9	14.4	21.5
Valles Centrales	95.4	37.7	85.9	27.4	18.2	48.5	67.5

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.
 Nota: Para el cálculo se excluyeron viviendas móviles, refugios y locales no construidos para habitación debido a que no se capturaron características de esta clase de viviendas.

En cuanto al equipamiento relacionado con el almacenamiento y condiciones de uso del agua, en la Sierra Norte, 11.7% de las viviendas disponen de calentador de agua. La disponibilidad de cisterna o aljibe en la región es de 3.9%, a nivel estatal es de 18.9% y a nivel nacional del orden de 25.8%. El 25% disponen de regadera, situándose por debajo de la disposición estatal y nacional de 32.4 y 64.9 puntos porcentuales, respectivamente. Finalmente, 22.4% de las viviendas disponen de tinaco, muy por debajo de los niveles estatal y nacional (en correspondencia 40.2 y 55%).

Infraestructura hidráulica

En el estado de Oaxaca, en 2010, operaban seis plantas potabilizadoras, con una capacidad de mil 291 litros por segundo, mientras que a nivel nacional la capacidad instalada fue de más de 99 mil litros por segundo. En la región Sierra Norte no operan plantas potabilizadoras. Se cuenta con 171 sistemas de distribución de agua potable, lo que representa 8.5% del total de los sistemas instalados en el estado.

Nivel	Plantas potabilizadoras en operación	Capacidad instalada (litros por segundo)	Suministro anual de agua potable (millones de metros cúbicos)	Sistemas de distribución de agua potable
Oaxaca	6	1,291.3	13.1	2,002
Cañada	ND	ND	ND	149
Costa	ND	ND	ND	212
Istmo	ND	ND	ND	153
Mixteca	1	200	5.0	602
Papaloapan	ND	ND	ND	135
Sierra Norte	ND	ND	ND	171
Sierra Sur	1	1.3	0.04	291
Valles Centrales	4	1,090.0	8.1	289

Fuente: Elaboración propia con datos del *Anuario Estadístico de Oaxaca*, INEGI 2009.

En relación con las fuentes de abastecimiento de agua, en el estado existen un total de 2 mil 82, de las cuales 179 se ubican en la Sierra Norte, representando 8.5% del total de fuentes de abastecimiento existentes en la entidad.

La principal fuente de abastecimiento de agua son los manantiales, con un volumen promedio diario de extracción de 18 mil 73 metros cúbicos, representando 89.9% del total del volumen de agua extraída en la región. (Véase Cuadro IF6 en p. 55.)

Finalmente, en la entidad se encuentran instalados 358 sistemas de drenaje, de éstos, la Sierra Norte dispone de 34, lo que representa 9.5%; en la mayoría de los casos los sistemas corresponden a municipios urbanos, debido a que resulta costoso dotar a localidades pequeñas de este servicio por las condiciones orográficas de la región.

Energía eléctrica y telecomunicaciones

En la región Sierra Norte la cobertura de energía eléctrica es del orden de 89.9%, ubicándose por debajo de las medias estatal y nacional.

Oaxaca presenta una amplia brecha digital y de telecomunicaciones, sobre todo en lo referente a telefonía fija, celular e internet; con relación al promedio del país se observa una baja cobertura en estas tecnologías.

Nivel	Total	Pozo profundo	Manantial	Otros
Oaxaca	2,082	375	1,624	83
Cañada	181	1	180	0
Costa	203	49	149	5
Istmo	156	73	80	3
Mixteca	615	50	532	33
Papaloapan	124	54	61	9
Sierra Norte	179	4	171	4
Sierra Sur	305	4	293	8
Valles Centrales	319	140	158	21

Fuente: Elaboración propia con datos del *Anuario Estadístico de Oaxaca*, INEGI 2009.

De manera similar, en la región, la brecha digital con respecto al nivel estatal reporta diferencias menores en cuanto a viviendas con disposición; sin embargo, la brecha se extiende considerablemente en comparación con el nivel nacional, particularmente en el servicio de telefonía móvil e internet.

Las viviendas que disponen de una computadora representan 14.3% a nivel estatal; por su parte, en la región Sierra Norte, 5% de las viviendas disponen de computadora.

El acceso a telefonía fija en el estado es de 20.6%, mientras que a nivel nacional se dispone del servicio en 43.2% viviendas. Solo 11.4% de las viviendas de la Sierra Norte disponen de telefonía fija.

Por su parte, la disponibilidad de telefonía móvil cubre 39.6% de las viviendas del estado, mientras que a nivel nacional es de 65.1%. En la región la disponibilidad es de 5.2%. De igual manera, 1.2% tienen acceso al servicio de internet, mientras que a nivel estatal 7.8% de las viviendas disponen de estos servicios.

Nivel	Computadora	Telefonía móvil	Telefonía fija	Internet
Nacional	29.4	65.1	43.2	21.3
Oaxaca	14.3	39.3	20.6	7.8
Cañada	3.9	10.4	7.9	1.5
Costa	10.1	32.4	17.1	5.1
Istmo	14.6	46.3	18.3	7.5
Mixteca	9.1	25.1	17.9	3.9
Papaloapan	11.3	38.5	19.4	6.4
Sierra Norte	5.0	5.2	11.4	1.2
Sierra Sur	4.9	15.6	10.3	1.8
Valles Centrales	26.0	62.9	32.1	15.5

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.
Nota: Para el cálculo se excluyeron viviendas móviles, refugios y locales no construidos para habitación debido a que no se captaron características de esta clase de viviendas.

1.5.1.2. Equipamiento urbano

El equipamiento urbano es el conjunto de infraestructura representada por edificaciones y espacios de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y de trabajo, o bien, en los que se proporciona a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.³⁷

37. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, *Glosario de términos sobre Asentamientos Humanos*, México, 1978.

Parques industriales

El estado de Oaxaca cuenta con tres parques industriales: *Oaxaca 2000*, en Magdalena Apasco ETLA, en Salina Cruz y en Tuxtepec, además de un parque tecnológico en la Mixteca. La superficie conjunta de estos espacios suma 129.6 hectáreas que albergan a 44 empresas de los siguientes giros: agroindustriales, derivados del petróleo, agregados pétreos, y en menor medida maquila-textil y tecnologías de la información.

La insuficiencia, y en algunos casos, la deficiencia de infraestructura y servicios básicos de los parques industriales, por ejemplo, la red de agua potable, el drenaje y el tratamiento de aguas residuales, la seguridad, las vialidades, la telefonía fija y el acceso a internet limitan la operación y el desarrollo de dichos espacios, por lo que resultan poco atractivos para incentivar las inversiones de empresarios locales y foráneos.

Generación y disposición final de la basura

Acorde con los resultados de la Encuesta Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia Municipal, realizada por el INEGI, a nivel nacional, en 2009, se generó un volumen de más de 38 millones de toneladas de basura. Por su parte, en el estado de Oaxaca, el volumen producido fue de aproximadamente 543 mil toneladas, las cuales fueron transportadas a 113 sitios de disposición final (rellenos sanitarios) y 445 sitios de traslado (80 sitios controlados y 365 tiraderos).

En el mismo año, el volumen de basura generada en la Sierra Norte fue de 11 mil toneladas, lo que representa 2% del volumen total de la entidad, disponiendo de 20 rellenos sanitarios, 10 sitios controlados y 39 tiraderos para su desecho y traslado.

La basura generada se desecha regularmente por medio de sistemas de recolección domiciliaria, esto es 46.2% del total, y 43.5% se desecha a través de quemas. A nivel nacional, el porcentaje de desecho de basura por quema es de 14.5% y a nivel estatal es de 40.8%. Los datos a nivel estatal y regional representan un alto riesgo tanto ambiental como humano.

1.5.1.3. Carreteras y caminos*Longitud carretera y de caminos rurales*

A nivel nacional, la entidad oaxaqueña ocupa el quinto lugar con mayor superficie continental, con 93 mil 952 km², lo que representa 4.8% de la superficie total nacional; sólo por debajo de los estados de Chihuahua (247 mil 938 km², 12.6%), Sonora (182 mil 052 km², 9.2%), Coahuila (151 mil 181 km², 7.7%) y Durango (123 mil 181 km², 6.3%).³⁸

En la misma posición se encuentra con respecto a la longitud de la red carretera disponible, con un aproximado de 21 mil kilómetros, 5.8% del total nacional; por debajo de Jalisco (26 mil 124 km, 7.1%), Veracruz (25 mil 817 km, 7.0%), Sonora (24 mil 744 km, 6.7%) y Chiapas (22 mil 391 km, 6.1%).³⁹

Sin embargo, de las 570 cabeceras municipales, sólo 315 (55%) se encuentran comunicadas por carretera pavimentadas, el resto, 255 (45%), únicamente dispone de un camino rural revestido.

En el periodo 2010-2011, las obras relacionadas con la red carretera alimentadora y rural de la entidad dispusieron de un menor presupuesto para su ampliación y modernización. La inversión promedio anual no rebasó los 20 millones. Cabe destacar que las acciones de conservación carretera más urgentes son realizadas con recursos estatales, municipales y en algunos casos, con el apoyo de los 64 módulos de maquinaria disponibles.

Como se mencionó anteriormente, en el estado de Oaxaca la longitud total de la red carretera es de 21 mil 264 km, la cual se distribuye en 12 mil 948 kilómetros de caminos revestidos (60.9%), 5 mil 881 kilómetros de carretera pavimentada (27.7 %) y 2 mil 435 kilómetros (11.5%) de brechas mejoradas.

38. Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

39. Subsecretaría de Infraestructura, Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), 2009.

Tipo	Sin pavimentar		Pavimentadas			Total
	Brechas mejoradas	Revestida	2 carriles	4 carriles	Total pavimentadas	
Kilómetros	2,435	12,948	5,732	149	5,881	21,264
Porcentaje por tipo	11.5	60.9	27	0.07	27.7	100

Fuente: Elaboración propia con datos de la SCT, 2009.

En adición, se disponen de 2 mil 785 kilómetros de red carretera libre, 62 kilómetros de cuatro carriles y 2 mil 723 de dos carriles, 1 mil 655 kilómetros de red carretera alimentadora de dos carriles y 15 mil 382 kilómetros de red carretera rural revestida.

1.5.2. Principales problemas

1.5.2.1. Ordenamiento territorial

Desarrollo territorial, urbano y ecológico desordenado de las ciudades y polos de atracción de población

Este problema se encuentra asociado con la articulación deficiente de inversiones, proyectos y acciones de las entidades de los tres niveles de gobierno, asimismo a la insuficiente planeación del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial. Lo anterior ha tenido implicaciones sobre la dotación de servicios públicos básicos, las comunicaciones y transportes, el crecimiento urbano no ordenado, y la ecología, entre otros aspectos.

1.5.2.2. Baja competitividad de los destinos turísticos

Infraestructura y equipamiento urbano y rural insuficiente para mejorar el atractivo turístico de la región

Con el propósito de aprovechar el atractivo turístico regional es necesario construir, mejorar y/o ampliar y conservar la infraestructura carretera, atender la suficiencia y eficiencia de los servicios y líneas de transportes, de igual manera ampliar la infraestructura especializada de turismo, fortaleciendo los servicios complementarios dirigidos al turista, tales como gasolineras, paradores, cajeros automáticos, señalética, entre otros.

La infraestructura y el equipamiento que contribuye a mejorar la imagen visual de las zonas turísticas son:

r \$POTUSVDDJÓO EF JOGSBFTUSVDUVSB DBSSFUFBSB Z TFSWJDJPT EF USBOTQPSUF

r \$POTUSVDDJÓO EF JOGSBFTUSVDUVSB FTQFDJBMJ[BEB Z TFSWJDJPT DPNQMNFUOBSJPT

r \$POTUSVDDJÓO EF NFKPSFT PCSBT EF DJSDVMBDJÓO WJBM Z WFJIDVMS

r \$POTUSVDDJÓO Z P \$FNPEFMBDJÓO EF DISDVJUPT Z ĀSFBT QBSB MB PQFSBDJÓO EF DJDMPWĪBT puentes y andadores.

r OQUNJ[BDJÓO EF MPT TITUFNBT EF BMVNCSEBEP F JOTUBMBDJÓO Z P NBOUFOJNJFOUP EF DB-bleado subterráneo.

r *OTUBMBDJÓO Z P BNQMIBDJÓO EF NÓEVMPPT EF JOGPSNBDJÓO UVSĪTUJDB

r \$POTUSVDDJÓO EF FTQBDJPT QÛCMJDPT QBSB FM FOUFUFUOJNJFOUP DVMUVSBM UFBUSPT BM BJSF libre, plazas, galerías y museos, etcétera).

1.5.2.3. Accesibilidad

Red de carreteras troncales, alimentadoras y caminos rurales insuficiente y deteriorada

La región dispone de 1 mil 561 kilómetros de red carretera, de los cuales 922.7 son caminos rurales revestidos (59%), 264 kilómetros de carreteras troncales federales (17%), 197.9 kilómetros de brechas (13%) y 175.9 kilómetros de red alimentadora pavimentada estatal (11%).

En la Sierra Norte se observa que los caminos rurales no conectan al total de municipios y sus localidades, y una proporción importante de los caminos se encuentran en muy mal estado físico, resultando recorridos y tránsitos vehiculares y de transportes riesgosos y deficientes.

En adición, datos proporcionados por el INEGI indican que 81 localidades se encuentran sin conexión a la red carretera (inconexas), limitando la movilidad y la comunicación de un número importante de personas. (Véase Mapa IF2 en p.112.)

Ante la creciente demanda de infraestructura carretera, la facultad de construcción y conservación ha sido compartida por dependencias federales, estatales y autoridades municipales. Las últimas, al carecer de capacidad técnica, administrativa y de construcción, propician que las obras se lleven a cabo sin un proyecto ejecutivo que respalde la factibilidad técnica; adicionalmente, en algunas ocasiones presentan deficiencias reflejadas en carreteras con una vida útil menor y altos costos de operación.

Las condiciones geográficas, orográficas, climatológicas y de dispersión poblacional representan un reto para la construcción de infraestructura carretera, asimismo para el desarrollo de las comunicaciones. Éstas, dificultan el acceso y la dotación de servicios básicos a las viviendas ubicadas en las localidades con mayores niveles de rezago social.

Otro elemento determinante para promover el desarrollo de proyectos carreteros se relaciona con la actividad turística del estado y la región. En este sentido, se debe considerar que 56.2% del turismo que arriba al estado lo hace por autobús, 21.8% en automóvil propio y 21.8% por vía aérea.⁴⁰ Cabe decir que el porcentaje de turistas que arriban al estado por aire se ha reducido, esto se debe en gran parte a la poca frecuencia de vuelos y las altas tarifas de las aerolíneas.

Se insiste en que el déficit y estado físico de la red carretera dificulta la movilidad de personas y limita el desarrollo de mercados, al elevar los costos para iniciar o fortalecer las actividades comerciales y empresariales, enfrentándose a problemas relacionados con la logística, el transporte, la carga y descarga, el almacenamiento, el financiamiento de inventario, los aranceles, el embalaje, la distribución, y la gestión y control de las operaciones, principalmente.⁴¹

Es importante resaltar que en infraestructura productiva, las industrias dedicadas al procesamiento, comercialización y producción de derivados del petróleo, alimentos y bebidas, química y de minerales no metálicos, aportan conjuntamente más de 75% del Producto Interno Bruto (PIB) estatal. La construcción de infraestructura contribuye a generar 6.7% del PIB nacional y 3.9% del PIB estatal, al impulsar actividades vinculadas al crecimiento económico.⁴² Este crecimiento se presenta, entre otros factores, por el empleo generado, asimismo por el efecto de la industria de la construcción, debido a que ésta incide directamente en otras actividades económicas.⁴³

En este contexto, entre las demandas más apremiantes del sector se encuentran la ampliación y modernización de los accesos carreteros que conectan con los estados colindantes, con Oaxaca capital y entre las regiones de la entidad. Complementariamente, es necesario ampliar los servicios relacionados con la movilidad de personas, entre otros: terminales de autobuses, módulos de atención, señalización, paradores turísticos, etcétera. Es recomendable ampliar los destinos y la oferta de vuelos, así como la infraestructura y servicios para segmentos turísticos especializados o de nicho. Acciones en este sentido permitirían explotar las ventajas y vocaciones turísticas de cada región e insertarlas en un esquema de acciones –como corredores turísticos– que permitan dinamizar su desarrollo.

1.5.2.4. Agua potable y saneamiento

Insuficiente cobertura, deficiencias técnicas y riesgos en el servicio de agua potable

La cobertura de agua entubada en la región es de 96% en las viviendas, encontrándose por encima de la media estatal de 68.9%. Adicionalmente, en casi 48.9% de las viviendas no se recibe dotación diaria de agua potable. Por otra parte, no se dispone de planta de potabilización y los sistemas de distribución representan 8.5% de un total de 2 mil dos instalados en la entidad.

Cuadro IF9: Distribución de las localidades inconexas por densidad poblacional, región Sierra Norte

Rango de habitantes	Localidades inconexas (total 81)
1 - 250	77
251 - 500	1
501 - 750	2
751 - 1,000	0
Más de 1,000	1

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

40. *Estadísticas vehiculares*, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2010.

41. *Plan Estatal de Desarrollo con datos del Diagnóstico Infraestructura Carretera 2011-2016*, elaborado por la dependencia estatal Caminos y Aeropistas de Oaxaca (CAO), 2011.

42. Censos Económicos, INEGI, 2009.

43. La Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción estima que de cada 100 pesos destinados a la construcción, 54 se emplean para comprar bienes y servicios de sectores relacionados con la misma, lo que impacta en la generación de empleos y en el incremento de la demanda de servicios como: transporte, agua, madera, electricidad, alimentos, servicios médicos, hospedaje, comunicaciones, combustibles, entre los principales.

Baja cobertura de drenaje e insuficiente volumen de aguas residuales tratadas

La región Sierra Norte tiene una cobertura de viviendas con drenaje de 57.5%, situándose por debajo de la media estatal de 70.3% y de la media nacional de 88.8%. Adicionalmente, en la región se concentran 12 plantas de tratamiento de 127 instaladas en el estado, lo cual representa 9.4%. Sin embargo, el volumen de agua tratada es de 0.5 millones de metros cúbicos, concentrando únicamente 1.8% del total. (Véase Mapa IF1 en p.111.)

1.5.2.5. Conectividad*Amplia brecha digital y de telecomunicaciones en materia de telefonía fija, celular, computación e internet*

En 5% de las viviendas de la Sierra Norte se dispone de al menos una computadora, ubicándose por debajo del 14.3% de la disposición estatal y de la disposición nacional de 29.4%. La brecha digital con respecto al nivel estatal reporta diferencias mayores a cinco puntos en cuanto a viviendas con disposición de estos servicios, sin embargo la brecha se extiende considerablemente en comparación con el nivel nacional, particularmente en el caso de la telefonía móvil.

Cuadro IF10: Brecha digital y de telecomunicaciones
(por disponibilidad en cada 100 viviendas)

Tecnologías	Disponibilidad	Tamaño y sentido de la brecha por nivel	
		Estatal	Nacional
Internet	1.2	+6.6	+20.1
Telefonía fija	11.4	+9.3	+31.8
Telefonía móvil	5.2	+34.4	+59.9

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

Nota: Para el cálculo se excluyeron viviendas móviles, refugios y locales no construidos para habitación debido a que no se captaron características de esta clase de viviendas. Asimismo, se excluyen las viviendas sin información de ocupantes, por lo que la base de viviendas es de 28,138,556 para las variables nacionales y estatales.

1.5.2.6. Otros problemas*Baja cobertura del servicio de electricidad*

En la región, el porcentaje de viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica es de 89.9%, mientras que a nivel estatal la cobertura es de 93.6% y a nivel nacional de 96.1%. Dadas las condiciones orográficas de la región y la insuficiente generación y dotación de los servicios eléctricos, éstos se encarecen provocando altas tasas de no pago, con consecuencias directas sobre el nivel de inversión en infraestructura eléctrica.

Alto porcentaje de viviendas con piso de tierra

La región se encuentra por encima del promedio nacional y estatal en viviendas con piso de tierra con 26.7 y 14.1 puntos porcentuales, respectivamente. La variable es relevante debido a que se encuentra altamente asociada a la tasa de mortalidad infantil, asimismo a factores de salud a nivel familiar.

1.5.3. Principales potencialidades

De acuerdo con especialistas del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la movilización de potencialidades entendidas como capitales o recursos insuficientemente aprovechados⁴⁴ conduce a activar procesos de crecimiento del aparato productivo y del empleo. Implica la creación o consolidación de unidades o cadenas productivas que, bajo determinadas condiciones y estrategias internas y externas, pueden sustentar procesos de desarrollo regional.⁴⁵

La asociación de las potencialidades con las características sociales y de capital humano representa una oportunidad para detonar el desarrollo regional. Debido a

44. Recursos capitales: naturales (yacimientos mineros, biomasa marina, tierra, bosques), físicos o infraestructuras (plantas industriales, sistemas y redes viales), humanos (capacidades, destrezas y nivel educativo), sociales o institucionales (organizaciones públicas y privadas), económicos o financieros (colocaciones bancarias de fondos para la inversión o capital de trabajo).

45. *La identificación de potencialidades. Conceptos e Instrumentos*, (2005) Cuadernos PNUD. Serie de Desarrollo Humano, No 7. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Lima, Perú.

lo anterior, a continuación se enlistan una serie de potencialidades identificadas a partir de un estudio diagnóstico y del análisis integral de las características de la región Sierra Norte, así como de las posibles tendencias externas, megatendencias globales, tendencias nacionales, políticas sectoriales o mesorregionales.

Cabe destacar que las potencialidades fueron validadas, modificadas y enriquecidas mediante ejercicios participativos⁴⁶ llevados a cabo en los Talleres de Planeación Estratégica y Regional y los Talleres Microrregionales, como parte de la metodología para la elaboración de los Planes Regionales de Desarrollo, Oaxaca 2011-2016.

A continuación se enlistan las potencialidades identificadas:

- r 1SPZFDUPT DBSSFUFSP JEFUJGJDBEPT QPS \$BNJOPT Z "FSPQJTUBT EF 0BYBDB \$"O la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y los Módulos de Desarrollo.
- r 3FEFT DBSSFUFST JOUFSDFDUBEBT QBSB DBQUBS P BMJNFOUBS FM USÁÀDP HFOFSBEP QPS DB-
minos rurales y troncales (Carretera federal 175, Oaxaca-Tuxtepec, Tuxtepec-Ixtlán, Oaxaca-Tlacolula-Yalalag y Carretera Panamericana).
- r &TUBCMFDJNFJOUF Z PQFSBDJÓO EF .ÓEVMPMT EF .BRVJOBSJB QBSB MB SFIBCJMUBDJÓO Z NBO-
tenimiento de la red de caminos rurales.
- r ""MJDSFNFOUBS FM USBUNJFJOUF FGDJWJP EF HBTFT SFTJEVBMFT FT QPTJCMF EJTJNOVJS FM JN-
pacto ambiental negativo de las actividades industriales, logísticas y domésticas que se desarrollan en la región.
- r \$BSBDUFSÍTUJDBT HFPHSÁÀDBT Z EFNPHSÁÀDBT RVF QPTJCMJUBO MB HFOFSBDJÓO EF FOFSHÍB
a través de biomasa.
- r 3FDVSTPT OBUVSBMFT RVF GBWPSFDFO MB DPOTUSVDDJÓO EF JOGSBFTUSVDUUSB QBSB FM UVSJTNP
ecológico y rural.

1.6. Medio ambiente y recursos naturales

El medio ambiente y los recursos naturales representan un espacio estratégico en la definición y configuración del desarrollo regional. Su adecuado manejo y la explotación sustentable de los recursos aseguran el bienestar presente y futuro de la sociedad, especialmente si se asume que las acciones encaminadas a propiciar el desarrollo, sea mediante criterios económicos o sociales, tienen efectos en el medio ambiente. Calidad de vida, desarrollo humano y bienestar se combinan de distintas formas con el medio ambiente y es preciso estar conscientes en el hecho de que cada individuo hace uso de éste en tanto recurso o como depositario de desechos que resultan de la vida cotidiana.

El desarrollo regional debe colocar al medio ambiente en su justa dimensión y tener en cuenta los costos privados y sociales de las decisiones y políticas públicas encaminadas a favorecer el crecimiento. No considerar los efectos en el uso de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente puede dar falsas señales de progreso y ocultar una realidad de retroceso.

El diagnóstico de medio ambiente para la Sierra Norte, parte de la descripción de aspectos generales donde se abordan la superficie, los tipos de suelos, de vegetación y los cuerpos de agua, para ubicar el contexto amplio de la riqueza natural de la región. Posteriormente, se abordan los problemas identificados como riesgos para el medio ambiente en la región. En este apartado se tratan aspectos de la degradación del medio ambiente, los efectos de un crecimiento poco planeado de los asentamientos humanos, el agua como factor central del desarrollo, y el manejo de la basura y las aguas residuales. Un apartado más presenta los problemas identificados como prioritarios por los actores clave, con quienes se realizó la fase de Planeación Estratégica

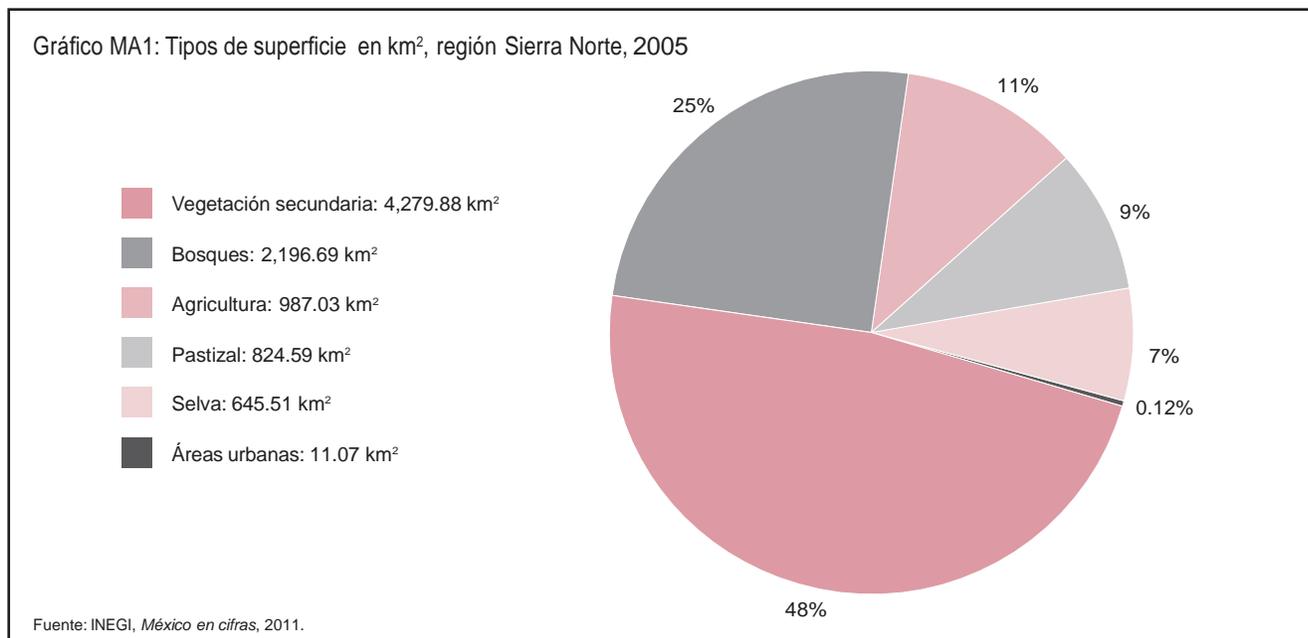
46. En cumplimiento con las disposiciones contenidas en la Ley de Planeación del Estado de Oaxaca, el desarrollo del ejercicio requirió la participación de los actores políticos, sociales y otros involucrados y/o interesados.

