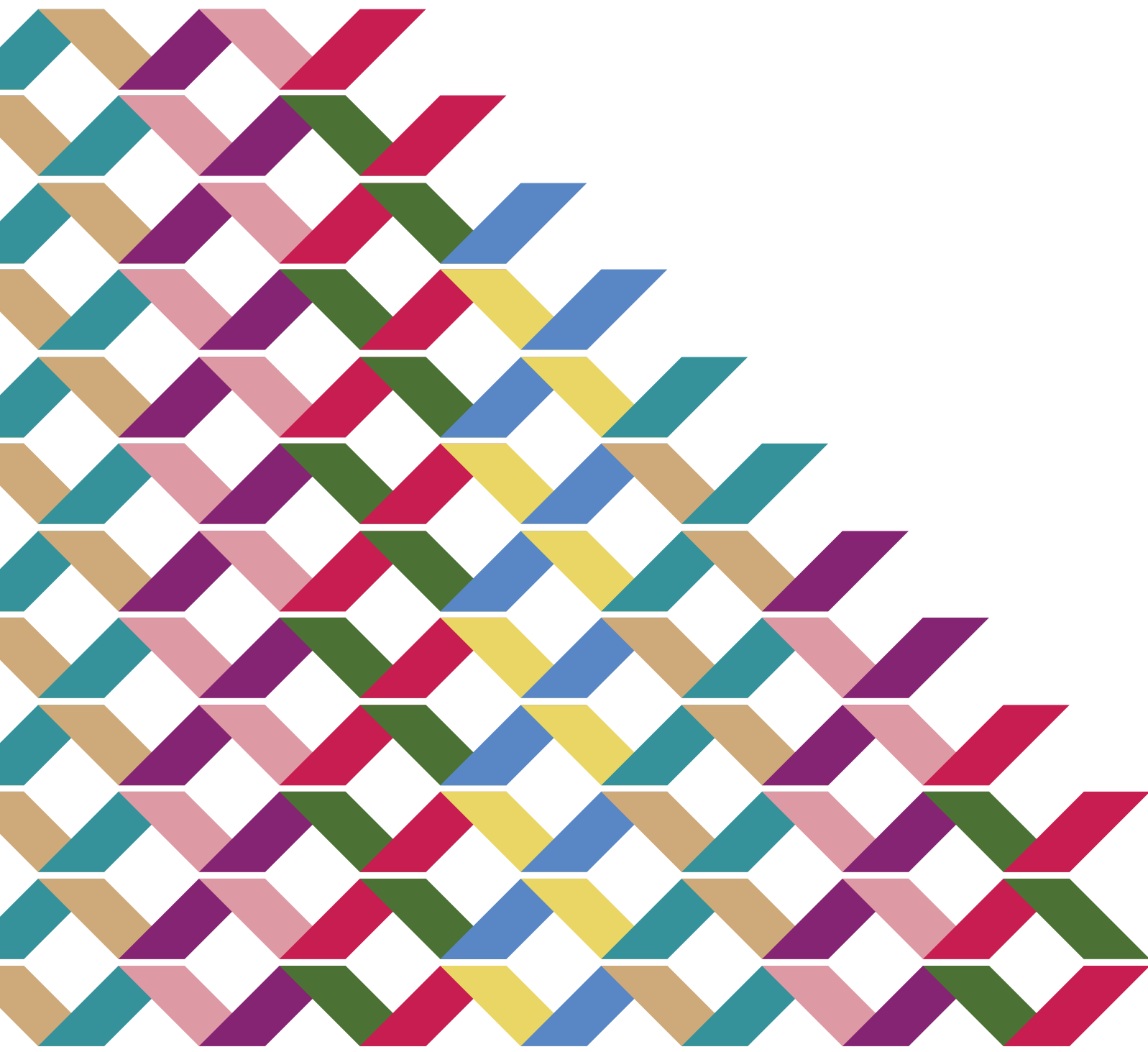




Gobierno
del Estado
de Oaxaca

Planes Regionales de Desarrollo de Oaxaca 2011-2016

PAPALOAPAN



Planes Regionales
de Desarrollo de Oaxaca
2011-2016

Región Papaloapan

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
61	1.6. Medio ambiente y recursos naturales
	2. Propuestas para el desarrollo regional
77	2.1. Selección y análisis de problemas prioritarios
81	2.2. Agenda de programas, proyectos y acciones
	3. Implementación y resultados esperados
103	3.1. Coordinación y operación
106	3.2. Seguimiento, evaluación y rendición de cuentas
111	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 Papaloapan 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 Papaloapan 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

Eventos realizados para la elaboración de los Planes Regionales de Desarrollo	
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.	

Datos relevantes en torno a la elaboración de los Planes Regionales de Desarrollo	
Dato	Cantidad
Promedio de propuestas microrregionales por municipio en la región	8.2
Promedio de propuestas por microrregión	34.8
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 histórica 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 microrregión, 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 Ixttepec, 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 Papaloapan 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 Papaloapan 2011-2016*.

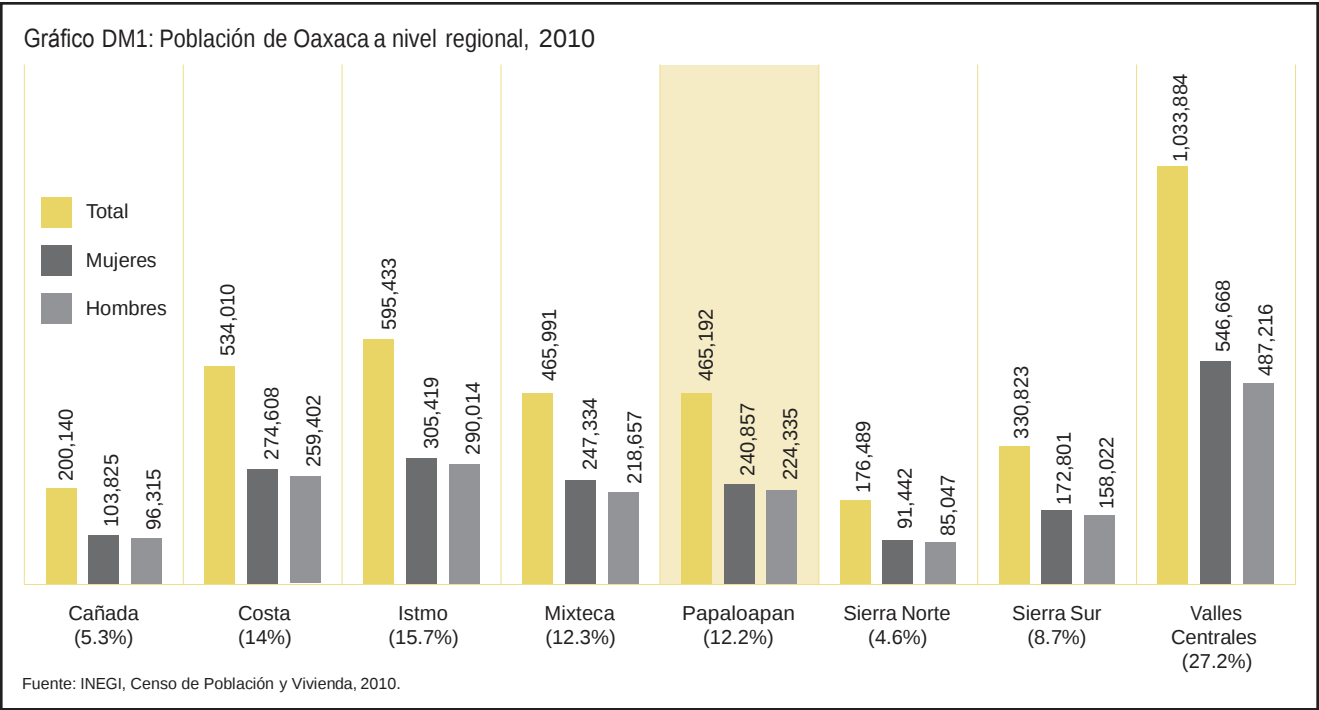
1. Diagnóstico básico

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 Papaloapan representa la cuarta concentración de población en el estado y constituye 12.2% de la población total.

La región cuenta una población total de 465,192 habitantes, de ellos, 224,335 son hombres y 240,857 son mujeres, 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.

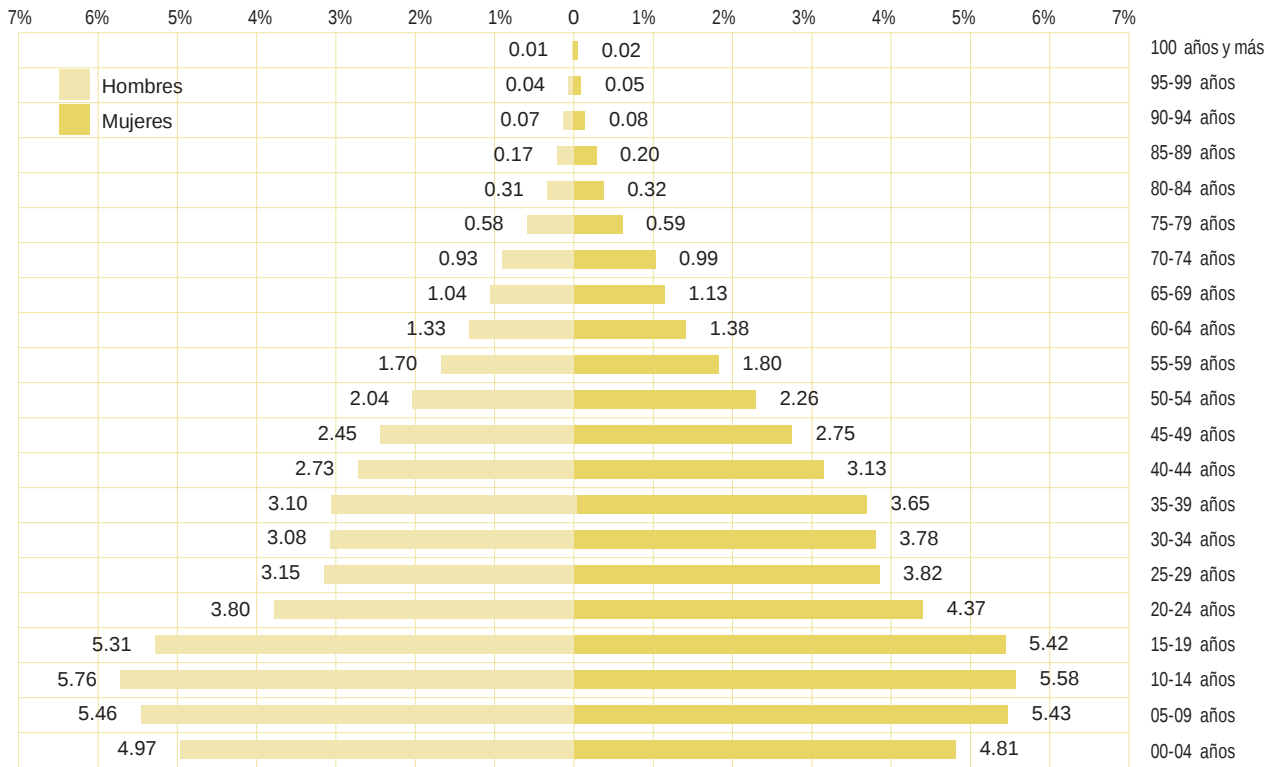


En general, se observa una disminución de la población menor de 15 años. Esto se debe a la tendencia de reducción en la tasa de natalidad, que en el estado de Oaxaca pasó de 19.9 a 18.7 nacimientos por cada mil habitantes entre los años 2005 a 2010.

Es importante destacar que 58.3% de la población se considera en edad de trabajar; la pirámide poblacional demuestra que 50% de ésta tiene 23 años o menos. Asimismo, 10.7% de la población está en edad de asistir a la escuela media-superior (de 15 a 19 años). El 9.2% de la población está conformada por adultos de 60 y más años. En el mismo sentido, el índice de dependencia es de 63.1, que significa que por cada 100 habitantes en edad de trabajar existen 63 personas que no están en edad productiva.

Se observa una disminución drástica de la población de 20 a 34 años, probablemente debido a de los movimientos migratorios (intra-estatal, nacional e internacional).

Gráfico DM2: Composición por edad y sexo de la población en la región Papaloapan, 2010



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

En la región, el mayor porcentaje de su población 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.

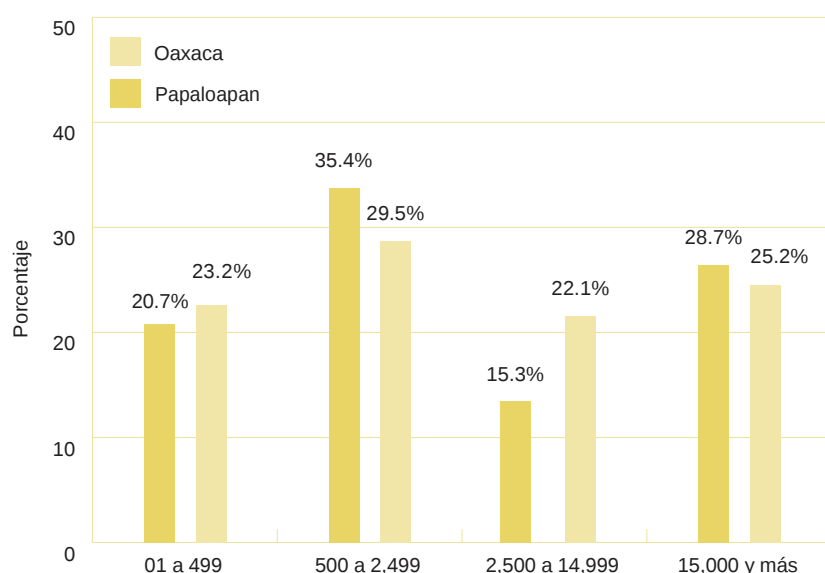
1.1.2. Distribución territorial de la población

La región Papaloapan se integra con 20 municipios, donde se tienen registradas 1,233 localidades, contabilizadas en el Censo de Población y Vivienda 2010. En esta región se ubica la tercera zona metropolitana de mayor importancia en el estado; asimismo un poco más de la mitad de la población en la región vive en comunidades rurales, pequeñas y dispersas, principalmente en las áreas serranas.

El patrón de distribución poblacional de la región está dominado por una incipiente transición demográfica rural-urbano, con tendencia a la centralización en la zona metropolitana de Tuxtepec, que concentra 155 mil habitantes; no obstante, los municipios con menos población son: San José Independencia (3,648 habitantes), San Juan Petlapa (2,807 habitantes) y San Juan Comaltepec (2,517 habitantes), ubicados en el área serrana, según el Censo de Población y Vivienda 2010. (Véase Mapa DM1 en p. 112.)

En cuanto a la distribución de la población por tamaño de localidad, 20.7% (96,130 habitantes) se encuentra en comunidades de 1 a 499 habitantes y vive dispersa en zonas rurales de difícil acceso; 35.4% de la población (164,592 habitantes) se encuentra en localidades rurales de 500 a 2,499 habitantes, mientras que 15.3% (71,175 habitantes) vive en poblaciones en tránsito rural-urbano. El 28.7% de la población (133,295 habitantes) se ubican en ciudades (localidades de más de 15 mil habitantes).

Gráfico DM3: Distribución de la población por tamaño de localidad, 2010



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

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 del estado habla alguna lengua originaria. En la entidad se encuentran identificados 15³ grandes grupos étnicos (con distintas variantes etnolingüísticas) de los 56 que existen en México; esta gran variedad étnica se manifiesta en todos los aspectos de la vida en la entidad.

En la región Papaloapan predomina la población indígena de las etnias: chinanteca, cuicateca y mazateca; encontrándose una mayor concentración de población indígena (39.1%) que el promedio estatal (33.8%).

De los 20 municipios que integran la región, 16 se consideran como indígenas, dos tienen presencia indígena y dos se catalogan con población indígena dispersa, 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.

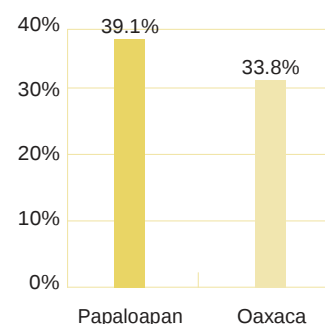
De los migrantes de Oaxaca a EUA, 40,255 (68.68%) proviene de localidades con menos de 2,500 habitantes; 11,613 (9.81%) migra de comunidades que se encuentran entre 2,500 y 14,999 habitantes y, sólo 6,745 (11.50%) lo hace de localidades con más de 15,000 habitantes. (Véase Gráfico DM5 en p. 21.)

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 en el estado.
2. La inseguridad que implica cruzar la frontera y residir como ilegal en los EUA, además de la falta de empleos en ese país.

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 a la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca, existen 15 pueblos originarios; sin embargo, es importante subrayar que la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), reconoce la existencia de 17 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>

Gráfico DM5: Población migrante entre junio de 2005 y junio de 2010 para cada tamaño de localidad

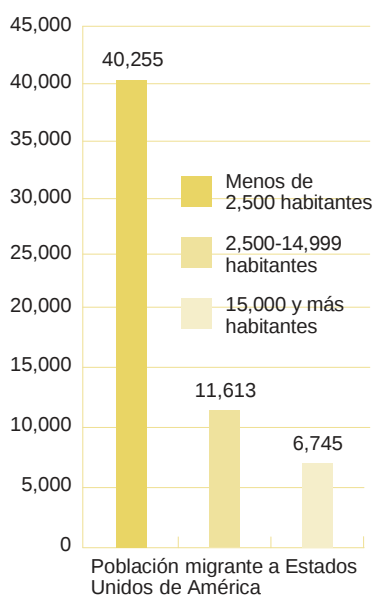
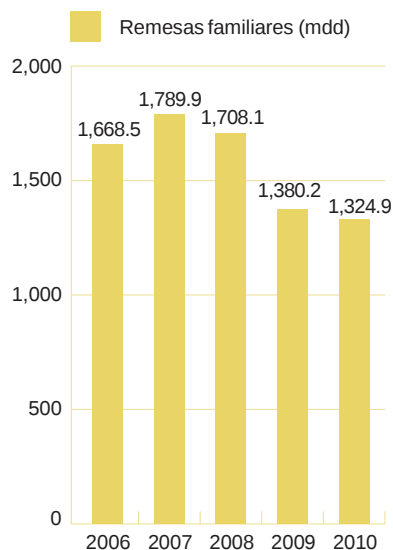


Gráfico DM6: Ingresos por remesas familiares en Oaxaca, 2006-2010



3. Los apoyos de los programas sociales en Oaxaca, que logran cambiar la conducta de la población potencialmente migrante.

De mantenerse esta tendencia, aumentará la demanda sobre los sistemas de educación y salud en la entidad, así como en la generación de empleo.

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.

Con base en la información obtenida por medio de los Talleres de Planeación Estratégica Regional, se puede inferir que la región Papaloapan mantiene un flujo importante de migrantes y población flotante, sobre todo en la zonas de Tuxtepec-Loma Bonita y Acatlán de Pérez Figueroa, dado que existe una integración comercial importante con el estado de Veracruz.

Por otra parte, en 2010, Oaxaca recibió a través de la remesas enviadas por los migrantes 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 remesas, es oportuno subrayar que a partir del año 2007 se observa una disminución sustancial anual de éstas; explicable 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. El endurecimiento de la política laboral en los Estados Unidos de América para la contratación de personas indocumentadas.

No obstante, el volumen de remesas de migrantes 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 región Papaloapan 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 (Véase Gráfico DS1 en p. 22.)

La región Papaloapan ocupa la tercera mejor posición a nivel estatal en los indicadores básicos del desarrollo social; a pesar de ello, presenta importantes carencias sociales y de infraestructura, asociadas a un territorio que incluye zonas serranas, una población dispersa y falta de atención e inversiones necesarias, en especial en las zonas con más alta marginación.

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:

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

r "DDFTP B MPT TFSWJDPT EF TBMVE

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

r "DDFTP B MPT TFSWJDPT CÂTJDPT FO MB WJWJFOEB

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 este análisis. Esta dimensión incluye dos variables: porcentaje de viviendas que no disponen de lavadora y porcentaje de viviendas que no disponen de refrigerador.⁷

El grado promedio de escolaridad de la región Papaloapan es de 5.7 años, lo cual significa que la escolaridad apenas alcanza cinco grados de primaria, sin concluir como tal la educación primaria completa; este promedio se encuentra tanto debajo del promedio estatal (6.9 años) como del nacional (8.6 años), los cuales implican estudios hasta el segundo grado de secundaria.

Rezago educativo

1. La región Papaloapan tiene una población de 15 años o más analfabeta que iguala el promedio estatal (16.3%); sin embargo, se encuentra a casi diez puntos porcentuales por encima del promedio nacional (6.9%).
2. La población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela (6.1 %) es más numerosa que el promedio estatal (5.6%), lo que arroja un resultado negativo, pues supera la media nacional (4.8%).
3. La región ocupa el tercer lugar a nivel estatal con menor población de 15 años y más con educación básica incompleta (60.1%); además, está en un rango más elevado en comparación con el promedio estatal (57.8%) y con la media nacional (41.1%).

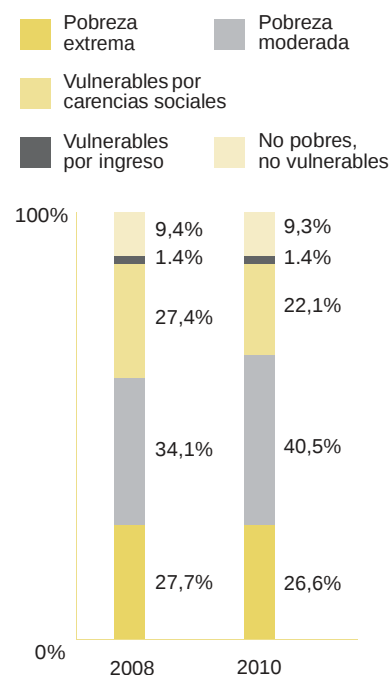
Acceso a los servicios de salud

1. La región ocupa el tercer mejor lugar a nivel regional en el porcentaje sin derechohabencia a servicios de salud (41.7%); este porcentaje incluso es menor que el promedio estatal (43.1%). Sin embargo es superior al promedio nacional (33.8%).

Calidad y espacios de la vivienda

1. La región Papaloapan ocupa la tercera mejor posición a nivel regional en viviendas con piso de tierra (17.9%), que es menor incluso al promedio estatal (18.7%); sin embargo, es prácticamente más del doble que el promedio nacional (6.1%).
2. También presenta ligeramente un alto promedio de viviendas que no disponen de escusado o sanitario (5.6%); con lo que supera el promedio estatal (5.4%) y el nacional (4.7%).

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



Fuente: Coneval, 2010.

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

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 (IRS) 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.

Cuadro DS1: Índice de Rezago Social de la región Papaloapan			
Indicador	Nacional	Oaxaca	Papaloapan
Grado promedio de escolaridad	8.6	6.9	5.7
Población de 15 años y más analfabeta (%)	6.9	16.3	16.3
Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela (%)	4.8	5.6	6.1
Población de 15 años y más con educación básica incompleta (%)	41.1	57.8	60.1
Población sin derechohabencia a servicios de salud (%)	33.8	43.1	41.7
Viviendas con piso de tierra (%)	6.1	18.7	17.9
Viviendas que no disponen de escusado o sanitario (%)	4.7	5.4	5.6
Viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública (%)	11.3	30.1	25.4
Viviendas que no disponen de drenaje (%)	9.0	28.3	23.0
Viviendas que no disponen de energía eléctrica (%)	1.8	5.2	4.6
Fuente: Coneval; Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.			

Acceso a los servicios básicos en la vivienda

1. El porcentaje de las viviendas de la región que no disponen de agua entubada de la red pública la ubican en la séptima posición de las ocho regiones de Oaxaca (25.4%); a pesar de ello, está por debajo del porcentaje estatal (30.1%), pero muy por encima del porcentaje nacional (11.3%).
2. Esta región ostenta el tercer mejor lugar a nivel regional en viviendas que no disponen de drenaje (23%), por debajo incluso del promedio estatal (28.3%); no obstante, este resultado está muy por encima del promedio nacional (9.0%).
3. Asimismo ocupa el tercer lugar en el porcentaje de viviendas que no disponen de energía eléctrica (4.6%), mejor que el promedio estatal (5.2%); pero muy por encima del promedio a nivel nacional (1.8%).

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 los 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 el del estado de Oaxaca— que dificulte el desarrollo de las actividades económicas y la provisión de infraestructura y servicios.

A pesar de que esta región presenta uno de los más bajos grados de marginación en el estado, no deja de ser un problema importante, que tiende a concentrarse en las localidades pequeñas y dispersas en las zonas serranas, y particularmente en los municipios cercanos a la región de la Cañada y la Sierra Norte.

En la región Papaloapan, 55% de los municipios presentan un muy alto grado de marginación, esto se traduce en 147,339 habitantes, localizados en 11 municipios. El 15% de estos municipios tiene un alto grado de marginación, lo cual significa 65,700 habitantes localizados en tres municipios.

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

Cuadro DS2: Grado de marginación de los municipios de la región Papaloapan, 2010					
Grado de marginación	Nacional (%)	Oaxaca (%)	Papaloapan		
			Municipios (%)	Municipios (absolutos)	Población (habitantes)
Muy Alto	18.0	37.9	55.0	11	147,339
Alto	16.6	25.3	15.0	3	65,700
Medio	38.4	30.0	25.0	5	96,387
Bajo	16.3	4.9	5.0	1	155,766
Muy Bajo	10.7	1.9	--	--	--

Fuente: Conapo, 2010.

1.2.2. Principales problemas

1.2.2.1. Alto rezago en condiciones básicas para la calidad de vida

La región Papaloapan presenta importantes rezagos sociales, específicamente en términos del bajo promedio de escolaridad, la prevalencia de viviendas con piso de tierra, viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública y viviendas que carecen de drenaje. Es importante subrayar que en general, las variables del Índice de Rezagó 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 los habitantes de Oaxaca y de esta región en particular.

Oaxaca ocupa el segundo lugar en mayor 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. Por su parte, la región Papaloapan presenta 5.7 grados, que significa primaria incompleta, sin lograr alcanzar como tal la conclusión de la misma.

Los indicadores de rezago social de la región señalan resultados iguales en el tema del analfabetismo de la población de 15 años y más (16.3%) en comparación con el promedio estatal (16.3%). También sobresalen el alto promedio de población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela (6.1%) y, comparativamente con el estatal, el porcentaje de la población de 15 años y más con educación básica incompleta (60.1%). Estos resultados posiblemente obedezcan a que en esta región se concentran servicios e infraestructura educativa, sobre todo en el área metropolitana de Tuxtepec, que permiten una mejor oferta para la población.

Llama la atención que a pesar de que la región cuenta con servicios e infraestructura educativa, presente un bajo promedio de escolaridad. Esto implica que seguramente existen deficiencias importantes en términos de logro educativo (cobertura, absorción, eficiencia terminal, número de escuelas y docentes por alumno, etc.), en infraestructura y en la 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:

1. **GOB JGSBFTUSVDVSB FEVDBUJWB BEFDVBEB NBOUFOJNJFOUP Z NFKPSBT DPOUJOVBT BEF-** más de materiales y equipos suficientes.

2. **-B BTJTUFODJB EFM BMVNOBEP FO DPOEJDJPOFT OVUSJDJPOBMFT BDFQUBCMFT**

3. **-B DBQBDJUBDJÓO QFSNBOFOUF EF QSPGFTPSFT RVJFOFT BEFNÂT EFCFSÎBO 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, aún cuando la región ocupa el tercer lugar a nivel estatal de población sin derechohabiencia a servicios de salud (41.7%), es necesario establecer estrategias de ampliación de la cobertura y mejora en la atención. Esto es especialmente importante en el caso del Seguro Popular, que implica una ventaja para la atención en el segundo y tercer nivel, al disminuir la incidencia de gastos catastróficos para algunas vertientes de atención hospitalaria y de especialidades.⁹

Por otra parte, aunque la región Papaloapan también ocupa la tercera mejor posición a nivel regional en el promedio de viviendas con piso de tierra (17.9%) y en viviendas que no disponen de escusado o sanitario (5.6%), los resultados de la región son altos en comparación con los 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, y que también están directamente asociadas con su estado de salud.

Cuadro DS3: Índice de Rezago Social de la región Papaloapan			
Indicador	Nacional	Oaxaca	Papaloapan
Grado promedio de escolaridad	8.6	6.9	5.7
Población de 15 años y más analfabeta (%)	6.9	16.3	16.3
Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela (%)	4.8	5.6	6.1
Población de 15 años y más con educación básica incompleta (%)	41.1	57.8	60.1
Población sin derechohabiencia a servicios de salud (%)	33.8	43.1	41.7
Viviendas con piso de tierra (%)	6.1	18.7	17.9
Viviendas que no disponen de escusado o sanitario (%)	4.7	5.4	5.6
Viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública (%)	11.3	30.1	25.4
Viviendas que no disponen de drenaje (%)	9.0	28.3	23.0
Viviendas que no disponen de energía eléctrica (%)	1.8	5.2	4.6
Fuente: Coneval; Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.			

- Peor promedio que el estatal y el nacional.
- Mejor promedio que el estatal pero no que el nacional.

En el tema del acceso a los servicios básicos en la vivienda, la región presenta resultados positivos a nivel estatal; sin embargo, 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 (25.4%), dado que el promedio está muy por encima de la media nacional (11.3%) y del porcentaje de las viviendas que no disponen de drenaje (23%), que se encuentra dos veces y medio por encima del promedio nacional (9.0%).

1.2.2.2. Alta incidencia de pobreza por ingreso

Las líneas de pobreza por ingresos miden la pobreza a partir del valor de una canasta 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, ésta se confronta con el potencial de compra del ingreso familiar o el gasto efectivamente realizado, identificando así como “pobres” a quienes tienen un ingreso o gasto inferior al valor de la línea de pobreza establecida.¹¹

La población en pobreza alimentaria es aquella que no posee 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. 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, inclusive dedicando el

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.

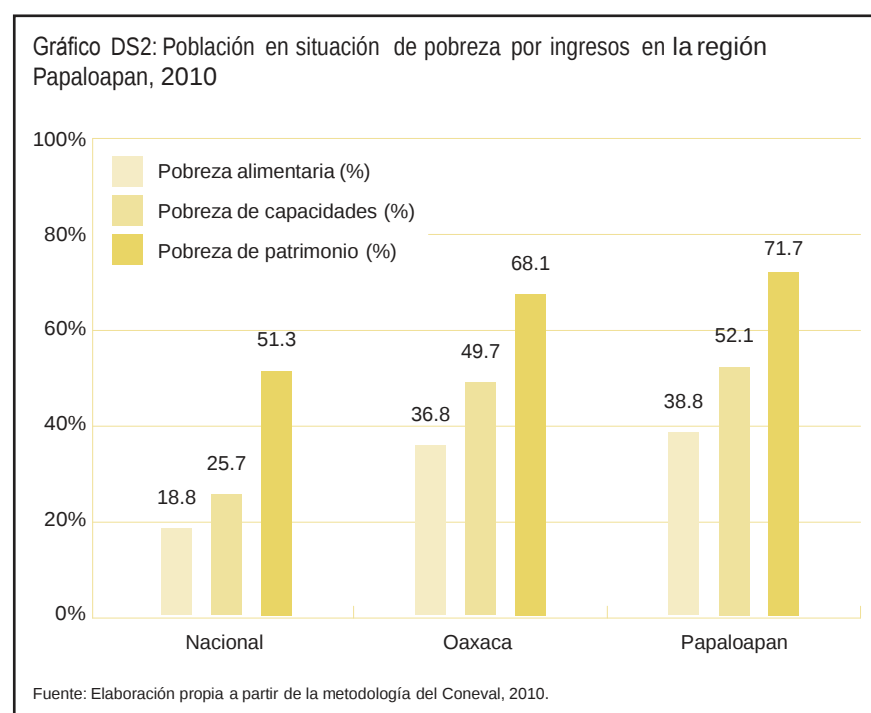
10. El Coneval fundamenta la canasta básica en la propuesta metodológica de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), que toma como referencia los patrones de gasto de los hogares para aproximarse a los valores de consumo de energía y micronutrientes de acuerdo con diferentes niveles 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).

