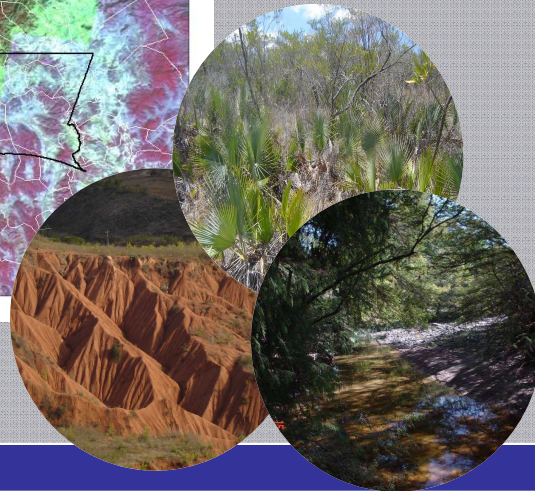


Estudio Regional Forestal De la Unidad de Manejo Forestal “Mixteca Norte” 2010-2030.





ESTUDIO REGIONAL FORESTAL

NOMBRE DE LA UMAFOR:

Mixteca Norte

CLAVE:

2011

ESTADO:

Oaxaca

MUNICIPIOS: 94 municipios de 6 distritos de la Región Mixteca

Distrito de Coixtlahuaca (13 municipios, todo el distrito): Concepción Buenavista, San Cristóbal Suchixtlahuaca, San Francisco Teopan, San Juan Bautista Coixtlahuaca, San Mateo Tlapiltepec, San Miguel Tequixtepec, San Miguel Tulancingo, Santa Magdalena Jicotlán, Santa María Nativitas, Santiago Ihuitlán Plumas, Santiago Tepetlapa, Tepelmeme Villa de Morelos, Tlacotepec Plumas.

Distrito de Huajuapán (28 municipios, todo el distrito): Asunción Cuyotepeji, Cosoltepec, Fresnillo de Trujano, Heroica Ciudad de Huajuapán de León, Mariscal de Juárez, San Andrés Dinicuiti, San Jerónimo Silacayoapilla, San Jorge Nuchita, San José Ayuquila, San Juan Bautista Suchitepec, San Marcos Arteaga, San Martín Zacatepec, San Miguel Amatitlán, San Pedro y San Pablo Tequixtepec, San Simón Zahuatlán, Santa Catarina Zapoquila, Santa Cruz Tacache de Mina, Santa María Camotlán, Santiago Ayuquillilla, Santiago Cacaloxtepec, Santiago Chazumba, Santiago Huajolotitlán, Santiago Miltepec, Santo Domingo Tonalá, Santo Domingo Yodohino, Santos Reyes Yucuma, Tezoatlán de Segura y Luna, Zapotitlán Palmas.

Distrito de Nochixtlán (13 municipios, de 32 que comprende el distrito): Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz, San Andrés Sinaxtla, San Francisco Chindúa, San Francisco Nuxaño, San Juan Sayultepec, San Juan Yucuita, San Mateo Etlatongo, San Miguel Chichahua, San Miguel Tecomatlán, San Pedro Tidaá, Santa María Chachoapan, Santiago Tillo, Santo Domingo Yanhuitlán.

Distrito de Silacayoapan (18 municipios, de 19 que comprende el distrito): Calihualá, Guadalupe de Ramírez, San Agustín Atenango, San Andrés Tepetlapa, San Francisco Tlapancingo, San Juan Bautista Tlachichilco, San Juan Cieneguilla, San Juan Ihualtepec, San Lorenzo Victoria, San Mateo Nejápan, San Miguel Ahuehuetitlán, San Nicolás Hidalgo, Santa Cruz de Bravo, Santiago del Río, Santiago Tamazola, Santiago Yucuyachi, Silacayoapan, Zapotitlán Lagunas.



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Distrito de Teposcolula (21 municipios, todo el distrito): La Trinidad Vista Hermosa, San Andrés Lagunas, San Antonino Monteverde, San Antonio Acutla, San Bartolo Soyaltepec, San Juan Teposcolula, San Pedro Nopala, San Pedro Topiltepec, San Pedro y San Pablo Teposcolula, San Pedro Yucunama, San Sebastián Nicananduta, San Vicente Nuñu, Santa María Nduayaco, Santiago Nejapilla, Santiago Yolomecatl, Santo Domingo Tlatayapan, Santo Domingo Tonaltepec, Teotongo, Villa de Chilapa de Díaz, Villa de Tamazulapan del Progreso, Villa Tejuapan de la Unión.

Distrito de Tlaxiaco (1 municipio, de 35 que comprende el distrito): San Pedro Mártir Yucuxaco.

SUPERFICIE TOTAL:

874,444.840 ha.

CUENCAS HIDROLÓGICAS:

Regiones Hidrológicas: Balsas, Papaloapan, Costa Chica-Río Verde.

Cuencas: Río Atoyac-A, Río Papaloapan, Río Tlapaneco, Río Atoyac-B.

Subcuencas: Acatitlán-Acatepec; Chiquito-Mixteco; Huajuapan; Huamuxtitlán; Mixteco-Petlalcingo; Mixtepec; Papaloapan; Río del Oro; San Juan Ixcaquixtla; San Sebastián Frontera; Santiago Teotongo; Sordo-Peñoles; Santa Catarina; Tezoatlán; Totoyac; Xatan; Zapotitlán.

DIRECTORIO OFICIAL	
<p style="text-align: center;">COMISION NACIONAL FORESTAL REGIÓN V PACIFICO SUR</p> <p style="text-align: center;">BIOL. SALVADOR ANTA FONSECA GERENTE REGIONAL</p> <hr/> <p style="text-align: center;">ING. ANTONIO PLANCARTE SUBGERENTE OPERATIVO</p>	<p style="text-align: center;">GOBIERNO DEL ESTADO DE OAXACA</p> <p style="text-align: center;">DR. CARLOS TORRES AVILES SECRETARIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y FORESTAL</p> <hr/> <p style="text-align: center;">ING. JOSÉ PLATÓN BELTRÁN ESCOBAR SUBSECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y FORESTAL</p> <hr/> <p style="text-align: center;">ING. FÉLIX PIÑEIRO MÁRQUEZ DIRECCIÓN DE DESARROLLO FORESTAL</p>
<p>COLEGIO DE PROFESIONALES FORESTALES DE OAXACA A.C.</p> <p style="text-align: center;">ING. JUAN MORALES HERNÁNDEZ PRESIDENTE</p>	
<p>PROFESIONALES DE SERVICIOS TÉCNICOS FORESTALES DE OAXACA A.C.</p> <p style="text-align: center;">ING. CESAR FÉLIX CASTILLO GONZÁLEZ PRESIDENTE</p>	
<p>ELABORACIÓN DEL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL</p>	
<p>COORDINADOR:</p> <p>EQUIPO COLABORADOR :</p>	<p>ING. JOSÉ CRISTÓBAL LEYVA LÓPEZ</p> <p>ING. CESAR FÉLIX CASTILLO GONZÁLEZ ING. ZENAIIDO GARNICA SÁNCHEZ DR. SALVADOR LOZANO TREJO ING. ROSA ELIA LUCERO ALTAMIRANO ING. ROGELIO MARTÍNEZ GARCÍA ING. ERNESTO SANTIAGO ALAVEZ LIC. RAMÓN CASTILLO GONZÁLEZ ING. EVA VÁSQUEZ PACHECO BIOL. SERGIO ALTAMIRANO GARCÍA TÉC. LIBERIO LINO ARANGO CANSECO TÉC. JESÚS RAMÍREZ HERNÁNDEZ</p>
<p>Calle Yagul No. 211 Fraccionamiento San José la Noria, 68120, Oaxaca de Juárez, Oaxaca. Tel y Fax (951) 1 44 82 02, Tel 5 06 06 51 E.mail: stfo@prodigy.net.mx</p>	

CONTENIDO

	Pág.
Resumen Ejecutivo	8
Abreviaturas.....	28
Lista de cuadros.....	30
Lista de figuras.....	36
Lista del apéndice.....	38
1. INTRODUCCIÓN	39
1.1 Antecedentes.....	39
1.2 Organización.....	39
1.3 Proceso de planificación.....	41
1.4 Coordinación y Concertación.....	42
2. MARCO DE REFERENCIA	43
2.1 Nacional.....	43
2.2 Estatal.....	62
3. DIAGNÓSTICO GENERAL Y DESCRIPCIÓN DE LA UMAFOR	72
3.1 Ubicación geográfica y extensión de la UMAFOR.....	72
3.2 Aspectos físicos.....	79
3.3 Aspectos biológicos.....	121
3.4 Uso del suelo y vegetación.....	152
3.5 Recursos forestales.....	172
3.5.1 Inventario forestal.....	172
3.5.2 Zonificación forestal por etapas de desarrollo forestal.....	192
3.5.3 Deforestación y degradación forestal.....	211
3.5.4 Protección forestal.....	217
3.5.5 Conservación.....	230
3.5.6 Restauración forestal.....	237
3.5.7 Manejo forestal.....	259
3.5.8 Plantaciones forestales.....	273
3.5.9. Servicios ambientales.....	295
3.5.10 Identificación de los principales impactos ambientales.....	328
3.6 Aprovechamiento maderable e industria forestal.....	331
3.6.1 Organización para la producción.....	332
3.6.2 Consumo de madera por fuentes.....	333
3.6.3 Censo industrial.....	338
3.6.4 Autorizaciones forestales maderables.....	339
3.6.5 Potencial de producción maderable sustentable.....	340
3.6.6 Balance potencial maderable/industria.....	341
3.6.7 Mercados y comercialización.....	341
3.7 Aprovechamiento de no maderables.....	341
3.8 Cultura forestal y extensión.....	342
3.9 Educación, capacitación e investigación.....	342

3.10 Aspectos socioeconómicos.....	343
3.11 Tenencia de la tierra.....	381
3.12 Organización para la conservación y desarrollo forestal.....	405
3.13 Infraestructura existente y requerida.....	415
4. ANÁLISIS DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE LA UMAFOR.....	416
5. LINEAMIENTOS DE POLÍTICAS POR APLICAR.....	419
6. OBJETIVOS DEL ERF.....	423
7. ESTRATEGIA GENERAL PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE.....	423
8. ESTRATEGIAS POR ACTIVIDADES PRINCIPALES A DESARROLLAR EN LA UMAFOR.....	425
8.1 Solución a los problemas fundamentales.....	425
8.2 Programa de control y disminución de la presión sobre el recurso forestal.....	427
8.3 Programa de producción forestal maderable y no maderable.....	432
8.4 Programa de abasto de materias primas, industria e infraestructura.....	441
8.5 Programa de plantaciones forestales comerciales.....	446
8.6 Programa de protección forestal.....	451
8.7 Programa de conservación y servicios ambientales.....	460
8.8 Programa de restauración forestal.....	466
8.9 Programa de cultura forestal y extensión.....	471
8.10 Programa de educación, capacitación e investigación.....	479
8.11 Programa de evaluación y monitoreo.....	491
9. SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA.....	497
9.1 Programas de manejo forestal.....	497
9.2 Plantaciones forestales comerciales.....	498
9.3 Productos no maderables.....	499
9.4 Manifestaciones de impacto ambiental.....	500
9.5 Documentación forestal.....	501
9.6 Gestión de apoyos y subsidios.....	502
10. ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ERF.....	503
10.1 Organización de los silvicultores y productores.....	503
10.2 Servicios técnicos y profesionales.....	507
10.3 Industria forestal.....	508
10.4 Organizaciones no gubernamentales.....	508



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

11. MECANISMOS DE EJECUCIÓN.....	509
11.1 Acuerdos.....	509
11.2 Evaluación y seguimiento.....	510
11.3 Fuentes de financiamiento	512
12. PROGRAMA DE ACTIVIDADES E INVERSIONES.....	523

Resumen Ejecutivo

- Identificación (nombre y clave de la UMAFOR), ubicación y extensión

La Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte, clave 2011, se encuentra ubicada dentro de la Región de la Mixteca, comprendiendo la totalidad de los distritos de Coixtlahuaca, Huajuapán y Teposcolula, casi la totalidad de Silacayoapan (no se incluye Ixpantepec Nieves), parte de Nochixtlán y solamente un municipio de Tlaxiaco.

Se localiza en la parte Noroeste del estado, colinda al *Norte* con el estado de Puebla, al *Este* con la Región de la Cañada (Distrito de Teotitlán, municipios de San Antonio Nanahuatipán, Santa María Tecomavaca y Santa María Ixcatlán) y municipios de distrito rentístico de Nochixtlán (San Miguel Huautla, Santiago Apoala, Asunción Nochixtlán, Magdalena Zahuatlán, San Francisco Jaltepetongo, Santiago Tilantongo y San Juan Diuxi), al *Sur* con municipios de los distritos rentísticos de Silacayoapan (Ixpantepec Nieves), Juxtlahuaca (San Martín Peras, San Sebastián Tecomaxtlahuaca, Santos Reyes Tepejillo y San Juan Mixtepec) y Tlaxiaco (San Juan Ñumi, San Martín Huamelulpan, Santa Cruz Tayata, Santa Catarina Tayata, San Juan Achiutla, y San Miguel Achiutla) y al *Oeste* con el estado de Guerrero. La extensión de la UMAFOR Mixteca-Norte es de 874,444.84 ha.

- Antecedentes y organización de la UMAFOR

Para la región Mixteca comenzó a funcionar un Comité de Recursos Naturales en los Distritos de Tlaxiaco, Teposcolula y Putla integrado por comunidades que realizan actividades forestales, pero en esta región económica hay zonas que se caracterizan por tener suelos con altos grados de erosión y pocas fuentes de agua, es así que con los trabajos del Municipio de Santo Domingo Tonalá a través del Comité Municipal de Vigilancia de Fauna y Flora (COMUVIFAF) que estableció relación con la SEMARNAT en 1998, y recibió apoyo del Programa de Desarrollo Regional Sustentable (PRODERS) para



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

financiar inicialmente un estudio de ecoturismo del que surgió la necesidad de desarrollar un plan de actividades con alcance regional por la presencia de áreas de selvas secas y bosques de encinos en buen estado de conservación, o que motivó la reunión de las autoridades municipales de Huajuapán, Tezoatlán de Segura y Luna, Santo Domingo Tonalá y San Marcos Arteaga para impulsar la constitución de un Comité Regional de Recursos Naturales.

Así, el 5 de diciembre de 2002 se constituyó el Comité de Recursos Naturales de la Zona Centro del Distrito de Huajuapán en una asamblea que se realizó en Tezoatlán de Segura y Luna con la presencia de autoridades municipales y agrarias de los municipios de San Agustín Atenango, San Jerónimo Silacayoapilla, Santo Domingo Tonalá, San Marcos Arteaga, Huajuapán de León y Tezoatlán de Segura y Luna. El principal acuerdo era que para la protección de los recursos naturales más allá de los límites municipales y agrarios se necesitaba incrementar la participación de la sociedad en la definición, ejecución, seguimiento y evaluación de los planes y programas de desarrollo sustentable que son financiados por los gobiernos federal y estatal; además de establecer como requerimiento previo el desarrollo de mecanismos de coordinación eficaces que permitan la obtención de productos útiles y oportunos, lo cual resulta prioritario, sobre todo en aquellas regiones que a pesar de contar con experiencias exitosas de conservación y manejo, riqueza biológica y diversidad cultural se encuentran bajo alguna situación de riesgo. Conformando un foro regional abierto integrado fundamentalmente por autoridades municipales y agrarias (considerando las tres formas de propiedad), que participan o están interesadas en el manejo sustentable y la conservación de los recursos naturales.

Finalmente, en el 2005, al amparo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, deciden constituirse legalmente con la figura de COMITÉ REGIONAL DE RECURSOS NATURALES DE LA ZONA CENTRO DE HUAJUAPAN DE LEÓN, ASOCIACIÓN CIVIL.

Fuente: Informe Final del Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola (PROFAS) para El Comité Regional de Recursos Naturales de la Zona Centro de Huajuapán de León, A.C. 2006.

- Síntesis del diagnóstico de la región:

➤ Principales aspectos físicos

Clima. En la región se presenta una gran variedad de climas que van de Muy Árido, Árido, Semiárido, Cálido, Semicálido, Templado y Semifrío.

Geología. El terreno tectonoestatigráfico Mixteco está formado por rocas ígneas y sedimentarias que presentan metamorfismo de bajo a alto grado. Sus rocas principales son areniscas, lutitas, conglomerados, rocas volcánicas de composición basáltica a riolítica, volcanoclásticos, granitos deformados y rocas ultramáficas, cuyo metamorfismo varía de esquistos verdes a eclogitas.

Geomorfología. La región se encuentra en las subprovincias:

Depresión del Balsas. Que se extiende por el extremo noroccidental del estado; limita al norte con el estado de Puebla, al este y al sur, con las Montañas y Valles del Occidente de Oaxaca, y al oeste con el estado de Guerrero, tiene una superficie de 1,788.17 Km².

Montañas y Valles del Occidente de Oaxaca. Colinda al norte con el estado de Puebla; al nor-este con las estribaciones del pilar tectónico del flanco occidental de la Fosa de Tehuacán; al sureste con los Valles Centrales; al sur con el grupo meridional de la Sierra Madre del Sur, y al oeste con el estado de Guerrero. Por su superficie constituye la subprovincia fisiográfica de mayor extensión, con 21,262.73 km². Comprende a la región de la Mixteca.

Suelo. Se presentan las unidades de suelos Cambisol, Feozem, Fluvisol, Litosol, Regosol, Rendzina y Vertisol.

Hidrología. Los principales ríos son el Mixteco, que nace de la unión del Río Tlaxiaco y el de Juxtlahuaca, alimentándose del Río Silacayoapan y el de Huajuapan, que a su vez, aumenta su caudal con el Río del Oro de Tamazulapan del Progreso. El Río Chiquito, que se ubica en San Lorenzo Victoria. El Río Coicoyán, considerado como afluente del Río Tlapaneco. La región sólo cuenta con una presa de consideración, la de San Francisco Yosocuta, cuya capacidad es de 47 millones de metros cúbicos, es la que abastece de agua potable a la Ciudad de Huajuapan de León, además de ser una fuente de explotación natural de peces. También son de importancia algunos “ojos de agua” como los que alimentan el balneario “Atonaltzin” y que a la vez abastece de agua la Escuela Normal Rural Femenil “Vanguardia” en Tamazulapan del Progreso.

➤ Principales aspectos biológicos

Los principales tipos de vegetación presentes en la región son: bosque de enebros, encinares, pinares, cardonales y tetecheras, chaparral, matorral espinoso, izotal, selva baja caducifolia, selva baja espinosa caducifolia, bosque de galería, palmar, pastizal y agrupación de halófitos. A pesar de ser una región poco estudiada se cuenta con registros de Pteridofitas, Coníferas, Agaváceas (el distrito de Huajuapan, ocupa el primer lugar estatal en especies), Apocynáceas, Asteráceas (el distrito de Huajuapan ocupa el segundo lugar estatal en especies), Plantas Vasculares, Copales y Cuajotes (primer lugar el distrito de Huajuapan), Cactáceas, Crasuláceas, Encinos, Euforbiáceas, Fanerógamas Acuáticas, Leguminosas, Orquídeas y Solanáceas. Esta diversidad vegetal es utilizada y manejada por los grupos étnicos de la región.

En cuanto a fauna, al igual que la vegetación, la Mixteca Alta y la Depresión del Balsas han sido poco exploradas, no obstante se tienen registros de aves (regiones faunísticas Sierra Madre del Sur, 340 especies y Región del Balsas, 90 especies), mamíferos (Mixteca Alta, 42 especies, 14 voladoras y 28 terrestres; la Depresión del Balsas, 2 voladoras y terrestres), anfibios y reptiles (44 especies para la Mixteca Alta y Depresión del Balsas) y

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Peces de agua dulce (14 especies). Los grupos étnicos de la región utilizan especies de insectos para su consumo.

- Superficie en total y porcentaje de los principales tipos de vegetación y uso del suelo

Tipo de Vegetación y Uso del Suelo	Superficie (ha)	%
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)	14,878.645	1.70
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)	18,141.15	2.07
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)	12,309.686	1.41
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)	6,993.432	0.80
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO	14,245.275	1.63
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO	8,363.901	0.96
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO	81,807.976	9.36
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	133,730.135	15.29
SELVA BAJA	72,205.026	8.26
SELVA FRAGMENTADA	83,017.774	9.49
PALMAR	15,194.584	1.74
CHAPARRALES	22,939.014	2.62
MATORRAL ESPINOSO	521.102	0.06
MATORRAL XEROFILO	17,374.563	1.99
ÁREAS FORESTALES PERTURBADAS	72,828.961	8.33
AGRICULTURA DE RIEGO	9,919.611	1.13
AGRICULTURA DE TEMPORAL	175,116.419	20.03
PASTIZAL	101,824.095	11.64
CUERPOS DE AGUA	431.519	0.05
ZONAS URBANAS	12,614.694	1.44
TOTALES	874,444.84	100.00

➤ Existencias totales de madera e incremento para grupos principales de especies

- Existencias totales en coníferas y latifoliadas

Coníferas volumen total m ³		Coníferas y latifoliadas volumen total m ³		Latifoliadas volumen total m ³		Total Volumen m ³
Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado	
734,571.41	967,390.68	359,934.23	845,932.40	0.00	0.00	2'907,828.72

- Existencias totales en selvas bajas

Selvas Bajas volumen total m ³	Total volumen m ³
Selva Baja	
2'065,791.79	2'065,791.79

- Incrementos anual total en coníferas y latifoliadas

Incremento anual total en volumen de coníferas m ³		Incremento anual total en volumen de Coníferas y Latifoliadas en m ³		Incremento anual total en volumen en m ³
Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado	
24,668.33	36,515.11	9,293.34	19,838.45	90,315.23

- Superficie y porcentaje de las zonas principales de conservación, producción y restauración

Zona Forestal	Categoría	Superficie (ha)	%
Zona de Conservación y Aprovechamiento Restringido o Prohibido	Áreas naturales protegidas	107,410.40	12.28
	Áreas de protección	10,199.34	1.17
	Áreas arriba de 3000 msnm	1,967.03	0.22
	Terrenos con pendientes mayores a 100%	202.02	0.02
	Manglares o bosques mesofilos de montaña	0.00	0.00
	Vegetación de Galería	0.00	0.00
	Selvas Altas Perennifolias	0.00	0.00
Zonas de Producción	Terrenos forestales de productividad alta	4,936.86	0.56
	Terrenos forestales de productividad media	190,306.30	21.76
	Terrenos forestales de productividad baja	53,316.54	6.10
	Vegetación de zonas áridas	9,059.68	1.04
	Chaparral	21,607.63	2.47
	Palmar	10,684.37	1.22
	Selva baja caducifolia	128,722.57	14.72
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	90,982.90	10.40
	Terrenos preferentemente forestal	79,871.52	9.13
Zona de Restauración	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	13,558.09	1.55
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	120,235.60	13.75
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	8,498.80	0.97
Otros usos	Agricultura de riego	9,931.64	1.14
	Cuerpo de agua	297.68	0.03
	Zonas urbanas	12,682.69	1.45
TOTALES		874,444.84	100.00

- Tasa anual estimada absoluta y relativa de deforestación y degradación forestal

De acuerdo a la comparación hecha entre la carta preliminar de uso del suelo y vegetación producto de este estudio y la carta de uso del suelo y vegetación serie II del INEGI (1993), se deforestaron 30,665.9 ha y existe una degradación de 73,048.8 ha.

➤ Superficie afectada por incendios en promedio anual y porcentaje del total

La CONAFOR no reporta siniestros para el periodo 2002-2006. Por su parte la SEDER reporta un incendio en el año 2004 en Santiago Yolomecatl afectando una superficie de 30 ha de pasto, matorrales y arbustos y renuevo. En el 2005, dos, en San Pedro Mártir Yucuxaco y Villa Chilapa de Díaz, afectando el primero, 6.5 ha de pastos y el segundo 87 ha de pastos, renuevo y arbolado adulto. En el 2006, cuatro incendios, en Santos Reyes Yucuma (360 ha de pastos, arbolado adulto, matorrales y arbustos y renuevo), San Marcos Arteaga (45 ha de matorrales y arbustos y pastos) y dos en Santiago Yolomecatl, el primero de 75 ha de pastos y matorrales y arbustos y el segundo de 35 ha, también de pastos y matorrales y arbustos).

Para el 2007 se reportaron 5 incendios afectando una superficie de 590 ha distribuyéndose en los municipios de San Marcos Arteaga (50 ha), Santiago Yolomecatl (60 ha), Silacayoapan (60 ha), Tepelmeme Villa de Morelos (300 ha) y Zapotitlán Palmas (120 ha).

En el 2008 la superficie afectada fue de 120 ha distribuyéndose en los municipios Huajuapán de León (80 ha), Zapotitlán Palmas (40 ha) y Zapotitlán Lagunas (30 ha)

➤ Superficie afectada por plagas y enfermedades forestales en promedio anual y porcentaje del total

No se encontraron reportes de alguna dependencia oficial sobre la presencia de plagas y enfermedades forestales en la región, sin embargo en las reuniones del CRRN se han reportado problemas sanitarios en algunas comunidades, también durante los recorridos de campo se identificó la acción de algunos insectos, por lo que en el presente se hacen propuestas para la detección, prevención y combate de plagas y enfermedades.

➤ **Mención general de proyectos de servicios ambientales existentes**

Existe al menos un proyecto de servicios ambientales aprobado por la CONAFOR para protección de la biodiversidad en la Comunidad de San Pedro Topiltepec, esto a principios del año 2009, para protección del hábitat de la especie *Encyclia citrina*, una orquídea en estatus y llamada comúnmente Flor de Mayo. Proyecto que espera contar con el apoyo del Pro árbol para su ejecución en el mismo año (2009).

➤ **Principales indicadores de potencial de servicios ambientales**

Para la región Mixteca-Norte, de acuerdo a los resultados del sistema de información geográfico obtenido, se reporta una superficie elegible de 759,010.01 ha para el pago de servicios ambientales, de las cuales se distribuyen para el concepto de biodiversidad 377,799.695 ha (94), 238,524.81 ha para el concepto de captura de carbono y 142,685.51 ha para el concepto hidrológico.

➤ **Principales impactos ambientales forestales en la región**

El aprovechamiento de los recursos forestales se da en forma doméstica y libre, por lo que los principales impactos se han dado a través de la degradación de los recursos forestales: vegetación, suelo, agua, entre otros, a través del cambio de uso del suelo, pastoreo, aprovechamiento de leña, de productos no maderables, entre otros.

➤ **Principales formas de organización para la producción forestal y porcentajes (rentistas, LAB brecha, etc.)**

En la región se da una apropiación libre de los recursos y al no existir estos en abundancia o comercial, no se dan formas de organización para la producción forestal, solo para la producción agrícola.

- Consumo de madera por fuentes total y porcentaje (industrial, leña, etc.)

El consumo de madera en la UMAFOR Mixteca Norte se resume en el siguiente cuadro:

Concepto	De la región		De otras regiones		Total regional	
	Volumen total en m3 rollo /año	%	Volumen total en m3 rollo /año	%	Volumen total en m3 rollo /año	%
Leña combustible (uso rural)	222,219.3	97.12	0	0	222,219.3	97.12
Leña combustible (uso urbano)	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
Madera para uso industrial legal	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
Madera para uso industrial ilegal	6,588.90	2.88	0	0	6,588.90	2.88
Total	228,808.2	100	0	0	228,808.2	100

- Industrias forestales existentes totales por giro, capacidad instalada y utilizada

La región no se caracteriza por llevar a cabo el aprovechamiento forestal maderable, sin embargo existen industrias forestales que se abastecen de materia prima de zonas aledañas. De acuerdo a estadísticas proporcionadas por SEMARNAT (2009) se tiene que en la región existe 1 aserradero (Teposcolula); 1 aserradero y carpintería (Juxtlahuaca); 2 centros de almacenamiento (Teposcolula); 11 madererías (Huajuapán y Teposcolula); 1 maderería y carpintería (Huajuapán) y 1 patio de almacenamiento (Teposcolula).

Industria Forestal existente en la UMAFOR Mixteca Norte

REPRESENTANTE	NOMBRE DEL CENTRO	GIRO	POB-MUNICIPIO	DISTRITO	CAPAC DE ALMAC EN M3	CAPAC INST EN M3	CAPAC DE TRASN F REAL EN M3
QUIROZ*GARCÍA*ISIDRO	ISIDRO QUIROZ GARCIA	ASERRADERO	VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO	TEPOSCOLULA	500		
CARRADA*CRUZ*ITZEL	MADERERÍA Y CARPINTERÍA LA CAHUA	ASERRADERO, MADERERÍA Y CARPINTERÍA	SAN JUAN TEPOSCOLULA	TEPOSCOLULA	ANTES 500 AHORA 5000 M3 ANUALES	17.72	17.72
ANICETO BAUTISTA BAUTISTA	TOTO II, SAN ESTEBAN ATATLAHUCA, S.P.R. DE R.I.	CENTRO DE ALMACENAMIENTO	SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA	TEPOSCOLULA	1000	0	0
JUAN SANTIAGO HERNÁNDEZ CERVANTES	EL PROGRESO DE SAN ESTEBAN ATATLAHUCA S. DE S.S.	CENTRO DE ALMACENAMIENTO	SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA	TEPOSCOLULA	1000	0	0
CHIU*GARCÍA*BERNARDO	MADERERÍA CHIU	MADERERÍA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	10		

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

REPRESENTANTE	NOMBRE DEL CENTRO	GIRO	POB-MUNICIPIO	DISTRITO	CAPAC DE ALMAC EN M3	CAPAC INST EN M3	CAPAC DE TRASN F REAL EN M3
GARCÍA*GARCÍA*MALAQUIAS	SOCIEDAD DE SOLIDARIDAD SOCIAL DE RESPONSABILIDAD ILIMITADA. " GRUPO FAGA "	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN			
MARTÍNEZ*ROJAS*JOSÉ	MADERERIA EL ROBLE	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	200		
MARTÍNEZ*ROJAS*JOSÉ	MADERERIA EL ROBLE	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	200		
CUBAS*CRUZ*GERARDO	GERARDO CUBAS CRUZ	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	110		
MORENO*HERNÁNDEZ*ADELAIDO RUBÉN	DISTRIBUIDORA FORESTAL "SAN JOSÉ"	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	60		
SÁNCHEZ*REYES*ELBA	SÁNCHEZ REYES ELBA	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	23		
CHÁVEZ*VÁSQUEZ*FELIPE GUSTAVO	MADERAS Y MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN HUAJUAPAN	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	80		
CORTÉS*RUIZ*OCTAVIO	RENTA DE CIMBRA Y MADERERIA DEL MAESTRO	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	55		
DANIEL LÓPEZ HERNÁNDEZ	DANIEL LÓPEZ HERNÁNDEZ	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	5		
MENDOZA*CLEMENTE*REYNA	MENDOZA CLEMENTE REYNA	MADERERIA	VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO	TEPOSCOLULA	5		
TRUJILLO*ZAMBRANO*HUMBERTO	TRUJILLO ZAMBRANO HUMBERTO	MADERERIA Y CARPINTERÍA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	213	20	10
MENDOZA*CLEMENTE*REYNA	MENDOZA CLEMENTE REYNA	PATIO DE ALMACENAMIENTO	VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO	TEPOSCOLULA	40		

- Volumen total autorizado maderable y no maderable

No se encontraron registros de programas de manejo forestal maderable y no maderable.

- Potencial de producción maderable y no maderable sustentable

Realizar un inventario florístico de las especies maderables y no maderables; Realizar un inventario para manejo de las especies maderables y no maderables; Incorporar a 90 comunidades al aprovechamiento forestal maderable de leña para combustible de encino; Incorporar a 48 comunidades al aprovechamiento forestal maderable de madera de burseras (*Bursera aloexylon*) para la fabricación de artesanías; Incorporar a 39 comunidades al aprovechamiento de resina de pino; Incorporar a 16 comunidades al aprovechamiento de palma para sombrero; realizar los inventarios forestales regionales que permitan conocer el potencial de los recursos forestales maderables y no maderables y que den certidumbre a la toma de decisiones; Elaborar los estudios complementarios al manejo forestal que permitan realizar legalmente los aprovechamientos forestales, tales

como Manifestaciones de Impacto Ambiental como aprovechamiento en selvas, entre otros; y Establecer 118 UMAS en 26 municipios de la UMAFOR;

➤ Balance potencial maderable/industria

El aprovechamiento forestal maderable comercial no se da en la región por lo que la industria de transformación es prácticamente nula, existen algunos casos pero estos establecimientos, se surten de materia prima adquirida en otras zonas. Ante esa situación no se puede hacer un balance maderable/industria.

➤ Principales 5 cadenas productivas en la región

Existe una apropiación libre de los recursos y es para autoconsumo y en ocasiones para la venta, por lo que no se puede hablar de cadenas productivas como tales solo formas de aprovechamiento no controlado como sería el caso del Orégano, leña, combustible, palma de sombrero, fibra de ixtle, pitaya, entre otros productos.

➤ Población total, urbana y rural

La población total es de 200,407 población en localidades con mas de 5,000 habitantes 50,763 y población en localidades con menos de 5,000 habitantes 149,644.

➤ Empleo e ingreso forestal y porcentaje del total

No existe empleo e ingreso forestal formal en la región.

➤ Porcentaje de servicios principales

- Población analfabeta de 15 años o mas 20.63 %
- Población sin primaria completa de 15 años o mas 47.32%
- Ocupantes en viviendas sin drenaje, ni servicios sanitarios 11.05 %
- Ocupantes en viviendas sin energía eléctrica 4.45 %
- Ocupantes en viviendas sin agua entubada 10.48 %
- Viviendas con algún nivel de hacinamiento 48.81 %

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

- Ocupantes en viviendas con piso de tierra 26.94%
- Población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos 81.55%
- Índice de marginación 0.334
- Grado de marginación: bajo (2 municipios), medio (16 mpios.), alto (68 mpios.) y muy alto (8 mpios.)
- Lugar que ocupa en el contexto estatal: promedio 357, mínimo 29 y máximo 542
- Lugar que ocupa en el contexto nacional: promedio 928, mínimo 67, máximo 2039

➤ Tenencia de la tierra superficie total por tipo y porcentaje

Del área de cobertura de la P.A. Residencia Huajuapán, solo 80 municipios y 176 núcleos agrarios corresponden a la UMAFOR Mixteca-Norte con las características siguientes:

Tenencia de la tierra	Núcleos agrarios	Superficie	% de la superficie
Ejido	46	77,211.158 ha	12.144
Comunidad	130	558,567.516 ha	87.856
Total	176	635,778.674 ha	100.000

Los datos anteriores no incluyen los núcleos agrarios de Santiago Miltepec y Santo Domingo Yodohino del distrito de Huajuapán; San Andrés Tepetlapa, San Miguel Ahuehuetitlán y Santa Cruz de Bravo, del distrito de Silacayoapan, San Andrés Lagunas, San Antonino Monte Verde, San Pedro y San Pablo Teposcolula, San Pedro Yucunáma, San Sebastián Nicananduta, San Vicente Nuñú, Santa María Nduayaco y Santiago Yolomecatl, del distrito de Teposcolula; y por último San Pedro Mártir Yucuxaco, del distrito de Tlaxiaco.

➤ Densidad de caminos y necesidades

Referente a los caminos existentes y a la necesidad de ellos en la UMAFOR Mixteca norte, se tiene a continuación la siguiente información.

Tipo de camino	Caminos actuales		Caminos necesarios		Necesidad de construcción	
	Densidad	Longitud	Densidad	Longitud	Densidad	Longitud
	m/ha	km	m/ha	km	m/ha	km
Principal de acceso a zonas forestales	3.93	1,522.05	0.00	0.00	0.00	0.00
Forestal permanente	1.38	534.69	0.00	0.00	0.00	0.00
Temporal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	5.31	2,056.74	0.00	0.00	0.00	0.00

- Principales 5 amenazas y debilidades forestales

Amenazas

1. Temporal errático y fenómenos naturales adversos competencia desleal de productores agrícolas; y presencia de plagas y enfermedades agrícolas.
2. Degradación y contaminación del medio ambiente; plagas y enfermedades en bosques; incendios forestales.
3. Dependencia de apoyos del gobierno.
4. Mala atención a la salud y educación.
5. Partidos políticos y organizaciones religiosas.

Debilidades

1. Pérdida de la actividad agrícola.
2. Servicios básicos deficientes.
3. Sobreexplotación de los recursos naturales
4. Problemas sociales.
5. Poca organización de grupos.

- Principales 5 fortalezas y oportunidades forestales

Fortalezas

1. Se cuenta con servicios básicos (educativos, médicos, recreativos, electricidad, agua potable, drenaje, vías de comunicación).
2. Organización a nivel municipal, comunal y ejidal.
3. Condiciones favorables para la agricultura, tierras en cantidad y calidad.
4. Se cuenta con recursos naturales (vegetación, fauna, agua, materiales pétreos)
5. Disposición para el trabajo.

Oportunidades

1. Conocer y aprovechar los programas institucionales.
2. Inversión productiva.
3. Apertura de canales de comercialización.
4. Descentralización de funciones, recursos y atribuciones municipales.
5. Entrada de remesas del extranjero.

- Principales 3 lineamientos de política por aplicar

- El desarrollo forestal sustentable es prioritario para el desarrollo nacional,
- El desarrollo forestal sustentable debe tender a alcanzar una productividad óptima y sostenida de los recursos forestales sin comprometer el rendimiento, equilibrio e integridad de los ecosistemas forestales, que mejore el ingreso y la calidad de vida de las personas que participan en la actividad forestal y promueva la generación de valor agregado en las regiones forestales, diversificando las alternativas productivas y creando fuentes de empleo en el sector.
- Corresponde a la Federación, entidades o los municipios, regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general inducir las acciones de los particulares en los campos social, ambiental y económico, y se observarán, por parte de las autoridades competentes, los criterios obligatorios de política forestal.

- Principales 3 objetivos del ERF

- Constituir el programa rector de ordenamiento de uso del suelo forestal en la región, y para el manejo sustentable de los recursos forestales, por medio de actividades de producción, conservación y reconstrucción.
- Reconocer y valorar las funciones múltiples de los recursos forestales y atender las demandas de los diferentes usuarios, revirtiendo los daños y mejorando el balance de pérdidas y ganancias forestales.
- Apoyar la organización de los silvicultores para la autogestión de los mismos y de los dueños del recurso, y articularlos con la industria forestal y los servicios técnicos.

- Tres principales acciones de los Programas Regionales definidos y participantes

- Inventario regional de recursos maderables y no maderables
- Solución de conflictos agrarios
- Combate a la degradación de los recursos naturales

- Indicar las 5 principales ventajas de simplificación administrativa con el ERF

El aporte del ERF en el caso de la UMAFOR Mixteca-Norte es en cuanto al diagnóstico general de las características físicas y biológicas y sociales, la cual podrá ser usada como referencia para los diferentes programas y estudios.

-Explicar resumidamente la organización para la ejecución del ERF de:

➤ Silvicultores

La asociación de silvicultores de la región se encuentra legalmente constituida en el Comité Regional de Recursos Naturales de la zona centro de Huajuapán de León, Asociación Civil.

➤ Servicios técnicos y asistencia técnica

En la región operan diversos prestadores de servicios técnicos e instituciones que dan asistencia técnica.

➤ Industria forestal

La región no se caracteriza por llevar a cabo el aprovechamiento forestal maderable, sin embargo existen industrias forestales que se abastecen de materia prima de zonas aledañas. De acuerdo a estadísticas proporcionadas por SEMARNAT (2009) se tiene que en la región Mixteca Norte, existe 1 aserradero (Teposcolula); 1 aserradero y carpintería (Juxtlahuaca); 2 centros de almacenamiento (Teposcolula); 11 madererías (Huajuapán y Teposcolula); 1 maderería y carpintería (Huajuapán) y 1 patio de almacenamiento (Teposcolula).

➤ ONG's

En la región operan diferentes organizaciones no gubernamentales o de la sociedad civil, tanto de Oaxaca como del estado de Puebla.

➤ Otros

Organismos como la fundación Ayu, Instituciones federales y estatales e incluso municipales.

Mecanismos de ejecución

Acuerdos

Los principales puntos a acordar por las diferentes partes serían principalmente los siguientes:

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
CONSEJO ESTATAL FORESTAL	<ul style="list-style-type: none"> Validación de La regionalización de las UMAFORES y seguimiento y validación de los ERF Validación de la Propuesta de Coordinadores de los ERF
SEDER (GOB. DEL EDO.)-CONAFOR	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentación de la LGDFS y su reglamento. Instrumentación del PEF 2025 y del PEFO 2006-2030. Promoción de las reglas de operación (PRODEFOR Y PROARBOL) Integración del Comité Técnico Estatal PRODEFOR Y PROARBOL. FINANCIAMIENTO de cursos de capacitación para Coordinadores de ERF (cinco cursos) Elaboración y publicación de la Guía para los ERF. Aportación de recursos financieros para la elaboración de los ERF. Curso taller sobre la Guía para la elaboración de los (E.R.F.)
SEMARNAT	<ul style="list-style-type: none"> Revisión y validación de los ERF
COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DEL PRODEFOR Y PROARBOL	<ul style="list-style-type: none"> -Apoyo en coordinación y seguimiento en la elaboración de los ERF. - Apoyo en la revisión y validación de los ERF.
UMAFOR (SILVICULTORES)	<ul style="list-style-type: none"> -Gestión de los recursos necesarios -Coordinación permanente; Silvicultor-Coordinador del ERF. -Seguimiento y socialización
COLEGIO DE PROFESIONALES	<ul style="list-style-type: none"> -Enlace con las instituciones y gobiernos para la recopilación y

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
FORESTALES DE OAXACA.	distribución de la información cartográfica, documental y estadística. <ul style="list-style-type: none"> -Propuesta de coordinadores para la elaboración de los Estudios Regionales Forestales. -Seguimiento en la coordinación y elaboración de los ERF. -Información de avances al Consejo Estatal Forestal -Fomento al intercambio de información entre los PSTF de la Región y la organización regional. -Promoción para la organización Regional de la Industria Forestal

Evaluación y seguimiento

Para la evaluación y seguimiento del ERF, se recomienda se promueva y realice las siguientes actividades:

- Un informe trimestral de las actividades y avances del ERF, que se presentaría en el seno del Consejo Forestal Estatal y de su Comité Directivo.
- Un informe anual de las actividades y avances del ERF con recomendaciones de ajustes en caso necesario.
- Integración del programa operativo anual con base en las metas del ERF ajustadas en caso necesario.
- Actualización del ERF con base en las metas ajustadas de cada año.
- Cada 5 años se realizará una evaluación del progreso del MFS en la región con base en los siguientes criterios e indicadores mínimos:

Criterios de evaluación para el seguimiento.