Participativa, dando énfasis al análisis de las causas para una mejor identificación de las alternativas de solución. Justamente en la última parte, se presentan las opciones de respuesta a los problemas identificados como prioritarios.

1.6.1. Caracterización general

1.6.1.1. Tipos de superficie

La Sierra Norte tiene una superficie continental de 8,944.77 kilómetros cuadrados, de los cuales 987.03 (11%) se destinan a uso agrícola, 824.59 son pastizales (9%), 645.51 (7%) corresponden a selvas y 2,196.69 (25%) son de bosque. Sólo 11.07 kilómetros cuadrados (0.12%) de la superficie se considera como área urbana.



Es oportuno destacar los más de 4,279.88 kilómetros cuadrados de superficie de vegetación secundaria (48%), que se deben fundamentalmente a la ocurrencia de algún desastre natural o afectaciones causadas por el ser humano, por ejemplo, la ubicación de asentamientos humanos o la ampliación de la frontera agrícola mediante la técnica de tumba-roza-quema.

1.6.1.2. Tipos y uso de suelo

En el estado existe una amplia variedad de suelos con diferentes características y usos. De acuerdo con los registros de la *Enciclopedia Municipal* del INAFED, en la región de la Sierra Norte se reportan fundamentalmente suelos cambisol, luvisol y regusol.

Cuadro MA1: Tipos de suelo predominantes, región Sierra Norte

Tipo de suelo	Características*	Utilidad*
Cambisoles	Suelo de color claro, con desarrollo débil, presenta cambios en su consistencia debido a su exposición a la intemperie.	Es un suelo propicio para la agricultura al matenerlo debidamente fertilizado.
Luvisoles	Contiene gran enriquecimiento de arcilla en el subsuelo; frecuentemente presenta colores rojos o claros y en algunas zonas pardas o grises.	Generalmente se usan con fines agrícolas y, cuando se emplean en actividades forestales dan rendimientos sobresalientes.
Regusoles	Suelos poco desarrollados, constituidos por material suelto semejante a la roca.	Propicios para la agricultura.

Fuente: *Enciclopedia de los municipios de México: Oaxaca*, "Tipos y usos de suelo" en <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/oaxaca>
 *Con base en INEGI, "Principales suelos en México" en <http://www.mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/datosgeogra/fisigeo/principa.cfm>

La riqueza de vegetación en Oaxaca es extensa, en su espacio geográfico se encuentra un conjunto plural de selvas y bosques que, bajo un esquema de explotación sustentable, puede proveer una importante gama de recursos maderables y no maderables, permitiendo la salvaguarda de la biodiversidad y la prestación de servicios ambientales. (Véase Mapa MA1 en p.113.)

En lo concerniente a la vegetación, Oaxaca posee más de 6.2 millones de hectáreas (62 mil kilómetros cuadrados) de bosques y selvas de diferentes tipos y características. De la superficie forestal, los bosques de pino-encino ocupan 24.93%, las selvas altas y medianas perennifolias 16.04% y las selvas bajas caducifolias y subcaducifolias 19.32%. En total, estos tres tipos de vegetación ocupan 60% de la superficie forestal del estado (Semarnat, *Agenda Ambiental Única*, 2008).

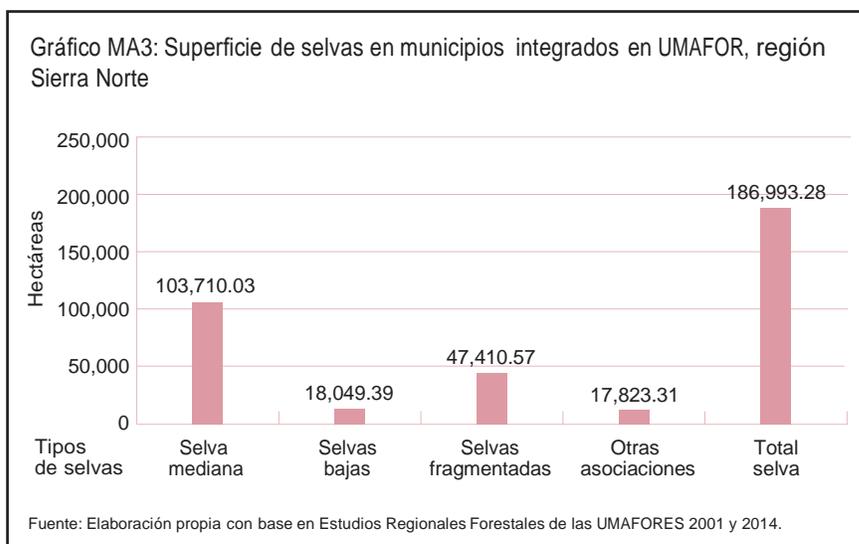
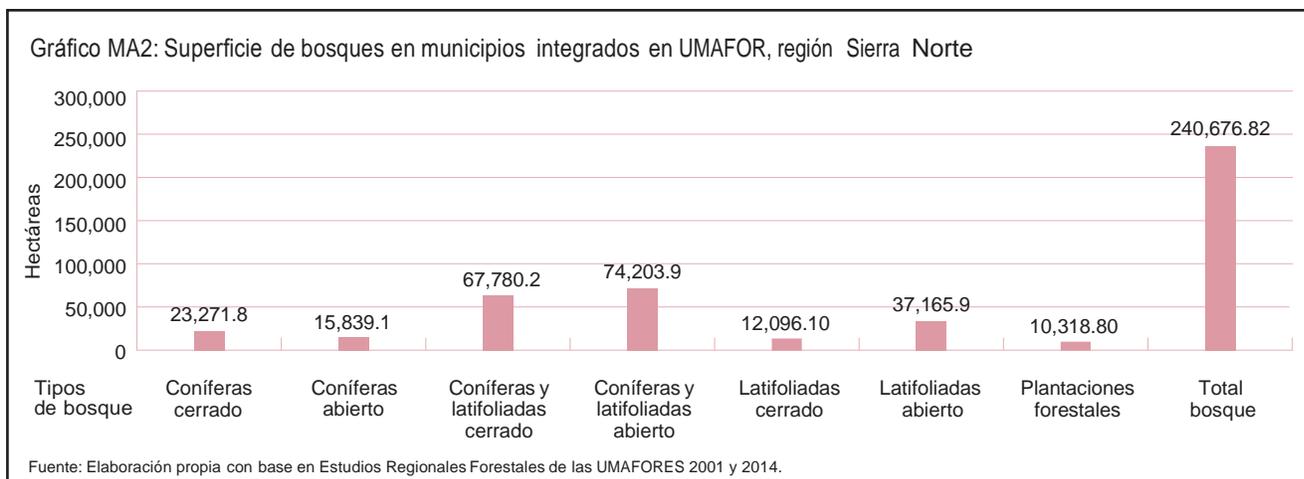
Cuadro MA2: Oaxaca, tipos de vegetación		
Comunidad	Hectáreas	%
Bosque de encino	736,347.54	11.69
Bosque de oyamel (incluye ayarín y cedro)	1,077.56	0.02
Bosque de pino	522,562.08	8.30
Bosque de pino-encino (incluye encino-pino)	1,569,689.63	24.93
Bosque de tascate	35,904.19	0.57
Bosque mesófilo de montaña	519,336.89	8.25
Chaparral	27,029.25	0.43
Matorral crasicaule	16,236.81	0.26
Matorral desértico rosetofo	1,372.04	0.02
Matorral espinoso tamaulipeco	904.12	0.01
Mezquital (incluye huizachal)	1,115.22	0.02
Palma	31,788.17	0.50
Plantación forestal	10,904.86	0.17
Selva alta y mediana perennifolia	1,010,410.18	16.04
Selva alta y mediana subperennifolia	186,975.11	2.97
Selva baja caducifolia y subcaducifolia	1,216,698.37	19.32
Selva baja espinosa	44,484.57	0.71
Selva baja perennifolia	542.9	0.01
Selva mediana caducifolia y subcaducifolia	363,722.42	5.78
Total general	6,297,101.91	100

Fuente: *Agenda Ambiental Única*, 2008, Semarnat Oaxaca. Con base en Semarnat, *Inventario Nacional Forestal*, datos a 2000.

La superficie boscosa y selvática de la Sierra Norte es amplia. Los datos disponibles dan cuenta de los recursos forestales de 53 de los 68 municipios que conforman la región, con los que es posible inferir la riqueza vegetal en la demarcación, así como su importancia en el equilibrio del medio ambiente.⁴⁷ (Véase Mapa MA2 en p.114.)

La superficie de bosques y selvas reportada corresponde a 53 municipios organizados en diferentes Unidades de Manejo Forestal (UMAFOR). En total, se tienen 240,675.82 hectáreas de bosque y 186,993.28 de selva. Esto representa 15.90% y 11.87%, respectivamente, de la superficie forestal de la entidad organizada mediante las UMAFORES.

47. Tanto el mapa como el gráfico se elaboraron con base en la información extraída de los Estudios Regionales Forestales de las seis Unidades de Manejo Forestal (UMAFOR) (20-01, y 20-14) en las que se ubican 53 municipios de la Sierra Norte. Los estudios fueron realizados con el apoyo de la Comisión Nacional Forestal (Conafor).



1.6.1.3. Cuerpos de agua

La Sierra Norte se ubica en una zona de precipitaciones en rangos de 500 y 1,500 milímetros en promedio mensual, lo que significa considerables volúmenes de lluvia. (Véase Mapa MA3 en p.115.)

Entre los cuerpos de agua superficial más importantes de la región destacan los ríos: Cajonos, Ayutla, Grande, Natividad, Soyolapan, Socorro, Providencia, Santa Ana, Arco Cascada, Gran Caída, Tejón, Culebra, Yerba Santa, Hondura, entre otros; así como diversos arroyos y manantiales (INAFED, *Enciclopedia, Municipal*).

1.6.1.4. Otros recursos ambientales (reservas y parques, biodiversidad, atractivos icónicos)

El Corredor Biológico Mesoamericano (CBMM) es una reserva de la biósfera protegida por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio). La posibilidad de garantizar la biodiversidad está vinculada a la riqueza de angiospermas, aves, mamíferos, anfibios y reptiles, superficie de sitios prioritarios para la conservación y superficie de vegetación primaria y secundaria remanente en los municipios.

El CBMM se ha integrado en un período de diez años, iniciando en 2001 con la conjunción de cinco corredores de los estados de Campeche, Chiapas, Quintana Roo y Yucatán. En 2009 se unió Tabasco, y desde 2010 se incorporaron 134 municipios de siete regiones de Oaxaca. Además de la riqueza de biodiversidad, la conectividad con áreas naturales protegidas se constituye como otro factor de incorporación al CBMM.

Cuadro MA4: Oaxaca, municipios del Corredor Biológico Mesoamericano protegidos por Conabio

Región	Municipios	Riqueza de angiospermas			Riqueza de aves			Riqueza de anfibios y reptiles			Riqueza de mamíferos		
		Suma	Promedio	% respecto al total	Suma	Promedio	% respecto al total	Suma	Promedio	% respecto al total	Suma	Promedio	% respecto al total
Cañada	23	16.09	0.70	10.51	0.68	0.03	0.23	34.55	1.50	11.88	61.1	2.66	13.36
Costa	20	19.05	0.95	12.44	38.08	1.90	13.11	28.18	1.41	9.69	42.59	2.13	9.31
Istmo	19	61.94	3.26	40.45	166.00	8.74	57.14	110.10	5.79	37.85	153.7	8.09	33.61
Papaloapan	6	17.86	2.98	11.66	19.05	3.18	6.56	13.83	2.31	4.75	48.16	8.03	10.53
Sierra Norte	36	20.88	0.58	13.64	48.29	1.34	16.63	45.75	1.27	15.73	118.5	3.29	25.91
Sierra Sur	16	11.92	0.75	7.79	8.84	0.55	3.04	23.4	1.46	8.04	18.51	1.16	4.05
Valles Centrales	14	5.37	0.38	3.51	9.52	0.68	3.28	35.11	2.51	12.07	14.81	1.06	3.24
Total	134	153.11	1.14	100	290.46	2.17	100	290.9	2.17	100	457.4	3.41	100

Fuente: Elaboración propia con base en información de la Conabio.

Cuadro MA3: Corredor Biológico Mesoamericano

Año 2001	Año 2009	Año 2010
r 4FMWB .BZB ;PRVF (Norte de Chiapas)	Tabasco aporta:	Oaxaca se une con:
r 4JFSSB .BESF EFM 4VS (Sur de Chiapas)	r)VNFE BMFT \$PTUF SPT Sierra de Huimanguillo	134 municipios
r 4JBO ,BhBO \$BMBLNVM (Campeche)	r 1BOUBOPT EF \$FOUMB Cañón de Usumacinta	
r 4JBO ,BhBO \$BMBLNVM (Quintana Roo)	r 4JFSSB EF 5BCB TDP	
r \$PTUB /PSUF EF :VDBUÃO (Yucatán)		

Fuente: Elaboración propia con base en <http://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/cbmm/cbmm2.html>

En el caso específico de la Sierra Norte se valora con un total de 5,352.04 puntos, lo que representa 28.18% del total de la riqueza de biodiversidad establecida por la Conabio para el estado de Oaxaca. Con esto, la región se coloca como la principal contribuyente en el aspecto de la biodiversidad.

Otra área natural protegida, ubicada en la región de la Sierra Norte, resguardada por el gobierno estatal desde abril de 2007, es la Reserva Estatal de La Sabana, ubicada en el municipio de San Juan Cotzocón, con una superficie de 2,050 hectáreas. Su protección obedece al interés de salvaguardar su territorio, al haber sido uno de los primeros espacios en los que se sembró pino tropical, que facilita la preservación de especies endémicas de flora y fauna silvestres. El objetivo también es preservar el espacio para estudio e investigación en materia forestal. No se cuenta con evidencia de un plan de manejo para garantizar el aseguramiento de esta área natural protegida.

	Superficie de sitios prioritarios para la conservación			Superficie de vegetación primaria secundaria y remanente en los municipios			Total Conabio		
	Suma	Promedio	% respecto al total	Suma	Promedio	% respecto al total	Suma	Promedio	% respecto al total
	1,151	50.04	16.63	1,808.7	78.64	16.62	3,071.82	133.56	16.17
	1,007	50.36	14.55	1,694.5	84.73	15.57	2,829.62	141.48	14.90
	1,042	54.84	15.06	1,481.6	77.98	13.62	3,015.19	158.69	15.88
	131.1	21.86	1.89	446.40	74.40	4.10	676.42	112.74	3.56
	2,066	57.39	29.85	3,052.8	84.80	28.06	5,352.04	148.67	28.18
	825.2	51.58	11.92	1,413.9	88.37	12.99	2,301.8	143.86	12.12
	698.4	49.88	10.09	982.69	70.19	9.03	1,745.9	124.71	9.19
	6,920	51.65	100	10,881	81.20	100	18,992.8	141.74	100

1.6.2. Principales problemas

1.6.2.1. Degradación ambiental y de recursos

Erosión de tierras, pérdida de bosques y vulnerabilidad de cuencas hidrológicas

La degradación del medio ambiente y los recursos naturales para la región Sierra Norte está clasificada en rangos de *moderadamente inestable a inestable*, de acuerdo con el mapa del Instituto de Geografía de la UNAM en el escenario tendencial 2012. La degradación es reflejo de un conjunto de prácticas adversas que inciden negativamente en la calidad del suelo, de los ecosistemas (especialmente bosques y selvas) y del agua, en particular, la agricultura y la forestería que, inconvenientemente manejadas, repercuten directamente en el entorno natural. (Véase Mapa MA4 en p.116.)

Entre las causas de la degradación del medio ambiente y los recursos naturales, la deforestación ocupa un lugar central. Ésta es producto en la mayoría de las veces tanto de cambios de uso de suelo para expansión de áreas habitacionales, de prácticas agrícolas que emplean técnicas rudimentarias por ejemplo, la tumba-roza-quema, como de un inadecuado esquema de explotación forestal, generando la pérdida acelerada de los recursos de bosques y selvas. Se considera que a nivel mundial, anualmente se pierden cerca de 13 millones de hectáreas de bosques. Para México, en los últimos 15 años, se reporta una tasa anual promedio de deforestación de 395,000 hectáreas en bosques primarios (FAO, 2005). En el caso de Oaxaca, la *Agenda Ambiental Única* reporta una pérdida, hasta el año 2000, de 190,258 hectáreas de superficie arbolada. La tasa de deforestación anual en Oaxaca es de 12,888 hectáreas de bosque y 14,292 hectáreas de selva. (Véase Cuadro MA5 en p. 66.)

La pérdida de superficie por incendios en la Sierra Norte ascendió en 2009 a 1,339 hectáreas como resultado de 14 siniestros, lo que representó 10% del total de esta clase de incidentes ambientales en la entidad; su impacto fue de 14% en términos de hectáreas perdidas (Conafor, 2010). (Véase Cuadro MA6 en p. 66.)

Superficie	Bosque	Selva	Total arbolado
Hasta 2000 (hectáreas)	3,384,414	2,817,777	6,202,191
Deforestada (1993-2000)	90,215	100,043	190,258
Deforestación anual	12,888	14,292	27,180
% de deforestación	2.67	3.55	3.07
% de deforestación anual	0.38	0.51	0.44

Fuente: *Agenda Ambiental Única*, 2008, Semarnat Oaxaca. Con base en Semarnat, *Inventario Nacional Forestal*, datos a 2000.

Nivel	Incendios forestales	Total hectáreas afectadas	Arbolada	Arbustos y matorrales	Pastos	Renuevo	% de incendios respecto al total	% de hectáreas afectadas respecto al total
Oaxaca	145	9,776	1	5,086	2,638	918	100	100
Sierra Norte	14	1,339	362	480	275	222	10	14

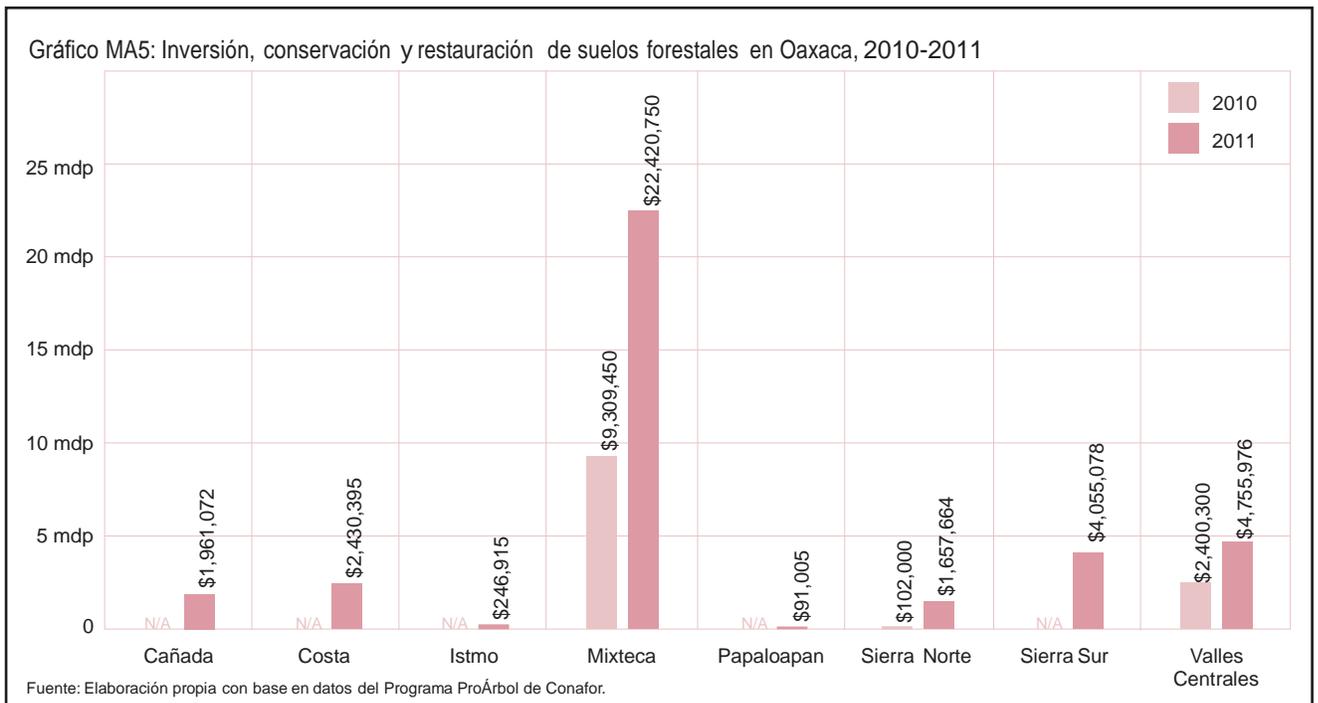
Fuente: *Anuario Estadístico para Oaxaca*, INEGI 2010.

En este proceso de degradación medio-ambiental, las afectaciones al suelo constituyen un elemento relevante de atención integral. La degradación del suelo en Oaxaca se vincula a diferentes procesos y niveles, es resultado tanto de variaciones climáticas como de las actividades humanas. Lo más notable es la pérdida de hectáreas por degradación química, que en el estado alcanza 1 millón 678 mil 622 hectáreas, lo que representa casi 5% de la degradación química nacional (Semarnat, 2003). Las prácticas agrícolas extensivas están asociadas con la degradación química del suelo por una sobre-extracción de minerales y nutrientes, sobre todo en monocultivos, también se presentan cuando se adicionan compuestos químicos de difícil degradación, asimismo es resultado de procesos vinculados con la explotación de hidrocarburos, que mandan partículas al medio ambiente, que después regresan al suelo a través de la lluvia.

Otras causas de la degradación del medio ambiente son la sobre-explotación, contaminación de cuerpos de agua, las plagas y la erosión del suelo. En particular, esta última reduce la capacidad de los suelos para producir biomasa, incidiendo negativamente en la producción de alimentos y la cantidad de carbono fijado por las plantas. La pérdida de suelos reduce la capacidad de aprovechamiento de los recursos hídricos (ríos, lagos, lagunas, presas, etc.), por la disminución de la infiltración del agua en el suelo y la recarga de los mantos acuíferos, y en caso contrario, el incremento del escurrimiento superficial y del caudal de los ríos, produciendo inundaciones. Finalmente, la pérdida de suelo también repercute negativamente en la biodiversidad por la pérdida y/o disminución de especies (Conafor-UACH, 2009).

Las acciones para la recuperación de suelos y reforestación son clave en el rescate medio-ambiental. En el caso de la Sierra Norte, es notable la inversión multianual para la conservación de suelos forestales, aunque en 2011 no se registró inversión para la reforestación.⁴⁸ En términos de proporción, la región pasó de ser la menos favorecida, con sólo \$102,000.00 (1% de los recursos) al registrar \$1,657,664 (4% del presupuesto).

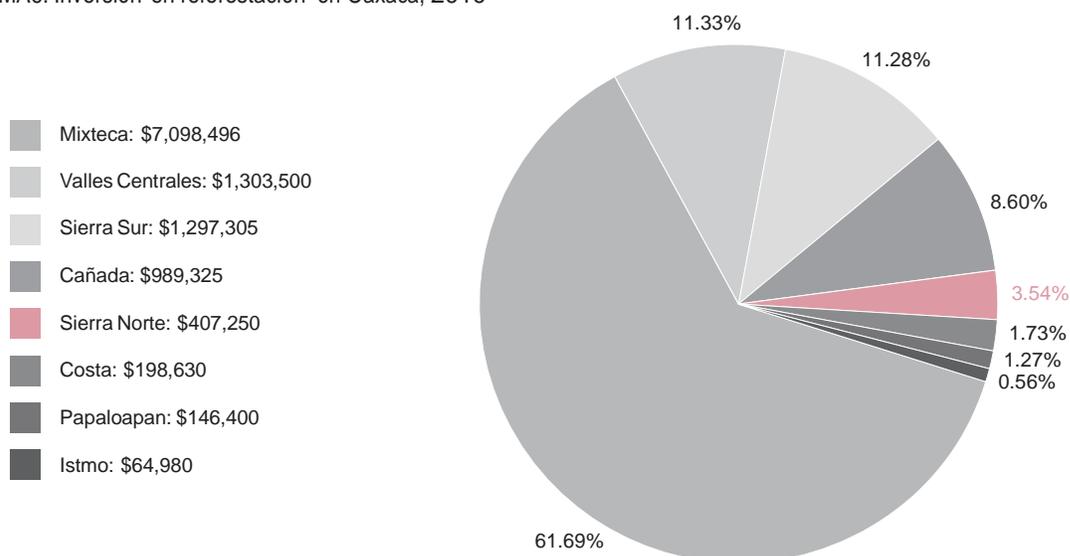
48. Desde su creación en 2001, la Comisión Nacional Forestal (Conafor) tiene el objetivo de desarrollar, favorecer e impulsar actividades productivas de conservación y restauración en materia forestal, así como participar en la formulación de los planes y programas para la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable. Su trabajo se produce fundamentalmente a través del programa ProÁrbol, que otorga diversos productos para favorecer los recursos forestales con un impacto importante en el medio ambiente.



En 2009, la región recibió 9% (479,514) de los 5.5 millones de árboles, lo que representó 7% (392 hectáreas) del territorio reforestado en la entidad (Conafor, 2009). Con base en los registros disponibles para la reforestación en 2010, se observa a la Sierra Norte en una posición poco favorable, pues recibió únicamente 3.5% de los recursos del total de la entidad (407,250 pesos). (Véase Gráfico MA6 en p. 68.)

El problema de la degradación del medio ambiente y sus recursos naturales es relevante porque se involucran tres componentes profundamente relacionados en el equilibrio ecológico: suelo, bosque y agua. Al afectarse cualquiera de estos elementos se corre el riesgo de perder sustentabilidad en el desarrollo regional.

Gráfico MA6: Inversión en reforestación en Oaxaca, 2010



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Conafor, Programa ProÁrbol, 2010.

1.6.2.2. Asentamientos humanos y medio natural

Presión sobre los recursos naturales por concentración y dispersión de asentamientos humanos

La Sierra Norte es la menos poblada en el estado con sólo 176,489 habitantes, según el Censo de Población y Vivienda 2010. Si bien en la región se da una gran concentración de los núcleos poblacionales, principalmente en el distrito de Ixtlán, se combina con una dispersión notable de localidades de menos de 2,500 personas. La realidad de la dispersión lleva a los habitantes de esas poblaciones a utilizar su entorno como un sostén de vida, generando una presión sobre los recursos naturales (agua, suelos y bosques), así como mayores costos para los servicios de abastecimiento de agua, drenaje, tratamiento de agua residual, recolección de basura, etcétera. (Véase Mapa MA5 en p.117.)

Las causas de la presión sobre el medio ambiente y los recursos naturales por esta relación de concentración-dispersión de los asentamientos humanos tienen que ver tanto con la distribución poblacional como con el efecto natural de utilizar el entorno como sostén de las comunidades. Por un lado, está la creciente necesidad de utilizar el territorio para conformar áreas urbanas y por el otro, el uso de los recursos para satisfacer necesidades básicas, ampliando la frontera agrícola o ganadera, la tala ilegal, la recolección excesiva de leña, el manejo forestal no sustentable y por carecer de servicios básicos con un efecto de contaminación de los cuerpos de agua y suelos por el inadecuado manejo de aguas residuales y residuos sólidos. El deterioro puede presentarse en distintos grados, dependiendo de la intensidad y prolongación de los factores causantes.