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

ingreso total de los hogares nada más 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 región Papaloapan, 180,494 habitantes (38.8%) 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 de la región; los municipios más pobres son: San Felipe Usila, San Juan Petlapa y Santiago Jocotepec.

En la región, 242,365 habitantes (52.1%) presentan pobreza de capacidades; este porcentaje se encuentra por encima del promedio estatal (49.7%) y del promedio nacional (25.7%). Más de la mitad de la población de la región padece pobreza patrimonial, lo cual se traduce en 333,542 habitantes (71.7%); este promedio se localiza por encima del promedio estatal (68.1%) y del promedio nacional (51.3%).

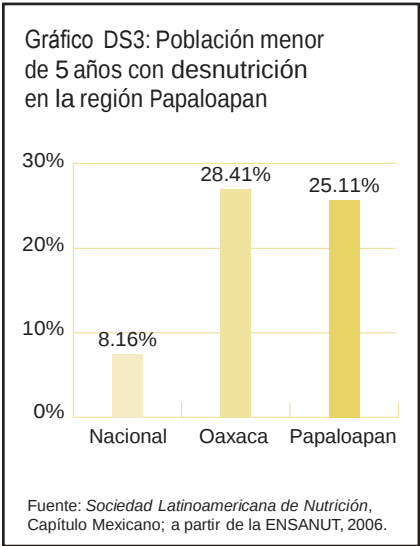


Cabe señalar que la distinción entre los niveles de pobreza (alimentaria, de capacidades y patrimonial) obedece a la necesidad de plantear políticas públicas focalizadas que atiendan específicamente a las carencias que presenta cada una. En ese mismo sentido, la focalización en la población en circunstancias de pobreza alimentaria debe centrarse en completar la canasta básica alimentaria; para el caso de pobreza de capacidades, los programas deben centrarse en que esta población acceda a factores educativos y 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 de las personas.

1.2.2.3. Cobertura insuficiente y deficiente prestación de servicios de salud

Para junio de 2010, 41.7% de la población en la región (227,478 habitantes) no contaba con derechohabiencia en los servicios públicos de salud —IMSS, ISSSTE, Seguro Popular, etc. No obstante que durante la presente administración estatal se han logrado avances significativos en materia de afiliación al Seguro Popular, es necesario

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_gtpobreza_base/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.

mentonar 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 a este servicio público. En el caso de la población rural e indígena, otra causa de la no afiliación se relaciona con la falta de documentación y la lejanía de los establecimientos donde puede realizarse el trámite de inscripción.

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 falta de recursos humanos en las instituciones; los medicamentos son escasos y se reporta discriminación y exclusión por parte del personal de salud, 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. (Véase Mapa DS1 en p. 113.)

La zona metropolitana de la ciudad de Tuxtepec cuenta con la mayor concentración de infraestructura de salud; en la región existe un Hospital General en San Juan Bautista Tuxtepec; también tres Hospitales de la Comunidad en Loma Bonita, San Miguel Soyaltepec y en San Juan Bautista Valle Nacional.

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 niños) de la población menor de 5 años se encuentra en situación de desnutrición, mientras que en Oaxaca, la proporción es de 28.41% (106,080), conforme con los datos de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición (SLAN).¹⁴

En la región Papaloapan, 11,421 menores de cinco años presentan algún grado de desnutrición; los municipios con mayor número de incidencias en este padecimiento son: San Felipe Jalapa de Díaz, San Miguel Soyaltepec y San Lucas Ojitlán.

Cuadro DS4: Población menor de 5 años con desnutrición en la región Papaloapan		
Nivel	Total	Con desnutrición
Nacional	10,528,322	858,651
Oaxaca	373,371	106,080
Papaloapan	45,481	11,421

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

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 abasto, debido al costo que implica llevar alimentos a zonas inaccesibles, encareciéndoles y dejándolos fuera del alcance de la población. Se vincula 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 diarreicas.

En este sentido, es importante la generación de sinergias de los programas que tiendan a mejorar 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, etc. Se requiere además, la implementación de campañas informativas y de mejora de hábitos alimenticios, dirigidas a esta población en particular.

En lo que se refiere a las causas de mortalidad, entre las diez que se presentan con mayor frecuencia en la región Papaloapan, prevalecen las 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 cerebrovasculares, las isquémicas del corazón, las hipertensivas, las infecciones respiratorias agudas bajas y las pulmonares obstructivas crónicas. Dichos padecimientos se asocian frecuentemente con los malos hábitos de consumo y las formas de vida no saludables, que se pueden prevenir mediante campañas de información y concientización. Una vez que las enfermedades se presentan, la detección oportuna y el tratamiento adecuado pueden mejorar la calidad y esperanza de vida de los pacientes.

Por otra parte, la alta prevalencia de alcoholismo en la región deviene en cirrosis, enfermedades crónicas del hígado, y también se asocia con muertes violentas (el homicidio es la quinta causa de muerte en la región). A pesar de esto, no se dispone de estrategias de prevención, regulatorias y de seguridad pública adecuadas y efectivas 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 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, igual que la cobertura de la infraestructura educativa, son altos en el nivel primaria y secundaria, tanto para la región como para el estado, se presentan deficiencias importantes en la prestación de los servicios, asociadas 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 escolar de todos los niveles educativos. De hecho, es necesario realizar este estudio en conjunto con un análisis de la demanda escolar para elaborar una planeación estratégica, y así incidir en los lugares que actúen como zonas de influencia. Cabe señalar que la infraestructura educativa que presenta las peores condiciones corresponde a 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 más se relaciona con el aprendizaje. Este problema se agrava principalmente en las escuelas indígenas. 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 clases al año ni con el horario establecido para las jornadas laborales.¹⁸

En referencia al nivel medio superior, en la región Papaloapan y en el estado existe una oferta insuficiente de espacios educativos, que se combina con una baja tasa de absorción de alumnado en la transición de la secundaria al bachillerato, así como con altas tasas de deserción. El primer problema se relaciona directamente con el déficit de infraestructura física en el nivel medio superior, asimismo la falta de modalidades no presenciales (educación virtual y a distancia), particularmente en las 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 15 a 19 años al mercado laboral, la falta de interés por estudiar el bachillerato general debido a 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 Papaloapan, 2010

Causas de mortalidad
1. Diabetes <i>mellitus</i>
2. Enfermedades isquémicas del corazón
3. Cirrosis y enfermedades crónicas del hígado
4. Enfermedad cerebrovascular
5. Agresiones (homicidios)
6. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
7. Nefritis y nefrosis
8. Desnutrición calórico proteica
9. Enfermedades hipertensivas
10. Infecciones respiratorias agudas bajas
Fuente: Servicios de Salud de Oaxaca, 2010.

15. Tomado del documento de trabajo de planeación del Instituto Oaxaqueño Constructor de Infraestructura Física Educativa (IIOCIFE, 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 Papaloapan, 2010

Modalidades	No. de escuelas
General	182
Indígena	289
Comunitaria Conafe	114
Total	585

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

Educación preescolar:

1. La población que presenta menor concurrencia escolar es de 3 a 5 años, 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 región Papaloapan en el nivel preescolar es de 48.9% (se atiende a más de 14 mil niños); esto significa que se queda sin atender 46% de la población de 3 a 5 años.
3. La región cuenta con 182 escuelas generales, 289 indígenas y 114 comunitarias, las cuales suman un total de 585 escuelas de educación preescolar.
4. La infraestructura en este nivel se concentra en las localidades urbanas con más de 2,500 habitantes, y tiene menor presencia en las poblaciones pequeñas y dispersas. (Véase Mapa DS2 en p. 114.)

Cuadro DS7: Escuelas de educación primaria de la región Papaloapan, 2010

Modalidades	No. de escuelas
General	337
Indígena	280
Comunitaria Conafe	72
Total	689

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

Educación primaria:

1. La demanda atendida en la región Papaloapan en el nivel primaria es de 95.3%.
2. De las 689 escuelas primarias de la región, 337 son de modalidad general, 280 son escuelas comunitarias y 72 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 escuelas primarias generales suelen tener mejor infraestructura y equipamiento, pero también porque las de modalidad multigrado presentan retos pedagógicos mayores, que afectan la atención y aprendizaje del alumnado.
3. Las escuelas primarias generales se concentran en las localidades urbanas, en contraste con las comunitarias e indígenas, que se ubican en su mayoría en poblaciones pequeñas y dispersas. (Véase Mapa DS3 en p. 115.)

Cuadro DS8: Escuelas de educación secundaria de la región Papaloapan, 2010

Modalidades	No. de escuelas
General	9
Técnica	27
Telesecundaria	224
Comunitaria Conafe	35
Total	295

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

Educación secundaria:

1. La demanda atendida en la región en el nivel secundaria es de 90.2%.
2. De las 295 escuelas secundarias de Papaloapan, 9 son de modalidad general, 27 son secundarias técnicas, 224 telesecundarias y 35 comunitarias. De forma similar a lo que ocurre en el nivel primaria, las modalidades generales y técnicas normalmente se asocian con una mejor calidad del servicio educativo, en comparación con las comunitarias y telesecundarias, debido a las mismas razones enumeradas anteriormente.
3. 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 poblaciones pequeñas y dispersas. (Véase Mapa DS4 en p. 116.)

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

Modalidades	No. de escuelas
General	57
Tecnológico	17
Total	74

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

Educación media superior:

1. En la región Papaloapan, 10.7% de la población está en edad de asistir a la educación media superior (de 15 a 19 años).
2. La demanda atendida en la región en el nivel medio superior es de 51.3%; esto significa que más de 45% de la población en edad de cursar este nivel (más de 49 mil personas), no asiste a la escuela.

3. De las 74 escuelas de nivel medio superior en la región, 57 son de modalidad general y 17 son tecnológicas. La infraestructura de este nivel se concentra en la zona metropolitana de Tuxtepec, y es menor en las zonas de la periferia de la región. (Véase Mapa DS5 en p. 117.)

1.2.3. Principales potencialidades

Las potencialidades se refieren a los activos propios de la región, asociadas al nivel y características del desarrollo social y humano, que abren áreas de oportunidad para el 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 fueron 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 la zona.
3. El alto volumen de remesas y la existencia de organizaciones y redes de migrantes hacen posible financiar proyectos que permitan mejorar las condiciones básicas de vida en los municipios expulsos de población.
4. Las tecnologías alternativas (fuera de redes) permiten dotar de infraestructura de servicios públicos básicos a las localidades dispersas.
5. La presencia de modalidades generales y técnicas en el nivel básico, implica mejor calidad educativa (desarrollo y capital humano).
6. La cobertura e infraestructura educativa en primaria y secundaria facilitará el acceso a la educación media superior.
7. Los déficits de acceso e infraestructura en salud se concentran en ciertas microregiones y 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 económico estructural 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 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 regional, de modo

que se identifiquen sus problemas pero también sus potencialidades, con el fin de perfilar las alternativas que deberán impulsarse para lograr un cambio cualitativo en la vida de la población.

1.3.1. Caracterización

1.3.1.1. Indicadores agregados

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

- 1. **Unidades económicas:** entidades productoras de bienes y servicios.
- 2. **Personal ocupado:** personal contratado directamente por la razón social como empleados ajenos suministrados 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), ejercido 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.

Cuadro DE1: Principales variables económicas				
Variables económicas	Total estatal	Total regional	Participación en el total estatal	Posición de la región
Unidades económicas (unidades)	144,336	12,115	8.40%	5
Personal ocupado (personas)	405,228	39,955	9.86%	5
Total de remuneraciones (millones de pesos)	10,786	1,603	14.86%	3
Producción bruta total (millones de pesos)	183,605	17,426	9.49%	3
Valor agregado censal bruto (millones de pesos)	36,001	5,981	16.61%	3
Índice de ocupación (%)	47.5%	46.5%	NA	4
Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Nacional Económico, INEGI 2009.				

En términos de actividad económica, la región Papaloapan es la tercera más dinámica del estado, luego de Valles Centrales e Istmo. Por su total de unidades económicas y personal ocupado ostenta el quinto lugar en el estado. Sin embargo, debido a la presencia de la Cervecería del Trópico, industria altamente intensiva en capital, la región posee el tercer lugar en remuneraciones, producción y valor agregado. Respecto al índice de ocupación (relación entre población económicamente activa y población en edad de trabajar), Papaloapan se ubica en cuarto lugar, muy cerca de la media estatal.

En cuanto a la población de la región, que es de 12.2%, la participación del personal ocupado (9.86%), la producción bruta (9.49%) y el número de unidades económicas (8.4%) es menor. Por el contrario, el total de remuneraciones y el valor agregado son mayores. Para aislar el efecto del tamaño y concentrarse en los aspectos de eficiencia del sector económico, las variables económicas suelen expresarse en términos *per cápita*.

Cuadro DE2: Variables económicas <i>per cápita</i>			
Variables <i>per cápita</i>	Total estatal	Total regional	Posición de la región
Remuneraciones (pesos por personal ocupado)	26,616.36	40,122.59	2
Producción bruta total (pesos por personal ocupado)	453,091.76	436,152.85	2
Unidades económicas (unidades por 100 habitantes)	3.80	2.60	5
Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Nacional Económico, INEGI 2009.			

De este modo, al relacionar los valores de las principales variables económicas con el personal ocupado, la región sube al segundo lugar en remuneraciones y producción por persona ocupada, después del Istmo. En el caso del nivel de empresarialidad, retrocede a la quinta posición en unidades económicas por cada cien habitantes. La cantidad de empresas es un indicador de 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 tasa de pobreza disminuya. Este efecto se debe a la presencia de la cervecería, la cual trabaja con niveles de productividad similares a los estándares internacionales. Sin embargo, esta empresa no ha logrado una integración significativa con el territorio, ya sea a través del encadenamiento o de otros efectos indirectos, que repercuta en mayores niveles de actividad económica en la región.

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.

En la región Papaloapan, el comercio al por menor es la actividad que genera mayor cantidad de empleos: ocupa a una de cada tres personas, concentra 5.6% de la producción bruta y genera 10.6% del total de remuneraciones. Las ramas predominantes en el comercio al por menor son las tiendas de abarrotes y alimentos y los establecimientos de autoservicios.

La relación entre los valores de las variables mencionadas implica que en general, el sector presenta bajos rendimientos por unidad económica y personal ocupado. En promedio, en la región, cada persona ocupada gana \$40,122 al año (aunque esta cifra

está sobrestimada debido a los salarios de la Cervecería del Trópico). Por el contrario, en el comercio al por menor la remuneración promedio es de \$12.771 anuales, por lo que el diferencial de productividad es demasiado elevado.

En segundo lugar por contribución al empleo se encuentran las industrias manufactureras, con 18.4%. Dentro de este sector, la rama con mayor participación es la industria de las bebidas (casi 75% de la producción en el sector). Distinto a lo que sucede con el comercio al por menor, la manufactura genera mayor volumen de remuneraciones y de producto que de empleo: 54.8% de los salarios y 77.6% de la producción bruta, indicando que éste es un sector altamente rentable.

Por otra parte, los servicios de alojamiento y de preparación de alimentos y bebidas generan casi 12% de los empleos, pero en general también son actividades de bajos rendimientos.

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	5.6%	0%	0.2%	0.4%
Minería	0%	0%	0%	0%
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	0.7%	0.4%	0.4%	0.9%
Construcción	2.5%	4.1%	2.3%	3.4%
Industrias manufactureras	18.4%	54.8%	77.6%	61.9%
Comercio al por mayor	5.1%	8.1%	4.1%	7.6%
Comercio al por menor	33.3%	10.6%	5.6%	9.6%
Transportes, correos y almacenamiento	2.1%	3.5%	2.2%	3.4%
Información en medios masivos	0.5%	0.7%	0.2%	0.2%
Servicios financieros y de seguros	1.3%	1.4%	1.8%	4.2%
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.6%	0.1%	0.1%	0.1%
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.6%	0.7%	0.3%	0.5%
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	4.7%	7.0%	1.0%	2.1%
Servicios educativos	1.4%	1.3%	0.2%	0.5%
Servicios de salud y de asistencia social	2.4%	0.9%	0.4%	0.7%
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.6%	0.1%	0.2%	0.4%
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	11.8%	4.0%	2.4%	2.8%
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	7.4%	2.2%	0.9%	1.3%

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

1.3.1.3. Servicios turísticos

El principal destino de visita es San Juan Bautista Tuxtepec, aunque la región Papaloapan no se caracteriza por tener una amplia vocación turística. De hecho, gran parte de los viajeros no son de placer, sino de negocios, vinculados con la Cervecería del Trópico.

En 2010, visitaron la región 142,103 personas, 3.4% del total estatal, las cuales dejaron 149 millones de pesos en concepto de derrama económica, lo que representó apenas 1.9% del total estatal. En general, el turista que visita la región Papaloapan, 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 con la estructura turística, en la región Papaloapan se contabilizaron 1,418 cuartos y unidades de hospedaje disponibles en 2010, 6% del total estatal. El personal ocupado en turismo en la región fue de 680 trabajadores, lo que representa apenas 1.8% del total en la entidad. La ocupación hotelera promedio fue de 35.4%, ligeramente inferior a la media estatal (de 36.2%).

Cuadro DE5: Cuartos y unidades disponibles de hospedaje

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 posee 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 cuenta con yacimientos de minerales metálicos y no metálicos muy importantes.

La producción de este sector a nivel estatal alcanzó en 2010 los \$1,061.93 millones, 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 14 grandes regiones mineras, que han sido agrupadas de acuerdo con el tipo de mineralización y su ubicación. Sin embargo, la minería no es una fortaleza de la región, ya que no se registran regiones ni asignaciones mineras. (Véase Mapa DE1 en p. 118.)

Respecto a la producción, en la región Papaloapan se ubican una planta activa de minerales no metálicos y dos inactivas. La planta activa está localizada en el municipio de Cosolapa y se dedica a la trituration de grava, pero no se cuenta con datos

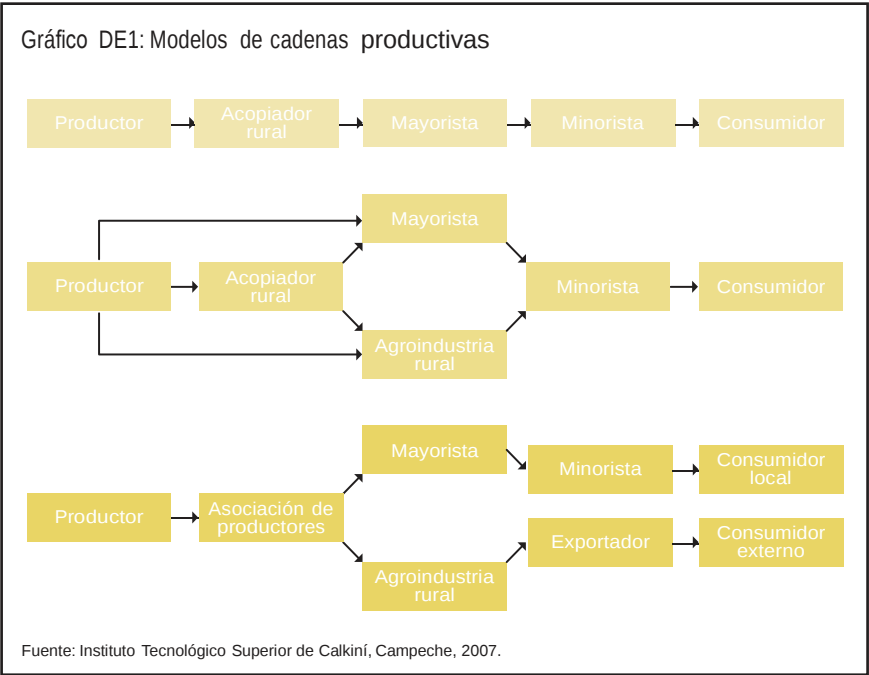
sobre la producción diaria. Las plantas inactivas producían caliza mediante sistemas de calcinación y se sitúan una en Cosolapa y otra en Acatlán de Pérez Figueroa, con un potencial de 180 toneladas diarias.

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 alude 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 tortillería y panificación. 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.

En la región Papaloapan, los sectores más dinámicos no se han integrado al resto de la economía regional. La Cervecería del Trópico, segunda planta más importante de México en su tipo, es altamente intensiva en capital físico, pero la mayor parte de los equipos, insumos y servicios no se producen en la región ni en el estado, como por ejemplo: cebada, vidrio, cartón, aluminio, hoja de lata y transporte. El Ingenio Adolfo López Mateos, uno de los más eficientes del país, y la Destiladora de Papaloapan, productora de etanol, compran caña y generan empleos prácticamente sólo en los municipios de Tuxtepec y Loma Bonita.

Adicionalmente, la producción de ganado bovino y porcino asimismo la de leche, fortalezas pecuarias de la zona, no se aprovecha para su transformación en productos de mayor valor agregado al no haber empresas industriales del ramo en la región. 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 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, mediante 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 por lo general agregan 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 que son 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 'PSUBMFDJNFOUP EF MBT JOTUJVDJPOFT QBSUJDJQBOUFT

r .ÄT QPEFS EF NFSDBEP PCUFOJFOEP NBZPS SFOUBCMJEBE Z NFKPSFT QSFDJPT

r 3FEVDDJÓO EF DPTUPT EF QSPEVDDJÓO Z BQSPWFDIBNFOUP EF FDPONÎBT EF FTDBMB

r 'BDJMUBDJÓO EF MB PCUFODJÓO EF JOTVNPT

r .BZPS BDDFTJCJMJEBE B àOBODJBNFOUP 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 la eficiencia, dado que mide qué tan satisfactorio es el uso de los factores productivos

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

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 región Papaloapan es de \$150 mil por trabajador, cerca de 70% mayor al promedio estatal de \$89 mil por cada persona ocupada. Cabe decir que la productividad del trabajo a nivel nacional es de \$247 mil por trabajador.²⁰

Por otro lado, se observa 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 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.

Cuadro DE6: Principales variables de empleo (número de personas)			
Variables económicas	Total estatal	Total regional	Participación en el total estatal
Población económicamente activa	1,343,189	161,196	12.00%
Población ocupada	1,298,316	154,873	11.93%
Población desocupada	44,873	6,323	14.09%
Personal ocupado (establecimientos)	405,228	49,955	9.86%
Derechohabientes IMSS/ ISSSTE	259,750	28,237	10.87%

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

En la región Papaloapan, la PEA alcanzó, en 2010, las 161,196 personas, de las cuales 6,323 estaban desempleadas. De las 154,873 ocupadas, aproximadamente 75% 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, etc.).

Realizando un cruce de los datos de empleo con los registros del IMSS del personal ocupado en unidades económicas, que representa 25% de la población ocupada, sólo 71 de cada 100 personas se encontraban registradas como derechohabientes. En consecuencia, sólo 18% de la población económicamente activa (PEA) 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

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

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.

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 región 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 ocasiona la falta de seguridad médica. Por lo tanto, el trabajador y su familia, se encuentran en una situación de alta vulnerabilidad, de la que es muy difícil salir, principalmente porque no tiene 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 3,394.83 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 el caso de la región Papaloapan, el promedio de inversión por trabajador es apenas superior a la media nacional y por mucho el más elevado del estado. Sin embargo, la desagregación de los datos en el nivel de rama económica, indica que el

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

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

promedio se dispara por la Cervecería del Trópico y el ingenio azucarero. Si se elimina el efecto de estas industrias en los datos, la capitalización del resto de las empresas es igualmente baja. Esto implica que, a excepción de la cervecería, que realiza fuertes inversiones en capital, el nivel de inversión de la región fue limitado.

Esta situación se debe a condiciones de carácter estructural de la economía regional. En el estado en general, existe 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 la falta de garantías, carencia de un 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 concluyen su vida útil. Además, el crecimiento y las mejoras en los niveles 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

Por potencialidades se entienden las áreas de oportunidad que posee la región para detonar un proceso de desarrollo económico, pero que aún no han sido aprovechadas debido a 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 región Papaloapan, 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 del 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 el segmento 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 hacia áreas naturales que conservan el ambiente y mejoran el bienestar de la población local”.

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 alternativa económica para las comunidades rurales e indígenas dueñas del patrimonio natural.

La región posee importantes recursos naturales y posibilidades para turismo de aventura con el fin de explotar estas nuevas vertientes turísticas de alto crecimiento,

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

posibilitando la generación o ampliación de la derrama económica. En particular, cuentan con mayor atraktividad las riberas del río Papaloapan y las presas Temascal y Cerro de Oro.

Importante producción agrícola y pecuaria para ampliar y diversificar la producción agroindustrial de los principales productos del campo

La región Papaloapan contribuye con 37.74% del valor de la producción agrícola de Oaxaca, lo que le permite ocupar el primer lugar del estado. Los cultivos de más importancia por valor son: caña de azúcar (48.6%), piña (7.18%), limón (3.59%) y litchi (2.92%), omitiendo maíz y pastos, que ocupan una superficie considerable pero aportan poco valor. Respecto a la producción pecuaria, la región contribuye mayormente en la producción estatal de bovino (26.24%), leche (17.5%) y porcino (15.01%).

Actualmente, estos productos se venden sin un proceso industrial que les agregue mayor valor. Sin embargo, existe la capacidad en la región de realizar nuevas actividades que permitan incrementar el aprovechamiento de los productos agrícolas, como por ejemplo deshidratado, enlatado y congelado, elaboración de jugos y concentrados de frutas, limpieza, fileteado y congelado de carne u otros servicios, como empaque y almacenamiento.

Cuadro DE8: Rendimiento por hectárea por tipo de producto (toneladas)						
Producto	Papaloapan		Oaxaca		Nacional	
	Temporal	Riego	Temporal	Riego	Temporal	Riego
Limón	15.94	15.93	12.41	12.52	11.43	14.43
Litchi	10.03	4.46	10.03	4.46	6.74	3.68
Piña	55.38	64.00	46.92	64	41.16	56.31
C. Azúcar	63.09	77.42	63.09	77.96	63.02	83.80
Maíz grano	1.67	--	1.11	2.32	2.21	7.59
Pasto	30.88	34.80	26.58	37.56	19.5	28.24

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

■ Mayor que el promedio nacional y/o estatal.
 ■ Mayor que el promedio estatal, pero menor que el nacional.
 ■ Menor que el promedio estatal.

De esta forma, la industria agroalimenticia es inexistente, teniendo la región fortaleza y clara potencialidad para realizar una integración hacia adelante de la cadena productiva, que le permita incrementar los beneficios económicos de la misma, sobre todo en los siguientes ámbitos:

- r Ampliación del procesamiento de piña, limón, litchi, naranja, mango, entre otras frutas, para elaborar bebidas o refrescos.
- r Ampliación de la destilación de etanol.
- r Fabricación de embutidos de bovino y cerdo.
- r Pasteurización de leche y producción de otros derivados lácteos.

Considerando que el diagnóstico 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 con 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.

Recursos hídricos e infraestructura suficiente para atraer industrias altamente demandantes de agua, como la química y textil, y ampliación de las papeleras, a lo largo de las planicies cercanas al río y las presas de la región

La infraestructura carretera y ferroviaria, la cercanía al puerto y la disponibilidad de aguas y tierras en la región, generan condiciones favorables para la instalación de industrias que por sus características necesitan de estos insumos para poder operar.

Adicionalmente, el bono demográfico genera un stock de mano de obra: la población económicamente inactiva el año pasado alcanzaba 183,070 personas, de las cuales más de 20% estaba disponible para trabajar. Asimismo, si bien aún existe un rezago importante en educación, la presencia de industrias de alta productividad e intensivas en capital, como la cervecera, la papelería y la azucarera, han creado las capacidades laborales necesarias para nuevas industrias que no sean altamente especializadas.

De esta forma, se encuentran en la región las condiciones necesarias para atraer industrias que demanden el uso de agua, especialmente la química, textil y papelería, que se complementen con los productores ya existentes.

Considerando que el diagnóstico evidencia una baja prevalencia del sector secundario, problemas de empleo precario y poco productivo y una limitada tasa de inversión, la atracción de industrias competitivas, generadoras de empleo o de alto potencial de crecimiento, resulta una estrategia prioritaria para detonar procesos de inversión y creación de empleos que permitan aumentar la capacidad productiva de la región Papaloapan.

Ubicación geográfica, conectividad terrestre y volumen comercial favorables para la ampliación y consolidación de redes de acopio y abasto de alimentos y otros productos básicos

Oaxaca está condicionada por una gran dispersión geográfica de la población y un enorme rezago en términos de infraestructura vial, lo que crea un sistema logístico y de distribución de productos de consumo realmente complejo y costoso para la economía estatal y regional. De hecho, se registran en el estado 32 mil 711 puntos de venta minoristas de productos alimenticios, principalmente tiendas de abarrotes y de perecederos, que deben ser abastecidos, al menos, semanalmente.

Gráfico DE2: Cadena de valor de los productos alimenticios

	Producción primaria	Acopio comercialización	Industria	Distribución	Consumo
PIB alimentario (millones de pesos)	8,324	759.6	6,296	10,498	25,878
%	32.17%	2.94%	24.33%	40.57%	100%

Fuente: Sistema Inteligente para el Acopio y la Distribución de Alimentos de Oaxaca, CONACCA, 2011.

Producto de la globalización y de la ampliación de las redes comerciales a escala mundial, la movilización de materias primas, insumos y bienes intermedios de manera eficiente se ha convertido en una prioridad. Actualmente, casi la totalidad de las empresas cuenta con un área encargada de la planificación logística, lo que indica su importancia en la competitividad y supervivencia de las empresas.

Considerando los flujos comerciales, la región proporciona una ubicación estratégica para la ampliación de las redes de acopio y abasto, que permiten mejorar el sistema logístico y de distribución de bienes de consumo básicos. La inteligencia logística permite reducir los costos, mejorar los precios y generar más beneficios, tanto para los productores que intervienen en la cadena de valor como para los consumidores.

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 quinto estado en el país en recepción de divisas del extranjero: en 2010, se recibieron 1,325 millones de dólares por concepto de remesas.²⁷ Si bien la tendencia es decreciente debido a diferentes causas externas (crisis económica en los Estados Unidos de América e inseguridad al migrar, entre otras) el envío de las remesas de los migrantes 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 a consumo corriente y actividades no productivas (por ejemplo el Programa 3x1 para Migrantes).

De acuerdo con un estudio del Banco Mundial,²⁸ los municipios donde un mayor porcentaje de la población recibe remesas también suelen tener una mayor proporción de cuentas de depósito *per cápita*, montos de depósitos más altos en relación con el PIB y más sucursales bancarias *per cápita*. No obstante, en contradicción con los hallazgos sobre depósitos y sucursales, no parece haber una asociación significativa entre remesas y crédito en 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 personas, es difícil imaginarse el tipo de políticas que el Estado podría aplicar para mejorar su impacto en el desarrollo. Esto no quiere decir que los gobiernos no puedan hacer nada para aumentar los beneficios de las remesas en el desarrollo social. Por ejemplo, el impacto 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 estrategia para afianzar el desarrollo económico y social.

Por otro lado, la evolución de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) 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 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 con 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.

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

28. "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/INTLACINSPANISH/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 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 rural-regional nos muestra cuales son los principales problemas que nos prohíben alcanzar niveles de producción, precios y mercados suficientes que incidan en un mejor nivel de vida para la población del sector.