CRITERIOS	INDICADORES	DEFINICIÓN INICIAL	
1. Conservación de la diversidad biológica	Superficie por tipo forestal (ha)	Bosque	280,470.209
		Selva	155,222.800
		Otros asociaciones	38,133.598
		Plantaciones	0.000
		Matorrales	17,895.665
Áreas forestales		574,538.502	
Perturbadas		72,828.961	
Vegetación de galería		0.000	
Usos no forestales	299,906.338		
	Superficie de ANP's de tipo forestal (ha)	107,410.400	
	Fragmentación de los tipos forestales	Selva fragmentada 83,017.774	
	Número de especies dependientes del bosque	831 especies de flora 395 especies de fauna	
	Status de las especies de flora y fauna silvestres	FLORA: Sin determinar FAUNA:	

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

CRITERIOS	INDICADORES	DEFINICIÓN INICIAL
		64 spp en algún estatus
2. Mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales	Superficie total y neta de bosques para producir madera	Superficie total de bosques 248,559.70 ha Superficie neta de bosques para producir madera 98,326.494 ha
	Volumen total de árboles comerciales y no comerciales	Vol. total de bosques: 2'907,828.72 m3 Vol. Total de selvas 2'065,791.79 m3
	Superficie de plantaciones de especies nativas y exóticas	0.00 ha
	Extracción anual de madera respecto a la posibilidad sustentable	49,165.00 m3 r/año (volumen propuesto para corta)
	Extracción de no maderables respecto al nivel determinado como sustentable	Resina de copal sin determinar Palma sin determinar
3. Mantenimiento de la sanidad y vitalidad de los ecosistemas forestales	Superficie afectada arriba del rango histórico por diferentes agentes (ha)	0.00
4. Conservación y mantenimiento de los recursos suelo y agua	Superficie y porcentaje por tipo de erosión	Terrenos Forestales o preferentemente forestales con degradación alta: 13,558.00 ha Terrenos Forestales o preferentemente forestales con degradación media: 120,235.60 ha Terrenos Forestales o preferentemente forestales con degradación baja: 8,498.80 ha
	Superficie y porcentaje de terrenos forestales manejados para protección de cuencas	0.00 ha
5. Mantenimiento de la contribución de los bosques al ciclo global de carbono	Biomasa total de los tipos forestales	0.00
6. Mantenimiento y mejoramiento de los beneficios múltiples socioeconómicos	Valor y volumen de la producción de madera incluyendo valor agregado	0.0 No hay actividad
	Valor y Cantidad de no maderables	0.00 solo es para autoconsumo
	Superficie de terrenos forestales manejados para recreación	0.00
	Superficie de terrenos manejados para valores culturales, sociales y espirituales	0.00
	Empleos directos e indirectos en el sector forestal y porcentaje del total	El 5% de la PEA de la región se dedica a las actividades de aprovechamiento forestal.
7. Marco legal, institucional y económico para el MFS	Cantidad en los derechos de propiedad y derechos de los pueblos indígenas	100%
	Participación social en las decisiones	100%
	Apoyo del marco institucional al MFS	0%
	Marco regulatorio adecuado	-Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. -Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable- -Ley General de Protección al Ambiente -Distintos Estatutos comunales para algunas comunidades.
	Políticas de inversión	0%
	Confiable de los inventarios forestales	90%

Las actividades principales y el presupuesto necesario para la implementación del PEFO hasta 2030 se señalan en el siguiente cuadro:

Actividades Principales y Presupuesto para la Implementación del Estudio Regional Forestal para la UMAFOR Mixteca Norte.

RESUMEN PRESUPUESTO TOTAL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL MIXTECA NORTE 2010 -2030.

Programa/Líneas de Acción	Total en el período 2010-2012	Total en el período 2013-2018	Total en el período 2019-2024	Total en el período 2025-2030	Total al año 2030
PLANEACIÓN ESTATAL FORESTAL					
Subtotales	600,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	4,200,000
PRODUCCIÓN FORESTAL					
Subtotales	169,164,711	327,850,536	320,118,484	320,416,448	1,137,550,178
DISMINUCIÓN DE PRESIÓN SOBRE EL RECURSO					
Subtotales	32,686,894	62,007,559	62,235,883	65,169,883	222,100,219
PROGRAMA DE ABASTO, INDUSTRIA E INFRAESTRUCTURA					
Subtotales	14,705,751	39,476,483	32,875,934	36,483,347	123,541,515
PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES					
Subtotales	222,083,517	2,288,860,629	2,517,184,738	3,279,228,848	8,307,357,732
PROTECCIÓN FORESTAL					
Subtotales	35,730,017	69,134,266	64,717,974	64,081,830	233,664,086
CONSERVACIÓN Y SERVICIOS AMBIENTALES					
Subtotales	65,343,673	177,792,518	205,142,032	212,422,102	660,700,326
RESTAURACIÓN FORESTAL					
Subtotales	136,359,800	527,843,827	552,785,856	552,785,856	1,769,775,339
CULTURA FORESTAL Y EXTENSIÓN					
Subtotales	4,950,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	10,350,000
EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN					
Subtotales	14,746,253	37,931,538	38,855,538	40,703,538	132,236,867
EVALUACIÓN Y MONITOREO					
Subtotales	1,200,600	1,938,900	1,938,900	1,938,900	7,017,300
TOTAL	697,571,216	3,535,836,256	3,798,855,339	4,576,230,752	12,608,493,564

Abreviaturas

ANP	Área Natural Protegida
CADERS	Centros de Apoyo al Desarrollo Rural
CDI	Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies en Peligro de Flora y Fauna silvestre
CONABIO	Comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
COINBIO	Conservación de la Biodiversidad por Comunidades Indígenas
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAF	Consejo Nacional Forestal
COPLADE	Comité de Planeación para el desarrollo
DDR	Distritos de Desarrollo Forestal
ERF	Estudios Regionales Forestales
IEE	Instituto Estatal de Ecología
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
LGDFS	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
MDS	Método de Desarrollo Silvícola
MFS	Manejo Forestal Sustentable
MIA	Manifestación de Impacto Ambiental
ONG	Organización No Gubernamental
PEA	Población Económicamente Activa
PEF 2025	Programa Estratégico Forestal 2025
PEFO	Programa Estratégico Forestal del Estado de Oaxaca 2030
PET	Programa de Empleo Temporal
PFNM	Producto forestal no maderable
PFC	Plantaciones Forestales Comerciales
PMF	Programa de Manejo Forestal
PROCAMPO	Programa de Apoyo al Campo
PROCOREF	Programa de Conservación y Reforestación
PROCYMAF	Programa para el Desarrollo Forestal Comunitario
PRODEFOR	Programa para el Desarrollo Forestal
PRODEPLAN	Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales
PROFAS	Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PRONAECAF	Programa Nacional de Educación y Capacitación Forestal



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

PRONARE	Programa Nacional de Reforestación
PR	Programa Regional
PSHA	Programa de pagos por Servicios Ambientales Hidrológicos
PSA-CABSA	Programa de Pagos por Servicios Ambientales
RLGDFS	Reglamento de la LGDFS
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
SEDER	Secretaría de Desarrollo Rural
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENAFOR	Servicio Nacional Forestal
SEP	Secretaría de Educación Pública
SIG	Sistema de Información Geográfica
SRA	Secretaría de la Reforma Agraria
TPF	Terreno Preferentemente Forestal
UMAFOR	Unidades de Manejo Forestal
WWF	World Wildlife Fund

Lista de Cuadros

Cuadro		Pág.
1	Organización nacional para la integración de los ERF	40
2	Organización estatal y regional para la integración de los ERF	40
3	Unidades de Manejo Forestal en el estado de Oaxaca y superficie	69
4	Clave, distrito y superficie de los municipios comprendidos en la UMAFOR Mixteca-Norte	74
5	Tipo de suelos en la UMAFOR Mixteca-Norte	112
6	Regiones y superficie de las cuencas en la UMAFOR Mixteca-Norte	114
7	Cuencas y superficie de las subcuencas de la UMAFOR Mixteca-Norte	114
8	Relación entre el número de especies existentes de Pteridofitas en cada distrito y el número de especies raras (conocidas por una recolecta) y aquellas consideradas endémicas del estado de Oaxaca	131
9	Coníferas en la Mixteca-Norte	131
10	Número de especies de Agavaceas por distritos de la Mixteca-Norte	132
11	Número de especies de la familia Apocynaceae registradas en los distritos de la Mixteca-Norte	133
12	Número de especies de Apocynaceae en las provincias fisiográfico-florísticas de la Mixteca-Norte	133
13	Riqueza total de plantas vasculares nativas y de Asteraceae registrados en los distritos de la Mixteca-Norte con mejor conocimiento de su flora (especies más taxones subespecíficos)	134
14	Número de especies de <i>Bursera</i> registradas para cada uno de los distritos de la Mixteca-Norte	134
15	Número de especies de Cactáceas para los distritos de la Mixteca-Norte	135
16	Número de especies de Crassulaceae en los distritos de la Mixteca-Norte	135
17	Distritos de la Mixteca-Norte con especies de encinos	136
18	Número de especies de la familia Euphorbiaceae por distritos de la Mixteca Oaxaca	136
19	Riqueza de especies y taxones infraespecíficos de leguminosas por distrito	137
20	Sitios con listados de orquídeas de la Mixteca-Norte	138
21	Número aproximado de especies de orquídeas en cada una de las provincias florísticas de Oaxaca	138
22	Listado de plantas utilizadas por los mixtecos	140
23	Estudios florísticos y de vegetación realizados en la Mixteca-Norte	141
24	Lista Taxonómica y Distribución de las Especies de Peces Dulceacuícolas Registradas en las cuencas Hidrológicas de la Mixteca	144
25	Insectos comestibles utilizados por los Mixtecos y Chochos	146
26	Regiones menos recolectadas de algunos grupos de invertebrados y vertebrados en Oaxaca	148
27	Unidades de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la	149

	vida silvestre establecidas para grupos o especies de fauna silvestre hasta el año 2000 en la Mixteca-Norte	
28	Tipos de vegetación y superficie ocupada por municipio en la UMAFOR Mixteca-Norte	152
29	Principales formaciones forestales de la UMAFOR Mixteca-Norte	172
30	Superficies de bosques encontrados en la UMAFOR Mixteca-Norte	176
31	Superficie de selvas bajas y fragmentadas presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte	178
32	Vegetación de zonas áridas de la UMAFOR Mixteca-Norte	181
33	Existencias volumétricas de bosques de la UMAFOR Mixteca-Norte	184
34	Existencias volumétricas en Selvas de la UMAFOR Mixteca-Norte	187
35	Incremento total anual estimado de bosques de la UMAFOR Mixteca-Norte	189
36	Zonificación Forestal de la UMAFOR Mixteca-Norte	193
37	Matriz de cambios de uso del suelo periodo 1992-93 / 2005-06	212
38	Localidades de la Mixteca-Norte afectadas por incendios durante el 2004. Fuente. SEDER-Gobierno del estado de Oaxaca	217
39	Municipios de la Mixteca-Norte afectados por incendios durante el 2005. Fuente. SEDER-Gobierno del estado de Oaxaca	218
40	Municipios de la Mixteca-Norte con ocurrencia de incendios en el año 2006 (Fuente Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Oaxaca, 2007)	218
41	Ubicación de las brigadas oficiales contra incendios forestales en la temporada 2009 en el estado de Oaxaca	219
42	Actas en materia forestal e impacto ambiental levantadas en la Mixteca-Norte por personal de PROFEPA-OAXACA en el año 2004. Fuente: PROFEPA- Oaxaca	222
43	Actas en materia forestal y verificación industrial levantadas en la Mixteca-Norte por personal de PROFEPA-OAXACA en el año 2005 (periodo Enero-Junio). Fuente: PROFEPA- Oaxaca	223
44	Actas levantadas en la Mixteca-Norte por personal de PROFEPA-OAXACA en el año 2005 (periodo Julio-Diciembre). Fuente: PROFEPA- Oaxaca	224
45	Otras Actas levantadas (Verificación de medidas) en la Mixteca-Norte por personal de PROFEPA- OAXACA en el año 2005. Fuente: PROFEPA- Oaxaca	225
46	Actas en materia forestal, impacto ambiental, vida silvestre, inspección industrial levantadas en la Mixteca-Norte por personal de PROFEPA-OAXACA en el año 2006. Fuente: PROFEPA- Oaxaca	225
47	Áreas Naturales Protegidas en la UMAFOR Mixteca Norte	230
48	Superficie por municipio de la UMAFOR Mixteca-Norte comprendidos dentro de la Reserva de la Biosfera Cuicatlán-Tehuacán	232
49	Núcleos agrarios por municipio, incluidos en la reserva de la Biosfera Cuicatlán-Tehuacán	233

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

50	Municipios que integran el área de protección de flora y fauna de Tonalá	235
51	Relación de UMAS elaboradas en los municipios de la UMAFOR	236
52	Riesgo de deforestación en los municipios de la Mixteca Norte	238
53	Degradación de suelos en los municipios de la UMAFOR Mixteca Norte	244
54	Viveros Forestales Existentes en la UMAFOR Mixteca-Norte	252
54 a	Viveros forestales de recién incorporación a la UMAFOR Mixteca Norte	253
55	Resumen de la reforestación por municipio en la UMAFOR Mixteca Norte en el periodo 2004-2008	253
56	Resumen de mantenimiento de la reforestación por municipio en la UMAFOR Mixteca Norte en el periodo 2007-2008	255
57	Resumen de protección a las áreas reforestadas en la UMAFOR Mixteca Norte en el periodo 2007-2008	256
58	Resumen sobre la reforestación con obras de suelo efectuadas por municipio en la UMAFOR Mixteca Norte en el periodo 2007-2008	257
59	Resumen sobre las obras y practicas de conservación de suelo por municipio en la UMAFOR Mixteca Norte en el periodo 2007-2008	258
60	Resumen sobre las obras y practicas de conservación de suelo por municipio en la UMAFOR Mixteca Norte en el periodo 2007-2008	259
61	Estudios apoyados por el PROCYMAF durante el periodo 1998-2001, en los municipios de la Mixteca	260
62	Estudios de Asistencia Técnica PROCYMAF 2002-2003 de comunidades de la Mixteca-Norte	261
63	Informe de asignación PRODEFOR 2001	261
64	Relación de solicitudes aprobadas PRODEFOR 2002	262
65	Información general de los servicios técnicos forestales en la Mixteca Norte	264
66	Núcleos agrarios con potencial de producción maderable de leña de encino en la UMAFOR Mixteca-Norte	268
67	Núcleos agrarios con potencial de producción maderable de <i>Bursera (Bursera aloexylon)</i> en la UMAFOR Mixteca-Norte	271
68	Núcleos agrarios con potencial de producción no maderable de palma de sombrero (<i>Brahea spp</i>) en la UMAFOR Mixteca-Norte	272
69	Áreas con potencial para plantaciones de Huizache en los municipios de la Mixteca-Norte	274
70	Áreas con potencial para plantaciones de Mezquite en los municipios de la Mixteca-Norte	275
71	Áreas con potencial para plantaciones de Orégano en los municipios de la Mixteca-Norte	276
72	Áreas con potencial para plantaciones de <i>Pinus ayacahuite</i> en los municipios de la Mixteca-Norte	278
73	Áreas con potencial para plantaciones de <i>Pinus douglasiana</i> en los municipios de la Mixteca-Norte	280
74	Áreas con potencial para plantaciones de <i>Pinus michoacana</i> en los municipios de la Mixteca-Norte	282

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

75	Áreas con potencial para plantaciones de <i>Pinus montezumae</i> en los municipios de la Mixteca-Norte	284
76	Áreas con potencial para plantaciones de <i>Pinus oaxacana</i> en los municipios de la Mixteca-Norte	286
77	Áreas con potencial para plantaciones con spp maderables en los municipios de la Mixteca-Norte	287
78	Áreas con potencial para plantaciones con spp no maderables en los municipios de la Mixteca-Norte	290
79	Información referente a la productividad de las especies en la UMAFOR Mixteca Norte	294
80	Superficie elegible por concepto de Biodiversidad (2007) en municipios de la Mixteca-Norte por la CONAFOR	296
81	Superficie municipal por concepto Hidrológico (2007) en municipios de la Mixteca-Norte por la CONAFOR	297
82	Superficie por tipos de vegetación en la UMAFOR Mixteca Norte	298
83	Zonificación de áreas en Superficie por tipos de vegetación en la UMAFOR Mixteca Norte	299
84	Superficie propuesta para servicios hidrológicos en los municipios de la UMAFOR Mixteca Norte	300
85	Superficie propuesta para protección a la biodiversidad en los municipios de la UMAFOR Mixteca Norte	303
86	Superficie propuesta para proyectos de captura de carbono en los municipios de la UMAFOR Mixteca Norte	305
87	Oferta de servicios ambientales por municipio de la UMAFOR Mixteca Norte	310
88	Valores de servicios ambientales de la UMAFOR Mixteca Norte	326
89	Industria forestal existente en la UMAFOR Mixteca Norte	332
90	Viviendas que consumen leña por municipio de la UMAFOR Mixteca Norte	334
91	Consumo de leña en la UMAFOR Mixteca Norte	338
92	Autorización de Terrenos Agropecuarios en predios de la Mixteca-Norte 2003. Fuente SEMARNAT. Delegación Federal en el estado de Oaxaca. Autorizaciones 2003	339
93	Autorización de uso doméstico en predios de la Mixteca-Norte. Fuente SEMARNAT. Delegación Federal en el estado de Oaxaca. Autorizaciones 2003	340
94	Producción y productividad maderable estimada para la UMAFOR Mixteca Norte	340
95	Potencial productivo de productos forestales no maderables en la UMAFOR Mixteca Norte	342
96	Población total, indicadores socioeconómicos e índice y grado de marginación, lugar que ocupa en el contexto nacional y estatal por municipio, 2005. UMAFOR Mixteca-Norte. Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en el II Censo de Población y Vivienda 2005 y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2005 (IV Trimestre)	351

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

97	Migración en municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte	356
98	Intensidad de Migración en municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte	358
99	Inmigración en municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte	359
100	Marginalización en municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte	360
101	Grado de acceso a carretera pavimentada en municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte	361
102	Número de localidades, escuelas y clínicas en la UMAFOR Mixteca-Norte Fuente: CONAPO, 2000 y Enciclopedia de los municipios de México 2005	364
103	Localidades por municipio de la UMAFOR Mixteca-Norte	367
104	Actividades económicas en municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte. Fuente: Enciclopedia de los municipios de México (2005)	369
105	Principales sectores, productos y servicios: agricultura (cultivos agrícolas) y ganadería (especies pecuarias) en municipios de la UMAFOR Mixteca Norte. Fuente: Enciclopedia de los municipios de México (2005)	371
106	Principales sectores, productos y servicios: industria, explotación minera, explotación forestal, artesanal, turismo y emigración en la UMAFOR Mixteca Norte. Fuente: Enciclopedia de los municipios de México (2005)	373
107	Principales recursos con los que cuentan los municipios en la UMAFOR Mixteca Norte. Fuente: Enciclopedia de los municipios de México (2005)	376
108	Artesanías elaboradas en los municipios en la UMAFOR Mixteca Norte. Fuente: Enciclopedia de los municipios de México (2005)	379
109	Núcleos agrarios en la UMAFOR Mixteca-Norte (Fuente: Procuraduría Agraria, Delegación Huajuapán)	382
110	Núcleos agrarios de la UMAFOR Mixteca-Norte	388
111	Conflictos Agrarios de poblados comprendidos en la UMAFOR Mixteca-Norte	391
112	Núcleos agrarios que se incorporaron al PROCEDE en el área de cobertura de la Residencia Huajuapán de la Procuraduría Agraria (Fuente: Procuraduría Agraria-Delegación Oaxaca-Residencia Huajuapán de León)	393
113	Núcleos agrarios con problemas para incorporarse al PROCEDE en el área de cobertura de la Residencia Huajuapán de la Procuraduría Agraria (Fuente: Procuraduría Agraria - Delegación Oaxaca – Residencia Huajuapán de León)	398
114	Infraestructura existente y requerida en la UMAFOR Mixteca Norte	415
115	Análisis FODA UMAFOR Mixteca Norte	416
116	Áreas temáticas de la estrategia	427
117	Metas indicativas del programa de control y disminución de la presión sobre el recurso forestal	429
118	Metas indicativas para el programa de producción maderable y no maderable	434
119	Metas indicativas para el programa de abasto de materias primas, industria e infraestructura	444

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

120	Metas estratégicas para el programa de plantaciones forestales comerciales	449
121	Programa de construcción de brechas cortafuego en la UMAFOR Mixteca Norte	455
122	Número y ubicación de casetas de inspección y vigilancia forestal en la UMAFOR Mixteca Norte	457
123	Líneas de acción estratégicas para el programa de protección forestal	459
124	Líneas de acción estratégicas para el programa de conservación y servicios ambientales	463
125	Líneas de acción estratégicas para el programa de restauración Forestal	468
126	Líneas de acción estratégicas para el programa de cultura forestal y extensión	476
127	Líneas de acción estratégicas para el programa de Educación, Capacitación e Investigación	482
128	Líneas de acción estratégicas para el programa de evaluación y monitoreo	496
129	Aportación del ERF a los programas de manejo	498
130	Aportación del ERF a programas simplificados de plantaciones forestales comerciales	499
131	Aportación del ERF a programas completos de plantaciones forestales comerciales	499
132	Aportación del ERF a los estudios técnicos de productos no maderables	500
133	Aportación del ERF a los programas de manejo de productos no maderables	500
134	Aportación del ERF a las Manifestaciones de impacto ambiental	501
135	Acuerdos por participantes en los mecanismos de ejecución del ERF para la UMAFOR Mixteca Norte	509
136	Criterios e indicadores para evaluar el progreso del manejo forestal sustentable	511
137	Fuentes de financiamiento nacionales, acciones y participación	517
138	Fuentes de financiamiento internacionales, acciones y participación	520
139	Metas a alcanzar de acuerdo a las líneas de acción programadas	523
140	Líneas de acción programadas en la UMAFOR Mixteca Norte	523
141	Presupuesto de acuerdo a las líneas de acción programadas	531

Lista de figuras

Figura.		Pág.
1	Unidades de Manejo Forestal en el estado de Oaxaca	69
2	Ubicación de la UMAFOR Mixteca-Norte	73
3	Municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte	77
4	Ubicación y delimitación de la UMAFOR Mixteca-Norte	79
5	Tipos de climas en la UMAFOR Mixteca-Norte	83
6	Temperaturas (°C) presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte	84
7	Temperaturas máximas anuales (°C) presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte	85
8	Temperaturas máximas promedio (°C) en la UMAFOR Mixteca-Norte	86
9	Temperaturas mínimas anuales (°C) en la UMAFOR Mixteca-Norte	87
10	Temperaturas mínimas promedio (°C) en la UMAFOR Mixteca-Norte	88
11	Precipitación media anual (mm) en la UMAFOR Mixteca-Norte	89
12	Precipitación (mm) en la UMAFOR Mixteca-Norte	90
13	Precipitación máxima en 24 horas (mm) en la UMAFOR Mixteca-Norte	91
14	Probabilidad de lluvia (mm) en la UMAFOR Mixteca-Norte	92
15	Evaporación (mm) en la UMAFOR Mixteca-Norte	93
16	Días con heladas en la UMAFOR Mixteca-Norte	94
17	Días con granizadas en la UMAFOR Mixteca-Norte	95
18	Tipos litológicos en la UMAFOR Mixteca-Norte	97
19	Unidades de suelos presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte	113
20	Regiones Hidrológicas Administrativas de la UMAFOR Mixteca-Norte	115
21	Cuencas hidrológicas de la UMAFOR Mixteca-Norte	116
22	Subcuencas hidrográficas de la UMAFOR Mixteca-Norte	118
23	Corrientes perennes e intermitentes en la UMAFOR Mixteca-Norte	119
24	Diagrama de lo tipos de vegetación y usos de suelo en la UMAFOR Mixteca Norte	171
25	Diagrama de la distribución de las principales formaciones vegetales en la Mixteca Norte	175
26	Grafica de cambios de la cobertura forestal en la UMAFOR Mixteca-Norte	213
27	Mapa de cambios de la cobertura forestal en la UMAFOR Mixteca-Norte	216
28	Índice de riesgos para incendios forestales para la UMAFOR Mixteca Norte	221
29	Reserva de la Biosfera Cuicatlán-Tehuacán	232
30	Área de protección de flora y fauna de Tonalá	235
31	Riesgo de Desforestación en la UMAFOR Mixteca-Norte	241
32	Degradación de suelos en la UMAFOR Mixteca-Norte	251
33	Áreas con potencial para plantaciones de Huizache en la UMAFOR Mixteca-Norte	274
34	Áreas con potencial para plantaciones de mezquite	275
35	Áreas con potencial para plantaciones de Orégano en la UMAFOR Mixteca-Norte	277

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

36	Áreas con potencial para plantaciones de <i>Pinus ayacahuite</i> en la UMAFOR Mixteca-Norte	279
37	Áreas con potencial para <i>Pinus douglasiana</i> en la UMAFOR Mixteca-Norte	281
38	Áreas con potencial para plantaciones de <i>Pinus michoacana</i> en la UMAFOR Mixteca-Norte	283
39	Áreas con potencial para plantaciones de <i>Pinus montezumae</i> en la UMAFOR Mixteca-Norte	285
40	Áreas con potencial para plantaciones de <i>Pinus oaxacana</i> en la UMAFOR Mixteca-Norte	287
41	Áreas con potencial para plantaciones de especies maderables en la UMAFOR Mixteca-Norte	293
42	Áreas con potencial para plantaciones de especies no maderables en la UMAFOR Mixteca-Norte	293
43	Superficies elegibles por concepto hidrológico en la UMAFOR Mixteca-Norte	302
44	Superficies elegibles por concepto de Biodiversidad en la UMAFOR Mixteca-Norte	305
45	Superficie propuesta para proyectos de captura de carbono en la UMAFOR Mixteca Norte	309
46	Consumo de leña por entidad federativa, SEMARNAT 2005	334
47	Consumo de leña en la UMAFOR Mixteca Norte	337
48	Migración en municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte	357
49	Intensidad de migración en municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte	358
50	Inmigración en la UMAFOR Mixteca-Norte	359
51	Marginación en la UMAFOR Mixteca-Norte	361
52	Grado de acceso a carretera pavimentada en la UMAFOR Mixteca-Norte	362
53	Carreteras en la UMAFOR Mixteca-Norte	363
54	Localidades de la UMAFOR Mixteca Norte	368
55	Combate de la deforestación	426
56	Promoción del manejo forestal sustentable	426

Lista del apéndice

Apéndice

- 1 Datos y marcha anual de temperatura y precipitación en las Estaciones climatológicas de la UMAFOR Mixteca-Norte
- 2^a Especies de Pteridofitas de la Mixteca-Norte
- 2b Especies de la familia Agavaceae presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte
- 2c Especies de la familia Apocynaceae presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte
- 2d Especies de la familia Asteraceae presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte
- 2e Especies de la familia Burseraceae presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte
- 2f Especies de la familia Cactáceas presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte
- 2g Especies de la familia Crassulaceae presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte
- 2h Especies de la familia Fagaceae presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte
- 2i Especies de la familia Euphorbiaceae presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte
- 2j Especies de fanerógamas acuáticas presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte
- 2k Especies de leguminosas presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte
- 2l Especies de la familia Orchidaceae presente en la UMAFOR Mixteca-Norte
- 2m Especies de la familia Solanaceae presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte
- 3^a Anfibios y reptiles en la UMAFOR Mixteca-Norte
- 3b Aves con registros confirmados en la UMAFOR Mixteca-Norte
- 3c Lista de mamíferos terrestres en la UMAFOR Mixteca-Norte
- 4 Acciones en 20 municipios de la Mixteca 1997-2005. Histórico (Fuente Base de datos CONAFOR-OAXACA)
- 5 Acciones realizadas en localidades de la Mixteca-Norte 1997-2002 por diversas dependencias (Fuente Base de datos de CONAFOR-Oaxaca).
- 6 Conflictos por Límites, Aguas, Bosques y Archivos de Pueblos de la UMAFOR Mixteca-Norte
- 7 Población total, indicadores socioeconómicos e índice y grado de marginación por localidad, 2000, en la UMAFOR Mixteca-Norte
- 8 Brechas y brigadas contraincendios en la UMAFOR Mixteca Norte
- 9 Propuesta para diagnóstico de plagas en la UMAFOR Mixteca Norte
- 10 Otras áreas de conservación
- 11 Trabajos de reforestación y obras de suelo en la UMAFOR Mixteca Norte
- 12 Encuesta realizada para complemento de análisis FODA
- 13 Núcleos agrarios de la UMAFOR Mixteca Norte con degradación y desforestación que requieren prioridad en la aplicación de alternativas de solución
- 14 Núcleos agrarios propuestos para plantaciones en la UMAFOR Mixteca Norte

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

La Comisión Nacional Forestal CONAFOR, tiene la responsabilidad de acuerdo a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable LGDFS, de delimitar las unidades de manejo forestal en coordinación con las entidades federativas. Asimismo, de alentar la organización de los productores forestales para promover el manejo forestal sustentable en cada región del país.

Para lo anterior, la CONAFOR ha venido realizando una serie de actividades, entre las principales están: la delimitación de 218 unidades de manejo forestal UMAFORES en todo el país; la organización de asociaciones de silvicultores en cada unidad; el lanzamiento del Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola PROFAS; la formación de Consejos Forestales Microregionales; y el establecimiento de promotorias de desarrollo forestal.

Adicionalmente, la CONAFOR está promoviendo y apoyando la elaboración de Estudios Regionales Forestales ERF en cada unidad. En esta parte, las principales actividades que está efectuando la CONAFOR son: la definición conceptual de los ERF, la elaboración de una Guía para la integración de los ERF, así como de los Términos de Referencia correspondientes. Además, de la capacitación necesaria a los participantes en la elaboración y ejecución de los estudios regionales.

1.2 Organización

Para la elaboración y ejecución del ERF, se parte, en una primera instancia, de una organización a nivel nacional, en donde los participantes son la CONAFOR, SEMARNAT, CONSEJO NACIONAL FORESTAL y EL COLEGIO DE INGENIEROS FORESTALES, cada uno con sus funciones bien definidas.

Cuadro 1. Organización nacional para la integración de los ERF

ORGANIZACIÓN NACIONAL	
PARTICIPANTES	FUNCIONES ESPECÍFICAS
CONAFOR	Dirección, capacitación, coordinación y supervisión de la elaboración de los ERF. Aportación de recursos para la elaboración de los ERF.
SEMARNAT	Validación normativa de los ERF.
CONSEJO NACIONAL FORESTAL	Opinión y apoyo para la elaboración de los ERF.
COLEGIO DE INGENIEROS FORESTALES	Integración del Sistema de Información Geográfico básico. Capacitación para el manejo y operación del SIG en las regiones. Recopilación y disseminación de la información básica cartográfica y estadística existente en la CONAFOR. Actualización del SICODESI y transferencia a las UMAFORES.

Por otra parte, a nivel estatal y regional, participan las mismas instancias, solo se agrega el Gobierno Estatal, el Consejo Estatal y Regional Forestal, los municipios y la asociación de silvicultores.

Cuadro 2. Organización estatal y regional para la integración de los ERF

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
CONSEJO ESTATAL FORESTAL	<ul style="list-style-type: none"> Validación de La regionalización de las UMAFORES y seguimiento y validación de los ERF. Validación de la Propuesta de Coordinadores de los ERF.
SEDER (GOB. DEL EDO.)-CONAFOR	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentación de la LGDFS y su reglamento. Instrumentación del PEF 2025 y del PEFO 2006-2030. Promoción de las reglas de operación (PRODEFOR Y PROARBOL). Integración del Comité Técnico Estatal PRODEFOR Y PROARBOL. FINANCIAMIENTO de cursos de capacitación para Coordinadores de ERF (cinco cursos). Elaboración y publicación de la Guía para los ERF. Aportación de recursos financieros para la elaboración de los ERF. Curso taller sobre la Guía para la elaboración de los (E.R.F.)
SEMARNAT	<ul style="list-style-type: none"> Revisión y validación de los ERF.
COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DEL PRODEFOR Y PROARBOL	<ul style="list-style-type: none"> -Apoyo en coordinación y seguimiento en la elaboración de los ERF. - Apoyo en la revisión y validación de los ERF.
UMAFOR (SILVICULTORES)	<ul style="list-style-type: none"> -Gestión de los recursos necesarios. -Coordinación permanente; Silvicultor-Coordinador del ERF. -Seguimiento y socialización.

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
<p>COLEGIO DE PROFESIONALES FORESTALES DE OAXACA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • -Enlace con las instituciones y gobiernos para la recopilación y distribución de la información cartográfica, documental y estadística. • -Propuesta de coordinadores para la elaboración de los Estudios Regionales Forestales. • -Seguimiento en la coordinación y elaboración de los ERF. • -Información de avances al Consejo Estatal Forestal. • -Fomento al intercambio de información entre los PSTF de la Región y la organización regional. • -Promoción para la organización Regional de la Industria Forestal.

1.3 Proceso de planificación

Los ERF se ubican como parte del Programa Estratégico Forestal 2025 de México, y el Programa Nacional Forestal 2001-2006, y aún cuando la Ley Forestal Estatal está en revisión, al igual que el Plan Estratégico Forestal Estatal, deben considerar los ERF regionales como un instrumento de planeación para la implementación de programas de desarrollo a nivel municipal, localidad e inclusive a nivel predial, dependiendo de la profundidad de cada estudio. Lo importante de este proceso de planeación es considerar aspectos sinérgicos y recursivos, en donde un sistema es mas que la suma de sus partes y un sistema es a su vez parte de otro sistema.

Para lograr una buena planificación de los ERF es necesaria la coordinación intersectorial o sea la coordinación entre diferentes Secretarías y sectores o niveles de gobierno (federal, estatal, municipal), así como la coordinación intra sectorial o sea dentro del sector forestal.

Lo importante es tener información en varios niveles y no repetir esfuerzos o duplicidad de funciones por lo que el proceso de planificación específico de los ERF es de vital importancia.



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

En el caso de los estudios regionales forestales se definen líneas generales, se deben reflejar los propósitos locales del Programa Estatal de Desarrollo Forestal Sustentable y establecer los elementos de coordinación general de las actividades.

1.4 Coordinación y concertación

Para la elaboración del ERF es necesaria la coordinación entre todos los actores que participan en el estudio:

Las instituciones tanto federales, estatales y municipales deben proveer la información de una manera pronta y expedita y de ninguna manera impedir el acceso a la información, por lo que será necesario buscar un mecanismo para lograrlo, en tal caso, el Colegio Estatal de Ingenieros Forestales, como está previsto, debe asumir su papel para coordinar y concertar esas actividades.

Por otro lado, las instituciones privadas, con o sin fines de lucro, deben entender que los ERF van a ser útiles en muchos aspectos, por lo que la información que proporcionen, va a ser benéfica para todos.

Las reuniones, talleres, foros, entre otros, serán de vital importancia y deben ser a varios niveles: institucionales (como en el Consejo Estatal Forestal), regionales (reuniones de Comité Regional de Recursos Naturales) o locales (talleres con los Núcleos agrarios), en donde los representantes de las Instituciones directamente involucradas en los ERF (CONAFOR, Gobierno del Estado, Colegio de Ingenieros Forestales, Comités Regionales y Consultores), den a conocer los objetivos y alcances de los estudios y buscar la mejor coordinación y concertación para lograrlo, desde su formulación (o reformulación), consulta, validación y seguimiento, y no se convierta en letra muerta.

Bibliografía consultada

Sosa C., V. 2006. Guía para Elaborar el Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Nacional

- Superficie arbolada por bosques y selvas y porcentaje del total nacional

De acuerdo a la SARH-SFF-INF (1994) y SEMARNAT (2006), los bosques ocupan una superficie de **30´433,893 ha** y las selvas **26´440,061 ha**, con una superficie total arbolada de **56´873,954 ha**. Con una participación porcentual con respecto a la superficie forestal total que es de **141´745,168 ha.**, de Bosques **21.5%** y Selvas **18.7%**, con un total porcentual del **40.2 %**.

La superficie desglosada de bosques es: Coníferas **6´300,278 ha**; Coníferas y Latifoliadas **14´499,659 ha**; Latifoliadas **9´570,705 ha**; Plantaciones forestales **63,251 ha**; Total **30´433,893 ha**. Con una participación porcentual de la superficie total de bosques, en Coníferas y Latifoliadas de **47.6%**; Latifoliadas **31.4%**; Coníferas **20.7%**; Plantaciones forestales **0.2%**.

En las Selvas, la superficies se reparten en Altas y medianas **5´793,910 ha**, Bajas **10´948,862** y Otras asociaciones **9´697,289**, con un Total de **26´440,061**. Con una participación porcentual de la superficie total de selvas, en Altas y medianas **21.9%**, Bajas **41.4%** y Otras asociaciones **36.7%**.

- Superficie de otras áreas forestales como vegetación de zonas áridas y áreas forestales perturbadas

En cuanto a la superficie de otras áreas forestales: Vegetación de zonas áridas **58´472,398 ha**, Vegetación hidrófila y halófila **4´163,343 ha**, y Áreas perturbadas **22´235,474 ha**, con un total de **84´871,215 ha**. La participación porcentual con respecto a



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

la superficie forestal total, es Vegetación de zonas áridas **41.3%**, Vegetación hidrófila y halófila **2.9%** y Áreas perturbadas **15.7%**.

La vegetación de zonas áridas se desglosa de la siguiente manera: Mezquitales y Huizachales **4'092,178 ha** y Chaparrales **2'846,434 ha**; Matorral Subtropical **2'929,648 ha**, Submontano **2'925,055 ha**, Espinoso **4'399,626 ha**, Xerófilo **41'279,457 ha**; con un Total de **58'472,398 ha**. La participación porcentual de la vegetación de zonas áridas, es de Mezquitales y huizachales **7.0%**, Chaparrales **4.9%**, Subtropical **5.0%**, Xerófilo **70.6%**, Submontano **5.0%** y Espinoso **7.5%**.

En cuanto a la vegetación restante o sea la Vegetación hidrófila **1'115,203 ha**, la vegetación halófila **3'048,140 ha**, y áreas perturbadas **22'235,474 ha**, dando un total de **26'398,817 ha**. Con una participación porcentual de otros tipos de vegetación, es de la vegetación hidrófila **4.2%**, áreas perturbadas **84.2%**, y vegetación halófila **11.5%**.

- Tasa de deforestación anual

La deforestación en los últimos 10 años ha ocasionado pérdidas de entre 1.5 y 2 millones de hectáreas, lo que representa alrededor de 30 millones de m³ de madera al año. Cantidad superior a la producción maderable regulada del país, que en los últimos 15 años ha oscilado entre 6.3 y 9.8 millones de m³ anuales (SARH, SFF-INF, 1994).

La deforestación y el desmonte son los principales procesos de cambio en la vegetación natural. Se observa conjuntamente una tasa de cambio de 700 mil hectáreas afectadas anualmente. (SECOFI, 1998).

Según la SEMARNAT e INEGI y confirmada por la CONAFOR, la tasa de deforestación en el país se redujo casi en un 50 %, al pasar de 401 mil hectáreas anuales en el lapso 1990-2000 a 234 mil como proyección para el lustro 2000-2005 (La Jornada, 2004, www.jornada.unam.mx/2004/12/18). En otro comunicado de prensa, de fecha 5 de junio de

2006, la SEMARNAT anunció oficialmente la cifra en 234 mil ha/año (www.ecoportal.net, 21/04/2007)

- Existencias maderables de bosques y de selvas

De acuerdo con SARH-SFF-INF (1994) y SEMARNAT (2006), las existencias maderables en bosques fueron de **1,831´003,948 m³r** y de selvas de **972´483,913 m³r**, dando un total de **2,803´487,861 m³r**.

En bosques se tiene lo siguiente: Coníferas **568´614,469 m³r**, Coníferas y Latifoliadas **776´889,518 m³r**, Latifoliadas **399´638,899 m³r**, Fragmentado **85´861,067 m³r**, Total **1,831´003,953 m³r**.

En selvas se tiene: Altas y medianas **634´462,437 m³r**, Bajas **234´964,612 m³r**, Fragmentadas **103´056,864 m³r**, Total **972´483,913 m³r**.

- Incremento anual en volumen de coníferas

La SARH.SFF-INF (1994) y SEMARNAT (2006) reportan el Incremento en Volumen de Madera de Coníferas en metros cúbicos rollo: Bosques Cerrados; Coníferas **8´339,274**, Coníferas y Latifoliadas **2´480,066**. Bosques Abiertos: Coníferas **6´440,671**, Coníferas y Latifoliadas **7´680,764**. En total **24´940,775 m³r**.

El aumento Anual de Coníferas en México tiene un volumen aproximado de 25 millones de m³ de madera en rollo. Dicha cifra se encuentra muy por arriba de la producción reportada de madera en rollo de coníferas en 2003, que fue de 5.76 millones (SEMARNAT, 2005).