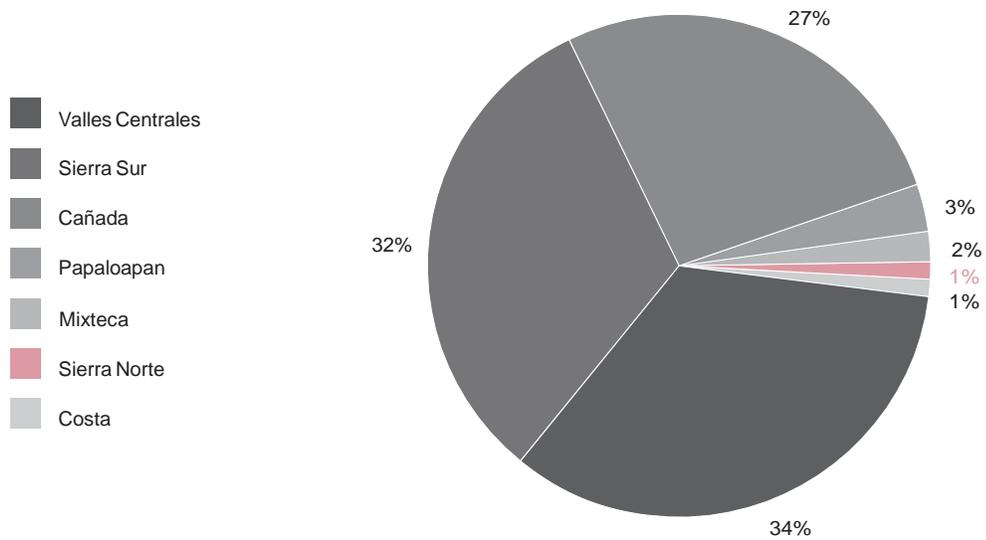
La modificación del uso del suelo es una consecuencia lógica ante la configuración de asentamientos humanos poco planeados en forma ordenada o sin buscar un crecimiento sustentable. De hecho, en el período 1993-2002, en Oaxaca se perdieron 439 mil hectáreas de vegetación por cambio de uso de suelo, de esta superficie, 319 mil hectáreas fueron selvas y bosques (Semarnat, *Agenda Ambiental Única*, 2008).

El problema de la presión sobre los recursos naturales por la concentración y dispersión de asentamientos humanos es relevante porque implica un daño al equilibrio que debe existir entre la sustentabilidad y el desarrollo, preservando los atributos y potencialidades específicas de la región. Si no se resguardan condiciones adecuadas en el suelo, por ejemplo, se corre el riesgo de afectar y no garantizar la actividad agrícola, que es un aspecto económico central en la región.

Presión sobre los recursos naturales por explotación forestal

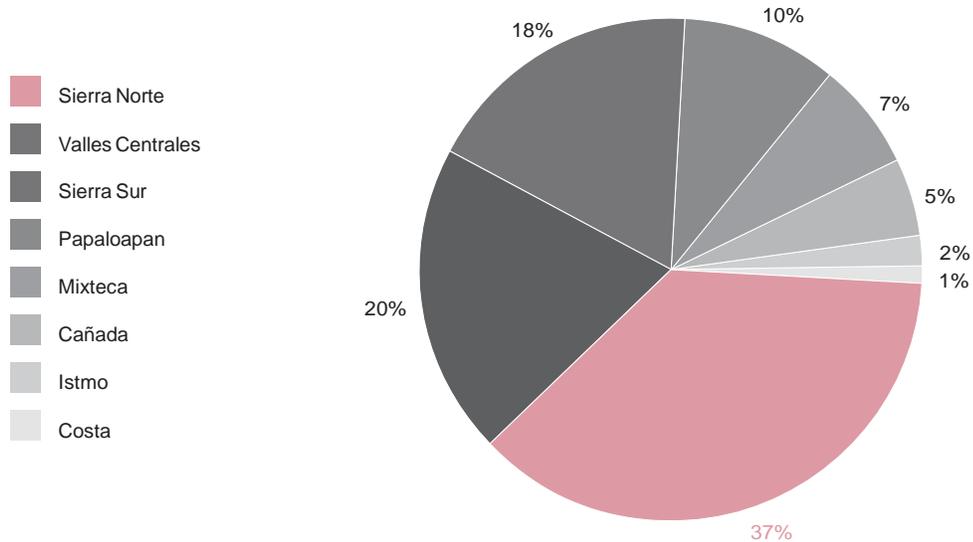
La Sierra Norte se encuentra entre las regiones con mayores índices de aprovechamiento y valor de la producción maderable, junto con la Sierra Sur y los Valles Centrales. Es un hecho su madurez en el aspecto de la explotación forestal al cursar algunas experiencias de comunidades que cuentan con “sello verde” de *Smart Woods*, que certifica una explotación sustentable del bosque, protegiendo a las especies naturales y conservando los recursos como el agua y suelo (ERF, Conafor: 76). Sin embargo, en el estudio regional forestal correspondiente de la Sierra Norte, se reconoce la afectación a especies silvestres y de fauna derivada principalmente de explotaciones forestales intensivas, en la década de los ochenta, sin planes de manejo sustentables, este hecho se complicó con la aparición de plagas que afectan principalmente la comunidad de pinos.

Gráfico MA7: Porcentaje de valor de la producción forestal maderable por regiones



Fuente: INEGI, Simbad 2011.

Gráfico MA8: Porcentaje del volumen de aprovechamiento forestal maderable autorizado por región, 2009



Fuente: INEGI, Simbad 2011.

Por otro lado, se reconoce que el manejo que están llevando a cabo actualmente está guiando el nivel de explotación al límite de la sustentabilidad, especialmente donde se cuenta con industrias forestales grandes, que requieren de la diversificación productiva y del aumento en el valor agregado de sus productos para disminuir la presión sobre el recurso forestal de la zona. Es de resaltar el hecho que el volumen de madera para leña de uso rural en la región representa 20% de las autorizaciones de los aprovechamientos en los programas de manejo (ERF, p. 89).

De este modo, es necesario atender el hecho de que la explotación forestal en la Sierra Norte debe encontrar un justo medio para continuar soportando la actividad principal de la región, sin que ello represente un riesgo para la sustentabilidad.

1.6.2.3. Vulnerabilidad de cuerpos de agua

Agotamiento y contaminación de cuerpos de agua

Los distritos de Ixtlán, Villa Alta y Mixe dividen su territorio entre la Cuenca Golfo Centro y del Pacífico Sur de Conagua. El primero tiene abundancia del líquido, pero padece problemas de contaminación de ecosistemas, daños causados por inundaciones y descargas de aguas residuales. El análisis del organismo señala que, no obstante las condiciones de disponibilidad, la contaminación limita severamente el uso de las fuentes de abastecimiento, lo que complica la accesibilidad a las comunidades más marginadas.

Por su parte, en el Organismo de Cuenca Pacífico Sur, la infraestructura de captación de agua se encuentra en malas condiciones debido al nulo mantenimiento, además de enfrentar uno de los mayores retos en términos de cobertura. En el análisis prospectivo realizado por este organismo, se propone la importancia del equilibrio de acuíferos y cuencas para garantizar el abasto del líquido en el corto plazo por la baja cobertura de tratamiento de agua residual, residuos sólidos y fuentes difusas de contaminación.

Entre las causas del agotamiento y la contaminación del agua pueden señalarse los procesos de pérdida de suelos que evitan una adecuada absorción y recarga de los mantos acuíferos; la incapacidad de captar agua de lluvia; la falta de un plan estratégico de inversión en infraestructura, tanto para la potabilización como para el tratamiento de agua residual; asimismo el manejo inadecuado de residuos sólidos que contaminan los cuerpos de agua.

El problema es relevante toda vez que impacta a uno de los elementos clave del desarrollo, pues con el agua se sostienen diversas actividades vinculadas a la economía de la región, como son la agricultura y la industria. Es justo insistir en el aspecto de la sustentabilidad para las actividades en el presente y futuro inmediato en una perspectiva de desarrollo regional.

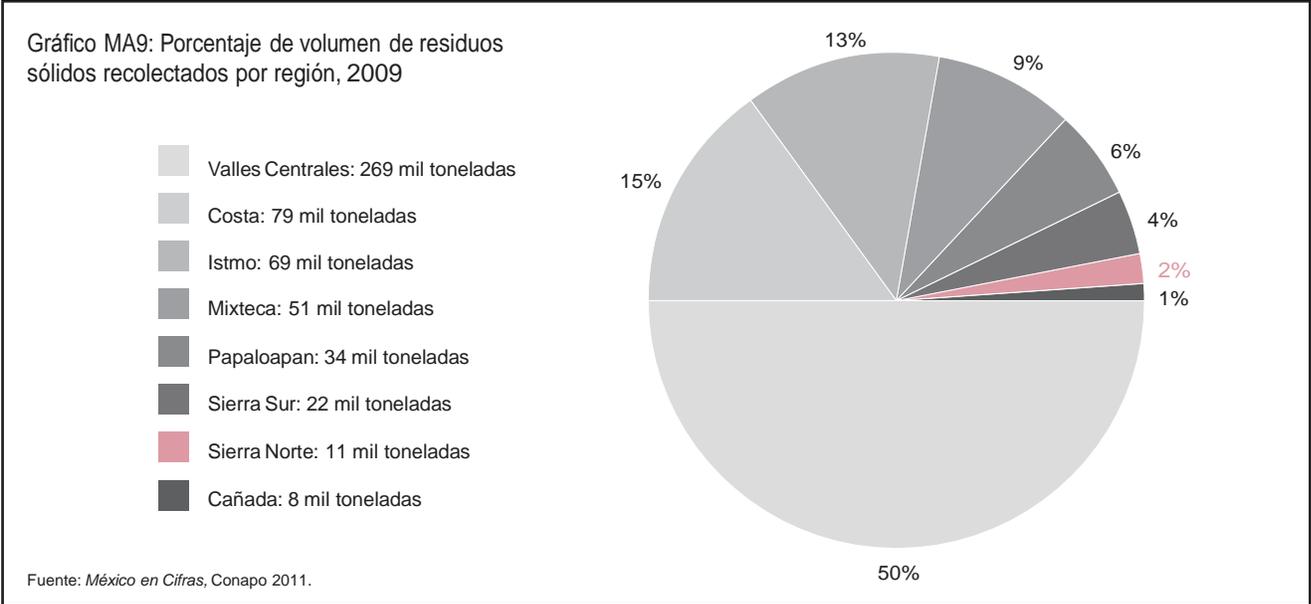
1.6.2.4. Manejo de residuos sólidos

Recolección insuficiente y manejo deficiente de residuos sólidos

El manejo de los residuos sólidos en la Sierra Norte debe convertirse en un punto central, aun cuando la cantidad de toneladas registradas en 2009 colocan a la región en segundo lugar en menor generación de desechos con 11 mil toneladas, que representa 2% del total estatal recolectado. (Véase Gráfico MA9 en p. 71 y Mapa MA6 en p.118.)

Los sitios de disposición final de la basura son: 39 tiraderos de basura, 10 sitios controlados y 24 rellenos sanitarios. Una dificultad asociada con la capacidad de recolección de basura está en la marcada diferencia de la cobertura de los servicios públicos municipales, pues en promedio se recolecta 77% en las cabeceras y 23% en las localidades fuera de éstas (INEGI, 2009). Esto lleva a afirmar que la basura no recolectada se quema o se tira clandestinamente.

Las causas del problema de manejo de residuos sólidos son variadas. Abarcan aspectos tanto de infraestructura, como del planteamiento de una estrategia integral de atención, establecida en un plan con horizonte de corto, mediano y largo plazos, que atienda aspectos de carácter integral y específicos, para una medición real de los avances. Asimismo, se encuentra la insuficiencia de espacios para la apertura y adecuación de nuevos sitios de disposición.



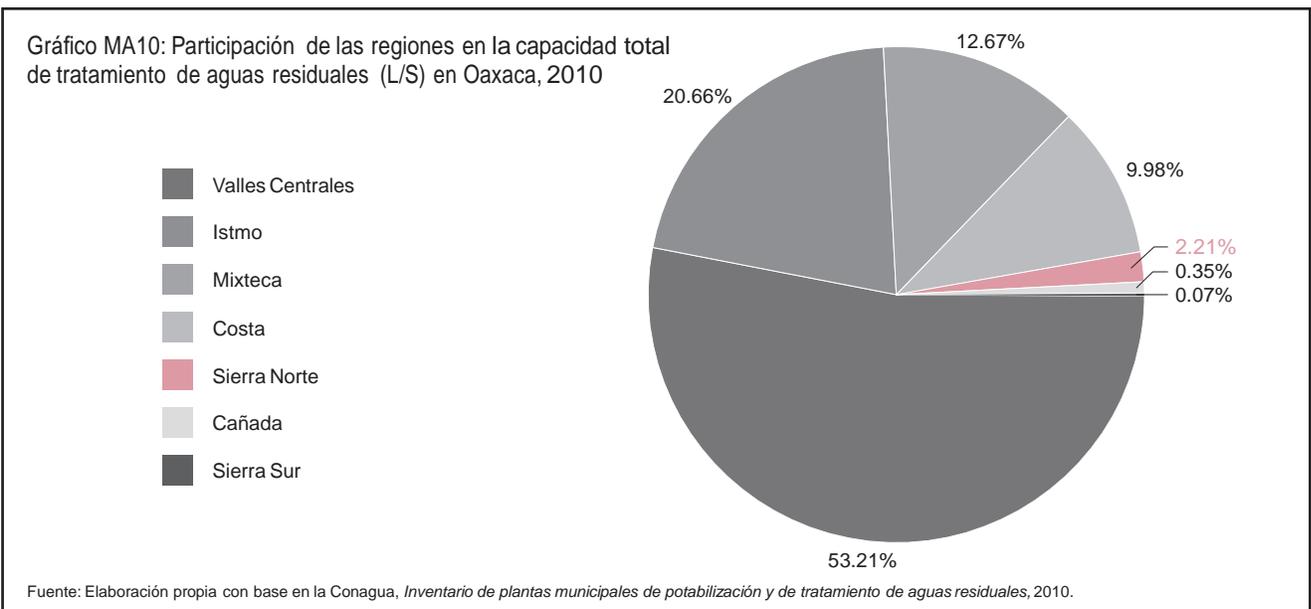
La relevancia del problema está dada por la urgencia de manejar residuos sólidos en forma sustentable, sobre todo para evitar efectos negativos en los componentes clave del medio ambiente, como son agua y suelos, pero también debido a sus efectos en la salud y el desarrollo regional en general.

1.6.2.5. Aguas residuales

Insuficiente tratamiento de aguas residuales

Las aguas residuales constituyen un aspecto relevante en términos del impacto medio ambiental, al considerarse como una de las fuentes principales de contaminación de los cuerpos de agua cuando vuelven a los cauces de ríos y arroyos en condiciones de escaso saneamiento. A nivel nacional, el Plan Nacional de Desarrollo (PND) establece una línea base actual de tratamiento de 35% para todo el país. La meta es tratar el cien por ciento para el año 2030.

En Oaxaca, el problema no es menor, principalmente cuando se comprueban las cantidades de aguas residuales que no se tratan.



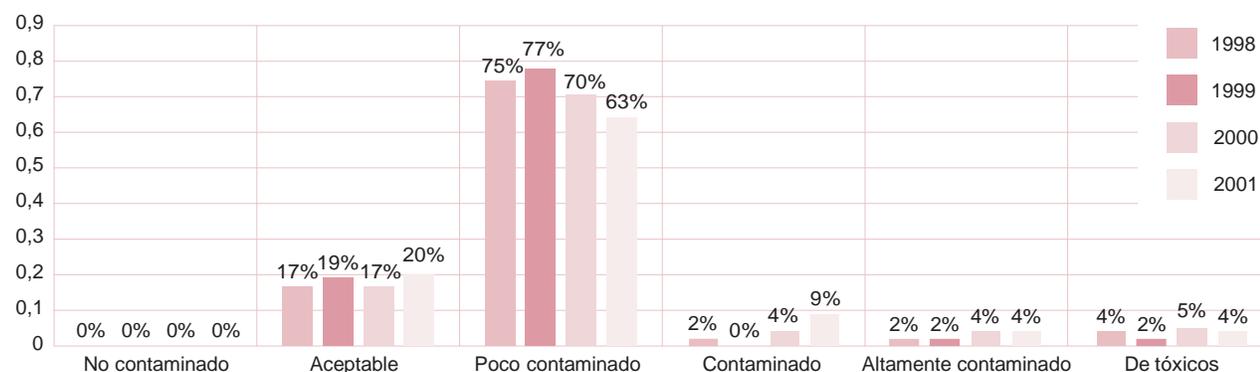
La Sierra Norte es de las regiones con menor capacidad para tratar aguas residuales, con sólo 2% respecto del total estatal. Existen en esta demarcación diez plantas tratadoras de aguas residuales en ocho municipios. El Organismo de Golfo Centro señala que se genera un volumen total de aguas residuales de 895 hm³/año, con una carga contaminante de 281 mil toneladas al año. La contaminación por coliformes y parte de DBO⁴⁹ está asociada fundamentalmente a descargas de aguas municipales sin tratar.

Por otro lado, el Organismo de Cuenca Pacífico Sur señala una generación de 193 hm³ de agua residual de origen municipal y para 2030 proyecta aproximadamente 232 hm³, de este volumen no se tratarían adecuadamente 181 hm³, lo que haría una brecha total de 78% para el año proyectado.

La Semarnat, por su parte, al hacer el análisis de los cuerpos de agua integrados a los organismos de Cuenca Pacífico Sur y Golfo Centro para el período 1998-2001, los sitúa en distintos grados de contaminación. En ninguno de los dos casos se ubican cuerpos de agua en la clasificación de *no contaminado* y el primer Organismo (Cuenca Pacífico Sur) no tiene cuerpos de agua entre los *altamente contaminados* o *tóxicos*; en cambio, para el Organismo Golfo Centro la situación es diferente, pues ya se registran cuerpos de agua en esas categorías.

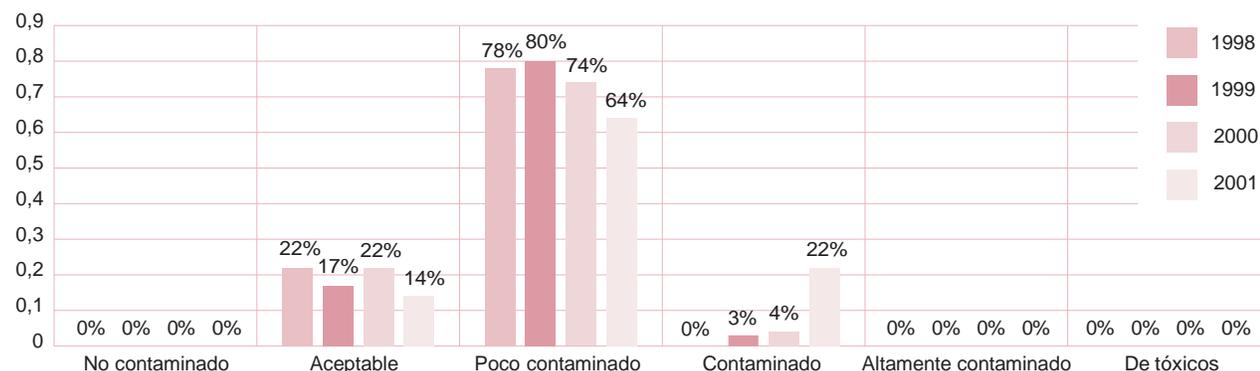
49. Demanda bioquímica de oxígeno. Es la cantidad de oxígeno eventualmente consumida por los gérmenes aerobios para asegurar la descomposición, en condiciones normalizadas de incubación, de las materias orgánicas contenidas en el agua analizada. Cfr. *Standard Methods for the Examination of Water and Sewage*. American Public Health Association, New York, 1960.

Gráfico MA11: Distribución de los cuerpos de agua superficiales según su calificación en el índice de calidad del agua (Cuenca Golfo Centro)



Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional del Agua, Gerencia de Saneamiento y Calidad del Agua. Junio 2002 en Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales en <http://semarnat.gob.mx/informacionambiental/badesniarn/Pages/badesniarn.aspx>

Gráfico MA12: Distribución de los cuerpos de agua superficiales según su calificación en el índice de calidad del agua (Cuenca Pacífico Sur)



Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional del Agua, Gerencia de Saneamiento y Calidad del Agua. Junio 2002 en Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales en <http://semarnat.gob.mx/informacionambiental/badesniarn/Pages/badesniarn.aspx>

Las causas del bajo tratamiento de agua residual tienen que ver tanto con una cuestión de infraestructura, por su alto costo de instalación y mantenimiento, como con la dificultad de lograr cobertura a todos los municipios y localidades.

El problema es relevante debido a la capital importancia que tiene el agua en el planteamiento y definición de la estrategia de desarrollo regional.

1.6.2.6. Otros riesgos naturales, explotación de recursos, etcétera

Protección de áreas naturales no garantizadas

Las áreas naturales protegidas, ya sea por la federación o por el estado, adquieren un estatus jurídico que debería garantizar su permanencia en el largo plazo. Sin embargo, la declaratoria formal no asegura con suficiencia la protección, ni siquiera en el corto plazo. En la Sierra Norte se encuentra la Reserva Ecológica de La Sabana, en el municipio de San Juan Cotzocón, con una superficie de 2,050 hectáreas. Su protección obedece al interés de salvaguardar su territorio al haber sido uno de los primeros espacios en los que se sembró pino tropical, que facilita la preservación de especies endémicas de flora y fauna silvestres. El objetivo también es preservar el espacio para el estudio e investigación en materia forestal. No se tiene evidencia de un plan de manejo para garantizar el aseguramiento de esta área natural protegida.

Algunas causas de la desprotección de las áreas naturales, además del marco jurídico incompleto, están vinculadas con la inconsistencia de mecanismos de gestión para su diaria operación; en particular se requiere de instrumentos de planeación para una real delimitación de áreas de aprovechamiento. El crecimiento poco ordenado de la Sierra Norte también complica la protección de las áreas naturales, por ello, el ordenamiento territorial se vuelve pieza clave.

El problema es relevante toda vez que las áreas naturales prestan servicios ambientales a la región y porque aseguran la biodiversidad cuya pérdida, asimismo, genera un desequilibrio en el ecosistema. En definitiva, la biodiversidad también es un rubro que hace sustentable el desarrollo regional.

1.6.3. Principales potencialidades

Las potencialidades se refieren a los activos propios de la región. En un sentido amplio, éstas representan un capital o un conjunto de recursos que, bien aprovechados, a partir de su puesta en práctica, pueden detonar procesos de crecimiento. En este caso nos enfocaremos a las potencialidades que surgen del medio ambiente y los recursos naturales. Las potencialidades surgen del análisis integral de las características de la región y de las posibles tendencias externas, megatendencias globales, tendencias nacionales y también de las políticas sectoriales a nivel federal.

Este análisis fue validado y enriquecido en los Talleres de Planeación Estratégica Regional y Microrregionales, que formaron parte del ejercicio para la elaboración de los Planes Regionales de Desarrollo.

Diversificación de la actividad turística hacia el ecoturismo y turismo rural en las comunidades que lleven a cabo un manejo sustentable en la región

En la idea de la sustentabilidad y el futuro con equilibrio, el ecoturismo sienta nuevas alternativas para una conservación viable del patrimonio natural y cultural de los pueblos, integrando los propósitos de crecer social y económicamente de manera sustentable. En esta línea se inscribe también el turismo rural, donde se conjuntan elementos culturales, así como de riqueza natural. A medida que en México y, particularmente en Oaxaca, entre 70 y 80% de los bosques son de propiedad social, es decir de pequeñas comunidades y ejidatarios, se facilita la posibilidad de construir un esquema de explotación sustentable bajo el esquema del ecoturismo o turismo rural, a partir de las características autóctonas y naturales de la región y sus comunidades.

Capacidad de los comuneros para integrarse en unidades de manejo forestal que facilitarían una explotación sustentable de los bosques

Derivado de los Estudios Regionales Forestales, los instrumentos por excelencia de la planeación para la explotación forestal, la implementación de políticas de sustentabilidad de corto, mediano y largo plazos corresponden a las UMAFORES. En la medida que los actores centrales del proceso de integración en esas unidades de organización son los comuneros y ejidatarios de las diferentes localidades, se podrá dar cumplimiento a la meta de desarrollo de responsabilidad con el medio ambiente. De hecho, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, señala como su objeto en el artículo 1: "(...) regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX inciso G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable (...)". La riqueza forestal de Oaxaca así, representa un potencial aprovechable bajo formas de organización que propicien el crecimiento y, a su vez, garanticen la sustentabilidad.

Es un hecho que países avanzados como Estados Unidos de América y algunos del continente europeo como Alemania y Francia, tienen en la madera un importante recurso económico sin que su explotación tenga efectos medio-ambientales, al basarse en prácticas que aseguran la sustentabilidad. Inclusive, la FAO ha propuesto, desde los años setenta, una explotación forestal comunitaria para mejorar las condiciones de vida de pequeñas comunidades, buscando que su propio entorno se convierta en un motor de desarrollo local.

Servicios ambientales a partir de una estrategia de manejo sustentable de los bosques y selvas

El aseguramiento de factores como el agua, el oxígeno y el aire limpio se facilitan mediante la adecuada conservación de bosques y selvas, pues los árboles son capaces de proveer esos servicios a la sociedad. Para ello, es fundamental colocar a la reforestación y conservación de ecosistemas como estrategias clave en la sustentabilidad ambiental y el desarrollo regional.

Las características forestales de la región propician la generación de energía mediante la biomasa

La explotación de medios alternativos de producción de energía ha sido utilizada con éxito en otras latitudes. Se trata de una técnica no invasiva al medio ambiente, pues produce poca o nula contaminación, en oposición a los energéticos derivados del petróleo, con la recuperación de materia orgánica e inorgánica. Hoy en día son diversas las experiencias de países que están transitando a una producción amigable de energía, donde los residuos sólidos pueden ser aprovechados para ello a la vez que se atenúa un problema de contaminación.

2. Propuestas para el desarrollo regional

2.1. Selección y análisis de problemas prioritarios

A partir de los análisis de los datos del estado de Oaxaca y sus regiones, de las matrices FODA realizadas en las mesas de trabajo de las microrregiones, del trabajo de campo en las localidades y municipios, y de las diferentes reuniones de retroalimentación con las autoridades estatales y expertos en distintas áreas, se crearon los diagnósticos presentados a lo largo del presente Plan Regional, los cuales fungieron como insumos para los Talleres de Planeación Estratégica Regional. Para este ejercicio se contó con los actores relevantes para el proceso de desarrollo regional, en cumplimiento con lo establecido en la *Ley de Planeación del Estado de Oaxaca*.

En los Talleres de Planeación Estratégica Regional, se realizó un trabajo metodológico para seleccionar los problemas y/o potencialidades prioritarias para la región Sierra Norte (que enseguida se enlistan) y de esa forma analizar sus causas, o bien los factores que obstaculizan en alguna medida el desarrollo de las potencialidades.