El presente documento detalla aspectos del subsector agrícola, el peso que cada región tiene por su 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, la correlación de medias y la desviación estándar de los mismos; del subsector pecuario, el tamaño de las unidades de producción y la contribución de cada actividad al total estatal; y del subsector pesca, las actividades acuícolas, 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, la elevación en la calidad de vida de la población y potenciación de 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 en ella.

Las actividades productivas que conforman el sector rural son: la agrícola, pecuaria, forestal y piscícola, las cuales, igual que en el resto del país, enfrentan importantes retos que se explican en términos generales por procesos productivos con baja productividad y de bajo rendimiento, tanto en las actividades agrícolas como en las ganaderas. Dichos retos plantean la imperante necesidad de focalizar adecuadamente las acciones del gobierno mediante una adecuada identificación de las potencialidades productivas y de desarrollo que presenta cada región.

Oaxaca, debido a sus recursos y posición geográfica, posee diversos climas y suelos, bosques, playas y valles, entre otros elementos, que colocan a la entidad como uno de los estados con la mayor variedad de productos en el sector rural. De acuerdo con cifras preliminares del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en 2010, este sector, junto con los sectores manufacturero y de servicios, representaron 1.5% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional.

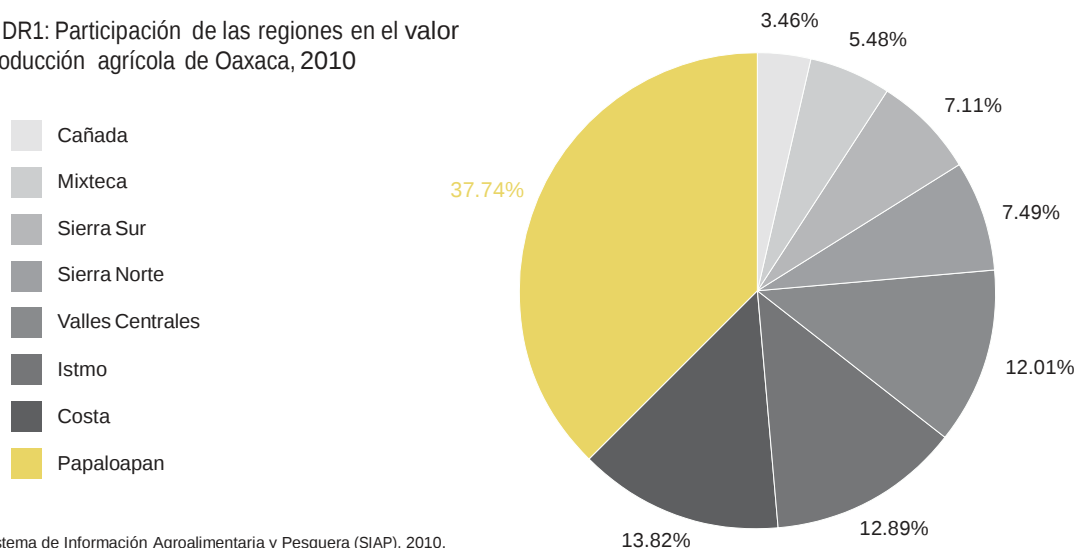
Respecto al PIB estatal, en 2009, el sector rural participó con 10% del valor de la producción total; en tanto que el sector manufacturero aportó 21% del valor de la producción estatal y la mayor contribución fue del sector servicios (69%). La baja participación en la producción estatal que registra el sector rural se explica básicamente por el escaso volumen de la producción, los bajos precios que se asocian con 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.

Cuadro DR1: Participación de los sectores en el PIB estatal, 2009		
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

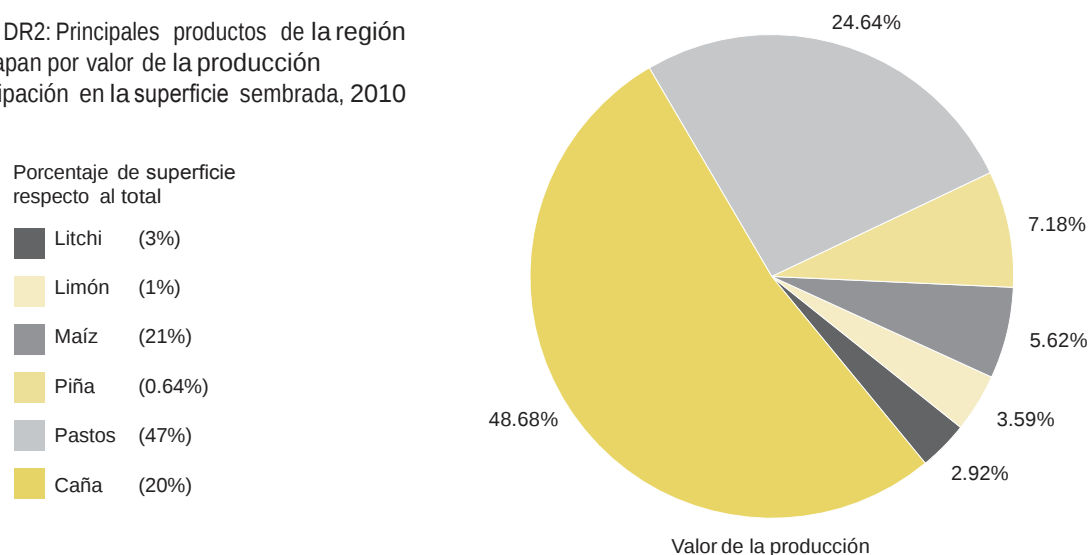
Las ocho regiones en que se divide el estado de Oaxaca tienen diferentes vocaciones productivas, las cuales están directamente relacionadas con su correspondiente dotación de recursos naturales, por lo que su participación en el valor de la producción del subsector agrícola es diferenciada. De este modo,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

Gráfico DR1: Participación de las regiones en el valor de la producción agrícola de Oaxaca, 2010



En términos de la aportación de cada producto al valor de la producción de la región, la caña es el cultivo que registra la contribución más importante con 48.6% del valor de la producción, y ocupa 20% de la superficie total sembrada. El pasto es el producto que sigue en importancia, dado que participa con 24.6% del valor de la producción total, y ocupa 47% de la superficie sembrada. En conjunto, estos dos productos representan 74% del valor de la producción de la región. El tercer producto en importancia dada su participación en el valor de la producción total es la piña, cuya contribución es de 7% y ocupa 0.6% de la superficie sembrada.

Gráfico DR2: Principales productos de la región Papaloapan por valor de la producción y participación en la superficie sembrada, 2010



1.4.1.3. Producción pecuaria

La región Papaloapan contribuye a la producción estatal de bovino, porcino y leche; no obstante, es importante señalar que a nivel nacional esta participación es relativamente pequeña, pues sólo aporta 2.9%, 2.4% y 1.7% de la producción, respectivamente.

En cuanto a la participación que tiene la región en la producción total pecuaria de la entidad, contribuye con 28% de la producción de bovino, 15% de la de porcino y 17% de la producción de leche del estado.

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 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 advertir 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 instala mensual (cabezas)				Avícola (unidades)
		Bovino	Porcino	Caprino	Ovino	
Chahuities	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. Acuacultura

En 2004 se registraron los niveles más altos en la producción pesquera estatal, los cuales alcanzaron casi 16 mil toneladas, cifra que se redujo de manera importante en 2008, al quedar en 8 mil 450 toneladas. Con esta producción, Oaxaca aporta sólo 1.2% del valor de la producción total nacional, ocupando el lugar 14 entre las 17 entidades que cuentan con litoral.

La región Papaloapan lleva a cabo actividades relacionadas fundamentalmente con la acuacultura rural, desarrollada a partir de pequeños estanques utilizados para el cultivo de tilapia, para ventas minoritarias o para el 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, la región mantuvo 190 unidades para el cultivo de 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 acuacultura 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

Baja productividad en las actividades agrícolas y ganaderas de las zonas serranas y selváticas

La productividad agrícola se mide (entre otros aspectos) con base en los rendimientos por hectárea de cada cultivo, y da una idea de 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.

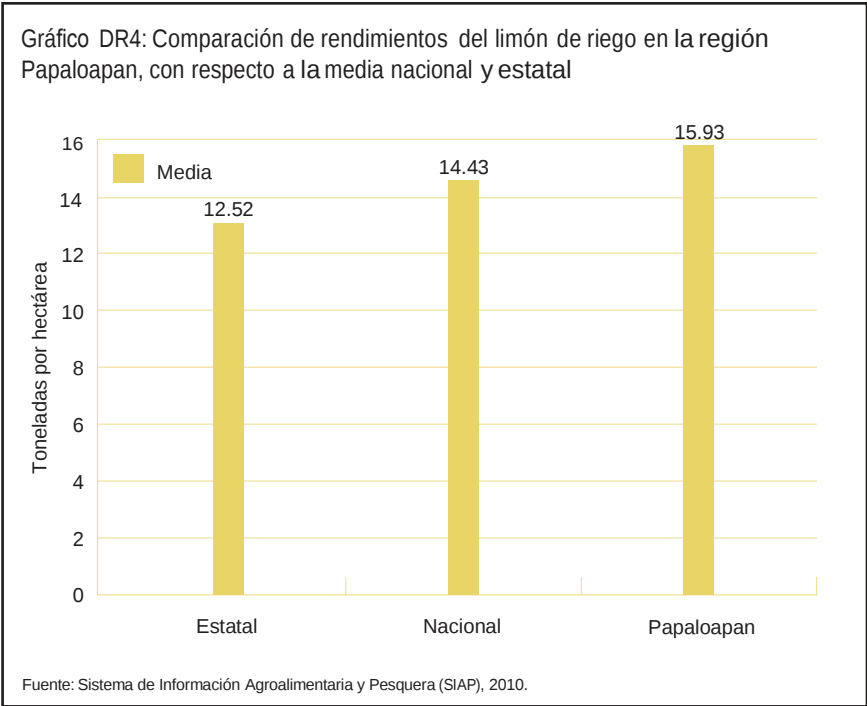
La región Papaloapan presenta una baja productividad en los procesos relacionados con algunos de sus productos agrícolas, como el maíz en grano. En el cultivo de litchi, limón, piña, pastos y caña de temporal tiene importantes ventajas en cuanto a productividad con respecto a lo registrado en el nivel estatal y nacional. Con estos niveles de productividad es evidente que la región posee una vocación agrícola, ubicándose dentro de las zonas productoras más ricas del estado y el país. Por su parte, el maíz en grano de temporal está por encima de la media productiva de Oaxaca, aunque debajo de la media del país.

Cuadro DR4: Rendimiento de los principales productos de la región (ton/has)						
Producto	Papaloapan		Oaxaca		Nacional	
	Temporal	Riego	Temporal	Riego	Temporal	Riego
Litchi	10.03	4.46	10.03	4.46	6.74	3.68
Limón	15.94	15.93	12.41	12.52	11.43	14.43
Maíz grano	1.67	--	1.11	2.32	2.21	7.59
Piña	55.38	64.00	46.92	64.00	41.16	56.31
Pasto	30.88	34.38	26.58	37.56	19.5	28.24
C. Azúcar	63.09	77.42	63.09	77.96	63.02	83.80

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

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

Por otra parte, también es importante señalar que la productividad en toneladas de limón en la región Papaloapan es, por mucho, más alta que el promedio 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 región Papaloapan, las unidades de producción son relativamente pequeñas (9 hectáreas en promedio), lo cual limita su productividad, incluso cuando son mayores que el promedio de Oaxaca (6 hectáreas), al compararlas con el promedio nacional (20 hectáreas) quedan muy por debajo.

Cuadro DR5: Tamaño promedio de las unidades de producción, nacional, estatal y Papaloapan, 2007

Unidades	Número	Superficie (has)	Tamaño promedio por unidad de producción (ha)			Número de tractores
			Nacional	Oaxaca	Papaloapan	
Unidades de producción*	39,817	367,299	20	6	9	--
Unidades con actividad agropecuaria o forestal	33,662	269,847	17	6	8	574
Agrícola*	33,097	233,964	8	5	7	--
De riego	115	1,581	8	2	14	--
De temporal	33,059	232,383	7	5	7	--

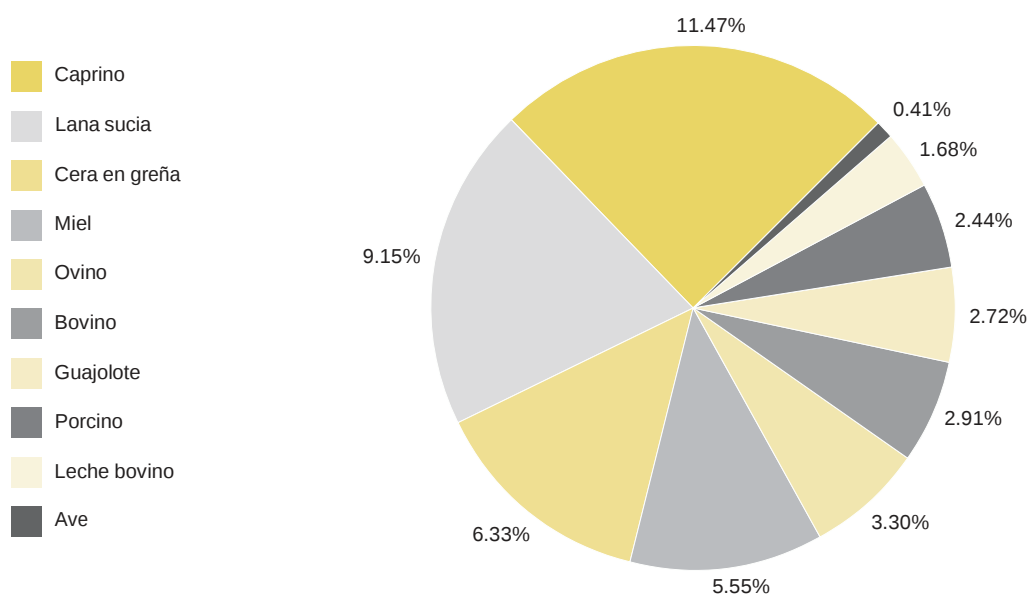
* El total de unidades de producción puede no ser igual a la suma de los parciales debido a que una misma unidad no puede disponer, a la vez, tanto de superficie de riego como de temporal.
Fuente: INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, Censo Agrícola, Ganadero y Forestal.

1.4.2.2. Baja productividad en el sector pecuario

Al igual que el sector agrícola, el subsector pecuario oaxaqueño muestra baja productividad, debido principalmente al tamaño de las superficies utilizadas para el pastoreo, pequeñas en general, así como al uso de técnicas extensivas preponderantemente y a la elevada concentración de las ventas al menudeo.

La superficie promedio de las unidades de producción dedicadas a las actividades agropecuarias en la región es de ocho 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.

1.4.2.3. 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 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 de gran impacto.

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 existen 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 Papaloapan se han reportado aproximadamente 91 conflictos.²⁹

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,

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

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 contribuye a 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 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 los 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 es aplicable a las legumbres, oleaginosas, verduras y hortalizas, frutales, cítricos, tubérculos y flores, entre otros cultivos. 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).³⁰

Técnicas y tecnologías disponibles para mejorar el rendimiento y disminuir los impactos ambientales de la producción agrícola de autoconsumo

Debido a razones culturales y de seguridad alimentaria, asimismo a las condiciones de las parcelas y el aislamiento de las comunidades, es evidente que muchos agricultores oaxaqueños seguirán trabajando en cultivos tradicionales para autoconsumo, al menos en el corto y mediano plazo. Sin embargo, la producción para autoconsumo no significa necesariamente baja productividad ni degradación ambiental, pues existen alternativas disponibles para evitar éstos y otros problemas, que van desde la recuperación de la ancestral milpa diversificada hasta el cultivo tecnificado en laderas. Con la aplicación de técnicas y tecnologías más productivas, sustentables, adecuadas a las condiciones de los agricultores oaxaqueños en autoconsumo, es posible mejorar significativamente sus condiciones de vida, contribuir a la seguridad alimentaria y conservar los recursos naturales de sus comunidades.

Mecanismos institucionales disponibles para incrementar la inversión pública y privada en ejidos y comunidades agrarias

Con frecuencia, la incertidumbre en torno a los derechos de propiedad de la tierra social inhibe las inversiones privadas en el campo, limitando el desarrollo de proyectos productivos que generen crecimiento económico y beneficien a los ejidatarios y comuneros. Sin embargo, existen mecanismos institucionales de coinversión en materia agropecuaria, por ejemplo los que se incluyen en el Programa de Fomento a la Inversión Pública y Privada en la Propiedad Rural (FIPP), que opera la Procuraduría Agraria, al igual que otros esquemas comerciales como la agricultura por contrato, que da la seguridad de venta de la producción y abre oportunidades de financiamiento y asistencia técnica. A través de asociaciones entre ejidatarios o comuneros con los inversionistas y mediante contratos justos y equitativos apegados a la ley, se puede permitir que la tierra social se aplique a usos más eficientes, conforme con sus vocaciones, y que genere ganancias para ambas partes, sin que los productores tengan que vender o rentar su tierra.

30. *Patrones Óptimos de Conversión Productiva como Alternativa para Incrementar el Ingreso Agrícola en Oaxaca*, INIFAP, Sagarpa, 2002.

Condiciones favorables para la producción agroindustrial

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 (jitomate, naranja, piña, limón). Para profundizar las inversiones locales y atraer otras foráneas, es indispensable asegurar la suficiencia y estabilidad en el abasto de la materia prima, lo cual requiere organización de los productores y promoción por parte de ellos y del gobierno. Si se logra aprovechar esta potencialidad, es posible incrementar sustancialmente la producción del sector y asegurar más ingresos para los productores, sentando asimismo las bases para diversificar la actividad económica regional y generar más y mejores empleos.

Posicionamiento favorable del mezcal oaxaqueño en el mercado nacional

El mezcal es uno de los principales productos sello de Oaxaca, y su reconocimiento y aceptación han mejorado progresivamente en los años recientes. El ordenamiento de la cadena productiva agave-mezcal, el cumplimiento de estándares de calidad y seguridad sanitaria, la mejora de las presentaciones y una mayor difusión del producto pueden permitir un mayor desarrollo y fortalecimiento de este mercado.

Condiciones favorables para incrementar el cultivo de tilapia en más y mejores unidades de producción

La acuicultura debe considerarse como una alternativa de desarrollo rural y una actividad complementaria al turismo ecológico y de montaña, lo cual implica sumar esfuerzos de las unidades productivas que tienen pequeñas escalas y se encuentran dispersas en la región.

Favorable ubicación de cuerpos de agua para ampliar la infraestructura de los distritos y unidades de riego

El agua en la actividad rural, es un factor clave de desarrollo que no únicamente se encamina a mayor producción, sino a incrementar los niveles de productividad y rentabilidad.

Presas de usos múltiples

La construcción de presas con el propósito de crear infraestructura, debe generar de forma sustentable beneficios inmediatos a la población circundante, ya sea en términos agrícolas y/o abastecimiento de agua potable en cada una de las poblaciones cercanas.

Mejoramiento y optimización de la producción pecuaria

El sector turístico de la región demanda cantidad y calidad de productos pecuarios como bovino y porcino, que se pueden proporcionar si se dispone de una matanza adecuada en rastros TIF en la región o el estado.

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 esta manera, si bien el estado de Oaxaca presenta grados significativos de rezago general, es evidente que los Valles Centrales, el Istmo y Papaloapan presentan 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, Sierra Norte y Cañada se observa un nivel más alto de pobreza y rezago social, y por lo tanto un déficit muy marcado 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

El régimen de tenencia de la tierra es un elemento que determina el desarrollo de zonas habitacionales y su correspondiente dotación de servicios básicos.³¹ La tenencia de origen social, ejidal o comunal, influye sobre la cantidad de superficie y el precio del suelo dirigido al desarrollo de centros habitacionales. La dispersión de localidades de pocos habitantes (menos de 2 mil 500), y el establecimiento de asentamientos humanos irregulares representan limitantes para la efectiva y eficiente dotación de servicios básicos.

En los últimos años se han registrado avances en cuanto a la mejora de las condiciones de las viviendas; no obstante, persisten importantes 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% 2012, lo que implica un retroceso de un punto porcentual, posiblemente ocasionado por la falta de mantenimiento y la baja inversión en los sistemas de abastecimiento y distribución de agua. Por otra parte, de acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el estado de Oaxaca en 2010, 18.7% de las viviendas tenían piso de tierra, 70.3% disponían de sistemas de drenaje, 93.9% de servicios sanitarios y 93.6% contaban con energía eléctrica.

En la región Papaloapan se ubican un total de 20 municipios denominados urbanos, distribuidos en dos distritos rentísticos y judiciales: Tuxtpec y Choápam. La suma de su población es de 465 mil 192 habitantes, 12.2% del total de la entidad. Se encuentran más de 114 mil viviendas habitadas, cercano a 12% del total en la entidad.

Cuadro IF1: Condiciones de las viviendas en el estado de Oaxaca 2005 y 2010 (porcentaje)		
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.		

Cuadro IF2: Características poblacionales y de vivienda relevantes por nivel geográfico			
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.			

31. Cabe destacar que en la entidad la tenencia de origen social, ejidal o comunal representa 77.6%, y en la zona metropolitana de Oaxaca alcanza 90%.

En cuanto al material utilizado en los pisos de las viviendas, en la región Papaloapan, 17.9% de éstas tienen pisos de tierra, mientras que 73.9% cuentan con piso de cemento o firme y 7.7% tienen piso de madera, mosaico u otro recubrimiento.

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

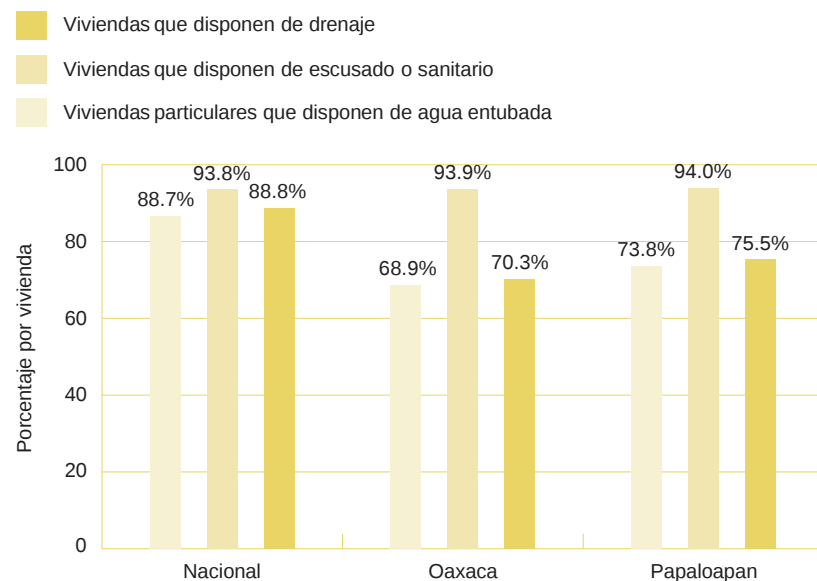
Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.

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.

Agua y saneamiento

De acuerdo con los datos obtenidos en el Censo de Población y Vivienda 2010, la disponibilidad de agua entubada en la región es de 73.8%, por encima del promedio estatal de 68.9%, y por debajo del promedio nacional de 88.7%.

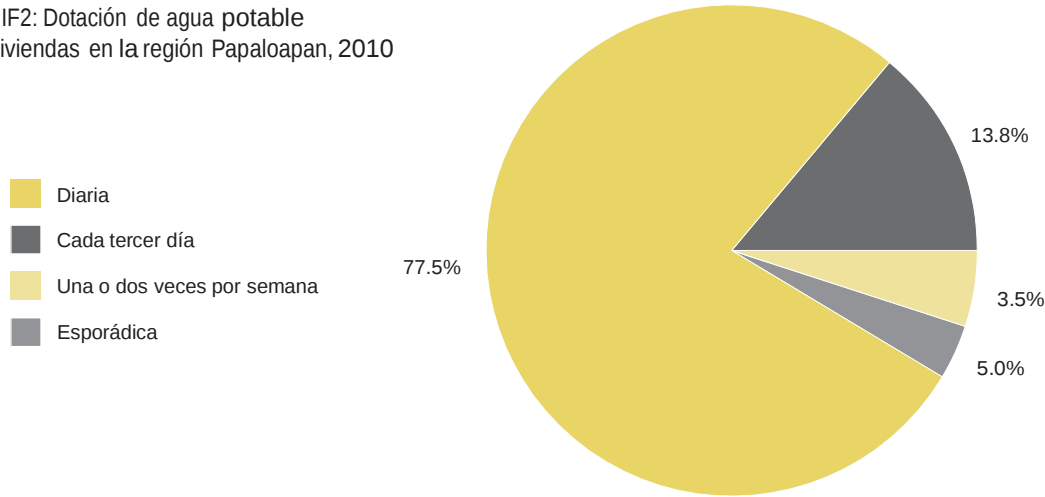
Gráfico IF1: Disponibilidad de servicios básicos de agua y saneamiento



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

En la región Papaloapan, prácticamente un cuarto de las viviendas no tienen dotación de agua potable cada tercer día, lo anterior contrasta con 77.5% que la recibe diariamente; ello implica que más de 20% de las viviendas sufren escasez de agua potable por falta de suministro.

Gráfico IF2: Dotación de agua potable en las viviendas en la región Papaloapan, 2010



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI. La suma de los parciales no resulta en 100% puesto que no se incluyen datos no especificados.

Equipamiento de las viviendas

El equipamiento de las viviendas se refiere a aquellos 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 63% de las viviendas disponen de estufa de gas, mientras que en 44.9% se dispone de estufas de leña o carbón con chimenea, por encima tanto del nivel nacional como del estatal (15.4% y 29.9%, respectivamente).

En cuanto al equipamiento relacionado con el almacenamiento y condiciones de uso del agua, en la región Papaloapan 6% de las viviendas disponen de calentador de agua. La disponibilidad de cisterna o aljibe en la región, es de 11.1% (a nivel estatal es de 18.9% y a nivel nacional del orden de 25.8%). El 31.5% dispone de regadera, situándose por debajo de la disposición estatal y nacional de 32.4 y 64.9 puntos porcentuales, respectivamente. Finalmente, 22.9% de las viviendas disponen de tinaco, cercano al nivel estatal, pero no al nacional (en correspondencia, 40.2 y 55%).

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	63.0	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 captaron 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. La suma de los parciales no resulta en 100% ya que no se incluyen los datos no especificados.

Infraestructura hidráulica

En el estado de Oaxaca, en 2010 operaban seis plantas potabilizadoras, con una capacidad de 1 mil 291 litros por segundo, en tanto que a nivel nacional la capacidad instalada fue de más de 99 mil litros por segundo. En la región se cuenta con 135 sistemas de distribución de agua potable, lo que representa 6.7% del total de los sistemas instalados en el estado. No obstante que la región Papaloapan tiene gran disponibilidad de agua, no cuenta con plantas potabilizadoras instaladas.

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.

Con relación con las fuentes de abastecimiento de agua en el estado, existen un total de 2 mil 82, de las cuales 124 se ubican en la región, representando 5.9%. La principal fuente de abastecimiento de agua son los pozos profundos, con un volumen promedio diario de extracción de 48 mil 43 metros cúbicos (m³), representando 83.7% del total del volumen de agua extraída en la región.

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.

Actualmente, las presas del estado captan alrededor de 11 millones de m³, aun cuando su capacidad total se encuentra por encima de los 15 millones de m³. La débil capacidad de almacenamiento del estado ocasiona que anualmente se suministren aproximadamente 13 millones de m³. La rehabilitación de la infraestructura hidráulica podría optimizar la capacidad de las presas de almacenamiento.

En la región, la capacidad útil de almacenamiento de las presas es de más de diez millones de metros cúbicos, utilizando anualmente un volumen de 15 mil 328 millones de metros cúbicos.

Cuadro IF7: Capacidad de las presas de almacenamiento					
Nivel	Volumen anual utilizado de agua de las presas* (miles de m³)	Volumen suministrado anual de agua potable* (millones de m³)	Capacidad instalada de las plantas potabilizadoras en operación** (L/s)	Capacidad total de almacenamiento de las presas** (miles de m³)	Capacidad útil de almacenamiento de las presas** (miles de m³)
Oaxaca	15,987,632	13.1	1,290	15,006,891	10,972,612
Istmo	627,521	ND	ND	942,000	662,000
Mixteca	26,154	5.0	200	52,150	46,290
Papaloapan	15,328,000	ND	ND	14,000,000	10,254,000
Valles Centrales	5,957	8.1	1,090	12,741	10,322
*El volumen utilizado es mayor a la capacidad útil de almacenamiento debido al carácter dinámico de gasto y captación de líquido. **Datos referidos al 31 de diciembre de 2009. Fuente: Elaboración propia con datos del <i>Anuario Estadístico de Oaxaca</i> , 2010, INEGI.					

Por último, en la entidad se encuentran instalados 358 sistemas de drenaje, de éstos, la región dispone de 30, lo que representa 8.3% del total estatal; 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 Papaloapan la cobertura de viviendas con energía eléctrica es de 94.4%, por encima de la media estatal de 93.6% y por debajo de la media nacional de 96.2%.

Cuadro IF8: Cobertura del servicio de energía eléctrica				
Nivel	Población total	Viviendas	Viviendas con energía eléctrica	Porcentaje de viviendas con energía eléctrica
Nacional	112,336,538	28,607,568	27,515,030	96.2
Oaxaca	3,801,962	941,536	881,250	93.6
Cañada	200,140	48,982	44,005	89.8
Costa	534,010	124,943	115,776	92.7
Istmo	595,433	157,587	149,185	94.7
Mixteca	465,991	115,170	107,519	93.4
Papaloapan	465,192	115,657	109,200	94.4
Sierra Norte	176,489	44,098	39,641	89.9
Sierra Sur	330,823	74,609	67,433	90.4
Valles Centrales	1,033,884	260,490	248,491	95.4
Fuente: Elaboración propia con datos del <i>Anuario Estadístico de Oaxaca</i> , INEGI 2009.				

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.

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

Las viviendas que disponen de una computadora, representan 14.3%. En la región Papaloapan 11.3% de las viviendas disponen de una 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. El 19.4% de las viviendas de la región disponen de telefonía fija.

Por su parte la disposición de telefonía móvil cubre 39.3% de las viviendas del estado, mientras que a nivel nacional es de 65.1%, y en la región es de 38.5%.

Finalmente, en la región, 6.4% de las viviendas tienen acceso al servicio de internet, lo que ubica a la región por debajo del nivel estatal con 7.8% y de la media nacional de 21.3%.

Cuadro IF9: Disponibilidad de tecnologías de información y comunicación en las viviendas (porcentaje por nivel)				
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.

En la región Papaloapan, en comparación con otras regiones, el porcentaje de viviendas que tienen acceso a tecnologías de la información es limitado. Para superar este rezago es necesario realizar un gran esfuerzo estatal que permita dotar de estos servicios a más población.

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.³²

Parques industriales

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 región de 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 información.

La insuficiencia y en algunos casos deficiencia de infraestructura y servicios básicos de los parques industriales, por ejemplo, la red de agua potable, el drenaje

32. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, *Glosario de términos sobre asentamientos humanos*, México, 1978.

33. Información consultada el mes de noviembre de 2011 y disponible en el sitio web <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/censosgobierno/engspjm/default.aspx>

y 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 datos proporcionados por la Encuesta Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia Municipal, realizada por el INEGI,³³ en 2009, a nivel nacional se generó un volumen de más de 38 millones de toneladas de basura; en el estado de Oaxaca el volumen fue de aproximadamente 543 mil toneladas, transportadas a 113 sitios de disposición final (rellenos sanitarios) y sitios de traslado (80 sitios controlados y 365 tiraderos).