- PIB forestal incluyendo silvicultura e industria y porcentaje del nacional y tendencia

La participación de la silvicultura y la industria de la celulosa y el papel en el PIB forestal en el periodo **1990-2005** fue el siguiente: **1990:** 42.84 y 57.16 respectivamente, **1991:** 41.63 y 58.37, **1992:** 41.43 y 58.57, **1993:** 40.73 y 59.27, **1994:** 40.48 y 59.52, **1995:** 38.44 y 61.56, **1996:** 37.74 y 62.26, **1997:** 38.20 y 61.79, **1998:** 38.00 y 62.00, **1999:** 38.24 y 62.76, **2000:** 38.27 y 61.73, **2001:** 37.47 y 62.53, **2002:** 35.87 y 64.13, **2003:** 35.89 y 64.11, **2004:** 35.86 y 64.14, **2005:** 33.82 y 66.18 (Presidencia de la República. Anexo del Quinto Informe de Gobierno, 2005)

La SEMARNAT (2006) reporta que en el 2004 el PIB del sector forestal ascendió a 24,508 millones de pesos, lo que representó un aumento del 3.1 % con respecto al 2003 que fue de 23,770 millones.

En el año 2004 la participación del sector en la economía nacional fue del 1.4 % del valor del PIB nacional que fue de 1´705,798 millones de pesos.

Para el periodo 2000-2004 el PIB del sector forestal tuvo una variación promedio de decremento del 0.6 %, mientras que la variación del año 2003 al 2004 presentó un incremento de 3.1 %.

La Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, en base en Estadísticas económicas y producto interno bruto trimestral, febrero del 2006, del INEGI (SEMARNAT, 2006), establece las siguientes comparaciones del PIB total nacional y el forestal 2000-2004 millones de pesos (1993=100).

PIB total nacional año (millones de pesos y variación anual en %): **2000:** 1´604,835 y 6.6; **2001:** 1´602,315 y -0.2; **2002:** 1´615,562 y 0.8; **2003:** 1´637,396 y 1.4; **2004:** 1´705,798 y 4.2

Forestal:

2000: 26,262 3.6; **2001:** 24,869 -5.3; **2002:** 24,015 -3.4; **2003:** 23,770 -1; **2004:** 24,508 3.1

Forestal/nacional (%):

2000: 1.6; **2001:** 1.6; **2002:** 1.5; **2003:** 1.5; **2004:** 1.49

El PIB forestal incluye el PIB de Industria de la madera y productos de madera, productos de papel, imprentas y editoriales y Silvicultura.

- Producción forestal maderable, volumen y valor último año disponible y tendencia

La producción forestal maderable, en m³ de madera en rollo, durante el periodo **1986-2003** fue la siguiente: **1986:** 8´958,542; **1987:** 9´790,839; **1988:** 9´314,384; **1989:** 8´888,276; **1990:** 8´157,204; **1991:** 7´688,515; **1992:** 7´682,061; **1993:** 6´345,632; **1994:** 6´406,750; **1995:** 6´302,417; **1996:** 6´843,786; **1997:** 7´711,809; **1998:** 8´330,982; **1999:** 8´496,726; **2000:** 9´429,800; **2001:** 8´124,571; **2002:** 6´664,720; **2003:** 6´996,770.

La SEMARNAT (2005, 2006) aclara que durante el periodo 1995-2004 la producción forestal maderable ha variado de 6.3 millones de m³r en 1995 a 9.4 millones de m³r en 2000. Sin embargo, destaca que a partir de 1996 se logró una tendencia creciente hasta el 2000, decayendo nuevamente en el 2001 y 2002 a 8.1 y 6.7 millones de m³r respectivamente.

La producción forestal maderable del año 2003, alcanzó un volumen de 7 millones de m³r lo que representa un aumento de la producción con respecto a la reportada del año anterior. Sin embargo, para el año 2004, hubo una disminución en el volumen con 6.7 millones de m³r, en relación al año anterior.

La producción forestal maderable para el periodo **1995-2004** fue la siguiente: **1995:** 6.3 millones de m³r; **1996:** 6.8 millones de m³r; **1997:** 7.7 millones de m³r; **1998:** 8.3 millones de m³r; **1999:** 8.5 millones de m³r; **2000:** 9.4 millones de m³r; **2001:** 8.1 millones de m³r; **2002:** 6.7 millones de m³r; **2003:** 7.0 millones de m³r; **2004** (6.7 millones de m³r).

Para el año 2004 se reporta un volumen de **6´718,508 m³r** y un valor de la producción nacional forestal maderable de **\$ 6,397´956,569**.

- Principales grupos de especies maderables que se aprovechan y porcentaje del total

La producción forestal maderable (m³ r) por grupo de especies, para el periodo 1997-2003, fue la siguiente:

Pino: **1997** 6´400,919; **1998** 6´970,689; **1999** 7´005,781; **2000** 7´506,673; **2001** 6´551,720; **2002** 5´304,555; **2003** 5´484,819.

Oyamel: **1997** 252,605; **1998** 271,297; **1999** 331,816; **2000** 412,420; **2001** 301,965; **2002** 218,714; **2003** 203,523.

Otras coníferas: **1997** 38,962; **1998** 22,418; **1999** 15,708; **2000** 37,252; **2001** 35,523; **2002** 34,278; **2003** 66,378.

Encino: **1997** 642,879; **1998** 692,915; **1999** 662,509; **2000** 918,603; **2001** 785,155; **2002** 658,856; **2003** 761,320.

Otras Latifoliadas: **1997** 120,334; **1998** 125,645; **1999** 128,729; **2000** 187,632; **2001** 188,645; **2002** 170,248; **2003** 139,348).

Maderas preciosas tropicales: 1997 41,446; **1998** 36,483; **1999** 110,288; **2000** 44,562; **2001** 22,293; **2002** 22,675; **2003** 21,157

Maderas comunes tropicales: 1997 214,664; **1998** 211,535; **1999** 241,895; **2000** 322,658; **2001** 239,270; **2002** 255,394; **2003** 320,225

Total: 1986 8´958,542; **1987** 9´790,839; **1988** 9´314,384; **1989** 8´888,276; **1990** 8´157,204; **1991** 7´688,515; **1992** 7´682,061; **1993** 6´345,632; **1994** 6´406,750; **1995** 6´302,417; **1996** 6´843,786; **1997** 7´711,809; **1998** 8´330,982; **1999** 8´496,726; **2000** 9´429,800; **2001** 8´124,571; **2002** 6´664,720; **2003** 6´996,770

La participación de las especies en el volumen total producido, durante el periodo **1980-2005** fue el siguiente:

En el año 1980: Pino 82.50 %, Oyamel 3.53 %, Otras coníferas 0.15 %, Encino 4.35 %, Otras latifoliadas 0.74, Preciosas 1.28 % y Otras 7.44 %.

En el año 1985: Pino 81.74%, Oyamel 3.52 %, Otras coníferas 0.60 %, Encino 4.99 %, Otras latifoliadas 2.05 %, Preciosas 1.11 % y Otras 5.99 %.

En 1990: Pino 84.11 %, Oyamel 2.86%, Otras coníferas 0.76 %, Encino 5.01 %, Otras latifoliadas 2.12 %, Preciosas 0.58 % y Otras 4.56 %.

En 1995: Pino 84.93 %, Oyamel 2.59 %, Otras coníferas 0.79 %, Encino 7.33 %, Otras latifoliadas 1.17 %, Preciosas 0.52 % y Otras 2.67 %.

En el 2000: Pino 79.61 %, Oyamel 4.37 %, Otras coníferas 0.39 %, Encino 9.75 %, Otras latifoliadas 1.99 %, Preciosas 0.47 % y Otras 3.43 %.

En el 2001: Pino 80.64 %, Oyamel 3.72 %, Otras coníferas 0.44%, Encino 9.66 %, Otras latifoliadas 2.33 %, Preciosas 0.27 % y Otras 2.94 %.

En el 2002: Pino 79.59 %, Oyamel 3.29 %, Otras coníferas 0.51 %, Encino 9.89 %, Otras latifoliadas 2.55 %, Preciosas 0.35 % y Otras 3.83 %.

En el 2003: Pino 78.45 %, Oyamel 2.92 %, Otras coníferas 0.94 %, Encino 10.88 %, Otras latifoliadas 1.94 %, Preciosas 0.30 % y Otras 4.57 %.

En el 2004: Pino 79.19 %, Oyamel 3.58 %, Otras coníferas 0.56 %, Encino 10.31 %, Otras latifoliadas 2.21 %, Preciosas 0.36 % y Otras 3.80 %.

En el 2005: Pino 78.45 %, Oyamel 2.91 %, Otras coníferas 0.95 %, Encino 10.88 %, Otras latifoliadas 1.94 %, Preciosas 0.30 % y Otras 4.57 %.

(SEMARNAT, 2004, 2005, 2006).

- Producción forestal no maderable última cifra y tendencia

La producción forestal no maderable para el año 2003 fue de 97,581 Toneladas. En cuanto a las autorizaciones de aprovechamiento forestal no maderable y el volumen autorizado fueron las siguientes:

En 1997, 8 autorizaciones y un volumen autorizado de 1,113 ton. En 1998, 3 autorizaciones y 541 ton. En 1999, 4 autorizaciones y 462 ton. En 2000, 8 autorizaciones y 224 ton. En 2001, 87 autorizaciones y 148,733 ton. En 2002, 201 autorizaciones y 351,080 ton. En 2003, 634 autorizaciones y 540,735 ton. (SEMARNAT, 2005).

Para el año 2004, la producción nacional no maderable, sin incluir la extracción de tierra de monte, fue de 83,473.00 ton. Esta cifra es inferior en un 14.5 % con respecto a la producción de 2003. La producción forestal no maderable en el periodo **1995-2004** fue como se indica a continuación: **1995** 41,000 ton, **1996** 54,000, **1997** 44,000, **1998** 47,000, **1999** 57,000, **2000** 84,000, **2001** 70,000, **2002** 76,000, **2003** 98,000 y **2004** 83,000 (SEMARNAT, 2006).

En 2004, la producción de productos forestales no maderables fue de 433,097 ton (incluyendo la tierra de monte), con un valor de \$ 294´134,117 (SEMARNAT, 2006).

- Principales productos no maderables que se aprovechan y porcentaje del total

Los principales productos forestales no maderables para el año **2003** fueron:

Resinas 33,769 Ton, 34.61 %, **Fibras** 1,448 Ton, 1.48 %, **Gomas** 8 ton, 0.0082 %, **Ceras** 476 ton, 0.49 %, **Rizomas** 2 ton, 0.0021 % y **Otros** 61 878 ton, 63.41 % (SEMARNAT, 2005).

Para el año **2004** fueron:

Resinas 24,107 ton, 5.57 %; **Fibras** 2,332 ton, 0.54 %; **Gomas** 122 ton, 0.028 %; **Ceras** 780 ton, 0.18 %; **Rizomas** 10 ton, 0.0023 %; **Otros** 56,122 ton, 12.96 %; **Tierra de monte** 349,624 ton, 80.73 %; **Total** 433,097 ton (SEMARNAT, 2006).

Los valores en pesos de los productos no maderables en el 2004 fueron:

Resinas 66´401,557; **Fibras** 11´844,490; **Gomas** 3´720,036; **Ceras** 16´711,740; **Rizomas** 29,850; **Otros** 158´568,434; **Tierra de monte** 36´858,010; **Total** 294´134,117 (SEMARNAT, 2006)

- Industrias forestales por giro, número y porcentaje del total, capacidad total instalada y utilizada

En el país, para el año **2004**, se reportan 8,903 industrias maderables, con una capacidad instalada de 28´929,512 m³r y una capacidad utilizada de 8´713,435 m³r. En cuanto a industrias no maderables, se contabilizan 85 industrias con una capacidad instalada de 41,306 ton y 87 centros de almacenamiento de tierra de monte con una capacidad de almacenamiento de 18,808 ton (SEMARNAT, 2006).

Las industrias maderables incluyen: Aserraderos (59%), Talleres de secundarios (15%), Fábricas de muebles (2%), Otros (8%), Fábricas de cajas (15%), Fábricas de triplay (1%) y Fábricas de tableros (0%) (SEMARNAT, 2004).

La mayor parte de la madera industrial en rollo se destina a la “escuadría” (tablas, tablones y vigas), que consumió 70.1 % de la producción nacional entre 1997 y 2003, seguida del papel con 14.5%, Chapa y Triplay 4.7 %, Postes, pilotes y morillos 2.5 % y Durmientes 1.3 %. El uso de la madera como energético es mínimo en México, pues durante este periodo se empleó en promedio sólo 3.1% como leña y 3.8% como carbón (SEMARNAT, 2005).

No obstante estar derivadas de los registros y permisos, estas cifras subestiman de manera considerable el uso de leña y carbón en México. Considerando que poco menos de 20% de las viviendas en el país emplea leña, los 364,972 m³ de leña reportados en 2003 se repartirían en cada hogar sumando alrededor de 200 cm³ de madera al día, apenas un leño del tamaño de un ladrillo, que evidentemente no es suficiente para satisfacer sus demandas de combustible. Probablemente el verdadero valor esté más cercano a los 38 millones de m³ que estimó la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2005), y que corresponderían a 82.2% de la producción nacional maderable, que habría sido de 45.7 millones de m³ en 2004 (SEMARNAT, 2005).

En cuanto al número de industrias forestales maderables por giro industrial se tienen:

Aserraderos 2,058, **Fábricas de Chapa y Triplay** 48, **Fábrica de Tableros** 17, **Fábricas de Cajas** 515, **Talleres de Secundarios** 525, **Fábricas de Muebles** 60, **Fábricas de Celulosa** 7, **Impregnadoras** 11, dando un **total** de 3,497 industrias (SEMARNAP, 1997)

La capacidad instalada de la industria forestal maderable en m³r, fue de:

Aserraderos 10´606,867; **fábricas de chapa** 923,978; **fábrica de tableros** 358´253; **fábricas de cajas** 1´256,108; **talleres de secundarios** 385,294; **fábricas de muebles** 65,731; **fábricas de celulosa** 2´409,200; **impregnadoras** 127,200; con una capacidad instalada **total** de 16´514, 461 m³r. (SEMARNAP 1997)

En cuanto a la capacidad utilizada de la industria forestal maderable, en m³r, fue de:

Aserraderos 5'929,483; **fábricas de chapa** 662,746; **fábricas de tableros** 226,898; **fábricas de cajas** 840,057; **talleres de secundarios** 128 278; **fábricas de muebles** 34,979; **fábricas de celulosa** 1'773,000; **Impregnadoras** 71,450; con un **total** de 9'862,491 m³r de capacidad utilizada (SEMARNAP 1997)

- Saldo de la balanza comercial forestal y tendencia

La balanza comercial del sector de la madera y sus productos es deficitaria, es decir, el valor de las importaciones supera el valor de la producción vendida al exterior (SEMARNAT, 2004).

Esta tendencia parece que continuará como lo muestran los siguientes datos de la balanza comercial 2000-2004, donde el saldo es negativo y creciente conforme pasan los años.

Balanza comercial de productos forestales de México 2000-2004 (Valor en miles de dólares)

Año 2000.

Productos maderables: Exportaciones 152,029; Importaciones 416,811; Saldo -264,782

Productos celulósicos: Exportaciones 11,122; Importaciones 552,557; Saldo -541,435

Productos de papel: Exportaciones 89,571; Importaciones 1'144,987; Saldo -1'055,416

Total: Exportaciones 252,722; Importaciones 2'114,355; Saldo -1'861,633

Año 2001

Productos maderables: Exportaciones 110,440; Importaciones 482,129; Saldo -371,689

Productos celulósicos: Exportaciones 3,277; Importaciones 484,799; Saldo -481,522

Productos de papel: Exportaciones 96,007; Importaciones 1'166,153; Saldo -1'070,146

Total: Exportaciones 209,724; Importaciones 2'133,081; Saldo -1'923,357

Año 2002

Productos maderables: Exportaciones 89,704; Importaciones 562,510; Saldo -472,806

Productos celulósicos: Exportaciones 4,309; Importaciones 542,641; Saldo -538,332

Productos de papel: Exportaciones 102,442; Importaciones 1'132,873; Saldo -1'030,431

Total: Exportaciones 196,455; Importaciones 2'238,024; Saldo -2'041,569

Año 2003

Productos maderables: Exportaciones 331,981; Importaciones 989,536; Saldo -657,555

Productos celulósicos: Exportaciones 24,798; Importaciones 591,935; Saldo -567,137

Productos de papel: Exportaciones 962,867; Importaciones 3'337,421; Saldo -2'374,554

Total: Exportaciones 1'319,646; Importaciones 4'918,892; Saldo -3'599,246

Año 2004

Productos maderables: Exportaciones 383,606; Importaciones 1'177,058; Saldo -793,452

Productos celulósicos: Exportaciones 26,074; Importaciones 714,324; Saldo -688,250

Productos de papel: Exportaciones 757,002; Importaciones 3'634,628; Saldo -2'877,625

Total: Exportaciones 1'166,682; Importaciones 5'526,009; Saldo -4'359,327

* Se incluyó el capítulo 48 del Sistema de Aranceles para calcular la Balanza Comercial. (SEMARNAT, 2006).

- Principales productos forestales que se importan volumen y valor

La SEMARNAT (2004), reporta los productos que se exportan e importan, valor en miles de dólares y volumen.

Los principales productos forestales que se importan y exportan (en miles de dólares).

Leña: importación 1,269; exportación 3,463; saldo 2,194

Carbón vegetal: importación 248; exportación 6,132; saldo 5,884

Madera en rollo y postes: importación 16,308; exportación 645; saldo -15,663

Flejes de madera: importación 4,555; exportación 175; saldo -4,380

Lana y harina de madera: importación 1,494; exportación 12; saldo -1,482

Durmientes: importación 8,201; exportación 19; saldo -8,182

Madera aserrada: importación 345,380; exportación 24,736; saldo -320,644

Chapas de madera: importación 37,343; exportación 4,121; saldo -33,222

Listones y molduras: importación 66,109; exportación 49,772; saldo -16,337

Tableros Aglomerados: importación 56,175; exportación 17,783; saldo -38,392

Tableros de fibra: importación 108,854; exportación 2,285; saldo -106,569

Tableros contrachapados: importación 190,109; exportación 3,172; saldo -186,937

Madera densificada: importación 7,219; exportación 219; saldo -7,000

Marcos para cuadros: importación 4,248; exportación 66,435; saldo 62,187

Cajas y paletas: importación 40,560; exportación 22,377; saldo -18,183

Barriles, cubas y duelas: importación 2,365; exportación 214; saldo -2,151

Herramientas y mangos p/escobas: importación 14,180; exportación 510; saldo -13,670

Ventanas, puertas, tableros celulares: importación 26,008; exportación 56,150; saldo 30,143

Artículos de mesa y cocina: importación 2,808; exportación 459; saldo -2,349

Marquetería y taracéa: importación 6,827; exportación 8,093; saldo 1,266

Los demás de manufacturas de Madera: importación 49,275; exportación 65,206; saldo 15,93.

Los principales productos forestales que se importan y exportan (en m³r).

Leña: importación 54,595; exportación 48,586; saldo -6,009

Carbón vegetal: importación 1,725; exportación 197,468; saldo 195,743

Madera en rollo, postes: importación 76,209; exportación 79,868; saldo 3,659

Flejes de madera importación: 143,004; exportación 10,748; saldo -132,256

Lana y harina de madera: importación 7,806; exportación 304; saldo -7,502

Durmientes: importación 42,227; exportación 232; saldo -41,995

Madera aserrada: importación 14´014,700; exportación 632,394; saldo -13´382,306

Chapas de madera: importación 1´059,398; exportación 149,658; saldo -909,740

Listones y molduras: importación 397,121; exportación 398,536; saldo 1,415

Tableros Aglomerados: importación 169,012; exportación 59,321; saldo -109,691

Tableros de fibra: importación 198,316; exportación 4,003; saldo -194,313

Tableros contrachapados: importación 301,648; exportación 5,497; saldo -296,151

Madera densificada: importación 2,434; exportación 180; saldo -2,254

Marcos para cuadros: importación 2,970; exportación 66,643; saldo 63,673

Cajas y paletas: importación 262,447; exportación 116,885; saldo -145,562

Barriles, cubas, duelas: importación 3,949; exportación 784; saldo -3,165

Herramientas, mangos p/escobas: importación 20,042; exportación 670; saldo -19,372

Ventanas, puertas, tableros celulares: importación 70,576; exportación 46,238; saldo -24,338

Artículos de mesa y cocina: importación 2,119; exportación 381; saldo -1,738

Marquetería y taracéa: importación 4,361; exportación 7,953; saldo 3,592

Los demás de manufacturas de madera: importación 41,924; exportación 48,580; saldo 6,656

Subtotal de productos de madera: importación 16´876,583; exportación 1´874,929
saldo -15´001,654

Celulosa y fibras secundarias: importación 5´752,497; exportación 219,549; saldo -5´532,948

Productos de papel importación: 10´549,796; exportación 1´419,643; saldo -9´130,153

Total de celulosa y papel: importación 16´302,293; exportación 1´639,192; saldo -14´663,101

Total de productos de papel: importación 33´178,876; exportación 3´514,121; saldo -29´664,755

La SEMARNAT (2006) a través de la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos con información de la Secretaría de Economía reporta los productos forestales de México para el año 2004 (Valor en miles de dólares)

- Leña:** Exportación 1,893; Importación 1,700; Saldo 192
- Carbón vegetal:** Exportación 5,906; Importación 260; Saldo 5,645
- Madera en rollo, postes:** Exportación 607; Importación 32,043; Saldo -31,436
- Flejes de madera:** Exportación 374, Importación 5,802; Saldo -5,429
- Lana y harina de madera:** Exportación 21; Importación 1,213; Saldo -1,191
- Durmientes:** Exportación 378; Importación 4,176; Saldo -3,798
- Madera aserrada:** Exportación 31,036; Importación 428,934; Saldo -397,898
- Chapas de madera:** Exportación 5,427; Importación 53,832; Saldo -48,405
- Listones y molduras:** Exportación 76,861; Importación 72,164; Saldo 4,696
- Tableros Aglomerados:** Exportación 27,204; Importación 59,288; Saldo -32,085
- Tableros de fibra:** Exportación 676; Importación 127,320; Saldo -126,644
- Tableros contrachapados:** Exportación 4,607; Importación 242,361; Saldo -237,754
- Madera densificada:** Exportación 55; Importación 4,021; Saldo -3,965
- Marcos para cuadros:** Exportación 58,482; Importación 5,104; Saldo 53,378
- Cajas y paletas:** Exportación 19,025; Importación 35,022; Saldo -15,998
- Barriles, cubas, duelas:** Exportación 42; Importación 2,406; Saldo -2,364
- Herramientas, mangos p/escobas:** Exportación 941; Importación 17,517; Saldo -16,576
- Ventanas, puertas, tableros celulares:** Exportación 61,946; Importación 31,727; Saldo 30,219
- Artículos de mesa y cocina:** Exportación 466; Importación 2,891; Saldo -2,426
- Marquetería y taracéa:** Exportación 9,974; Importación 7,970; Saldo 2,004
- Las demás de manufacturas de madera:** Exportación 77,687; Importación 41,306; Saldo 36,381
- Subtotal de productos de madera:** Exportación 383,606; Importación 1´177,058; Saldo -793,452

Celulosa y fibras secundarias: Exportación 26,074; Importación 714,324; Saldo - 688,250.

Papel: Exportación 757,002; Importación 3'634,628; Saldo -2'877,625.

Subtotal de celulosa y papel: Exportación 783,077; Importación 4'348,952; Saldo - 3'565,875

Total: Exportación 1'166,682; Importación 5'526,009; Saldo -4'359,327

Continuando con la SEMARNAT (2006), que aclara que Los principales productos importados fueron: madera aserrada, tableros contrachapados, tableros de fibra y listones y molduras con un valor global de 870.8 mdd, que equivalen al 74.0% del valor total de las importaciones de productos de madera.

Las exportaciones de productos celulósicos en el 2004 tuvieron un valor de 26.1 mdd y el valor de las importaciones en ese mismo año ascendió a 714.3 mdd. Lo anterior refleja un déficit comercial de 688.3 mdd en este rubro.

Las exportaciones de productos de papel en el año 2004 tuvieron un valor de 757.0 mdd mientras que las importaciones ascendieron a 3,634.6 mdd. Esto arroja un déficit comercial de 2,877.6 mdd para este año.

Conjuntamente, entre los productos maderables, celulósicos y papel, se exportaron 1,166.7 mdd y se importaron productos por un valor total de 5,526.0 mdd, dando como resultado un déficit comercial de 4,359.3 mdd.

Es decir que durante 2004 se incrementó el déficit de la balanza comercial en un 21.1% con respecto a 2003, siendo la importación de productos de papel la causa principal de dicho déficit.

- Consumo aparente de productos forestales y tendencia

La SEMARNAT (2004) aclara que el consumo aparente de madera y sus productos se obtiene al sumar la producción nacional y las importaciones, y restarle el concepto de exportaciones. El consumo aparente representa el 111% de la producción nacional de madera y sus productos.

La SEMARNAT (2006) aclara que el consumo de productos forestales en el país mostró una tendencia creciente en el período de 1999 a 2003, sin embargo para el 2004 presentó una disminución en el volumen con 22.1 millones de m³r, el aumento en el consumo durante todo el periodo es de un 79%, mientras que el decremento de 2003 a 2004 fue de 19.6%.

Consumo aparente de productos forestales 2000-2004 (Miles de m³r)

Producción nacional: 2000 9,430; **2001** 8,124; **2002** 6,665; **2003** 6,997; **2004** 6,719

Importación: 2000 7,612; **2001** 9,015; **2002** 20,452; **2003** 22,629; **2004** 18,180

Exportación: 2000 727; **2001** 474; **2002** 445; **2003** 2,094; **2004** 2,769

Consumo aparente: 2000 16,315; **2001** 16,665; **2002** 26,672; **2003** 27,532; **2004** 22,129

Relación Producción/Consumo (%): 2000 58; **2001** 49; **2002** 25; **2003** 25; **2004** 30

En 2004, la relación producción-consumo indica que la producción forestal maderable, con 7 millones de m³r, satisfizo el 30% del consumo nacional aparente que descendió a 22.1 millones de m³r.

Consumo aparente de productos forestales 2003-2004 (m3r)

Madera industrial Escuadría, Año 2003: Producción 4'552,302; Importaciones 14'965,647; Exportaciones 1'329,992; Consumo aparente 18'187,957; Relación Producción/consumo 25 %.

Madera industrial Escuadría, Año 2004: Producción 4'736,522; Importaciones 8'655,048; Exportaciones 1'888,669; Consumo aparente 11'502,902; Relación Producción/consumo 41 %

Madera industrial Tableros, Año 2003: Producción 449,109; Importaciones 1'728,374; Exportaciones 218,479; Consumo aparente 1'959,004; Relación Producción/consumo 23 %

Madera industrial Tableros, Año 2004: Producción 327,906; Importaciones 2'766,569; Exportaciones 161,060; Consumo aparente 2'933,415; Relación Producción/consumo 11 %

Madera industrial Celulosa, Año 2003: Producción 844,742; Importaciones 5'760,303; Exportaciones 219,853; Consumo aparente 6'385,192; Relación Producción/consumo 13 %

Madera industrial Celulosa, Año 2004: Producción 710,613; Importaciones 6'481,642; Exportaciones 430,346; Consumo aparente 6'761,909; Relación Producción/consumo 11 %

Leña y carbón, Año 2003: Producción 717,228; Importaciones 56,320; Exportaciones 246,054; Consumo aparente 527,494; Relación Producción/consumo 136 %

Leña y carbón, Año 2004: Producción 573,849; Importaciones 66,556; Exportaciones 245,886; Consumo aparente 394,519; Relación Producción/consumo 145 %

Postes, pilotes y morillo, Año 2003: Producción 180,120; Importaciones 76,209; Exportaciones 79,868; Consumo aparente 176,461; Relación Producción/consumo 102 %

Postes, pilotes y morillos, Año 2004: Producción 242,706; Importaciones 193,134; Exportaciones 40,671; Consumo aparente 395,169; Relación Producción/consumo 61 %

Durmientes, Año 2003: Producción 253,269; Importaciones 42,227; Exportaciones 232; Consumo aparente 295,264; Relación Prod/consumo 86 %

Durmientes, Año 2004: Producción 126,910; Importaciones 16,654; Exportaciones 2,397.96396; Consumo aparente 141,166; Relación Producción/consumo 90 %

Total, Año 2003: Producción 6´996,770; importaciones 22´629,080; exportaciones 2´094,478; consumo aparente 27´531,372; relación producción/consumo 25 %

Total, Año 2004: Producción 6´718,508; importaciones 18´179,602; exportaciones 2´769,030; consumo aparente 22´129,080; relación producción/consumo 30 %

* No incluye los volúmenes de consumo doméstico.

Bibliografía citada y consultada

- Cámara Nacional de la Industria de Celulosa y Papel. 2004. Memoria.
Presidencia de la República. 2005. Anexo Estadístico del Quinto Informe de Gobierno, 2005.
SARH-SFF-INIF(Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos-Subsecretaría Forestal y de Fauna Silvestre-Inventario Nacional Forestal Continuo). 1994. Memoria Nacional. México. 81 p. mas apéndices y mapas.
Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. 1998.
SEMARNAT .2006. Anuario de la producción forestal 2004. Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos. México.
SEMARNAT. 2005. Informe de la situación del medio ambiente de México. Compendio de estadísticas ambientales-
SEMARNAT. 2004. Anuario estadístico de la producción forestal 2002.
SEMARNAT. 2003. Subsecretaría de Gestión para Protección Ambiental. Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos.
SEMARNAP. 1997. Dirección general de gestión forestal y de suelos con información de las delegaciones federales.
www.jornada.unam.mx
www.ecoportel.net

2.2 Estatal

- Superficie arbolada por bosques y selvas y porcentaje del total estatal

El estado de Oaxaca posee una extensión territorial de **9.5 millones de ha**, de los cuales **3.3** están cubiertos por bosques de clima templado y bosques tropicales y 2.8 de selvas altas, medianas y bajas. (IFN 2000, INEGI; citados por CONAFOR, 2006).

Por otro lado, la SARH-INF (1994), INEGI (2003) y SEMARNAT (2006) reporta una superficie de bosques de 2'715,583 ha y de selva **2'389,432 ha**, para un total de **5'105,015 ha**.

La superficie de bosques se desglosa en coníferas **492,132 ha**, coníferas y latifoliadas **1'641,579 ha**, latifoliadas **576,246 ha** y plantaciones forestales **5,626 ha**, dando un total de **2'715,583 ha**. En tanto las selvas altas y medianas **712,847 ha**; bajas **461,196 ha** y otras asociaciones **1'215,389 ha**, con un total de **2'389,432 ha**.

- Superficie de otras áreas forestales como vegetación de zonas áridas y áreas forestales perturbadas

La superficie de otras áreas forestales del estado de Oaxaca está constituida por vegetación de zonas áridas **27,897 ha**, vegetación hidrófila y halófila **2,299 ha** y áreas perturbadas **1'924,442 ha**, para un total de **1'954,638 ha**, y una superficie forestal total de **7'059,653 ha** (SARH-SFF-INF, 1994; SEMARNAT, 2006).

La vegetación de zonas áridas formada por chaparrales **13,946 ha** y matorral xerófilo **13,951 ha**; la vegetación hidrófila y halófila por vegetación hidrófila **1,015 ha**, vegetación halófila **1,284 ha**.

- Tasa de deforestación anual (ver últimas cifras de la CONAFOR)

La CONAFOR reporta, para el 2004, una tasa de cambio anual de vegetación primaria de 77 mil ha.

- Existencias maderables de bosques y de selvas

Las existencias maderables del estado para el periodo 2003-2004 son bosques 135´576,916 m³r y selvas 155´564,333 m³r, para un total de 291´141,249 m³r.

Las existencias de bosques se desglosan en bosques de Coníferas 52´658,124 m³r, bosque de coníferas y latifoliadas 56´590,032 m³r, bosque de latifoliadas 11´524,920 m³r, y bosque fragmentado 14´803,840 m³r, para un total de 135´576,916 m³r.

En tanto en selvas, selvas altas y medianas 137´087,658 m³r, selvas bajas 8´301,528 m³r, y selvas fragmentadas 10´175,147 m³r, y un total de 155´564,333 m³r (SARH-SFF-INF, 1994; SEMARNAT, 2006).

- Incremento anual en volumen de coníferas

Para el mismo periodo (2003-2004), el incremento anual en volumen de bosques cerrados de coníferas es de 697,165 m³r, y el de bosques cerrados de coníferas y latifoliadas de 213,266 m³r.

El incremento anual en volumen de bosques abiertos de coníferas es de 424,425 m³r, y de bosques abiertos de coníferas y latifoliadas de 520,628 m³r.

El incremento anual total en volumen de bosques abiertos y cerrados es de 1´855,484 m³r. (SARH- SFF-INF, 1994; SEMARNAT, 2006).

- Producción forestal maderable, volumen y valor último año disponible y tendencia

La producción forestal maderable, para el año 2004, fue un volumen de 500,748 m³r, con un valor de \$ 343´518,125 (SEMARNAT, 2006).

La CONAFOR (2006), presenta los datos siguientes de producción forestal maderable en el periodo **2001-2005**:

2001, producción total 527,851 m³r, valor de la producción \$ 379´407,540; **2002**, producción total 456,433 m³r, valor de la producción \$ 378´469,520; **2003**, producción total 465,395 m³r, valor de la producción \$ 316´568,279; **2004**, producción total 500,748 m³r, valor de la producción \$ 343´518,126; **2005**, producción total 361,688 m³r, valor de la producción \$ 260´040,606.

- Principales grupos de especies maderables que se aprovechan y porcentaje del total

La CONAFOR (2006), presenta los principales grupos de especies aprovechadas en el Periodo 2001-2005.

2001: Coníferas 516 934 m³r, encino y otras Latifoliadas 7,648 m³r, maderas preciosas 51 m³r, y maderas comunes tropicales 3,218 m³r.

2002: Coníferas 441,690 m³r, encino y otras Latifoliadas 6,330 m³r, maderas preciosas 39 m³r, y maderas comunes tropicales 8,374 m³r.

2003: Coníferas 457,354 m³r, encino y otras Latifoliadas 7,065 m³r, maderas preciosas 88 m³r, y maderas comunes tropicales 888 m³r.

2004: Coníferas 486,914 m³r, encino y otras Latifoliadas 7,133 m³r, maderas preciosas 92 m³r, y maderas comunes tropicales 6,609 m³r.

2005: Coníferas 348,728 m³r, encino y otras Latifoliadas 4,903 m³r, maderas preciosas 38 m³r, y maderas comunes tropicales 8,019 m³r.

Por otro lado, la SEMARNAT (2006) reporta la producción maderable para 2004 por grupo de productos

Pino: escuadría 399,829 m³r; celulósicos 82,381 m³r; chapa y triplay 0 m³r; postes, pilotes y morillos 845 m³r; leña 2,394 m³r; carbón 0 m³r; durmientes 0 m³r; total 485,450 m³r.

Oyamel: escuadría 756 m³r; celulósicos 707 m³r; chapa y triplay 0 m³r; postes, pilotes y morillos 0 m³r; leña 0 m³r; carbón 0 m³r; durmientes 0 m³r; total 1,464 m³r.

Otras coníferas: escuadría 0 m³r; celulósicos 0 m³r; chapa y triplay 0 m³r; postes, pilotes y morillos 0 m³r; leña 0 m³r; carbón 0 m³r; durmientes 0 m³r; total 0 m³r.

Encino: escuadría 101 m³r; celulósicos 0 m³r; chapa y triplay 0 m³r; postes, pilotes y morillos 310 m³r; leña 5,268 m³r; carbón 0 m³r; durmientes 1,454 m³r; total 7,134 m³r.

Otras latifoliadas: escuadría 0 m³r; celulósicos 0 m³r; chapa y triplay 0 m³r; postes, pilotes y morillos 0 m³r; leña 0 m³r; carbón 0 m³r; durmientes 0 m³r; total 0 m³r.

Preciosas: escuadría 92 m³r; celulósicos 0 m³r; chapa y triplay 0 m³r; postes, pilotes y morillos 0 m³r; leña 0 m³r; carbón 0 m³r; durmientes 0 m³r; total 92 m³r.

Comunes tropicales: escuadría 6,238 m³r; celulósicos 0 m³r; chapa y triplay 0 m³r; postes, pilotes y morillos 0 m³r; leña 313 m³r; carbón 59 m³r; durmientes 0 m³r; total 6,609 m³r.

Total: Escuadría 407,016 m³r; Celulósicos 83,088 m³r; Chapa y triplay 0 m³r; Postes, pilotes y morillos 1,156 m³r; Leña 7,975 m³r; Carbón 59 m³r; durmientes 1,454 m³r; total 500,748 m³r.

La SEMARNAT (2005) anota la producción forestal maderable por grupo de especies, durante el periodo 1997-2003 como sigue:

Coníferas-pino: 1997 457,335 m³r; 1998 643,459 m³r; 1999 659,081 m³r; 2000 561,470 m³r; 2001 513,573 m³r; 2002 440,542 m³r; 2003 455,378 m³r.

Coníferas-oyamel: 1997 682 m³r; 1998 7,157 m³r; 1999 1,197 m³r; 2000 2,223 m³r; 2001 3,361 m³r; 2002 1,148 m³r; 2003 1,976 m³r.

Coníferas Otras: 1997 0 m³r; **1998** 0 m³r; **1999** 190 m³r; **2000** 0 m³r; **2001** 0 m³r; **2002** 0 m³r; **2003** 0 m³r).

Latifoliadas-encino: 1997 10,038 m³r; **1998** 7,658 m³r; **1999** 9,901 m³r; **2000** 11,766 m³r; **2001** 7,306 m³r; **2002** 5,690 m³r; **2003** 7,023 m³r.

Latifoliadas otras: 1997 0 m³r; **1998** 0 m³r; **1999** 180 m³r; **2000** 428 m³r; **2001** 342 m³r; **2002** 640 m³r; **2003** 42 m³r.

Tropicales-maderas preciosas: 1997 1,628 m³r; **1998** 637 m³r; **1999** 565 m³r; **2000** 517 m³r; **2001** 51 m³r; **2002** 39 m³r; **2003** 88 m³r.

Tropicales-maderas comunes: 1997 8,743 m³r; **1998** 8,410 m³r; **1999** 2,346 m³r; **2000** 2,255 m³r; **2001** 3,218 m³r; **2002** 8,374 m³r; **2003** 888 m³r.

Total: 1990 432,159 m³r; **1991** 559,311 m³r; **1992** 582,635 m³r; **1993** 522,079 m³r; **1994** 430,060 m³r; **1995** 408,855 m³r; **1996** 463,511 m³r; **1997** 478,426 m³r; **1998** 667,321 m³r; **1999** 673,460 m³r; **2000** 578,659 m³r; **2001** 527,851 m³r; **2002** 456,433 m³r; **2003** 465,395 m³r.

- Producción forestal no maderable última cifra y tendencia

La producción forestal no maderable para el estado en el periodo 2003, según SEMARNAT (2003) fue de 384 toneladas.

La CONAFOR (2006) reporta los datos siguientes de producción (toneladas) y valor (pesos) de los productos no maderables para el periodo 2001-2005:

Producción total: 2001 348,917; **2002** 330.853; **2003** 384.11; **2004** 371.006; y **2005** 426.753).

Valor de la producción: 2001 2´093,858; **2002** 2´739,386; **2003** 3´267,109; **2004** 2´159,981; y **2005** 2´533,143).

La SEMARNAT (2006), para el mismo periodo (2001-2005) reporta 371 toneladas de productos forestales no maderables y un valor de \$ 2´160,011

- Principales productos no maderables que se aprovechan y porcentaje del total

Los principales productos no maderable del estado y producción en toneladas fueron para el 2004: Resinas 124, Fibras 0, Gomas 0, Ceras 0, Rizomas 0, Otros 212, Tierras de monte 49, Total 384 (SEMARNAT, 2003).

La CONAFOR (2006) reporta los datos siguientes para el periodo 2001-2005 (toneladas):

Resina de pino: 2001, 207.85; 2002, 192.753; 2003, 123.9; 2004, 75.714; y 2005, 47
Musgo: 2001, 4.966; 2002, 22.472; 2003, 18.137; 2004, 22.965; y 2005, 12.21
Heno: 2001, 1.347; 2002, 3.064; 2003, 4.515; 2004, 3.88; y 2005, 2.52
Poleo: 2001, 0.095; 2002, 0.762; 2003, 0.55; 2004, 0.87; y 2005, 0.395
Laurel: 2001, 0.089; 2002, 0.505; 2003; 2004, 0; y 2005, 0
Flor silvestre: 2001, 0387; 2002, 1.923; 2003, 1.955; 2004, 2; y 2005, 1.68
Hoja de pino: 2001, 0; 2002, 0.4; 2003, 0 y 2005, 0
Hongo blanco de pino: 2001, 1.96; 2002, 3.043; 2003, 5.334; 2004, 1.546; y 2005, 1.948
Palma camedor: 2001, 85.183; 2002, 26.231; 2003, 46.478; 2004, 0; y 2005, 0
Palma sombrero: 2001, 0; 2002, 0; 2003, 0; 2004, 105.9; y 2005, 154
Palma real: 2001 47.04; 2002, 67.9; 2003, 134.611; 2004, 158.131; y 2005, 207
Tierra de monte: 2001, 0; 2002, 12.2; 2003, 48.6; 2004, 0; y 2005, 0

Estadísticas de la SEMARNAT (2006), dan los datos de producción (toneladas) y valor (\$) siguientes para el estado de Oaxaca: Resina 76 (-) 189,285; Fibras 0 (-) 0; Gomas 0 (-) 0; Ceras 0 (-) 0; Rizomas 0 (-) 0; Otros 295 (-) 1'970,726; Tierra de monte 0 (-) 0; Total 371 (-) 2'160,011

- Industrias forestales por giro, número y porcentaje del total, capacidad total instalada y utilizada

La SEMARNAP (1997) da las siguientes cifras de industrias forestales para 1997: aserraderos 84, fábricas de chapa 3, fábricas de tableros 1, fábricas de cajas 4, talleres de secundarios 7, fábricas de muebles 0, fábrica de celulosa 1 e impregnadoras 0.