2.1.2. Desarrollo social y humano

a) *Alto rezago en condiciones básicas para la calidad de vida, debido a:*

r \$PTUPT FMFWBEPT QBSB MB EPUBDJÓO EF JOGSBFTUSVDUVSB TPDJBM CÁTJDB FO MPDBMJEBEFT QF-
queñas y dispersas.
r %FTDPOPDJNJFOUF EF MPT SJFTHPT EF TBMVE SFMBDJPOBEPT DPO FMQJTP EF UJFSSB Z FM TBOFB-
miento, asimismo costos asociados al mejoramiento de las viviendas en estos rubros.
r "MUP DPTUP EF PQPSUVOJEBE Z EFTJOUFSÊT QBSB BMGBCFUJ[BSTF P DPODMVJS MB FEVDBDJÓO CÁTJDB

b) *Alta incidencia de pobreza por ingreso, debido a:*

r &TDBTF[EF PQPSUVOJEBEFT QBSB PCUFOFS JOHSFTP TV&DJFOUF
r %ÊàDJU EF DBQJUBM IVNBOP QBSB HFOFSBS NÂT JOHSFTPT
r %ÊàDJU EF DBQJUBM GÎTJDP Z àOBODJFSP QBSB HFOFSBS NÂT JOHSFTPT
r 3F[BHPT FO MB DPCFSUVSB F JOTV&DJFOUF BSUJDMBDJÓO EF MPT QSPHSBNBT TPDJBMFT EF DPN-
bate a la pobreza.

c) *Cobertura insuficiente y deficiente prestación de servicios de salud, debido a:*

r \$PTUPT FMFWBEPT QBSB MB EPUBDJÓO NBOUFOJNJFOUF Z SFQPTJDJÓO EF JOGSBFTUSVDUVSB Z FRVJ-
pamiento de unidades médicas en localidades pequeñas y dispersas.
r 1FSTPOBM JOTV&DJFOUF Z EFTBCBTUP EF NFEJDBNFOUPT FO VOJEBEFT NÊEJDBT
r "VTFOUJTNP BMUP Z NBMUSBUP GFDVFOUF DPNVOJDBDJÓO EF&DJFOUF DPO QPCMBDJÓO JOEÎHFOB
r "DDFTP FGFUJWP FTDBTP Z P DPTUPT B MB BUFODJÓO NÊEJDB EF FTQFDJBMJEBEFT

d) *Elevada incidencia de desnutrición en población infantil y alta mortalidad por causas prevenibles, debido a:*

r %àDVMUBE EF GBNMIBT DPO QPCSF[B NÂT TFWFSB QPCMBDJÓO FO FYUSFNB QPCSF[B QBSB
asegurar la producción o adquisición de canastas alimentarias adecuadas y suficientes.
r %FTDPOPDJNJFOUF TPCSF SJFTHPT EF TBMVE QPS TFEFOUBSJTNP BCVTP EF BMDPIPM Z UBCBDP
y uso de combustibles orgánicos.
r %JBHOÓTUJDP Z USBUBNJFOUPUBSEÎP EF FOGFSNFEBEFT DSÓOJDP EFHFOFSBUJWBTEF BMUBNPSUBMJEBE

e) *Servicios educativos deficientes en los niveles primaria y secundaria, baja cobertura, matriculación y eficiencia terminal en el nivel medio superior, debido a:*

r \$PTUPT FMFWBEPT QBSB MB EPUBDJÓO NBOUFOJNJFOUF Z SFQPTJDJÓO EF JOGSBFTUSVDUVSB Z FRVJQB-
miento escolar de los niveles primaria y secundaria en localidades pequeñas y dispersas.
r "VTFOUJTNP BMUP EF EPDFOUFT QFSTPOBM RVF OP IBCMB MB MFOHVB P WBSJBOUF MJOHÛTUJDB
en escuelas indígenas.

- r %ÊàDJU EF FTQBDJPT FEVDBUJWPT FO FMOJWFMNFEJP TVQFSJPS FTDBTF[EF CBDJMMFSBUPT DPO carreras técnicas asociadas a las vocaciones económicas de la región.
- r 3FDVSTPT FDPOÓNJDPT JOTVàDJFOUFT EF BMVNOPT EFM OJWFM NFEJP TVQFSJPS FO TJUVBDJÓO de pobreza, para manutención, transporte y/o alojamiento.
- r %FCJMJEBE FO MPT FTMBCPOFT EF MB DBEFOB FEVDBUJWB RVF MJNJB MB DBQBDJEBE EF BCTPS- ción del nivel básico a medio superior y superior.

2.1.2. Desarrollo económico y turismo

a) *Atractivos naturales que permiten incrementar la afluencia y derrama turística en las vertientes de ecoturismo, turismo rural o turismo de aventura.*

b) *Recursos minerales metálicos y no metálicos aprovechables para ampliar y diversificar significativamente la explotación minera y de materiales pétreos, si se prevén, disminuyen y compensan los conflictos sociales e impactos ecológicos, considerando a los inversionistas y las comunidades.*

c) *Condiciones favorables para ampliar la producción agroindustrial y el procesamiento de cítricos (limón y naranja), café y frutos de climas fríos (durazno, pera, ciruela, níspero).*

d) *Recursos naturales adecuados y suficientes para una integración mejor de la cadena forestal con productos de mayor valor agregado, como muebles, papel, aglomerados, resinas y similares.*

2.1.3. Desarrollo rural

a) *Bajo rendimiento de la producción agrícola, debido a:*

- r 4VQFSàDJFT BHSÍDPMB EFNBTEJEP QFRVFÒBT QBSB MPHBS FDPOPNÎBT EF FTDBMB
- r &TDBTB UFDOJàDBDJÓO EFCJEB B MB DBSFODJB EF SFDVSTPT QBSB JOWFSTJPOFT
- r %FTDPOPDJNJFOUP EF UÊDOJDBT EF QSPEVDDJÓO RVF HFOFSFO NBZPSFT SFOEJNJFOUPT
- r *OGSBFTUSVDUVSB EF SJFHP JOTVàDJFOUF Z FTDBTF[EF BHVB
- r 1SPEVDDJÓO FO TVQFSàDJFT DPO DPOEJDJPOFT QPDP BQUBT QBSB DVMUJWPT USBEJDJPOBMFT (laderas/maíz).

b) *Baja productividad del sector pecuario, debido a:*

- r)BUPT NVZ QFRVFÒPT QBSB BMDBO[BS FDPOPNÎBT EF FTDBMB
- r 1SFEPNJOJP EF HBOBEFSÎB FYUFOTJWB Z CBKP SFOEJNJFOUP QBTUPSFP FO BHPTUBEFSF SFQSP- ducción no selectiva, etc.).
- r \$POUSPM TBOJUBSJP EFàDJFOUF Z NBUBO[B FO DPOEJDJPOFT JOBEFDVBEBT

c) *Aprovechamiento no sustentable de los recursos forestales y deterioro de ecosistemas de bosques a causa de:*

- r &YQMPUBDJÓO GPSFTUBM FYDFTJWB Z EFTPSEFOBEB
- r &YUFOTJÓO EF MB GSPOUFSB BHSÍDPMB Z UBMB DMBOEFTUJOB
- r "MUB PDVSSFODJB EF JODFOEJPT GPSFTUBMFT

d) *Conflictos sociales y agrarios como resultado de:*

- r *OEFàQJDJÓO Z EIGFSFOEPT QPS MB UFODJWB EF MB UJFSSB Z MPT MÎNJUFT FOUF DPNVOJEBEFT BHSBSJBT

e) *Problemas de efectividad y eficiencia en las políticas públicas para el desarrollo rural como resultado de:*

- r *BMUB EF BDPNQBÒBNJFOUP B MPT QSPEVDUPSFT MPT QSFTUBEPSFT EF TFSWJDJPT QSPGFTJPOB- les no asisten a poblaciones alejadas).
- r 'BMUB EF EJVVTJÓO Z EJWVMHBDJÓO EF MBT QPMÎUJDBT QÛCMJDBT
- r ""TJHOB DJÓO EF SFDVSTPT OPTVàDJFOUF B EFTUJFNQP Z GBMUBEF USBOTQBSFODJB FO EJDIB BTJHOB DJÓO

2.5.4. Infraestructura y servicios públicos

a) *Amplia brecha digital y de telecomunicaciones en materia de telefonía fija, celular, computación e internet, debido a:*

- r *OTVàDJFOUF JOGSBFTUSVDUVSB Z FRVIQBNJFOUP EF UFMFDPNVOJDBDJPOFT SFQFUJEPSBT àCSB óptica, antenas, etc.) que limita la cobertura de la telefonía fija, celular e internet.
- r \$PTUPT FMFWBEPT QBSB BNQMJBBS MB DPCFSUVSB EF UFMFDPNVOJDBDJPOFT FO MPDBMJEBEFT QF-queñas y dispersas.
- r "MUPTDPTUPT QBSBMBBERVJTJDJÓO QSPHSBNBDJÓOZ NBOUFOJNJFOUP EF FRVIJQP EF DÓNQVUP ø

b) *Red de carreteras troncales, alimentadoras y caminos rurales insuficiente y deteriorada, debido a:*

- r "MUBEJTQFSTJÓO HFPHSÀàDB EF MBTQPCMBDJPOFT RVF NVMUJQMIDB MPT QSPZFDUPT BUPNJ[B MBT inversiones y retrasa la conclusión de las obras.
- r OSPHSBGÍB BDDJEFoubEBB RVF FODBSFDF MB BNQMJBBDJÓO Z NPEFSOJ[BDJÓO EF MB SFE USPODBM alimentadora y de caminos rurales.
- r "MUB JODJEFODJB EF GFOÓNFOPT NFUFPSPMÓHJDPT Z FTDBTP NBOUFOJNJFOUP EF MB SFE DBSSF-tera troncal, alimentadora y de caminos rurales.
- r \$POáJDUPT TPDJBMFT P BHSBSJPT DPO QPUFODJBM EF PCTUBDVMI[BS FM EFTBSSPMMP EF QSPZFDUPT y la ejecución de las obras.

c) *Insuficiente cobertura, deficiencias técnicas y vulnerabilidad en el servicio de agua potable, causadas por:*

- r \$PTUPT FMFWBEPT QBSB MB EPUBDJÓO NBOUFOJNJFOUP Z SFQPTJDJÓO EF JOGSBFTUSVDUVSB Z FRVI-pamiento hidráulico en localidades pequeñas y dispersas.
- r %ÊàDJU EF DBQUBDJÓO PCTPMFTDFODJB Z EFàDJFODJBT PQFSBUJWBZ FO QMBOUBT QPUBCMJ[BEP-eras, pozos, tanques y redes de conducción y distribución de agua.
- r "MUB JODJEFODJB EF OP QBHP EF VTVBSIPT RVF MJNJUB MB DBQBDJEBE QBSB FGFDUVBS OVFWBT JO-ersiones, ampliar la cobertura y mantener la infraestructura y el equipamiento hidráulico.

d) *Baja cobertura de drenaje e insuficiente volumen de aguas residuales tratadas, como resultado de:*

- r \$PTUPT FMFWBEPT QBSB MB EPUBDJÓO NBOUFOJNJFOUP Z SFQPTJDJÓO EF JOGSBFTUSVDUVSB Z FRVI-pos para saneamiento en localidades pequeñas y dispersas.
- r %ÊàDJU EF DBQBDJEBE PCTPMFTDFODJB Z EFàDJFODJBT PQFSBUJWBZ FO SFEFT EF ESFOBKF Z QMBO-tas de tratamiento.
- r %JàDVMUBE EF NVOJDJQPT QBSB EFTBSSPMMS QSPZFDUPT FKFDVUJWPT Z HFTUJPOBS MB PCUFODJÓO de estudios de impacto ambiental, asignación de concesiones y permisos de descargas.

e) *Baja competitividad de los destinos turísticos, debido a:*

- r \$SBCBKBEPST EFM TFDUPS UVSËTUJDP DPO CBKB FTDPMBSEBE Z FTDBTB DBMJàDBDJÓO
- r *OGSBFTUSVDUVSB DBSSFUSB Z TFSWJDJPT EF USBOTQPSUF JOTVàDJFOUFT Z EFàDJFOUFT FTDBTF[de infraestructura especializada y servicios complementarios al turismo (gasolineras, paradores, cajeros automáticos, señalética, etc.).
- r *ODJQJFOUF EFTBSSPMMP EF OVFWPT EFTUJOPT Z BDUJWJEBEFT BMUFSOBUJWBZ
- r %FTDPOPDJNJFOUP EF MPT BUSBDUJWPT EFM FTUBEP Z TVT SFHJPOFT FO FM NFSDBEP OBDJPOBM e internacional.

f) *Recursos naturales hidrológicos, eólicos y minerales para el desarrollo de grandes proyectos en energía, riego agrícola y minería, debido a:*

- r *ODFSUJEVNCSE FO UPSOP B MPT EFSFDIPT EF QSPQJFEFE EF MB UJFSSB FO RVF TF FODVFOUSBO los recursos, que incrementan el riesgo de las inversiones.
- r 3JFTHPT EF DPOáJDUP TPDJBM RVF QVFEBE BGFUDBS MB SFBMJ[BDJÓO EF MBT JOWFSTJPOFT Z FM desarrollo de las actividades de aprovechamiento.
- r *NQBDUPT Z SJFTHPT FDPMÓHJDPT BTPDJBEPT B MB DPOTUSVDDJÓO EF JOGSBFTUSVDUVSB Z PQF-ración de los proyectos.

2.1.5. Medio ambiente y recursos naturales

a) *Erosión de tierras, pérdida de bosques y vulnerabilidad de cuencas hidrológicas por sobreexplotación agrícola y forestal, causada por:*

- r &YQMPUBDJÓO GPSFTUBM FYUFOTJWB Z OP DPOUSPMBEB UBMB DMBOEFTUJOB
- r 1 SFTJÓO TPCSF MPT SFDVSTPT OBUVSBMFT QPS FYDFTJWB EJTQFSTJÓO HFPHSÁÀDB EF MB QPCMB-ción, cultivos de autoconsumo en superficies poco aptas para la agricultura y excesivo uso de leña como combustible.
- r 1 ÊSEJEB EF TVFMPT Z CJPEJWFSTJEBE QPS UÊDOJDBT BHSÍDPMBT QFDVBSJBT Z GPSFTUBMFT OP TVTUFO-tables (tumba-roza-quema; expansión de la frontera agrícola, de pastoreo y maderable).
- r \$BNCJP EF VTP EF TVFMP QBSB DSFBS [POBT VSCBOBT JOEVTUSJBMFT EF QBTUPSPFP Z BHSÍDPMBT

b) *Agotamiento y contaminación de cuerpos de agua, debido a:*

- r %FTDBSHBT EF BHVBT SFTJEVBMFT FO DVFSQPT EF BHVB DBVDFT Z DBÒBEBT TJO USBUBNJFO-to alguno.
- r "MUP DPTUP EF JOTUBMBDJÓO Z NBOUFOJNFJOUF EF JOGSBFTUSVDUVSB EF SFEFT EF BHVB
- r 3FEFT EF BHVB QPUBCMF QSJNPSEJBMNFJOUF FO MBT DBCFDFSBT

c) *Presión sobre los recursos naturales por actividades de sobreexplotación de recursos forestales, debido a:*

- r &TRVFNB EF NBOFKP GPSFTUBM B DPOTPMJEBS
- r 6UJMJBDJÓO EF UÊDOJDBT BHSÍDPMBT Z HBOBEFSBT BODFTUSBMFT UVNCB SP[B RVFNB EFT-monte y pastoreo extensivo).
- r %JTQFSTJÓO QPCMBDJPOBM

d) *Protección de áreas naturales no garantizada, causado por:*

- r 3FHVMBDJÓO QPDP FGDUJWB EFMFTQBDJP MJCJPEJWFSTJEBE Z MPT SFDVSTPT OBUVSBMFT EFCJEB a instrumentos normativos incompletos, insuficiente vigilancia y riesgos de seguridad.
- r %FTDPOPDJNFJOUF EF PQPSUVOJEBEFT EF HFOFSBDJÓO EF JOHSFTPT Z GBMUB EF SFDVSTPT para generar ingresos al utilizar racionalmente las áreas naturales protegidas.
- r \$POUBNJOB DJÓO Z FYUSBDDJÓO EF FTQFDJFT Z SFDVSTPT NBEFSBCMFT

e) *Recolección insuficiente y manejo deficiente de residuos sólidos, debido a:*

- r 1FSTPOBM QBSRVF WFJIDVMS Z FRVJQBNJFJOUF JOTVÀDJFOUF QBSB MB SFDPMFDDJÓO EF CBTVSB lugares e infraestructura inadecuadas para la disposición de residuos sólidos (tiraderos a cielo abierto).
- r "MUP DPTUP Z EFÀDJFOUF JOGSBFTUSVDUVSB EF DBNJOPT QBSB MB SFDPMFDDJÓO EF CBTVSB FO MP-calidades pequeñas y dispersas.

f) *Insuficiente tratamiento de aguas residuales, causado por:*

- r \$PTUPT FMFWBEPT QBSB MB EPUBDJÓO NBOUFOJNFJOUF Z SFQPTJDJÓO EF JOGSBFTUSVDUVSB Z FRVJ-pos para saneamiento en localidades pequeñas y dispersas.
- r %FTBUFODJÓO B MBT DPOEJDJPOFT HFPHSÁÀDBT Z PSPHSÁÀDBT EF MBT MPDBMJEBEFT EF MBSFHJÓO para la colocación de la opción más adecuada para el tratamiento de agua residual.
- r %FTBUFODJÓO B MB OPSNB EF USBUBNJFJOUF EF BHVB SFTJEVBM QPS QBSUF EF MPT NVOJDIQJPT

2.2. Agenda de programas, proyectos y acciones

Los objetivos del Plan Estatal de Desarrollo (PED) se presentan resumidos para facilitar la lectura de la tabla. El listado completo de temas, objetivos, estrategias y líneas de acción del PED pueden consultarse en <http://www.planestataldedesarrollo.oaxaca.gob.mx/>

1. Ámbito	Desarrollo social y humano						
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	6.1. Combate a la pobreza, a la desigualdad y a la marginación.						
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016	6.1.01. Disminuir la incidencia y la severidad de la pobreza de las personas, familias y comunidades del estado, mediante la combinación de políticas, programas y acciones en educación, salud y alimentación, tanto universales como focalizadas, que generen más capacidades y abran nuevas oportunidades para su desarrollo.		6.1.02. Disminuir las disparidades sociales y económicas a nivel microrregional, municipal y de localidad, a través de la dotación de infraestructura social básica y el apoyo a proyectos productivos que permitan a los territorios marginados incorporarse a los procesos de desarrollo y detonar las capacidades de las familias y las comunidades.				
4. Principales problemas / potencialidades	Alto rezago en condiciones básicas para la calidad de vida.			Alta incidencia de pobreza por ingreso.			
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1 Costos elevados para la dotación de infraestructura social básica en localidades pequeñas y dispersas.	2 Desconocimiento de los riesgos de salud asociados al piso de tierra y a la falta de saneamiento, así como costos asociados al mejoramiento de las viviendas en estos rubros.	3 Alto costo de oportunidad y desinterés para alfabetizarse o concluir la educación básica.	1 Escasez de oportunidades de empleo para generar ingresos suficientes.	2 Déficit de capital humano para generar mayores ingresos.	3 Déficit de capital físico y financiero para generar mayores ingresos.	4 Rezagos en la cobertura e insuficiente articulación de los programas sociales de combate a la pobreza.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Equipamiento de viviendas con tecnologías fuera de redes para la provisión autónoma de servicios públicos de infraestructura (ej., captación de agua pluvial, letrinas ecológicas, celdas solares, etc.).	Ampliación de programas para la construcción de pisos firmes, letrinas ecológicas y drenaje.	Ampliación de la cobertura de los programas de alfabetización hacia localidades distintas de las cabeceras municipales.	Impulso a programas de autoempleo y empleo temporal; programa especial de empleo juvenil con una estrategia combinada de subsidios a los empleadores, capacitación a trabajadores jóvenes con mayores necesidades de apoyo y servicios de información y enlace a los buscadores de empleo.	Impulso a carreras técnicas y profesionales asociadas a las vocaciones económicas de las regiones; ampliación de la oferta de cursos especializados y capacitación en competencias laborales en modalidades presenciales, virtuales y a distancia.	Fortalecimiento de la red de instituciones microfinancieras, ampliando su cobertura y mejorando la oferta de productos; impulso a esquemas de equipamiento y capital semilla en ramas y actividades estratégicas regionales adecuadas a las condiciones de los emprendedores de escasos ingresos; aumento en la captación y canalización productiva de las remesas nacionales y extranjeras, mediante la identificación y promoción de oportunidades de negocio a nivel local y regional.	Coordinación y adecuación de programas estatales con los federales, para generar complementariedades y sinergias (ej., Estrategia Bienestar con el programa Oportunidades; Cocinas Comunitarias con Diconsa y Licónsa, etc.).
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Localidades aisladas menores a 500 habitantes de municipios en microrregiones prioritarias 7, 8, 9 y 23.	Localidades pequeñas, dispersas y aisladas menores a 2,500 habitantes en las microrregiones prioritarias 7, 8, 9 y 23.	Localidades menores a 2,500 habitantes en zonas indígenas y microrregiones prioritarias 7, 8, 9 y 23.	Para empleo temporal, localidades menores a 2,500 habitantes en microrregiones 7, 8, 9 y 23.	Localidades mayores a 2,500 habitantes.	Localidades menores a 15 mil habitantes.	Localidades menores a 2,500 habitantes.

1. Ámbito	Desarrollo social y humano				
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	6.2. Educación: factor de progreso.				
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016	<p>6.2.AO1. Incrementar la calidad educativa del nivel básico en el estado de Oaxaca, a través de la igualdad de oportunidades educativas, la capacitación continua de profesores y el desarrollo y mantenimiento de infraestructura para la educación básica.</p> <p>6.2.BO1. Impulsar la cobertura universal de la educación media superior mediante el incremento de planteles y personal docente, así como el número de modalidades para hacer los servicios accesibles a la población que viva en condiciones de marginación, con el propósito de mejorar la cobertura en el grupo de 15 a 17 años de edad.</p>				
4. Principales problemas / potencialidades	Servicios educativos deficientes en primaria y secundaria, baja cobertura, matriculación y eficiencia terminal en el nivel medio superior.				
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1 Costos elevados para la dotación, mantenimiento y reposición de infraestructura y equipamiento escolar en el nivel básico.	2 Alto ausentismo por parte de los maestros en el nivel básico; personal que no habla la lengua o variante lingüística en escuelas indígenas.	3 Déficit de espacios educativos en el nivel medio superior; escasez de bachilleratos con carreras técnicas asociadas a las vocaciones económicas de la región.	4 Recursos económicos insuficientes de alumnos de nivel medio superior y superior en situación de pobreza, para manutención, transporte y/o alojamiento.	5 Debilidad en los eslabones de la cadena educativa que limita la capacidad de absorción del nivel básico a medio superior y superior.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Rehabilitación, modernización y dignificación de infraestructura escolar en el nivel básico.	Supervisión adecuada del servicio, asignación y capacitación adecuada de maestros para escuelas indígenas.	Implementación de modalidades de educación virtual; ampliación de la oferta de bachilleratos tecnológicos; adecuación de las carreras técnicas a las vocaciones regionales.	Ampliación y mejoramiento de programas de becas para manutención y transporte para estudiantes en situación de pobreza; construcción de albergues para estudiantes.	Proyecto interinstitucional para coordinar las ofertas educativas y mejorar la absorción en cada nivel.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Escuelas comunitarias, indígenas y telesecundarias, en localidades menores a 2,500 habitantes.	Escuelas comunitarias indígenas y telesecundarias, en localidades menores a 2,500 habitantes.	Localidades menores a 15 mil habitantes.	Para becas, todo tipo de localidades; para albergues, localidades de 2,500 a 15 mil habitantes con centros educativos.	Localidades menores a 15 mil habitantes.

1. Ámbito	Desarrollo social y humano						
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	6.5. Oaxaca saludable.						
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016	6.5.01. Mejorar las condiciones de salud de la población oaxaqueña, disminuyendo la morbilidad y mortalidad a través de la sistematización de la información, acciones oportunas de los programas preventivos de salud y la revisión médico-curativa de calidad en las unidades aplicativas, con la finalidad de obtener un incremento en la esperanza de vida al nacer en el estado de Oaxaca.						
4. Principales problemas / potencialidades	Cobertura insuficiente y deficiente prestación de servicios de salud.				Elevada incidencia de desnutrición y alta mortalidad por causas prevenibles.		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1	2	3	4	1	2	3
Costos elevados para la dotación, mantenimiento y reposición de infraestructura y equipamiento de unidades médicas en localidades pequeñas y dispersas.	Personal insuficiente y desabasto de medicamentos en unidades médicas.	Alto ausentismo y maltrato frecuente; comunicación deficiente con población indígena.	Acceso efectivo escaso y/o costoso a la atención médica de especialidades.	Dificultad de familias con pobreza más severa (población en pobreza extrema) para asegurar la producción o adquisición de canastas alimentarias adecuadas y suficientes.	Desconocimiento sobre riesgos de salud por abuso de alcohol y uso de leña como combustible en los hogares.	Diagnóstico y tratamiento tardío de enfermedades crónico-degenerativas de alta mortalidad.	
Rehabilitación, modernización y dignificación del sistema de unidades médicas de proximidad (centros de salud y unidades móviles) con la participación de los municipios y las comunidades.	Diagnóstico estratégico y reingeniería de procesos para la asignación óptima de personal y medicamentos.	Supervisión adecuada del servicio, sensibilización del personal para el trato digno; capacitación especializada para la comunicación intercultural.	Referenciación y traslado coordinado y eficiente de pacientes de especialidad entre unidades médicas de proximidad con clínicas y hospitales con especialidades; ampliación de la modalidad de telemedicina en unidades de proximidad fijas y móviles.	Ampliación y fortalecimiento de los programas de soporte nutricional en especie para familias con niños y adultos mayores en riesgo nutricional (ej., suplementos nutricionales, leche fortificada, desayunos escolares, despensas, etc.); focalización de cocinas comunitarias hacia localidades con alta incidencia de desnutrición; impulso a modalidades más eficientes de producción para el autoconsumo en localidades aisladas (ej., huertos familiares, milpas diversificadas, cultivo tecnificado en laderas, etc.).	Fortalecimiento de programas de prevención y regulación del consumo de alcohol; impulso a la sustitución de fogones por estufas ecológicas-sanitarias.	Acciones en salud dirigidas al diagnóstico y tratamiento oportuno de enfermedades crónico-degenerativas de alta mortalidad en población mayor de 30 años.	
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Unidades médicas de primer nivel de atención, en localidades menores a 2,500 habitantes.	Unidades médicas de todos los niveles de atención.	Unidades médicas de primer nivel de atención, en localidades menores a 2,500 habitantes.	Unidades médicas de segundo y tercer nivel de atención en localidades mayores a 2,500 habitantes.	Localidades menores a 2,500 habitantes en zonas indígenas y microrregiones prioritarias 7, 8, 9 y 23.	Para consumo de alcohol, todo tipo de localidades. Para estufas, localidades menores a 2,500 habitantes en zonas serranas.	Localidades menores a 15,000 habitantes.

1. Ámbito	Desarrollo económico y turismo						
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	5.3. Impulso a la competitividad.			5.5. Apoyo al desarrollo agropecuario, forestal y pesquero.			
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016	5.3.O1. Elevar la competitividad de las regiones, los sectores y las empresas del estado.			5.5.O3. Impulsar y fortalecer el desarrollo sustentable de los recursos forestales.			
4. Principales problemas / potencialidades	Condiciones favorables para ampliar la producción agroindustrial y el procesamiento de cítricos (limón y naranja), café y frutos de climas fríos (durazno, pera, ciruela y nísperos).			Recursos naturales adecuados y suficientes para integrar mejor la cadena forestal con productos de mayor valor agregado, como muebles, papel, aglomerados, resinas y similares.			
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1 Dificultad de los productores para garantizar el volumen suficiente para la producción agroindustrial.	2 Atomización de productores agropecuarios y forestales que no garantiza calidad y volúmenes estables de insumos para las actividades secundarias.	3 Alta dependencia del precio del mercado mundial (café).	1 Baja calificación de la mano de obra, que limita inversiones en actividades de mayor valor agregado.	2 Atomización de productores agropecuarios y forestales que no garantiza calidad y volúmenes estables de insumos para las actividades secundarias.	3 Bajo grado de planeación en los municipios por usos y costumbres (alta rotación, servicio comunitario).	4 Conflictos agrarios que inhiben la obtención de apoyos gubernamentales e inversiones productivas.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Estudio de mercado sobre las necesidades de la industria y el potencial de producción agrícola.	Fomento a la organización de productores y la formación de empresas integradoras en torno a los productos agropecuarios y forestales de alto valor en las regiones; vinculación a programas de desarrollo de proveedores.	Búsqueda de opciones para el producto que agreguen valor (orgánico, calidad, otras especies, etc.).	Promoción de capacitación especializada para trabajadores forestales (deducciones impositivas, apoyos del gobierno, etc.).	Fomento a la organización de productores y la formación de empresas integradoras en torno a los productos agropecuarios y forestales de alto valor en las regiones; vinculación a programas de desarrollo de proveedores.	Revisión del esquema de servicio comunitario y duración del periodo de presidente municipal; sensibilización y difusión de la normatividad vigente.	Resolución de la disputa sobre la propiedad de los manantiales de agua.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Zonas agrícolas con productos de alto potencial para la transformación.	Zonas agrícolas con productos de alto potencial para la transformación.	Zonas agrícolas con productos de alto potencial para la transformación.	Zonas forestales con productos de alto potencial para la transformación.	Zonas forestales con productos de alto potencial para la transformación.	Zonas forestales con productos de alto potencial para la transformación.	Distrito Mixe (municipio de Tamazulapam del Espíritu Santo y municipio de San Pedro y San Pablo Ayutla).