En el mismo año el volumen de basura generada en la región Papaloapan fue de 34 mil toneladas, lo que representa 6.26% del volumen total generado en la entidad. En la región se dispone de seis rellenos sanitarios, un sitio controlado, y ocho tiraderos.

Los habitantes de la región desechan la basura generada a través de sistemas de recolección a domicilio, esto es 34.9%; sin embargo, 62.4% de la basura se desecha mediante quemas.

1.5.1.3. Carreteras y caminos

Longitud de carreteras y de caminos rurales

A nivel nacional el estado de Oaxaca 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 52 km², 9.2%), Coahuila (151 mil 181 km², 7.7%) y Durango (123 mil 181 km², 6.3%).³⁴

En la misma posición se encuentra con respecto a la longitud de su red carretera disponible, con un aproximado de 21,264 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%).³⁵

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

La inversión pública en este rubro para el periodo 2010-2011 no rebasó los 20 millones de pesos. 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, la cual se distribuye en 12 mil 948 kilómetros de revestida (60.9%), 5 mil 881 de kilómetros de carretera pavimentada (27.7 %) y 2 mil 435 (11.5%) de brechas mejoradas.

Cuadro IF10: Longitud de la red carretera en el estado de Oaxaca, 2008						
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.

34. Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

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

Adicionalmente se disponen de 2 mil 785 kilómetros de longitud de red carretera libre, 62 kilómetros de cuatro carriles y 2 mil 723 de dos carriles, mil 655 kilómetros de longitud de red carretera alimentadora de dos carriles y 15 mil 382 kilómetros de longitud 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 insuficiente y deficiente articulación entre la disponibilidad de recursos públicos y privados, dirigidos a promover inversiones en proyectos y acciones de las dependencias y entidades de los tres niveles de gobierno, así mismo con la insuficiente planeación del desarrollo urbano y del ordenamiento territorial. La solución de lo anterior tendrá implicaciones positivas sobre la eficiente y efectiva dotación de servicios básicos y servicios públicos: agua y saneamiento, electricidad, telecomunicaciones, transportes, control del crecimiento urbano, ecología, entre otros aspectos.

1.5.2.2. Agua potable y saneamiento

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

La cobertura de agua entubada en las viviendas de la región es de 73.8%, situándose por debajo del promedio estatal de 68.9%. El problema se acentúa al norte de la región, particularmente en los municipios del distrito de Choápam. (Véase Mapa IF1 en p. 119.)

Adicionalmente, cerca de 40% de la población no tiene una dotación diaria de agua potable, con lo que se hace deficiente el servicio.

Baja cobertura de drenaje e insuficiente volumen de aguas residuales tratadas

A pesar de que la región tiene un promedio de 75.5% de las viviendas que disponen de drenaje, superior al promedio estatal de 70.3%, éste se encuentra por debajo de la media nacional de 88.8%.

El 66.9% de las viviendas del distrito de Tuxtepec cuentan con el servicio, mientras que en Choápam, la cobertura se reduce a 31.5% de viviendas. El problema de baja cobertura del servicio de drenaje se observa con mayor énfasis en la zona noreste de la región Papaloapan.

La región concentra seis plantas de tratamiento de aguas residuales, de un total de 127 disponibles en la entidad, lo anterior representa 4.7% de la infraestructura relacionada con el tratamiento de agua; sin embargo, no hay información disponible acerca del volumen de agua tratada en la región. Al respecto, expertos temáticos manifiestan que los volúmenes de agua tratada en la región Papaloapan resultan insuficientes ante las necesidades de la creciente población.

1.5.2.3. Accesibilidad

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

La región dispone de 3 mil 105 kilómetros de red carretera, distribuida en 2 mil 256.8 (73%) de caminos rurales revestidos, 338 kilómetros de carreteras troncales y brechas mejoradas (11%), 284.8 (9%) kilómetros de carreteras troncales federales, 117.8 (4%) kilómetros de carreteras troncales federales revestidas y 107.6 (3%) kilómetros de carreteras estatales pavimentadas.

Algunas localidades se encuentran inconexas a carreteras o caminos rurales, lo que imposibilita el paso de transporte público. El problema se enfatiza si la red carretera troncal y alimentadora lo mismo que en caminos rurales, no se llevan a cabo acciones de mantenimiento que garanticen su adecuado estado físico. En la región Papaloapan existen 206 localidades que no se encuentran conectadas a la red carretera (localidades inconexas). (Véase Mapa IF2 en p. 120.)

Ante la creciente demanda de infraestructura carretera, la facultad de construcción y conservación ha sido compartida por dependencias federales, estatales y autoridades municipales. Estas 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 no se concluyen o éstas presentan deficiencias reflejadas en carreteras con una vida útil menor y altos costos de operación.

Cuadro IF9: Distribución de las localidades inconexas por densidad poblacional región Papaloapan

Rango de habitantes	Localidades inconexas (total 206)
1 - 250	189
251 - 500	11
501 - 750	3
751 - 1,000	2
Más de 1,000	1

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

Las condiciones geográficas, orográficas, climatológicas y de dispersión poblacional representan un reto para la construcción de la infraestructura carretera, así mismo para el desarrollo de las comunicaciones. Las condiciones descritas 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 a la entidad lo hace por autobús, 21.8% en automóvil propio y 21.8% por vía aérea.³⁶ Cabe decir al respecto que el número de turistas que llegan 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.

Cabe insistir en que el déficit y estado físico de la red carretera pavimentada dificulta la movilidad de personas y limita el desarrollo de mercados al elevar los costos para iniciar o fortalecer las actividades comerciales y/o 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.³⁷

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 estatal, al impulsar actividades vinculadas con el crecimiento económico.³⁸ Este crecimiento se presenta, entre otros factores, debido al empleo generado, asimismo por el efecto de la industria de la construcción, dado que ésta incide directamente en otras actividades económicas.³⁹

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 vecinos, con Oaxaca capital y a las regiones de la entidad. Complementariamente es necesario ampliar los servicios relacionados con la movilidad de personas: 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 que dinamicen su desarrollo.

1.5.2.4. Conectividad

En la región Papaloapan, 6.4% de las viviendas disponen de internet, 19.4% de telefonía fija y 38.5% de telefonía móvil. La brecha digital con respecto al nivel estatal, reporta diferencias menores a cuatro viviendas con disposición, sin embargo, la brecha se extiende considerablemente en comparación con el nivel nacional, particularmente en el servicio de telefonía fija.

36. Estadísticas vehiculares, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2010.

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

38. Censos Económicos, INEGI, 2009.

39. 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.

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	6.4	+1.4	+14.9
Telefonía fija	19.4	+1.3	+23.8
Telefonía móvil	38.5	+1.1	+26.6

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

Adicionalmente, la carencia de cobertura de comunicaciones con base en tecnologías tipo IDEN (*Integrated Digital Enhanced Network*), comúnmente conocidos por el nombre de la marca líder Nextel, dificulta y encarece las comunicaciones y las operaciones logísticas de las empresas. El servicio de comunicación directa a través de radio de dos vías permite establecer llamadas o conferencias entre los usuarios, proporcionando una forma sencilla y de bajo costo para mantenerse comunicado. La disponibilidad de este tipo de tecnologías mejora la competitividad de las regiones en la medida en que la densidad y complejidad de las operaciones económicas requiere de comunicaciones más rápidas y eficientes entre los diversos agentes, además de que puede generar beneficios para otras actividades y agentes no económicos (familias, organizaciones diversas y el propio gobierno).

1.5.2.5. Otros problemas

Alto porcentaje de viviendas con piso de tierra

La región Papaloapan se encuentra por debajo del promedio estatal; sin embargo, se ubica por encima de la media nacional con respecto a las viviendas con piso de tierra. La variable es relevante debido a que está asociada estrechamente a la tasa de mortalidad infantil, asimismo a los problemas de salud a nivel familiar.

1.5.3. Principales potencialidades de infraestructura y servicios públicos

De acuerdo con especialistas del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la movilización de potencialidades entendidas como capitales o recursos insuficientemente aprovechados⁴⁰ conduce a activar procesos de crecimiento del aparato productivo y del empleo. Además, 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.⁴¹

La asociación de las potencialidades con las características sociales y de capital humano representa una oportunidad para detonar el desarrollo regional. En este caso, dichas potencialidades fueron identificadas a partir de un estudio diagnóstico, del análisis integral de la región, así como de las posibles tendencias externas, megatendencias globales, tendencias nacionales, y políticas del sector.

Cabe destacar que las potencialidades fueron validadas, modificadas y enriquecidas mediante ejercicios participativos⁴² llevados a cabo en los Talleres de Planeación Estratégica Regional y en los Talleres Microrregionales, como parte de la metodología para la elaboración de los Planes Regionales de Desarrollo, 2011-2016. A continuación se enlistan las potencialidades de la región:

r 1SPZFDUPT DBSSFUFSP JFOUJàDBEPT QPS \$BNJOPT Z "FSPQJTUBT EF OBYBDB \$"O QPS
la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y los Módulos de Desarrollo.

r &TUBCMFDJNJFOUP Z PQFSBDJÓO EF NÓEVMPT EF NBRVJOBSJB QBSB MB SFIBCJMJBUDJÓO Z NBO-
tenimiento de la red de caminos rurales.

r /JWFMT Z UJQPT EF QSPEVDDJÓO RVF QPESÍBO TFS NFKPS BQSPWFIDIBEPT QSPNPWJFOEP MB
construcción y dotación del soporte relacionado con la infraestructura de un parque
bioagroindustrial, lo anterior con el propósito de adicionar valor a los productos pro-
pios de la región, como son: caña, hule, limón y piña.

r &M áVKP EF NFSDBODÎBT EF JNQPSUBDJÓO Z FYQPSUBDJÓO BVOBEP B MB SFHVMBDJÓO BEVBOBM
se puede incrementar de manera relevante al contar con la infraestructura necesaria
para establecer un Recinto Fiscalizador Estratégico.

r OSHBOJ(BDJÓO HBOBEFSB DPOTPMJEBEB DPO JOUFSÊT FO FTUBCMFDFS VO SBTUSP UJQP 5* DPO-
trolando la calidad de la producción relacionada con la región.

40. 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).

41. /D LGHQWLzFDLyQ GH SRWHQFLDOLGDGHV &RQHSWRV e Instrumentos, (2005), Cuadernos del PNUD. Serie de Desarrollo Humano, No. 7. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Lima, Perú.

42. En cumplimiento con las disposiciones contenidas en la /H GH 30DQHDFLyQ GH (VWDGR GH 2D[DFD el desarrollo del ejercicio requirió la participación de los actores políticos, sociales y otros involucrados y/o interesados.

r "M JODSFNFOUBS FM USBUBNJFOUP FGFDUJWP EF BHVBT SFTJEBVMFT FT QPTJCMF EJTNOVJS FM impacto ambiental negativo de las actividades industriales, logísticas y domésticas que se desarrollan en la región.

r &DPOPÑBT EF FTDBMB Z EF BMDBODF FO MBQSPWJTJÓO EF JOGSBFTUSVDUVSB Z TFSWJDPT B QBSUJS de la coordinación e inversiones conjuntas entre municipios conurbados.

r -BT DBSBDUFSÎTUJDBT HFPHSÃãDBT Z EFNPHSÃãDBT FO MB SFHJÓO 1BQBMPBQBO QFSNJUFO MB generación de energía mediante fuentes hidrológicas y de biomasa.

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 conjuntan y combinan de distintas formas con el medio ambiente y es preciso estar conscientes en el hecho de que cada individuo hace uso del medio ambiente en tanto recurso o como un depositario de desechos que resultan de la vida cotidiana.

El desarrollo regional debe colocar al medio ambiente en su justa dimensión y tomar en cuenta los costos privados y sociales de las decisiones y políticas públicas encaminadas a favorecer el crecimiento. No considerar los efectos del 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 del medio ambiente para la región Papaloapan, parte de una 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 su riqueza natural.

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.

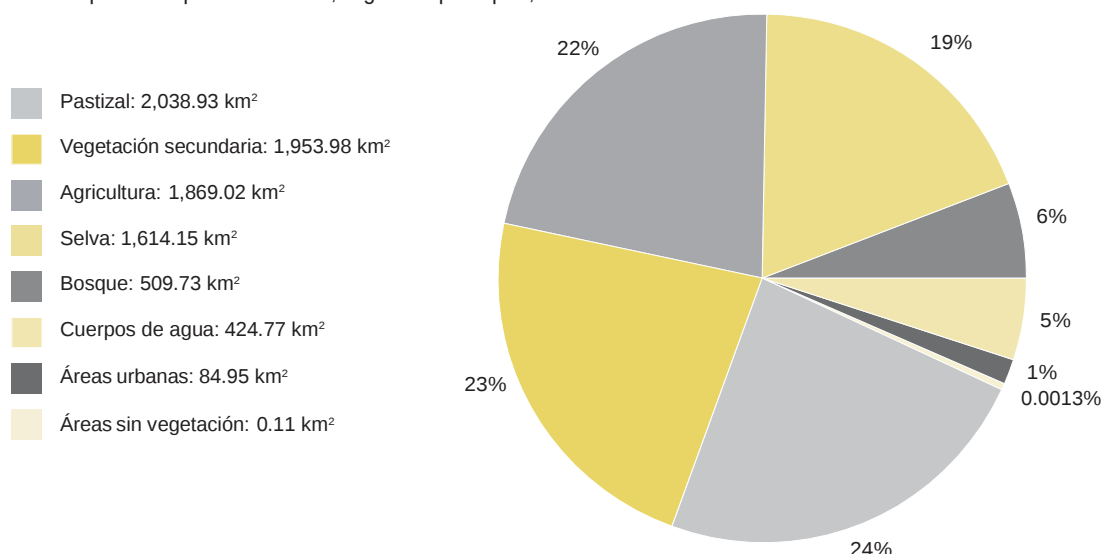
El tercer apartado, presenta los problemas identificados como prioritarios por los actores clave, con quienes se realizó la fase de Planeación Estratégica Participativa, enfatizando el análisis de las causas para una mejor identificación de las alternativas de solución. En la última parte, se presentan las opciones de respuesta a cada uno de estos problemas.

1.6.1. Caracterización general

1.6.1.1. Tipos de superficie

La región Papaloapan tiene una superficie continental de 8,495.57 kilómetros cuadrados, de la cual 1,869.02 (22%) se destinan a uso agrícola, 2,038.93 (24%) son pastizales, 1,614.15 (19%) corresponden a selvas y 509.73 (6%) son de bosque. Sólo 84.95 kilómetros cuadrados (1%) de la superficie se considera como área urbana. (Véase Gráfico MA1 en p. 62.)

Se deben destacar los más de 1,953.98 kilómetros cuadrados de superficie de vegetación secundaria (23%), fundamentalmente debidos a la ocurrencia de algún desastre natural o afectaciones causadas por el ser humano, como por ejemplo la ubicación de asentamientos humanos o la ampliación de la frontera agrícola mediante la técnica de tumba-roza-quema. Por otra parte, la superficie de cuerpos de agua es de 424.77 (5%) kilómetros, 0.11 (0.0013%) son áreas sin vegetación.

Gráfico MA1: Tipos de superficie en km², región Papaloapan, 2005Fuente: INEGI, *México en cifras*, 2011.

1.6.1.2. Tipos de suelo y vegetación

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 Papaloapan se reportan fundamentalmente suelos luvisol.

Cuadro MA1: Tipos de suelo predominantes, región Papaloapan

Tipo de suelo	Características*	Utilidad*
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.

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 especies 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. 121.)

En lo que concierne 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 abarcan 60% de la superficie forestal del estado (Semarnat, *Agenda Ambiental Única*, 2008). (Véase Cuadro MA2 en p. 63.)

De acuerdo con la información disponible, la región cuenta con 15,833.32 hectáreas de bosques de distintos tipos y 74,922.51 de selvas, esto representa 1.04% y 4.75%, respectivamente, de la superficie forestal de la entidad organizada a través de las UMAFORES.⁴³ (Véase Mapa MA2 en p. 122 y Mapa MA3 en p. 123.)

1.6.1.3. Cuerpos de agua

La región Papaloapan se ubica en una zona de precipitaciones en rangos de 1,500 milímetros, siendo la región de la entidad donde más llueve, lo que implica importantes volúmenes de lluvia; la superficie continental de cuerpos de agua reportada por el INEGI es de 424.77 kilómetros cuadrados, es decir, 5% del total de la región. (Véase Mapa MA4 en p. 124.)

43. Datos obtenidos de los Estudios Regionales Forestales de las Unidades de Manejo Forestal (UMAFOR) 2001 y 2014, en las que se ubican cuatro municipios de la región Papaloapan. Los estudios fueron realizados con el apoyo de la Comisión Nacional Forestal (Conafor). La organización forestal implica la posibilidad de hacer una explotación de los recursos en forma sustentable. Como puede notarse, los datos otorgan una visión parcial de la región, pero hacen posible inferir una riqueza en términos de los recursos de bosque y selva en ella.

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 rosetofofo	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.		

Entre los cuerpos de agua superficial más importantes destacan: el río Papaloapan, Valle Nacional, Cosolapa, Cajonos, Amapa, Chinantilla; los arroyos: Medio, Choápam, Cerro Flores, Guadalupe, Cerro Viejo, Limón; así como los manantiales: San Antonio, Cerro Castillo y Tembladeras, entre otros. En esta región también se ubican las presas Miguel Alemán y Miguel de la Madrid (INAFED, *Enciclopedia Municipal*).

1.6.1.4. Otros recursos ambientales: reservas, parques, biodiversidad y 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 10 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 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)VNFEBMFT \$PTUFSP 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 5BCBTDP	
r \$PTUB /PSUF EF :VDBUÃO (Yucatán)		
Fuente: Elaboración propia con base en http://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/cbmm/cbmm2.html		

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

Región	Municipios	Riqueza de angiospermas			Riqueza de aves			Riqueza de anfibios y reptiles			
		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	
Costa	20	19.05	0.95	12.44	38.08	1.90	13.11	28.18	1.41	9.69	
Istmo	19	61.94	3.26	40.45	166.00	8.74	57.14	110.10	5.79	37.85	
Papaloapan	6	17.86	2.98	11.66	19.05	3.18	6.56	13.83	2.31	4.75	
Sierra Norte	36	20.88	0.58	13.64	48.29	1.34	16.63	45.75	1.27	15.73	
Sierra Sur	16	11.92	0.75	7.79	8.84	0.55	3.04	23.4	1.46	8.04	
Valles Centrales	14	5.37	0.38	3.51	9.52	0.68	3.28	35.11	2.51	12.07	
Total	134	153.11	1.14	100	290.46	2.17	100	290.9	2.17	100	

Fuente: Elaboración propia con base en información de Conabio.

En el caso específico de la región Papaloapan, se valora con un total de 676.42 puntos, lo que representa 3.56% del total de la riqueza de biodiversidad establecida por la Conabio para la entidad oaxaqueña.

La Chinantla

La ecorregión⁴⁴ Chinantla se compone de 14 municipios que abarcan una superficie de 460 mil hectáreas. Es una de las zonas más ricas en biodiversidad en México; por su superficie, representa la tercera selva húmeda más grande del país y la mejor conservada, además de constituir un importante refugio para la flora y la fauna. También, en su conjunto, brinda importantes servicios ambientales, entre los que destacan: captación de agua de lluvia, biodiversidad y termorregulación (contribuye a la disminución del calentamiento global) (Hernández, 2005).

El promedio anual de precipitación en la Chinantla es del orden de 3 mil 845 milímetros por año, lo que la hace una de las regiones con mayor precipitación en México. Destacan los datos relativos al bosque mesófilo de montaña, en donde el promedio de precipitación alcanza los 5 mil a 6 mil milímetros por año. Su temperatura media anual es de 25.2 °C.

La cosecha de agua en la Chinantla se concentra en la parte alta de la misma, específicamente en las cuencas de los ríos Perfume y Santiago (Tlacuache), en las inmediaciones de la localidad de Santa Cruz Tepetotutla, del municipio de San Felipe Usila. Conforme baja el torrente se incrementa de manera tan significativa que da origen a los ríos Tonto y Santo Domingo, mismos que al fusionarse originan el río Papaloapan, o de las Mariposas, uno de los más caudalosos de México. La cosecha de agua en la parte media y baja de la Chinantla se utiliza para la agricultura y el consumo humano. Pero en la parte baja el líquido juega un papel económicamente más importante debido a su uso industrial.

1.6.2. Principales problemas

1.6.2.1. Degradación ambiental y de los recursos naturales

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

La degradación del medio ambiente y los recursos naturales para la región Papaloapan está clasificada en rangos de *inestable* y de *inestable a crítico*, de acuerdo con el mapa del Instituto de Geografía de la UNAM en el escenario tendencial 2012. La degradación

44. Una ecorregión es un espacio geográfico extenso con suficiente superficie de tierra y agua, y especies de flora y fauna, cuya interacción asegura su subsistencia a largo plazo. Actualmente se ha reconocido la importancia de abordar cuestiones medioambientales desde un enfoque ecorregional para atender en forma integral la problemática específica. Para más información consultar <http://www.biodiversidad.gob.mx/region/ecorregiones.html>

	Riqueza de mamíferos			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	Suma	Promedio	% respecto al total
	61.10	2.66	13.36	1,151.0	50.04	16.63	1,808.7	78.64	16.62	3,071.82	133.56	16.17
	42.59	2.13	9.31	1,007.0	50.36	14.55	1,694.5	84.73	15.57	2,829.62	141.48	14.90
	153.70	8.09	33.61	1,042.0	54.84	15.06	1,481.6	77.98	13.62	3,015.19	158.69	15.88
	48.16	8.03	10.53	131.1	21.86	1.89	446.4	74.40	4.10	676.42	112.74	3.56
	118.5	3.29	25.91	2,066.0	57.39	29.85	3,052.8	84.80	28.06	5,352.04	148.67	28.18
	18.51	1.16	4.05	825.2	51.58	11.92	1,413.9	88.37	12.99	2,301.80	143.86	12.12
	14.81	1.06	3.24	698.4	49.88	10.09	982.7	70.19	9.03	1,745.90	124.71	9.19
	457.4	3.41	100	6,920.0	51.65	100	10,881	81.20	100	18,992.80	141.74	100

es el 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 MA5 en p. 125.)

Entre las causas de la degradación del medio ambiente y los recursos naturales, la deforestación ocupa un lugar central. Esta es producto, en la mayoría de veces, de los cambios de uso de suelo para la expansión de áreas habitacionales, de prácticas agrícolas que emplean técnicas rudimentarias como la tumba-roza-quema, asimismo de un inadecuado esquema de explotación forestal, que genera la pérdida acelerada de los 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 un promedio de deforestación de 395,000 hectáreas en bosques primarios (FAO, 2005). En el caso de Oaxaca, la *Agenda Ambiental Única* reporta una pérdida de 2,000 hectáreas, de 190,258 hectáreas de superficie arbolada. La deforestación anual en Oaxaca es de 12 mil 888 has de bosque y 14 mil 92 de selva.

Cuadro MA5: Deforestación en el estado de Oaxaca			
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: <i>Agenda Ambiental Única</i> , 2008, Semarnat Oaxaca. Con base en Semarnat, <i>Inventario Nacional Forestal</i> , datos a 2000.			

La pérdida de superficie por incendios en la región Papaloapan, con datos a 2009, no es significativa en relación con el global en el estado, pues sólo se presentó uno y se afectaron 38 hectáreas de pastos (Conafor, 2009). Sin embargo, de acuerdo con la Conafor, en 2010 y 2011 se incrementó el número de incendios, lo que es un hecho preocupante

al ser esta la región que históricamente había estado exenta de estos siniestros ambientales; la situación puede deberse básicamente a los efectos del cambio climático.

En este proceso de degradación medioambiental, las afectaciones al suelo constituyen un elemento relevante de atención integral. La degradación del suelo en Oaxaca se vincula con diferentes procesos y niveles, es resultado tanto de las 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 sobreextracción de minerales y nutrientes, principalmente 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 sobreexplotación, la 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 aminora la capacidad de aprovechamiento de los recursos hídricos (ríos, lagos, lagunas, presas, etc.), debido a la escasa infiltración del agua en el suelo y la disminución 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 medioambiental. Sin embargo, es notable la mínima inversión en estos rubros en la región, pues no se presenta inyección multianual en estos órdenes.⁴⁵

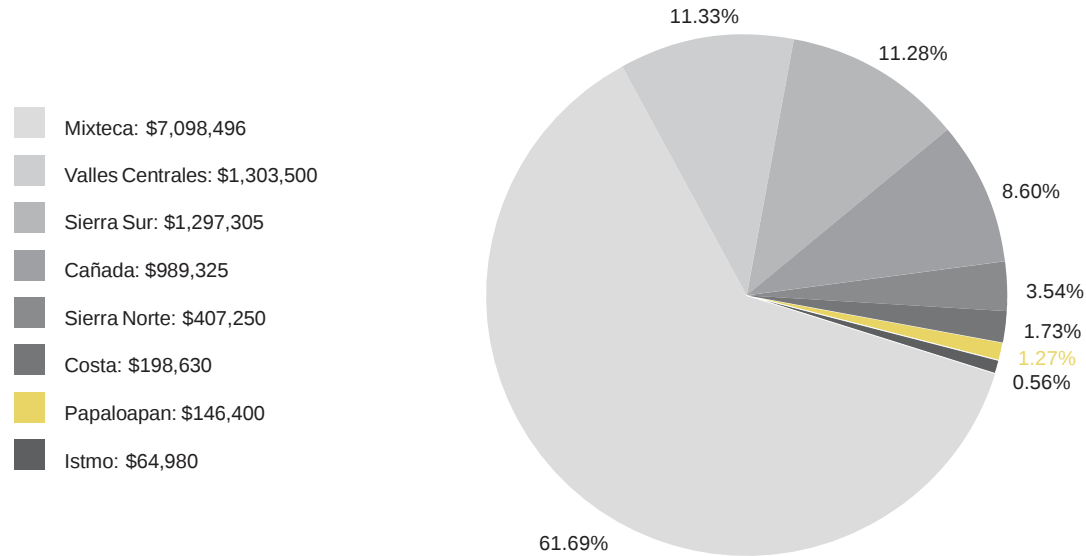


Con base en los registros disponibles para la reforestación, en 2010, se observa a la región Papaloapan en una posición poco favorable, pues recibió menos de 1% de los recursos del total para la entidad. Respecto a la inversión en conservación y restauración de suelos, para 2011, se destinó también menos de 1% de los recursos previstos para la entidad en su conjunto. Además, según los registros de 2009, la región apenas alcanzó 1% (15,625) de los 5.5 millones de árboles, lo cual representó a su vez, menos de 1% (25 has) de la superficie reforestada en la entidad (Conafor, 2009). (Véase Gráfico MA3 y Gráfico MA4 en p. 67.)

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

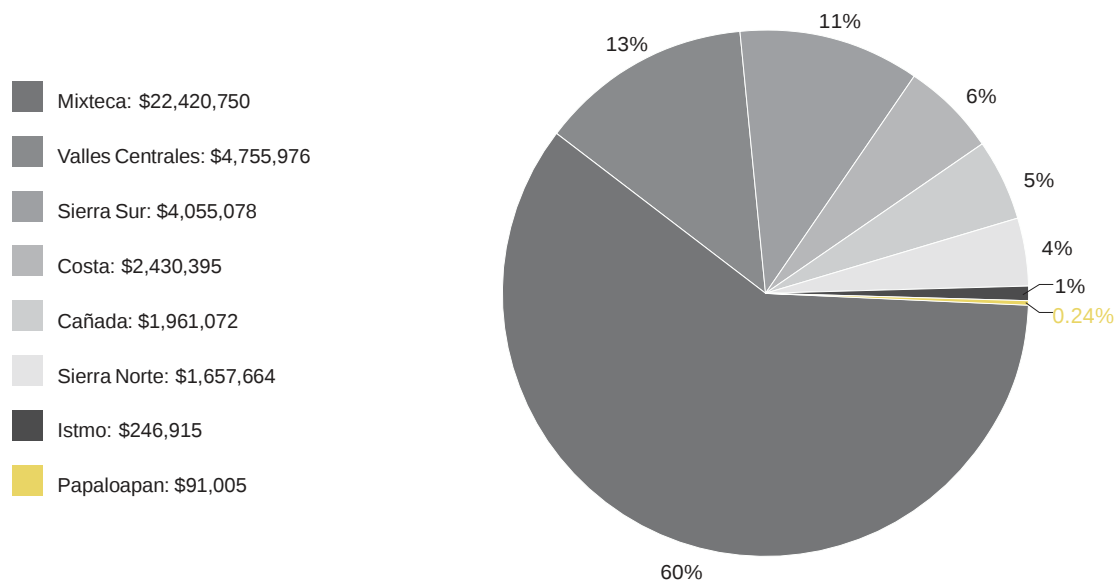
45. Desde su creación en 2001, la Comisión Nacional Forestal (Conafor) tiene el objetivo de desarrollar, favorecer e impulsar actividades productivas de conservación y restauración en materia forestal, así como participar en la formulación de los planes y programas para la aplicación de la política de 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.

Gráfico MA3: Inversión en reforestación en Oaxaca, 2010



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

Gráfico MA4: Inversión en proyectos de conservación y restauración de suelos forestales en Oaxaca, 2011



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

1.6.2.2. Asentamientos humanos y medio natural

Presión sobre los recursos naturales por prácticas agrícolas, ganaderas e industriales
Papaloapan es la primera región agrícola de Oaxaca, por el valor de su producción contribuye con 37.74% del total estatal. Los cultivos más fuertes de la región son: caña (48.6%), pastos (24.6%) y piña (7.18%) (Sagarpa-SIAP, 2010). Estos cultivos requieren tanto del uso de agroquímicos como de agua suficiente para aumentar su producción.

La actividad ganadera de la región también tiene una importante presencia económica. Fundamentalmente se cría ganado bovino (28.10%), porcino (15.07%) y leche (17.5%).

Las actividades económicas de la región deben mantenerse con acciones sustentables para aminorar la presión sobre el medio ambiente, pues su desarrollo *per se*, tiene efectos en el medio natural. Las prácticas agrícolas y la crianza de ganado, mediante técnicas extensivas, repercuten directamente en el ambiente natural en que se desarrollan.

En la región también se da una importante actividad industrial para la elaboración de cerveza, papel y el propio procesamiento de la caña de azúcar en los ingenios. La puesta en marcha de estas actividades conlleva efectos medioambientales. En particular se ejerce presión sobre el recurso hídrico y los suelos debido a la actividad agrícola y ganadera, potenciando el factor de degradación ambiental.

Una de las causas de la presión por estas actividades se asocia con la necesidad de configurar un esquema de planeación y ordenamiento territorial, asimismo de la incipiente tecnificación de actividades primarias y la escasa capacitación e insumos para el control de acciones como la tumba-roza-quema y el uso adecuado de agua. Las actividades industriales requieren del recurso hídrico, pero también de regresarlo en condiciones de saneamiento a los cuerpos de agua.

El problema de la presión sobre los recursos naturales por causa de las prácticas agrícolas, ganaderas e industriales exige una atención particular, pues se trata de las principales actividades económicas de la región, que ponen en riesgo la suficiencia de recursos no renovables como el agua.

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

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010, la región Papaloapan es la quinta más poblada del estado con 465,192 habitantes y tiene el mismo lugar en cuanto a superficie urbana de la entidad. Si bien en la región se da una gran concentración de los núcleos poblacionales, se combina todavía con una dispersión notable de localidades de menos de 2,500 habitantes. La realidad de esta 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), asimismo costos más elevados para los servicios de agua, drenaje, tratamiento de agua residual, recolección de basura, etcétera. (Véase Mapa MA6 en p. 126.)

Las causas de la presión en 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 obvia como con el efecto natural de utilizar el entorno en tanto sostén de las comunidades.