Además da la siguiente capacidad instalada, en m³r: aserraderos 702,126, fábricas de chapa 66,600, fábricas de tableros 40,000, fábricas de cajas 9,200, talleres de secundarios 29,148, fábricas de muebles 0, fábrica de celulosa 190,000, e impregnadoras 0, con un total de capacidad instalada de 1'046,274 m³r.

Y en cuanto a la capacidad utilizada en m³r., aserraderos 320,039, fábricas de chapa 52,160, fábricas de tableros 36,000, fábricas de cajas 6,800, talleres de secundarios 17,975, fábricas de muebles 0, fabrica celulosa 0, e impregnadoras 0, con un total de capacidad utilizada de 437,974 m³r.

Por otra parte la SEMARNAT (2006) reporta para el estado de Oaxaca, para el año 2004, 150 industrias, con una capacidad instalada de 400,000 m³r y una utilizada de 200,000 m³r. Aclara, además, que la capacidad de la industria forestal maderable, en participación porcentual, utilizada 23.1% e instalada 76.9%.

En cuanto a industria y capacidad forestal no maderable, aclara que en el estado de Oaxaca no se reportan industria forestal no maderable o centros de tierra de monte.

- Número de UMAFORES en la entidad y superficie promedio

El número de UMAFORES en el estado de Oaxaca es de 15, con superficies que van desde 199,170.63 a 960,089.57 ha, como se muestra a continuación:

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Cuadro 3 Unidades de Manejo Forestal en el estado de Oaxaca y superficie

UMAFOR	CLAVE	SUPERFICIE
BAJO MIXE	2014	625,433.10
CAÑADA	2010	454,215.44
CENTRO	2016	531,036.06
CHIMALAPAS	2006	571,790.19
CHONTAL COSTA	2015	310,561.05
COPALITA	2008	222,656.55
COSTA CHICA	2007	783,178.15
ISTMO PACIFICO	2005	994,283.07
MIXE	2004	291,156.39
MIXTECA NORTE	2011	874,444.84
MIXTECA SUR	2013	719,490.96
PAPALOAPAN	2002	580,530.46
SIERRA NORTE	2001	405,631.76
SIERRA SUR MIAHUATLAN	2009	540,981.37
YAUTEPEC ISTMO	2003	810,655.53
ZIMATLAN SOLA DE VEGA	2012	695,308.17

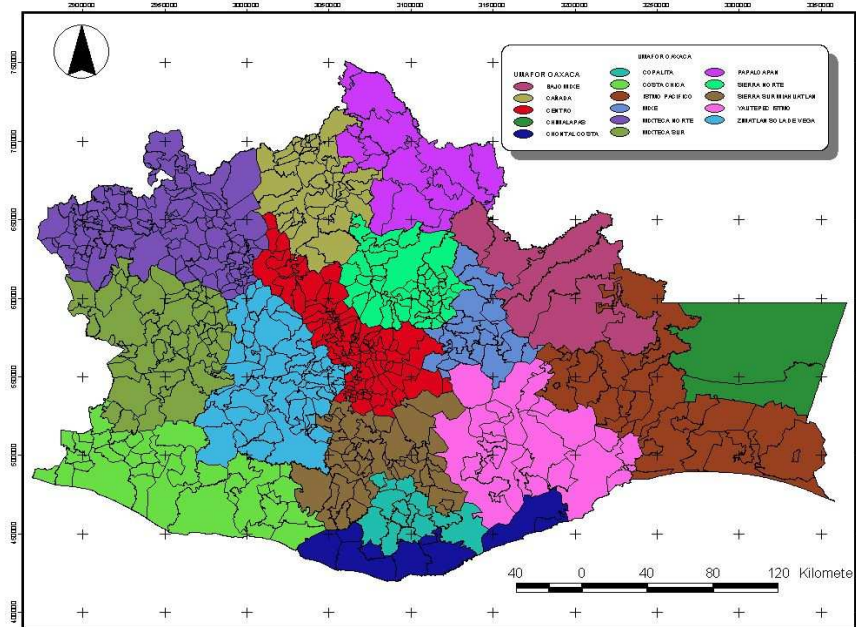


Figura 1 Unidades de Manejo Forestal en el estado de Oaxaca.

- Principales formas de organización para la producción

En la UMAFOR Mixteca-Norte no existen organizaciones para la producción forestal, al no existir extensiones considerables de bosque y no ser comerciales, pero existen otro tipo de organizaciones enfocadas principalmente a la producción agrícola y pecuaria.

- Situación del plan y ley forestal estatales

Entre las estrategias de planeación sobre el uso de los recursos naturales del estado están la elaboración del Plan Estatal Sustentable y Ley Forestal Estatal en consulta en los diferentes sectores involucrados para su aprobación.

Sobre el Plan Estatal Sustentable sobresalen los motivos y objetivo estratégico.

Su elaboración parte del conocimiento sobre la vocación eminentemente forestal, sus marcados rezagos y problemas como la indefinición en una política forestal: en 17 años se han promulgado cuatro leyes y baja asignación presupuestal; Su objetivo es desarrollar y consolidar las actividades productivas del sector orientadas al comercio local, regional, nacional e internacional, a fin de garantizar fuentes permanentes de alimentación, empleo, ingreso y bienestar.

Referente a la ley forestal estatal la LIX Legislatura tiene interés por crear una Ley Estatal Forestal, la cual establezca sanciones severas a quienes realicen actos que atenten contra la riqueza natural de la entidad, como la tala clandestina o los incendios forestales, y busque la preservación de los recursos naturales de la entidad. El proyecto de ley está siendo analizado por la citada comisión, la que ha entablado pláticas al respecto con la Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER) para llevarla posteriormente a consenso entre las organizaciones no gubernamentales y principalmente entre los productores forestales de las diferentes regiones, pues el objetivo es hacer una propuesta apegada a los intereses y necesidades de este sector.



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Bibliografía citada y consultada

- CONAFOR. 2006. XVIII Reunión Nacional de Gerencias Regionales. Huatulco, Oaxaca.
- Presidencia de la República. 2005. Anexo Estadístico del Quinto Informe de Gobierno, 2005
- SARH-SFF-INF (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos-Subsecretaría Forestal y de Fauna Silvestre-Inventario Nacional Forestal Continuo). 1994. Memoria Nacional. México. 81 p. mas apéndices y mapas.
- SEMARNAT. 2006. Anuario de la producción forestal 2004. Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos.
- SEMARNAT, 2005. Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales.
- SEMARNAT. 2004. Anuario estadístico de la producción forestal 2002.
- SEMARNAT. 2003. Subsecretaría de Gestión para Protección Ambiental. Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos.
- SEMARNAP. 1997. Dirección general de gestión forestal y de suelos con información de las delegaciones federales.

3. DIAGNÓSTICO GENERAL Y DESCRIPCIÓN DE LA UMAFOR

3.1 Ubicación geográfica y extensión de la UMAFOR

- Estado:

Oaxaca

- Nombre y/o clave de la UMAFOR:

Mixteca-Norte Clave 2011

- Ubicación geográfica:

La Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte, se encuentra ubicada dentro de la Región de la Mixteca, comprendiendo la totalidad de los distritos de Coixtlahuaca (13 municipios), Huajuapán (28 municipios) y Teposcolula (21 municipios), casi la totalidad de Silacayoapan (18 municipios, no se incluye Ixpantepec Nieves), parte de Nochixtlán (13 municipios de 32 que comprende el distrito) y solamente un municipio de Tlaxiaco (1 de 35 municipios del distrito), se localiza en la parte Noroeste del estado, colinda al Norte con el estado de Puebla, al Este con la Región de la Cañada (Distrito de Teotitlán, municipios de San Antonio Nanahuatipán, Santa María Tecomavaca y Santa María Ixcatlán) y municipios de distrito rentístico de Nochixtlán (San Miguel Huautla, Santiago Apoala, Asunción Nochixtlán, Magdalena Zahuatlán, San Francisco Jaltepetongo, Santiago Tilantongo y San Juan Diuxi), al Sur con municipios de los distritos rentísticos de Silacayoapan (Ixpantepec Nieves), Juxtlahuaca (San Martín Peras, San Sebastián Tecomaxtlahuaca, Santos Reyes Tepejillo y San Juan Mixtepec) y Tlaxiaco (San Juan Ñumi, San Martín Huamelulpan, Santa Cruz Tayata, Santa Catarina Tayata, San Juan Achiutla y San Miguel Achiutla) y al Oeste con el estado de Guerrero. La extensión considerada de la UMAFOR Mixteca-Norte es de 874 444.84 ha. En la figura 2 se presenta un mapa de la UMAFOR Mixteca-Norte.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

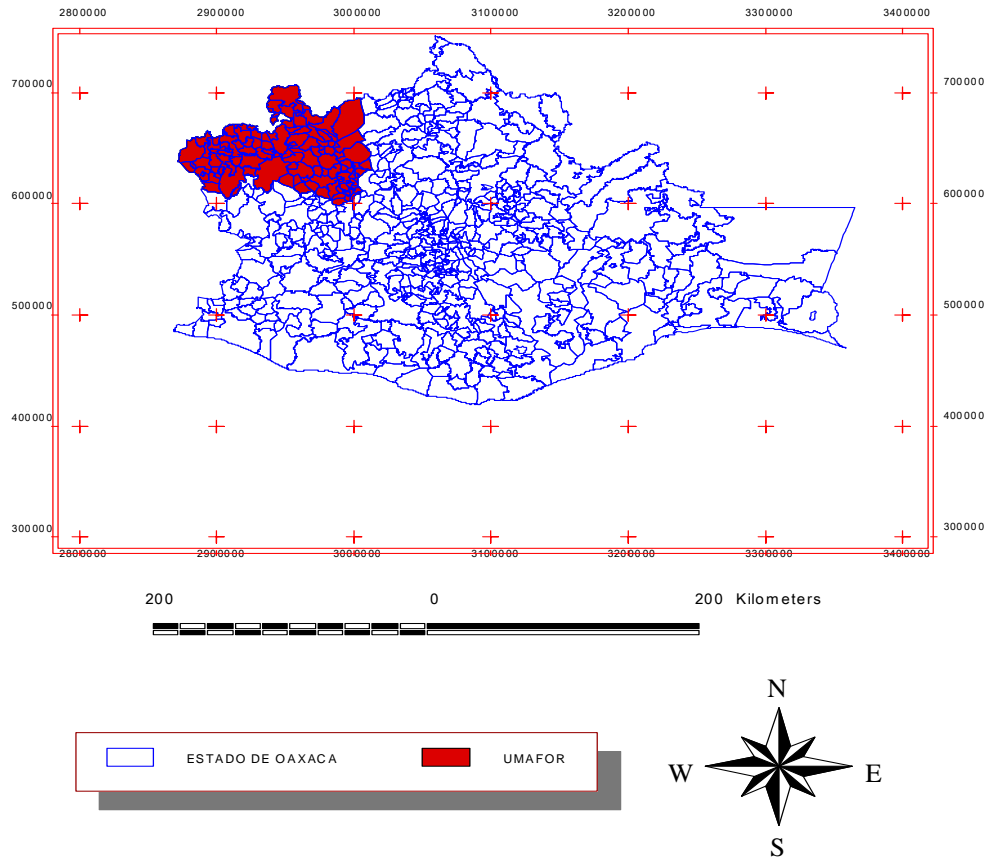


Figura 2. Ubicación de la UMAFOR Mixteca-Norte

-Nombre de los Municipios en la UMAFOR y clave:

En el cuadro 4 se presentan los 94 municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte, su clave municipal, el distrito al que pertenece, así como la extensión municipal de acuerdo al marco geoestadístico de INEGI 2005.

Cuadro 4 Clave, distrito y superficie de los municipios comprendidos en la UMAFOR Mixteca-Norte

No.	Municipio	Clave	Distrito	Hectáreas
1	Concepción Buenavista	20018	Coixtlahuaca	22,440.615
2	San Cristóbal Suchixtlahuaca	20129	Coixtlahuaca	3,203.401
3	San Francisco Teopan	20151	Coixtlahuaca	8,556.403
4	San Juan Bautista Coixtlahuaca	20176	Coixtlahuaca	28,426.109
5	San Mateo Tlapiltepec	20256	Coixtlahuaca	2,437.333
6	San Miguel Tequixtepec	20283	Coixtlahuaca	20,608.693
7	San Miguel Tulancingo	20287	Coixtlahuaca	4,775.133
8	Santa Magdalena Jicotlán	20047	Coixtlahuaca	3,380.515
9	Santa María Nativitas	20422	Coixtlahuaca	4,419.516
10	Santiago Ihuitlán Plumas	20464	Coixtlahuaca	4,638.324
11	Santiago Tepetlapa	20488	Coixtlahuaca	1,185.925
12	Tepelmeme Villa de Morelos	20548	Coixtlahuaca	57,198.923
13	Tlacotepec Plumas	20552	Coixtlahuaca	5,348.301
14	Asunción Cuyotepeji	20004	Huajuapán	3,859.629
15	Cosoltepec	20022	Huajuapán	9,278.306
16	Fresnillo de Trujado	20032	Huajuapán	7,267.977
17	Heroica Ciudad de Huajuapán de León	20039	Huajuapán	34,796.670
18	Mariscala de Juárez	20055	Huajuapán	14,363.199
19	San Andrés Dinicuiti	20089	Huajuapán	9,705.882
20	San Jerónimo Silacayoapilla	20160	Huajuapán	5,725.610
21	San Jorge Nuchita	20164	Huajuapán	5,538.867
22	San José Ayuquila	20165	Huajuapán	2,206.672
23	San Juan Bautista Suchitepec	20181	Huajuapán	9,299.384
24	San Marcos Arteaga	20237	Huajuapán	11,526.024
25	San Martín Zacatepec	20245	Huajuapán	4,235.730
26	San Miguel Amatitlán	20261	Huajuapán	15,792.438
27	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	20340	Huajuapán	18,350.576
28	San Simón Zahuatlán	20352	Huajuapán	4,618.693
29	Santa Catarina Zapouquila	20373	Huajuapán	11,754.591
30	Santa Cruz Tacache de Mina	20381	Huajuapán	2,868.822
31	Santa María Camotlán	20400	Huajuapán	6,122.915
32	Santiago Ayuquillilla	20455	Huajuapán	10,150.437
33	Santiago Cacaloxtepec	20456	Huajuapán	3,957.317
34	Santiago Chazumba	20459	Huajuapán	34,603.786
35	Santiago Huajolotitlán	20462	Huajuapán	14,512.445
36	Santiago Miltepec	20476	Huajuapán	5,328.912
37	Santo Domingo Tonalá	20520	Huajuapán	17,082.162
38	Santo Domingo Yodohino	20524	Huajuapán	3,695.084
39	Santos Reyes Yucuma	20529	Huajuapán	6,585.654
40	Tezoatlán de Segura y Luna	20549	Huajuapán	49,519.068
41	Zapotitlán Palmas	20568	Huajuapán	4,227.113

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

No.	Municipio	Clave	Distrito	Hectáreas
42	Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	20562	Nochixtlán	3,984.396
43	San Andrés Sinaxtla	20096	Nochixtlán	2,652.240
44	San Francisco Chindúa	20140	Nochixtlán	2,162.411
45	San Francisco Nuxaño	20147	Nochixtlán	2,211.435
46	San Juan Sayultepec	20215	Nochixtlán	1,518.430
47	San Juan Yucuita	20224	Nochixtlán	1,910.673
48	San Mateo Etlatongo	20250	Nochixtlán	2,394.562
49	San Miguel Chicahua	20264	Nochixtlán	6,071.056
50	San Miguel Tecomatlán	20281	Nochixtlán	1,947.825
51	San Pedro Tidaá	20331	Nochixtlán	5,050.172
52	Santa María Chachoápam	20404	Nochixtlán	6,596.065
53	Santiago Tillo	20493	Nochixtlán	1,735.233
54	Santo Domingo Yanhuitlán	20523	Nochixtlán	6,661.338
55	Calihualá	20011	Silacayoapan	6,903.539
56	Guadalupe de Ramírez	20034	Silacayoapan	3,606.508
57	San Agustín Atenango	20081	Silacayoapan	6,855.558
58	San Andrés Tepetlapa	20099	Silacayoapan	1,486.554
59	San Francisco Tlapancingo	20152	Silacayoapan	9,722.490
60	San Juan Bautista Tlachichilco	20183	Silacayoapan	9,084.220
61	San Juan Cieneguilla	20186	Silacayoapan	11,981.433
62	San Juan Ihualtepec	20199	Silacayoapan	5,309.697
63	San Lorenzo Victoria	20230	Silacayoapan	5,160.356
64	San Mateo Nejápam	20251	Silacayoapan	5,617.311
65	San Miguel Ahuehuetitlán	20259	Silacayoapan	9,556.305
66	San Nicolás Hidalgo	20290	Silacayoapan	1,162.455
67	Santa Cruz de Bravo	20376	Silacayoapan	1,883.303
68	Santiago del Río	20461	Silacayoapan	3,295.596
69	Santiago Tamazola	20484	Silacayoapan	16,760.185
70	Santiago Yucuyachi	20501	Silacayoapan	5,019.398
71	Silacayoapan	20537	Silacayoapan	43,616.796
72	Zapotitlán Lagunas	20567	Silacayoapan	25,916.012
73	La Trinidad Vista Hermosa	20556	Teposcolula	1,074.441
74	San Andrés Lagunas	20093	Teposcolula	5,147.594
75	San Antonino Monte Verde	20105	Teposcolula	10,085.617
76	San Antonio Acutla	20106	Teposcolula	1,646.449
77	San Bartolo Soyaltepec	20121	Teposcolula	6,847.080
78	San Juan Teposcolula	20221	Teposcolula	8,397.843
79	San Pedro Nopala	20321	Teposcolula	10,553.854
80	San Pedro Topiltepec	20332	Teposcolula	3,486.420
81	San Pedro y San Pablo Teposcolula	20339	Teposcolula	15,987.994
82	San Pedro Yucunáma	20341	Teposcolula	3,132.652
83	San Sebastián Nicananduta	20346	Teposcolula	4,504.621
84	San Vicente Nuñú	20536	Teposcolula	9,143.815
85	Santa María Nduayaco	20423	Teposcolula	7,809.236
86	Santiago Nejapilla	20479	Teposcolula	1,922.331
87	Santiago Yolomecatl	20499	Teposcolula	6,686.143



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

No.	Municipio	Clave	Distrito	Hectáreas
88	Santo Domingo Tlatayapan	20518	Teposcolula	1,220.359
89	Santo Domingo Tonaltepec	20521	Teposcolula	2,551.636
90	Teotongo	20547	Teposcolula	4,350.769
91	Villa de Chilapa de Díaz	20405	Teposcolula	17,448.208
92	Villa de Tamazulápam del Progreso	20540	Teposcolula	17,582.631
93	Villa Tejúpam de la Unión	20486	Teposcolula	15,076.569
94	San Pedro Mártir Yucuxaco	20317	Tlaxiaco	8,361.872
	SuperficieTotal			874,444.84

La figura 3 muestra el mapa de la UMAFOR Mixteca-Norte, con la delimitación de los municipios.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

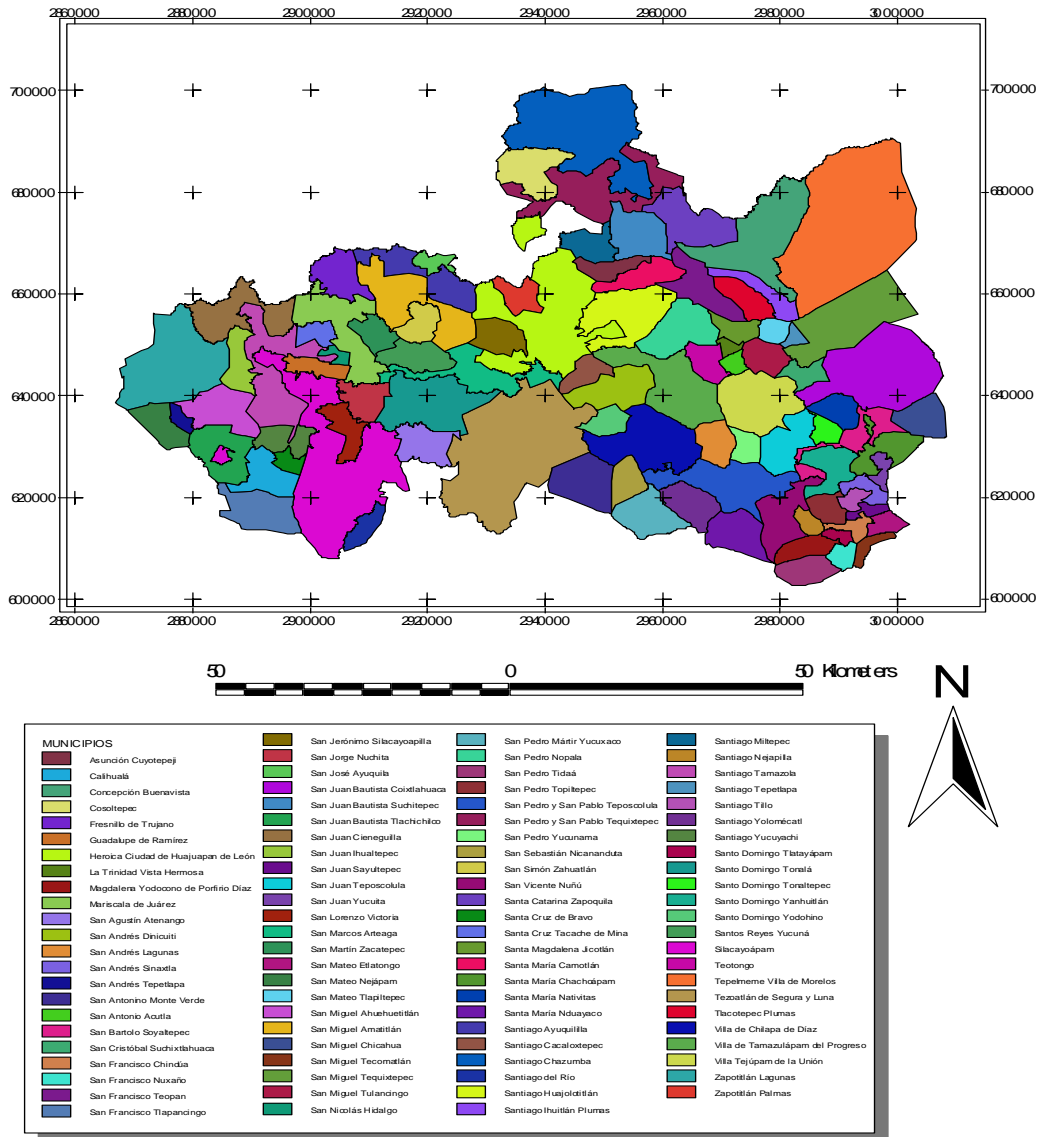


Figura 3 Municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte

- Nombre y clave de las cuencas y subcuencas hidrológicas en la UMAFOR:

Regiones hidrológicas y clave: Balsas (18); Costa Chica-Río Verde (20); y Papaloapan (28)

Cuencas y clave: Río Atoyac A (70); Río Atoyac B (82); Río Tlapaneco (73); Río Papaloapan (120).

Subcuencas y clave: Acatitlán-Acatepec (1297); Chiquito Mixteco (1287); Huajuapán (1295); Huamuxtitlán (1249); Mixteco-Petlalcingo (1274); Mixtepec (1291); Papaloapan (1338); Río del Oro (1335), San Juan Ixcaquixtla (1288); San Sebastián Frontera (1296); Santiago Teotongo (1337); Sordo-Peñoles (1342); Santa Catarina (1293); Tezoatlán (1292); Totoyac (1273); Xatan (1336); Zapotitlán (1235).

- Nombre y clave de los Distritos de Desarrollo Rural DDR y Centros de Apoyo al Desarrollo Rural CADERS en la UMAFOR:

Distrito de Desarrollo Rural N°103 Huajuapán con cuatro Centros de Apoyo al Desarrollo Rural.

- Centro de Apoyo N°1 Huajuapán.
- Centro de Apoyo N°2 Tamazulapán del Progreso.
- Centro de Apoyo N°3 Nochixtlán.
- Centro de Apoyo N°4 Tlaxiaco (fuera de la UMAFOR MIXTECA-NORTE).

- Nombre y clave de proyectos de Montañas prioritarias en la UMAFOR:

No hay proyectos de montañas prioritarias en la UMAFOR MIXTECA-NORTE

- Nombre, ubicación y clave de las promotorías de desarrollo forestal en la UMAFOR:

Promotoría de Desarrollo Forestal de Tlaxiaco.

- Total de núcleos agrarios y forestales en la UMAFOR:

En la región se encuentran registrados en la Procuraduría Agraria, 130 comunidades (73.86 % de los núcleos agrarios) y 46 ejidos (26.14 %).

- Mapa con la ubicación y delimitación de la UMAFOR:

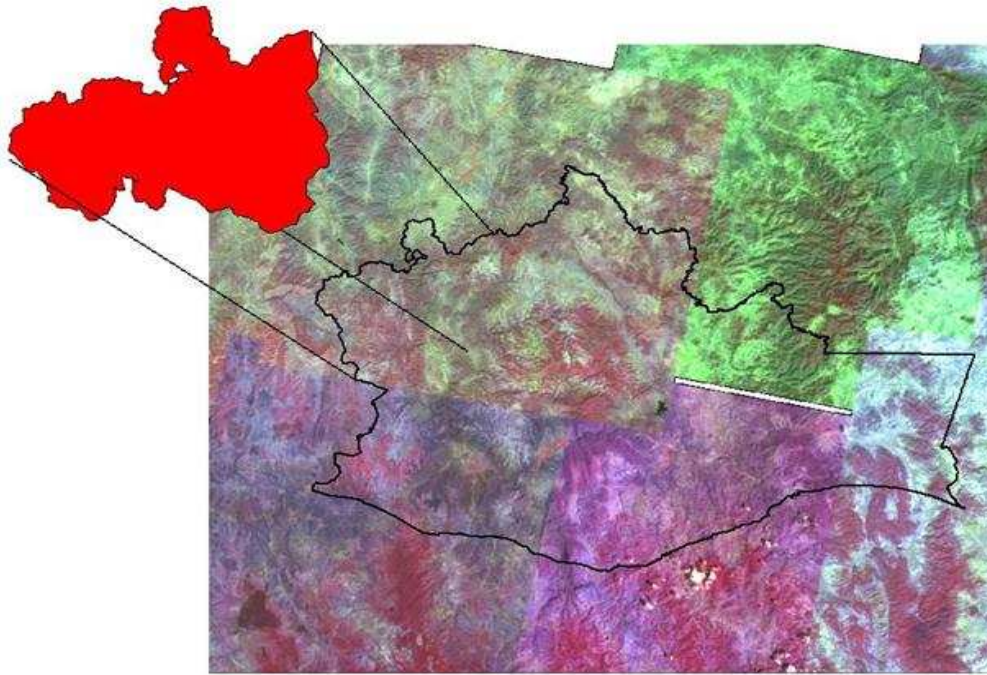


Figura 4 Ubicación y delimitación de la UMAFOR Mixteca-Norte

3.2 Aspectos físicos

Clima

Sistemas meteorológicos

La UMAFOR Mixteca-Norte queda comprendida dentro de las regiones de la Cuenca del Balsas y Mixteca y Valles de Oaxaca por lo que enseguida se analizan para estas regiones los sistemas que provocan nubosidad y lluvia (de acuerdo a Trejo, 2004).

Entre mayo y octubre dominan los vientos alisios¹ que alcanzan a penetrar hasta esa zona, pero la cantidad de humedad que acarrear ya no es tan alta debido a que gran parte se ha depositado en las montañas que se encuentran a su paso; sin embargo, se complementa con la que se introduce desde el pacífico por el monzón², de manera que éstas son las fuentes de origen de lluvia en la región. De Noviembre a Abril el área es dominada por los vientos del oeste y en ocasiones por la corriente de chorro³, que aunque

ocasionalmente pueda introducir humedad, la cantidad que deposita es mínima en relación con la que puede caer en la época húmeda, ya que la penetración de los nortes⁴, que podrían ser la fuente de humedad, no es tan importante en esta zona. Esto explica la marcada estacionalidad de la región y las pocas lluvias ocasionales en la época de estío.

Para las partes internas del estado (Mixteca y Valles de Oaxaca), el sistema que domina en la época húmeda son los vientos alisios, que introducen humedad, aunque en menor cantidad, ya que gran parte la depositan en las vertientes a barlovento de la Sierra Madre Oriental y esto explica la presencia de zonas áridas y semiáridas en esta región. Ocasionalmente puede entrar humedad proveniente de otros sistemas, pero debido a su condición de aislamiento de las fuentes de humedad, por los accidentes orográficos que la delimitan, la precipitación no es muy abundante. Durante el invierno la lluvia disminuye notoriamente y pueden presentarse algunas lluvias ocasionadas por la entrada de nortes que llegan a penetrar en la región, aun cuando la mayor cantidad de humedad acarreada por estos sistemas se deposita en la Sierra Madre.

¹ Los vientos alisios y las ondas del este soplan de una dirección NE y E y recogen humedad del Golfo de México, y barren en este caso el estado de Oaxaca. Sin embargo, la cantidad de humedad que se deposita a lo largo del estado varía, de acuerdo con el grado de exposición, la profundidad de los vientos y la presencia de barreras montañosas que hagan el efecto de sombra orográfica e impidan el paso de la lluvia, de manera que las zonas expuestas al Golfo son las que reciben la mayor precipitación proveniente de estos vientos.

² El efecto monzónico es un fenómeno que se da en el país debido a que la Altiplanicie Mexicana (dada su enorme extensión), presenta condiciones de continentalidad y se calienta mucho más que el aire libre al mismo nivel sobre las tierras bajas o el mar, de manera que se ocasiona un fuerte gradiente de presión entre el aire que descansa sobre la Altiplanicie (presión baja) y el que gravita sobre los océanos vecinos (presión alta). El viento, al seguir la pendiente barométrica, sopla de los mares al continente en una especie de monzón. Debido a esto, aún cuando la mayoría de los ciclones que circulan por el Pacífico no pasen directamente sobre Oaxaca, el efecto de monzón introduce suficiente humedad como para provocar precipitaciones en las zonas afectadas.

³ La corriente de chorro o jet stream es una corriente de aire en forma tubular localizada aproximadamente a 1 km de altitud, cuya velocidad de vientos rebasa los 120 km/h, con origen en el Pacífico Sur y propicia el intercambio de aire de las latitudes bajas con las altas. Este sistema normalmente está relacionado con la nubosidad de tipo alto y medio que combinado con masas de aire frío es capaz de provocar nevadas o algunas lluvias, ocasionadas por la combinación con fuentes de humedad que pueden provenir de la zona del golfo, como la humedad que pueden introducir los `nortes`)

⁴ Los nortes son la acumulación de aire frío en latitudes medias e intensos gradientes meridionales de presión en la troposfera baja, que resultan en irrupciones de aire frío hacia los trópicos. Estas masas de aire polar continental que llegan a México, al encontrar una masa de aire caliente y húmedo pueden provocar precipitación; se caracterizan por descenso en la temperatura, cambios en la dirección del viento con dominancia del norte o noreste. La profundidad de penetración, así como la cantidad de lluvia que puedan acarrear los nortes, dependen de la intensidad del sistema. La presencia de los nortes contribuye con la mayor parte de la precipitación que se deposita en esta época del año, lo cual se relaciona con la extensión de la temporada lluviosa en algunas regiones de Oaxaca.

Clima

La combinación de los elementos climáticos como la temperatura, la cantidad de lluvia que se deposita en un área, así como su distribución a lo largo del año, da como resultado distintos tipos de clima. Para describir el clima de un lugar se utilizan diferentes sistemas de clasificación; el más utilizado es el propuesto por Köppen, modificado por García y adaptado a las condiciones de México. Lo importante del sistema de clasificación climática es que permite entender la relación que se establece entre los elementos climáticos; por ejemplo, cantidades de lluvia anual de la misma magnitud, con condiciones térmicas distintas, pueden resultar en climas diferentes, ya que la eficiencia de la lluvia se incrementa al disminuir la temperatura (Trejo, 2004).

Dada la complejidad orográfica de Oaxaca, el resultado es una gran diversidad climática, producto de la presencia de distintas zonas térmicas, combinadas con una distribución desigual de la lluvia y el efecto espacial diferencial de los sistemas meteorológicos que afectan el estado. Debido a esto, en el territorio oaxaqueño es posible encontrar climas cálidos, desde húmedos y subhúmedos hasta áridos y muy áridos, así como templados con un alto grado de humedad, hasta aquellos en donde la aridez es un factor importante, y climas semifríos de húmedos a subhúmedos (Trejo, 2004).

De cartografía digital de la carta de Climas, escala 1: 1'000,000 se obtuvo la siguiente información para la UMAFOR Mixteca Norte:

- **C(wo)**: Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12⁰C y 18⁰C, temperatura del mes mas frío entre -3⁰C y 18⁰C y temperatura del mes mas caliente bajo 22⁰C. Superficie de 209,858.979 ha.
- **BS1kw**: Semiárido, templado, temperatura media anual entre 12⁰C y 18⁰C, temperatura del mes mas frío entre -3⁰C y 18⁰C, temperatura del mes mas caliente menor de 22⁰C. Superficie de 108,233.598 ha.

- **(A)C(wo)**: Semicálido, subhúmedo del grupo C, temperatura media anual mayor de 18⁰C, temperatura del mes mas frío menor de 18⁰C, temperatura del mes mas caliente mayor de 22⁰C. Superficie de 173,476.32 ha.
- **C(w1)**: Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12⁰C y 18⁰C, temperatura del mes mas frío entre -3⁰C y 18⁰C y temperatura del mes mas caliente bajo 22⁰C. Superficie de 110,452.428 ha.
- **(A)C(w1)**: Semicálido, subhúmedo del grupo C, temperatura media anual mayor de 18⁰C, temperatura del mes mas frío menor de 18⁰C, temperatura del mes mas caliente mayor de 22⁰C. Superficie de 89,320.653 ha.
- **BS1hw**: Semiárido, semicálido, temperatura media anual mayor de 18 °C, temperatura del mes mas frío menor de 18 °C, temperatura del mes mas caliente mayor de 22⁰C. Superficie de 74,912.348 ha.
- **BS1(h)w**: Semiárido cálido, temperatura media anual mayor de 22⁰C, temperatura del mes mas frío mayor de 18⁰C. Superficie de 47,852.736 ha.
- **BSohw**: Árido, semicálido, temperatura entre 18⁰C y 22⁰C, temperatura del mes mas frío menor de 18⁰C, temperatura del mes mas caliente mayor de 22⁰C. Superficie de 42,960.786 ha.
- **C(w2)**: Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12⁰C y 18⁰C, temperatura del mes mas frío entre -3⁰C y 18⁰C y temperatura del mes mas caliente bajo 22⁰C. Superficie de 9,821.056 ha.
- **BSo(h)w**: Árido, cálido, temperatura media anual mayor de 22⁰C, temperatura del mes mas frío mayor de 18⁰C. Superficie de 4,893.308 ha.
- **Cb'(w1)**: Semifrío, subhúmedo con verano fresco largo, temperatura media anual entre 5⁰C y 12⁰C , temperatura del mes mas frío entre -3⁰C y 18⁰C, temperatura del mes más caliente bajo 22⁰C. Superficie de 1,310.505 ha.
- **BW(h)w**: Muy árido, cálido, temperatura media anual mayor de 22⁰C, temperatura del mes mas frío mayor de 18⁰C. Superficie de 809.007 ha.
- **Awo**: Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22⁰C y temperatura del mes mas frío mayor de 18⁰C. Superficie de 543.118 ha.

Estos tipos de climas se presentan en la figura 5.

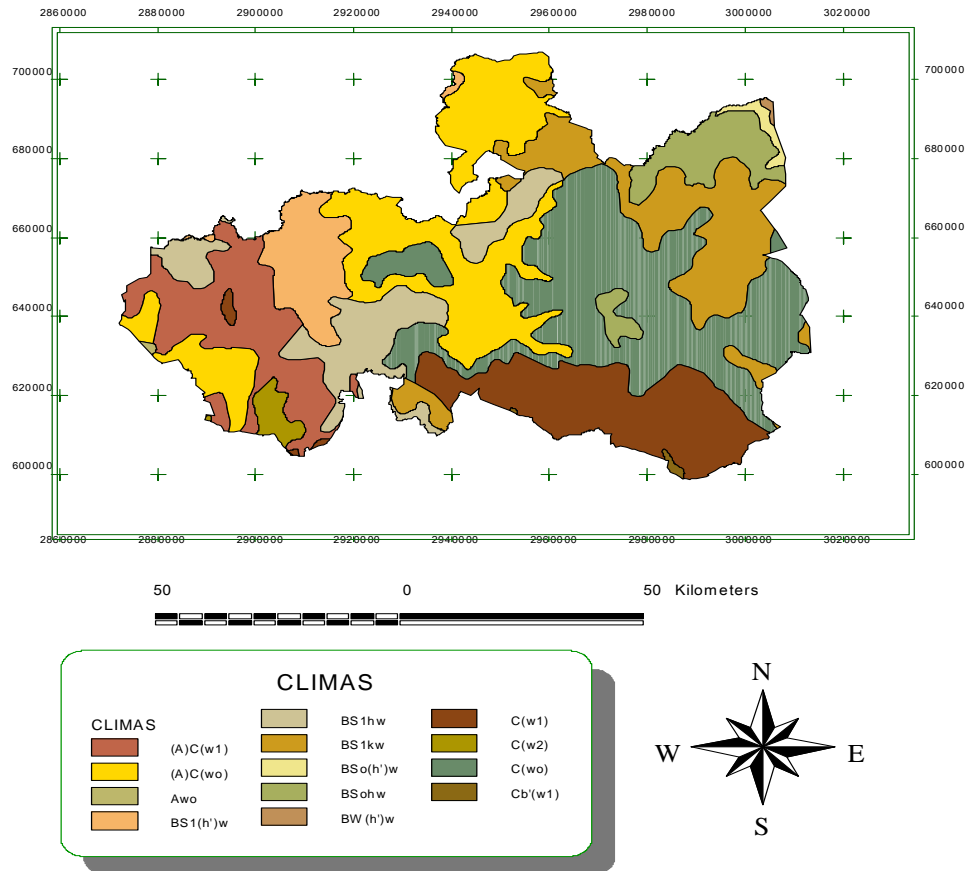


Figura 5 Tipos de climas en la UMAFOR Mixteca-Norte

En cuanto a la capa de temperatura (figura 6), escala 1: 1'000,000, en la región se presentan las siguientes temperaturas, así como la superficie ocupada:

- Cálida, 22, 664.928 ha;
- Semicálida, 473,177.610 ha;
- Templada, 378,602.300 ha.

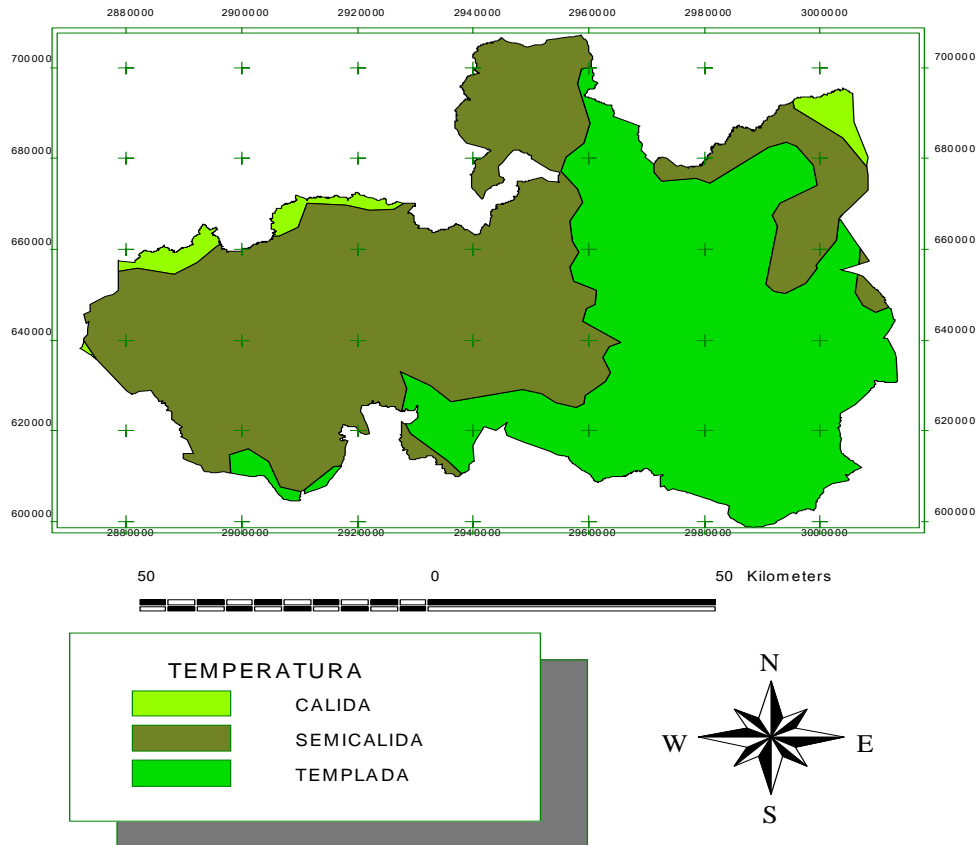


Figura 6 Temperaturas (°C) presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte

Las temperaturas máximas anuales (figura 7), escala 1:1'000,000, registradas en la región, su interpretación y superficie son las siguientes:

- De 20 a 22 °C, semicálida, 2,531.766 ha;
- De 22 a 24 °C, cálida, 4,923.982 ha;
- De 24 a 26 °C, cálida, 14,431.500 ha;
- De 26 a 28 °C, muy cálida, 46, 600.837 ha;
- De 28 a 30 °C, muy cálida, 134, 267.448 ha;
- De 30 a 32 °C, muy cálida, 205,216.358 ha;
- De 32 a 34 °C, muy cálida, 194,712.628 ha;

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

- De 34 a 36 °C, muy cálida, 160,248.282 ha;
- De 36 a 38 °C, muy cálida, 85,840.404 ha;
- De 38 a 40 °C, muy cálida, 25,569.507 ha;
- Y de 40 a 42 °C, muy cálida, 102.128 ha.