1. Ámbito				Desarrollo económico y turismo					
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016				5.7. Minería.		5.9. Turismo: palanca del desarrollo.			
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016				5.7.01. Promover el desarrollo sustentable de la minería en Oaxaca.		5.9.01. Posicionar a Oaxaca como uno de los principales destinos turísticos del país.			
4. Principales problemas / potencialidades				Recursos minerales metálicos y no metálicos aprovechables para ampliar y diversificar significativamente la explotación minera y de materiales pétreos, si se prevén, disminuyen y compensan los conflictos sociales e impactos ecológicos, considerando a los inversionistas y las comunidades.		Atractivos naturales, que permiten incrementar la afluencia y derrama turística, en las vertientes de ecoturismo, turismo rural o turismo de aventura.			
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades				1	2	3	1	2	3
				Riesgo de conflictos sociales que puedan afectar la realización de las inversiones y el desarrollo de las actividades de aprovechamiento.	Impactos y riesgos ecológicos asociados a la construcción de infraestructura y operación de proyectos.	Incertidumbre en torno a los derechos de propiedad de la tierra en que se encuentran los recursos, que incrementan el riesgo de las inversiones.	Deficiencia de la red carretera o de caminos rurales que dificultan el acceso; escasez de servicios complementarios al turismo (bancos, gasolineras, transportes, etc.).	Desconocimiento de los atractivos y destinos de la región en el mercado estatal y mesorregional.	Escasa oferta y baja calidad de los servicios turísticos.
6. Alternativas para atender las causas /factores				Intermediación gubernamental; definición de mecanismos adecuados de compensación, beneficio o coparticipación de las comunidades involucradas; establecimiento y vigilancia de cumplimiento de acuerdos entre inversionistas, agencias gubernamentales y comunidades.	Realización de estudios de impacto ambiental y desarrollo de mecanismos de mitigación o compensación ecológica.	Programas especiales de certificación de derechos sobre la tierra de los comuneros o ejidatarios.	Mejora, mantenimiento y construcción de carreteras, libramientos y accesos y de servicios complementarios.	Aplicación de estrategias de promoción asertivas y dirigidas a poblaciones objetivo, realización de una feria de gastronomía, música y cultura de la región.	Estudio de factibilidad para la creación del producto turístico.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria				Localidades con potencial minero.	Localidades con potencial minero.	Localidades con potencial minero.	Grutas en Ayutla, Cerro del Zempoaltépetl, Cascadas, Peña del Trueno, Arroyo Lágrima en Choápam.	Grutas en Ayutla, Cerro del Zempoaltépetl, Cascadas, Peña del Trueno, Arroyo Lágrima en Choápam.	Grutas en Ayutla, Cerro del Zempoaltépetl, Cascadas, Peña del Trueno, Arroyo Lágrima en Choápam.

1. Ámbito	Desarrollo rural			
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	4.6. Regularización de la tenencia de la tierra y resolución de conflictos agrarios.	5.3. Impulso a la competitividad.		
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016	4.6.01. Lograr la conciliación entre las comunidades y ejidos con conflictos agrarios a través de la regularización de la tenencia de la tierra y el reconocimiento pleno de los derechos de los sujetos acreditados, a fin de contribuir a mantener la paz social en el campo oaxaqueño y mejorar las condiciones para su desarrollo sustentable.	5.3.01. Elevar la competitividad de las regiones, los sectores y las empresas del estado mediante políticas públicas generales y focalizadas que aprovechen las ventajas comparativas y competitivas en recursos naturales, mano de obra, clima, cultura y posición geográfica, cimentando las bases para impulsar otras ventajas hacia el futuro en materia de capital humano, infraestructura, ambiente de negocios y eficiencia gubernamental, entre otras, para detonar el crecimiento económico y el desarrollo sustentable en beneficio de todos los oaxaqueños.		
4. Principales problemas / potencialidades	Conflictos sociales y agrarios.	Condiciones favorables para la atracción de empresas agroindustriales y la ampliación de la cadena forestal (ej., jitomate y maíz; muebles y tableros aglomerados, etc.).		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1 Indefinición y diferendos por la tenencia de la tierra y los límites entre comunidades agrarias.	1 Inseguridad para las inversiones por riesgos de conflicto con productores u organizaciones sociales.	2 Abastecimiento inestable o insuficiente de productos para la producción agroindustrial.	3 Conocimientos técnicos y capacidades tecnológicas insuficientes para la producción de alto volumen y calidad.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Regularización de la tenencia de la tierra y definición de límites; intermediación gubernamental, negociación y compensación entre comunidades.	Intermediación gubernamental para la prevención, atención y resolución de conflictos.	Fomento a la organización de los productores para la generación de altos volúmenes de producción. Solicitud de estudio de impacto ambiental a las nuevas agroindustrias.	Información, capacitación, asistencia técnica y acompañamiento a productores; apoyos económicos para adquisición de equipos e insumos para la producción.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Ejidos y comunidades agrarias con conflictos de alto impacto.	Ejidos y comunidades agrarias que presentan conflictos de alto impacto.	Localidades rurales mayores a 2,500 habitantes con infraestructura física adecuada para la producción.	Localidades rurales mayores a 2,500 habitantes con infraestructura física adecuada para la producción.

Desarrollo rural								
1. Ámbito								
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	5.5. Apoyo al desarrollo agropecuario, forestal y pesquero.							
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016	5.5.01. Impulsar el fortalecimiento de las actividades agrícolas a través de una política sectorial que permita el desarrollo de capacidades y sistemas de calidad, la tecnificación de los diferentes sistemas de producción con un enfoque de sustentabilidad, incorporación en las cadenas de valor para incrementar la productividad de los participantes del sector y garantizar la seguridad alimentaria del estado.							
4. Principales problemas / potencialidades	Conversión de los cultivos agrícolas con bajo rendimiento hacia diferentes variedades y nuevos productos con mayor productividad y valor agregado.			Baja productividad del sector agrícola.				
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1	2	3	1	2	3	4	5
	Arraigo de cultivos y variedades tradicionales e incertidumbre ante otros nuevos o diferentes (ej., frijol vs jitomate; maíz criollo vs maíz blanco).	Altos costos de la conversión de cultivos.	Desconocimiento de técnicas de producción y de mercados para diferentes variedades o nuevos productos.	Superficies agrarias demasiado pequeñas para lograr economías de escala.	Escasa tecnificación por carencia de recursos para inversiones.	Desconocimiento de técnicas de producción que generen mayores rendimientos.	Infraestructura de riego insuficiente y escasez de agua.	Producción de autoconsumo en superficies poco aptas para cultivos básicos (ej., maíz en laderas o con suelos poco fértiles).
6. Alternativas para atender las causas /factores	Difusión de casos de éxito y proyectos demostrativos; apoyo a proyectos piloto.	Incentivos económicos para la conversión de cultivos.	Información, capacitación, asistencia técnica y acompañamiento para conversión de cultivos.	Fomento a la organización de productores para la generación de economías de escala en la producción (compra de insumos, manejo consolidado de parcelas, ventas en volumen, etc.).	Apoyos económicos dirigidos para adquisición de equipos e insumos para la producción.	Capacitación, asistencia técnica y acompañamiento productivo en modalidades presenciales, virtuales y a distancia.	Ampliación y mantenimiento de la infraestructura de los distritos de riego; creación de infraestructura para captación de agua y recarga de mantos freáticos; impulso de riego tecnificado.	Paquetes tecnológicos para cultivo tecnificado en laderas o milpa diversificada; apoyos económicos y técnicos para la conversión hacia cultivos más aptos (ej., frutales).
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Localidades rurales mayores a 2,500 habitantes con infraestructura física adecuada para la producción; parcelas que cumplan las condiciones técnicas mínimas para la conversión de cultivos.	Localidades rurales mayores a 2,500 habitantes con infraestructura física adecuada para la producción; parcelas que cumplan las condiciones técnicas mínimas para la conversión de cultivos.	Localidades rurales mayores a 2,500 habitantes con infraestructura física adecuada para la producción; parcelas que cumplan las condiciones técnicas mínimas para la conversión de cultivos.	Ejidos, comunidades agrarias y pequeñas propiedades rurales con potencial para estructurar organizaciones productivas.	Ejidos, comunidades agrarias y pequeñas propiedades rurales que se encuentran en el límite de su productividad con el paquete tecnológico que poseen.	Ejidos, comunidades agrarias y pequeñas propiedades rurales que no aprovechan eficientemente su paquete tecnológico.	Ejidos, comunidades agrarias y pequeñas propiedades rurales en planicies.	Localidades en zonas serranas con parcelas que cubran condiciones técnicas mínimas para adoptar paquetes tecnológicos más productivos o cultivos más aptos (pendiente, suelo, agua, etc.).

1. Ámbito	Desarrollo rural						
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	5.5. Apoyo al desarrollo agropecuario, forestal y pesquero.						
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016	5.5.O1. Impulsar el fortalecimiento de las actividades agrícolas a través de una política sectorial que permita el desarrollo de capacidades y sistemas de calidad, la tecnificación de los diferentes sistemas de producción con un enfoque de sustentabilidad, incorporación en las cadenas de valor para incrementar la productividad de los participantes del sector y garantizar la seguridad alimentaria del estado.			5.5.O2. Mejorar la producción, productividad y competitividad del subsector pecuario coadyuvando en la disminución del déficit de alimentos de origen animal, al ofrecer productos de calidad para mejorar el nivel de vida y bienestar social de los productores pecuarios.			
4. Principales problemas / potencialidades	Existencia de alternativas de financiamiento, aseguramiento y comercialización para aumentar la producción y los ingresos de agricultores y apicultores (ej., agricultura por contrato).			Programa de Fomento a la Inversión Pública y Privada en la Propiedad Rural.	Baja productividad del subsector pecuario.		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1 Desconocimiento y desconfianza respecto de alternativas existentes.	2 Conocimientos técnicos y capacidades tecnológicas insuficientes para la producción de alto volumen y calidad.	3 Superficies agrícolas demasiado pequeñas para lograr economías de escala.	1 Fomento a la organización agraria básica para la producción y mejor aprovechamiento de las tierras y recursos naturales, a través de las acciones que coadyuvan al desarrollo rural sustentable y al bienestar social.	1 Hatos muy pequeños para alcanzar economías de escala.	2 Predominio de ganadería extensiva y bajo rendimiento (pastoreo en agostadero, reproducción no selectiva, etc.).	3 Control sanitario deficiente y matanza en condiciones inadecuadas.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Difusión de casos de éxito y proyectos demostrativos; apoyo a proyectos piloto.	Información, capacitación, asistencia técnica y acompañamiento a productores; apoyos económicos para adquisición de equipos e insumos para la producción.	Fomento a la organización de productores para la generación de economías de escala en la producción (compra de insumos, manejo consolidado de parcelas, ventas en volumen, etc.).	Impulso a la explotación productiva de las tierras ociosas.	Apoyos económicos dirigidos para la consolidación de hatos; fomento a la organización de productores para la compra de alimento, cuidado veterinario, ventas en volumen, etc.	Apoyos económicos para el mejoramiento genético y la construcción y equipamiento de establos.	Capacitación y asistencia técnica para la atención veterinaria y el control sanitario de las unidades animales; impulso a rastros Tipo Inspección Federal (TIF) y Tipo Inspección de la Secretaría de Salud (TSS) para asegurar control sanitario de la carne y mejorar su comercialización.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Localidades rurales mayores a 2,500 habitantes con infraestructura física adecuada para la producción.	Localidades rurales mayores a 2,500 habitantes con infraestructura física adecuada para la producción.	Localidades rurales mayores a 2,500 habitantes con infraestructura física adecuada para la producción.	Comunidades con tierras productivas ociosas.	Ejidros, comunidades agrarias y pequeñas propiedades rurales con vocación pecuaria.	Ejidros, comunidades agrarias y pequeñas propiedades rurales con vocación pecuaria.	Ejidros, comunidades agrarias y pequeñas propiedades rurales con vocación pecuaria; municipios mayores a 15 mil habitantes.

Desarrollo rural									
1. Ámbito									
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	5.5. Apoyo al desarrollo agropecuario, forestal y pesquero.								
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016	5.5.O3. Impulsar y fortalecer el desarrollo sustentable de los recursos forestales mediante la ejecución de acciones de organización, planeación, fomento, restauración, conservación y protección de los mismos, con la participación activa de los sectores sociales involucrados para garantizar el equilibrio de los ecosistemas forestales, mantenimiento de la biodiversidad y el uso sustentable de los mismos.						5.5.O4. Mejorar la productividad y competitividad del sector pesquero y acuícola mediante el ordenamiento, fomento y fortalecimiento de las cadenas productivas, que permita el aprovechamiento sustentable y regulado de los recursos naturales en beneficio de los pescadores y acuicultores.		
4. Principales problemas / potencialidades	Aprovechamiento no sustentable de los recursos forestales y deterioro de ecosistemas de bosques.			Viveros de alta tecnología para la producción de plantas para la reforestación.			Baja productividad del sector pesquero.		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	Explotación forestal excesiva y desordenada.	Extensión de la frontera agrícola y tala clandestina.	Alta incidencia de incendios forestales.	Competencia desleal por parte de los viveros gubernamentales.	No existe conocimiento técnico para llevarlo a cabo.	Altas inversiones para su implementación.	Embarcaciones deterioradas y deficientes.	Artes de pesca no aptas para captura.	Diversificación de especies en la producción de acuicultura. Diversificación de especies en la producción de acuicultura.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Impulso a la reforestación y plantaciones forestales comerciales.	Aplicación de ordenamientos territoriales y ecológicos acordes con los usos de suelo en las Unidades de Manejo Forestal; fortalecimiento de la vigilancia de bosques por parte de las comunidades y las autoridades.	Promoción y difusión de la cultura de prevención de incendios.	Conformación de un mercado único de viveros con participación pública y privada.	Información, capacitación, asistencia técnica y acompañamiento a productores; apoyos económicos para adquisición de equipos e insumos para la producción.	Apoyos técnicos y económicos para la creación de viveros compartidos.	Apoyos para la sustitución de la flota.	Regularización y homogenización de tamaños de artes de pesca.	Capacitación y asistencia técnica para diversificación de siembra de especies y control sanitario.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Localidades comprendidas en las Unidades de Manejo Forestal (UMAFOR).	Localidades comprendidas en las Unidades de Manejo Forestal (UMAFOR).	Localidades comprendidas en las Unidades de Manejo Forestal (UMAFOR).	Localidades con población mayor a 2,500 personas y con población significativa de entre 15 y 30 años.	Localidades con población mayor a 2,500 personas y con población significativa de entre 15 y 30 años.	Localidades con población mayor a 2,500 personas y con población significativa de entre 15 y 30 años.	Localidades con actividad pesquera.	Localidades con actividad pesquera.	Localidades con actividad pesquera.

1. Ámbito	Infraestructura y servicios públicos						
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	5.3. Impulso a la competitividad.			5.9. Turismo: palanca del desarrollo.			
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016	5.3.01. Elevar la competitividad de las regiones, los sectores y las empresas del estado, mediante políticas públicas generales y focalizadas que aprovechen las ventajas comparativas y competitivas en recursos naturales, mano de obra, clima, cultura y posición geográfica, cimentando las bases para impulsar otras ventajas hacia el futuro en materia de capital humano, infraestructura, ambiente de negocios y eficiencia gubernamental, entre otras, para detonar el crecimiento económico y el desarrollo sustentable en beneficio de todos los oaxaqueños.			5.9.01. Posicionar a Oaxaca como uno de los principales destinos turísticos del país en los ámbitos nacional e internacional, mediante la aplicación de una política integral de promoción que permita aprovechar al máximo el potencial del sector, de manera sustentable y con respeto a la diversidad cultural de la entidad, ofreciendo a los visitantes productos turísticos competitivos para contribuir con el desarrollo económico y social del estado.			
4. Principales problemas / potencialidades	Amplia brecha digital y de telecomunicaciones en materia de telefonía fija, celular, computación e internet.			Baja competitividad de los destinos turísticos.			
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1 Insuficiente infraestructura y equipamiento de telecomunicaciones (repetidoras, fibra óptica, antenas, etc.) que limita la cobertura de la telefonía fija, celular e internet.	2 Costos elevados para ampliar la cobertura de telecomunicaciones en localidades pequeñas y dispersas.	3 Alto costo para la adquisición, programación y mantenimiento de equipo de cómputo.	1 Trabajadores del sector turístico con baja escolaridad y escasa calificación.	2 Infraestructura carretera y servicios de transporte insuficientes y deficientes; escasez de infraestructura especializada y servicios complementarios al turismo (gasolineras, paradores, cajeros automáticos, señalética, etc.).	3 Incipiente desarrollo de nuevos destinos y actividades alternativas.	4 Desconocimiento de los atractivos del estado y sus regiones en el mercado nacional e internacional.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Convenios de colaboración con SCT y empresas de telecomunicaciones para ampliar la cobertura.	Desarrollo de estudios y proyectos piloto para conectar a internet y abrir la señal inalámbrica de banda ancha (hotspots) en escuelas, centros de salud y oficinas gubernamentales de forma gratuita o a bajo costo.	Desarrollo de estudios y proyectos piloto para dotación de computadoras de forma gratuita o a bajo costo para familias de escasos recursos.	Impulso a carreras técnicas y profesionales asociadas al turismo; ampliación de la oferta de cursos especializados y capacitación en competencias laborales asociadas al sector.	Modernización y mantenimiento de carreteras, ampliación y ordenamiento del transporte, promoción de inversiones en servicios complementarios al turismo; construcción de centros de convenciones, andadores y ciclovías.	Impulso a las inversiones privadas y comunitarias asociadas al turismo de naturaleza, de aventura, rural y cultural.	Estrategias de promoción asertivas dirigidas a poblaciones objetivo.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Localidades mayores a 2,500 habitantes.	Localidades menores a 2,500 habitantes en microrregiones prioritarias 7, 8, 9 y 23.	Localidades menores a 2,500 habitantes en microrregiones prioritarias 7, 8, 9 y 23.	Ixtlán de Juárez.	Ixtlán de Juárez.	Corredor turístico Santa Catarina Lachatao, San Miguel Amatlán y Santa Catarina Ixtepeji.	Corredor turístico Santa Catarina Lachatao, San Miguel Amatlán y Santa Catarina Ixtepeji.

Infraestructura y servicios públicos							
1. Ámbito							
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	5.11. Ordenamiento territorial e infraestructuras.						
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016	5.11.01. Ampliar la cobertura y mejorar la calidad de la infraestructura de servicios básicos, energética, de comunicaciones y de transporte, para elevar la calidad de vida de la población, garantizar el acceso de los habitantes de las localidades rurales y urbanas a estos satisfactores, e impulsar el desarrollo económico del estado, mediante políticas públicas de financiamiento e inversiones que incrementen sustancialmente los recursos públicos y privados del sector.						
4. Principales problemas / potencialidades	Red de carreteras troncales, alimentadoras y caminos rurales insuficientes y deteriorados.				Insuficiente cobertura, deficiencias técnicas y vulnerabilidad en el servicio de agua potable.		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1	2	3	4	1	2	3
	Alta dispersión geográfica de las poblaciones que multiplica los proyectos, atomiza las inversiones y retrasa la conclusión de las obras.	Orografía accidentada que encarece la ampliación y modernización de la red troncal, alimentadora y de caminos rurales.	Alta incidencia de fenómenos meteorológicos y escaso mantenimiento de la red carretera troncal, alimentadora y de caminos rurales.	Conflictos sociales o agrarios con potencial de obstaculizar el desarrollo de proyectos y la ejecución de obras.	Costos elevados para la dotación, mantenimiento y reposición de infraestructura y equipamiento hidráulico en localidades pequeñas y dispersas.	Déficit de capacitación, obsolescencia y deficiencias operativas en plantas potabilizadoras, pozos, tanques y redes de conducción y distribución de agua.	Alta incidencia de no pago por parte de los usuarios que limita la capacidad de hacer nuevas inversiones, ampliar la cobertura y mantener la infraestructura y el equipamiento hidráulico.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Priorización, integración y ordenamiento estratégico de proyectos para hacer más eficiente el uso de los recursos públicos y mejorar la conectividad de la red alimentadora y de caminos rurales.	Conclusión de proyectos ya iniciados de construcción y modernización de carreteras troncales, alimentadoras y caminos rurales; construcción y conclusión de autopistas de cuota con participación pública y privada.	Priorización y ordenamiento estratégico del mantenimiento de la red troncal y alimentadora; programa especial de drenaje y reposición en puntos vulnerables por caídas de agua, fallas geológicas o deterioro crítico; consolidación del equipamiento y mejora operativa de los módulos de maquinaria; consolidación de mecanismos de participación social en la ejecución y vigilancia en el mantenimiento de caminos rurales.	Intermediación gubernamental, promoción de acuerdos y mecanismos de inclusión de las comunidades.	Priorización, integración y ordenamiento estratégico de proyectos para hacer más eficiente el uso de recursos públicos y mejorar la cobertura; equipamiento de viviendas con tecnologías fuera de redes para captación y potabilización de agua.	Instalación de infraestructura para captación de agua y recarga de mantos freáticos; diagnóstico estratégico y reingeniería de procesos en organismos operadores; programa especial de mantenimiento y rehabilitación, infraestructura y equipamiento hidráulico; construcción y operación de nuevas plantas potabilizadoras con participación pública y privada.	Revisión y adecuación de los sistemas de tarifas diferenciadas; sensibilización ciudadana y estrategias de cobranza.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Localidades menores a 2,500 habitantes en microrregiones prioritarias 7, 8, 9 y 23.	Localidades mayores a 2,500 habitantes; conexiones entre principales polos de desarrollo regional.	Zonas serranas y localidades sujetas a riesgos meteorológicos.	Conexiones entre los principales polos de desarrollo regional.	Localidades menores a 2,500 habitantes en microrregiones prioritarias 7, 8, 9 y 23.	Ixtlán de Juárez.	Ixtlán de Juárez.

1. Ámbito	Infraestructura y servicios públicos					
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	5.11. Ordenamiento territorial e infraestructuras.					
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016	5.11.01. Ampliar la cobertura y mejorar la calidad de la infraestructura de servicios básicos, energética, de comunicaciones y de transporte, para elevar la calidad de vida de la población, garantizar el acceso de los habitantes de las localidades rurales y urbanas a estos satisfactores, e impulsar el desarrollo económico del estado, mediante políticas públicas de financiamiento e inversiones que incrementen sustancialmente los recursos públicos y privados del sector.					
4. Principales problemas / potencialidades	Baja cobertura de drenaje e insuficiente volumen de aguas residuales tratadas.			Recursos naturales hidrológicos, eólicos y minerales para el desarrollo de proyectos de energía, riego agrícola y minería.		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1	2	3			
	Costos elevados para la dotación, mantenimiento y reposición de infraestructura y equipos para saneamiento en localidades pequeñas y dispersas.	Déficit de capacidad, obsolescencia y deficiencias operativas en redes de drenaje y plantas de tratamiento.	Dificultad de municipios para desarrollar proyectos ejecutivos y gestionar la obtención de estudios de impacto ambiental, asignación de concesiones y permisos de descargas.	Incertidumbre en torno a los derechos de propiedad de la tierra en que se encuentran los recursos, que incrementan el riesgo de las inversiones.	Riesgo de conflictos sociales que puedan afectar la realización de inversiones y el desarrollo de las actividades de aprovechamiento.	Impactos y riesgos ecológicos asociados a la construcción de infraestructura y operación de los proyectos.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Priorización, integración y ordenamiento estratégico de proyectos para hacer más eficiente el uso de recursos públicos y mejorar la cobertura; equipamiento de localidades y viviendas con tecnologías de saneamiento alternativas (letrinas ecológicas, reactor de lodos activados, membranas de filtración, etc.).	Programa especial de mantenimiento y rehabilitación de infraestructura y equipo de saneamiento; diagnóstico estratégico y reingeniería de procesos en organismos operadores grandes; construcción y operación de nuevas plantas de gran capacidad con participación pública y privada.	Creación de un grupo de trabajo interinstitucional para apoyar a los municipios en el desarrollo y gestión de proyectos de saneamiento.	Programas especiales de certificación de los derechos sobre la tierra de los comuneros o ejidatarios.	Intermediación gubernamental; definición de mecanismos adecuados de compensación, beneficio o coparticipación de las comunidades involucradas; establecimiento y vigilancia del cumplimiento de acuerdos entre inversionistas, acuerdos gubernamentales y comunidades.	Realización de estudios de impacto ambiental y desarrollo de mecanismos de mitigación o compensación ecológica.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Localidades menores a 2,500 habitantes en microrregiones prioritarias 7, 8, 9 y 23.	Localidades menores a 2,500 habitantes.	Municipios menores a 15 mil habitantes.	Municipios identificados en la lista de conflictos prioritarios.	Municipios identificados en la lista de conflictos prioritarios.	Municipios identificados en la lista de conflictos prioritarios; zonas indígenas y microrregiones prioritarias 7, 8, 9 y 23.

1. Ámbito	Medio ambiente					
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	3.5. Política transversal de sustentabilidad.					
3. Objetivo asociado al PED 2011 -2016	<p>3.5.01. Detener la pérdida y recuperar la biodiversidad del estado de Oaxaca para garantizar la preservación de los ecosistemas y el aprovechamiento de ellos por las futuras generaciones, mediante políticas y proyectos de desarrollo sustentable que contribuyan también a disminuir la contaminación del medio ambiente y el uso irracional de los recursos naturales.</p> <p>3.5.01E1. Fomento de actividades productivas en zonas rurales que incentiven el cuidado y la preservación del medio ambiente por parte de sus habitantes mediante la generación de ingresos y empleos estableciendo una relación simbiótica entre ellos.</p> <p>5.9.01E5L7. Calendario de actividades culturales, ecoturísticas, recreativas y comerciales, elaborado para su difusión oportuna en medios locales, nacionales e internacionales.</p>			<p>3.5.01. Detener la pérdida y recuperar la biodiversidad del estado de Oaxaca para garantizar la preservación de los ecosistemas y el aprovechamiento de ellos por las futuras generaciones, mediante políticas y proyectos de desarrollo sustentable que contribuyan también a disminuir la contaminación del medio ambiente y el uso irracional de los recursos naturales.</p> <p>3.5.01E10. Elaboración de la Estrategia Estatal sobre Biodiversidad de Oaxaca (EEBO), enmarcándola en el Corredor Biológico Mesoamericano.</p>		
4. Principales problemas / potencialidades	Diversificación de la actividad turística hacia el ecoturismo en las comunidades que lleven a cabo un manejo sustentable del territorio forestal y en especial, de áreas protegidas en la región.			Protección de áreas naturales no garantizada.		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1 Infraestructura insuficiente para el desarrollo ecoturístico y desconocimiento para atender el turismo.	2 Mecanismos institucionales débiles para el acceso a transferencias enfocadas a desarrollar ecoturismo.	3 Percepción de poca valoración hacia la actividad ecoturística.	1 Regulación poco efectiva del espacio, la biodiversidad y los recursos naturales por instrumentos normativos incompletos, insuficiente vigilancia y riesgos de seguridad.	2 Desconocimiento de oportunidades de generación de ingresos y falta de recursos para generar ingresos al utilizar racionalmente las áreas naturales protegidas.	3 Contaminación y extracción de especies y recursos maderables.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Construcción de infraestructura de hospedaje rústico, servicios y actividades adicionales: senderismo y rutas ciclistas. Dar capacitación a los prestadores de servicios ecoturísticos en temas de hospitalidad.	Conformación de una comisión especial en la Secretaría de Turismo y el Instituto de Ecología para apoyar proyectos y transferencias directas para actividades ecoturísticas sustentables.	Plan de ecoturismo de la región e identificación de la ruta ecoturística, difundiendo la riqueza natural.	Aplicación de controles internos y vigilancia de las comunidades para la explotación de las áreas naturales; formación de técnicos comunitarios para manejo de áreas naturales; promoción y atención de denuncias ambientales; adecuación y socialización de normas mínimas para la protección de áreas naturales.	Actualización y desarrollo de planes de manejo para determinar las zonas de aprovechamiento y conservación; desarrollo de estudios de mercado y bancos de proyectos para ecoturismo, turismo de aventura y servicios ambientales; apoyos económicos y de gestión para el impulso de oportunidades de negocio para las comunidades.	Aplicación de la norma para el manejo de estas áreas. Fortalecer el manejo con programas de reforestación, manejo de especies y prevención de plagas.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Municipios y localidades con atractivos ecoturísticos rurales.	Municipios con potencial ecoturístico.	Municipios con potencial ecoturístico.	Municipios con reservas y áreas naturales protegidas.	Municipios con reservas y áreas naturales protegidas.	La Sabana.