Por un lado, está la creciente necesidad de aprovechar el territorio para hacer crecer las áreas urbanas, particularmente en Tuxtepec y Valle Nacional 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 un 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 áreas urbanas que requieren de un equipamiento específico; los efectos de este cambio se agudizan cuando el crecimiento de las ciudades no alcanza a planearse en forma ordenada o buscando un crecimiento sustentable. De hecho, en el período 1993-2002, en Oaxaca, se perdieron 439 mil hectáreas de vegetación debido al 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 como consecuencia de 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.

1.6.2.3. Vulnerabilidad de los cuerpos de agua

Contaminación de los cuerpos de agua

El agua ocupa un lugar central en la región Papaloapan, fundamentalmente para la cobertura de los requerimientos agrícola, industrial y público-urbano. La región recibe el agua a través de la Cuenca Golfo Centro de Conagua, mediante la célula de Medio-Papaloapan, a la cual pertenecen Tuxtepec y Choápam. Tiene abundancia del líquido, pero presenta problemas de contaminación de ecosistemas; daños causados por inundaciones y descargas de aguas residuales de los ingenios azucareros. El análisis del Organismo de Cuenca arroja la conclusión de 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.

Entre las causas de la contaminación del agua pueden señalarse la falta de un plan estratégico de inversión en infraestructura, tanto para el sistema de alcantarillado, saneamiento y potabilización, como para el tratamiento de agua residual. El manejo de residuos sólidos y los azolves provocados por deforestación degradan los cuerpos de agua. En la región, las actividades industriales y agrícolas generan la mayor presión sobre el recurso hídrico, en particular por el regreso del agua residual sin tratamiento a los cuerpos de agua.

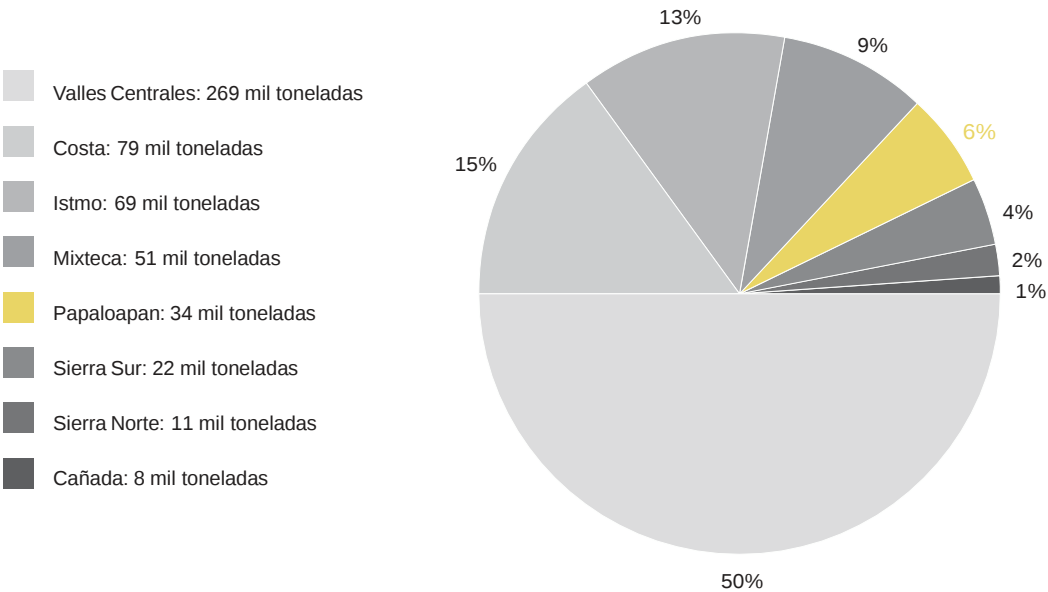
El problema es relevante toda vez que impacta a uno de los elementos clave del desarrollo, pues con el agua se sostienen diversas actividades vinculadas con la economía de la región, principalmente la agricultura y la industria.

1.6.2.4. Manejo de residuos sólidos

Recolección insuficiente y manejo deficiente de residuos sólidos

Los residuos sólidos y su adecuado manejo representan un reto presente y futuro en la región Papaloapan, donde se recolecta seis por ciento de la basura de la entidad, con más de 34 mil toneladas en 2009. (Véase Mapa MA7 en p. 127.)

Gráfico MA5: Porcentaje de volumen de residuos sólidos recolectados por región, 2009



Fuente: México en Cifras, Conapo 2011.

Los sitios de disposición final de la basura constituyen ocho tiraderos de basura, un sitio controlado y seis rellenos sanitarios. Una dificultad asociada con la capacidad de recolección de basura está en la marcada diferencia en la cobertura de los servicios públicos municipales, pues en promedio se recolecta 71% en las cabeceras y 36% en las localidades fuera de las mismas (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 distintas. Abarcan aspectos tanto de infraestructura como del planteamiento de una estrategia integral de atención. Asimismo, se encuentra la insuficiencia de espacios para la apertura y colocación de nuevos sitios de disposición. En particular, la concentración de la población en Tuxtepec y Valle Nacional hace necesario plantearse la apertura de un centro de disposición de recursos más moderno.

La relevancia del problema está dada por la urgencia de manejar residuos sólidos en forma sustentable, sobre todo para evitar efectos 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.

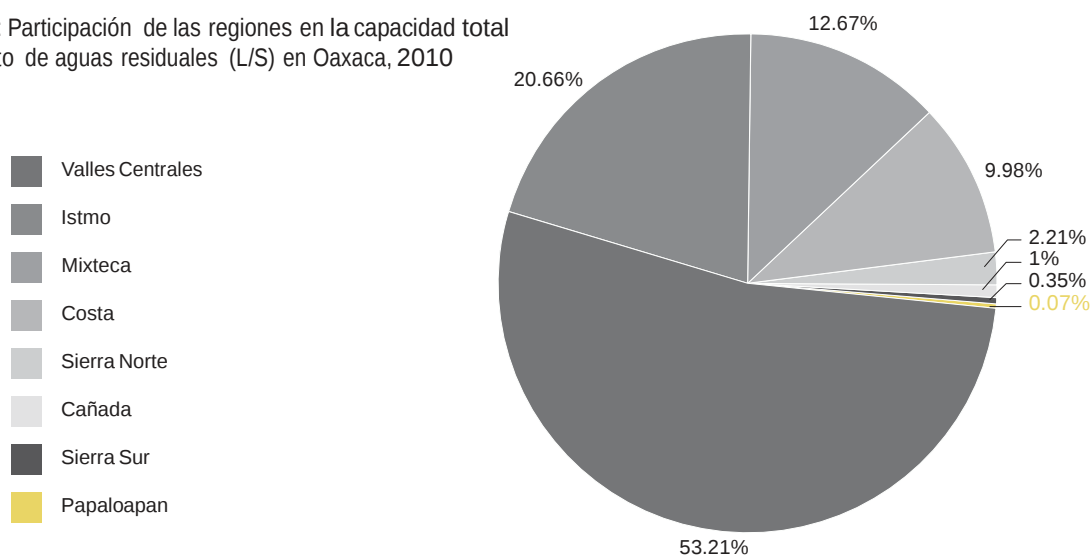
1.6.2.5. Aguas residuales

Insuficiente tratamiento de aguas residuales

Las aguas residuales constituyen un aspecto relevante en términos del impacto medioambiental, pues se consideran como una de las fuentes principales de contaminación de los cuerpos de agua, al regresarse a los cauces de ríos y arroyos en condiciones de escaso saneamiento. A nivel nacional, el *Plan Nacional de Desarrollo* (PND 2007-2012) 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 agua que no se tratan.

Gráfico MA6: Participación de las regiones en la capacidad total de tratamiento de aguas residuales (L/S) en Oaxaca, 2010



Fuente: Elaboración propia con base en la Conagua, *Inventario de plantas municipales de potabilización y de tratamiento de aguas residuales*, 2010.

Papaloapan es la región con menor capacidad para tratar aguas residuales, sólo alcanza 0.07%. Aunque se supone que debe haber más plantas de tratamiento, los registros de la Semarnat en el *Inventario Municipal de Plantas de Tratamiento de Agua Residual* sólo registra una en el municipio de San Juan Bautista Tuxtepec.

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.

46. 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. &IU 6WDQGDUG OHWKRGV IRU WKH (DPLQDWLRQ RI :DWHU DQG 6HZDJH \$PHULFDQ 3XEOLF +DOWK \$VVRFLDWLRQ. New York, 1960.

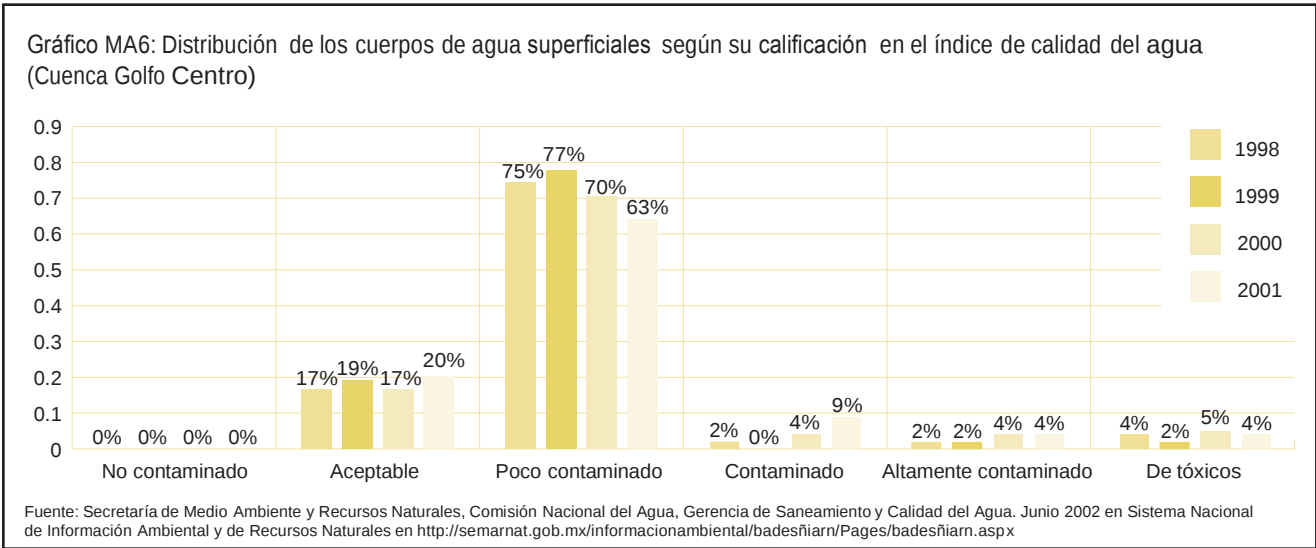
La contaminación por coliformes y parte de DBO5⁴⁶ está asociada fundamentalmente con descargas municipales sin tratar. No obstante lo anterior, la mayor cantidad de contaminación por DBO5 se debe a descargas procedentes de agroindustrias, como beneficios de café, destilerías, procesadoras de cítricos y algunos ingenios azucareros.

El *Diagnóstico de la Contaminación del Agua en el Estado de Oaxaca*, realizado por el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), arroja conclusiones interesantes respecto a las cuencas hidrológicas que abastecen a la región:

r -B NBZPS QSFTJÓO FO MB DVFODB TF EFCF BM WPMVNFO EF BHVBT SFTJEVBMFT NVOJDJQBMFT sus cargas orgánicas y la dispersión de las fuentes de contaminación con su población, seguida de la superficie bajo riego.

r 4F FODVFOUSB FOUSF MBT DVFODBT DPO NBZPS WPMVNFO EF BHVB SFTJEVBM OP USBUBEB

La Semarnat, por su parte, al hacer el análisis de los cuerpos de agua integrados al Organismo de Cuenca Golfo Centro para el período 1998-2001, no ubica a ninguno de ellos en la clasificación de *no contaminado* y en un porcentaje menor ya tiene registro entre los *altamente contaminados* y *tóxicos*.



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

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

1.6.2.6. Uso de combustibles orgánicos

Alto uso de material orgánico como combustible

La región Papaloapan está en el tercer lugar en consumo de energía. El mayor consumo de energía se da por utilización de bagazo de caña y leña, más todavía que por uso de gasolina y gas LP, lo que genera problemas de emisión de gases a la atmósfera y salud pública. Al sumar a la leña el bagazo de caña, se concluye que los materiales orgánicos superan al uso de gas LP y electricidad. Esto genera riesgos serios en materia de emisión de gases a la atmósfera, tala de árboles y salud pública.

En un estudio hecho en 1981 por la FAO, se determinó que alrededor de 2 mil millones de personas en el mundo dependían de la leña como fuente de energía para vivir el

día a día. Esta “crisis de la leña” llevó a la afirmación con respecto a que la recolección de leña sería una causa fundamental en la deforestación de continentes para proveer de energía a las personas pobres de las áreas rurales (FAO, 191, en Nash y Luttrell, 2006: 1).

Cuadro MA6: Consumo de energía por región de Oaxaca (petajoules)									
Región	Bagazo de caña	Leña	Gas LP	Gasolina y nafta	Queroseno	Diesel	Combustóleo	Electricidad	Total
Istmo	1.28	2.28	1.33	4.42	0.64	23.55	0.58	2.08	36.16
Valles Centrales	2.15	3.83	2.24	7.42	1.07	3.39	0.98	3.50	24.58
Papaloapan	3.39	1.78	1.04	3.44	0.50	1.57	3.58	1.62	16.92
Costa	1.09	1.95	1.14	3.77	0.51	1.72	0.50	1.78	12.46
Mixteca	0.97	1.73	1.02	3.36	0.48	1.53	0.44	1.58	11.11
Sierra Sur	0.68	1.21	0.71	2.34	0.34	1.07	0.31	1.11	7.77
Cañada	0.45	0.80	0.47	1.54	0.22	0.71	0.20	0.73	5.12
Sierra Norte	0.37	0.66	0.39	1.28	0.19	0.59	0.17	0.60	4.25
Total	10.38	14.24	8.34	27.57	3.95	34.13	6.76	13.00	118.37

Fuente: Anuario Estadístico para Oaxaca, INEGI 2010.

Las causas del elevado consumo de material orgánico como fuente de energía están vinculadas no sólo a la costumbre de usarlo para cocinar, sino también a la facilidad para disponer de éste y su bajo costo frente a energéticos como el gas LP. El problema es relevante porque constituye una de las prácticas de la deforestación de los bosques y selvas con un impacto directo en la pérdida de suelo y, por tanto, en la disminución de la capacidad de absorción hidrológica de los bosques; el efecto en la salud de quienes utilizan leña para cocinar es un argumento suficientemente consistente para atender el problema en la concepción de una estrategia de desarrollo regional.

1.6.2.7. Otros riesgos naturales, explotación de recursos, etcétera

Protección de áreas naturales no garantizada

Las áreas naturales protegidas adquieren un estatus jurídico que debería garantizar su permanencia en el largo plazo, la razón está en función de los servicios ambientales que prestan, asimismo el aseguramiento de la biodiversidad. Sin embargo, la declaratoria formal no asegura con suficiencia la protección ni siquiera en el corto plazo.

En la región Papaloapan, las áreas naturales protegidas como el Corredor Biológico Mesoamericano de Conabio y la Chinantla deben mantener condiciones de sustentabilidad a futuro. Sin embargo, la segunda no tiene formalmente un carácter de área protegida, aunque se reconoce su relevancia en términos medioambientales.

Algunas causas de la desprotección en 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 las áreas de aprovechamiento. El crecimiento poco ordenado de la región también complica el cuidado de estas áreas naturales.

El problema es relevante toda vez que dichas áreas naturales prestan servicios ambientales a la región y porque aseguran en el largo plazo la biodiversidad, cuya pérdida genera un desequilibrio en el ecosistema. En definitiva, la biodiversidad también es un elemento 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 denotar procesos de crecimiento. En este caso, nos enfocamos a las potencialidades que surgen del medio ambiente y los recursos

naturales. Las potencialidades derivan del análisis integral de las características de la región y de las posibles tendencias externas, megatendencias globales, tendencias nacionales y de las políticas sectoriales a nivel federal.

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

Alta precipitación y escurrimiento que facilitan la captación y recarga de mantos freáticos

El flujo de agua de la región facilitaría la recarga de sus reservas, teniendo posibilidad de captación con la infraestructura adecuada. Esto permite repetir ciclos de siembra de riego para alternar cultivos y mitigar los efectos en el medio ambiente. Los sistemas de captación de agua han demostrado ser una opción viable para abastecer de agua a pequeñas comunidades, donde las condiciones geográficas y orográficas puedan ser una complicación a la hora de pensar en proyectos viables para contar con el líquido vital.

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, o el futuro con equilibrio, el ecoturismo presenta nuevas alternativas para una conservación viable del patrimonio natural y cultural de los pueblos, integrando sus propuestas sobre el crecimiento social y económico de manera sustentable. En esta línea se inscribe también el turismo rural, donde se conjuntan elementos culturales, asimismo de riqueza natural. En la medida en 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 la forma de 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 plazo corresponden a las UMAFORES. En la medida que los actores centrales del proceso de integración en esas unidades de organización sean los comuneros y ejidatarios de las diferentes localidades, se podrá dar cumplimiento a la meta de desarrollo con 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 (...)".

De este modo, la riqueza forestal de Oaxaca representa un potencial aprovechable bajo formas de organización que propician el crecimiento y a su vez garantizan la sustentabilidad. Por ejemplo, países avanzados como Estados Unidos y algunos del continente europeo (Alemania y Francia) tienen en la madera un importante recurso económico sin que su explotación tenga efectos medioambientales, al basarse en prácticas que aseguran la sustentabilidad. Incluso, la FAO ha propuesto, desde los años 70, 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.

Las características de la región propician la generación de energía a través de fuentes hidrológicas, biomasa y biocombustible

La explotación de medios alternativos de producción de energía ha sido utilizada con éxito en otras latitudes, y es una técnica no invasiva al medio ambiente, pues genera poca o nula contaminación, en oposición a los energéticos derivados del petróleo, a través de recuperar materia orgánica e inorgánica. Hoy en día son diversas las experiencias de países que están transitando a una producción amigable de energía donde la materia orgánica puede ser aprovechada. La disposición de líquido es también un elemento factible para la producción de energía con un efecto menos contaminante.

Enclave agrícola capaz de adoptar técnicas de producción sustentables y agroecológicas

Como componente de la sustentabilidad, el medio ambiente se subordinaba tradicionalmente al desarrollo económico. En la actualidad se ha revertido esta tendencia, por lo que explotar una potencialidad de este tipo depende en gran medida del uso de tecnologías no invasivas o destructoras que permitan mayor aprovechamiento de la riqueza agrícola con idea de futuro.

2. Propuestas para el desarrollo regional

2.1. Selección y análisis de problemas prioritarios

A partir de los análisis de datos del desarrollo social y humano 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 texto, 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 Papaloapan (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.

2.1.1. 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 CÂTJDB FO MPDBMJEBEFT pequeñas y dispersas.
r %FTDPOPDJNJFOUP EF MPT SJFTHPT EF TBMVE SFMBDJPOBEPT DPO FM QJTP EF UJFSSB Z FM TBOFB-
miento, así como costos asociados al mejoramiento de las viviendas en estos rubros.
r "MUP DPTUP EF PQPSUVOJEBE Z EFTJOUFSÊT QBSB BMGBCFUI[BSTF P DPODMVJS MB FEVDBDJÓO CÂTJDB

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

r &TDBTF[EF PQPSUVOJEBEFT QBSB PCUFOFS JOHSFTP TVÂDJFOUF
r %ÊÂDJU EF DBQJUBM IVNBOP GÎTJDP Z ãOBODJFSP QBSB HFOFSBS NÂT JOHSFTPT
r 3F[BHPT FO MB DPCFSUVSB F JOTVGJDFOUF BSUJDVMBDJÓO EF MPT QSPHSBNBT TPDJBMFT EF
combate a la pobreza.

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

r \$PTUPT FMFWBEPT QBSB MB EPUBDJÓO NBOUFOJNJFOUP Z SFQPTJDJÓO EF JOGSBFTUSVDUVSB Z FRVJ-
pamiento de unidades médicas en localidades pequeñas y dispersas.
r 1FSTPOBM JOTVÂDJFOUF Z EFTBCBTUP EF NFEJDBNFOUPT FO VOJEBEFT NÊEJDBT
r "VTFOUTNP BMUP Z NBMUSBUP GSFDFVOUF DPNVOJDBDJÓO EFÂDJFOUF DPO QPCMBDJÓO JOEÎHFOB
r "DDFTP FGFDUJWP 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 %âDVMUBE EF GBNMJB TPO QPCSF[B NÂT TFWFSB QPCMBDJÓO FO FYUSFNB QPCSF[B QBSB
asegurar la producción o adquisición de canastas alimentarias adecuadas y suficientes.
r %FTDPOPDJNJFOUP TPCSF MPT SJFTHPT EF TBMVE QPS TFEFOUBSJTNP BCVTTP EF BMDPIMPZ UBCBDP
y uso de combustibles orgánicos en el hogar.
r %JBHOÓTUJDP Z USBUBNJFOUPBSEÎP EF FOGFSNFEBEFT DSÓJDP EFHFOFSBUJWBTEF BMUBNPSUBMIEBE r
\$POâJDUPT TPDJBMFT Z BHSBSJPT BOUBHPOJTNPT BODFTUSBMFT FOUSF DPNVOJEBEFT BSSBJHP de
actitudes proclives a la violencia para la resolución de diferencias; protección ins-
titucional de las personas y aplicación de la ley.

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

r \$PTUPT FMFWBEPT QBSB MB EPUBDJÓO NBOUFOJNJFOUP Z SFQPTJDJÓO EF JOGSBFTUSVDUVSB Z FRVJ-
pamiento escolar del nivel primaria y secundaria en localidades pequeñas y dispersas.

- r "VTFOUJTNP BMUP EF NBFTUSPT QFSTPOBM RVF OP IBCMB MB MFOHVB P WBSJBOUF MJOHÛTUJDB local en escuelas indígenas.
- r %ÊâDJU EF FTQBDJPT FEVDUJWPT FO FMOJWFMNFEJP TVQFSJPS FTDBTF[EF CBDUMMFSBUPT DPO carreras técnicas asociadas con las vocaciones económicas de la región.
- r 3FDVSTPT FDPOÓNJDPT JOTVâDJFOUF EF BMVNOPT EFM OJWFMNFEJP TVQFSJPS FO TJUVBDJÓO de pobreza, para manutención, transporte y/o alojamiento.
- r %FCJMJEFE FO MPT FTMBCPOFT EF MB DBEFOB FEVDUJWB RVF MJNJUB MB DBQBDJEFE EF BCTPS- ción del nivel básico a medio superior y superior.

2.1.2. Desarrollo económico y turismo

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

- r &TDBTF[EF PGFSUB SFHJPOBM P FTUBUM FO MPT JOTVNPT CÂTJDPT QBSB MPT TFDUPSFT JOEVT- trias o actividades ganadoras.
- r #BKB DPNQFJUJWJEFE P JOBEFDVBDJÓO EF MB PGFSUB EF CJFOFT Z TFSWJDPT FYJTUFOUF FO MB región (tipos de producto, volúmenes, calidad, especificaciones, etc.).

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

- r %FTDPOPDJNFOUPEF PQPSUVOJEBEFT EF JOWFSTJÓOZ FTDBTF[EF DBQBDJEFEFTFNQSFOEFEPSBT
- r _ BMB PSJFOUBDJÓO EFM ãOBODJBNJFOUP UBOUP CBODBSJP DPNP EFM TFDUPS QÛCMJDP

2.1.3. Desarrollo rural

a) La agricultura y ganadería de mayor productividad está muy concentrada en unos pocos municipios, el resto tiene baja productividad debido a que la conforman zonas serranas y selváticas

- r &O MBT [POBT TFSSBOBT Z TFMWÂUJDBT FYJTUFO TVQFSâDJFT BHSÎDPMBT EFNBTJBEP QFRVFÒBT para lograr economías de escala.
- r &TDBTB UFDOJâDBDJÓO QPS DBSFODJB EF SFDVSTPT QBSB JOWFSTJPOFT
- r %FTDPOPDJNFOUP EF UÊDOJDBT EF QSPEVDDJÓO RVF EFO NBZPSFT SFOEJNJFOUPT
- r *OGSBFTUSVDUVSB EF SJFHP EFUFSJPSBEB F JOTVâDJFOUF

b) Baja productividad del sector pecuario

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

c) Problemas de efectividad y eficiencia en las políticas públicas para el desarrollo rural

- r *BMUB EF BDPNQBÒBNJFOUP B MPT QSPEVDUPSFT QVFT MPT QSFTUBEPSFT EF TFSWJDPT QSPGF- sionales no asisten a poblaciones alejadas.
- r *BMUB EF EJGVJTJÓO Z EJWVMHBDJÓO EF MBT QPMÎUJDBT QÛCMJDBT
- r "TJHOB DJÓO EF SFDVSTPT JOTVGJDIJFOUF Z B EFTUJFNQP Z GBMUB EF USBOTQBSFODJB FO dicha asignación.

2.1.4. Infraestructura y servicios públicos

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

- r *OTVâDJFOUF JOGSBFTUSVDUVSB Z FRVJQBNJFOUP EF UFMFDPNVOJDBDJPOFT SFQFUJEPSBT âCSB óptica, antenas, etc.) que limita la cobertura de la telefonía fija, celular e internet.
- r \$PTUPT FMFWBEPT QBSB BNQMJS MB DPCFSUVSB EF UFMFDPNVOJDBDJPOFT FO MPDBMJEBEFT pequeñas y dispersas.
- r "MUPDPTUP QBSB MB BERVJTJDJÓO QSPHSBNBDJÓO Z NBOUFOJNJFOUP EF FRVJQP EF DÓNQVUP

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

- r "MUB EJTFSTJÓO HPHSÁADB EF MBT QPCMBDJPOFT RVF NVMUJQMDB MPT QSPZFDUPT BUPNJ[B inversiones y retrasa la conclusión de las obras.
- r OSPHSBGÍB BDDJEFUBEB RVF FODBSFDF MB BNQMJBDOO Z NPEFSOJ[BDJOO EF MB SFE USPODBM alimentadora y de caminos rurales.
- r "MUB JODJEFODJB EF GFOÓNFOT NFUFPSPMÓHJDPT Z FTDBTP NBOUFOJNJFOUP EF MB SFE DBSSF-tera troncal, alimentadora y de caminos rurales.
- r \$POÁJDUPT TPDJBMFT P BHSBSJPT DPO QPUFODJBM EF PCTUBDVMJ[BS FM EFTBSSPMMP EF QSPZFDUPT y la ejecución de las obras.

c) Insuficiente cobertura, deficiencias técnicas y vulnerabilidad en el servicio de agua potable

- r \$PTUPT FMFWBEPT QBSB MB EPUBDOO NBOUFOJNJFOUP Z SFQPTJDOO EF JOGSBFTUSVDUYSB Z equipamiento hidráulico en localidades pequeñas y dispersas.
- r %ÊÁDJU EF DBQUBDOO PCTPMFTDFODJB Z EFÁDJFODJBT PQFSBUJWBT FO QMBOUBT QPUBCJM[BEP-ras, pozos, tanques y redes de conducción y distribución de agua.
- r "MUB JODJEFODJB EF OP QBHP EF VTVBSJPT RVF MNJUB MB DBQBDJEBE EF IBDFS OVFWBT JOWFS-siones, ampliar la cobertura y mantener la infraestructura y el equipamiento hidráulico.

d) Baja cobertura de drenaje e insuficiente volumen de aguas residuales tratadas

- r \$PTUPT FMFWBEPT QBSB MB EPUBDOO NBOUFOJNJFOUP Z SFQPTJDOO EF JOGSBFTUSVDUYSB Z equipos para saneamiento en localidades pequeñas y dispersas.
- r %ÊÁDJU EF DBQBDJEBE PCTPMFTDFODJB Z EFÁDJFODJBT PQFSBUJWBT FO SFEFT EF ESFOBKF Z plantas de tratamiento.
- r %JáDVMBE EF NVOJDJQJPT QBSB EFTBSSPMBS QSPZFDUPT FKFDVUJWPT Z HFTUJPOBS MB PCUFODJOO de estudios de impacto ambiental, asignación de concesiones y permisos de descargas.

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

- r "SUIDVMBDOO EFÁDJFOUF EF JOWFSTJPOFT QSPZFDUPT Z BDDJPOFT EF EFQFOEFODJBT Z FOUJEBEFT de los tres niveles de gobierno asociadas al desarrollo urbano y el ordenamiento territorial (agua y saneamiento, comunicaciones y transportes, control urbano, ecología, etc.).
- r \$BQBDJEBE UÊDOJB Z BENJOJTUSBUJWB JOTVÁDJFOUF QBSB MB QMBOFBDJOO VSCOB Z UFSSJUPSJBM en los municipios.
- r %ÊJMSFHVMBDOO QBSB FMFTUBCMFDJNJFOUP EF [POBT IBCJUBDJPOBMFT Z EFTBSSPMMP EF WJWJFOEBT

f) Recolección insuficiente y manejo deficiente de residuos sólidos

- r "MUP DPTUP Z EFÁDJFOUF JOGSBFTUSVDUYSB EF DBNJOPT QBSB MB SFDPMFDDJOO EF CBTYSB FO localidades pequeñas y dispersas.
- r 1FSTPOBM QBSRVF WFLDVMBZ Z FRVJQBNJFOUP JOTVÁDJFOUF QBSB MB SFDPMFDDJOO EF CBTYSB lugares e infraestructura inadecuadas para la disposición de residuos sólidos (tiraderos a cielo abierto, no rellenos sanitarios).
- r - BOFKP JOBEFDVBEP Z FTDBTP BQSPWFDIBNJFOUP EF SFTJEVPT TÓMJEPT

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

- r 6UJMJBDJOO EF UÊDOJDBT FYUFOTJWBT Z BNQMJBDOO EF MB GSPOUFSB EF FYQMPUBDOO BHSÍDPMB Z ganadera (tumba-roza-quema y pastoreo en agostaderos).
- r 1SFTJOO TPCSF MPT SFDVSTPT OBUVSBMFT QPS FYDFTJWB EJTFSTJÓO HPHSÁADB EF MB QPCMB-ción, cultivos de autoconsumo en superficies poco aptas para la agricultura y alto uso de leña como combustible.
- r \$BNCJP EF VTP EF TVFMPQBSBDSFBS[POBT VSCOBOT JOEVTUSJBMFT EF QBTUPSEFP Z BHSÍDPMBT

b) Contaminación y degradación de cuerpos de agua

r 4PCSFYQMPUBDJÓO EF BHVBT TVQFSàDJBMFT Z NBOUPT GSFÀUJDPT QBSB VTP VSCBOP Z BHSÎDPMB
r %FTDBSHBT EF BHVBT SFTJEVBMFT EF PSJHFO QÛCMJDP VSCBOP JOEVTUSJBM JOHFOJPT B[VDBSF-
ros) y comercial, sin tratamiento alguno.
r *QàMUSBDJÓO EF BHSPRVÎNDPT B MPT DVFSQPT EF BHVB QPS VTP JOBEFDVBEP EF MPT NJTNPT
r %FHSBEBDJÓO QPS EFGPSFTUBDJÓO RVF QSPEVDF BSBTUSFT EF B[PMWFT

c) Presión sobre los recursos naturales por crecimiento de zonas urbanas y prácticas agrícolas

r %FTBDUVBMJ[BDJÓO EF SFHMBT QBSB FM PSEFOBNJFOUP FDPMÓHJDP Z UFSSJUPSJBM
r &TDBTB HBNB EF BMUFOSBUJWBT QSPEVDUJWBT TVTUFOUBCMFT QBSB MB BDUJWJEBE BHSÎDPMB HBOB-
dera y forestal.

d) Protección no garantizada de áreas naturales

r 3FHVMBDJÓO QPDP FGFUDJWB EFM FTQBDJP MB CJPEJWFSTJEBE Z MPT SFDVSTPT OBUVSBMFT QPS
instrumentos normativos incompletos, insuficiente vigilancia y riesgos de seguridad.
r %FTDPOPDJNJFOUP EF PQPSUVOJEBEFT EF HFOFSBDJÓO EF JOHSFTPT Z GBMUB EF SFDVSTPT QBSB
generar ingresos al utilizar racionalmente las áreas naturales protegidas.
r \$POUBNJOBDDJÓO Z FYUSBDDJÓO EF FTQFDJFT Z SFDVSTPT NBEFSBCMFT

e) Alto uso de material orgánico como combustible

r *BDJMJEBE QBSB PCUFOFS MFÒB
r ''MUP DPTUP EF HBT -1 QBSB GBNJMJBT EF CBKPT JOHSFTPT

f) Recolección insuficiente y manejo deficiente de residuos sólidos

r 1FSTPOBM QBSRVF WFJJDVMS Z FRVJQBNJFOUP JOTVàDJFOUF QBSB MB SFDPMFDDJÓO EF CBTVSB
lugares e infraestructura inadecuados para la disposición de residuos sólidos (tirade-
ros a cielo abierto, no rellenos sanitarios).
r ''MUP DPTUP Z EFàDJFOUF JOGSBFTUSVDUVSB EF DBNJOPT QBSB MB SFDPMFDDJÓO EF CBTVSB FO
localidades pequeñas y dispersas.
r *ODBQBDJEBE àOBODJFSB Z UÊDOJDB EF MPT NVOJDJQPT QBSB MPHBS VOB DPCFSUVSB UPUBM FO
la recolección de residuos sólidos y su manejo integral.

g) Insuficiente tratamiento de aguas residuales

r *OGSBFTUSVDUVSB JOTVàDJFOUF F JOFàDJFOUF DPO BMUPT DPTUPT EF PQFSBDJÓO Z NBOUFOJ-
miento asociados.
r %ÊàDJU EF DBQBDJEBE PCTPMFTDFODJB Z EFàDJFODJBT PQFSBUJWBT FO SFEFT EF ESFOBKF Z
plantas de tratamiento.
r *OPCTFSWBODJB B MBT DPOEJDJPOFT HFPHSÀàDBT Z PSPHSÀàDBT EF MB SFHJÓO QBSB TFMFDDJP-
nar esquemas de tratamiento de agua residual.
r *OPCTFSWBODJB EF MPT SFRVFSJNJFOUPT MFHBMFT QBSB USBUBNJFOUP EF BHVB SFTJEVBM FTQF-
cialmente de la industria cervecera y papelera, y de los ingenios azucareros.