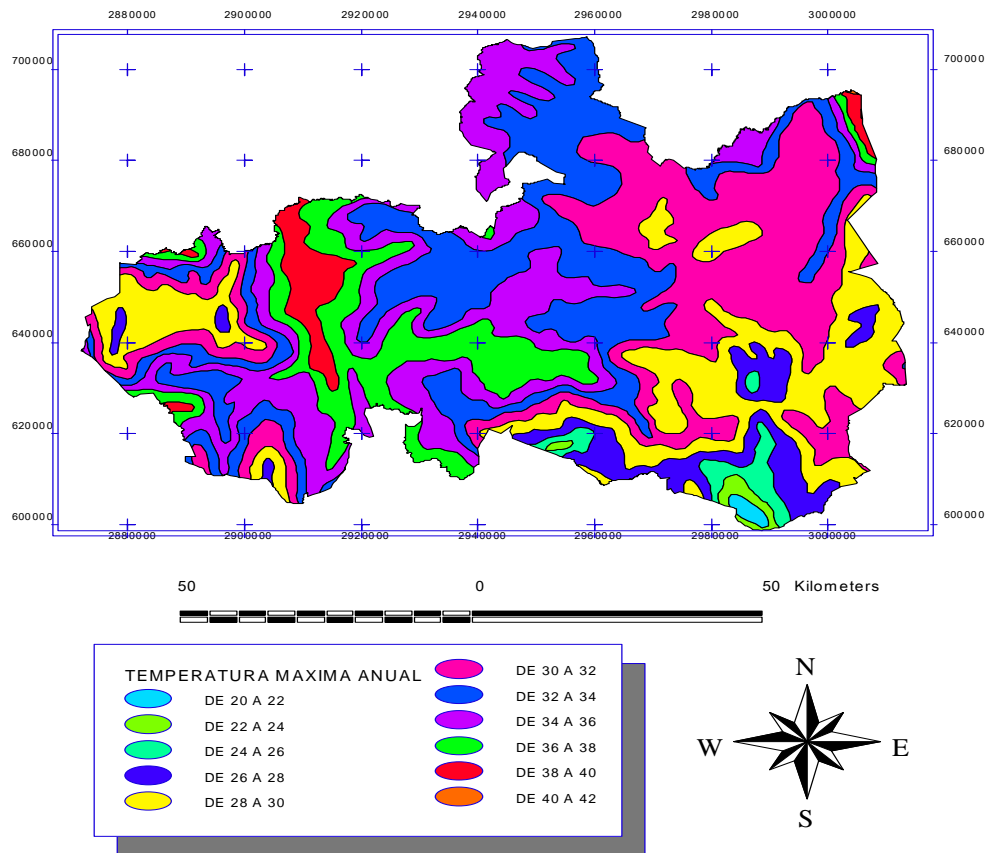


Figura 7 Temperaturas máximas anuales (°C) presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte

Las temperaturas máximas promedio (figura 8), escala 1:1'000,000 de la región, su interpretación y superficie se presentan a continuación:

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

- De 20 a 22 °C, semicálida, 1,466.710 ha;
- De 22 a 24 °C, cálida, 29,979.877 ha;
- De 24 a 26 °C, cálida, 77,287.532 ha;
- De 26 a 28 °C, muy cálida, 233,022.808 ha;
- De 28 a 30 °C, muy cálida, 109,438.532 ha;
- De 30 a 32 °C, muy cálida, 222,413.154 ha;
- De 32 a 34 °C, muy cálida, 105,916.622 ha;
- De 34 a 36 °C, muy cálida, 71,816.105 ha;
- De 36 a 38 °C, muy cálida, 23,103.497 ha.

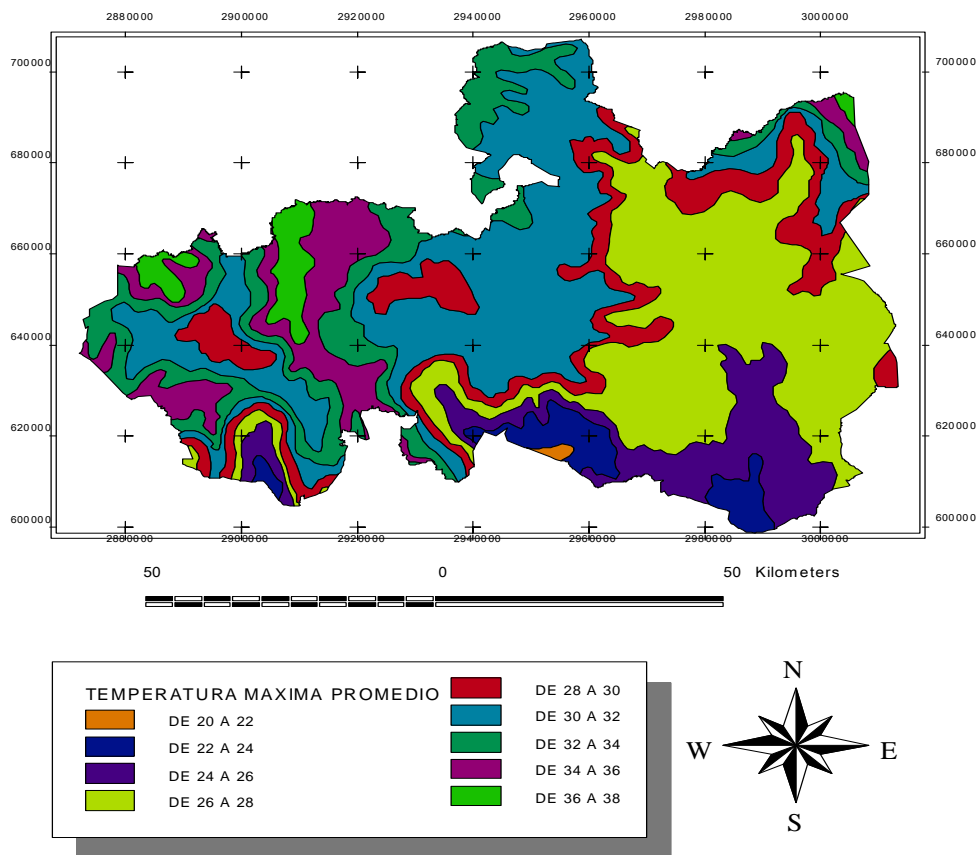


Figura 8 Temperaturas máximas promedio (°C) en la UMAFOR Mixteca-Norte

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Las temperaturas mínimas anuales (figura 9), escala 1: 1´000,000, que se presentan en la región, su interpretación y superficie son las siguientes:

- De -4 a -2 °C, muy fría, 11,239.588 ha;
- De -2 a 0 °C, muy fría, 126,112.243 ha;
- De 0 a 2 °C, muy fría, 138,691.742 ha;
- De 2 a 4 °C, fría, 212,249.196 ha;
- De 4 a 5 °C, fría, 110,366.699 ha;
- De 5 a 6 °C, semifría, 126,718.224 ha;
- De 6 a 8 °C, semifría, 102,204.687 ha;
- De 8 a 10 °C, semifría, 46,862.461 ha.

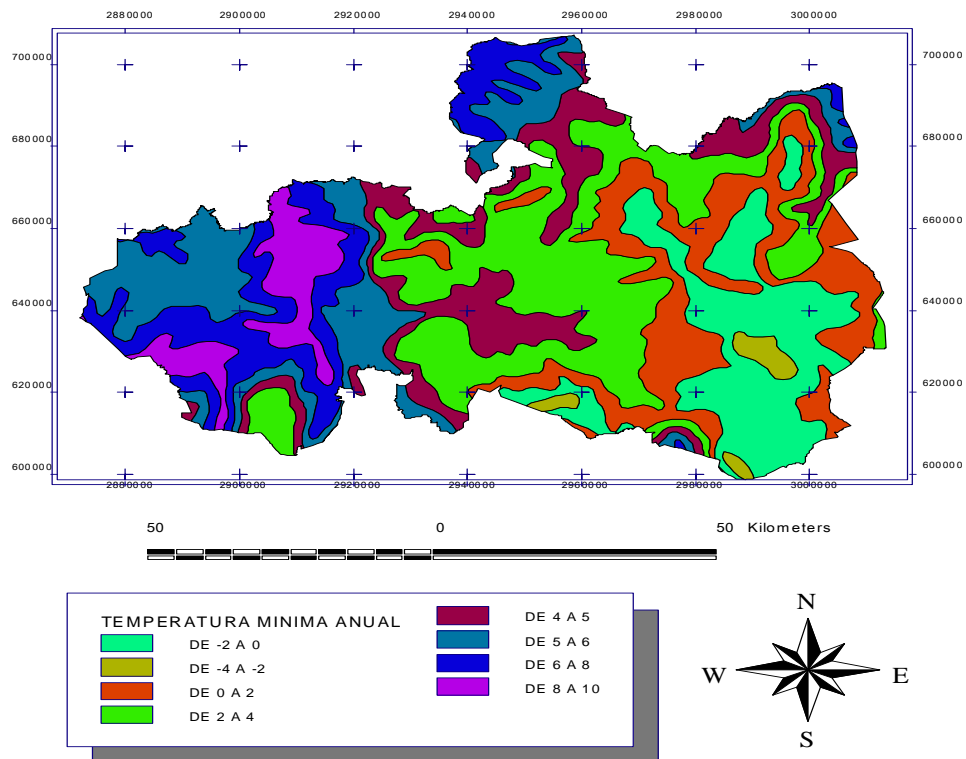


Figura 9 Temperaturas mínimas anuales (°C) en la UMAFOR Mixteca-Norte

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Las temperaturas mínimas promedio (figura 10), escala 1:1'000,000, presentes en la región, su interpretación y superficie se presentan a continuación:

- De -4 a -2 °C, muy fría, 1,823.622 ha;
- De -2 a 0 °C, muy fría, 3,866.274 ha;
- De 0 a 2 °C, muy fría, 34,193.657 ha;
- De 2 a 4 °C, fría, 75,446.837 ha;
- De 4 a 5 °C, fría, 69,529.625 ha;
- De 5 a 6 °C, semifría, 133,070.542 ha;
- De 6 a 8 °C, semifría, 193,697.096 ha;
- De 8 a 10 °C, semifría, 125,419.356 ha;
- De 10 a 12 °C, semifría, 196,922.721 ha;
- De 12 a 14 °C, templada, 40,475.107 ha.

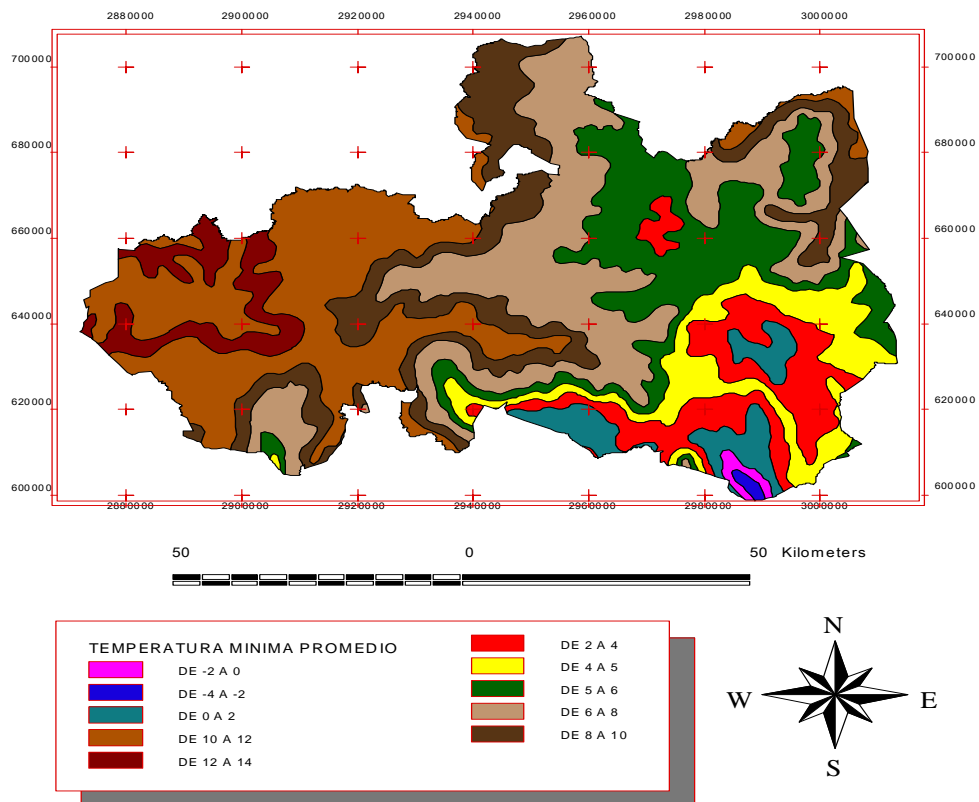


Figura 10 Temperaturas mínimas promedio (°C) en la UMAFOR Mixteca-Norte

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

La precipitación media anual (figura 11), escala 1: 1 000 000, y superficie de la región son:

- De 300 a 400, 3,283.617 ha;
- De 400 a 500, 43,956.970 ha;
- De 500 a 600, 79,577.924 ha;
- De 600 a 800, 498,841.915 ha;
- De 800 a 1000, 174,255.766 ha.
- De 1000 a 1200, 71,806.959 ha;
- De 1200 A 1500, 753.124 ha.

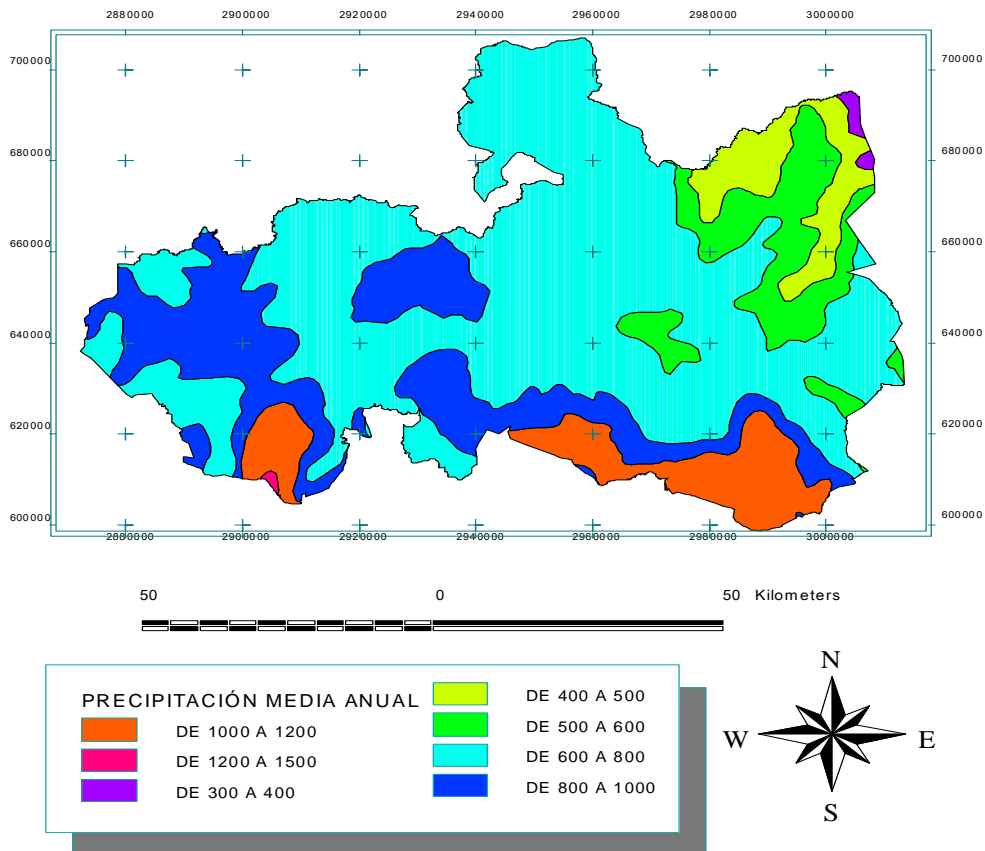


Figura 11 Precipitación media anual (mm) en la UMAFOR Mixteca-Norte

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Los rangos de precipitación (mm), escala 1:1'000,000 representadas por las isoyetas y superficie (ha) ocupada en la región se desglosan a continuación y se presentan en la figura 12

- De 300 a 400, 3,387.127 ha;
- De 400 a 500, 44,627.198 ha;
- De 500 a 600, 79,584.040 ha;
- De 600 a 800, 500,765.433 ha;
- De 800 a 1000, 174,254.302 ha.
- De 1000 a 1200, 71,115.676 ha;
- De 1200 a 1500, 711.064 ha.

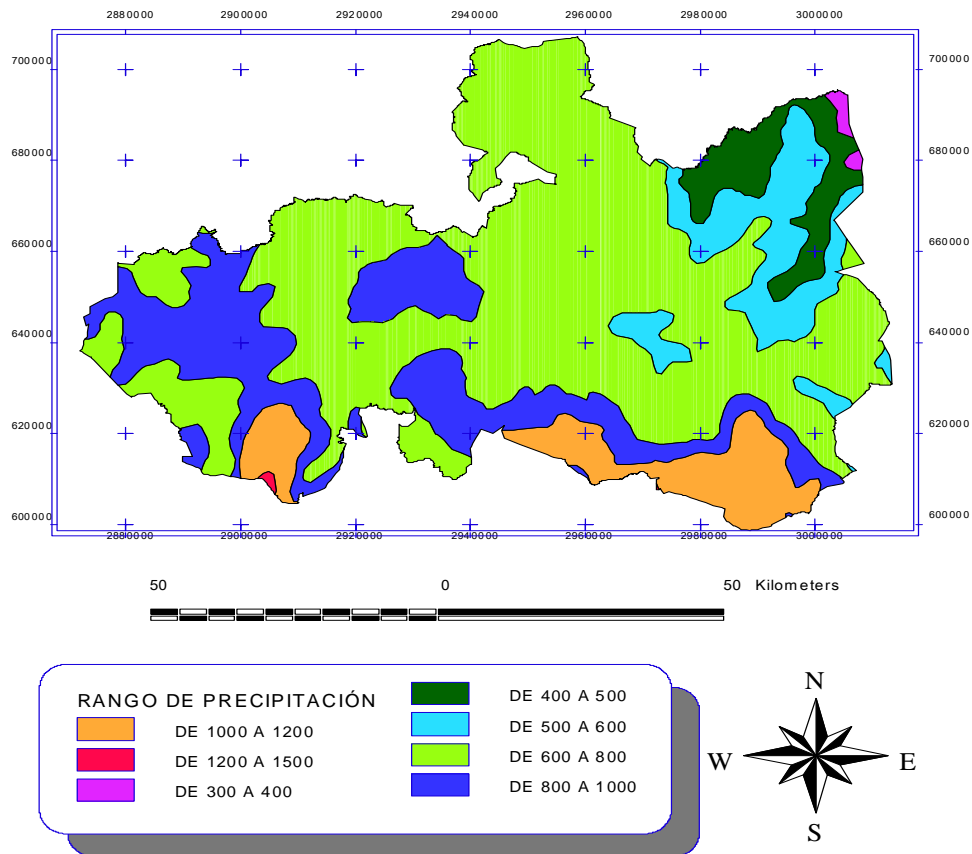


Figura 12 Precipitación (mm) en la UMAFOR Mixteca-Norte

Los rangos de precipitación máxima en 24 horas (mm) (figura 13), escala 1: 1 000 000, y superficie (ha) de la región son:

- 80 a 100, 476,947.683 ha;
- 100 a 200, 378,634.600 ha;
- 200 a 400, 11,540.772 ha;
- 400 a 600, 4,810.174 ha;
- y más de 600, 543.048 ha.

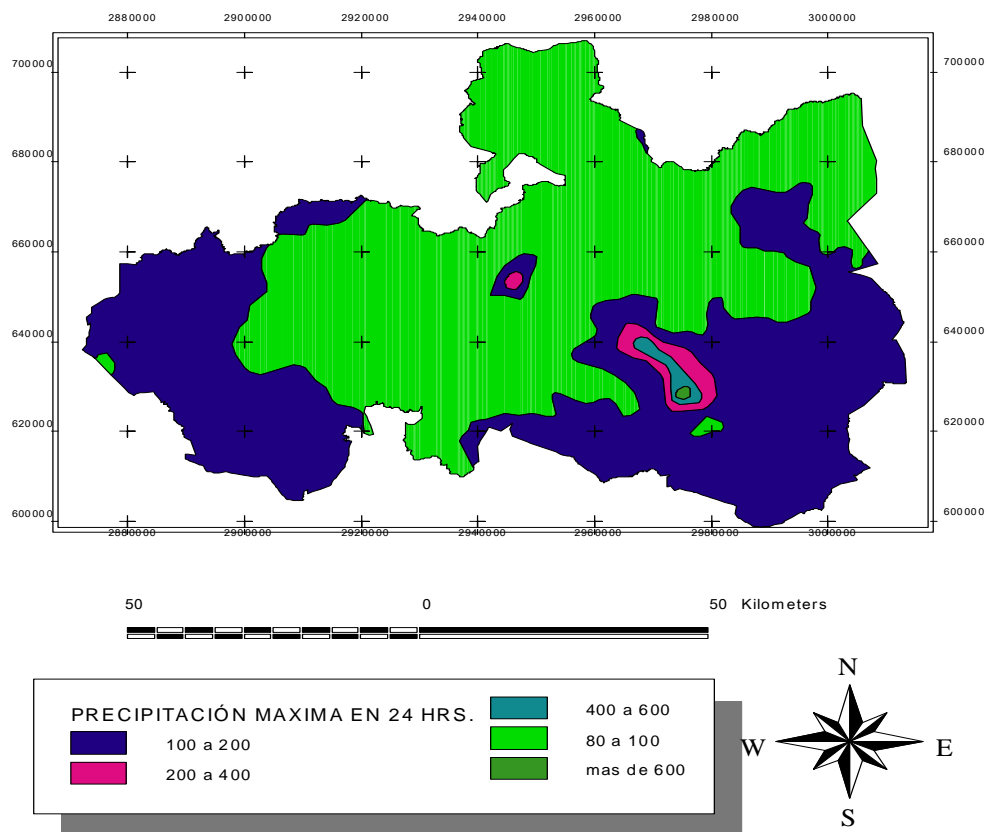


Figura 13 Precipitación máxima en 24 horas (mm) en la UMAFOR Mixteca-Norte

La probabilidad de lluvia (mm) (figura 14), escala 1:1'000,000, así como su clasificación cuantitativa y cualitativa y superficie ocupada son:

- De 40 a 50 mm, 2, fuerte, 564,018.884 ha;
- Y de 50 a 60 mm, 3, muy fuerte, 308,457.393 ha.

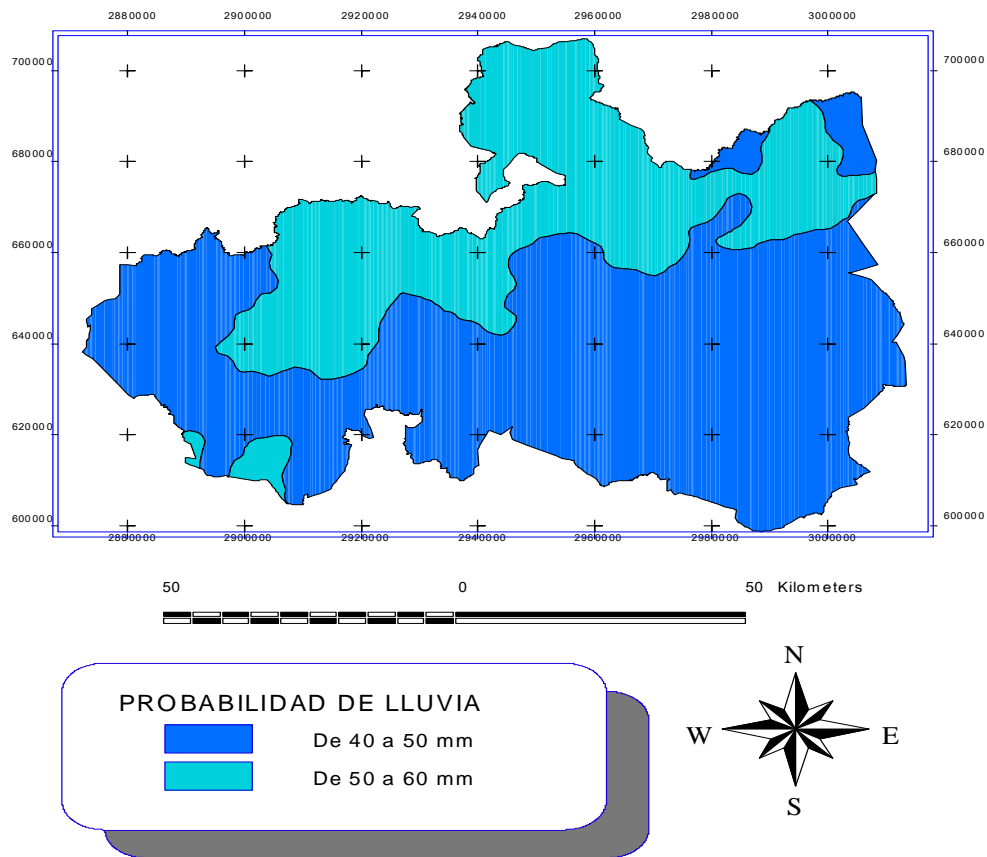


Figura 14 Probabilidad de lluvia (mm) en la UMAFOR Mixteca-Norte

Los rangos de evaporación (mm) (figura 14), escala 1:1'000,000, presente en la región y superficie son:

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

- De 400-500, con una superficie de 181,116.889 ha;
- De 500-600, 109,732.445 ha;
- De 600-700, 292,406.681 ha;
- De 700-800, 92,705.026 ha;
- Y de 800-900, 198,483.798 ha.

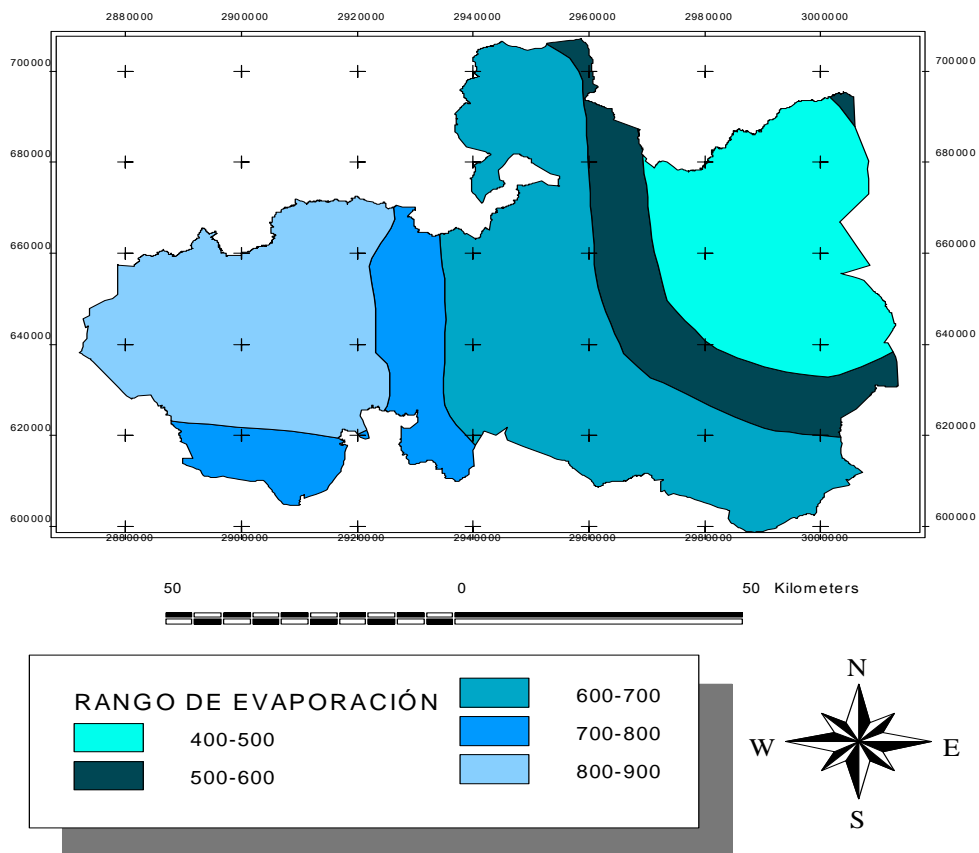


Figura 15 Evaporación (mm) en la UMAFOR Mixteca-Norte

El rango de días con heladas (figura 16), escala 1:1'000,000, y superficie (ha) en que se presentan en la región son:

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

- De 0 días con heladas, 266,306.098 ha;
- De 1 a 30 días con heladas, 428,473.753 ha;
- De 30 a 60 días con heladas, 158,877.241 ha;
- De 60 a 90 días con heladas, 17,702.151 ha;
- Y de 90 a 120 días con heladas, 1,117.035 ha.

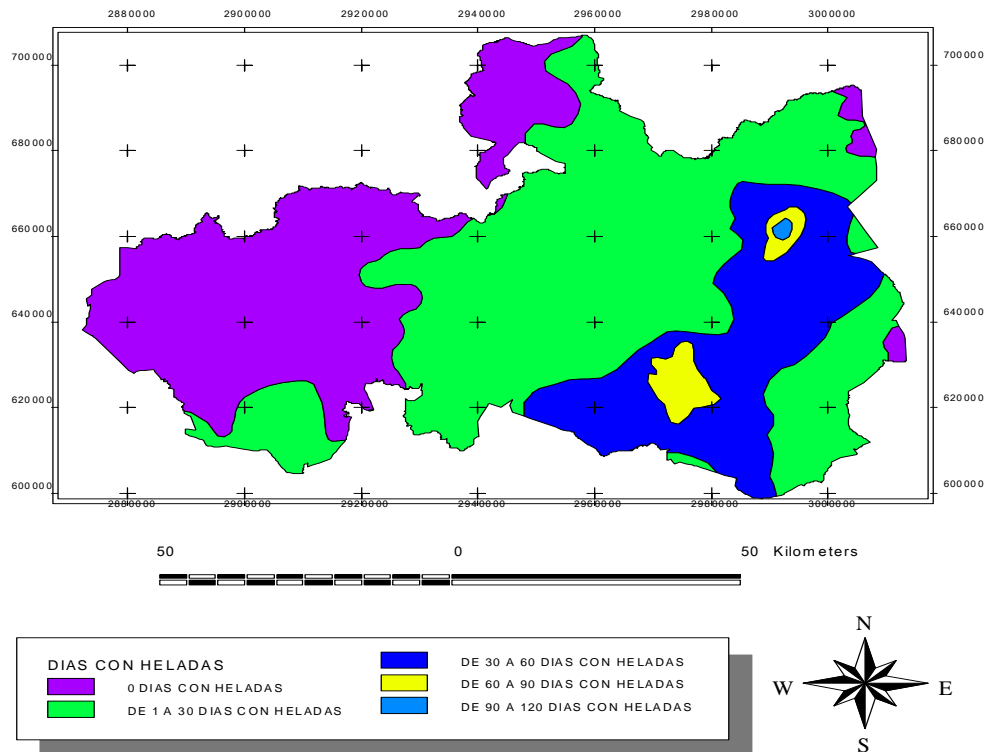


Figura 16 Días con heladas en la UMAFOR Mixteca-Norte

Los Rangos de días con granizadas (figura 17), escala 1:1'000,000, y superficie (ha) que se encuentran en la región son:

- De 0 a 1 días con granizo, 674,695.262 ha;
- De 1 a 2 días con granizo, 156,616.072 ha;
- De 2 a 5 días con granizo, 23,531.441 ha;
- Y sin granizo, 17,633.503 ha.

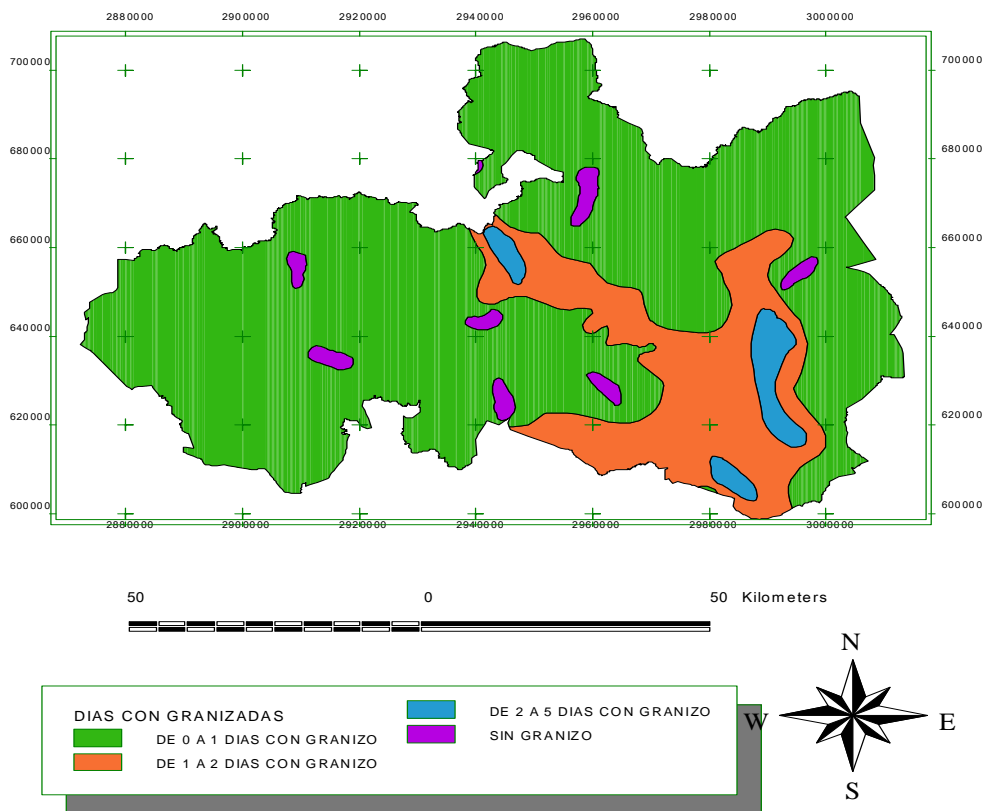


Figura 17 Días con granizadas en la UMAFOR Mixteca-Norte

En el apéndice 1 se presentan los datos de temperatura y precipitación, obtenidos de la Carta de Climas, escala 1:1000 000 (INEGI, 1987), así como sus respectivas gráficas de marcha anual de temperatura y precipitación.

En el anexo electrónico se presentan las normales climatológicas estándar y provisional 1961-1990 de las estaciones climatológicas del sistema CLICOM del Servicio Meteorológico Nacional de la Comisión Nacional del Agua (www.smn.cna.gob.mx, 2007) ubicadas en la UMAFOR Mixteca-Norte.

Geología y Geomorfología

En cuanto a la capa de información geográfica de la carta geológica, escala 1:250 000, presenta los tipos litológicos de la región (figura 17) y superficie ocupada de la manera siguiente:

Andesita 141,744.335 ha; Andesita-Brecha volcánica intermedia 35,481.068 ha; Andesita toba intermedia 4,841.881 ha; Arenisca-Toba intermedia 888.514 ha; Basalto 8,398.237 ha; Basalto-Brecha volcánica básica 16,793.080 ha; Toba ácida 7,493.675 ha; Toba intermedia 5,627.785 ha; Aluvial 27,569.087 ha; N/A 456.011ha; Residual 173.012 ha; Arenisca 8,819.024 ha; Arenisca-Conglomerado 63,495.836 ha; Caliza 204,964.205 ha; Volcanoclástico 51,550.260 ha; Granito 1,953.017 ha; Granodiorita 784.662 ha; Sienita, 137.004 ha; Esquisto 127,518.465 ha; Esquisto-Gneis 4,672.238 ha; Gneis 20.126 ha; Metagranito 6,719.315 ha; Caliza-Lutita 3,626.396 ha; Caliza-Yeso 6,543.670 ha; Conglomerado 22,884.813 ha; Limonita-Arenisca 84,574.251ha; Lutita-Arenisca 34,746.202 ha.

Subrayados los tipos de suelos y N/A= Rocas no determinadas.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

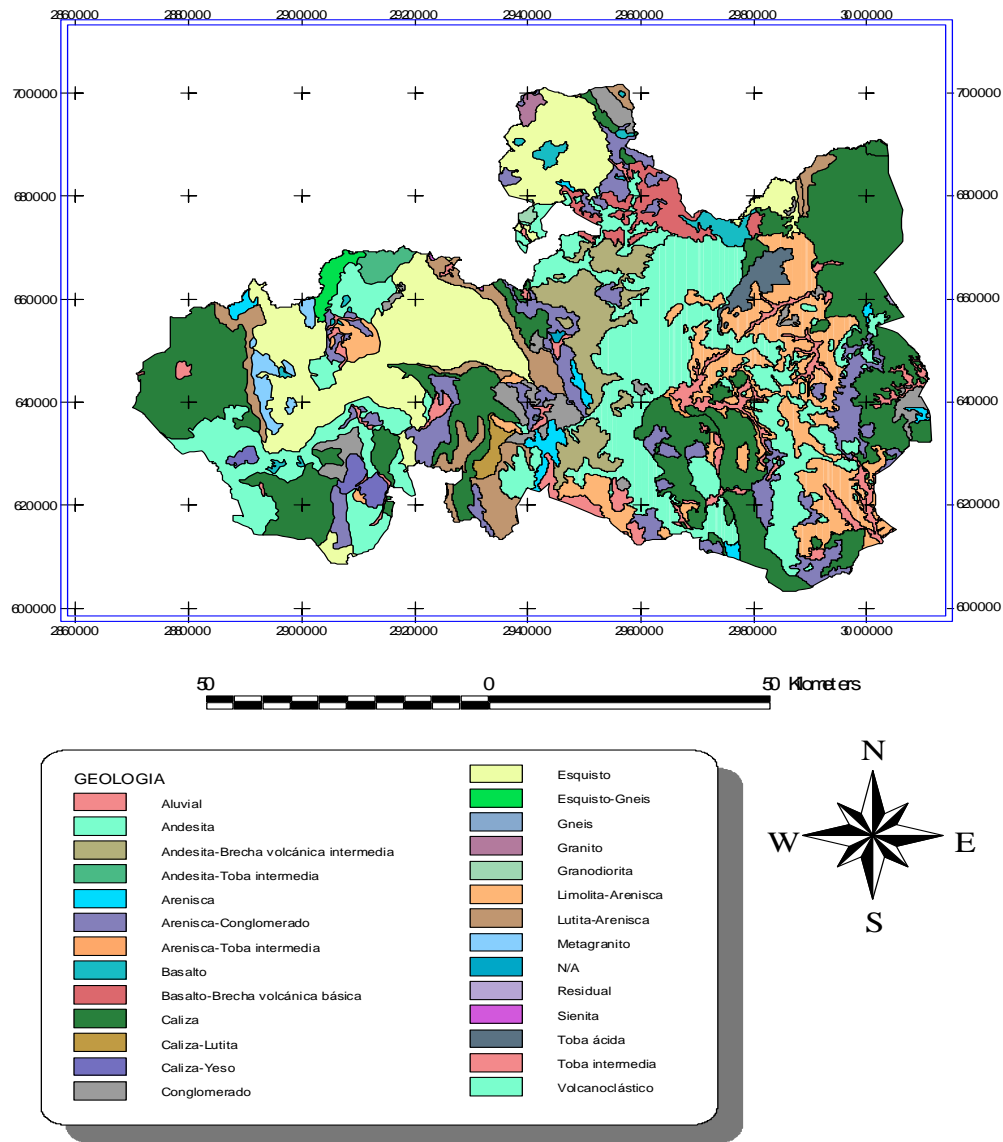


Figura 18 Tipos litológicos en la UMAFOR Mixteca-Norte

Fisiografía

A continuación se describen las subprovincias de Depresión del Balsas y Montañas y Valles de Occidente, que incluyen a la región de la UMAFOR Mixteca-Norte.

Depresión del Balsas

Límites. Se extiende por el extremo noroccidental del estado; limita al norte con el estado de Puebla, al este y al sur, con las Montañas y Valles del Occidente de Oaxaca, y al oeste con el estado de Guerrero, tiene una superficie de 1,788.17 Km².

Topografía-Hidrología. Esta subprovincia forma parte de la cuenca alta del río Balsas, al estar drenada por el río Mixteco; está ubicada a los 1500 m de altitud media, ya que cerca de 45 % de su superficie se encuentra entre 1400 y 1600 m, mientras que 25 % se distribuye entre 1200 y 1400 m, y otro 25 % se ubica entre 1600 y 1800 m. Los gradientes de pendiente del relieve son propios de una topografía baja, pues 75 % de este territorio se coloca por debajo de los 12⁰ de pendiente, mientras que las pendientes moderadas alcanzan los 23⁰ de inclinación.

Geología-Morfología. Posee una gran diversidad estructural, en la que domina la topografía de elevaciones bajas, con una morfología típica de mesas o mesetas formadas sobre rocas metamórficas de edad paleozoica que forman bloques escalonados que se encuentran dispuestos con un sentido generalizado norte-sur. Además, se conjugan bloques en plegamientos de rocas sedimentarias calcáreas y en secuencias estratigráficas no diferenciadas compuestas de conglomerados y sedimentos continentales.

La subprovincia de la depresión del Balsas está estructurada en dos subcuencas altas, de las que destaca la del Río Mixteco; están separadas por las premontañas del cerro Totomoxtle (Silacayoapan), con una altitud de 1,800 m, en cuyas laderas, tanto al oeste como al este, se aprecian notables intervalos de niveles erosivos altos y de terrazas fluviales con características erosivo-acumulativas y en su parte inferior acumulativas, que le dan un patrón escalonado al valle superior de esta gran corriente fluvial del Pacífico mexicano.