1. Ámbito	Medio ambiente					
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	3.5. Política transversal de sustentabilidad.					
3. Objetivo asociado al PED 2011 -2016	3.5.01E4. Apego irrestricto, actualización y aplicación de la normatividad y regulaciones en materia ambiental así como de vigilancia y sanción para evitar la violación a la reglamentación por emisiones y contaminación de suelos y agua, la tala clandestina y el tráfico de especies amenazadas.			3.5.01E4. Apego irrestricto, actualización y aplicación de la normatividad y regulaciones en materia ambiental así como de vigilancia y sanción para evitar la violación a la reglamentación por emisiones y contaminación de suelos y agua, la tala clandestina y el tráfico de especies amenazadas. 5.11.01E1L5. Áreas naturales dañadas por el crecimiento urbano restauradas, como laderas, cauces, playas, áreas arboladas y sitios con valor paisajístico, aplicando criterios ambientales de funcionalidad y rentabilidad turística.		
4. Principales problemas / potencialidades	Agotamiento y contaminación de cuerpos de agua.			Erosión de tierras, pérdida de bosques y vulnerabilidad de cuencas hidrológicas por sobreexplotación agrícola y forestal.		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1 Descargas de aguas residuales en cuerpos de agua, cauces y cañadas sin tratamiento alguno.	2 Alto costo de instalación y mantenimiento de infraestructura de red de agua.	3 Red de agua potable primordialmente en cabeceras.	1 Explotación forestal extensiva y no controlada; tala clandestina.	2 Presión sobre los recursos naturales por excesiva dispersión geográfica de la población, cultivos de autoconsumo en superficies poco aptas para la agricultura y alto uso de leña como combustible.	3 Cambio de uso de suelo para crear zonas de pastoreo y agrícolas.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Equipamiento de localidades y viviendas con tecnologías de saneamiento alternativas en zonas rurales.	Aprovechamiento de las condiciones geográficas y orográficas de la región para distribuir agua por gravedad, mediante sistemas de captación.	Inversión en infraestructura de la red de agua.	Impulso a la reforestación y las plantaciones forestales comerciales; desarrollo y actualización de planes de manejo forestal; aplicación más efectiva de controles y regulaciones internas de las comunidades para la explotación del bosque; formación de técnicos comunitarios para manejo de áreas naturales; promoción y atención de denuncias ambientales.	Paquetes tecnológicos para cultivos tecnificados en laderas o milpa diversificada; conversión hacia cultivos más aptos (ej. frutales); impulso a la sustitución de fogones por estufas ecológico-sanitarias.	Establecimiento del Plan de Ordenamiento Ecológico y Territorial en el estado, municipios y microrregiones con mayor degradación. Actualización de los instrumentos de planeación para su aplicación: planes municipales y de comunidades (estatutos comunales y reglamentos ejidales).
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Localidades menores a 500 habitantes.	Zona alta de la región (distrito de Ixtlán).	Localidades de 2,500 habitantes.	Zonas serranas con bosques de árboles maderables.	Localidades menores a 500 habitantes en zonas selváticas.	Aplicable a la entidad; la región, microrregión, municipios y comunidades con mayor degradación de recursos naturales.

1. Ámbito	Medio ambiente				
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	3.5. Política transversal de sustentabilidad.				
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016	3.5.01E5. Incentivo a la adopción de nuevas tecnologías que permitan aprovechar, de una manera más eficiente, los recursos renovables y no renovables, como las energías basadas en recursos renovables; el incremento de la productividad en el sector agropecuario para detener y reducir la frontera agrícola y ganadera mediante barreras vivas y abonos orgánicos; la gestión integral y tratamiento adecuado del agua y los residuos sólidos; el fomento a la reconversión productiva hacia actividades económicas que incrementen la relación entre el valor y cantidad de lo producido y los recursos utilizados; la reducción de los gases de efecto invernadero en las actividades productivas y transporte, entre otras.				
4. Principales problemas / potencialidades	Recolección insuficiente y manejo deficiente de residuos sólidos.		Insuficiente y deficiente tratamiento de aguas residuales.		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1 Personal, parque vehicular y equipamiento insuficiente para la recolección de basura; lugares e infraestructura inadecuadas para la disposición de residuos sólidos (tiraderos a cielo abierto, no rellenos sanitarios).	2 Alto costo y deficiente infraestructura de caminos para la recolección de basura en localidades pequeñas y dispersas.	1 Costos elevados para la dotación, mantenimiento y reposición de infraestructura y equipos para saneamiento en localidades pequeñas y dispersas.	2 Desatención de las condiciones geográficas y orográficas de las localidades de la región para la colocación de la opción más adecuada para el tratamiento de aguas residuales.	3 Desatención a la norma de tratamiento de agua residual por parte de los municipios.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos y de Manejo Especial. Ampliación del parque vehicular y eficientización de sistemas de recolección; impulso de sistemas de recolección y rellenos sanitarios intermunicipales.	Organización comunitaria para la recolección, separación y reciclaje de basura; impulso a la utilización de biomasa y composta para la generación de energía y fertilizantes orgánicos.	Priorización, integración y ordenamiento estratégico de proyectos para hacer más eficiente el uso de los recursos públicos y mejorar la cobertura; equipamiento de localidades y viviendas con tecnologías de saneamiento alternativas (letrinas ecológicas, reactor de lodos activados, membranas de filtración, etc.).	Introducción de esquemas de tratamiento con un sistema de tular (raíces tipo bambú) por bajo costo de instalación y mantenimiento.	Supervisión de la norma y aplicación de sanciones en caso de incumplimiento a municipios generadores de agua residual.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Localidades de 2,500 a 50 mil habitantes.	Localidades de 2,500 a 50 mil habitantes.	Localidades mayores a 2,500 habitantes; localidades mayores a 15 mil habitantes y zonas metropolitanas.	Localidades de 2,500 habitantes.	Municipios con mayor generación de agua residual.

1. Ámbito	Medio ambiente						
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	3.5. Política transversal de sustentabilidad.						
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016	3.5.O1E5. Incentivo a la adopción de nuevas tecnologías que permitan aprovechar, de una manera más eficiente, los recursos renovables y no renovables, como las energías basadas en recursos renovables; el incremento de la productividad en el sector agropecuario para detener y reducir la frontera agrícola y ganadera mediante barreras vivas y abonos orgánicos; la gestión integral y tratamiento adecuado del agua y los residuos sólidos; el fomento a la reconversión productiva hacia actividades económicas que incrementen la relación entre el valor y cantidad de lo producido y los recursos utilizados; la reducción de los gases de efecto invernadero en las actividades productivas y transporte, entre otras.				3.5.O1E6. Rescate de ecosistemas mediante acciones correctivas como la reforestación y el monitoreo a los ecosistemas, así como preventivas enfocadas a la educación de la población en materia de cuidado al medio ambiente, las consecuencias del cambio climático y la reducción, reciclaje y reutilización de residuos, que promuevan cambios en los hábitos de consumo, que se incluyan en el marco educativo y se difundan en los medios de información públicos y privados.		
4. Principales problemas / potencialidades	Recursos naturales hidrológicos, eólicos y minerales para el desarrollo de grandes proyectos en energía, riego agrícola y minería con carácter sustentable.				Servicios ambientales a partir de una estrategia de manejo sustentable de los bosques y selvas.		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1 Incertidumbre en torno a los derechos de propiedad de la tierra en que se encuentran los recursos, que incrementan el riesgo de las inversiones.	2 Costo de instalación.	3 Riesgos de conflicto social que pueden afectar la realización de las inversiones y el desarrollo de actividades de aprovechamiento.	4 Impactos y riesgos ecológicos asociados a la construcción de infraestructura y operación de los proyectos.	1 Conocimiento parcial sobre las formas de operación de los lineamientos para participar en los servicios ambientales.	2 Personalidad jurídica no demostrable para acceder al programa de servicios ambientales.	3 Cara asistencia técnica para conformación del estudio y de difícil acceso a las comunidades.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Programas especiales de certificación de los derechos sobre la tierra de los comuneros o ejidatarios.	Inversión en la microgeneración mediante acuerdos público privados.	Intermediación gubernamental; definición de mecanismos adecuados de compensación, beneficio o coparticipación de las comunidades involucradas; establecimiento y vigilancia de cumplimiento de acuerdos entre inversionistas, agencias gubernamentales y comunidades.	Realización de estudios de impacto ambiental y desarrollo de mecanismos de mitigación o compensación ecológica.	Promoción del programa de identificación de mercados de servicios ambientales e incentivar el programa de conservación voluntaria de áreas naturales.	Promoción de medidas y acciones que den certeza jurídica sobre la tenencia de la tierra a los comuneros.	Financiamiento de los estudios. Simplificación del proceso de conformación del expediente básico para la autorización de estudio.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Municipios y localidades en los que se ubican los recursos naturales relevantes.	Zona alta de la región (distrito de Ixtlán).	Municipios y localidades en los que se ubican los recursos naturales relevantes.	Municipios y localidades en los que se ubican los recursos naturales relevantes.	Municipios con más alto índice de degradación de recursos naturales.	Municipios con recursos forestales	Comunidades con reforestación.

1. Ámbito	Medio ambiente						
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	5.5. Impulsar y fortalecer el desarrollo sustentable de los recursos forestales.						
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016	5.5.O3E1. Fortalecimiento de la organización y producción forestal comunitaria a través de las asociaciones regionales de silvicultores y de la integración de consejos forestales que brinde certidumbre a las acciones de equilibrio de los ecosistemas forestales y la biodiversidad.				5.5.O3E1L1. Ejecución de acciones de organización, educación, capacitación y adiestramiento para los dueños del bosque y los prestadores de servicios técnicos forestales, para dar continuidad a la certificación de buen manejo, reproduciendo los sistemas exitosos de manejo sustentable de los bosques, para el mejor aprovechamiento forestal en el marco de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.		
4. Principales problemas / potencialidades	Explotar de manera sustentable los bosques, a partir de la capacidad de los comuneros para integrarse en unidades de manejo forestal.				Presión sobre los recursos naturales por concentración y dispersión de asentamientos humanos.		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1 Encadenamiento productivo incompleto para la comercialización de la madera con sello <i>smart wood</i> .	2 Nulo intercambio de experiencias para adopción de buenas prácticas. Desconocimiento de experiencias en materia de explotación de los recursos forestales maderables y no maderables.	3 Desconocimiento de créditos de explotación forestal como Finárbol de FIRA.	Conflictos agrarios.	1 Esquema de manejo forestal a consolidar.	2 Utilización de técnicas agrícolas y ganaderas ancestrales (tumba-roza-quema, desmonte y pastoreo extensivo).	3 Dispersión poblacional.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Fortalecimiento a la certificación forestal mediante el encadenamiento productivo para colocar los productos <i>smart wood</i> .	Intercambio de experiencias con entidades que tienen un potencial similar.	Difusión y aplicación de los recursos de créditos para el aprovechamiento forestal en las comunidades.	Resolución de conflictos conforme al Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016.	Formulación de técnicos comunitarios para manejo de bosques. Estudios técnicos forestales de manejo integral vinculados a un encadenamiento. Otorgamiento de subsidios para manejo y explotación sustentable de recursos forestales.	Introducción de sistemas agroforestales (siembra de árboles frutales con cultivo agrícola). Evitar desmontes. Diversificación de cultivos para no utilizar tumba, roza y quema.	Conformación de las unidades comunitarias de manejo forestal para aprovechar recursos forestales sustentablemente.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Grupos de comuneros que realizan explotación forestal.	Municipios que realizan explotación forestal.	Municipios que realizan explotación forestal.	Municipios con conflictos agrarios importantes.	Toda la región.	Municipios con explotación agrícola.	Localidades de 2,500 habitantes.

3. Implementación y resultados esperados

3.1. Coordinación y operación

3.1.1. Mecanismos de coordinación institucional

La coordinación institucional se entiende como un acuerdo mediante el cual las acciones de los diferentes niveles de gobierno y de las organizaciones públicas, privadas y sociales involucradas en las mismas, se ejecutan de forma ordenada y articulada para alcanzar un objetivo en común, mejorando la eficiencia en el uso de los recursos disponibles, al reducir duplicidades, promover complementariedades y compartir gastos.

Los programas, proyectos y acciones establecidos sobre las bases de coordinación adquieren gran relevancia en contextos caracterizados por la escasez de recursos presupuestales, como sucede con los gobiernos estatal y municipal de Oaxaca. El propósito central de la coordinación institucional es priorizar las necesidades, combinar recursos de las diferentes instancias y movilizar el gasto de forma eficiente y efectiva.

Conforme con el marco jurídico federal y estatal en la materia, el Coplade es el órgano de coordinación y concertación para la planeación, ejecución, evaluación y seguimiento de acciones entre los distintos órdenes de gobierno, fue también el órgano encargado de coordinar la elaboración de los planes regionales de desarrollo. La participación de las representaciones federales, las dependencias y entidades estatales asimismo de los gobiernos municipales a lo largo de todo el proceso, permitió la generación de acuerdos para establecer prioridades, fijar objetivos y definir programas, proyectos y acciones para cada región. A efecto de coordinar la instrumentación de los planes regionales es necesario:

- a) *Incorporar los análisis y propuestas de los planes regionales en los programas sectoriales, institucionales y especiales de las dependencias y entidades estatales, asignándoles la prioridad que les corresponde.*
- b) *Definir responsabilidades, establecer tiempos de ejecución y programar actividades particulares y compartidas entre las instancias involucradas.*
- c) *Convenir presupuestos con las representaciones federales y los gobiernos municipales para la ejecución de los programas, proyectos y acciones definidos para cada región.*
- d) *Garantizar el acopio de la información relevante para el seguimiento y evaluación de los resultados.*

3.1.2. Programación y presupuestación

Una vez concluida la planeación regional, se da lugar a la elaboración de los programas sectoriales, institucionales y especiales, que serán la guía para el trabajo de las dependencias y entidades estatales. Esta constituye la última gran etapa del proceso de planeación propiamente considerado, en la cual se especificarán prioridades, se definirán responsabilidades, se establecerán tiempos de ejecución y se comprometerán actividades particulares y compartidas entre las instancias involucradas, ello conforme con lo planteado en el *Plan Estatal de Desarrollo* y recogiendo las propuestas incluidas en los planes regionales.

De acuerdo con la Ley de Presupuesto, Gasto Público y su Contabilidad del estado, las entidades responsables de determinar las directrices para la programación del gasto público estatal son: la Secretaría de Finanzas, la Secretaría de Administración y la Coordinación General del Coplade, en el ámbito de sus respectivas competencias. Con base en estas directrices, cada dependencia y entidad debe planear, programar

y presupuestar sus actividades asegurando la alineación con el *Plan Estatal de Desarrollo* y orientándolas hacia los resultados, por lo que es necesario definir indicadores de desempeño que sirvan para evaluar los avances alcanzados. Durante el proceso de programación se definen los programas, proyectos y acciones requeridos para el logro de los objetivos y las metas. En esta etapa es necesario armonizar la estructura programática, los tiempos y los responsables de ejecutar las diferentes actividades, igual que los instrumentos más adecuados para el logro de dichos objetivos y metas.

Por otro lado, durante el proceso de presupuestación se determinan los recursos financieros necesarios para ejecutar los programas, proyectos y acciones planeadas, conforme con los criterios de legalidad, honestidad, eficiencia, eficacia, economía, racionalidad, austeridad, transparencia, control, rendición de cuentas y equidad de género en congruencia con lo establecido en las disposiciones federales y estatales aplicables. Una vez presupuestados los programas, proyectos y acciones, se debe realizar la ejecución de los recursos asignados, el control en el gasto, el seguimiento a los resultados y la evaluación del desempeño.

Uno de los mecanismos clave que permitirá concretar lo descrito en este apartado es el nuevo Sistema de Inversión Pública, presentado el día 21 de septiembre de 2011 en la segunda sesión del Coplade. Dicho sistema se abocará a:

- t Fortalecer las capacidades de planeación e inversión del estado, mediante la alineación de los proyectos y programas de inversión con las prioridades del *Plan Nacional de Desarrollo*, el *Plan Estatal de Desarrollo*, los planes regionales y planes municipales, así como los programas sectoriales, institucionales y especiales; la planeación de la inversión pública para cerrar brechas de desarrollo; y la integración de planes anuales y multianuales de inversión pública.
- t Mejorar la calidad y suficiencia de los proyectos y programas de inversión pública, al evaluarlos social y económicamente; integrar un banco de proyectos y programas, así como un banco de estudios de pre-inversión; y priorizar proyectos y programas de inversión.
- t Hacer más eficiente el proceso de programación presupuestal de inversiones aprobadas.
- t Monitorear el avance y corregir problemas en la ejecución de la inversión pública, con la creación de un sistema de información sobre ésta.

Entre otras ventajas, la operación del sistema citado permitirá al gobierno del estado establecer un proceso para asignar y ejecutar recursos suficientes para los programas, proyectos y acciones que permitan abatir los rezagos en las regiones, facilitando la concurrencia interinstitucional con dependencias federales y aprovechando lo más posible la capacidad financiera de los municipios para apoyar el desarrollo en su ámbito de competencia.

Asimismo, en los acuerdos de coordinación de inversiones con la Federación y en la concertación de las mezclas de recursos con los municipios, se buscará dar prioridad a aquellos programas, proyectos y acciones que permitan abatir los rezagos y abrir nuevas oportunidades de desarrollo en las regiones, así como a los que, sin menoscabo de lo anterior, integren una visión transversal conforme con lo establecido en las políticas de Derechos Humanos, Equidad de Género, Pueblos y Comunidades Indígenas y Sustentabilidad, definidas en el *Plan Estatal de Desarrollo*.

3.1.3. Fortalecimiento de la gestión municipal

Al ser los municipios las unidades político-administrativas elementales que conforman las regiones, resulta indispensable que la ejecución de los planes regionales esté ligada a una serie de acciones para su fortalecimiento e institucionalización, de modo

que en lo futuro los municipios puedan realizar un ejercicio más profesional y sistemático de planeación, ejecución y evaluación del gasto, contemplando una visión de largo alcance para su desarrollo.

Para lograr lo anterior es necesario que el gobierno del estado de Oaxaca, mediante sus diferentes instancias competentes y coadyuvantes, haga efectivos los principios de descentralización y subsidiariedad con los municipios, atendiendo los siguientes aspectos:

- t Acompañar, capacitar y promover sistemáticamente la articulación de los planes municipales de desarrollo con metodologías probadas.
- t Apoyar la identificación de programas y proyectos apropiados a las condiciones y necesidades de todos los municipios del estado.
- t Impulsar y mantener un proceso constante de “aprender-haciendo” en la planeación y ejecución de programas y proyectos por parte de los municipios.
- t Promover las asociaciones municipales y las acciones de coordinación a nivel micro-regional y regional para proyectos específicos de desarrollo.
- t Instrumentar acciones específicas para desarrollar las capacidades de gestión a nivel municipal, en especial aquellas para vincular y operar proyectos con dependencias y entidades estatales y federales, de igual manera que con los principales actores sociales y productivos de sus demarcaciones.

3.1.4. Banco de Información para el Desarrollo Regional

La implantación de los planes regionales de desarrollo constituye un enorme reto para el gobierno del estado, no sólo por la cantidad de proyectos y la magnitud de las inversiones, sino también por los requerimientos de capacidad institucional para el diseño y gestión de los mismos, así como la gran demanda de estudios técnicos y disponibilidad de información indispensables para su adecuada preparación. Las expectativas en torno a la instrumentación de los planes regionales hacen necesario tomar previsiones para fortalecer y sistematizar el acopio, actualización y accesibilidad de datos estadísticos, mapas georreferenciados y fuentes de información relevantes para el desarrollo de las regiones.

De este modo, la Coordinación General del Coplade, que depende de la Secretaría de Finanzas, ha propuesto establecer un Banco de Información para el Desarrollo Regional, como una instancia concentradora de bases de datos, mapas, publicaciones, proyectos y vínculos con centros académicos y de investigación, que habrán de ser conservados, actualizados, ampliados y difundidos para consulta de todos los involucrados en el desarrollo del estado, sus regiones y municipios, así como del público en general.

Este Banco de Información estará a cargo de la Secretaría de Finanzas, o en su caso de aquella entidad académica u organismo gubernamental con el cual el Coplade establezca un acuerdo para su creación y administración. En cualquier caso, se deberán utilizar las metodologías de administración del conocimiento que garanticen su subsistencia y preservación, empleando las herramientas informáticas más apropiadas. El banco comenzará por sistematizar y hacer disponible la información más relevante que se generó durante la elaboración de los planes regionales, la misma que deberá actualizarse y ampliarse con el concurso de las dependencias y entidades estatales, las representaciones federales y los gobiernos municipales, además de las instituciones académicas y organizaciones de la sociedad civil interesadas en contribuir a este esfuerzo.

3.2. Seguimiento, evaluación y rendición de cuentas

La evaluación permite conocer tanto el desempeño como los resultados de las acciones llevadas a cabo por el gobierno con respecto a los objetivos, metas y plazos establecidos en el plan rector y en los planes y programas que de él derivan; asimismo, facilita determinar si la ejecución de las políticas públicas se realiza con apego a lo establecido en la normatividad correspondiente. En este sentido, el diseño e instrumentación de un mecanismo para evaluar el ejercicio de la función pública no sólo favorece la toma de decisiones sino también contribuye a generar una mayor confianza en la ciudadanía con respecto a los procesos y acciones que lleva a cabo el gobierno a través de sus instituciones.

En México, la evaluación del desempeño tiene como principal antecedente el *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012* (PND 2007-2012), el cual plantea que para responder satisfactoriamente a las necesidades sociales se requiere mejorar la calidad del gasto público mediante un sistema de evaluación del desempeño e incorporar los resultados al proceso de toma de decisiones que retroalimente y mejore la función pública, lo cual se concretó con las reformas constitucionales en materia de gasto público y fiscalización publicadas en el *Diario Oficial de la Federación* el 7 de mayo de 2008. Dichas reformas señalan, entre otras cosas, que los tres órdenes de gobierno deberán evaluar los resultados que obtengan del uso de los recursos públicos, así como administrarlos con los principios de eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez, a fin de satisfacer los objetivos a los que estén destinados.⁵⁰

En Oaxaca, el actual gobierno estatal ha expresado su interés por promover un ejercicio eficaz, eficiente y transparente de la administración pública. En congruencia, en el *Plan Estatal de Desarrollo* (PED) se reconoce la necesidad e importancia de diseñar e implementar el Sistema de Seguimiento y Evaluación del mismo PED, en tanto un instrumento de apoyo que favorezca la toma de decisiones y contribuya a vigilar el adecuado uso de los recursos públicos, así como a determinar la pertinencia y eficacia de las políticas y programas públicos.

De igual forma, es necesario establecer mecanismos para dar seguimiento y evaluar el cumplimiento de los compromisos derivados de los planes regionales. Para ello es indispensable determinar indicadores y metas que permitan conocer el avance en la instrumentación de los programas, proyectos y acciones, valorar el logro de los objetivos y metas propuestos, asimismo convenir los ajustes necesarios en las estrategias para asegurar que sean efectivas.

3.2.1. Indicadores y metas

Con el propósito de contar con un adecuado mecanismo de seguimiento, evaluación y rendición de cuentas, se definen indicadores para observar el progreso con respecto a las metas establecidas y el nivel de logro alcanzado en el cumplimiento de los objetivos de los planes regionales. Dichos indicadores pueden ser estratégicos o de gestión. Los primeros miden los resultados o el impacto de las políticas o programas implementados por el gobierno del estado, en tanto que los segundos miden los procesos o productos realizados o generados por medio de la intervención pública. Cabe precisar que los aspectos diseñados para medir el ejercicio de la acción gubernamental deben ser claros, relevantes con respecto a los objetivos establecidos, económicos, monitoreables, adecuados para evaluar el desempeño, y aportar información adicional con respecto a los demás indicadores.

La definición de metas, como ya se mencionó, favorece el diseño de indicadores y la medición adecuada de los logros específicos, reflejando el grado de cumplimiento de los objetivos estipulados en los planes regionales. En este sentido, las metas y plazos deben cumplir con los atributos de ser alcanzables y realistas.

Los programas, proyectos y acciones de los planes regionales están alineados con los objetivos del *Plan Estatal de Desarrollo* (PED). Si bien por sus características de agregación y disponibilidad de la información puede resultar muy complejo evaluar

50. SHCP, *Sistema de Evaluación del Desempeño*. México, p. 7.

el cumplimiento de todos los objetivos asociados al nivel en cada región, es claro que las intervenciones determinadas para los planes regionales deberán impactar en los indicadores de resultados establecidos en el PED. Así, cuando sea posible, se desagregarán los indicadores de seguimiento y evaluación del PED para considerar los datos y variaciones por región específica.

Por otra parte, los programas sectoriales, institucionales y especiales asociados a los cinco ámbitos básicos de trabajo de los planes regionales, procurarán en lo posible incluir indicadores y metas específicas para las regiones, en función de los programas, proyectos y acciones que hayan sido considerados. Alternativamente, dichos programas deberán al menos desagregar los indicadores relevantes para considerar los datos y variaciones por cada región, cuando ello sea factible.

3.2.2. Seguimiento y evaluación

Para el gobierno del estado tiene gran importancia elevar la efectividad de la acción pública, asegurando que se cumplan los compromisos y se logren los objetivos plasmados en los planes regionales. Para ello, se propone un mecanismo que permita dar seguimiento y evaluar los resultados de las intervenciones públicas, de forma que sea posible orientar la asignación de los recursos a partir de la eficiencia de los programas, proyectos y acciones. Con esto, se fomenta la cultura de una gestión para resultados, con metas ambiciosas pero realistas y con la difusión accesible, adecuada y suficiente de sus logros.

El seguimiento y la evaluación de las intervenciones son esenciales para la mejora permanente del desempeño. Por lo mismo, la Secretaría Técnica del Coplade será responsable de coordinar la instrumentación de los mecanismos de seguimiento y evaluación, en una responsabilidad compartida con las dependencias y entidades estatales y federales que participan en esta tarea, cada una en el ámbito de su respectiva competencia. Para ello, se establecerán los criterios y mecanismos para el reporte, actualización y difusión de los avances y resultados de las intervenciones comprometidas.