2.2. Agenda de programas, proyectos y acciones

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.			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 Liconsa, etc.).
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Localidades aisladas menores a 500 habitantes de municipios en microrregiones prioritarias 8, 9, 11, 23 y 40.	Localidades pequeñas, dispersas y aisladas menores a 2,500 habitantes en las microrregiones prioritarias 8, 9, 11, 23 y 40.	Localidades menores a 2,500 habitantes en zonas indígenas y microrregiones prioritarias 8, 9, 11, 23 y 40.	Para empleo temporal, localidades menores a 2,500 habitantes en microrregiones 8, 9, 11, 23 y 40; para empleo juvenil, zona metropolitana de Tuxtpec.	Zona metropolitana de Tuxtpec.	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	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. 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.				
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.O1. 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	4	5
	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 malos hábitos alimenticios y sedentarismo.	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.	Conflictos sociales y agrarios; antagonismos ancestrales entre comunidades; arraigo de actitudes proclives a la violencia para la resolución de diferencias.
6. Alternativas para atender las causas /factores	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 sensibilización sobre alimentación saludable y activación física, (orientación alimentaria) dirigidos a la población con mayor riesgo.	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.	Impulso a una cultura de paz y legalidad en los ámbitos social, comunitario y educativo; proyecto transversal con acciones específicas que promuevan la civilidad y la integración social y comunitaria (actividades culturales, encuentros deportivos, espacios de coordinación para la generación de infraestructura); campañas de desarme con enfoque integral (incentivos económicos para entrega de armas de fuego, prevención focalizada de delitos violentos); coordinación con instituciones gubernamentales y organismos de la sociedad civil asociadas con la prevención del alcoholismo, protección de la mujer y la infancia, pueblos originarios y grupos vulnerables.
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 8, 9, 11, 23 y 40.	Zona metropolitana de Tuxtpec.	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.	Localidades que presenten conflictividad de alto impacto; localidades menores a 2,500 habitantes.

1. Ámbito	Desarrollo económico y turismo				
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	5.1. Inversión y fomento productivo.		5.3. Impulso a la competitividad.		
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016	5.1.01. Incrementar significativamente la inversión pública y privada así como la expansión de la actividad productiva.		5.3.01. Elevar la competitividad de las regiones, los sectores y las empresas del estado.		
4. Principales problemas / potencialidades	Bajos niveles de inversión para la creación, ampliación y modernización de pequeñas y medianas empresas (Pymes).		Importante producción agrícola y pecuaria para ampliar y diversificar la producción agroindustrial y el procesamiento de piña, limón, litchi y hule.		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1	2	1	2	3
	Desconocimiento de oportunidades de inversión y escasez de capacidades emprendedoras.	Acceso limitado de las Pymes a créditos de la banca comercial, por dificultad para cumplir requisitos de garantías, historial crediticio, niveles de apalancamiento entre otros.	Atomización de productores agropecuarios y forestales que no garantiza calidad y volúmenes estables de insumos para las actividades secundarias.	Atraso tecnológico en el caso del hule.	Desconocimiento de nuevos mercados en el caso del hule.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Sistemas y asistencia técnica para información de mercados y oportunidades de inversión; implementación de programas de emprendedores y capital semilla para microempresas.	Aprovechamiento de programas de garantías; impulso a esquemas de capital semilla y capital de riesgo en ramas y actividades estratégicas, con participación de instituciones financieras bancarias y no bancarias.	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.	Apoyos para la renovación tecnológica.	Desarrollo de estudios de mercado y bancos de proyectos en ramas y actividades agroindustriales.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Localidades mayores a 2,500 personas y con población significativa de entre 15 y 30 años.	Localidades mayores a 15,000 habitantes.	Zonas agrícolas pecuarias y forestales con productos de alto potencial para la transformación.	Zonas agrícolas pecuarias y forestales con productos de alto potencial para la transformación.	Zonas agrícolas pecuarias y forestales con productos de alto potencial para la transformación.

1. Ámbito	Desarrollo económico y turismo					
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	5.3. Impulso a la competitividad.					
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016	5.3.01. Elevar la competitividad de las regiones, los sectores y las empresas del estado.					
4. Principales problemas / potencialidades	Importante producción agrícola y pecuaria para ampliar la destilación de etanol.			Importante producción agrícola y pecuaria para ampliar y diversificar la producción agroindustrial pecuaria (embutidos de bovino y cerdo, pasteurización de leche y otros productos lácteos).		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1	2	3	1	2	
	Desconocimiento sobre mercados, variedades, tecnologías y técnicas para ampliar el aprovechamiento de la producción primaria.	Baja calificación de la mano de obra, que limita la productividad del trabajo y la competitividad de la empresa.	Insuficiente producción del insumo (ingenio y destiladora).	Limitada capacidad financiera de los productores para la inversión en proyectos productivos e incorporación de tecnología.	Atomización de productores agropecuarios y forestales que no garantiza calidad y volúmenes estables de insumos para las actividades secundarias.	
6. Alternativas para atender las causas /factores	Desarrollo de estudios de mercado y bancos de proyectos en ramas y actividades agroindustriales; identificación y promoción de oportunidades de negocio; programas de capacitación y asistencia técnica.	Fomento a la capacitación especializada para trabajadores del etanol (deducciones impositivas, subsidios, etc.).	Aumento de la productividad de la caña de azúcar migrando de temporal a riego; agricultura por contrato.	Ampliación y difusión de microfinancieras; creación de productos financieros específicos y sectorizados adecuados a las necesidades del productor.	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.	
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 agrícolas con productos de alto potencial para la transformación.	Zonas agrícolas pecuarias y forestales con productos de alto potencial para la transformación.	

1. Ámbito	Desarrollo económico y turismo						
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	5.8. Política industrial y Mipymes.		5.9. Turismo: palanca del desarrollo.			5.10. Abasto y seguridad alimentaria.	
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016	5.8.O1. Impulsar el desarrollo de las industrias de las Mipymes del estado.		5.9.O1. Posicionar a Oaxaca como uno de los principales destinos turísticos del país.			5.10.O1. Mejorar las condiciones de producción, distribución y consumo de productos básicos.	
4. Principales problemas / potencialidades	Débil integración de los principales sectores económicos y las cadenas productivas, particularmente entre actividades de mayor valor agregado y las de menor valor.		Activos culturales, históricos y naturales, que permitan incrementar la afluencia y derrama turística, en la vertiente de Turismo de Naturaleza en presas Cerro de Oro y Temascaltepec. Zona Lagunar.			Ubicación geográfica, conectividad terrestre y volumen comercial favorables para la ampliación y consolidación de redes de acopio y abasto de alimentos y otros productos básicos.	
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1	2	1	2	3	1	2
	Escasez de oferta regional o estatal en los insumos básicos para los sectores, industrias o actividades ganadoras.	Baja competitividad o inadecuación de la oferta de bienes y servicios existentes en la región (tipos de producto, volúmenes, calidad, especificaciones, etc.).	No se han desarrollado servicios turísticos (alojamiento, restaurantes, actividades, etc.) alrededor de los atractivos naturales y culturales.	Escasa oferta y baja calidad de prestadores de servicios de turismo.	Deficiencia de la red carretera o de caminos rurales que dificulta el acceso; escasez de servicios complementarios al turismo (bancos, gasolineras, transportes, etc.).	Altos costos de transporte en relación al pequeño volumen de compras en cada localidad.	Excesivo intermediarismo por alta dispersión de los puntos de venta.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Vinculación de la cervecera con la papelería; separación y reciclaje de residuos reutilizables para la cervecera (aluminio, papel, vidrio, etc.); integración de la producción forestal a la papelería.	Vinculación a programas de desarrollo de proveedores.	Realización de estudio de factibilidad para la creación del producto turístico.	Capacitación y certificación de prestadores de servicios.	Mejora, mantenimiento y construcción de carreteras, libramientos y accesos y servicios complementarios.	Construcción de un centro de acopio, abasto y logística de acuerdo a la vocación productiva de la región.	Construcción de un centro de acopio, abasto y logística de acuerdo a la vocación productiva de la región.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Distrito Tuxtepec y localidades que tienen por vocación productiva la actividad forestal.	Distrito Tuxtepec y localidades que tienen por vocación productiva la actividad forestal.	Presas Cerro de Oro y Temascaltepec.	Presas Cerro de Oro y Temascaltepec.	Presas Cerro de Oro y Temascaltepec.	Zona metropolitana de Tuxtepec-Loma Bonita.	Zona metropolitana de Tuxtepec-Loma Bonita.

Desarrollo rural					
1. Ámbito					
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	5.3.01. 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.		5.5.01. 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	Condiciones favorables para la atracción de empresas agroindustriales y la ampliación de la cadena pecuaria y apícola (ej., cítricos, mango, maíz; bovino principalmente, etc.).		Conversión de los cultivos agrícolas con bajo rendimiento hacia diferentes variedades o nuevos productos con mayor rendimiento y valor, siempre considerando la vocación natural de la región y las recomendaciones del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1	2	1	2	3
	Abastecimiento inestable o insuficiente de productos para la producción agroindustrial.	Conocimientos técnicos y capacidades tecnológicas insuficientes para la producción de alto volumen.	Arraigo de cultivos y variedades tradicionales e incertidumbre ante otros nuevos o diferentes.	Altos costos de la conversión de cultivos ya establecidos o nuevos.	Desconocimiento de técnicas de producción y de mercados para diferentes variedades o nuevos productos.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Fomento a la organización de los productores para la generación de altos volúmenes de producción.	Información, capacitación, asistencia técnica y acompañamiento a productores; apoyos económicos para adquisición de equipos e insumos para la producción.	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.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Ejidos y comunidades agrícolas pertenecientes a municipios de la región, eventualmente también en áreas donde imperan los minifundios.	Localidades con población mayor a 2,500 habitantes y con población significativa de entre 15 y 30 años.	Ejidos y localidades agrícolas pertenecientes a municipios de la región con estándares mínimos para nuevos cultivos.	Ejidos y localidades agrícolas pertenecientes a municipios de la región con estándares mínimos para nuevos cultivos.	Localidades con población mayor a 2,500 habitantes y con población significativa de entre 15 y 30 años.

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.						
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).			La agricultura y ganadería de mayor productividad está concentrada en unos pocos municipios, el resto tiene baja productividad ya que la conforman zonas serranas y selváticas.			
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1	2	3	1	2	3	4
	Desconocimiento y desconfianza respecto de alternativas existentes.	Conocimientos técnicos y capacidades tecnológicas insuficientes para la producción de alto volumen y calidad.	Superficies agrícolas demasiado pequeñas para lograr economías de escala.	En las zonas serranas y selváticas existen superficies agrícolas demasiado pequeñas para lograr economías de escala.	Escasa tecnificación por carencia de recursos para inversiones.	Desconocimiento de técnicas de producción de mayores rendimientos.	Abundante agua, sin embargo existe infraestructura de riego deteriorada e insuficiente.
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.).	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.	Ampliación de infraestructura para captación de agua e impulso a riego tecnificado.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Ejidos y localidades agrícolas pertenecientes a municipios de la región, eventualmente también en áreas donde imperan los minifundios.	Ejidos y localidades agrícolas pertenecientes a municipios de la región, eventualmente también en áreas donde imperan los minifundios.	Ejidos y localidades agrícolas pertenecientes a municipios de la región, eventualmente también en áreas donde imperan los minifundios.	Ejidos y comunidades agrícolas pertenecientes a municipios de la región, eventualmente también en áreas donde imperan los minifundios.	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 se encuentran en el límite de su productividad con el paquete tecnológico que poseen.	Localidades rurales mayores a 2,500 habitantes, con población significativa de entre 15 y 30 años, localizados en distritos de riego.

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.								
4. Principales problemas / potencialidades	Favorable ubicación de cuerpos de agua para ampliar la infraestructura de los distritos y unidades de riego.			Adopción de paquetes tecnológicos para la producción orgánica de: café, piña, limón, cacao, yuca, vainilla y malanga, entre otros.		Presas de usos múltiples.			Programa de Fomento a la inversión Pública y Privada en la Propiedad Rural.
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1	2	3	1	2	1	2	3	1
	Fuertes inversiones para crear la infraestructura requerida.	No se valora la importancia del agua.	Los productores esperan que las autoridades realicen las obras de infraestructura.	Desconocimiento de los productores en las técnicas de producción orgánica.	Falta de acceso a mercados por no contar con la certificación de producción orgánica.	Problemas con las comunidades cercanas.	Falta de socialización de sus beneficios.	No existe aprovechamiento del agua.	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.
6. Alternativas para atender las causas /factores	En conjunto con las organizaciones de productores, realizar el mejoramiento de la infraestructura existente.	Fomentar una cultura del agua.	Realizar obras complementarias como bordos, zanjas, represas y jagüeyes.	Capacitación y acompañamiento en las fases de producción.	Información, capacitación, asistencia técnica y acompañamiento a productores; apoyos económicos para adquisición de equipos e insumos para la producción. Promoción intensiva a la marca Oaxaca Orgánico.	Intermediación gubernamental, negociación y compensación entre comunidades.	Difusión de los beneficios entre la población afectada.	Instalación de infraestructura para captación de agua y recarga de mantos freáticos; impulso a la tecnificación y eficiencia del riego agrícola; promoción de la cultura del agua.	Impulso a la explotación productiva de las tierras ociosas.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Localidades rurales mayores a 2,500 habitantes, con población significativa de entre 15 y 30 años.	Alcance regional.	Localidades rurales mayores a 2,500 habitantes, con población significativa de entre 15 y 30 años.	Ejidos y comunidades pertenecientes a municipios de la región, eventualmente también en áreas donde imperan los minifundios.	Ejidos y comunidades pertenecientes a municipios de la región con los requerimientos mínimos solicitados en la certificación de producción orgánica.	Alcance estatal, nacional.	Alcance estatal, nacional.	Alcance estatal, nacional.	Comunidades con tierras productivas ociosas.

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	5.5.02. 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.							5.5.04. 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	Baja productividad del subsector pecuario.				El desarrollo de la región demanda cantidad y calidad de productos pecuarios como bovino y porcino, que se puede abastecer si se cuenta con matanza adecuada en rastros TIF en la región o estado.			Fomentar el cultivo de tilapia.		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1 Hatos muy pequeños para alcanzar economías de escala.	2 Predominio de ganadería extensiva y bajo rendimiento (pastoreo).	3 La cadena productiva está rota.	4 Control sanitario deficiente y matanza en condiciones inadecuadas.	1 Se requieren altos montos de inversión.	2 Desorganización de los productores para crear rastros alternos que permitan una mayor sanidad.	3 Una parte importante de la producción pecuaria no completa la cadena productiva ya que se termina la engorda fuera del estado.	1 Desconocimiento de los productores en las técnicas de producción de acuicultura.	2 Falta de acceso a los mercados por no agregar valor a la cadena productiva.	
6. Alternativas para atender las causas /factores	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.	Apoyos para lograr el engorde hasta la matanza.	Capacitación y asistencia técnica para el control sanitario.	Determinar si la producción ganadera y la importación del producto es factible y cumple con las especificaciones necesarias para la creación de un rastro TIF.	Capacitación en la matanza en los rastros establecidos para mejorar los estándares de sanidad.	Apoyos y creación de infraestructura para completar la cadena de valor en el estado.	Capacitación y acompañamiento en las fases de producción.	Información, capacitación, asistencia técnica y acompañamiento a productores.	
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Localidades rurales menores a 2,500 habitantes.	Localidades con actividad pecuaria con población mayor a 2,500 habitantes y población significativa de entre 15 y 30 años.	Tecnificación de la engorda de forma intensiva para toda la región.	Localidades mayores a 2,500 habitantes con población significativa de entre 15 y 30 años.	Se deberá crear en localidades con actividad pecuaria con población mayor a 15,000 habitantes con población significativa de entre 15 y 30 años, y que presente la infraestructura mínima requerida.	Localidades mayores a 2,500 habitantes.	Localidades con vocación pecuaria.	Ejidos y comunidades pertenecientes a municipios de la región con cuerpos de agua susceptibles de explotación.	Ejidos y comunidades pertenecientes a municipios de la región con cuerpos de agua susceptibles de explotación.	

Infraestructura y servicios públicos							
1. Ámbito							
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	5.3. Impulso a la competitividad.			5.11. Ordenamiento territorial e infraestructuras.			
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.			5.11.01. 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	Amplia brecha digital y de telecomunicaciones en materia de telefonía fija, celular, computación e internet.			Red de carreteras troncales, alimentadoras y caminos rurales insuficientes y deteriorados.			
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1	2	3	1	2	3	4
	Insuficiente infraestructura y equipamiento de telecomunicaciones (repetidoras, fibra óptica, antenas, etc.) que limita la cobertura de la telefonía fija, celular e internet.	Costos elevados para ampliar la cobertura de telecomunicaciones en localidades pequeñas y dispersas.	Alto costo para la adquisición, programación y mantenimiento de equipo de cómputo.	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.
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.	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.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Localidades mayores a 2,500 habitantes.	Localidades menores a 2,500 habitantes en microrregiones prioritarias.	Localidades menores a 2,500 habitantes en microrregiones prioritarias.	Localidades menores a 2,500 habitantes en microrregiones prioritarias.	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.

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.O1. 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	Insuficiente cobertura, deficiencias técnicas y vulnerabilidad en el servicio de agua potable.			Baja cobertura de drenaje e insuficiente volumen de aguas residuales tratadas.		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1	2	3	1	2	3
	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.	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.
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 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.	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.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Localidades menores a 2,500 habitantes en microrregiones prioritarias.	Zonas metropolitanas y localidades mayores a 15 mil habitantes.	Zonas metropolitanas y localidades mayores a 15 mil habitantes.	Localidades menores a 2,500 habitantes en microrregiones prioritarias.	Localidades mayores a 2,500 habitantes, localidades mayores a 15 mil habitantes; zonas metropolitanas.	Municipios menores a 15 mil habitantes.

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.			5.11.02. Impulsar el adecuado desarrollo urbano de la entidad mediante políticas públicas de ordenamiento territorial y vivienda, que permitan regularizar la tenencia de la tierra, favorezcan la economía de aglomeración y la cohesión social y cultural para mejorar la calidad de vida de la población de Oaxaca, haciendo uso racional del suelo y de los recursos económicos y naturales, así como promover el cuidado de la biodiversidad.		
4. Principales problemas / potencialidades	Recursos naturales hidrológicos, eólicos y minerales para el desarrollo de proyectos de energía, riego agrícola y minería.			Desarrollo territorial, urbano y ecológico desordenado de las ciudades y polos de atracción de población.		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1	2	3	1	2	3
	Alto costo y deficiente infraestructura de caminos para la recolección de basura en localidades pequeñas y dispersas.	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).	Manejo inadecuado y escaso aprovechamiento de residuos sólidos.	Articulación deficiente de inversiones, proyectos y acciones de dependencias y entidades de los tres niveles de gobierno asociadas al desarrollo urbano y el ordenamiento territorial (agua y saneamiento, comunicaciones y transportes, control urbano, ecología, etc.).	Capacidad técnica y administrativa insuficiente para la planeación urbana y territorial en los municipios.	Débil regulación para el establecimiento de zonas habitacionales y desarrollo de viviendas.
6. Alternativas para atender las causas /factores						
	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.	Ampliación del parque vehicular y eficientización de sistemas de recolección; impulso de sistemas de recolección y rellenos sanitarios intermunicipales.	Desarrollo de proyectos de manejo integral de residuos sólidos con participación pública y privada.	Elaboración y actualización de planes y programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial a nivel estatal y municipal, con enfoque de sustentabilidad; instrumentación de mecanismos de coordinación eficientes entre los tres niveles de gobierno y entre municipios conurbados o aledaños.	Fortalecimiento de programas institucionales para la capacitación y formación de cuadros técnicos en materia de desarrollo urbano en los municipios de la región.	Aplicación efectiva de normas sobre uso de suelo, control urbano y reserva territorial.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria						
	Todas las regiones del estado.	Todas las regiones del estado.	Todas las regiones del estado.	Municipios mayores a 15 mil habitantes y zonas metropolitanas.	Municipios mayores a 15 mil habitantes y zonas metropolitanas.	Municipios mayores a 15 mil habitantes y zonas metropolitanas.

1. Ámbito	Medio ambiente y recursos naturales					
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	3.5. Política transversal de sustentabilidad.					
3. Objetivo asociado al PED 2011 -2016	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.			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. 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. 5.9.01E5L7. Calendario de actividades culturales, ecoturísticas, recreativas y comerciales, elaborado para su difusión oportuna en medios locales, nacionales e internacionales.		
4. Principales problemas / potencialidades	Protección de áreas naturales no garantizada.			Diversificación de la actividad turística hacia el ecoturismo en las comunidades que lleven a cabo un manejo sustentable de áreas naturales protegidas en la región.		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	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.	1 Actividad turística enfocada preponderantemente a los atractivos arquitectónicos y de los mares y playas.	2 Escaso apoyo financiero para impulsar el ecoturismo.	3 Infraestructura insuficiente para el desarrollo ecoturístico y desconocimiento para atender el turismo.
6. Alternativas para atender las causas /factores	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.	Plan de Ecoturismo y Turismo Rural de la región. Detección y promoción de atractivos naturales que funcionen como ejes para actividades de turismo ecológico y rural.	Incorporación de los prestadores de servicios ecoturísticos en el aprovechamiento del Fondo Oaxaca.	Construcción de infraestructura de hospedaje rústico, servicios y actividades adicionales: senderismo y rutas ciclistas; capacitación a los prestadores de servicios ecoturísticos en temas de hospitalidad.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Municipios con reservas y áreas naturales protegidas.	Municipios con reservas y áreas naturales protegidas.	Municipios con áreas naturales protegidas.	Municipios que contemplen la producción rural, con vegetación boscosa, parques naturales y/o fenómenos considerados bellezas naturales.	Municipios y localidades con atractivos ecoturísticos y rurales.	Municipios y localidades con atractivos ecoturísticos y rurales.

1. Ámbito	Medio ambiente y recursos naturales					
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	3.5. Política transversal de sustentabilidad.					
3. Objetivo asociado al PED 2011 -2016	3.5.O1E1. 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.		3.5.O1E4. 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.			
4. Principales problemas / potencialidades	Presión sobre los recursos naturales por crecimiento de zonas urbanas y prácticas agrícolas.		Contaminación de cuerpos de agua.			
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1	2	1	2	3	4
	Desactualización de reglas para el ordenamiento ecológico y territorial.	Escasa gama de alternativas productivas sustentables para la actividad agrícola, ganadera y forestal.	Sobreexplotación de aguas superficiales y mantos freáticos para uso urbano y agrícola.	Descargas de aguas residuales en cuerpos de agua, cauces y cañadas sin tratamiento alguno.	Infiltración de agroquímicos a los cuerpos de agua por uso inadecuado de los mismos.	Degradación por deforestación que produce arrastres de azolves.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Establecimiento del Plan de Ordenamiento Ecológico y Territorial en el estado; municipios y regiones con mayor degradación. Actualización de instrumentos de planeación para su aplicación: planes municipales y de comunidades (Estatutos Comunes y Reglamentos Ejidales).	Opciones productivas de bajo impacto ambiental y alta rentabilidad como ecoturismo, sistemas agroforestales, ganadería intensiva, cultivos frutales tropicales como cacao, guanábana y mango, apícola y horticultura orgánica.	Instalación de infraestructura para captación de agua y recarga de mantos freáticos; impulso a la tecnificación y eficientización del riego agrícola; promoción de la cultura del agua.	Equipamiento de localidades y viviendas con tecnologías de saneamiento alternativas en zonas rurales; ampliación del volumen de agua tratada por tecnologías de redes en zonas urbanas.	Asistencia técnica y difusión de buenas prácticas para el manejo de agroquímicos.	Reforestación. Proyecto integral de restauración del río Papaloapan.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Aplicable a la entidad y en particular a municipios con mayor degradación de recursos naturales.	Localidades de 15 mil habitantes.	Localidades mayores a 2,500 habitantes; distritos de riego.	Municipios con actividad industrial de caña, papel y cerveza.	Zonas agrícolas con alto uso de pesticidas y fertilizantes químicos.	Río Papaloapan.

1. Ámbito	Medio ambiente y recursos naturales					
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. 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.			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	Erosión de tierras, pérdida de bosques y vulnerabilidad de cuencas hidrológicas por sobreexplotación agrícola y forestal.			Recolección insuficiente y manejo deficiente de residuos sólidos.		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1 Utilización de técnicas extensivas y ampliación de la frontera de explotación agrícola y ganadera (tumba-roza-quema y pastoreo en agostaderos).	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.	1 Personal, parque vehicular y equipamiento insuficiente para la recolección de basura; lugares e infraestructura inadecuados 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.	3 Incapacidad financiera y técnica de los municipios para lograr una cobertura total en la recolección de residuos sólidos y su manejo integral.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Apoyos económicos, capacitación y asistencia técnica para la conversión hacia técnicas agrícolas y pecuarias más intensivas y eficientes (tecnificación de cultivos, sistemas agroforestales, estabulación de ganado, etc.); reforestación con árboles nativos de las regiones.	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.	Creación del Plan de Ordenamiento Ecológico y Territorial. Actualización de los instrumentos de planeación para su aplicación: planes municipales y de comunidades (estatutos comunales y reglamentos ejidales).	Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos. 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.	Establecimiento de rellenos sanitarios mediante acuerdos intermunicipales y cuidar su mantenimiento y operación adecuada.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Zonas con bosques de árboles no maderables.	Localidades menores a 500 habitantes en zonas selváticas.	Aplica a toda la entidad; la región, microrregión y municipios con mayor degradación de recursos naturales.	Localidades de 2,500 a 50 mil habitantes.	Localidades menores a 2,500 habitantes.	Loma Bonita y Tuxtepec.

1. Ámbito	Medio ambiente y recursos naturales						
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 de transporte, entre otras.						
4. Principales problemas / potencialidades	Insuficiente y deficiente tratamiento de aguas residuales.				Recursos naturales hidrológicos, eólicos y minerales para el desarrollo de grandes proyectos en energía, riego agrícola y minería con carácter sustentable.		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1	2	3	4	1	2	3
	Infraestructura insuficiente e ineficiente con altos costos de operación y mantenimiento asociados.	Déficit de capacidad, obsolescencia y deficiencias operativas en redes de drenaje y plantas de tratamiento.	Inobservancia a las condiciones geográficas y orográficas de la región para seleccionar esquemas de tratamiento de agua residual.	Inobservancia de requerimientos legales para tratamiento de aguas residuales, especialmente en la industria cervecera, papelera e ingenios azucareros.	Incertidumbre en torno a los derechos de propiedad de la tierra en que se encuentran los recursos, que incrementan el riesgo de las inversiones.	Riesgos de conflicto social que pueden afectar la realización de las inversiones y el desarrollo de 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	Inversión en plantas de tratamiento de aguas residuales especialmente en la zona industrial. Introducción de esquemas alternativos de tratamiento de aguas residuales como biofiltros.	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.	Diseñar sistemas adecuados a las condiciones de las localidades (biofiltros y humedales) como alternativas al tratamiento de aguas residuales.	Aplicación de la ley para la industria en general, e imposición de sanciones correspondientes.	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 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.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Municipios con ingenios azucareros, producción de cerveza y papel.	Localidades mayores a 2,500 habitantes; localidades mayores a 15 mil habitantes. Municipios con actividad agrícola.	Localidades menores de 2,500 habitantes.	Municipios con ingenios azucareros, producción de cerveza y papel.	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 y localidades en los que se ubican los recursos naturales relevantes.

1. Ámbito	Medio ambiente y recursos naturales				
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	5.5. Apoyo al desarrollo agropecuario, forestal y pesquero.				
3. Objetivo asociado al PED 2011 - 2016	5.5.01E1. Impulso a la organización, capacitación, asistencia técnica, mecanización, tecnificación del riego, desarrollo agroindustrial, financiamiento, manejo de la agricultura orgánica, manejo sustentable de laderas, desarrollo de fruticultura intensiva en laderas y planicies, agricultura protegida y la integración de cadenas de valor que se reflejen en el incremento de empleos y, por consecuencia, de mejora en la calidad de vida.		5.5.03E1. 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 esquemas forestales y la biodiversidad.		
4. Principales problemas / potencialidades	Capacidad de adoptar técnicas para producción agroecológica.		Capacidad de los comuneros para explotar de manera sustentable los bosques.		
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1 Altos costos de la adopción y capacitación para el establecimiento de programas con técnicas agroecológicas.	2 Escasa mano de obra calificada para transitar a actividades agrícolas superiores.	1 Conocimiento parcial de la riqueza forestal de la región e inacabada organización legal de las unidades de manejo forestal.	2 Esquema de manejo forestal no consolidado.	3 Desinformación sobre las ventajas de la explotación sustentable y el manejo del bosque en comunidades.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Inversión en obras y equipo para la adopción y arranque de un sistema agroecológico especialmente en cultivos de melón, piña y naranja.	Cualificación de la mano de obra necesaria para la agroecología mediante asistencia técnica y capacitación.	Efectuar un estudio Regional Forestal Integral para identificar las áreas de oportunidad forestal de la región tanto en la explotación sustentable como en la incorporación a programas de servicios ambientales. Actualización y consolidación de instrumentos jurídico estatutarios para otorgar pleno reconocimiento de derechos y obligaciones de las comunidades.	Formación 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.	Inclusión de comunidades en los beneficios de los programas de servicios ambientales para promover el manejo sustentable.
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Municipios con vocación agrícola.	Municipios con vocación agrícola.	Aplica a toda la región.	Aplica a toda la región.	Municipios con recursos no maderables y niveles significativos de marginación.