Esta subprovincia ocupa la mayor parte de los distritos de Huajuapán y Juxtlahuaca, así como todo el territorio del distrito de Silacayoapan. Las comunidades de vegetación más características consisten en selvas bajas caducifolias, diferentes tipos de matorrales y algunos encinares.

Montañas y Valles del Occidente de Oaxaca

Límites. Al norte colinda con el estado de Puebla; al nor-este con las estribaciones del pilar tectónico del flanco occidental de la Fosa de Tehuacán; al sureste con los Valles Centrales; al sur con el grupo meridional de la Sierra Madre del Sur, y al oeste con el estado de Guerrero. Por su superficie constituye la subprovincia fisiográfica de mayor extensión, con 21,262.73 km².

Topografía-Hidrografía. Corresponde a la región de la Mixteca, que se caracteriza por un relieve intrincado y de diversa fisonomía, tanto por altitud como por el estilo morfoestructural. Sin embargo, la principal característica de esta región radica en que se identifican patrones que, vistos en planta (mapas o fotografías aéreas), consisten en un sistema de sierras con dirección convergente hacia el sur, que forman una cúspide al unirse. Esta configuración forma ejes orográficos con un rumbo NNW-SSE; tal sistema lineal adquiere un arreglo escalonado, entre las cuales se establecen llanuras intramontañosas. La red hidrográfica está claramente integrada por medio de una disección fluvial densa (usualmente con un valor mayor de 3 km/km², es decir, con una longitud de ríos y cañadas de 3 km, por cada kilómetro de superficie); prácticamente este valor se presenta en casi la mayoría de las unidades litológicas, principalmente en rocas metamórficas e ígneas paleozoicas y mesozoicas, excepto en zonas de rocas calizas masivas y plegadas, que se presentan en forma de caja o cofre y con cimas en forma de mesa, que son de baja densidad hidrográfica. El sector norte es drenado por el río Mixteco, que se reconoce como afluente del río Balsas, mientras que el sector meridional pertenece a la cuenca del río Verde, que desemboca al Océano Pacífico. En esta región

destaca casi un 25 % de pendientes entre 6 y 12⁰, y existe un 65 % de pendientes superiores a los 30⁰.

Geología-Geomorfología. En su constitución geológica destacan las rocas masivas de carácter monolítico, de bloques extensos formados sobre rocas tipo gneis y rocas de composición básica de edad precámbrica; es el caso de la Sierra de Nochixtlán, al oriente de esta región. También se distinguen de manera notable montañas en forma de bloque, dispuestas en plegamientos y monoclinales, que conforman el relieve de sierras con rocas carbonatadas del Cretácico principalmente, y del Jurásico con rocas de calizas arrecifales, lutitas, areniscas y evaporizas, las que se distribuyen al norte y en la porción central de esta región fisiográfica. Entre las sierras referidas se identifican cuencas intramontañas amplias, con sedimentos continentales del terciario, que consisten en una secuencia estratigráfica no diferenciada de conglomerados, calizas, arcillas, limos y depósitos casi estratificados o pseudoestratificados de tobas volcánicas, mientras que los depósitos del Cuaternario quedan reducidos a los principales valles de llanura en las cuencas intramontañas.

A diferencia del estilo clásico de montañas, que se caracterizan por estar relacionadas con zonas de subducción (choque de placas tectónicas), en donde el relieve se presenta formando escalones que ascienden hacia el interior del continente y que pueden distinguirse desde las llanuras costeras hasta las montañas bajas, medias y altas, en esta región se aprecia todo lo contrario, es decir, se presenta un estilo lineal, paralelo y rotado a favor de las manecillas del reloj, de todos los componentes morfoestructurales de su relieve, los cuales, además, muestran una alternancia de bloques elevados (horst) y depresiones (graben), dando origen a complejas llanuras. Este estilo rompe con el diseño general apreciado en otras regiones como Jalisco, Michoacán, Guerrero occidental y oriental, y en la Sierra Madre de Chiapas. Las elevaciones más notables corresponden a la Sierra de Tlaxiaco con 3,200 a 3,400 m aproximadamente y a la Sierra de Nochixtlán, con casi 2,800 m.

Provincias, Regiones y Subregiones Terrestres

Cuanalo de la Cerda, et al., (1989) en su obra Provincias, regiones y subregiones terrestres de México, delimitan la Provincia Terrestre Sierra Madre del Sur y la Provincia Terrestre Sudserranense, dentro de ellas, presenta Regiones y Subregiones, estas últimas se describen a continuación, ya que ocupan áreas comprendidas en la Mixteca-Norte.

E. Provincia terrestre Sierra Madre del Sur

Rocas metamórficas del precámbrico y paleozoico y rocas intrusivas del paleozoico y mesozoico.

Región Terrestre Eh

Cordilleras en bloques cortos y fuertemente disectadas.

Eh1. Subregión Huajuapán

Forma: Cordilleras y montañas en bloques cortos y estrechos, lomeríos y cañadas.
 Superficie: 1,792 km²
 Altitud: de 1500 a 2400 msnm .domina de 1,500 a 2,100 msnm.
 Geología (Eras): Precámbrica: Rocas del Metamórfico; Cenozoica: Periodo Terciario (continental) y rocas del Cenozoico superior volcánico.

Rocas	Tipos	Dominancia (%)
Ígneas	Lavas, brechas, tobas, basaltos, andesitas.	5
Sedimentarias	Rocas clásticas y otras sedimentarias.	90
Metamórficas	Gneiss, esquistos, mármoles, cuerpos graníticos.	5

Hidrología: Patrón de drenaje paralelo. Densidad de drenaje muy alta. Corrientes temporales. Río Huajuapán y afluentes del Río Mixteco.

Clima:

Temperatura (°C)	Anual	Mes más cálido (mayo)	Mes más frío (Diciembre)
Media	19.7	22.3	16.6
Promedio de Máxima	28.5	30.9	26.7
Promedio de Mínima	10.9	13.8	6.6

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Precipitación total: 764.6 mm
 Lluvia máxima en 24 hrs.: 262.0 mm
 Periodo húmedo: Sin información
 Meses ecosecos: 6
 Días con heladas: 20
 Componentes: 1. Cordilleras, 2. Cañadas, 3. Montañas, 4. Lomeríos.
 Suelos: Dominan suelos de texturas medias y profundos.

Unidades del Sistema FAO/UNESCO

Nombre	Extensión (%)
Cambisol cálcico	42
Rendzina	21
Luvisol crómico	12
Litosol	9
Vertisol pélico	8

Vegetación:

Tipos de vegetación primaria	% de la superficie
Matorral crasicaule	49
Bosque de pino encino	38
Selva baja caducifolia	13

Eh2. Subregión Tlapa

Forma: Montañas y cordilleras estrechas, con crestas romas y valles estrechos.
 Superficie: 6393 km²
 Altitud: De 900 a 3400 msnm. Domina de 1500 a 2100 msnm.
 Geología (Eras): Precámbrica: Rocas del Metamórfico; Mesozoica: Épocas Cretácico (medio e inferior) y Jurásico; Cenozoica: Períodos Cuaternario y Terciario (continental) y rocas del Cenozoico superior volcánico.

Rocas	Tipos	Dominancia (%)
Ígneas	Lavas, brechas, tobas, basaltos, andesitas.	3
Sedimentarias	Rocas clásticas, calizas, areniscas, limonitas, lutitas.	81
	Materiales detríticos	1
Metamórficas	Gneiss, esquistos, mármoles, cuerpos graníticos.	15

Hidrología: Patrón de drenaje paralelo, sinuoso en ríos principales. Corrientes permanentes, Ríos Tlapaneco, Alcozcuac, Ateconca, Zapotitlán y afluentes del Mixteco.

Clima:

Temperatura (°C)	Anual	Mes más cálido (mayo)	Mes más frío (Diciembre o Enero)
Media	19.9 a 22.0	22.5 a 29.3	17.1 a 22.0
Promedio de Máxima	27.7 a 34.4	31.4 a 38.1	25.7 a 31.0
Promedio de Mínima	11.5 a 17.3	13.4 a 20.5	8.5 a 13.1

Precipitación total: 768.1 a 1115.9 mm
 Lluvia máxima en 24 hrs: 79.0 a 136.0 mm
 Periodo húmedo: Sin información
 Meses ecosecos: 6
 Días con heladas: 0 a 7.8
 Componentes: 1. Montañas y cordilleras estrechas, 2. Cañadas, 3. Valles estrechos, 4. Montañas de crestas romas.
 Suelos: Dominan en proporciones similares suelos de texturas medias y finas y profundos.

Unidades del Sistema FAO/UNESCO

Nombre	Extensión (%)
Cambisol cálcico	30
Rendzina	22
Luvisol órtico	18
Luvisol crómico	10
Gleysol mólico	9

Vegetación:

Tipos de vegetación primaria	% de la superficie
Selva baja caducifolia	75
Bosque de pino encino	25

G. PROVINCIA TERRESTRE SUDSERRANENSE

Zona compleja de materiales sedimentarios, ígneos y metamórficos, fuertemente plegados.

Región Terrestre Gb

Plegamientos no evidentes, cordilleras bajas con patrón de drenaje muy fino sin orientación.

Gb1. Subregión Valsequillo

Forma: Montañas fuertemente disectadas con crestas romas, lomeríos, valles aluviales amplios y estrechos, algunas cordilleras en bloques cortos y cañadas.
 Superficie: 8243 km²
 Altitud: De 600 a 2750. Domina de 900 a 2100 msnm.

Geología (Eras) Precámbrica: Rocas del Metamórfico; Mesozoica: Época cretácico (superior e inferior); Cenozoica: Periodos Cuaternario y Terciario (continental).

Rocas	Tipos	Dominancia (%)
Sedimentarias	Rocas clásticas, calizas, y otras sedimentarias.	85
	Materiales detríticos	5
Metamórficas	Gneiss, esquistos, mármoles y cuerpos graníticos.	10

Hidrología: Patrón de drenaje sinuoso en ríos principales, paralelo y dendrítico. Densidad de drenaje media. Corrientes permanentes: Río Hondo y de Las Vueltas. Intermitentes: afluentes del Atoyac, Jiquipila, Salado.

Clima:

Temperatura (°C)	Anual	Mes más cálido (mayo)	Mes más frío (Enero)
Media	18.9	21.3	15.4
Promedio de Máxima	27.5	30.0	24.8
Promedio de Mínima	10.3	12.6	6.1

Precipitación total: 705.6 mm
 Lluvia máxima en 24 hrs: 77.0 mm
 Periodo húmedo: Sin información
 Meses ecosecos: 6
 Días con heladas: 26
 Componentes: 1. Montañas, 2. Cañadas, 3. Valles amplios y estrechos, 4. Lomeríos.

Suelos:

Características generales: Dominan suelos de texturas medias y profundos

Unidades del Sistema FAO/UNESCO

Nombre	Extensión (%)
Cambisol cálcico	37
Rendzina	13
Andosol ócrico	12
Andosol vítrico	11
Regosol eútrico	9

Vegetación:

Tipos de vegetación primaria	% de la superficie
Selva baja caducifolia	48
Bosque de pino encino	21
Matorral desértico rosetófilo	17
Matorral crasicaule	14

Región Terrestre Gc

Cordilleras de amplitud media con lineamientos comunes.

Gc1. Subregión Sierra Tlaxiaco

Forma: Cordilleras amplias y estrechas con crestas romas y agudas y disectadas, montañas, algunas cuestas, cañadas estrechas, plegamientos y algunas áreas de lomeríos. Lineamientos marcados.

Superficie: 8165 km²

Altitud: De 900 a 3200. Dominan de 2100 a 2700 msnm.

Geología (Eras): Precámbrica: Rocas del Metamórfico; Paleozoica: Superior y rocas del Metamórfico; Mesozoica: Épocas Jurásico y Cretácico (medio); Cenozoica: Periodo Terciario (continental) y rocas del Cenozoico superior volcánico.

Rocas	Tipos	Dominancia (%)
Ígneas	Lavas, brechas, tobas, basaltos y andesitas	5
Sedimentarias	Rocas clásticas, calizas, y otras sedimentarias.	75
Metamórficas	Gneiss, esquistos, mármoles, cuerpos graníticos, filitas, rocas verdes, cuarcitas.	20

Hidrología: Patrón de drenaje paralelo y dendrítico. Densidad de drenaje alta. Corrientes Intermitentes: afluentes de los ríos Atoyac, Yolotepec y Mixteco.

Clima:

Temperatura (°C)	Anual	Mes más cálido (mayo)	Mes más frío (Enero)
Media	16.5 a 19.3	18.5 a 22.1	13.8 a 16.2
Promedio de Máxima	26.1 a 27.0	27.8 a 30.1	25.4 a 25.5
Promedio de Mínima	6.9 a 11.7	9.2 a 14.2	2.2 a 7.1

Precipitación total: 635.4 a 1083.2 mm

Lluvia máxima en 24 hrs.: Sin datos

Periodo húmedo: Sin información

Meses ecosecos: 6

Días con heladas: 5.9 a 53

Componentes: 1. Cordilleras, 2. Cañadas, 3. Montañas, 4. Cuestas, 5. Lomeríos.

Suelos: Dominan suelos de texturas finas y profundos

Unidades del Sistema FAO/UNESCO

Nombre	Extensión (%)
Cambisol cálcico	27
Cambisol dístico	24
Luvisol crómico	18
Litosol	8
Vertisol pélico	5

Vegetación:

Tipos de vegetación primaria	% de la superficie
Selva baja caducifolia	44
Bosque de pino encino	42
Bosque caducifolio	10
Selva mediana caducifolia	4

Región Terrestre Ge

Cordilleras de amplitud media sin orientación y colinas, con drenaje denso.

Ge1. Subregión Acatlán

Forma: Montañas con crestas romas y agudas, cañadas, algunos valles, cuevas amplias y estrechas, lomeríos, plegamientos alargados y estrechos fuertemente disectados.

Superficie: 12,159 km²

Altitud: De 600 a 2250. Dominan de 900 a 1500 msnm.

Geología (Eras): Precámbrica: Rocas del Metamórfico; Paleozoica: Superior y rocas del Metamórfico; Mesozoica: Época cretácico (superior e inferior); Cenozoica: Periodos Cuaternario y Terciario (continental) y rocas del Cenozoico superior volcánico e inferior intrusivo.

Rocas	Tipos	Dominancia (%)
Ígneas	Lavas, brechas, tobas, granitos, granodioritas, porfidos	12
Sedimentarias	Lutitas, areniscas, filitas, calizas, dolomitas, rocas clásticas.	45
	Materiales detríticos	3
Metamórficas	Gneiss, esquistos, filitas, rocas verdes, mármoles y cuerpos graníticos.	40

Hidrología: Patrón de drenaje dendrítico y paralelo. Densidad de drenaje media y alta respectivamente. Corrientes permanentes: afluentes de los Ríos Balsas, Atoyac y Mixteco.

Clima:

Temperatura (°C)	Anual	Mes más cálido (mayo)	Mes más frío (Enero)
Media	21.0 a 25.5	23.7 a 29.0	18.5 a 22.4
Promedio de Máxima	29.2 a 35.7	32.1 a 38.9	27.4 a 34.5
Promedio de Mínima	12.9 a 15.9	15.3 a 19.3	9.7 a 11.0

Precipitación total: 665.4 a 873.5 mm
 Lluvia máxima en 24 hrs.: 113.5 a 160.0 mm
 Periodo húmedo: Sin información
 Meses ecosecos: 6
 Días con heladas: 0.69 a 5.3

Componentes: 1. Cordilleras, 2. Cañadas, 3. Montañas, 4. Cuestas, 5. Valles, 6. Lomeríos.

Suelos: Dominan suelos de texturas finas y profundos

Unidades del Sistema FAO/UNESCO

Nombre	Extensión (%)
Rendzina	33
Andosol vítrico	18
Cambisol cálcico	12
Litosol	10
Regosol eútrico	9

Vegetación:

Tipos de vegetación primaria	% de la superficie
Selva baja caducifolia	97
Bosque de pino encino	3

Región Terrestre Gf

Fuertes plegamientos de alta amplitud sin orientación, valles sinclinales y colinas

Gf1. Subregión Nochixtlán

Forma: Montañas con crestas romas fuertemente erosionadas, planicies y lomeríos.
 Superficie: 2817 km²
 Altitud: De 1800 a 2800. Dominan de 2100 a 2700 msnm.
 Geología (Eras): Mesozoica: Época cretácico (superior e inferior); Cenozoica: Periodos Terciario (continental) y rocas del Cenozoico superior volcánico.

Rocas	Tipos	Dominancia (%)
Ígneas	Lavas, brechas, tobas, basaltos y andesitas.	10
Sedimentarias	Rocas clásticas y otras sedimentarias.	90

Hidrología: Patrón de drenaje paralelo poco evidente. Densidad de drenaje media. Corrientes Intermitentes afluentes de los ríos Sto. Domingo y Balsas.

Clima:

Temperatura (°C)	Anual	Mes más cálido (Abril o Mayo)	Mes más frío (Diciembre)
Media	16.3 a 16.9	18.6 a 19.3	13.1 a 15.0
Promedio de Máxima	23.6 a 26.5	27.1 a 28.8	21.1 a 25.2
Promedio de Mínima	7.4 a 9.0	8.4 a 11.5	4.9 a 5.2

Precipitación total: 470.1 a 564.4 mm
 Lluvia máxima en 24 hrs: 76.0 a 145.1 mm
 Periodo húmedo: 5 meses
 Meses ecosecos: 6
 Días con heladas: 20 a 21

Componentes: 1. Montañas, 2. Planicies, 3. Lomeríos.

Suelos:

Características generales: Dominan suelos de texturas medias y finas en proporciones similares y profundos

Unidades del Sistema FAO/UNESCO

Nombre	Extensión (%)
Cambisol cálcico	38
Luvisol crómico	37
Vertisol pélico	8
Cambisol eútrico	6
Rendzina	9

Vegetación:

Tipos de vegetación primaria	% de la superficie
Bosque de pino encino	81
Selva baja caducifolia	19

Suelos

Alfaro (2004) dice que, hasta la fecha, la información edáfica mas detallada disponible para Oaxaca corresponde a la cartografía publicada por el INEGI en el periodo 1982-1988 a escala 1:250,000, utilizando el sistema de clasificación de suelos FAO-UNESCO 1974, modificada por Cetenal en 1975, misma que carece de actualización y no existe la cartografía a escala 1:50,000 para el territorio oaxaqueño. Ante lo cual presenta la caracterización de las unidades de suelos según la última versión de la clasificación internacional FAO-ISRIC-ISSS de 1998.

Siguiendo con Alfaro, quien menciona que el INEGI reporta 16 unidades de suelos para la entidad (Acrisol, Arenosol, Cambisol, Castañozem, Feozem, Fluvisol, Gleysol, Litosol, Luvisol, Nitosol, Planosol, Regosol, Rendzina, Solonchak, Vertisol y Xerosol), aclarando que la lista podría ampliarse incluyendo Calcisoles, Plintisoles y Umbrisoles.

A continuación de describen los 9 tipos de suelos reportados por la autora para la UMAFOR Mixteca-Norte.

REGOSILES. Son suelos formados por materiales no consolidados, no presentan una horizontalización, son de colores y se parecen bastante a la roca que los subyace cuando no son profundos. Muchos de estos suelos son productos residuales de la erosión hídrica de las laderas. Su uso, es forestal, pecuario, agrícola. Sus limitantes son la topografía y el clima. Ocupan el 20.13 % de la superficie del estado y el 36 % del distrito de Huajuapán.

LUVISILES. Son suelos con un horizonte B ártico, cuya capacidad de campo es igual o mayor de $24 \text{ cmol (+) kg}^{-1}$ de arcilla, un grado de saturación (por NH_4OAc) de 50 % o mayor en la totalidad del horizonte B. Su vegetación es de bosque o selva. Se caracterizan por tener, un enriquecimiento de arcilla en el subsuelo, semejante a los Acrisoles, pero son más fértiles y menos ácidos. Cubren 13.98 % de la superficie del territorio oaxaqueño, el 59 % del distrito de Nochixtlán y el 14 % del distrito de Teposcolula.

CAMBISOLES. Estos suelos son jóvenes y con poco a moderado desarrollo; en el subsuelo presentan una capa que parece mas suelo que roca, en la que se forman terrones y el suelo no está suelto. Se caracterizan por presentar un horizonte B cámbico, o un A ócrico o úmbrico, o un A mólico situado inmediatamente encima de un horizonte B cámbico con un grado de saturación (por NH_4OAc) menor de 50 %. En esta unidad no se presentan horizontes de diagnóstico desarrollados aunque tengan lugar diversos procesos edáficos. Los rendimientos que permiten estos suelos dependen en mucho de las condiciones climáticas. Tienen una susceptibilidad moderada a alta a la erosión. Su uso es principalmente forestal. Estos suelos ocupan el 9.44 % de la superficie estatal y el 1 % del distrito de Huajuapán.

LITOSOLES. Son suelos limitados por roca dura y continua o por materiales calcáreos en los primeros 25 cm de profundidad a partir de la superficie, o que tienen menos de 20 % de tierra fina en los primeros 75 cm, con un horizonte A málico, imbrico o un horizonte petrocálcico, con o sin un horizonte B cámbico. La variabilidad de estas características depende del material que los forma. Pueden ser fértiles o infértiles, arenosos o arcillosos. Su susceptibilidad a la erosión está sujeta a su ubicación topográfica y puede ser desde moderada hasta muy alta.

En la versión reciente de la clasificación internacional los litosoles pasan a la denominación de leptosoles, en la que se juntan tres unidades: Litosoles, Rendzinas y Rankers. En estos suelos son factores limitantes la profundidad y la topografía.

Su uso es variable pudiendo ser forestal. Donde hay pastos o matorrales puede ser pecuario con ciertas limitaciones; en la agricultura se utilizan con rendimientos variables y el uso puede ser limitado por la carencia de agua suficiente y por la erosión. Su distribución en el estado es de 9.29 % y ocupa el 79 % de Silacayoapan, el 46 % de Coixtlahuaca, el 40 % de Huajuapán, el 4 % de Nochixtlán y el 3 % de Teposcolula.

FEOZEM. Suelos con un horizonte A mólico, con un grado de saturación de 50 % (por NH_4OAc) como mínimo en los primeros 125 cm superiores del perfil; presentan una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y nutrientes. En contraste con los Castañozem no presentan acumulación de carbonatos secundarios. Los Feozem son muy diversos; se forman en condiciones ambientales variadas en las zonas planas de praderas y en zonas montañosas con grandes pendientes. Su distribución en el estado es de 9.15 %, se encuentran dispersos en áreas aisladas, ocupan un 33 % de Tlaxiaco, 29 % de Teposcolula, 13 % de Huajuapán y 10 % de Silacayoapan.

RENDZINAS. Son suelos que presentan un horizonte A mólico situado encima de un material calcáreo, con un equivalente de carbonato cálcico mayor de 40 %; no presentan una roca dura y continua cementada dentro de los primeros 10 cm a partir de la superficie. Poseen una capa rica en humus muy fértil. No son muy profundos; son generalmente arcillosos. Su uso es principalmente pecuario y forestal. Sus principales limitantes para el uso y manejo son el clima y la topografía. Se distribuye en un 7.16 % del estado, un 49 % de Coixtlahuaca, un 47 % de Teposcolula, un 29 % de Tlaxiaco y un 22 % de Nochixtlán.

VERTISOLES. Son suelos arcillosos (30 % o más de arcilla), de colores que varían de negros a grisáceos; presentan grietas de 1 cm o más desde la superficie cuando el suelo está seco, casi todos los años. Son muy adhesivos y plásticos y muy duros cuando secos, algunas veces salinos. Su uso es agrícola y forestal. Sus principales limitantes son las inundaciones, endurecimiento en la época seca, el clima y la topografía. Su distribución en el estado es de 3.12 % y por distritos es de 6 % en Teposcolula, 4 % en Nochixtlán, 3 % en Coixtlahuaca, 2 % en Huajuapán, 2 % en Tlaxiaco y 1 % en Silacayoapan.

GLEYSOLES. Estos suelos se encuentran donde se estanca y acumula el agua, al menos en la época de lluvias, en lagunas costeras y en las partes bajas y planas de los valles. Presentan colores grises, azulosos o verdosos que, al secarse se manchan de rojo. La vegetación natural que crece en estos suelos son pastos, y en las zonas costeras cañaverales o manglares. Puede haber acumulación de salitre. Su uso en la ganadería de

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

rendimientos que van de moderados a altos. Son muy poco susceptibles a la erosión. Es común que en estos suelos se presente un déficit de oxígeno importante para las raíces de las plantas, aluminio con alta actividad y otros cationes tóxicos en condiciones reductivas. Su distribución en el estado es limitada; solo 1.58 % de la superficie estatal y 1 % en Tlaxiaco.

FLUVISOLES. Suelos formados por materiales acarreados recientemente por agua, presentan horizontes de diagnóstico A ócrico, mólico, úmbrico o místico, un horizonte sulfúrico o material sulfuroso en los 125 cm superficiales. No presentan estructura en terrones, es decir, son suelos poco desarrollados. Se encuentran cerca de los lagos o sierras, donde escurre el agua hacia los llanos y en los lechos de los ríos. Casi no están presentes en Oaxaca porque la erosión hídrica es muy intensa, lo que no propicia la formación de valles aluviales. La vegetación varía desde selva hasta matorrales y pastizales. Muchas veces presentan capas alternadas de arena, arcilla o gravas, que son producto del acarreo durante inundaciones y crecidas relativamente recientes. Su profundidad varía, así como su textura y fertilidad, en función del material del que están formados. Usos principalmente en agricultura. Ocupan un 0.42 % de la superficie estatal y se reportan para Nochixtlán con 1 % y Tlaxiaco con 1 %.

Por otra parte, en la capa de la carta de suelos 1:250,000 se destacan los tipos de suelos y superficie, presentes en la zona:

Cuadro 5 Tipos de suelos en la UMAFOR Mixteca-Norte

Cambisol	3,703.658 ha	Luvisol	12,962.909 ha
Litosol	425,414.716 ha	Vertisol	31,478.587 ha
Rendzina	191,062.267 ha	Fluvisol	2,954.843 ha
Feozem	112,058.278 ha	Regosol	92,694.864 ha

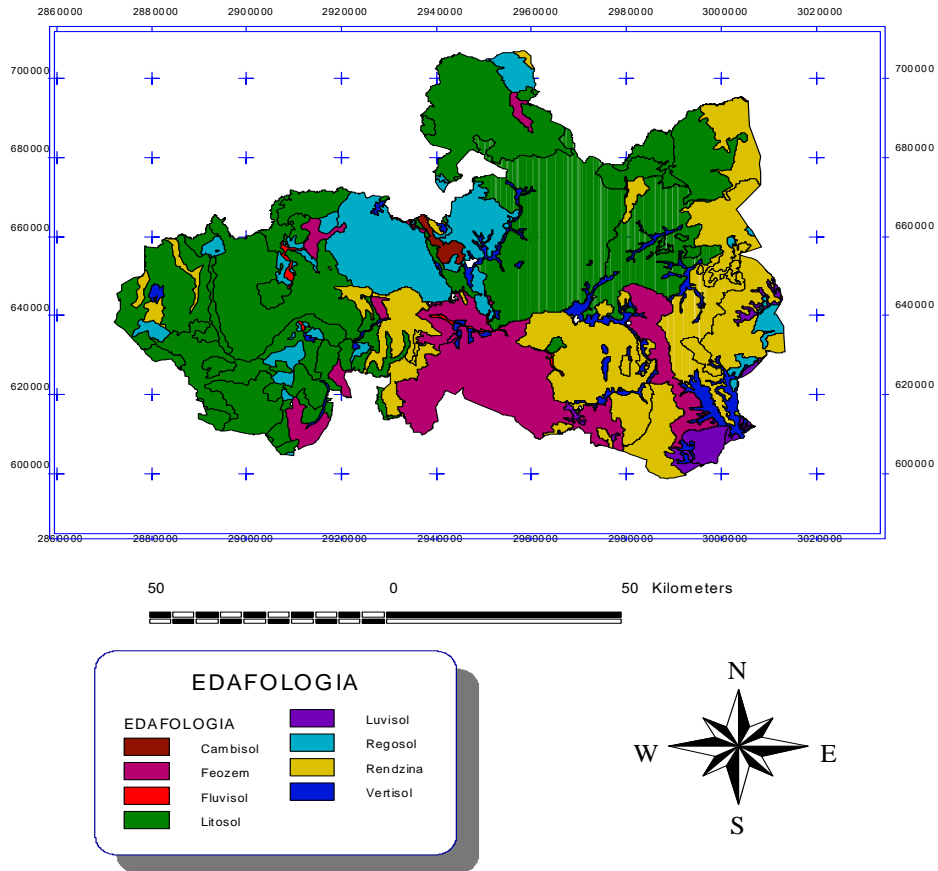


Figura 19 Unidades de suelos presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte

Hidrología superficial y subterránea

Por lo que respecta a la UMAFOR Mixteca-Norte, se encuentran parte de las regiones hidrológicas Balsas, Papaloapan y Costa Chica-Río Verde, con sus respectivas cuencas y subcuencas, mostradas en los cuadros siguientes:

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Cuadro 6 Regiones y superficie de las cuencas en la UMAFOR Mixteca-Norte

Región hidrológica	Cuenca	Hectáreas
Balsas (18)	Río Atoyac-A (70)	563,828.634
Papaloapan (28)	Río Papaloapan (120)	165,534.052
Balsas (18)	Río Tlapaneco (73)	92,340.632
Costa Chica-Río Verde (20)	Río Atoyac-B (82)	4,495.720
Costa Chica-Río Verde (20)	Río Atoyac-B (82)	48,245.801
	Total	874,444 .839

Cuadro 7 Cuencas y superficie de las subcuencas de la UMAFOR Mixteca-Norte

Cuenca	Subcuenca	Descripción	Tipo	Clave	Hectáreas
Río Atoyac-A	Acatitlan - Acatepec	Estación Climatológica	Subcuenca	1297	60,381.85
Río Atoyac-A Río Tlapaneco	Chiquito-Mixteco	Río	Subcuenca	1287	65,467.58
Río Atoyac-A	Huajuapan	Río	Subcuenca	1295	26,440.62
Río Atoyac-A	Huajuapan	Estación Climatológica	Subcuenca	1294	18,775.22
Río Tlapaneco	Huamuxtitlán	Estación Climatológica	Subcuenca	1249	28,651.19
Río Atoyac-A	Mixteco - Petlalcingo	Río	Subcuenca	1274	10,121.94
Río Atoyac-A	Mixteco - Petlalcingo	Río	Subcuenca	1274	5,500.67
Río Atoyac-A Río Tlapaneco	Mixteco – Petlalcingo	Río	Subcuenca	1274	22,774.87
Río Atoyac-A	Mixtepec	Río	Subcuenca	1291	18,997.04
Río Atoyac-A	Mixtepec	Río	Subcuenca	1291	3,888.57
Río Papaloapan	Papaloapan	Río	Cuenca	1338	165,937.71
Río Atoyac-A	Río del Oro	Río	Subcuenca	1335	105,196.44
Río Atoyac-A	San Juan Ixcaquixtla	Estación Climatológica	Subcuenca	1288	600.22
Río Atoyac-A	San Sebastián Frontera	Estación Climatológica	Subcuenca	1296	28,049.32
Río Atoyac-A	Santiago Teotongo	Estación Climatológica	Subcuenca	1337	34,388.14
Río Atoyac-B	Sordo - Peñoles	Río	Microcuenca	1342	47,910.13
Río Atoyac-B	Sordo - Peñoles	Río	Microcuenca	1342	4,356.62
Río Atoyac-A	Sta. Catarina	Estación Climatológica	Subcuenca	1293	6,930.32
Río Atoyac-A	Tezoatlan	Estación Climatológica	Subcuenca	1292	42,563.35
Río Atoyac-A	Totoyac	Río	Microcuenca	1273	4.82
Río Atoyac-A Río Tlapaneco	Totoyac	Río	Microcuenca	1273	115,138.05
Río Atoyac-A	Totoyac	Río	Microcuenca	1273	0.01
Río Atoyac-A	Xatan	Río	Subcuenca	1336	21,806.93
Río Tlapaneco	Zapotitlán	Estación Climatológica	Subcuenca	1235	40,563.10
				Total	874,444.83

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

En las figuras siguientes se muestran las regiones, cuencas y subcuencas de la UMAFOR Mixteca-Norte.

Las regiones hidrológicas y administrativas (figura 20) de la región, carta escala 1:1 000 000 y superficie ocupada son:

- Balsas, Pacífico Centro, 656,252.449 ha;
- Papaloapan, Golfo Centro, 165,931.419 ha;
- Y Costa Chica - Río Verde, Pacífico Sur, 52,260.972 ha.

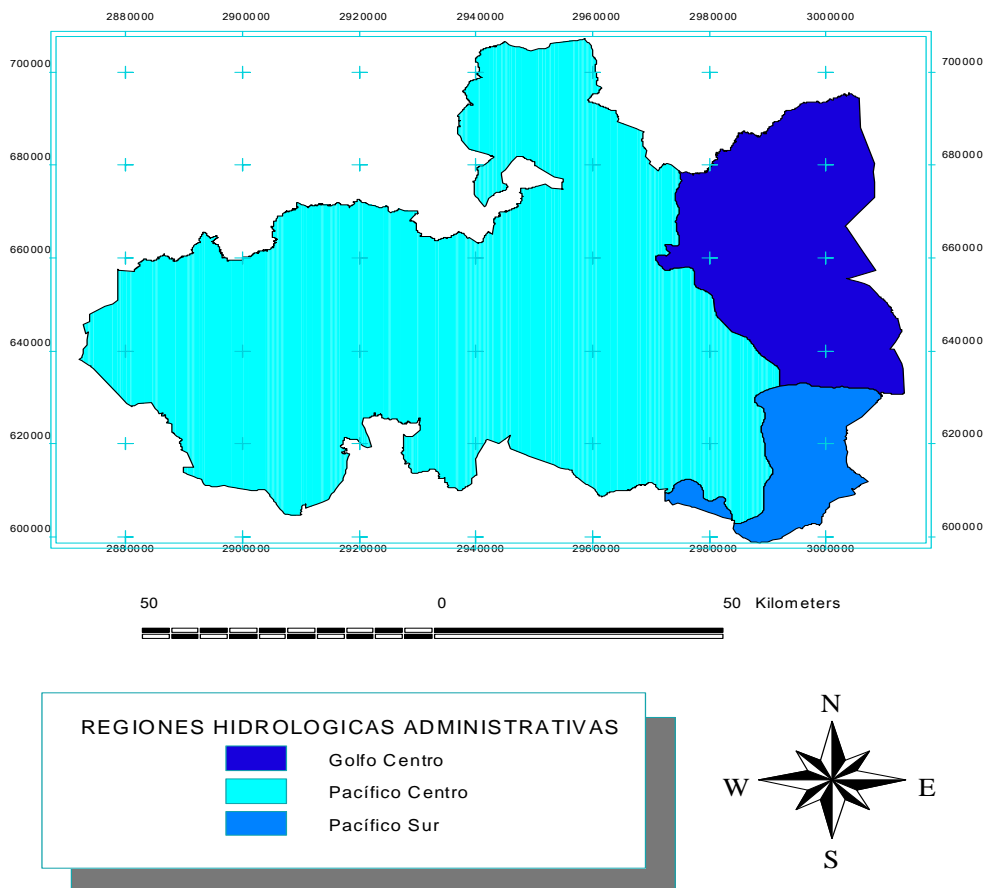


Figura 20 Regiones Hidrológicas Administrativas de la UMAFOR Mixteca-Norte

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Las cuencas de la región (Figura 21), carta escala 1:1'000,000 y superficie, son las siguientes:

- Río Atoyac-A, Balsas, 563,828.634 ha;
- Río Atoyac-B, Costa Chica-Río Verde, 52,741.521 ha;
- Río Papaloapan, Papaloapan, 165,534.052 ha;
- Y Río Tlapaneco, Balsas, 92,340.632 ha.

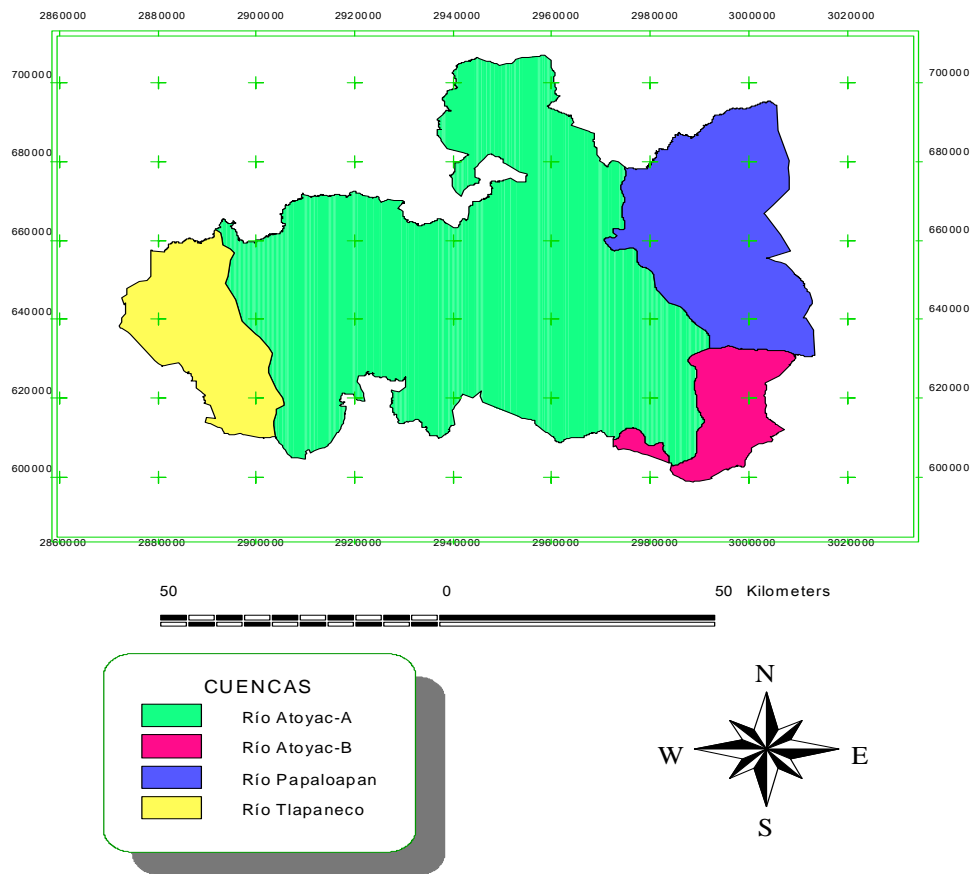


Figura 21 Cuencas hidrológicas de la UMAFOR Mixteca-Norte

Las subcuencas de la región (Figura 22), carta escala 1:1'000,000 y superficie, son las siguientes:

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

- Acatitlan – Acatepec,	60,381.852 ha;
- Chiquito-Mixteco,	65,467.588 ha;
- Huajuapán,	45,215.851 ha;
- Huamuxtlán,	28,651.194 ha;
- Mixteco – Petlalcingo,	38,397.488 ha;
- Mixtepec,	22,885.626 ha;
- Papaloapan,	165,937.717 ha;
- Río del Oro,	105,196.449 ha;
- San Juan Ixcaquixtla,	600.229 ha;
- San Sebastián Frontera,	28,049.327 ha;
- Santiago Teotongo,	34,388.140 ha;
- Sordo – Peñoles,	52,266.765 ha;
- Sta. Catarina,	6,930.324 ha;
- Tezoatlán,	42,563.358 ha;
- Totoyac,	115,142.890 ha;
- Xatan,	21,806.936 ha;
- Y Zapotitlán,	40,563.104 ha.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

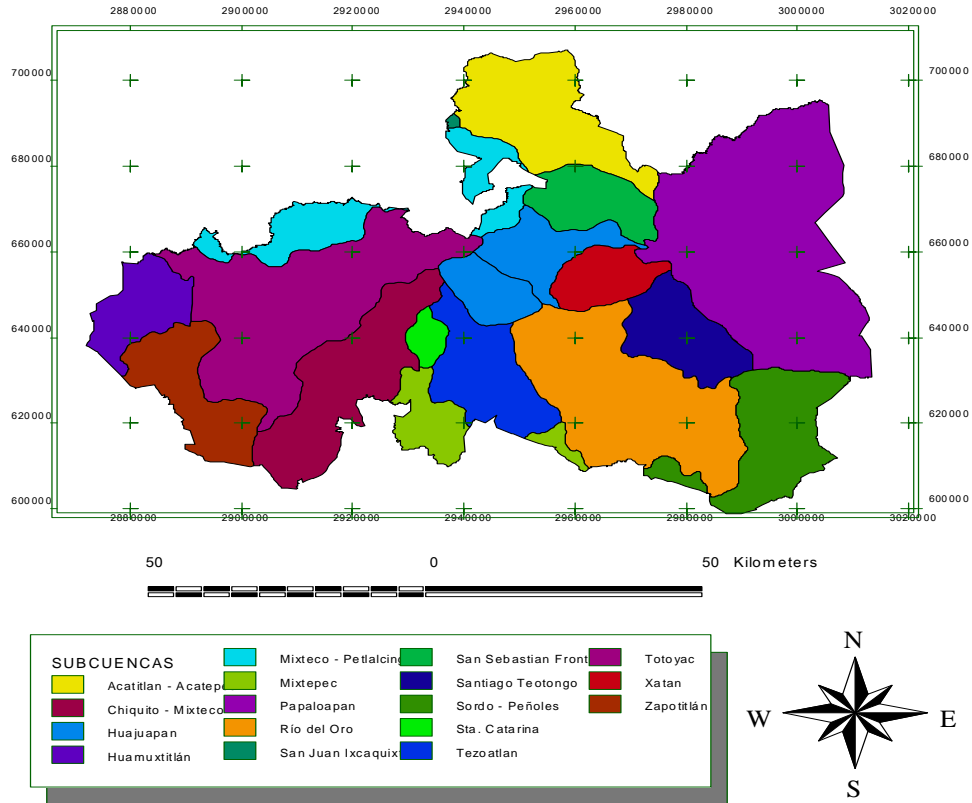


Figura 22 Subcuencas hidrográficas de la UMAFOR Mixteca-Norte

Según la carta de hidrología 1:250 000 en la región se encuentran 433 corrientes de agua intermitentes, con una longitud de 2'187,220.58 m y 301 corrientes de agua perenne con una longitud de 897 521.284 m (figura 23).