En consonancia con lo anterior, el seguimiento y evaluación de los planes regionales se efectuará de la siguiente forma:

a) Semestralmente deberán reunirse los Grupos de Trabajo Regionales de Seguimiento y Evaluación, dependientes de los Subcomités Regionales del Coplade, para revisar los avances y el cumplimiento de los compromisos en la implementación de los planes regionales. Estos grupos de trabajo se conformarán por representantes de las dependencias y áreas estatales y federales, así como por representantes de los municipios que conforman las distintas microrregiones comprendidas en cada región.

b) Anualmente deberán realizarse reuniones con los Subcomités Regionales, a efecto de que las dependencias y entidades estatales y federales presenten, de forma sintética, los avances en los cinco ámbitos relevantes, se evalúen los logros alcanzados y se definan los ajustes y acciones de mejora o consolidación que correspondan.

c) Posteriormente, y también de forma anual, deberá llevarse a cabo una reunión del Coplade, en donde la Secretaría Técnica del organismo presente al pleno un informe que resuma los avances y logros alcanzados por las instancias ejecutoras, así como los ajustes y acciones de mejora o consolidación que correspondan, conforme con los trabajos previos realizados en los Subcomités Regionales y los Grupos de Trabajo Regionales de Seguimiento y Evaluación.

3.2.3. Rendición de cuentas

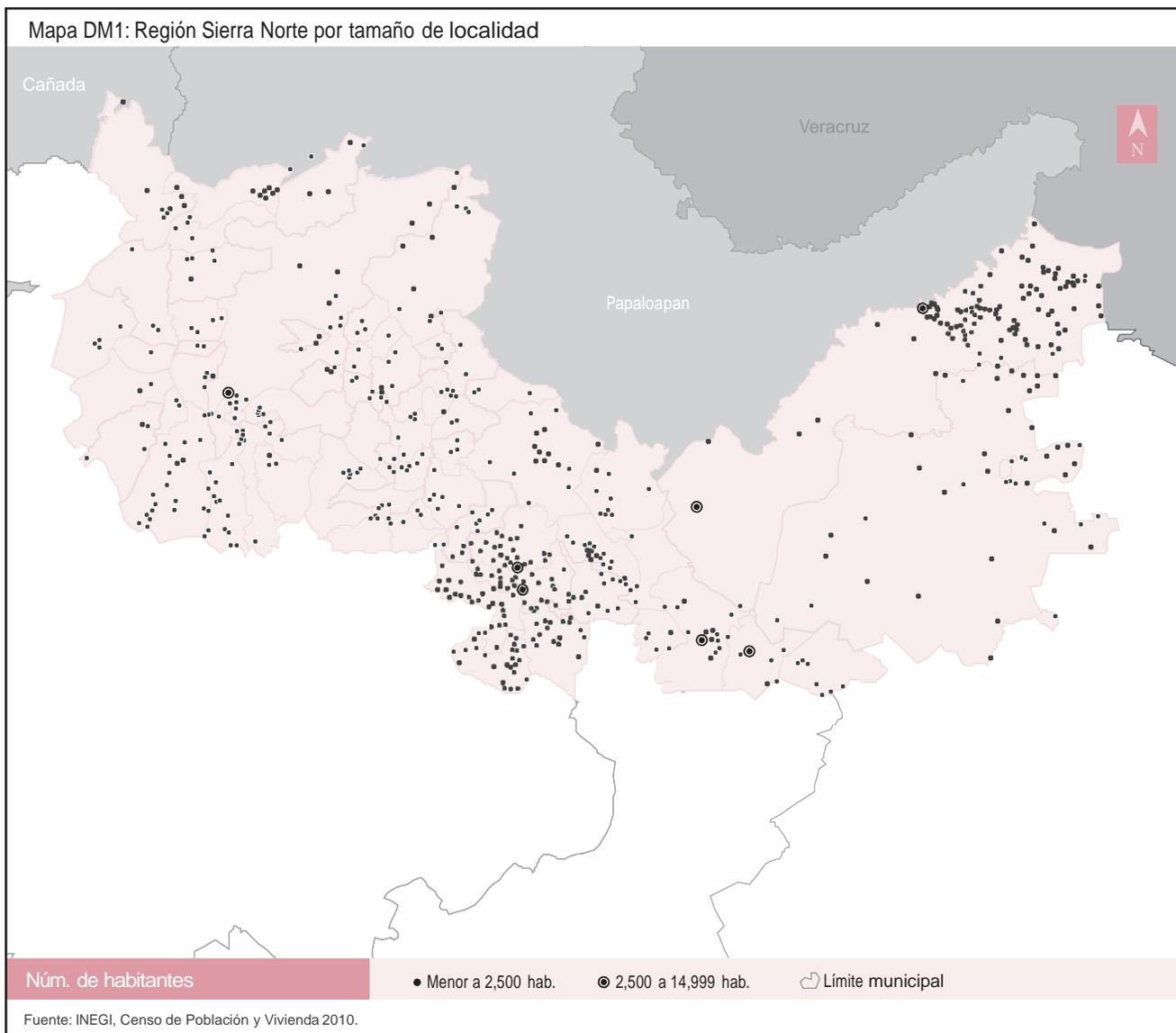
En tanto autoridad con espíritu democrático, el gobierno del estado de Oaxaca acepta la responsabilidad que conlleva el desarrollo y los resultados de sus acciones, razón por la cual ha otorgado una alta prioridad al fortalecimiento de la transparencia y la rendición de cuentas. Convencido de que ambas son fundamentales para legitimar y enriquecer

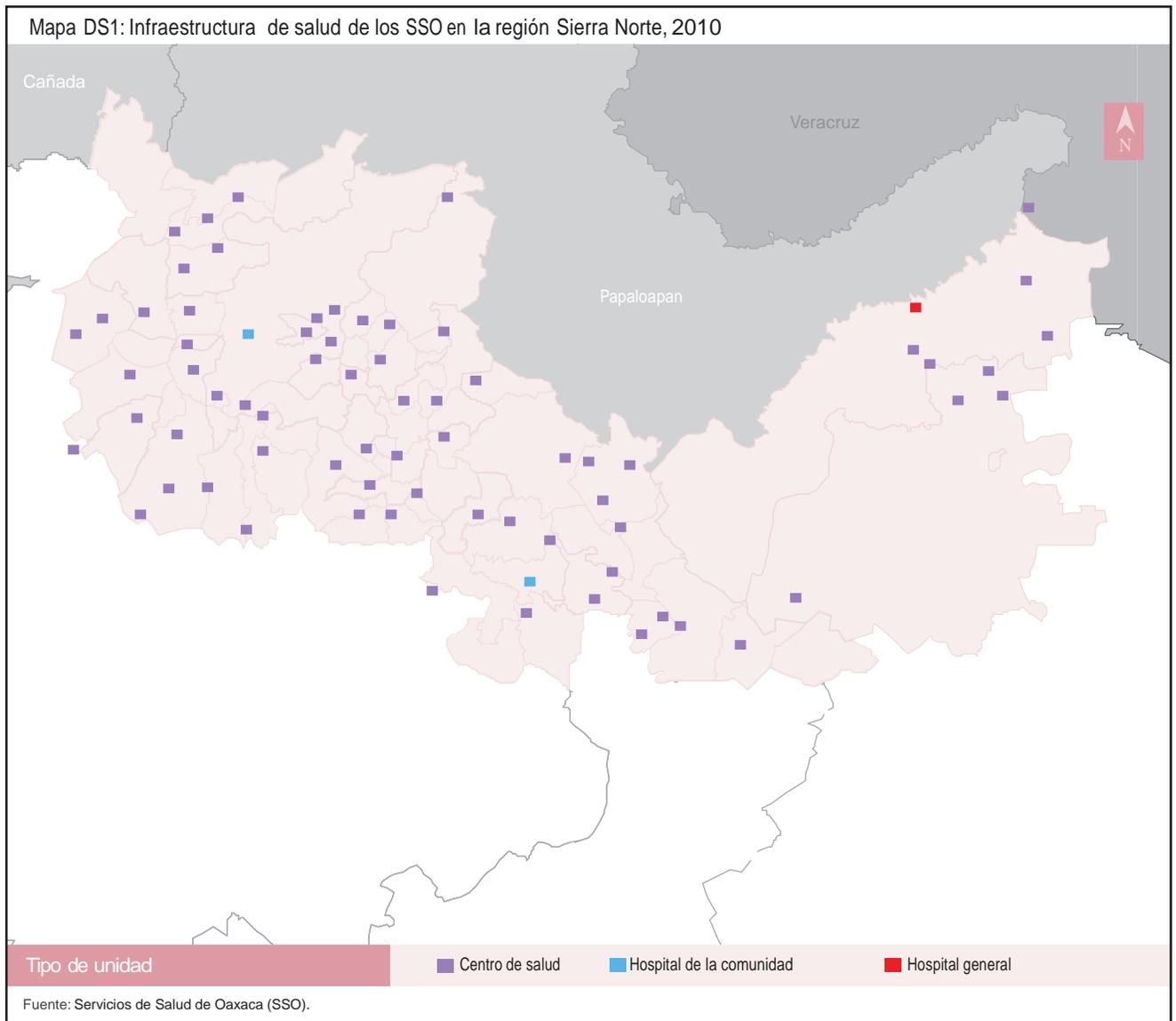
el quehacer gubernamental, pues someter la acción del gobierno al escrutinio público inhibe la ocurrencia de malas prácticas, fomenta la mejora del desempeño y favorece la participación social y la democracia.

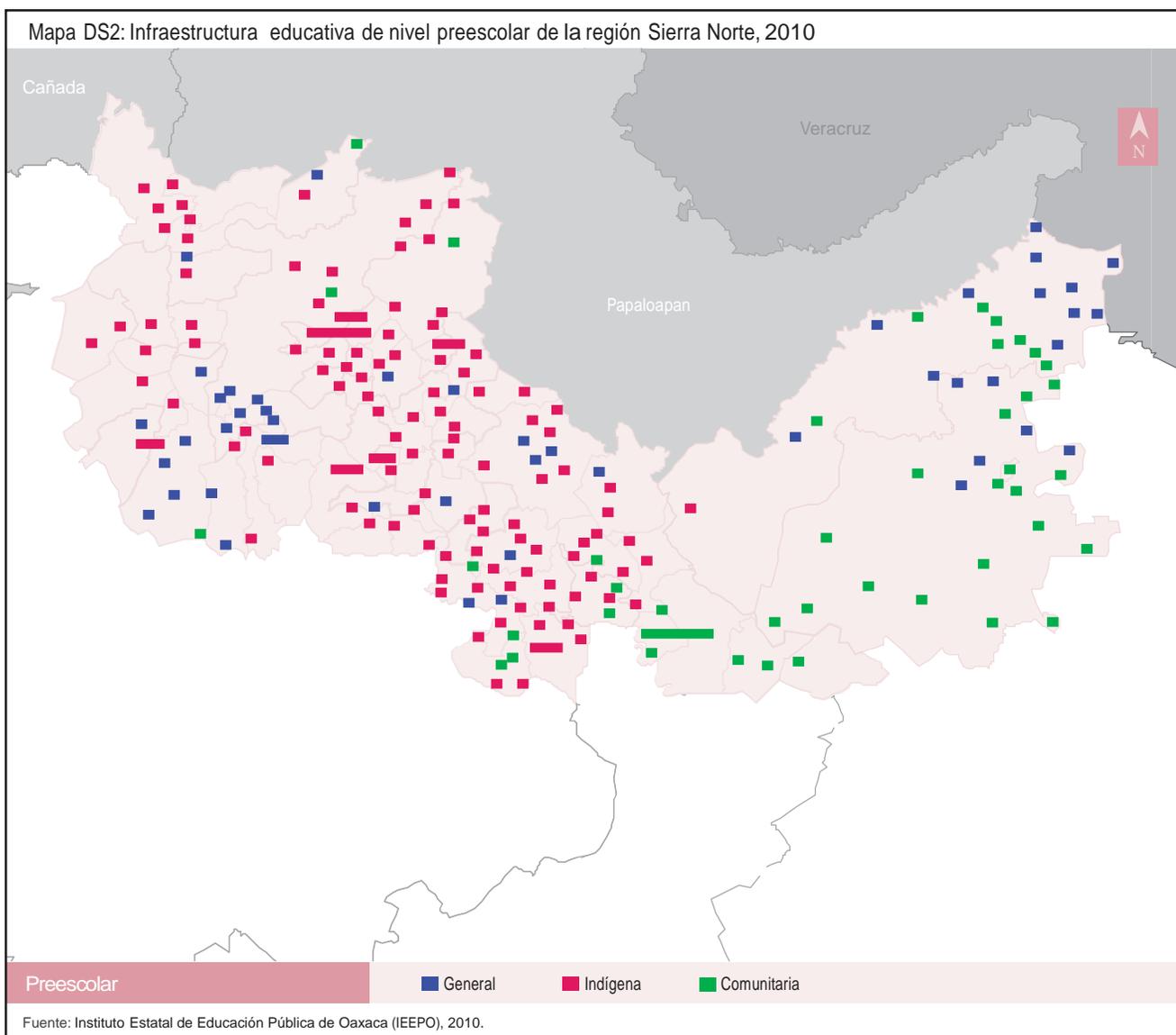
Una de las estrategias para avanzar en materia de transparencia y rendición de cuentas consiste en sistematizar la información de la gestión gubernamental, asimismo los productos y resultados obtenidos, para hacerlos públicos de manera accesible y oportuna. Para tales efectos, y en complemento a los esfuerzos que se realicen en el marco del Sistema de Seguimiento y Evaluación del *Plan Estatal de Desarrollo*, así como de otros similares, dependientes de la Secretaría de Finanzas, el Coplade trabajará en el desarrollo de un portal en internet que contendrá información sobre los programas, proyectos y acciones definidos para los planes regionales, de igual manera los avances, logros y ajustes de los mismos, tomando las medidas que garanticen la integridad, consistencia y actualización de dicha información.