1. Ámbito	Medio ambiente y recursos naturales			
2. Tema asociado al PED 2011 - 2016	5.11. Ordenamiento territorial e infraestructuras.		6.1. Disminuir las disparidades sociales y económicas.	
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.		6.1.02E2L2. Apoyos para la construcción de pisos firmes, techos, servicios sanitarios y fogones seguros y ecológicos entregados.	
4. Principales problemas / potencialidades	Alta precipitación y escurrimiento que requiere de obras de captación, retención, protección y aprovechamiento de fuentes de abastecimiento superficiales y subterráneas, aminorando presión en el medio ambiente.		Alto uso de material orgánico como combustible	
5. Causas de los problemas / factores de las potencialidades	1 Insuficientes recursos para estudios básicos y de evaluación socioeconómica de proyectos, así como obsolescencia de infraestructura para su realización.	2 Insuficientes análisis de factibilidad de proyectos dificulta el proceso, retrasando o posponiendo las obras.	1 Facilidad para obtener material orgánico.	2 Alto costo de gas LP para familias de bajos ingresos.
6. Alternativas para atender las causas /factores	Inversión en estudios para determinación de los caudales de agua que caen y escurren, así como modernización de infraestructura.	Proceso de socialización y consulta con los pueblos para involucrarlos en los proyectos.	Difusión de información sobre riesgos ambientales e impactos en la salud por uso de combustible orgánico.	Establecimiento de estufas ecológicas (dendroenergía).
7. Localidades, zonas o microrregiones de implementación prioritaria	Zonas orográficamente más altas de la región.	Zonas orográficamente más altas de la región.	Municipios con mayor índice de rezago social.	Municipios de zonas dispersas.

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

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 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.⁴⁷

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

47. 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.

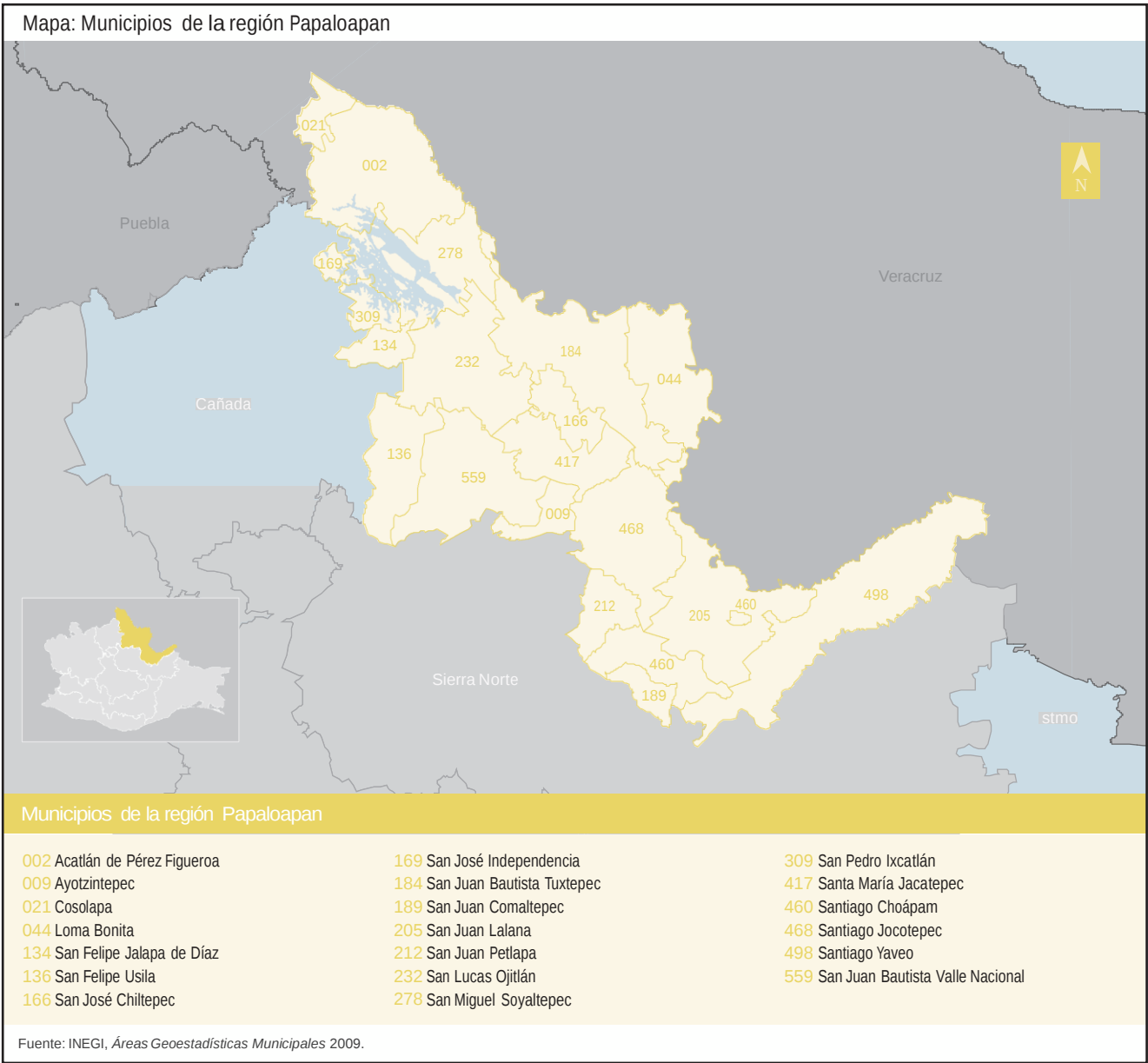
3.2.3. Rendición de cuentas

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

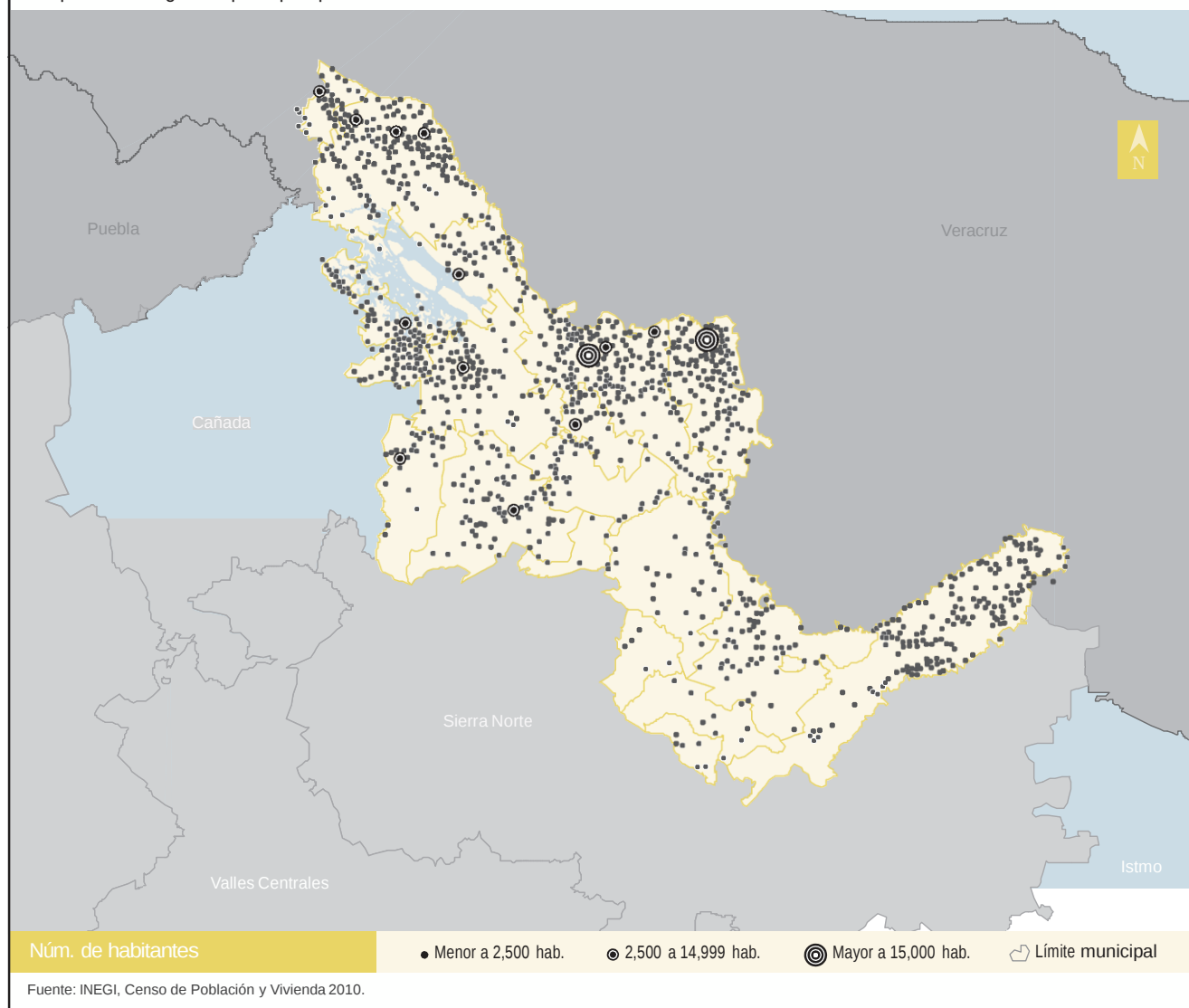
enriquecer el quehacer gubernamental, pues someter la acción del gobierno al escrutinio público inhibe la ocurrencia de malas prácticas, fomenta la mejora del desempeño y favorece la participación social y la democracia.

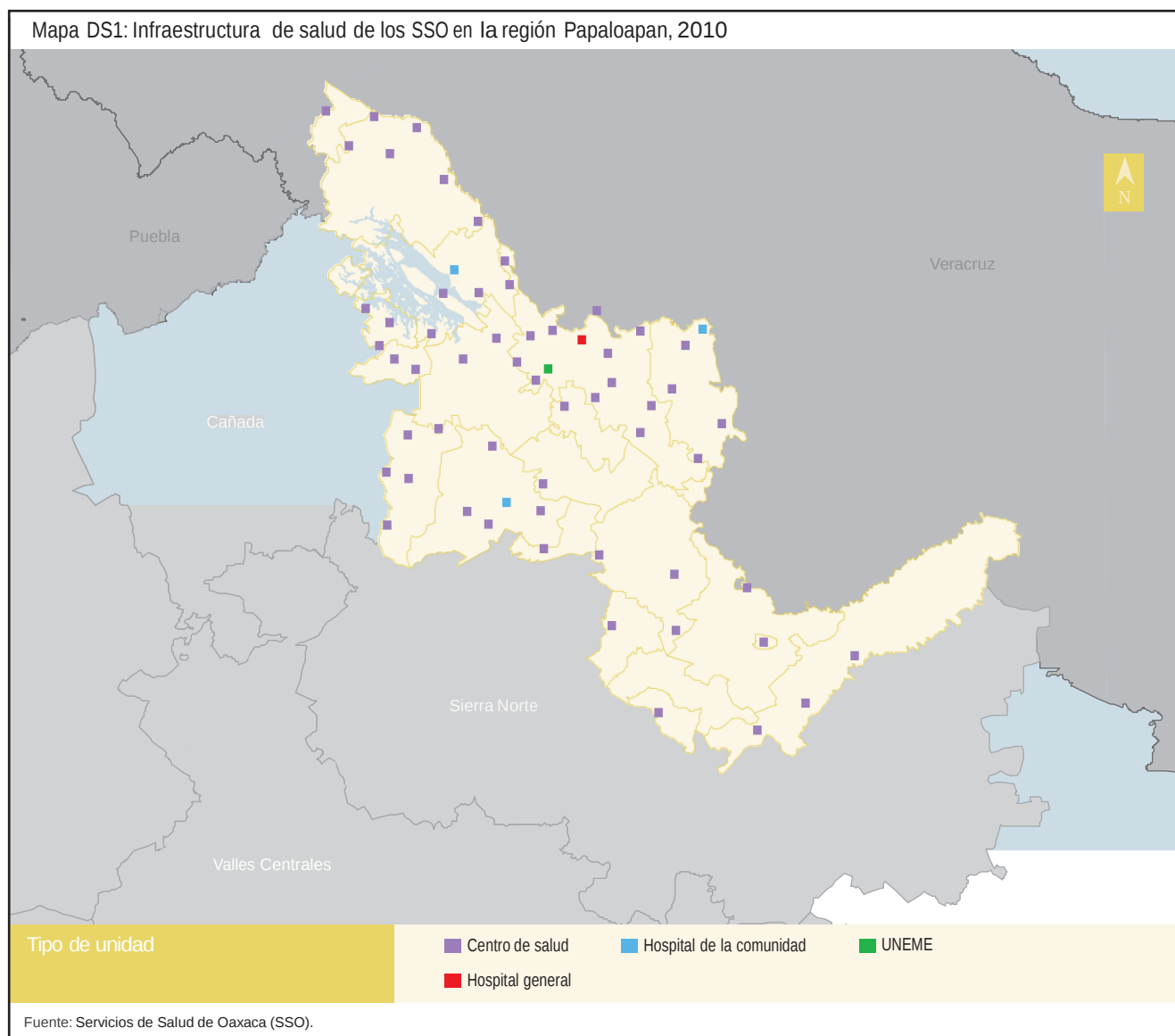
Una de las estrategias para avanzar en materia de transparencia y rendición de cuentas consiste en sistematizar la información de la gestión gubernamental, asimismo los productos y resultados obtenidos, para hacerlos públicos de manera accesible y oportuna. Para tales efectos, y en complemento a los 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.

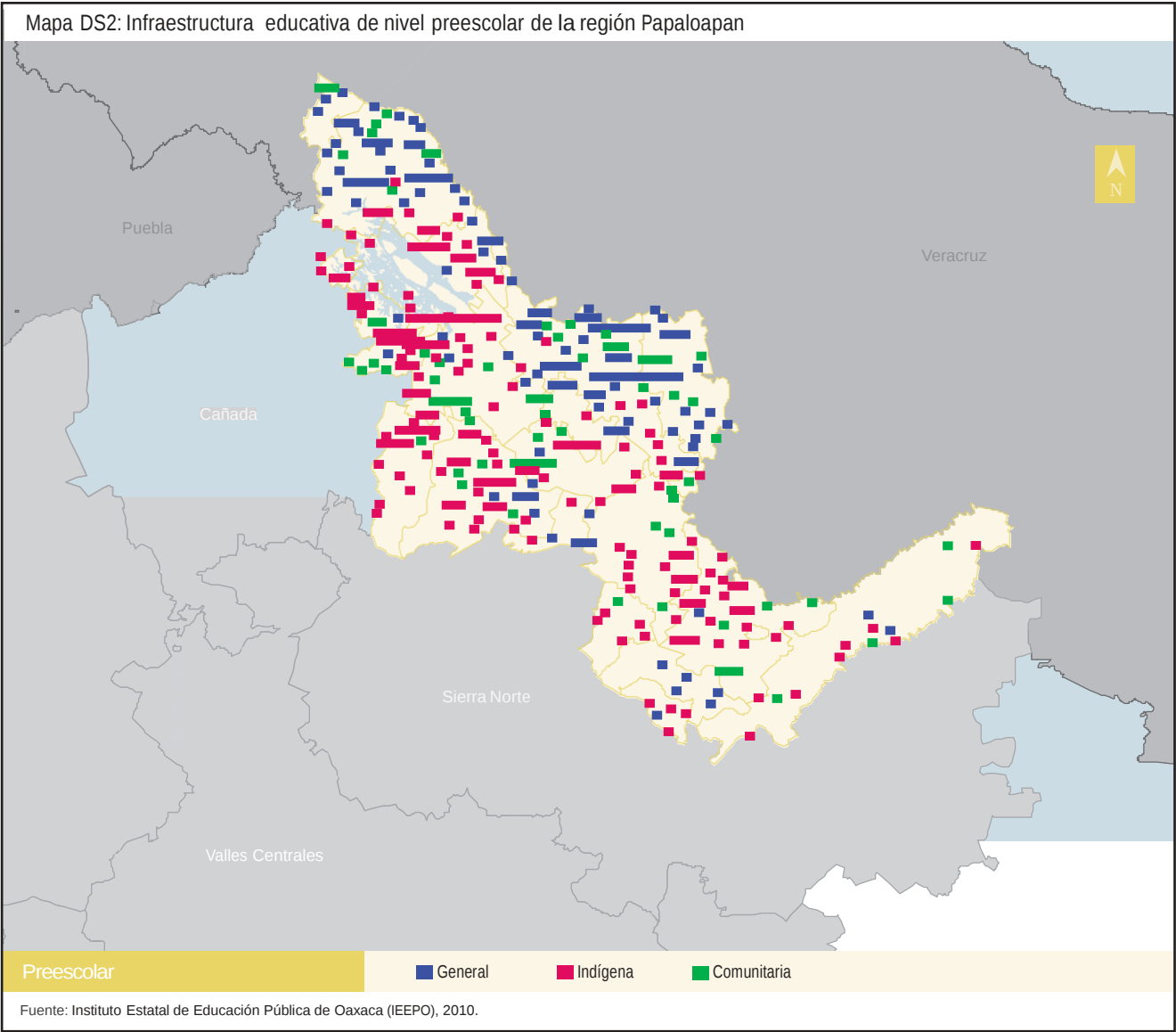
4. Anexo de mapas

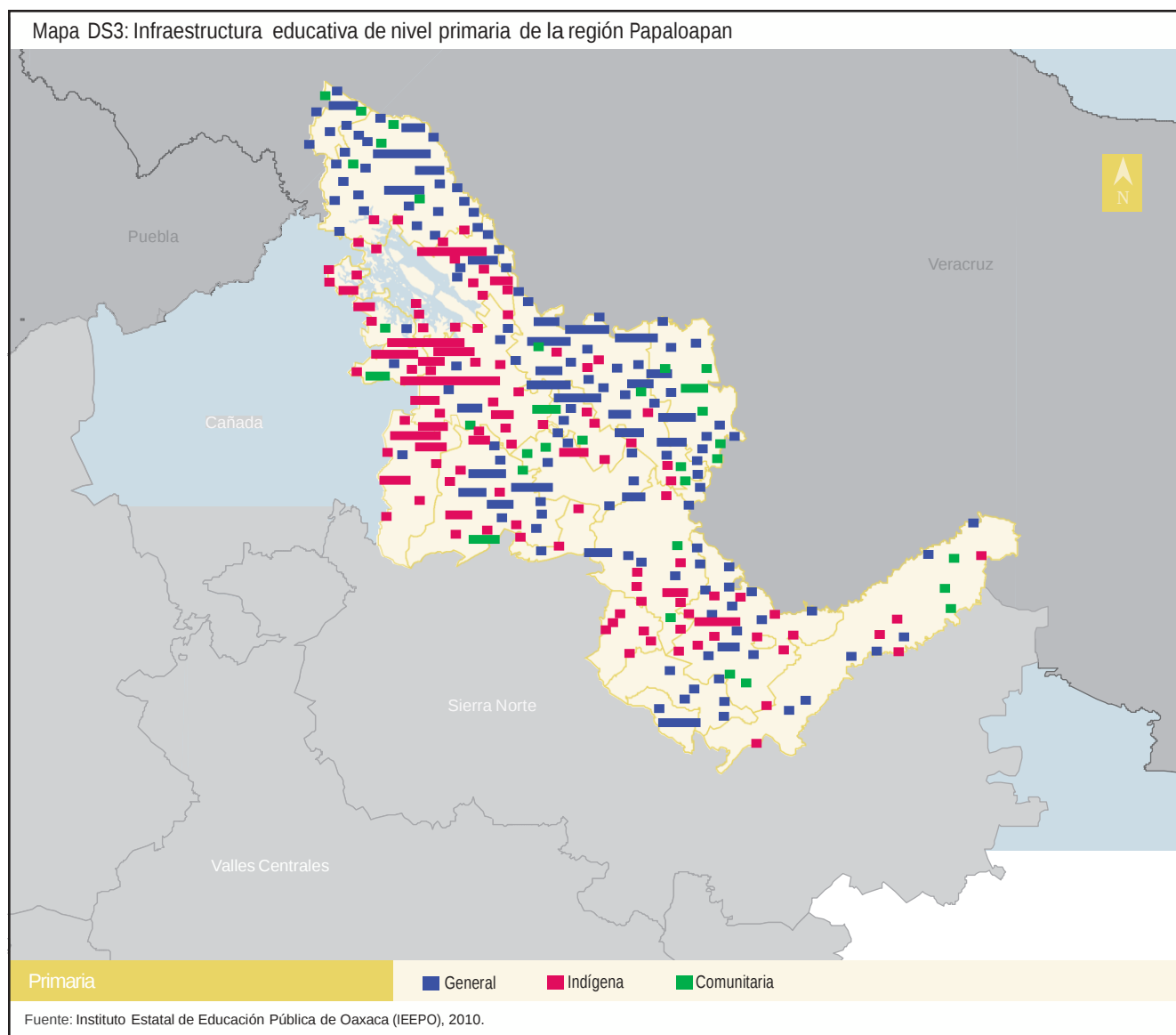


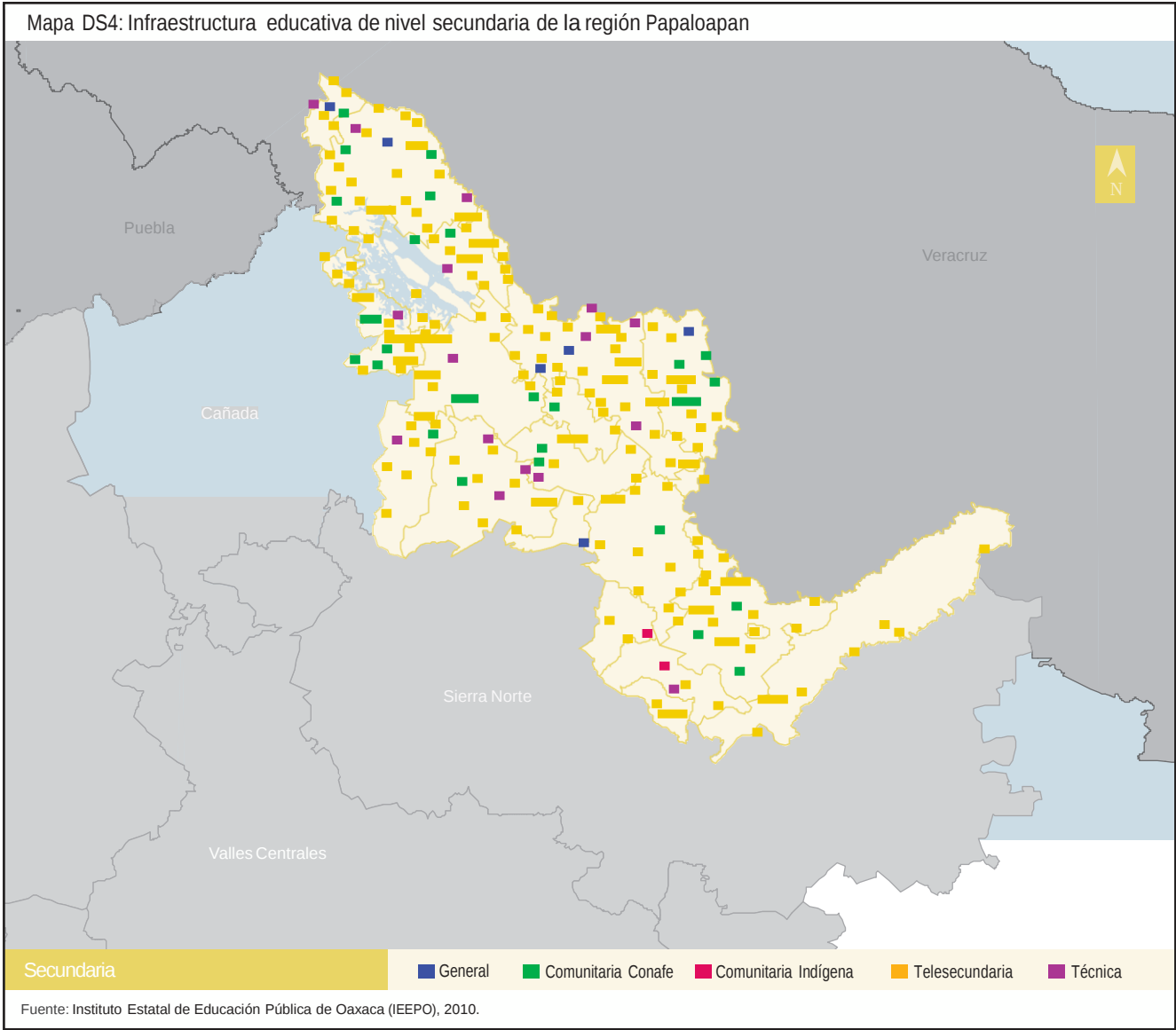
Mapa DM1: Región Papaloapan por tamaño de localidad