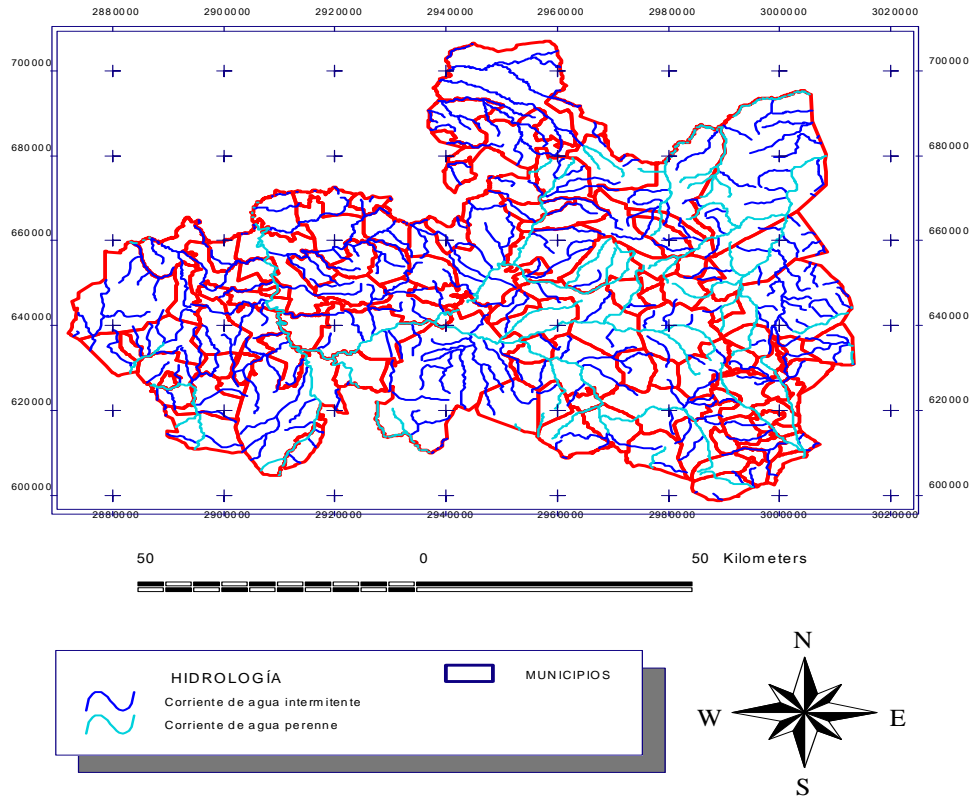


Figura 23 Corrientes perennes e intermitentes en la UMAFOR Mixteca-Norte

Por su parte Berumen (2004) aclara que la Región del Balsas, que se localiza en la Mixteca tiene como afluentes diversos arroyos y ríos pequeños, así como el río Mixteco, que nace de la unión del río Tlaxiaco y el de Juxtlahuaca, alimentándose del río Silacayoapan y el de Huajuapan, que a su vez, aumenta su caudal con el río del Oro de Tamazulapan del Progreso, teniendo una longitud de 142 kilómetros.

El río Chiquito, que se ubica en San Lorenzo Victoria, cuyos afluentes riegan tierras de los municipios de: Guadalupe de Ramírez, Ixpantepec Nieves, San Agustín Atenango, San Francisco Tlapancingo, San Juan Ihualtepec y Santiago Yucuyachi.

El río Coicoyán, considerado como afluente del río Tlapaneco, riega tierras de los municipios de: Santa Cruz de Bravo y San Mateo Nejapan, así como San Andrés Tepetlapa.

Es de observarse que en dicha región sólo se cuenta con una presa de consideración, la de San Francisco Yosocuta, cuya capacidad es de 47 millones de metros cúbicos, es la que abastece de agua potable a la Ciudad de Huajuapán de León, además de ser una fuente de explotación natural por la captura de las siguientes especies de peces: lobina negra, tilapia, mojarra de agallas azules y carpas. Oficialmente se registra un total de 47 presas derivadoras.

Asimismo, es de resaltar por su hermosura, la denominada Laguna “Encantada”, que se ubica en la jurisdicción del municipio de Santiago Juxtlahuaca, así como algunos “ojos de agua” como los que alimentan el balneario “Atonaltzin” y que a la vez abastece de agua la Escuela Normal Rural Femenil “Vanguardia” en Tamazulapán del Progreso.

Bibliografía citada en aspectos físicos

- Alfaro S.G. 2004. Suelos. En A.J. García M., M.J. Ordóñez y M. Briones S. (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 55-65.
- Berumen B., M.E. 2004. Región Mixteca. Aspectos Socio Económicos y Propuestas de acción para su Crecimiento y Desarrollo. Huajuapán de León, Oaxaca, México. Junio de 2004. Editado por eumed.net. Disponible en www.eumed.net/cursecan/librería/
- Centeno G. E. 2004. Configuración geológica del estado. En A.J. García M., M.J. Ordóñez y M. Briones S. (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 29-42.
- Cuanalo de la Cerda, H., E. Ojeda T., A. Santos O. Y C.A. Ortiz S. 1989. Provincias, regiones y subregiones terrestres. Colegio de Posgraduados. Centro de Edafología. Chapingo, México. 624 p. + mapas.
- Martínez Ramírez, E.I., I. Doadrio Villarejo y A. de Sosota Fernández. 2004. Peces continentales. En A.J. García M., M.J. Ordóñez y M. Briones S. (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 357-373.
- Ortiz P.M.A., J.R. Hernández S. y J.M. Figueroa M. 2004. Reconocimiento fisiográfico y geomorfológico. En A.J. García M., M.J. Ordóñez y M. Briones S. (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 43-54.
- Trejo I. S.G. 2004. Clima. En A.J. García M., M.J. Ordóñez y M. Briones S. (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 67-85.
- Capas de información geográficas de Climas, Temperaturas máximas, mínimas y promedio, Precipitación, Probabilidad de lluvia, Evaporación, Días con heladas, Geología, Suelos, Regiones hidrológicas e Hidrología.

www.smn.cna.gob.mx

3.3 Aspectos biológicos

Tipos de vegetación

La siguiente descripción corresponde a Torres (2004) quien presenta los tipos de vegetación del estado de Oaxaca, mencionando los principales estudios que han contribuido a su conocimiento y su equivalencia con categorías de otras clasificaciones como la de Rzedowski (1978) y del Inventario Nacional Forestal del 2000-2001 (INF), con modificaciones del Instituto de Geografía de la UNAM (Palacio-Prieto et al., 2000).

El autor describe 26 tipos de vegetación para el estado de Oaxaca, de los cuales 14 se encuentran en la región de la UMAFOR Mixteca-Norte. Para cada uno se mencionan los distritos donde se encuentran, la descripción general del tipo de vegetación y su equivalencia con otras clasificaciones. En la mayoría de los casos, la descripción de la composición de especies y el medio físico en que se desarrolla, es de tipo general, no especificando algún sitio en particular, a menos que se indique otra cosa.

Bosque de enebros

También conocidos como bosque de escuamifolios, se distribuyen en la Mixteca Alta, en los distritos de Teposcolula (Teposcolula y San Pedro Yucunáma), Coixtlahuaca (Concepción Buenavista) y Huajuapán de León (Asunción Cuyotepeji y Guadalupe Cuautepéc). En general esta vegetación se desarrolla entre los 1800 y 2500 m, donde predomina un clima templado semiárido, en lugares abiertos sobre suelos profundos o rocosos. Existe un estrato arbóreo de 3 a 5 m de altura formado principalmente por *Juniperus flaccida*; el estrato arbustivo mide de 1 a 3 m y está compuesto por *Amelanchier denticulada*, *Arbutus xalapensis*, *Arctostaphylos polifolia*, *Rhus virens*, *Stevia lucida*, *Lantana achyranthifolia* y *Garrya ovata*; el estrato herbáceo presenta variación florística, ya que se desarrolla en sitios desmontados, y está compuesto principalmente por especies de familias como Poaceae, Asteraceae, Lamiaceae, Fabaceae, Euphorbiaceae, Cactaceae y Lythraceae.

El bosque de enebros recibe diferentes nombres y corresponde a la comunidad de bosque de escumifolios o de táscate en el INF o Matorral de *Juniperus* de Rzedowski (1978).

Bosque mesófilo de montaña

Según el autor mencionado, en la Depresión del Balsas (distrito de Silacayoapan) se encuentra este tipo de vegetación. En general estos bosques se establecen entre 1000 y 2500 m, en donde predominan climas semicálidos y templados húmedos con neblina y frecuentes lloviznas; los suelos son profundos, arcillosos y con una gruesa capa de materia orgánica, y se derivan principalmente de rocas metamórficas y afloramientos de rocas volcánicas.

Fisionómicamente forman bosques densos, con una rica composición florística. El estrato principal lo forman árboles de 7 a 20 m de altura de *Quercus candicans*, *Pinus patula*, *Liquidambar styraciflua*, *Weinmannia pinnata*, *Styrax glabrescens*, *Ternstroemia sylvatica*, *Ilex discolor*, *Dendropanax populifolius*, *Ocotea helicterifolia*, *Persea americana*, *Podocarpus matudae*, *Symplocarpon purpusii*, *Cyathea* sp., *Clethra* sp., y *Saurauia* spp.

El estrato inferior mide de 1.5 a 6 m de altura, dominado por especies arbustivas de *Miconia lonchophylla*, *Calyptanthes schiedeana*, *Bejaria aestuans*, *Symplocos vernicosa* y *Mollinedia* spp.; también son comunes las especies trepadoras como *Celastrus vulcanicola* y *Cavendishia crassifolia*; las epífitas y rupícolas son uno de los grupos más diversos en este tipo de vegetación. Las familias más importantes son Orchidaceae, Bromeliaceae y Piperaceae, con géneros como *Encyclia*, *Epidendrum*, *Lepanthes*, *Maxillaria*, *Oncidium*, *Catopsis*, *Tillandsia* y *Peperomia*.

Este tipo de vegetación corresponde a la selva mediana o baja perennifolia de Miranda y Hernández X. (1963), bosque mesófilo de montaña/selva baja perennifolia del INF y bosque mesófilo de montaña de Rzedowski (1978).

Encinares

Esta vegetación está ocupa amplias áreas en la Mixteca Alta en los distritos de Coixtlahuaca, Huajuapán de León, Nochixtlán, Teposcolula; en la Depresión del Balsas, en el distrito de Silacayoapan. Usualmente se desarrolla entre 1600 y 2900 m, en un clima templado subhúmedo. Pueden desarrollarse sobre cualquier tipo de sustrato geológico, en rocas ígneas intrusitas, calizas, areniscas, lutitas, así como en rocas metamórficas, sobre suelos arcillosos poco profundos ricos en materia orgánica y moderadamente ácidos.

Las especies del estrato arbóreo varían de acuerdo con la región; en general está formado por árboles de 4 a 20 m de altura correspondientes a varias especies de encinos como *Quercus conspersa*, *Q. elliptica*, *Q. laeta*, *Q. laurina*, *Q. macdougalii*, *Q. rugosa*, *Q. scytophylla*, además de *Pinus* spp., *Carpinus caroliniana*, *Styrax argenteus* y *Ternstroemia tepezapote*; los arbustos forman un estrato de 2 a 5 m de altura con especies como *Bejaria aestuans*, *Comarostaphylis discolor*, *Gaultheria acuminata*, *Lyonia squamulosa*, *Litsea glaucescens*, *Myrica cerifera*, *Calliandra grandiflora* y *Symplocos austromexicana*; entre la herbáceas se pueden encontrar *Salvia gracilis*, *Arenaria megalantha*, *Lobelia* sp. y *Lupinus* sp. En esta vegetación son comunes las plantas trepadoras como *Bomarea hirtella*, *B. acutifolia*, *Smilax* sp., y las epífitas o rupícolas de las familias Bromeliaceae y Orchidaceae como *Sobralia macrantha*, *Alemania punicea*, *Prosthechea vitellina*, *Tillandsia imperiales* y *T. usneoides*.

En regiones secas como la Mixteca Alta y Cuenca del Balsas existen encinares cuya variabilidad en estructura y composición florística es una respuesta adaptativa a diferentes condiciones de clima, elevación, exposición, sustrato geológico y tipo de suelo.

Corresponde al bosque de encino del INF y al bosque de *Quercus* de Rzedowski (1978).

Pinares

Se distribuyen en la Mixteca Alta, en los distritos de Nochixtlán y Teposcolula. Generalmente estos bosques se desarrollan en un gran número de ambientes en elevaciones entre los 300 y 3000 m, en un clima generalmente templado subhúmedo, aunque algunas de estas comunidades pueden desarrollarse en climas semicálidos o cálidos húmedos, en suelos limosos, sobre rocas metamórficas de tipo esquisto, en suelos arcillosos, someros y ricos en materia orgánica, sobre rocas de origen sedimentario como lutita-arenisca o sobre rocas ígneas.

La composición florística de los pinares varía según la región; pueden estar compuesta exclusivamente por especies del género *Pinus* o compartir hábitats con especies de otros géneros como *Quercus*, *Liquidambar* y *Alnus*. Los bosques de la Mixteca tienen menor riqueza florística que los de la Sierra Madre de Oaxaca y Sierra Madre del Sur.

El estrato principal está compuesto por árboles de 8 a 20 m de altura, entre los que sobresalen especies del género *Pinus* como *P. ayacahuite*, *P. leiophylla*, *P. montezumae*, *P. devoniana*, *P. pseudostrobus*, *P. oocarpa* y *P. teocote*, además de *Quercus crassifolia*, *Q. elliptica*, *Q. laeta*, *Juniperus flaccida*, *Arbutus xalapensis*, *Liquidambar styraciflua* y *Clethra* spp. El estrato arbustivo contiene elementos de 2 a 4 m de altura y es frecuente encontrar especies como *Arctostaphylos pungens*, *Gaultheria acuminata*, *Bejaria aestuans*, *Baccharis heterophylla*, *Amelanchier denticulada*, *Litsea glaucescens*, *Rhus virens*, *Calliandra grandiflora* y *Miconia hemenostigma*; en el estrato herbáceo son comunes *Alchemilla pectinata*, *Artenaria megalantha*, *Lamourouxia tenuifolia*, *Stevia lucida* y *Dryopteris* spp.; las epífitas no son abundantes pero es frecuente encontrar especies de las familias Orchidaceae y Bromeliaceae. Incluye el bosque de pino y pino- encino del INF y bosque de *Pinus* de Rzedowski (1978).

Cardonales y tetecheras

Se distribuyen en zonas áridas de la Depresión del Balsas (distritos de Huajuapán de León y Silacayoapan). Se desarrollan en elevaciones de 1600 a 1900 m, con clima semicálido-semiárido, en planicies o laderas de cerros pedregosos con rocas ígneas o calizas y sobre suelos aluviales. Estas asociaciones se componen de cactáceas columnares, simples, ramificadas o en forma de candelabros de 2 a 15 m de altura, como *Cephalocereus columna-trajani*, *Escontria chiotilla*, *Myrtillocactus geometrizans*, *Neobuxbaumia tetetzo*, *Pachycereus weberi*, *Stenocereus stellatus*, *Polaskia chende* y *P. chichipe*; en estas asociaciones se entremezclan elementos arbóreos del bosque espinoso o selva baja caducifolia como *Parkinsonia praecox*, *Lysiloma acapulcense*, *Prosopis laevigata*, *Amphipterygium adstringens*, *Ceiba parvifolia*, *Ipomoea arborescens*, *Gyrocarpus mocinoi* y *Fouquieria formosa*, así como con *Opuntia* y *Agave* spp. Corresponde parcialmente al matorral crasicaule del INF y al matorral xerófilo de Rzedowski (1978).

Chaparral

Este tipo de vegetación se distribuye en la Mixteca Alta (distritos de Coixtlahuaca, Huajuapán de León y Teposcolula) y en la Depresión del Balsas (distrito de Silacayoapan). Se desarrolla entre los 1500 y 2500 m, en clima templado semiárido, en suelos migajón-arenosos a arcillosos con hojarasca abundante y ligeramente alcalinos, sobre un sustrato geológico de rocas metamórficas a calizas.

Estas comunidades tienen un estrato arbóreo de 1 a 6 m de altura con especies como *Juniperus flaccida* y *Quercus acutifolia*; el estrato predominante es el arbustivo, con elementos que miden de 1 a 3 m y llegan a presentarse en formaciones densas. Las especies frecuentes son *Arctostaphylos polifolia*, *A. pungens*, *Arbutus xalapensis*, *Ceanothus coeruleus*, *Cercocarpus fothergilloides*, *Yucca periculosa*, *Furcraea longaeva*, *Brahea* sp, *Nolina* sp., y *Dasylyrion lucidum*; en el estrato herbáceo predominan especies

de *Ageratum*, *Antiphytum*, *Bouteloua*, *Muhlenbergia*, *Castilleja*, *Echeandia*, *Hechita* y *Salvia*.

Diversos autores (Cruz y Rzedowski, 1980; y García, 1983) interpretaron este tipo de vegetación como matorral esclerófilo en la Mixteca Alta. Corresponde al chaparral del INF y al matorral xerófilo de Rzedowski (1978).

Matorral espinoso

La distribución de este tipo de vegetación coincide con la de la selva baja caducifolia y bosque espinoso en la Depresión del Balsas (distritos de Huajuapán de León y Silacayoapan) y en la Mixteca Alta (distrito de Coixtlahuaca).

Se desarrolla en clima cálido-semiárido, en terrenos planos donde predominan rocas ígneas intrusivas y sedimentarias de tipo calizo, sobre suelos aluviales. La fisonomía está dada básicamente por árboles bajos o arbustos de leguminosas en un estrato de 1 a 5 m de altura, con dominancia de *Acacia farnesiana*, *A. cochliacantha* y *Prosopis laevigata*, asociadas a *Haematoxylon brasiletto*, *Caesalpinia melanadenia*, *Mimosa* sp., *Karwinskia mollis*, *Castela retusa*, *Pseudosmodium* sp. y *Bursera* spp. Estas asociaciones se consideran etapas sucesionales de la selva baja caducifolia. Corresponde en parte a la selva baja espinosa del INF del 2000 y al matorral xerófilo de Rzedowski (1978).

Izotal

Se conocen de algunas zonas áridas en la Mixteca Alta (Distrito de Huajuapán); se desarrollan en clima semicálido semiárido sobre la cima de los cerros, laderas o terrenos planos con suelos someros calizos. Son comunidades abiertas en las que dominan especies con hojas arrosetadas de 3 a 4 m de altura como *Yucca periculosa*, *Beucarnea stricta* y *Nolina* sp., asociadas a *Parkinsonia praecox*, *Ipomoea arborescens*, *Mirtilocactus geometrizzans*, *Stenocereus stellatus* y especies de *Acacia*, *Mimosa* y *Opuntia*. Corresponde al matorral desértico rosetófilo del INF y al matorral xerófito de Rzedowski.

Selva baja caducifolia

La selva baja caducifolia tiene distribución en la Mixteca Alta (Huajuapan de León y Coixtlahuaca) y la Depresión del Balsas (Huajuapan de León y Silacayoapan). En Oaxaca, este tipo de vegetación ocupa elevaciones entre los 60 y 1000 m, en donde el clima predominante es cálido o semicálido subhúmedo; sin embargo también se desarrolla en intervalos altitudinales de 1400 a 1800 m, sobre lomeríos y pendientes pronunciadas. Los suelos donde se establece son someros pedregosos y pobres en materia orgánica, sobre un sustrato de rocas metamórficas o calizas en ocasiones expuestas.

Las especies arbóreas miden de 8 a 10 m y es frecuente encontrar *Bursera simaruba*, *B. fagaroides*, *Conzattia multiflora*, *Lonchocarpus emarginatus*, *Lysiloma acapulcense*, *L. divaricata*, *Abarrida campylacantha*, *Ceiba aesculifolia*, *Ceiba parvifolia*, *Pseudobombax ellipticum*, *Cordia elaeagnoides*, *Euphorbia schlechtendalii*, *Gyrocarpus mocinnoi*, *Amphipterygium adstringens*, *Jacaratia mexicana*, *Bucida macrostachya*, *Astronium graveolens*, *Guaiaecum coulteri*, *Pseudosmodingium multifolium*, *Cochlospermum vitifolium*, *Plumeria rubra*, *Thevetia ahouai* y *Picus* spp.

Además de los árboles, las formas básicas en estas selvas son arbustos, lianas, hierbas, formas arrosetadas y cactáceas; estas dos últimas formas se encuentran representada por especies de los géneros *Agave*, *Cephalocereus*, *Escontria*, *Myrtillocactus*, *Neobuxbaumia*, *Pereskiopsis* y *Stenocereus*.

Corresponde a la selva baja caducifolia y subcaducifolia del INF y al bosque tropical caducifolio de Rzedowski.

Selva baja espinosa caducifolia

Se distribuye en la Depresión del Balsas. Se establece en elevaciones entre 100 y 900 m, en las que predomina el clima cálido subhúmedo, en suelos profundos arenosos donde el

sustrato rocoso es de tipo sedimentario. Está compuesta por árboles que no rebasan los 6 m; sin embargo se pueden encontrar elementos de hasta 15 m, que en su mayoría se caracterizan por ser espinosos. Es común encontrar especies como *Piptadenia flava*, *Abarrida campylacantha*, *Chloroleucon mangense*, *Parkinsonia praecox*, *Caesalpinia eriostachys*, *Mimosa* spp., *Ceiba parvifolia*, *Ziziphus amole*, *Bumelia celastrina*, *Amphipterygium adstringens*, *Fouquieria Formosa*, *Bursera* spp. y *Cordia* spp., así como varias especies de cactáceas de los géneros *Pereskiaopsis*, *Pachycereus*, *Stenocereus* y *Cephalocereus*. Este tipo de vegetación y la selva baja caducifolia tienden a entremezclarse en una misma área de distribución por lo que se dificulta su delimitación. Corresponde al bosque espinoso de Rzedowski y a la selva baja espinosa del INF.

Bosque de galería

Es la vegetación que se desarrolla a la orilla de cualquier corriente de agua permanente, y se distribuye en casi todas las regiones de Oaxaca en condiciones ambientales muy heterogéneas. Los bosques de galería se desarrollan en elevaciones de 700 a 2500 m, en terrenos arenosos; se conocen de la Mixteca Alta (Distritos de Huajuapán y Teposcolula). El estrato principal está dominado por especies de *Taxodium mucronatum*, *Salix bonplandiana*, *Alnus acuminata*, *Populus mexicana* y *Fraxinus uhdei*. Corresponde a la vegetación de galería del INF y bosque de galería de Rzedowski.

Palmar

En la Mixteca Alta (Distritos de Coixtlahuaca, Huajuapán de León y Nochixtlán); Depresión del Balsas (Distrito de Silacayoapan) en elevaciones de 600 a 2000 m, se presentan asociaciones diferentes, adaptadas a un clima semicálido o templado semiárido, sobre suelos calizos, dominadas por palmas de 8 a 15 m de altura como *Brahea dulces* o *B. nitida*. Se considera que estos palmares son favorecidos por la perturbación que provocan incendios periódicos. Es llamada palmar tanto por el INF y Rzedowski.

Pastizal

Los pastizales se encuentran de manera secundaria en varias partes del estado; en la Mixteca alta se conocen pastizales en los distritos de Nochixtlán y Coixtlahuaca (Tepelmeme).

Los suelos profundos derivados de rocas ígneas o suelos alcalinos y salinos podrían ser factores favorables para el establecimiento de estas comunidades; sin embargo también es factor imprescindible para su establecimiento el disturbio ocasionado por el hombre. Son comunidades de herbáceas donde predominan las gramíneas como *Aegopogon cenchroides*, *A. tenellus*, *Muhlenbergia emersleyi*, *Trisetum deyeuxiodes*, *Panicum pilosum*, *P. jaliscanun*, *Bouteloua laguroides*, *Schizachyrium sanguineum*, *Sporobolus splendens* y *Stipa ichu*; otros géneros de hierbas como *Euphorbia*, *Plantago* y *Tagetes* son característicos. Rzedowski lo denomina pastizal y pastizal natural en el INF.

Agrupación de halófitos

En su composición florística destacan especies arbóreas de 4 a 6 m de altura como *Prosopis juliflora*, *Parkinsonia praecox*, *Coccoloba venosa*, *Bumelia celastrina*, *Cordia seleriana*; un estrato arbustivo de *Ziziphus amole* y *Lycium carolinianum*; herbáceas como *Heliotropium curassavicum*, *Capraria biflora* y *Cnidocolus herbaceus*. En las partes altas de las sierras se encuentran pequeñas áreas dominadas por *Distichlis spicata* en el distrito de Teposcolula. Es la vegetación halófila de Rzedowski y la vegetación halófila y gipsófila del INF.

Divisiones, familias y géneros importantes de plantas

Pteridofitas

De acuerdo con tejero y Mickel (2004), las pteridofitas o helechos y plantas afines son organismos vasculares que se reconocen por carecer de semillas. La pteridoflora de Oaxaca consta de 627 especies, mas 16 categorías infraespecíficas (=643 taxones). En cuanto a la Mixteca-Norte se distribuyen de la siguiente manera:

Los distritos del noroeste (Coixtlahuaca, Huajuapán, Nochixtlán, Silacayoapan, Teposcolula), encerrados entre las dos sierras y por lo tanto con un régimen de lluvias bajo (300-600 mm anuales), tienen pocos helechos y plantas afines.

En el matorral y el pastizal xerófilo están representados 1 % de los especímenes registrados y Coixtlahuaca, es un distrito con registros, muchas de las especies se comparten con las del bosque tropical caducifolio y se concentran en sitios húmedos y bajo los arbustos. Las formas de vida corresponden a camefitas de tamaño pequeño y rastreras (*Selaginella sartorii*) o rosetófilas (*Selaginella lepidophylla*), así como hemicriptofitas de hojas fasciculadas (*Bommeria pedata*, *Cheipanthes* spp. *Dryopteris cinnamomea*, *Pellaea cordifolia*, *P. ovata* y *Woodsia mollis*).

En suelos limosos calcifílicos de Huajuapán es dominante *Selaginelales lepidophylla*.

A lo largo de la Sierra Madre del Sur, donde se considera al distrito de Huajuapán, con bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus* y *Quercus-Pinus*, se localiza 21 % de las especies endémicas.

En el cuadro siguiente se presentan las especies, para los distritos de la Mixteca-Norte, destacándose las especies raras y endémicas.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Cuadro 8 Relación entre el número de especies existentes de Pteridofitas en cada distrito y el número de especies raras (conocidas por una recolecta) y aquellas consideradas endémicas del estado de Oaxaca

Distrito	Núm. de especies	Especies raras	Especies endémicas
Coixtlahuaca	17	1	0
Huajuapán	28	6	1
Nochixtlán	4	0	0
Silacayoapan	0	0	0
Teposcolula	10	0	0

En el distrito de Silacayoapan no se tienen registros de pteridofitas y con respecto a los demás distritos (28 con registros) en cuanto al número de especies ocupa los siguientes lugares: Huajuapán 19, Coixtlahuaca 21, Teposcolula 23 y Nochixtlán 27. En el apéndice 2a se presenta un listado de las especies presentes en los distritos de la Mixteca-Norte.

Coníferas

El estado de Oaxaca cuenta con 24 especies y tres variedades nativas de coníferas distribuidas en ocho géneros y cuatro familias: Cupressaceae, Pinaceae, Podocarpaceae y Taxaceae (Del Castillo *et al.*, 2004). Las familias Cupressaceae y Pinaceae presentan en la Mixteca-Norte las especies que se presentan en el cuadro 9.

Cuadro 9 Coníferas en la Mixteca-Norte

Nombres científicos	Altitud (m)	Distrito
Cupressaceae		
<i>Juniperus deppeana</i> Steud.	1 800-2 300	Coix. Noch.
<i>Juniperus flaccida</i> Schltld.	1 600-2 440	Coix. Huaj.Noch. Silac. Tepos.
<i>Juniperus flaccida</i> Schltld. var. Poblana Mart.	1 600-2 300	Silac.Tepos.
<i>Taxodium mucronatum</i> Ten.	1 000-2 500	Coix.Huaj.Noch.Tepos.
Pinaceae		
<i>Pinus devoniana</i> Lindl.	1 000-2 500	Coix.
<i>Pinus lawsonii</i> Roehl ex Gordon et Glend.	1 000-2 700	Coix.
<i>Pinus leiophylla</i> Schiede ex Schltld. et Cham.	1 500-3 000	Coix.
<i>Pinus pringlei</i> Shaw	1 500-2 800	Coix. Silac.
<i>Pinus pseudostrobus</i> Lindl. var. apulcensis (Lindl.) Shaw	1700-3000	Coix. Noch. Tepos.

Según los autores, en la Mixteca se ha tratado de introducir pinos piñoneros con propósitos de fijación de suelo y de obtención de recursos económicos con la venta del piñón, así como otras especies de pino y cupressáceas, con resultados modestos.

Agavaceae

El número de especies reportadas por García (2004) de la familia Agavaceae por distrito se presenta en el siguiente cuadro.

**Cuadro 10 Número de especies de Agavaceas
Por distritos de la Mixteca-Norte**

Distrito	Número de especies
Huajuapán	22
Coixtlahuaca	14
Teposcolula	14
Nochixtlán	9
Silacayoapan	4

Es importante aclarar que Huajuapán ocupa el primer lugar, Coixtlahuaca el quinto, Teposcolula el sexto, Nochixtlán el onceavo y Silacayoapan el veinticincoavo, considerando 29 distritos de Oaxaca con especies de agaváceas. En el Apéndice 2b se presenta el listado de las especies presentes por distrito.

Apocynaceae

Las especies de Apocynáceas registradas en la UMAFOR Mixteca-Norte (Alvarado, 2004) se presentan en los siguientes cuadros, por distritos y provincias fisiográfico-florísticas.

Cuadro 11 Número de especies de la familia Apocynaceae registradas en los distritos de la Mixteca-Norte

Distrito	Especies
Coixtlahuaca	5
Huajuapan	8
Nochixtlán	3
Silacayoapan	3
Teposcolula	6
Tlaxiaco	2

Cuadro 12 Número de especies de Apocynaceae en las provincias fisiográfico-florísticas de la Mixteca-Norte

Provincia	Especies
Mixteca Alta	13
Depresión del Balsas	12

En cuanto a la posición con respecto al estado, Huajuapan 10, Teposcolula 13, Coixtlahuaca 14, Nochixtlán 21, Silacayoapan 23, de 27 distritos con apocináceas De las 10 provincias la Mixteca ocupa el quinto lugar y la Depresión del Balsas el séptimo. En el apéndice 2c se presenta un listado de las especies de la familia Apocynaceae de la Mixteca-Norte.

Asteraceae y Plantas Vasculares

De los 16 distritos con registro de Asteráceas, Huajuapan ocupa el segundo lugar en especies, Teposcolula el octavo y Coixtlahuaca el noveno. Y en cuanto a las plantas vasculares, Huajuapan el quinto, Teposcolula el noveno y Coixtlahuaca el décimo. Entre paréntesis se indican los taxones endémicos de México (Villaseñor, Ortiz y Juárez, 2004). El apéndice 2d presenta las especies de Asteráceas reportadas para la Mixteca-Norte.

Cuadro 13 Riqueza total de plantas vasculares nativas y de Asteraceae registrados en los distritos de la Mixteca-Norte con mejor conocimiento de su flora (especies más taxones subespecíficos)

Distrito	Total	Asteraceae
Coixtlahuaca	552 (285)	96 (63)
Huajuapan	953 (419)	174 (101)
Teposcolula	567 (277)	108 (69)
Estado de Oaxaca	8 397 (3 482)	897 (502)

Copales y Cuajotes

Según Rzedowski y Calderón (2004), las especies reportadas de la familia Burseraceae, se distribuyen en cinco distritos de la Mixteca-Norte, así como el lugar ocupado en el estado son: Huajuapan registra 21 especies (primer lugar), Coixtlahuaca 13 (cuarto lugar), Teposcolula 9 (decimocuarto lugar), Nochixtlán 4 (décimo octavo lugar), y el de menor número, Silacayoapan con 2 especies (vigésimocuarto lugar), considerando 29 distritos con reportes.

El apéndice 2e presenta las especies de Burseraceas reportadas para la Mixteca-Norte.

Cuadro 14 Número de especies de *Bursera* registradas para cada uno de los distritos de la Mixteca-Norte

Distrito	Especies
Huajuapan	21
Coixtlahuaca	13
Teposcolula	9
Nochixtlán	4
Silacayoapan	2

Cactaceae

Las especies de cactáceas están representadas en la Mixteca-Norte como se muestra en el cuadro, en donde además se indica el número de especies endémicas en el estado y que se encuentran en el distrito. En cuanto al lugar ocupado por cada distrito por el número de especies es como sigue: Teposcolula (4), Huajuapan (5), Coixtlahuaca (8),

Nochixtlán (15) y Silacayoapan (22), de 25 distritos que poseen cactáceas. (Hernández, Gómez y Goettsch, 2004).

Cuadro 15 Número de especies de Cactáceas para los distritos de la Mixteca-Norte

Distrito	Número de especies	Especies endémicas del estado
Teposcolula	29	5
Huajuapán	29	3
Coixtlahuaca	26	3
Nochixtlán	13	0
Silacayoapan	3	0

En el apéndice 2f presenta las especies de la familia de las Cactáceas reportadas para la Mixteca-Norte. Se enlistan 62 especies, con sus respectivos géneros, intervalos de altitud (en metros) y el número de los distritos donde se encuentra (Hernández, Gómez-H y Goettsch, 2004).

Crasulaceae

Las especies de Crasulaceas registradas en la UMAFOR Mixteca-Norte (Pérez y Franco, 2004) se presentan en el siguiente cuadro, por distritos y número de especies. De los 30 distritos con reportes de especies de Crasulaceas, Coixtlahuaca ocupa el tercer lugar en especies, Huajuapán el cuarto, Teposcolula el sexto y Nochixtlán el dieciseisavo, de 23 distritos con reporte de Crasuláceas.

El apéndice 2g enumera las especies de Crasulaceae por distritos de la Mixteca-Norte.

Cuadro 16 Número de especies de Crasulaceae en los distritos de la Mixteca-Norte

Distrito	Especies
Coixtlahuaca	20
Huajuapán	20
Teposcolula	18
Nochixtlán	7

Encinos

De la Familia Fagaceae son diez distritos con mayor riqueza de especies de encinos entre ellos se encuentra Coixtlahuaca con 11 especies y ocupa el sexto lugar y Nochixtlán con la misma cantidad, representando el séptimo lugar en diversidad en la Mixteca-Norte (Valencia y Nixon, 2004). En el apéndice 2h se encuentran enlistadas las especies.

Cuadro 17 Distritos de la Mixteca-Norte con especies de encinos

Distrito	Número de especies
Coixtlahuaca	11
Nochixtlán	11

Euforbiáceas

De veintinueve distritos del estado, en número de especies de euforbiáceas, los de la Mixteca-Norte, ocupan los siguientes lugares, Huajuapán (15), Teposcolula (17), Coixtlahuaca (21), Nochixtlán (24) y Silacayoapan (29) (Ramírez y Martínez, 2004). El número de especies está indicada en el cuadro y las especies en el Apéndice 2i.

Cuadro 18 Número de especies de la familia Euphorbiaceae por distritos de la Mixteca Oaxaca

Distrito	Número de especies
Huajuapán	19
Teposcolula	10
Coixtlahuaca	7
Nochixtlán	6
Silacayoapan	1

Fanerógamas acuáticas

De 17 distritos con reportes de Phanerógamas acuáticas, solamente se tienen reportadas cuatro especies de fanerógamas acuáticas en la Mixteca-Norte, 3 especies en el distrito de Teposcolula y 1 especie en Nochixtlán, ocupando por esto el noveno y catorceavo lugar respectivamente (Lot, 2004). Los nombres aparecen en el apéndice 2j.

Leguminosas

Los 30 distritos de Oaxaca tienen registros de leguminosas, en cuanto a la Mixteca-Norte ocupa los siguientes lugares en cuanto a número de especies: Huajuapán el sexto, Coixtlahuaca el decimosexto, Teposcolula el decimoséptimo, Nochixtlán el vigesimoprimer y Silacayoapan el vigesimooctavo. El número de especies se muestra el cuadro, en donde además se presentan los taxones infraespecíficos, la calificación se refiere al estado del conocimiento de las leguminosas (Sousa, *et al.*, 2004). En el apéndice 2k se presenta el listado de especies presentes en los distritos de la Mixteca-Norte.

Cuadro 19 Riqueza de especies y taxones infraespecíficos de leguminosas por distrito

Distrito	Especies	Taxones	Calificación
Coixtlahuaca	101	104	R
Huajuapán	173	180	B
Teposcolula	98	98	R
Nochixtlán	79	81	R
Silacayoapan	16	16	N

Donde: Calificación de conocimiento R=regular, B= bueno, N=nulo.

Orquídeas

En cuanto a la familia Orchidaceae, Arenas y Salazar (2004) presentan un listado, basado en la revisión de más de 30 herbarios, trabajo de campo de los autores y revisión de literatura, de las 105 localidades donde se han colectado orquídeas en Oaxaca, mencionando los siguientes lugares pertenecientes a la Mixteca-Norte

Cuadro 20 Sitios con listados de orquídeas de la Mixteca-Norte

Localidad	Distrito	Altitud (m)	Vegetación hábitat
24 Cieneguilla, km 57.1-59.8 Oaxaca-Tehuacán, MEX 135	Nochixtlán	2150	Bosque de pino-encino
26 Asunción Cuyotepeji	Huajuapán	2000-2400	Bosque de encino
33 Sierra de Tamazulapán	Coixtlahuaca	ca.2400	Bosque de encino
34 km 154.5-163 Tehuacán – Oaxaca, MEX 135	Teposcolula	ca.2000-2600	Bosque de pino-encino
91 KM 71 Tehuacán-Huajuapán, MEX 125	Huajuapán	ca.1400	Selva baja caducifolia- bosque de encino

Los mismos autores reportan el número aproximado de especies para las provincias florísticas de Oaxaca de donde se anotan en el siguiente cuadro las de la Mixteca-Norte.

Cuadro 21 Número aproximado de especies de orquídeas en cada una de las provincias florísticas de Oaxaca

Provincia florística	Especies
Ca. La Mixteca, las montañas y las laderas subhúmedas de los Valles Centrales	92
E. Cuenca del río Balsas, Valle de Tehuacán-Cuicatlán y fondo de los Valles Centrales	41

El listado completo de orquídeas de las provincias florísticas de la Mixteca-Norte se presenta en el apéndice 2I.

Solanáceas

De acuerdo a Rodríguez (2004) la familia Solanaceae está representada, en Oaxaca, por 19 géneros, 165 especies y cuatro taxones infraespecíficos. Los géneros con mayor número de especies son *Solanum* (66 spp.) y *Physalis* (29 spp), mientras que los que tienen un menor número son *Athenaea*, *Jaltomata*, *Juanulloa*, *Leucophysalis*, *Nectouxia*, *Nicandra* y *Petunia*, representadas por una sola especie. El intervalo altitudinal en el que se desarrollan las solanáceas en Oaxaca varía desde el nivel del mar hasta 3200 m. Las especies crecen en todos los tipos de vegetación descritos para el estado.

En el apéndice 2m se presentan las especies de Solanáceas registradas para los distritos de la Mixteca-Norte.

Uso y manejo tradicional de la diversidad vegetal

Oaxaca es una de las regiones del estado con mayor tradición etnobotánica, la cual incluye el conocimiento, el uso y el manejo de una gran cantidad de especies vegetales mediante complejas formas de interacción entre las comunidades locales y su entorno vegetal. Se calcula que en Oaxaca pueden existir hasta 2800 especies de plantas vasculares útiles. Los principales usos son el medicinal y el comestible y las formas biológicas más utilizadas son los árboles (Caballero, *et al.* 2004).

Siguiendo a los autores, citan que con respecto a los Mixtecos, se han realizado algunos estudios etnobotánicos los cuales son:

Casas, A., J.L. Viveros, E. Katz y J. Caballero. 1987. Las plantas en la alimentación mixteca: una aproximación etnobotánica. México. *América Indígena* 47(2): 317-343.

Katz, E. 1992a. La cueillette des adventices comestibles au Mexique. *Écologie Humaine* 10(1):25-41.

Katz, E. 1992b. Del frío al exceso de calor: dieta alimentaria y salud en la Mixteca. En P. Sesia(ed), *Medicina tradicional, herbolaria y salud comunitaria en Oaxaca*. Oaxaca, CIESAS/Gobierno del Estado de Oaxaca, pp. 99-115.

Katz, E. 1993. Forest Food Resources in the Tropical Mountains of the Mixtec Highlands, Mexico. En: C.M. Hladik, A. Hladik, O.F. Linares, H. Pagézy, A. Semple y M. Hadley (eds.), *Tropical Forest, People and Food: Biocultural Interactions and Applications to Development*. Man and the Biosphere series, vol. 13. París, UNESCO/Parthenon Publishing Group, pp. 199-204.

Katz, E. 1995. Les plantes alimentaires des indiens mixtèques du Mexique. *Les Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle Bulletin* 183:33-35.

Katz, E. 1996. Emergency Food of the Mixtec Highlands (Mexico). En: S.K. Jain (ed.) *Ethnobiology in Human Welfare*. New Delhi, Deep Publications, pp. 54-61.