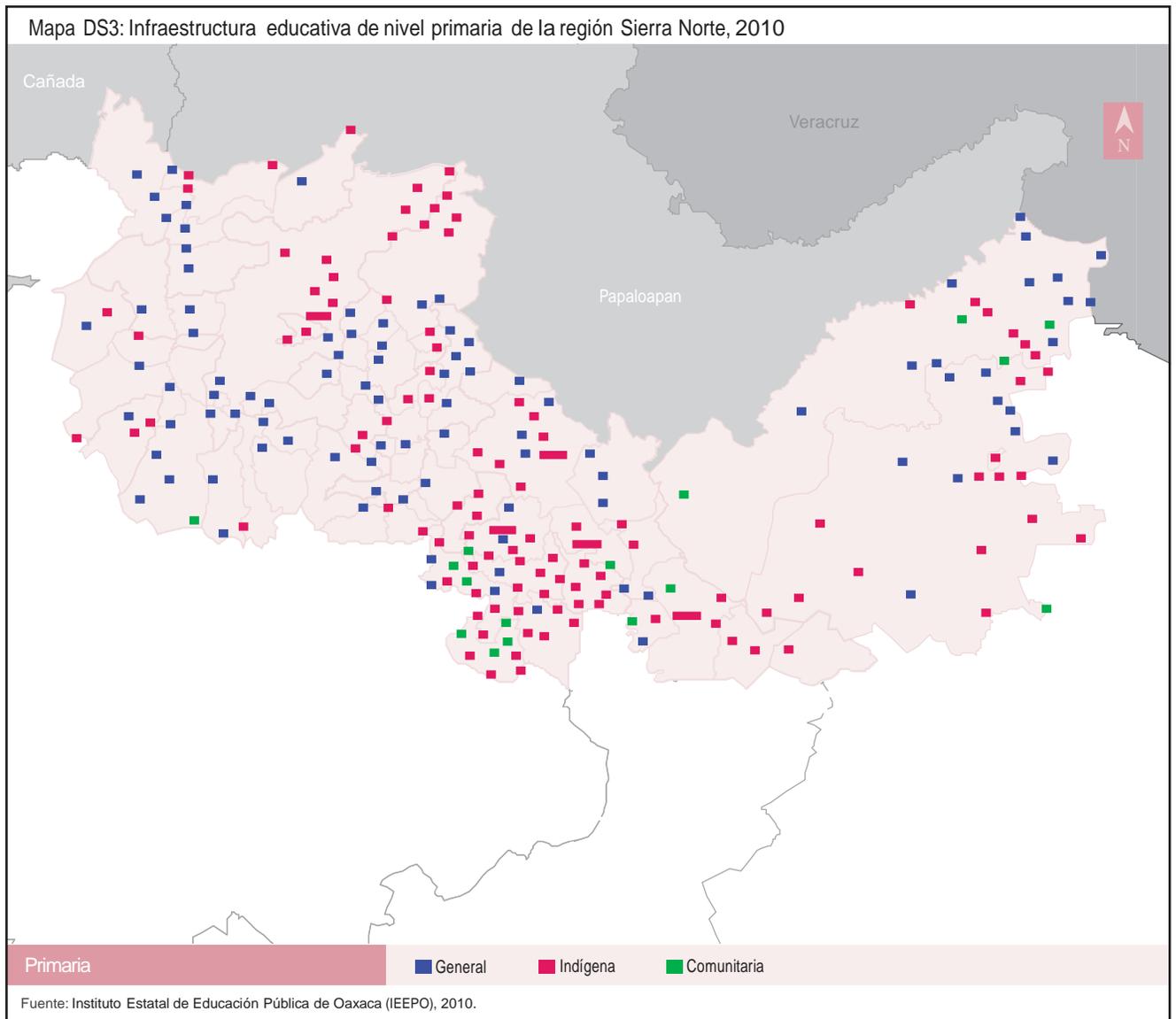
4. Anexo de mapas



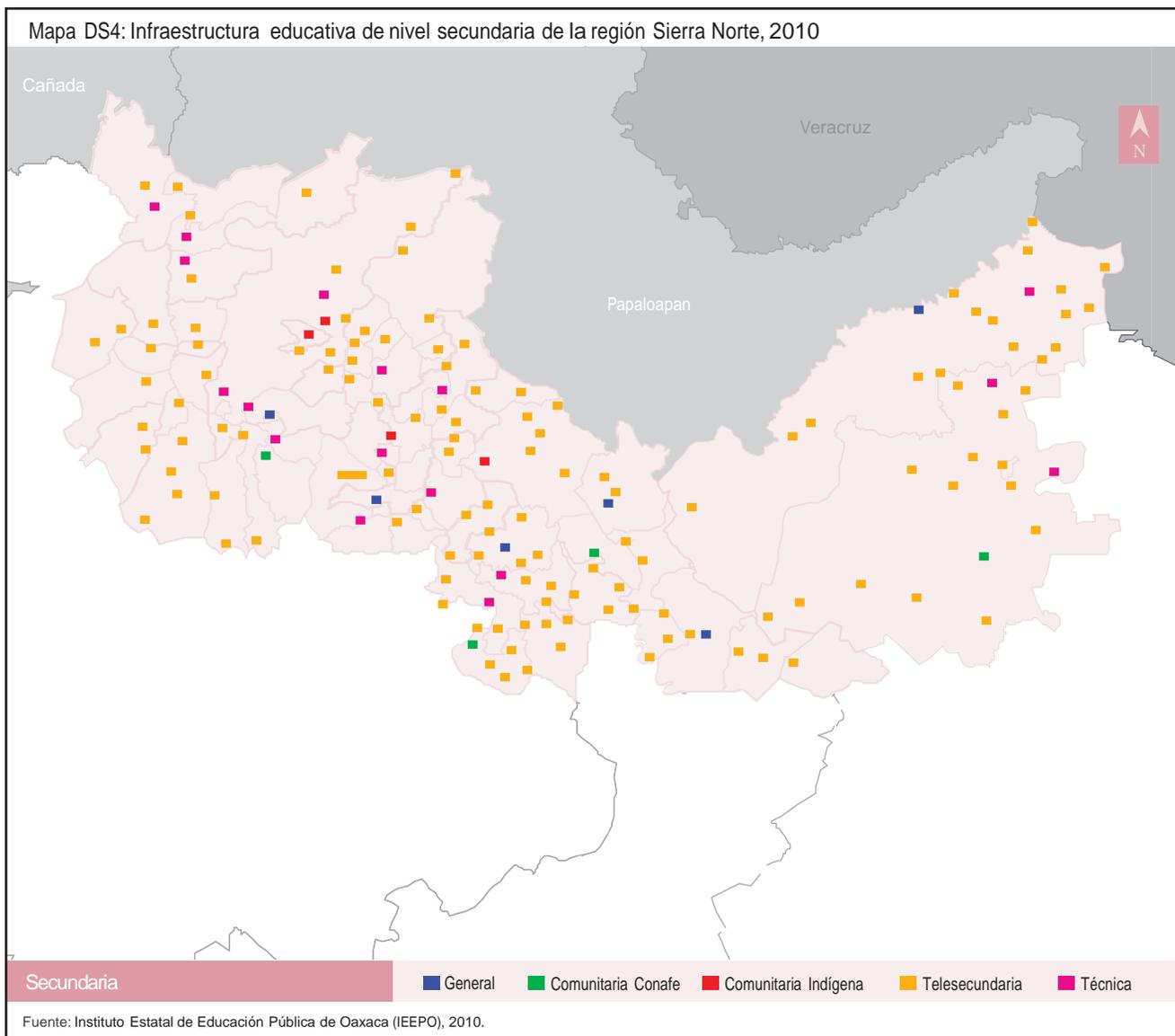


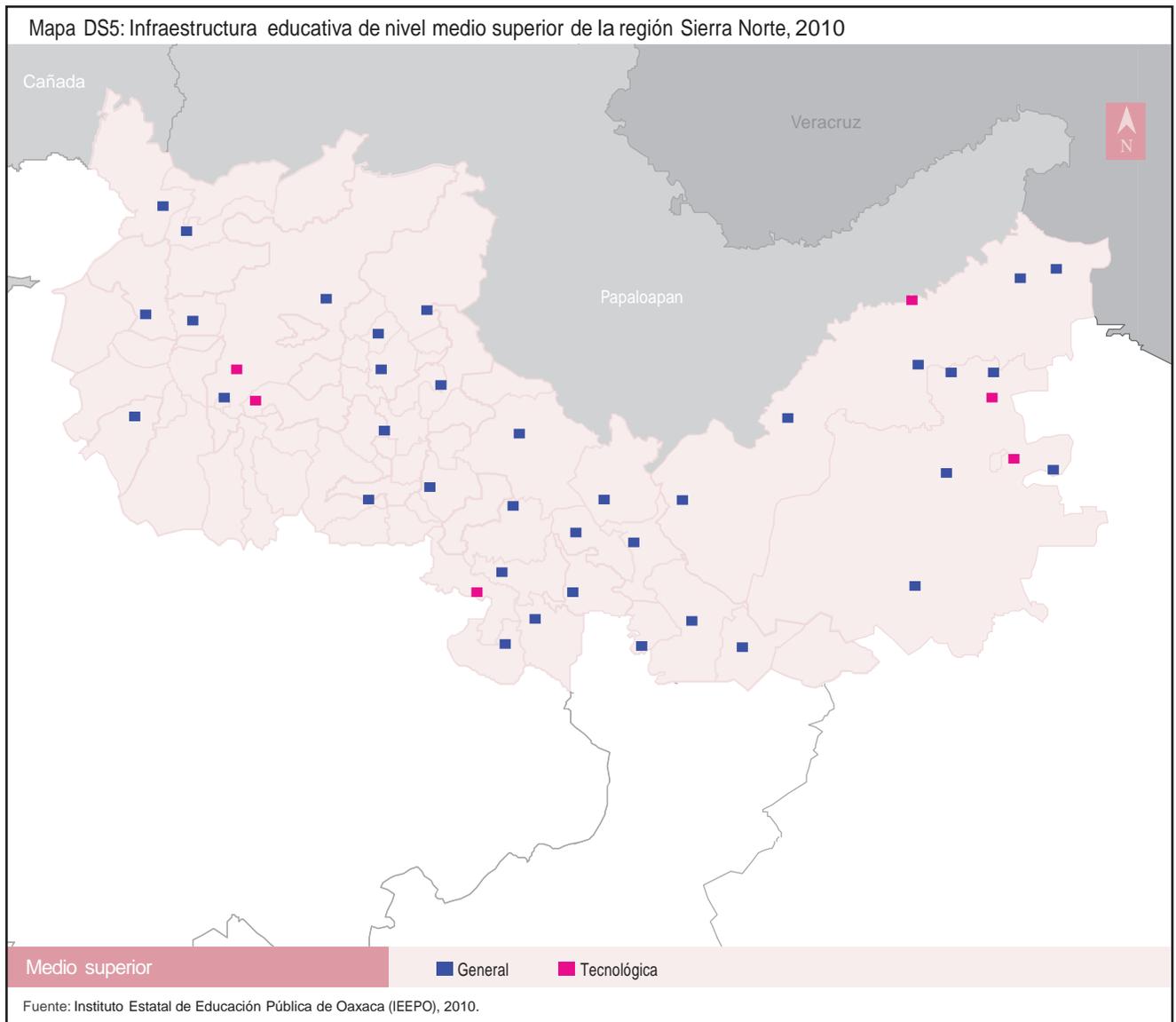




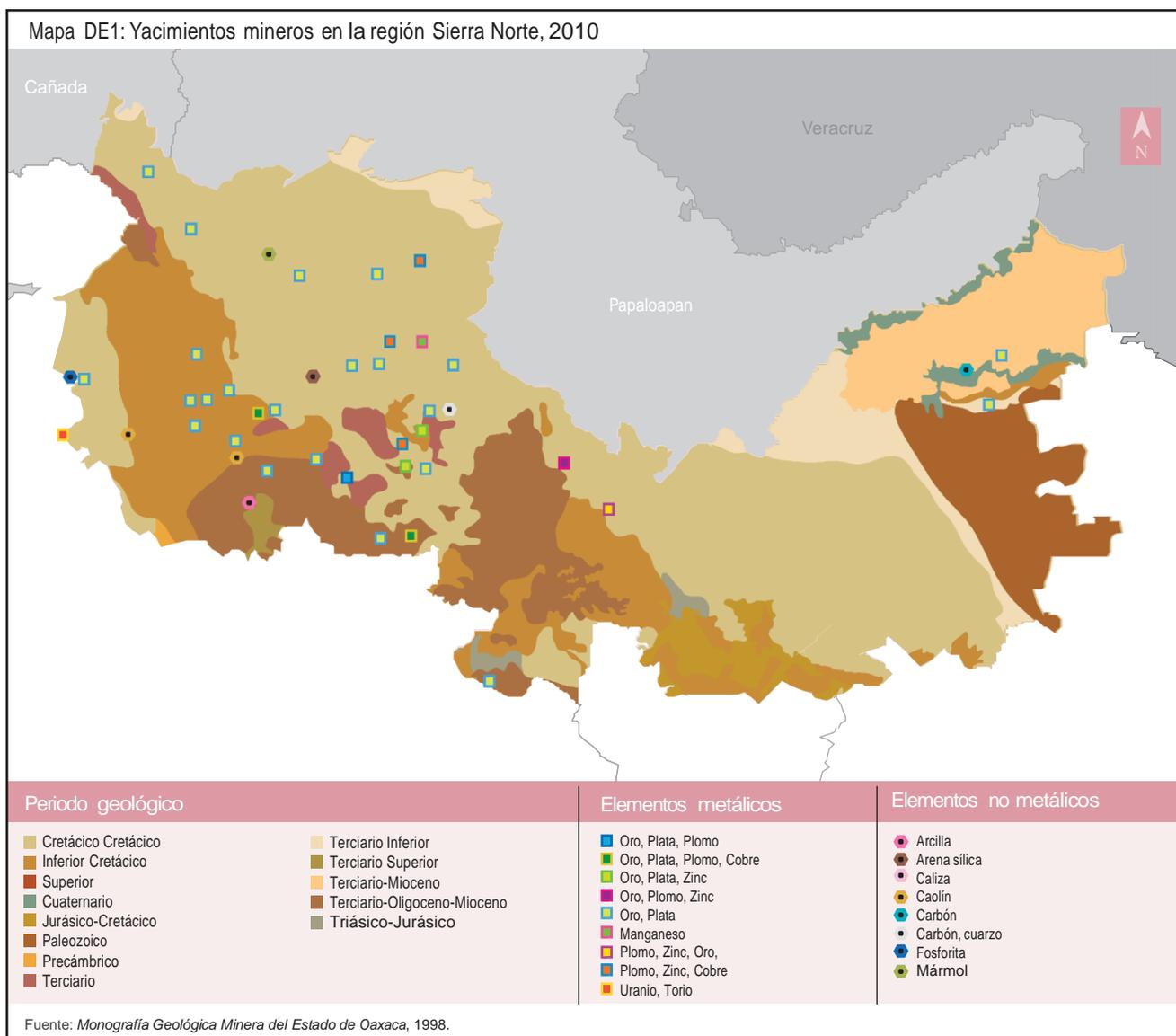


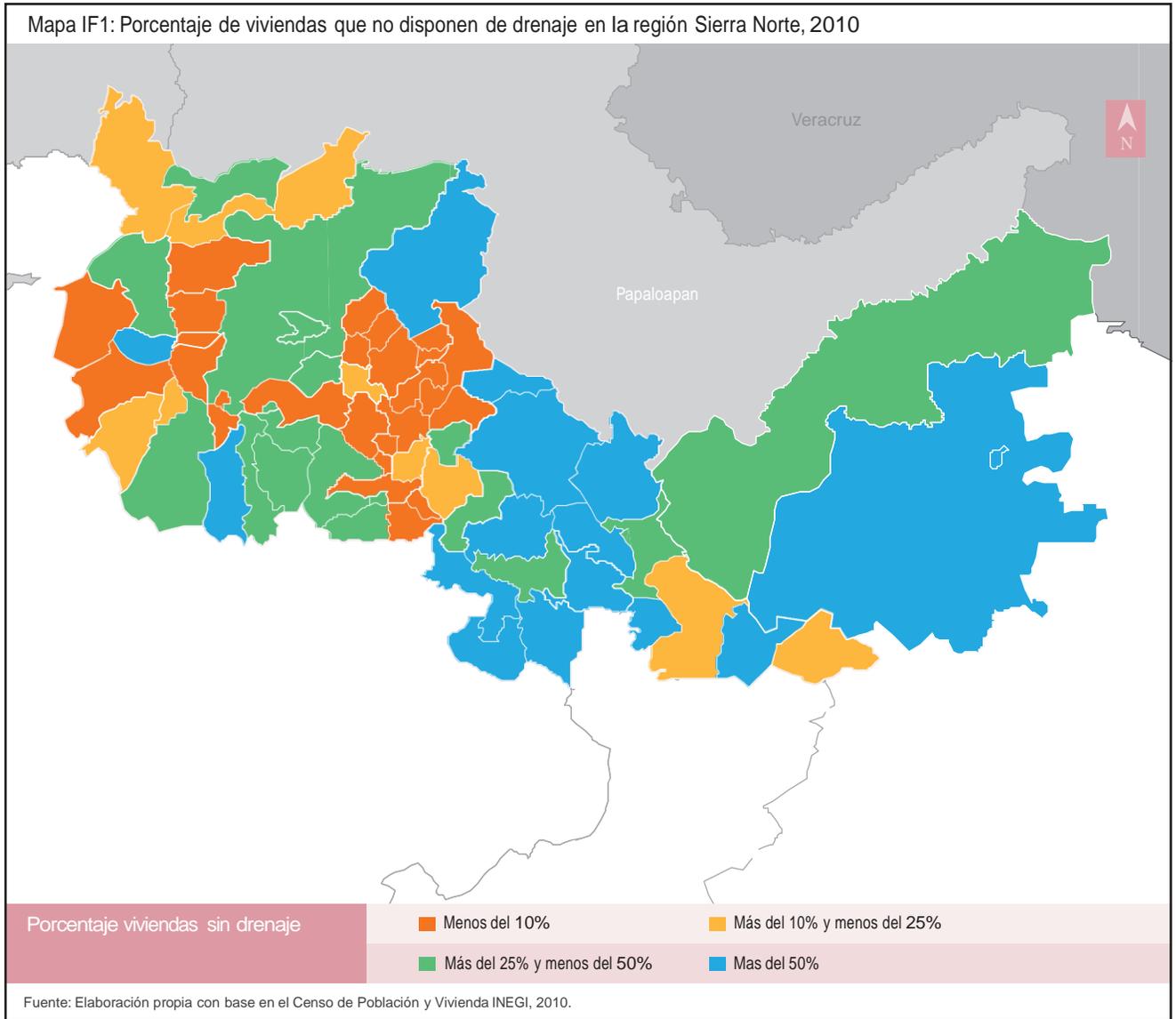
Mapa DS4: Infraestructura educativa de nivel secundaria de la región Sierra Norte, 2010



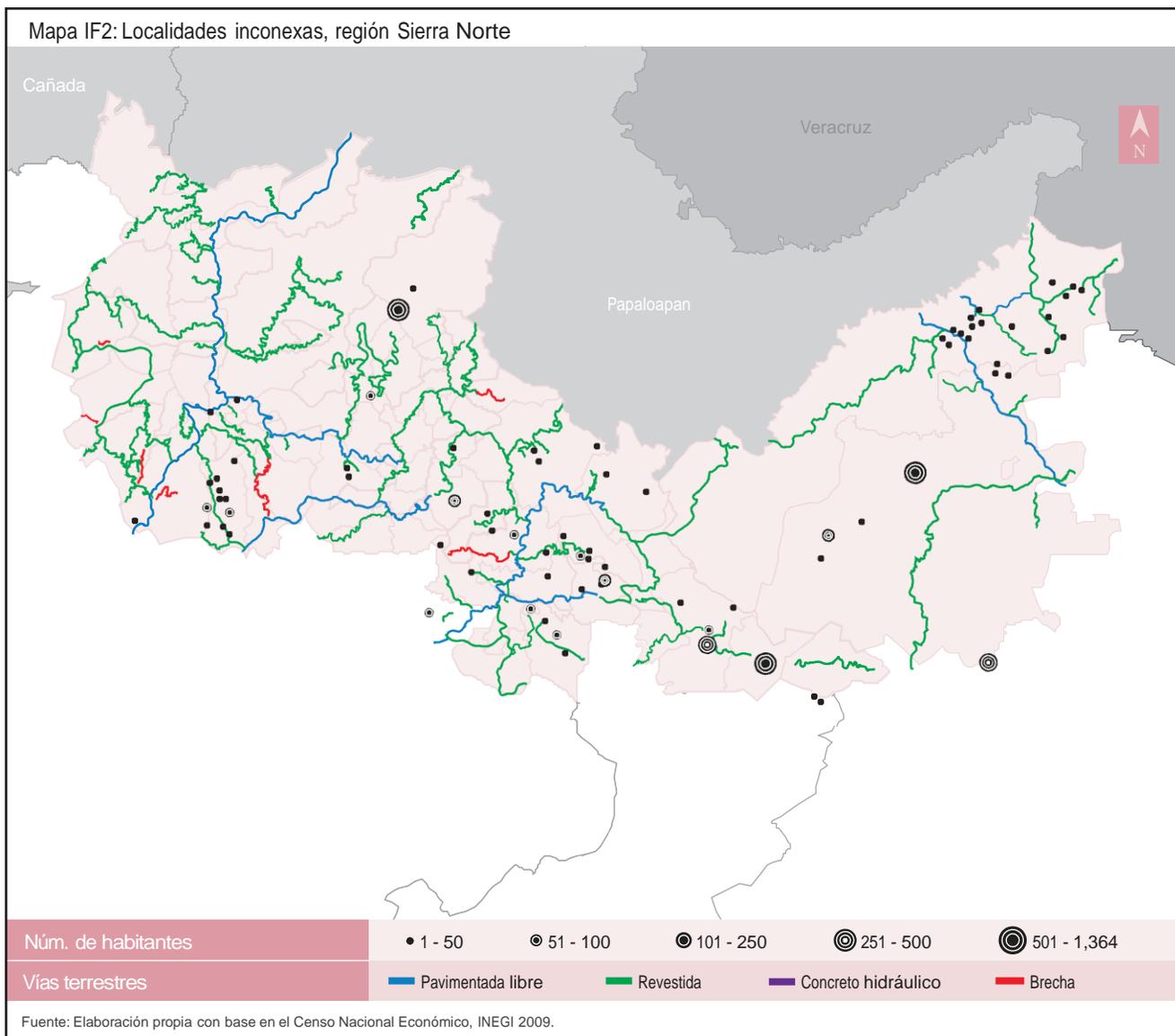


Mapa DE1: Yacimientos mineros en la región Sierra Norte, 2010

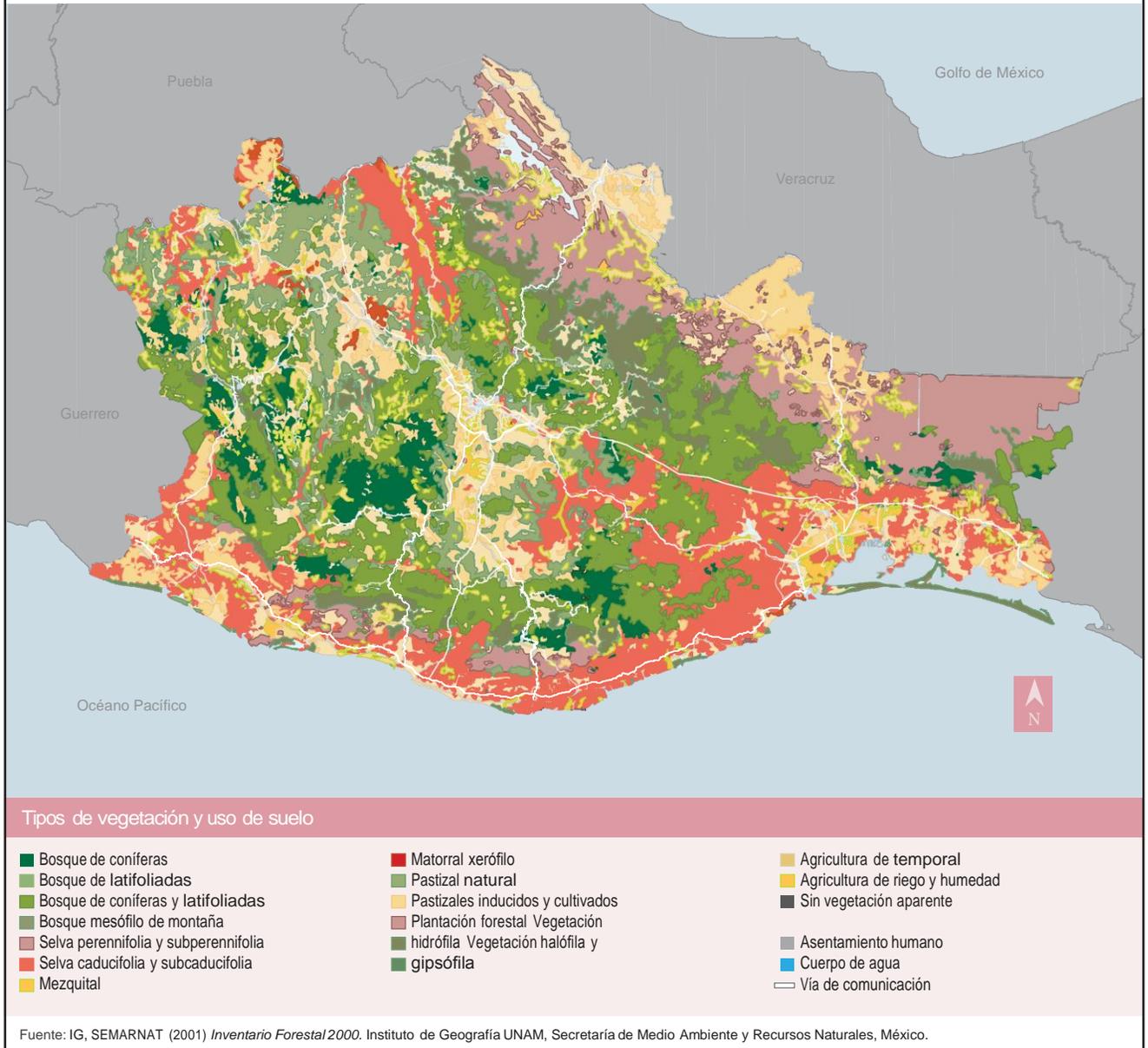


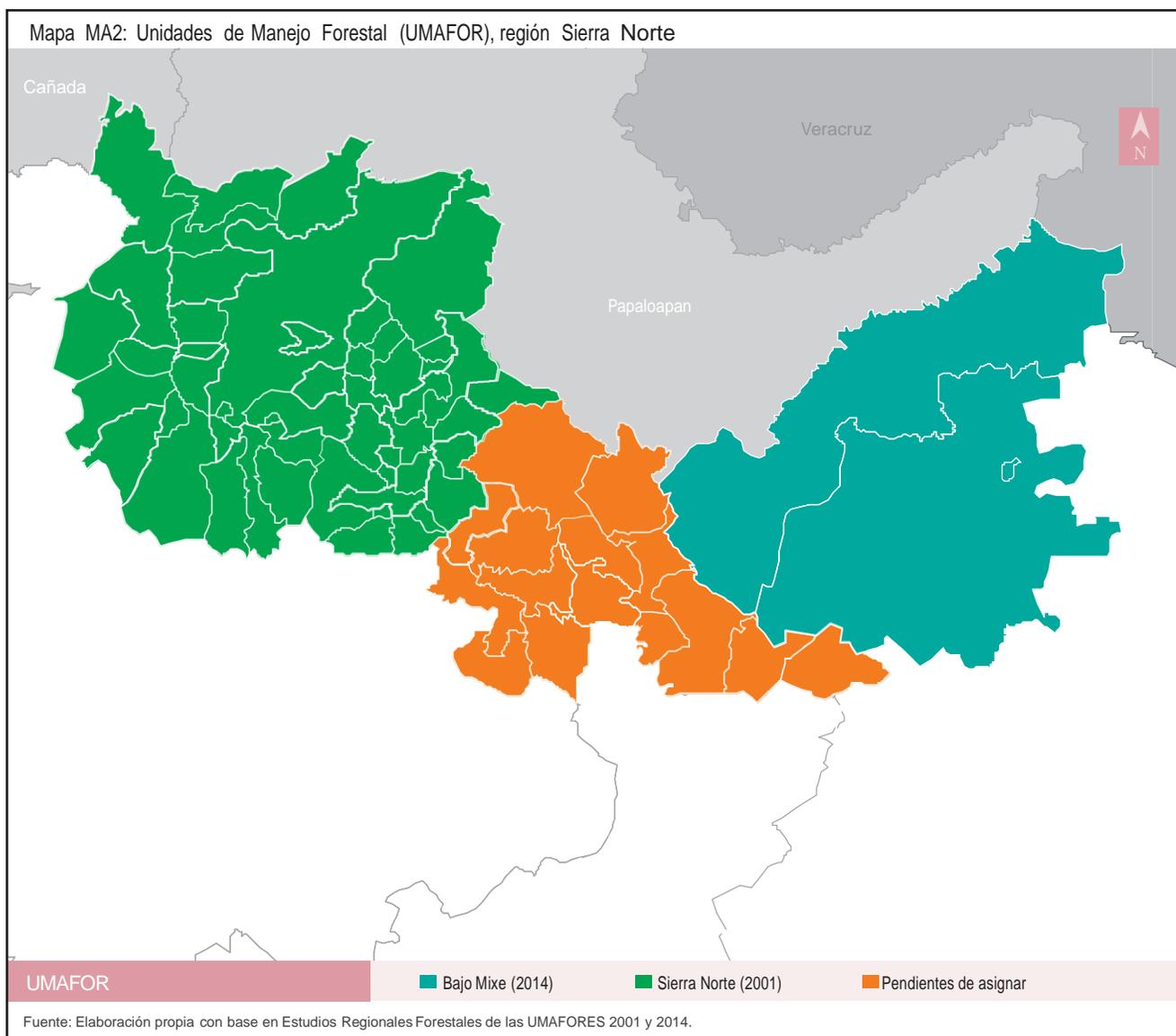


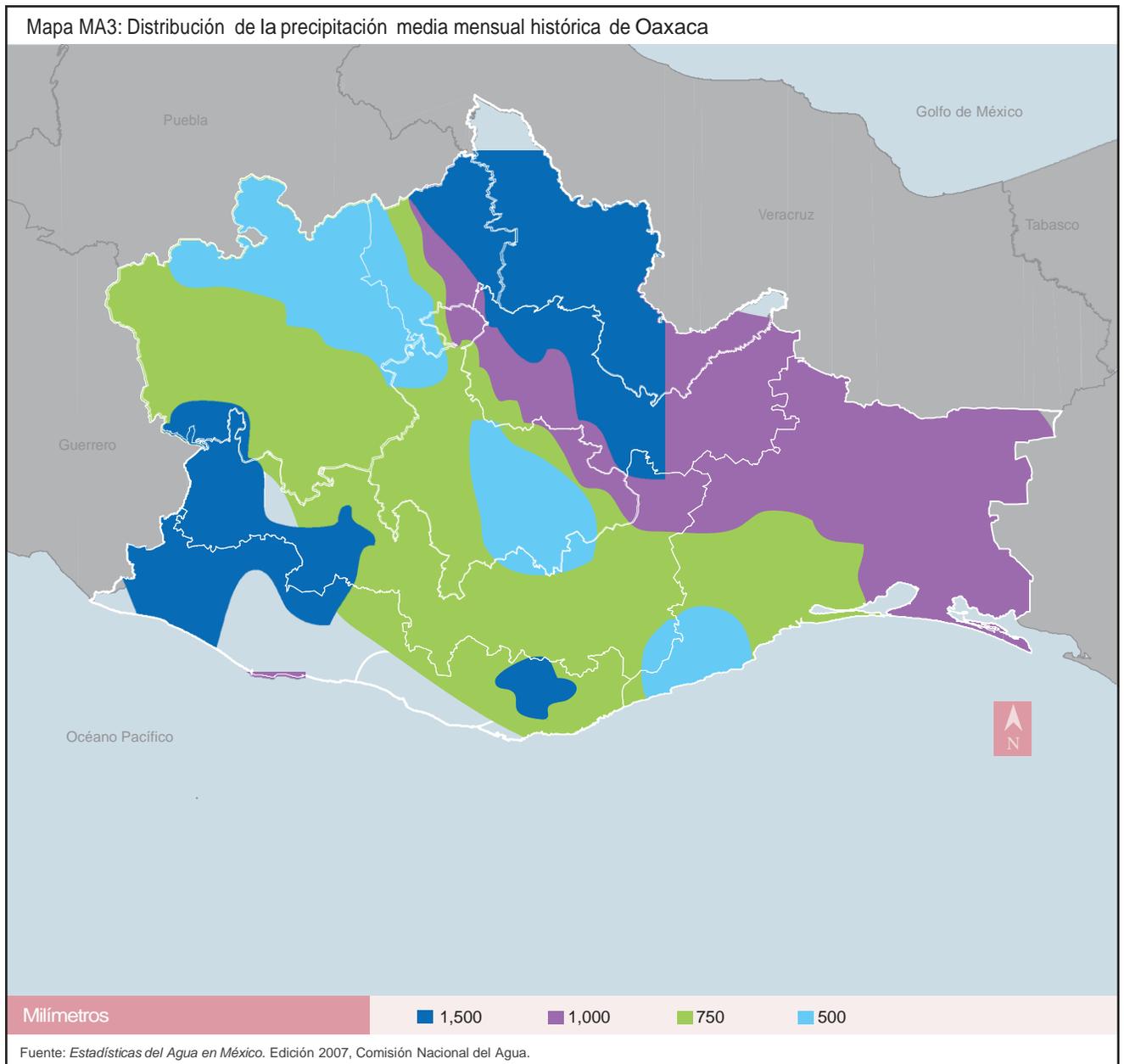
Mapa IF2: Localidades inconexas, región Sierra Norte



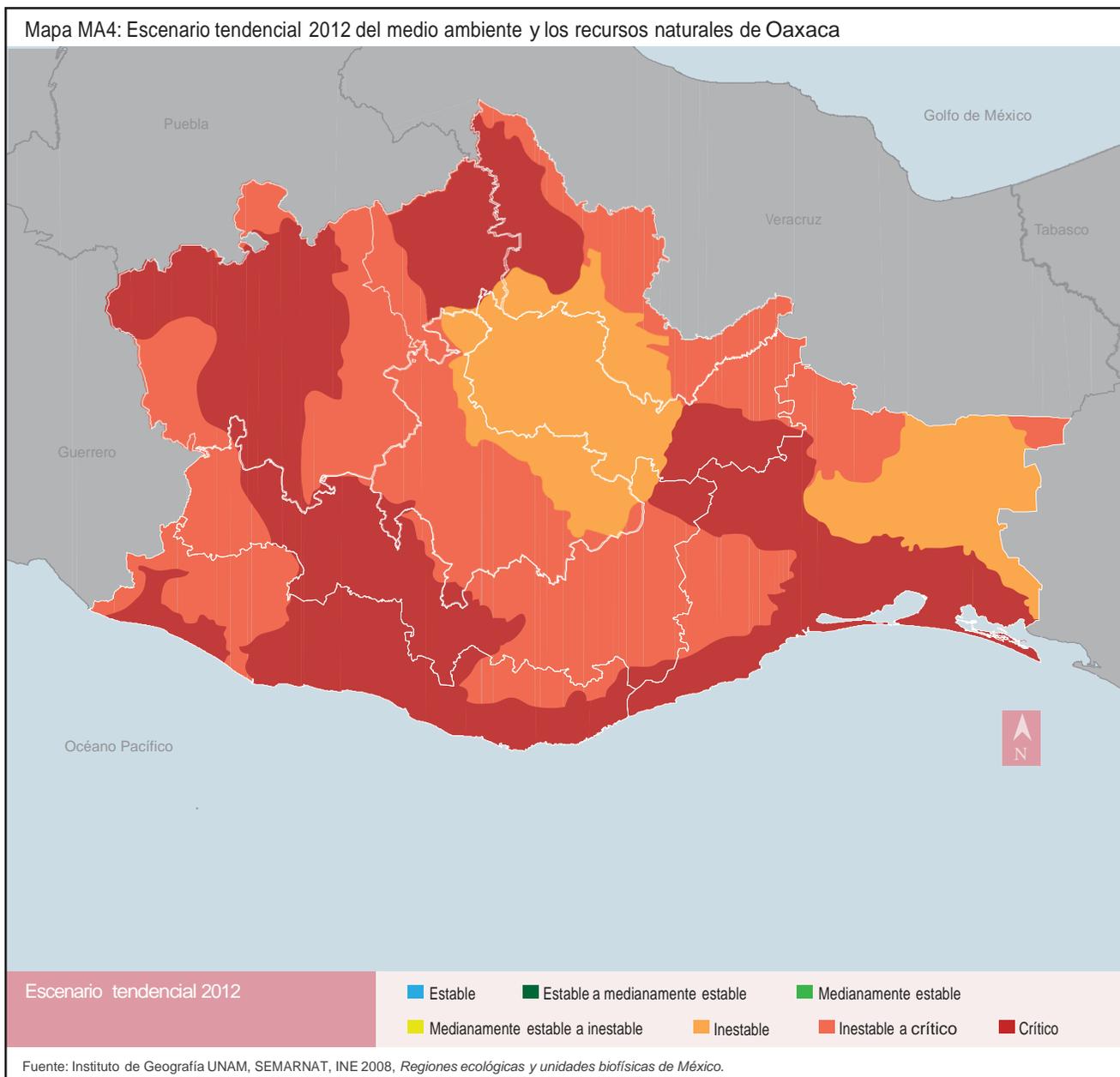
Mapa MA1: Vegetación y uso de suelo del estado de Oaxaca, 2000

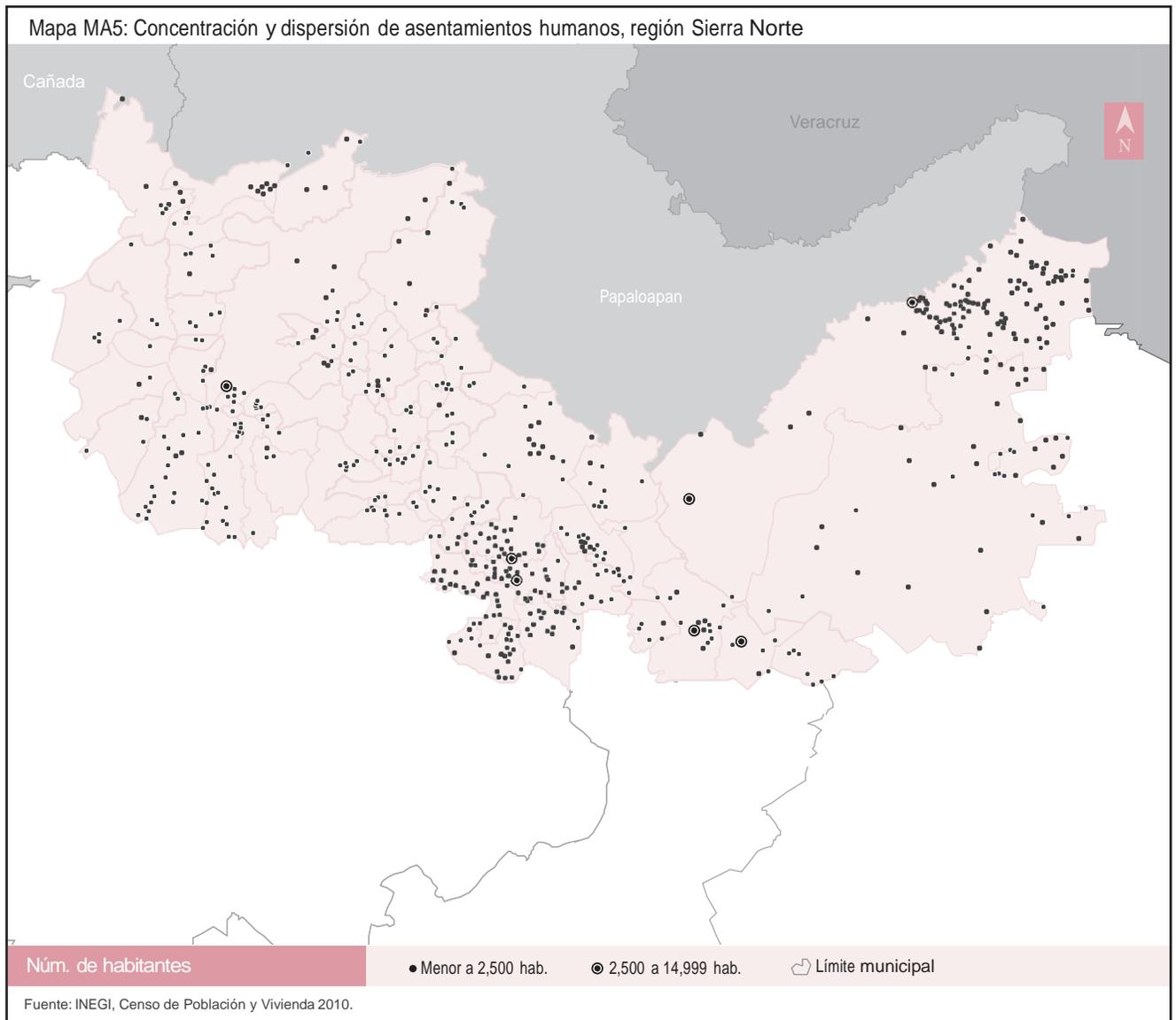






Mapa MA4: Escenario tendencial 2012 del medio ambiente y los recursos naturales de Oaxaca





Mapa MA6: Recolección de residuos sólidos y sitios de manejo final, región Sierra Norte