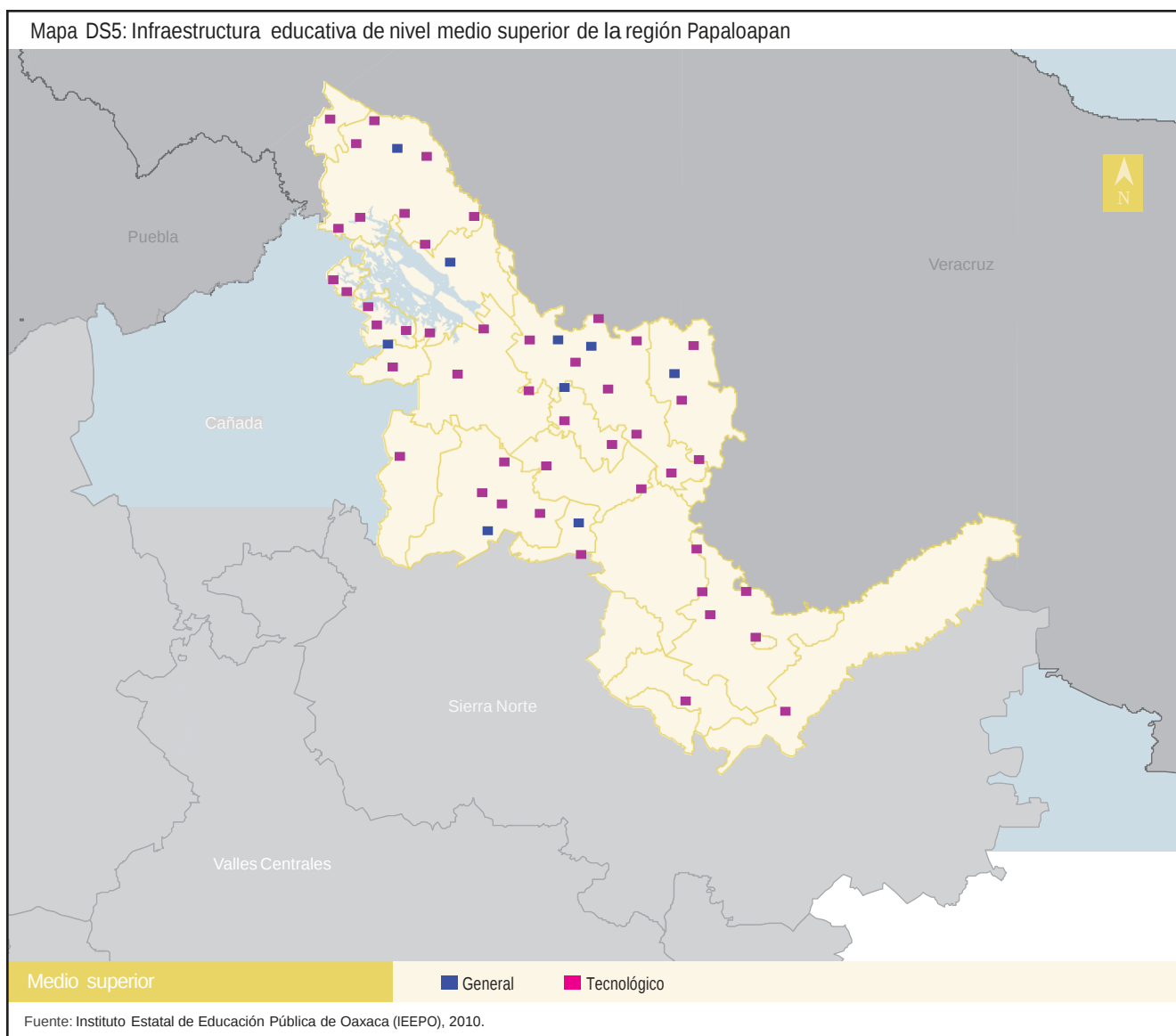


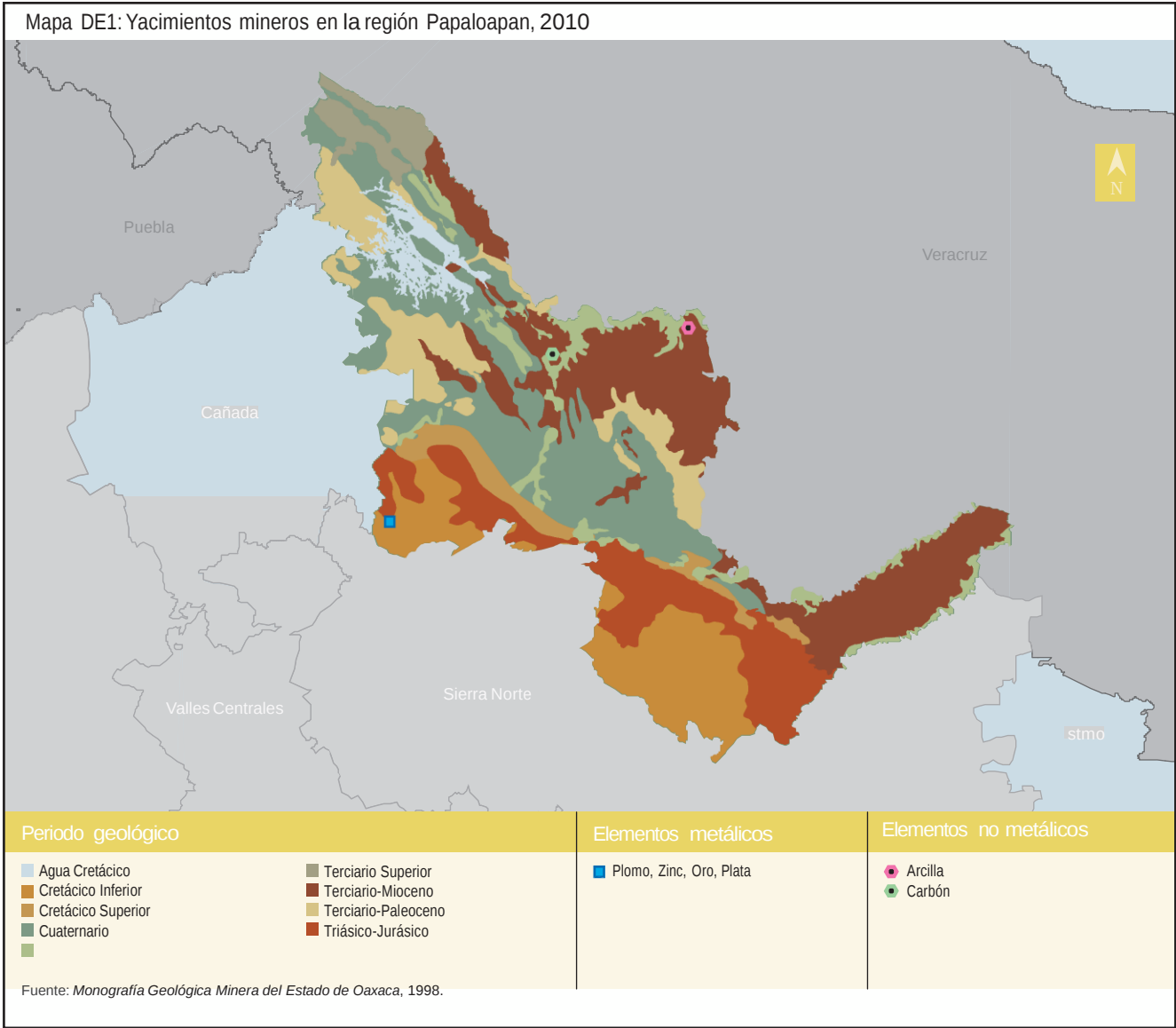


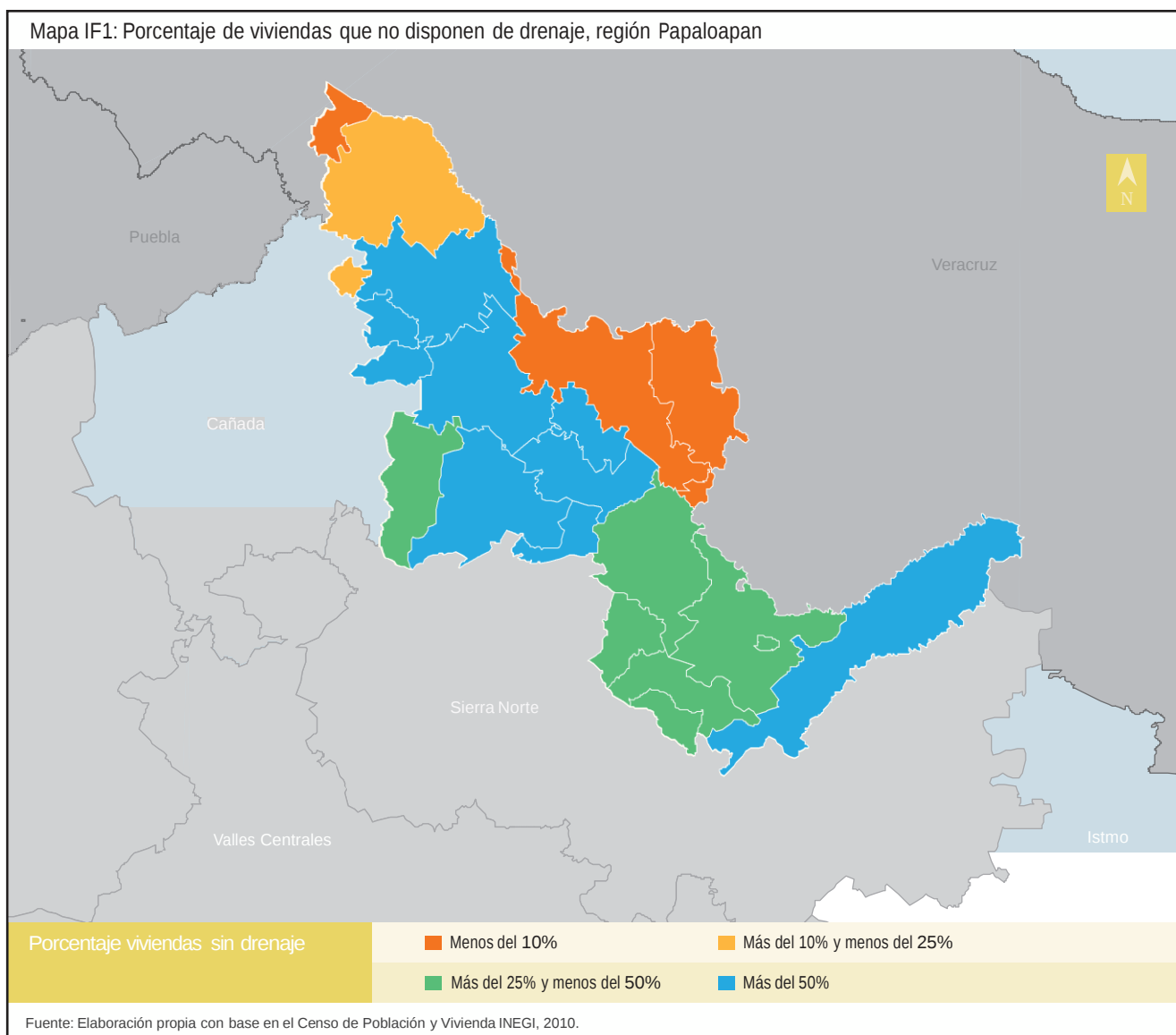


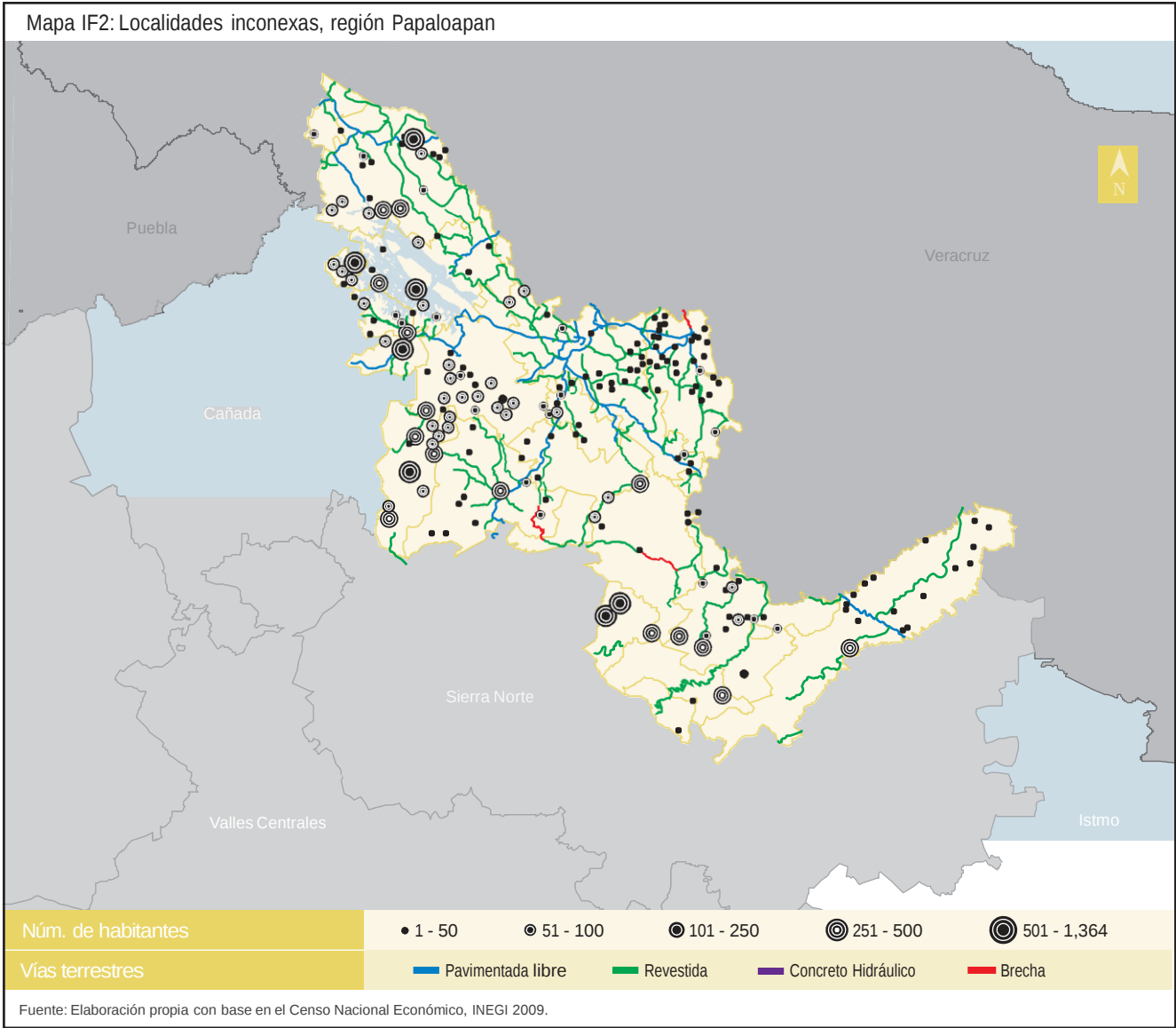




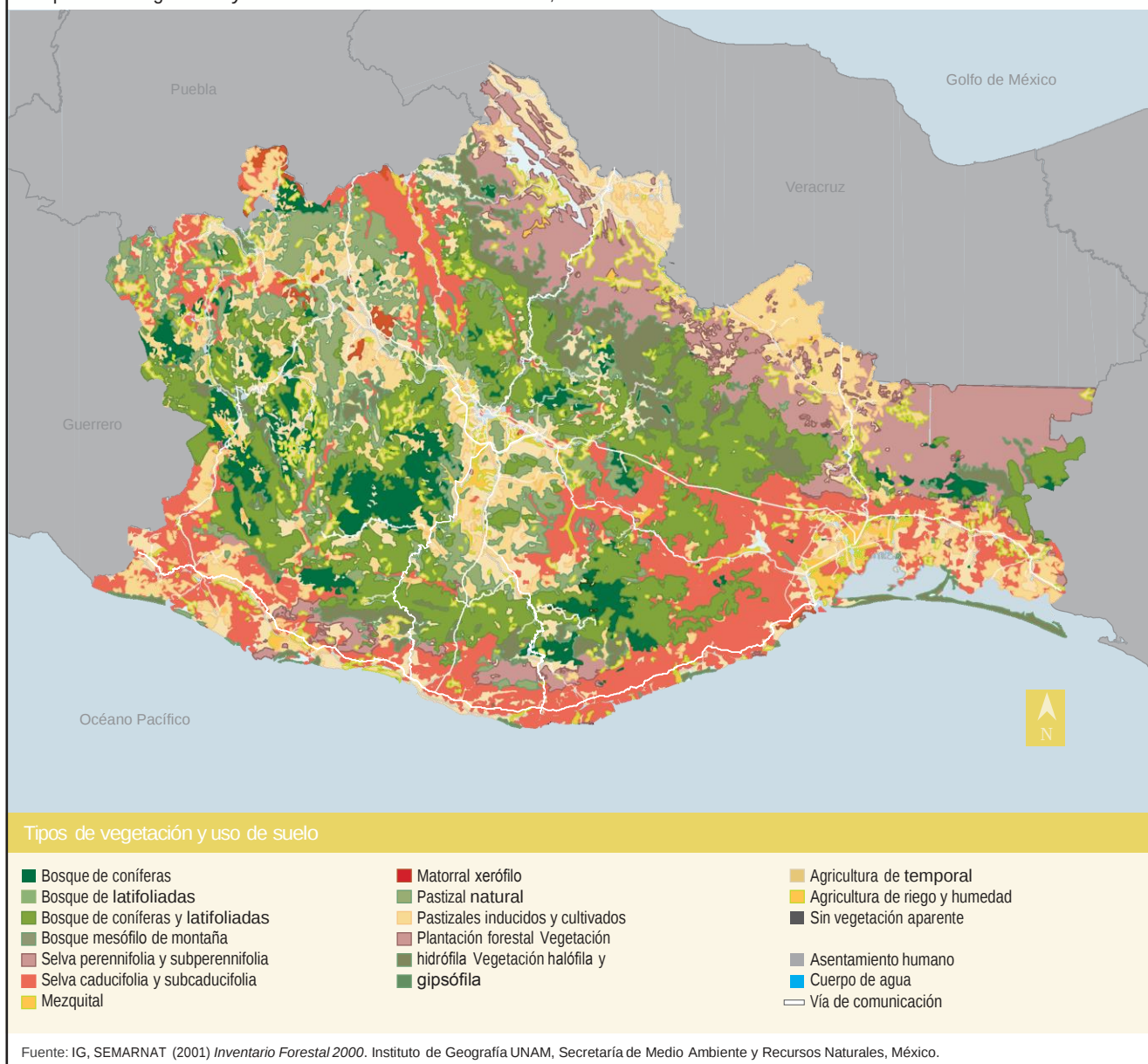


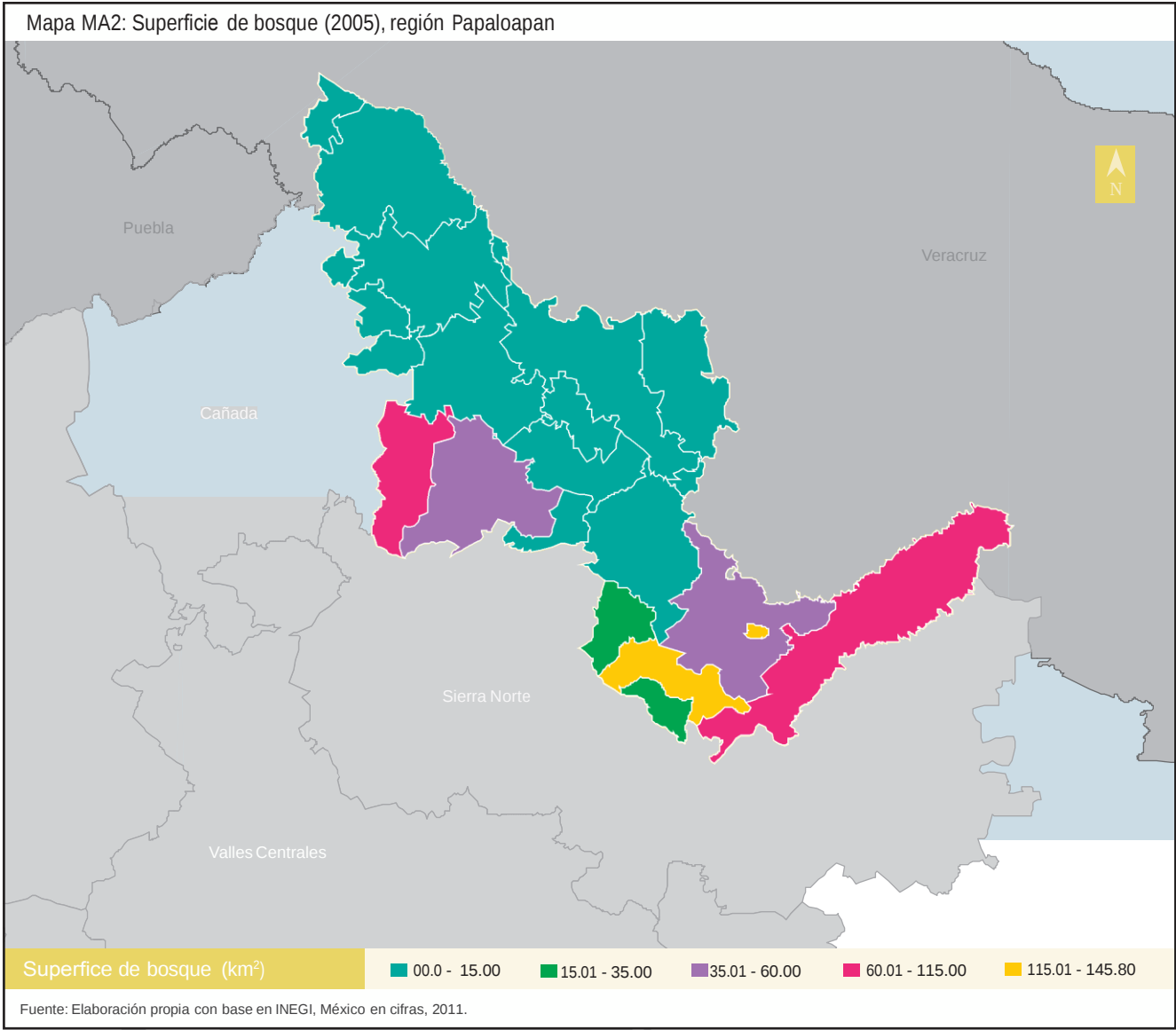


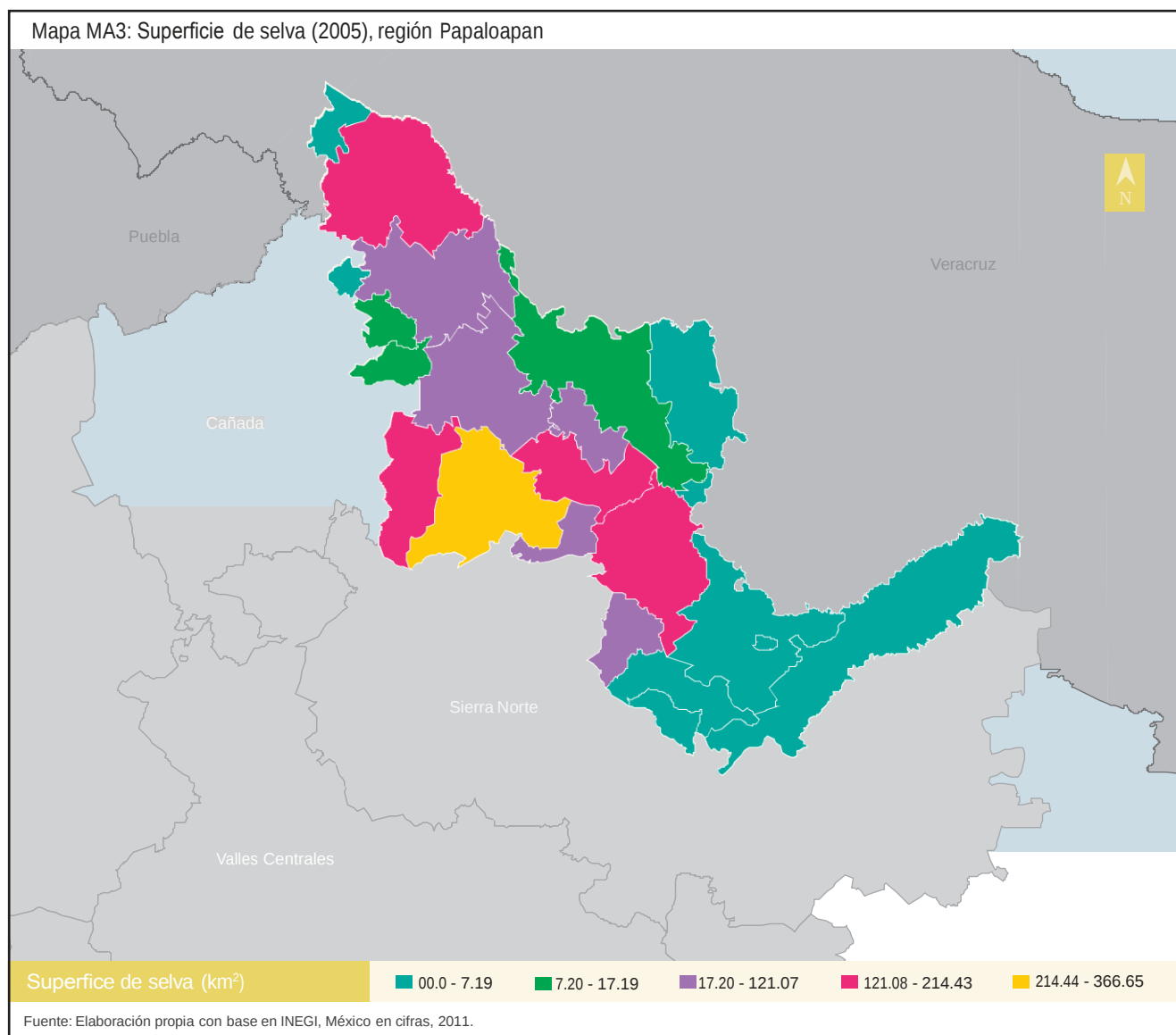


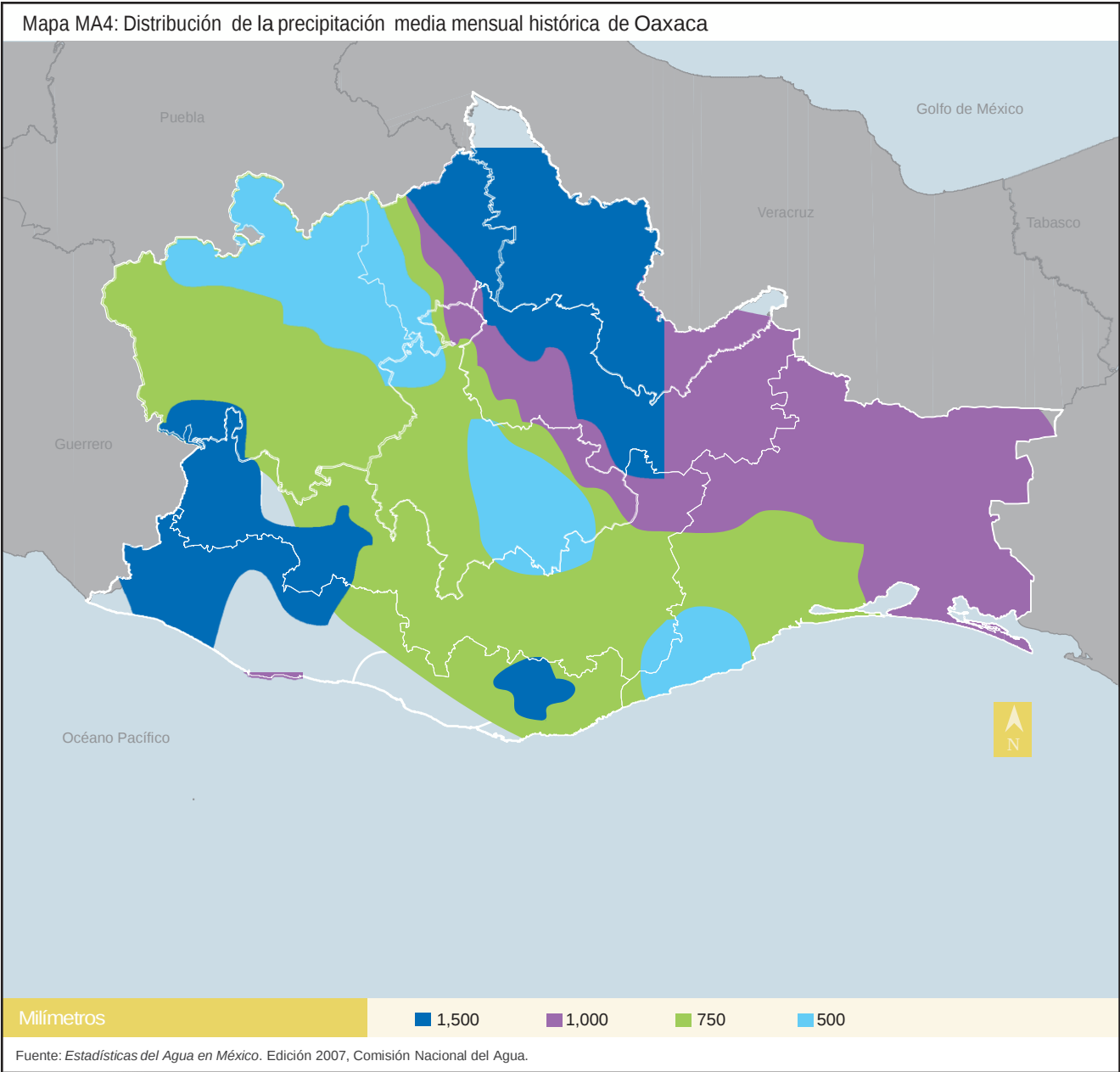


Mapa MA1: Vegetación y uso de suelo del estado de Oaxaca, 2000

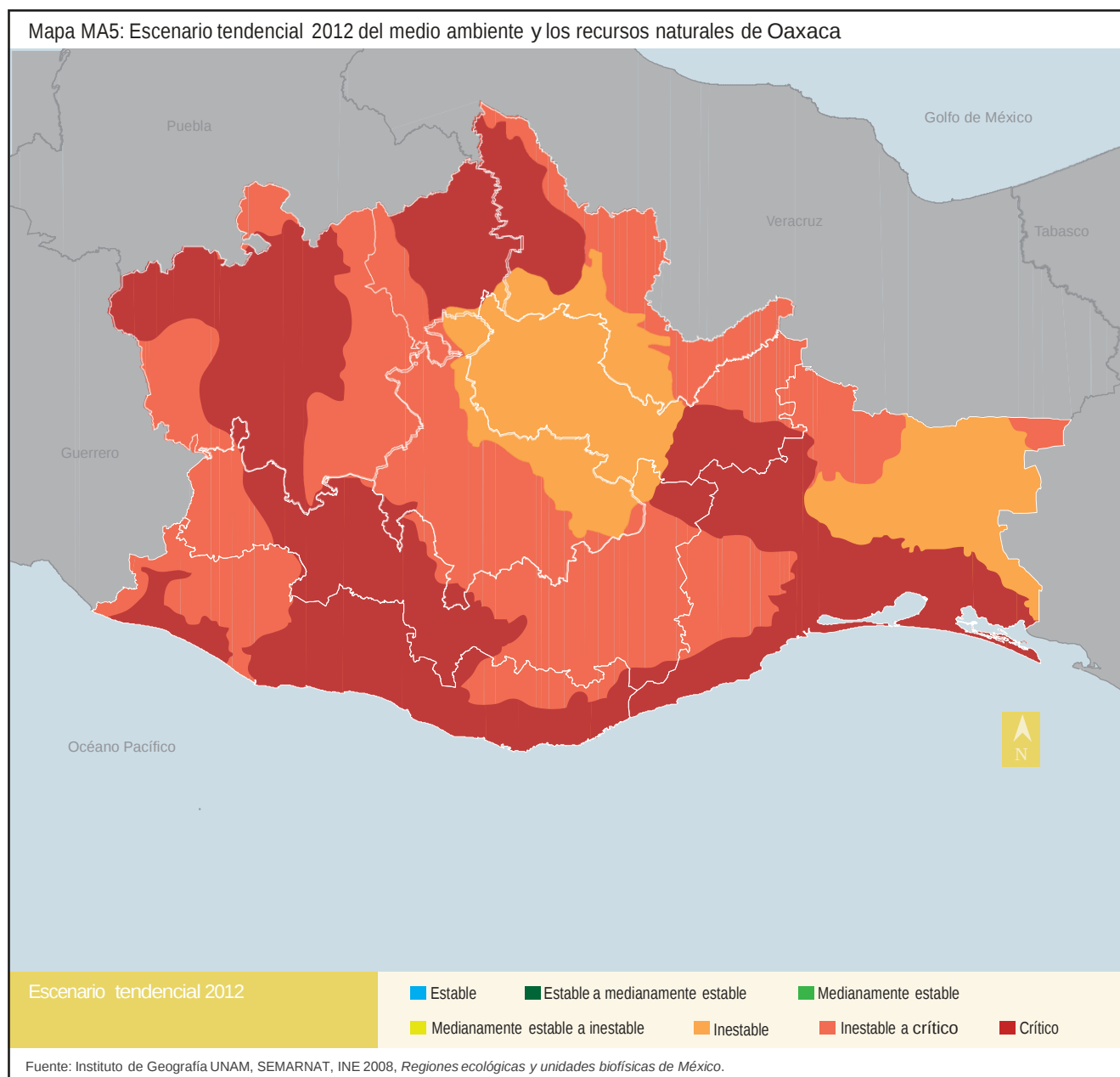


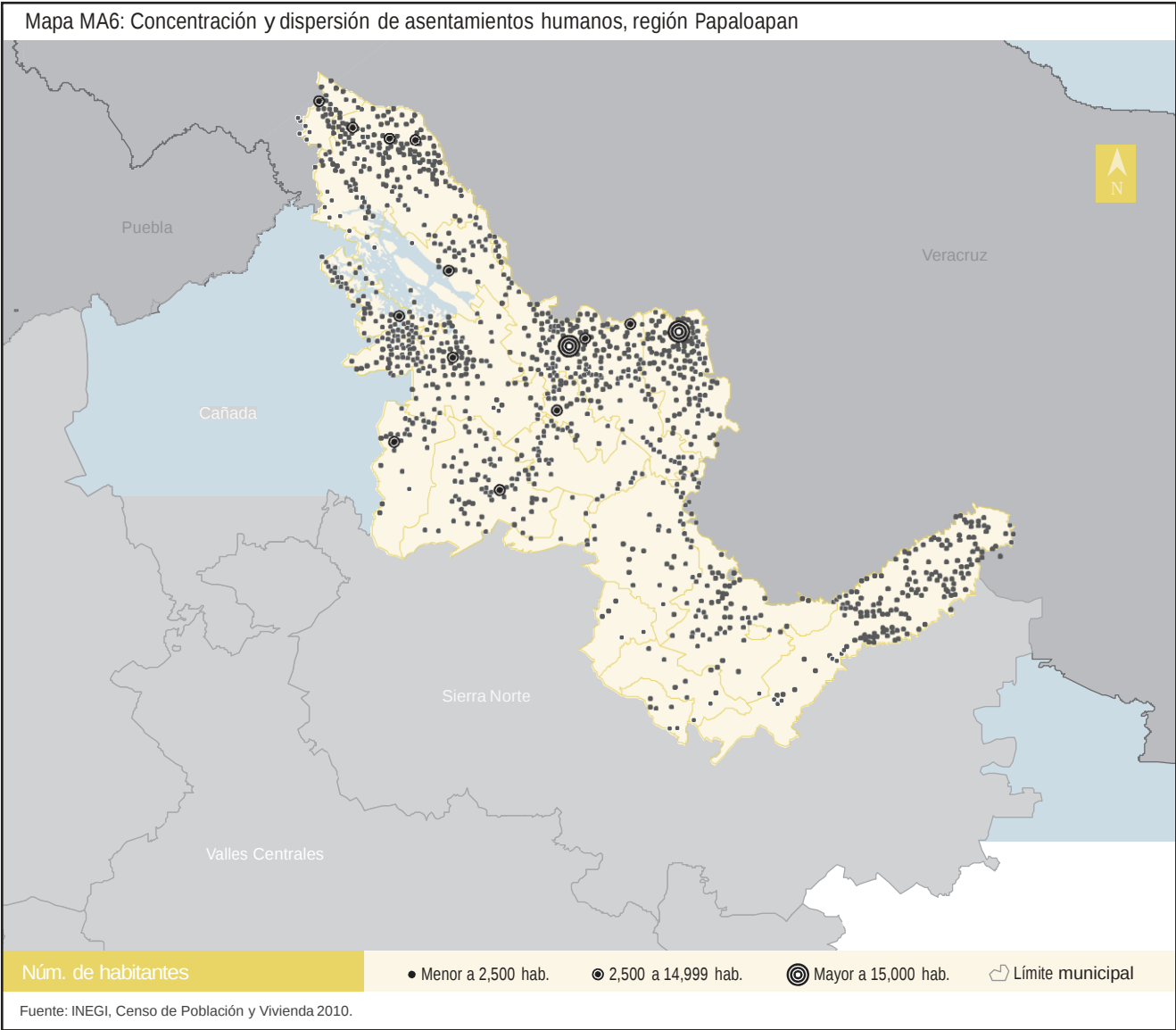






Mapa MA5: Escenario tendencial 2012 del medio ambiente y los recursos naturales de Oaxaca





Mapa MA7: Recolección de residuos sólidos y sitios de manejo final, región Papaloapan