Katz, E. 1997, Las plantas exógenas en la taxonomía mixteca (México). En: J.E. Hernández Bermejo *et al.* (eds.), *Etnobotánica* 92. Actas I. Ayuntamiento de Córdoba/Jardín Botánico de Córdoba/ Universidad de Córdoba, pp. 53-58.

En el cuadro siguiente se muestran las plantas utilizadas por los mixtecos

Cuadro 22 Listado de plantas utilizadas por los mixtecos

Familia	Especie	Hábito	Manejo	Zona ecológica	Uso	Nombre local	Fuente
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana divaricata</i> Wild	AO	s.d.	Tro-hu	O	Jazmín de la India	12
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia maxima</i> Jacq.	B	S	Tro-hu	M	Guaco	1
Asteraceae	<i>Bidens squarrosa</i> Kunth	B	S	Tro-hu	M	Anisillo	1, 12
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	AO	S	Tro-hu	M, CV	Palo mulato	1, 12
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	H	S, P, F	Tem-sh, Tro-hu, Tro-sh	A,M,S	A.mu, ma ni ä, bitiá, bitia´nol	1, 4, 12, 14
Malphiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L) Kunth	AO	S	Tro-sh	M	Nanche, wean	12
Poaceae	<i>Axonopus</i> sp.	H	C	Tro-hu	F	Zacate, grama amarga	12
Polygonaceae	<i>Antigonon leptopus</i> Hook.et Arn.	B	s.d	s.d	O	Angelina	5, 12
Solanaceae	<i>Solanum ulmoides</i> Dun	H	s.d.	Tro-hu	V	Chilpate	12

Donde:

Hábito: H=herbácea, AU=arbusto, AO=árbol, B=bejuco, T=trepadora, E=epífita, O=otras;

Manejo: s=silvestre, T=tolerada, F=fomentada, P=protegida, C=cultivada, s.d.=sin dato;

Zona ecológica: Tro-sh=tropical subhúmeda, Tem-sh=templada subhúmeda, Tro-hu=tropical húmeda.

Uso: O=ornamental, M=medicinal, A=alimento, S=saborizante, F=forraje, V=veneno, CV=cercas vivas

Fuentes: 1) Carrillo, C. 2002. Las plantas en la vida de los pueblos de la Chinantla baja. Tesis e Licenciatura, Facultad de Ciencias. UNAM. 5) Lira, R. 2004. Base de datos. Plantas útiles del valle de Tehuacán-Cuicatlán. FES Iztacala, UNAM.

12) Martínez Alfaro, M.A.1982. Ecología humana del ejido Benito Juárez, Sebastopol Tuxtepec, Oax. Instituto de Investigaciones Forestales, Publicación Especial 7:156 p.

Estudios florísticos

García (2004) menciona que los trabajos florísticos para el estado de Oaxaca aún son escasos, se tienen localizados 45 estudios. Aclara que las investigaciones botánicas realizadas son heterogéneas y abarcan diferentes tipos de vegetación. El autor los clasifica en cuatro grupos, según sus objetivos particulares.

- A) Incluye aquellos trabajos que son exclusivamente florísticos de tipo general y que no cuentan con un mapa de vegetación detallado.
- B) Estudios florísticos o de vegetación sobre áreas definidas y que tienen elementos geográficos precisos.
- C) Estudios de vegetación y florísticos parciales sobre transectos, a lo largo de las carreteras, a lo largo de ríos o centrados en un punto.
- D) Estudios de relación suelo-vegetación o paisajísticos con o si área, que son muy puntuales y sin hacer análisis completos de la flora.

Con respecto a la Mixteca-Norte el siguiente cuadro contiene los estudios realizados de acuerdo al autor mencionado, en donde se explican las principales características de los estudios realizados.

Cuadro 23 Estudios florísticos y de vegetación realizados en la Mixteca-Norte

Distrito y zona de estudio	Clave	Familias	Géneros	Spp	Tipo de Vegetación	Referencias
2. Coixtlahuaca (río Hondo, Oaxaca y Puebla)	B	129	507	1149	BG,BQ,MES,MX,P,PA,SBC,VS	Tenorio (1997)
3. Coixtlahuaca (río Tepelmeme)	B	76	227	408	BQ,ME,MES	Cruz y Rzedoswki (1980)
5. Huajuapán (Asunción Cuyotepeji)	B	95	318	527	BG,BQ,BTC,MX,P	Solano(1997)
6. Huajuapán (Dto. de Huajuapán)	D	-	-	-	MX,P	González y Reyes (1983)
7. Huajuapán (Chazumba)	B	56	142	207	ME,SBC,VR,VS	Miranda (2003)
28. Teposcolula (Sierra de Tamazulapán)	B	99	298	486	BP,BPQ,BQ,MES,MX,VAS	García (1983)
40. Coixtlahuaca-Cuicatlán (Valle de Tehuacán-Cuicatlán)	C	87	248	446	BG,BCC,BJ,BPQ,BQ	Valiente <i>et al.</i> (2000)
44. Huajuapán , Nochixtlán, Yautepec	D	-	-	-	BMM,BPQ,SBC,SBEC	Gómez y Figueroa (1990)
45. Oaxaca (Coixtlahuaca, Cuicatlán, ETLA, Huajuapán, Nochixtlán, Teotitlán)-Puebla.	A	189	922	2703	BE,BPQ,BQ,BTC,MX,P	Dávila et al. (1993)

Donde:

Clave: A, B, C, D, como se explica en el texto.

Tipos de vegetación: BCC= bosque de cactáceas columnares, BE= bosque espinoso, BG= bosque de galería, BJ= bosque de *Juniperus*, BMM= bosque mesófilo de montaña, BP= bosque de *Pinus*, BPQ= bosque de *Pinus-Quercus*, BQ= bosque de *Quercus*, BTC= bosque tropical caducifolio, ME= matorral espinoso, MES= matorral esclerófilo, MX= matorral xerófilo, P= pastizal, PA= palmar, SBC= selva baja caducifolia, SBEC= selva baja espinosa caducifolia, VAS= vegetación acuática y subacuática, VR= vegetación riparia, VS= vegetación secundaria-

Referencias

- Tenorio, L.P. 1997. Estudio florístico de la cuenca del río Hondo, Puebla-Oaxaca, México. Tesis de Licenciatura, ENEP Iztacala, UNAM, México, 128 pp.
- Cruz, C.R. y J. Rzedowski. 1980. Vegetación de la cuenca del río Tepelmeme, Alta Mixteca, estado de Oaxaca (México). *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas* 22: 19-84.
- Solano, H.L. 1997. Estudio florístico y descripción de la vegetación del Municipio de Asunción Cuyotepeji, Distrito de Huajuapán de León, Oaxaca, México. *Polibotánica* 5:37-75.
- González, P.A. y P. Reyes. 1983. Estudios sobre la relación suelo-vegetación en la zona semiárida comprendida entre Tehuacán, Puebla y Huajuapán de León, Oaxaca. Tesis de licenciatura, ENEP-Zaragoza, UNAM, México, 135 pp.
- Miranda, M.A.G. 2003. Influencia de los parámetros edáficos en el establecimiento y distribución de la vegetación en el municipio de Santiago Chazumba, Mixteca Alta Oaxaqueña. Tesis de licenciatura, FES Iztacala, Los Reyes, estado de México, 92 pp.
- García-Mendoza, A.J. 1983. Estudio ecológico-florístico de una porción de la Sierra de Tamazulapan, distrito de Teposcolula, Oaxaca, México. Tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias, UNAM, México, 112 pp.
- Valiente, B.A., A. Casas, A. Alcántara, P. Dávila, N. Flores, M. del Corro, J.L. Villaseñor y R.J. Ortega. 2000. La vegetación del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 67:24-74.
- Gómez, S.S y S. Figueroa. 1990. Relación suelo—vegetación en algunos sitios de Oaxaca, Puebla y Veracruz. Tesis de licenciatura, ENEP-Zaragoza, UNAM, 130 pp.
- Dávila, P., J.L. Villaseñor, R. Medina, A. Ramírez, A. Salinas, J. Sánchez y P. Tenorio. 1993. Listados florísticos de México X. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Instituto de Biología, UNAM, México, 195 pp.

Fauna

Anfibios y Reptiles

En el estado de Oaxaca se presentan un total de 133 especies de anfibios y 245 de reptiles. Las especies endémicas del estado son 103 (27.2 %; 15.3 % corresponde a los anfibios y 11.9 % a los reptiles). Se reportan 44 especies para la Mixteca Alta y Depresión del balsas, 9 especies son endémicas de la Mixteca Alta, pocas con respecto a la Sierra Madre de Oaxaca con 53 especies exclusivas del área (Casas *et al.*, 2004).

En el apéndice 3a se presentan las especies de anfibios y reptiles de la Mixteca-Norte.

Aves

La riqueza total del estado se compone de 736 especies de presencia confirmada mediante especímenes o avistamientos confiables, además de 60 especies adicionales que son consideradas como posibles pero que no están confirmadas o son de registro dudoso. De las especies registradas, 68.3 % tienen poblaciones residentes permanentes, 25.1 % residentes de invierno, 1.0 % residentes de verano y 12.3 % son transitorias o accidentales. Un total de 61 especies endémicas y 14 cuasiendémicas de México están presentes en el estado, el cual presenta cuatro endémicas exclusivas (Navarro *et al.*, 2004). Los autores presentan las regiones avifaunísticas del estado quedando la Mixteca-Norte en las regiones Sierra Madre del Sur y Región del Balsas con 340 y 90 especies aproximadamente. En el apéndice 3b se presentan las especies de aves con registro confirmado.

Mamíferos

Oaxaca es el segundo estado con mayor diversidad de mamíferos terrestres después de Chiapas, con un total de 190 especies, incluyendo 42 monotípicas y 148 politípicas, con

219 subespecies, lo que suma un total de 261 taxones para el estado. Del total de especies, 108 (56.84%) corresponden a mamíferos terrestres no voladores, en tanto que 82 (43.15%) son mamíferos voladores (Briones y Sánchez, 2004). Por regiones fisiográfico-florísticas la Mixteca Alta presenta 42 especies (14 voladores y 28 terrestres) y la Depresión del Balsas alrededor de 9 especies (2 voladores y 7 terrestres). El apéndice 3c presenta el listado de mamíferos terrestres para los distritos de la Mixteca-Norte.

Peces

La ictiofauna dulceacuícola de Oaxaca está constituida por 127 especies que pertenecen a 67 géneros, 34 familias y 16 órdenes. De dichas especies, 115 son nativas y 14 introducidas; de estas, tres son trasplantadas y 11 exóticas. En las Cuencas y subcuencas de la Mixteca se tienen registros de 14 especies de agua dulce los cuales se presentan en el cuadro 24.

Cuadro 24 Lista Taxonómica y Distribución de las Especies de Peces Dulceacuícolas Registradas en las cuencas Hidrológicas de la Mixteca

Categoría taxonómica	Cuenca (clave) y subcuenca (ríos)
Orden Cypriniformes Familia Cyprinidae	
<i>Notropis boucardi</i> (Günther 1868)	1: Mixteco 2: Coicoyán y Tecoloyán o Salado
<i>Notropis moralesi</i> De Buen 1955	1: Mixteco 2: Coicoyán
<i>Notropis</i> sp.	1: Mixteco
Orden Characiformes Familia Characidae	
<i>Astyanax aeneus</i> (Günther 1860)	1: Mixteco y Acatlán o Tizaac 2: Coicoyán y Tecoloyán
Orden Siluriformes Familia Ictaluridae	
<i>Ictalurus balsanus</i> (Jordan et Snyder 1899)	1 : Mixteco 2 : Coicoyan y Tecoloyán
Orden Cyprinodontiformes Familia Profundulidae	
<i>Profundulus oaxacae</i> (Meek 1902)	1 : Mixteco
<i>Profundulus</i> sp 1	1 : Mixteco
Orden Cyprinodontiformes Familia Poeciliidae	
<i>Heterandria bimaculata</i> (Heckel 1848)	2 : Coicoyán
<i>Poecilia butleri</i> Jordan 1889	1 : Mixteco
<i>Poecilia sphenops</i> Valenciennes 1846	1 : Mixteco y Acatlán 2 : Coicoyan y Tecoloyán
<i>Poeciliopsis gracilis</i> (Heckel 1848)	1: Mixteco y Acatlán 2: Tecoloyán
<i>Xiphophorus hellerii</i> Heckel 1848	1: Trasplantada a un manantial del río Mixteco
Orden Cyprinodontiformes Familia Goodeidae	
<i>Ilyodon whitei</i> (Meek 1904)	2: Tecoloyán
Orden Perciformes Familia Cichlidae	
<i>Cichlasoma istlanum</i> (Jordan et Snyder 1899)	1: Mixteco y Acatlán 2: Tecoloyán e Iqualita

Donde: 1= Cuenca del Río Atoyac o Mixteco, 2= Cuenca del Río Tlapaneco

Consumo de insectos

Los insectos comestibles constituyen un alimento importante para diferentes grupos étnicos de México y el mundo. Actualmente han sido registradas 1,681 especies en 14 órdenes de la clase Insecta consumidas en 102 países de los diferentes continentes. Los insectos en general son fáciles de localizar, recolectar, preservar, almacenar y poseen alto valor nutritivo en proteínas, aminoácidos, vitaminas y minerales, por lo que constituyen una fuente de nutrientes en la dieta de varias etnias de México.

Los insectos comestibles de Oaxaca mantienen un fuerte arraigo en las costumbres de alimentación de 14 grupos estudiados (zapotecos, mixtecos, chatitos, mixes, chontales, zoques, mazatecos, triques, chochos, cuicatecos, chinantecos, suaves, amusgos y nahuas), en ocho regiones (Cañada, Costa, Istmo, Sierra Norte, Sierra Sur, Papaloapan, Valles Centrales y Mixteca) y en poblados principalmente de Etna, Huajuapán, Jamiltepec, Juchitán, Juquila, Nochixtlán, Ocotlán, Pochutla, Tehuantepec, Teotitlán, Teposcolula, Tlaxiaco, Tuxtepec, Yautepec y Zimatlán (Ramos y Pino, 2004).

En el cuadro se enlistan los insectos consumidos por la etnia de los mixtecos y solo aparecen una vez los Chochos (consumo de chapulines), según lo reportan los autores mencionados, en algunos casos los lugares y por consiguiente el distrito no concuerdan con la Mixteca, esto se debe a que fue el lugar en donde se reportó el consumo y a otros grupos étnicos, pero incluyendo a los mixtecos.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Cuadro 25 Insectos comestibles utilizados por los Mixtecos en la UMAFOR Mixteca Norte.

Orden, Familia Nombre común	Especie	Lugar (distrito)	Estadio comestible
ANOPLURA Pediculidae			
Piojos	<i>Pediculus humanus</i> Linnaeus 1758	Santa Ma. Nduayaco (Teposcolula), Santiago Apoala (Nochixtlán)	Adultos
ORTHOPTERA Acrididae			
Chapulines	<i>Ochrottetix</i> aff. <i>Salinus</i> Brunner 1900-1909	Santa Ma. Nduayaco (Teposcolula), Santiago Apoala (Nochixtlán)	Ninfas y adultos
	<i>Sphenarium purpurascens</i> Charpentier 1841-1845	Santa Ma. Asunción Tlaxiaco (Tlaxiaco)	Ninfas y adultos
	<i>Melanoplus mexicanus</i> Saussure 1910-1911	Santa Ma. Nduayaco (Teposcolula), Santiago Apoala (Nochixtlán)	Ninfas y adultos
	<i>Encoptolophus herbaceus</i> Brunner 1900-1909	Santa Ma. Nduayaco (Teposcolula), Santiago Apoala (Nochixtlán)	Ninfas y adultos
	<i>Arphia fallax</i> Gauss 1884	Santa Ma. Nduayaco (Teposcolula), Santiago Apoala (Nochixtlán)	Ninfas y adultos
	<i>Boopedon</i> aff. <i>Flaviventris</i> Brunner 1900-1909	Santa Ma. Nduayaco (Teposcolula), Santiago Apoala (Nochixtlán)	Ninfas y adultos
HOMOPTERA Cicadidae			
Cigarras	<i>Proarna</i> sp.	Huajuapán de León (Huajuapán)	Adultos
HOMOPTERA Dactylopiidae			
Grana del nopal, cochinilla del nopal	<i>Dactylopius tomentosus</i> Lamarck 1801	Asunción Nochixtlán (Nochixtlán)	Ninfas y adultos
	<i>Dactylopius confusus</i> Cockerell 1893	Asunción Nochixtlán (Nochixtlán)	
	<i>Dactylopius indicus</i> Greene 1896	Asunción Nochixtlán (Nochixtlán)	
	<i>Dactylopius coccus</i> Costa 1835	Asunción Nochixtlán (Nochixtlán)	
HEMIPTERA Pentatomidae			
Jumiles	<i>Edessa</i> sp.	Yosotato (Tlaxiaco)	Ninfas y adultos
	<i>Edessa petersii</i> Distant 1880	Yosotato (Tlaxiaco)	Ninfas y adultos
	<i>Euschistus egglestoni</i> Rolston 1974	Yosotato (Tlaxiaco)	Ninfas y adultos
HEMIPTERA Coreidae			
Chinches catalanas Xamoes, chinches coloradas	<i>Acantocephala declives</i> Say 1832	Yosotato (Tlaxiaco)	Ninfas y adultos
COLEOPTERA Chrysomelidae			
Gusano del trompillo	<i>Leptinotarsa decemlineata</i> Say 1824	Santa Ma. Nduayaco (Teposcolula), Santiago Apoala (Nochixtlán)	Larvas
COLEOPTERA Cerambycidae			
Ticoco del	<i>Stenodontes</i> aff. <i>Maxillosus</i>	Santa Ma. Nduayaco (Teposcolula), Santiago	Larvas

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Orden, Familia Nombre común	Especie	Lugar (distrito)	Estadio comestible
encino podrido	Drury 1873	Apoala, (Nochixtlán)	
Cuautolin	<i>Callipogon barbatus</i> Fabricius 1881	Santa María Asunción Tlaxiaco (Tlaxiaco)	Larvas
Ticoco del encino	<i>Derobrachus procerus</i> Thomson 1864	Santa María Asunción Tlaxiaco	Larvas
Ticoco del encino podrido	<i>Aplagiognathus spinosus</i> Newman 1840	Santa María Asunción Tlaxiaco (Tlaxiaco)	Larvas
COLEOPTERA Passalidae			
Gusano de troncos podridos	<i>Oileus rimador</i> Truqui 1857	Santa Ma. Nduayaco (Teposcolula), Santiago Apoala, (Nochixtlán)	Larvas
LEPIDOPTERA Cossidae			
Gusano rojo del maguey	<i>Comadia redtembacheri</i> Hammerschmidt	Vigastepec (Teotitlán), Santa Ma. Nduayaco (Teposcolula), Santiago Apoala (Nochixtlán).	Larva
LEPIDOPTERA Saturniidae			
Gusano del madroño	<i>Hylesia frigida</i> Hubner 1911	Santa Ma. Nduayaco (Teposcolula), Santiago Apoala (Nochixtlán)	Larvas
LEPIDOPTERA Megathymidae			
Gusano blanco de maguey	<i>Aegiale (Acentrocneme) hesperiaris</i> Walter 1856	Santa Ma. Nduayaco (Teposcolula), Santiago Apoala (Nochixtlán).	Larvas
LEPIDOPTERA Pieridae			
Mariposa amarilla	<i>Catantacta teutila</i> Doubleday 1847	Santa Ma. Nduayaco (Teposcolula), Santiago Apoala (Nochixtlán)	Larvas
Gusano del madroño, gusano del encino verde	<i>Eucheira socialis</i> Westwood 1834	Santa Ma. Nduayaco (Teposcolula), Santiago Apoala (Nochixtlán)	Larvas
LEPIDOPTERA Noctuidae			
Gusano del elote	<i>Helicoverpa zea</i> Boddie 1850	Santa Ma. Nduayaco Teposcolula, Santiago Apoala (Nochixtlán)	Larvas
LEPIDOPTERA Bombycidae			
Gusano de seda	<i>Bómbix mori</i> Linnaeus 1758	Yosotato (Tlaxiaco)	Larvas
LEPIDOPTERA Hepialidae			
Gusanillo, gusano tindaco, yute-lolo	<i>Phasus triangularis</i> Hy Edwards	Costzospan (Teotitlán9, Jamiltepec (Jamiltepec), Yosocuta (Tlaxiaco).	Larvas
HYMENOPTERA Vespidae			
Avispa rayada panal de zopilote	<i>Polybia occidentales bohemani</i> Holmgren 1958	Puerto Escondido (Juquila), Yosotato (Tlaxiaco)	Huevos larvas y pupas
Avispa del enebro, avispa huevo de toro	<i>Polybia occidentales nigratella</i> Buysson R. du. 1905	Santa Ma. Asunción Tlaxiaco (Tlaxiaco), Yosotata (Tlaxiaco)	Huevos, larvas y pupas.
Panal de Castilla	<i>Brachygastra mellifica</i> Say 1837	Yosotato (Tlaxiaco)	Huevos, larvas y pupas

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Orden, Familia Nombre común	Especie	Lugar (distrito)	Estadio comestible
Panal de tierra	<i>Vespula squamosa</i> Drury 1773	Santa Ma. Nduayaco (Teposcolula), Santiago Apoala (Nochixtlán)	Huevos, larvas y pupas
HYMENOPTERA Formicidae			
Hormigas chicatanas			
Hormigas mieleras, botijas	<i>Mymecosistus melliger</i> Forel 1886	Santa Ma. Asunción Tlaxiaco (Tlaxiaco)	Adultos
HYMENOPTERA Apidae			
Cuco	<i>Friesosmelitta (Tetragona) nigra</i> Linnaeus 1758	Yosotato (Tlaxiaco),	Huevos, larvas, pupas y miel
Cuco real	<i>Melipona beecheii</i> Bennett 1831	Yosotato (Tlaxiaco)	Huevos, larvas, pupas y miel
Cuco real	<i>Melipona yucatanica</i> Camargo, Moure, Roubick 1988	Yosotato (Tlaxiaco)	Huevos, larvas, pupas y miel
Abeja sin aguijón	<i>Melipona fascista</i> Latreille 1811	Yosotato (Tlaxiaco)	Huevos, larvas, pupas y miel

Integración del conocimiento faunístico del estado

De acuerdo con González, *et al.*, (2004) en el estado existen grandes áreas sin explorar, destacando por ello la Mixteca Alta y la Depresión del Balsas, como se aprecia en el cuadro 26.

Cuadro 26 Regiones menos recolectadas de algunos grupos de invertebrados y vertebrados en Oaxaca

Grupo taxonómico	Regiones menos recolectadas
Arañas (Aranae)	MA, VTC, VC, PCP, IT
Libélulas (Odonata)	PCG, MA, VTC
Mariposas (Papilionoidea y hesperioidea)	MA, VC
Anfibios	SMS, MA, VTC, DB, SA
Reptiles	SMS, MA, VTC, DB, SA
Aves	SMS, MA, VTC, DB, SA
Mamíferos	SMS, MA, VTC, DB, SA

Donde: PCG= Planicie Costera del Golfo; SMO= Sierra Madre de Oaxaca; MA= Mixteca Alta; VTC= Valle de Tehuacán-Cuicatlán; DB= Depresión del Balsas; VC= Valles Centrales; SMS; Sierra Madre del Sur; PCP= Planicie Costera del Pacífico; IT= Istmo de Tehuantepec; SA= Sierra Atravesada; SJ= Sierra de Juárez.

Los mismos autores, dicen que por la complejidad política, geográfica, orográfica y social, Oaxaca presenta un sin número de elementos que inciden en las formas de conocimiento y conservación de la biodiversidad animal. Por ello, existe la dificultad de generar estrategias de conservación globales cuyo éxito trascienda en el estado.

Asimismo, existen esfuerzos institucionales y de organismos no gubernamentales nacionales, así como de fundaciones extranjeras, para la creación, generación y aplicación de planes, estrategias y propuestas de manejo de la fauna silvestre.

Derivado de estos esfuerzos, surgió la propuesta de crear un sistema de áreas naturales protegidas (ANP) y unidades de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (UMAS) dentro de las políticas de conservación de la administración federal, aplicables a todos los estados de la república.

En el estado, hasta el año 2000 existían siete ANP decretadas en Oaxaca y 24 UMAS que manejaban algunas especies o un grupo de especies de fauna silvestre, en la Mixteca Norte se tenían 4 UMAS establecidas, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 27 Unidades de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre establecidas para grupos o especies de fauna silvestre hasta el año 2000 en la Mixteca-Norte

Nombre	Sup. (ha)	Localización	Especies
Tonalá	3,000	Santo Domingo Tonalá	Venado cola blanca
Comunidad Cosoltepec	4,899	Huajuapan de León	Venado cola blanca y faisán
Los Laureles*	3.45	Huajuapan de León	Cría de emúes
Oro Verde*	0.50	Huajuapan de León	Cría de emúes

* Manejo de fauna exótica.

Bibliografía de Aspectos Biológicos

Alvarado Cárdenas, L.O. 2004. Apocináceas. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 171-176.

Briones-Salas, M. y V. Sánchez-Cordero. 2004. Mamíferos. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 391-421.

Caballero, J., L. Cortés, M.A. Martínez Alfaro y R. Lira Saade. 2004. Uso y manejo de la diversidad vegetal. En A.J. García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, pp. 541-564.

Casas-Andreu, G., F.R. Méndez-de la Cruz y X. Aguilar-Miguel. 2004. Anfibios y reptiles. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 375-390.

Del Castillo, R.F., J.A. Pérez de la Rosa, G. Vargas Amado y R. Rivera García. Coníferas. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 141-158.

García-Mendoza, A.J. 2004. Integración del conocimiento florístico del estado. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 305-325

García Mendoza A.J. Mickel. 2004. Agaváceas. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 159-169.

González Pérez, G., M. Briones-Salas y A. M. Alfaro. 2004. Integración del conocimiento faunístico del estado. En A.J. García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, pp. 449-466.

Hernández, H.M., C. Gómez-Hinostrosa y B. Goettsch Cabello. 2004. Cactáceas. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 199-207.

Jiménez Ramírez, J. y M. Martínez Gordillo. 2004. Euforbiáceas. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 227-235.

Lot, A. 2004. Fanerógamas acuáticas. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 237-248.

Martínez Ramírez, E., I. Doadrio Villarejo y A. de Sostoa Fernández. 2004. Peces continentales. En: A.J. García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, pp. 357-373.

Navarro S., A.G., E.A. García-Trejo, A.T. Peterson y V. Rodríguez-Contreras. 2004. Aves. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 391-421.

Pérez-Calix, E. e I.S. Franco Martínez. 2004. Crasuláceas. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 209-217.

Ramos Ellorduy, J. y J.M. Pino Moreno. 2004. Persistencia del consumo de insectos. En A.J. García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, pp. 565-584.

Rodríguez, A. 2004. Solanáceas. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 297-303.

Rzedowski, J. y G. Calderón de Rzedowski. 2004. Copales y Cuajotes. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 193-198.

Soto Arenas, M.A. y G.A. Salazar. 2004. Orquídeas. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 271-295.

Sousa S., M., R. Medina L., G. Andrade M. y M.L. Rico A. 2004. Leguminosas. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 249-269.

Tejero D., J.D. y J.T. Mickel. 2004. Pteridofitas. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 121-139.



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Torres Colín R. 2004. Tipos de vegetación. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 105-117.

Valencia Ávalos, S. y K.C. Nixon. 2004. Encinos. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 219-225.

Villaseñor, J.L., Ortiz y V. Juárez. 2004. Asteráceas. En A.J.García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la naturaleza- World Wildlife Fund, México, pp. 177-192.

3.4 Uso del suelo y vegetación en la región

A continuación se presenta en los cuadros de superficies por municipio y total de los tipos de vegetación y tipos uso del suelo encontrados en la región de la UMAFOR Mixteca-Norte, esto en base en la cartografía obtenida actualizada en escala 1:50,000 de la región las superficies por municipio y total de los tipos de vegetación y uso de los suelos existentes.

Cuadro 28 Tipos de vegetación y uso de suelo, superficie ocupada por municipio en la UMAFOR Mixteca-Norte

TIPO DE VEGETACION	ASUNCIÓN CUYOTEPEJI	CALIHUALA	CONCEPCION BUENAVISTA	COSOLTEPEC	FRESNILLO DE TRUJANO
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)	13.6000		1108.9640	24.6410	
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)		1286.8890	690.6020		
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)					
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)		350.2430			
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO		418.9140	264.3010		
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO					
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO	256.2520	117.3830	2598.0640		
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	525.9950	1584.2110	4331.7260		
SELVA BAJA		613.4000	2954.9600	3267.1450	1801.1080
SELVA FRAGMENTADA	1183.8690	1625.6490	1081.1150	1060.6780	4349.5650
PALMAR					
CHAPARRALES					
MATORRAL ESPINOSO			145.5320		
MATORRAL XEROFILO			755.2670	435.5080	
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	699.2640	305.4020	1794.4510	858.4960	706.1680
AGRICULTURA DE RIEGO			11.2220		
AGRICULTURA DE TEMPORAL	369.5560	463.2550	2013.7040	390.8160	351.4970
PASTIZAL	644.0120		4556.8780	3207.4070	
CUERPOS DE AGUA			133.8430		
ZONAS URBANAS	167.0840	138.1970		33.6160	59.6360

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Continuación cuadro 28....

TIPO DE VEGETACION	GUADALUPE DE RAMIREZ	HUAJUAPAN DE LEON	SANTA MAGDALENA JICOTLAN	MARSICALA DE JUAREZ	SAN AGUSTIN ATENANGO
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)		0.4170			520.7400
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)	23.2410	218.2080	10.5550		
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)					1500.6970
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)					27.0040
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO	88.9560	145.1830		77.5720	
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO		983.4360			
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO	65.2060	1032.1770	510.3030	99.5670	32.1910
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	455.2800	4373.8210	632.8120	456.0510	33.0270
SELVA BAJA	2052.9950	2287.8240		3502.1140	547.9050
SELVA FRAGMENTADA	345.3310	4938.6730		3080.4640	1584.7530
PALMAR		922.4720			255.3090
CHAPARRALES		0.8700	44.0650		
MATORRAL ESPINOSO					
MATORRAL XEROFILO		614.5920			
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	67.2920	3303.0520	841.2810	568.6230	123.5250
AGRICULTURA DE RIEGO		834.5870		85.3240	
AGRICULTURA DE TEMPORAL	402.0480	9266.7680	1250.1150	1175.0050	1939.8620
PASTIZAL	15.8380	4390.0950		5194.5960	116.3360
CUERPOS DE AGUA					
ZONAS URBANAS	90.3270	1484.6290	91.3830	123.8770	174.2060

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Continuación cuadro 28

TIPO DE VEGETACION	SAN ANDRES DINICUITI	SAN ANDRES LAGUNAS	SAN ANDRES SINAXTLA	SAN ANDRES TEPETLAPA	SAN ANTONINO MONTEVERDE
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)					
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)	25.3880	103.3340		12.2760	51.2170
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)					
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)		573.8080			
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO	55.9180	54.0780			1259.8670
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO		323.0170			33.6910
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO	424.3760	140.8080			446.3230
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	648.8460	365.1770	204.6440	93.8540	3521.2940
SELVA BAJA	2089.1170	21.7640			
SELVA FRAGMENTADA	3378.5540	37.4170		45.7310	
PALMAR	75.3700				
CHAPARRALES	278.8010	1432.8580	68.3570		
MATORRAL ESPINOSO					
MATORRAL XEROFILO					
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	546.9250	13.3710	510.6330	261.4870	1929.6180
AGRICULTURA DE RIEGO		457.5570			
AGRICULTURA DE TEMPORAL	421.1120	1485.4690	1703.0660	157.0310	1592.3470
PASTIZAL	1699.2070			852.9580	1186.2550
CUERPOS DE AGUA					
ZONAS URBANAS	62.2680	138.9380	165.5410	63.2170	64.9750

Continuación cuadro 28

TIPO DE VEGETACION	SAN ANTONIO ACUTLA	SAN BARTOLO SOYALTEPEC	SAN CRISTOBAL SUCHIXTLAHUACA	SAN FRANCISCO CHINDÚA	SAN FRANCISCO NUXACO
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)					
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)					
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)					
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)					
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO		6.2000		43.1840	75.6190
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO					
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO		443.2860	73.9490	40.3760	
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	13.3320	623.2150	234.2290	202.9190	171.0110
SELVA BAJA		15.9930			
SELVA FRAGMENTADA	85.4030		25.9610		
PALMAR					
CHAPARRALES	47.1060	1040.3500	315.2570	455.4420	455.0960
MATORRAL ESPINOSO					
MATORRAL XEROFILO					
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	0.2060	1736.0830	635.2170	379.3650	201.7900
AGRICULTURA DE RIEGO					
AGRICULTURA DE TEMPORAL	1365.1080	2941.5590	1800.8770	910.9630	1067.8890
PASTIZAL	85.4040				
CUERPOS DE AGUA					
ZONAS URBANAS	49.8890	40.3890	117.9060	130.1660	240.0310

Continuación cuadro 28

TIPO DE VEGETACION	SAN FRANCISCO TEOPAN	SAN FRANCISCO TLAPANCINGO	SAN JERONIMO SILACAYOAPILLA	SAN JORGE NUCHITA	SAN JOSE AYUQUILA
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)					
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)		2530.3880	431.5860	6.0590	
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)					
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)		581.3360			
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO		191.1330	79.9410	451.9720	
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO			494.0080		
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO	4197.1440	32.3210	139.7000	12.3140	
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	1695.4390	2892.6100	2464.4010	36.5440	
SELVA BAJA				2765.1810	63.4260
SELVA FRAGMENTADA	36.1750	1632.8250	218.0990	142.6460	1020.5260
PALMAR					
CHAPARRALES					
MATORRAL ESPINOSO					
MATORRAL XEROFILO					
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	401.9200	1386.4840	371.4560	316.7670	15.3500
AGRICULTURA DE RIEGO				123.7010	
AGRICULTURA DE TEMPORAL	1489.1340	388.0320	298.2200	1634.7890	1067.6300
PASTIZAL	662.7350		1152.4180		9.5010
CUERPOS DE AGUA					
ZONAS URBANAS	73.8550	87.3560	76.7810	48.8940	30.2370

Continuación cuadro 28

TIPO DE VEGETACION	SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA	SAN JUAN BAUTISTA SUCHITEPEC	SAN JUAN BAUTISTA TLACHICHILCO	SAN JUAN CIENEGUILLA	SAN JUAN IHUALTEPEC
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)	1352.4340	1013.6760			
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)			27.6240		
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)	1166.1190	1594.3200			
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)					
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO	33.1890		24.1190		56.1150
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO					
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO	5342.4400	307.2180	349.0060	1328.4590	1531.8710
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	2768.9850	782.6500	2057.3940	2182.7360	884.8390
SELVA BAJA	93.9690	95.0290	1569.4130	897.8580	1396.9160
SELVA FRAGMENTADA	152.3440	464.6500	2144.4960	4104.0020	493.7840
PALMAR					
CHAPARRALES	2039.2640	66.7900			
MATORRAL ESPINOSO					
MATORRAL XEROFILO		97.4350			
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	2952.9310	561.4340	401.0200	1633.9450	115.9770
AGRICULTURA DE RIEGO			195.0550		
AGRICULTURA DE TEMPORAL	8299.8170	1150.9740	918.0880	1348.9150	202.2950
PASTIZAL	3693.6630	3103.9330	1374.0360	413.5290	556.2020
CUERPOS DE AGUA					
ZONAS URBANAS	530.9290	61.2750	23.9690	71.9910	71.7050

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Continuación cuadro 28

TIPO DE VEGETACION	SAN JUAN SAYULTEPEC	SAN JUAN TEPOSCOLULA	SAN JUAN YUCUITA	SAN LORENZO VICTORIA	SAN MARCOS ARTEAGA
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)				278.8450	485.0980
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)				28.9740	231.5040
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)				177.9170	
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)					
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO		14.7950	0.2400	177.7700	57.0610
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO					266.5870
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO		635.6020	7.8530	25.5270	747.0630
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	14.0310	976.7520	88.1080	89.5160	2825.4700
SELVA BAJA			3.2120	1418.6890	1624.6400
SELVA FRAGMENTADA				1376.9230	1389.5680
PALMAR					483.4910
CHAPARRALES		676.2570	64.7810		
MATORRAL ESPINOSO					
MATORRAL XEROFILO					
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	244.1980	829.4790	312.1680	36.1200	130.5010
AGRICULTURA DE RIEGO				198.6080	65.2680
AGRICULTURA DE TEMPORAL	1169.3900	5087.5760	1361.8000	1189.1660	1379.8040
PASTIZAL					1414.7090
CUERPOS DE AGUA					261.7240
ZONAS URBANAS	90.8110	177.3770	72.5050	162.3110	163.5330

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Continuación cuadro 28

TIPO DE VEGETACION	SAN MARTIN ZACATEPEC	SAN MATEO ETLATONGO	SAN MATEO NEJAPAM	SAN MATEO TLAPILTEPEC	SAN MIGUEL AHUEHUETITLAN
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)					
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)		9.1250		6.3220	
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)					
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)					
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO	39.7690		27.1660	54.9180	85.3120
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO					
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO	458.7110	98.1720	128.9000	53.8860	956.2540
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	83.3040	207.7900	363.2900	435.2710	607.3360
SELVA BAJA	88.6850		731.7780	8.8080	1896.9450
SELVA FRAGMENTADA	2367.4650	10.3580	884.4010		2462.9540
PALMAR			274.7390		535.4790
CHAPARRALES		119.1680			
MATORRAL ESPINOSO					
MATORRAL XEROFILO					
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	244.8530	349.0020	517.3070	184.6390	1250.4370
AGRICULTURA DE RIEGO		379.7330			
AGRICULTURA DE TEMPORAL	640.9540	1174.2520	1037.5940	1564.8980	438.5720
PASTIZAL	192.4000		1589.1600		1244.3650
CUERPOS DE AGUA	28.3070				
ZONAS URBANAS	91.2900	46.9500	63.0090	128.5900	78.6410

Continuación cuadro 28

TIPO DE VEGETACION	SAN MIGUE AMATITLAN	SAN MIGUEL CHICAHUA	SAN MIGUEL TECOMATLAN	SAN MIGUEL TEQUIXTEPEC	SAN MIGUEL TULANCINGO
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)		53.3440		19.7260	
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)	840.6510			0.0070	7.7660
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)		34.5830			
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)					
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO	471.4650		400.5730	99.1850	
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO	27.5690				
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO	533.4470	1396.3820	1.4770	2703.9320	97.9850
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	3840.1510	557.1050	129.2170	2918.8370	645.1570
SELVA BAJA	1192.8360	34.9850		37.5200	32.5440
SELVA FRAGMENTADA	2671.4860				125.5800
PALMAR					
CHAPARRALES		188.7070	620.2800	71.1280	273.1940
MATORRAL ESPINOSO				4.8910	
MATORRAL XEROFILO					
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	797.3570	639.5530	220.9730	2230.4180	162.0610
AGRICULTURA DE RIEGO			94.2450		
AGRICULTURA DE TEMPORAL	3481.3150	3139.6270	448.1160	7197.0380	3231.2060
PASTIZAL	1906.8020			5104.8700	30.3340
CUERPOS DE AGUA					
ZONAS URBANAS	29.3670	26.7700	32.9470	221.1160	169.3080

Continuación cuadro 28

TIPO DE VEGETACION	SAN NICOLAS HIDALGO	SAN PEDRO MARTIR YUCUXACO	SAN PEDRO NOPALA	SAN PERO TIDAÁ	SAN PEDRO TOPILETEPEC
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)					
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)				13.9530	
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)					
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)					
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO	45.7050	1076.2380		938.8580	77.6750
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO		791.7650			
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO		339.1090	1907.2600	1827.2850	780.1010
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	313.7980	2317.4230	5651.8820	415.2110	545.3840
SELVA BAJA	328.9030		65.6650		
SELVA FRAGMENTADA	76.1730		203.5220	2.2290	
PALMAR					
CHAPARRALES			14.6700	46.8760	
MATORRAL ESPINOSO					
MATORRAL XEROFILO					
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	7.0710	307.4650	1029.9270	540.4020	307.1540
AGRICULTURA DE RIEGO	248.2360				
AGRICULTURA DE TEMPORAL	68.3130	845.5330	1591.7870	871.8950	1722.9410
PASTIZAL		2608.0860			
CUERPOS DE AGUA					
ZONAS URBANAS	74.2570	76.2510	89.1400	393.4620	53.1610

Continuación cuadro 28

TIPO DE VEGETACION	SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA	SAN PEDRO Y SAN PABLO TEQUIXTEPEC	SAN PEDRO YUCUNÁMA	SAN SEBASTIAN NICANANDUTA	SAN SIMON ZAHUATLAN
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)		1130.9370			
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)	863.3850	1898.7460			503.5310
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)					125.6770
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)	2944.2500				
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO	596.0190	36.4850	19.0970	848.6220	80.7820
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO	179.3530			811.0770	210.6530
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO	3093.0630		617.6490	136.4400	272.5880
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	2284.8390	26.0920	535.0990	1060.2420	913.9710
SELVA BAJA	33.1240	1419.8740			
SELVA FRAGMENTADA	30.4220	1194.6520	54.5790		13.7850
PALMAR					
CHAPARRALES	197.8960	11.0820	970.4370		
MATORRAL ESPINOSO					
MATORRAL XEROFILO		2843.8130			
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	956.8650	3081.0010	10.7920	809.3020	94.6700
AGRICULTURA DE RIEGO		63.3510			
AGRICULTURA DE TEMPORAL	4607.8180	2853.7460	866.5290	389.0110	243.5270
PASTIZAL	11.9190	3704.1350		362.4790	2136.8110
CUERPOS DE AGUA					
ZONAS URBANAS	189.0390	86.6690	58.4670	87.4520	22.6970

Continuación cuadro 28

TIPO DE VEGETACION	SANTA CATARINA ZAPOQUILA	SANTA CRUZ DE BRAVO	SANTA CRUZ TACACHE DE MINA	SANTA MARIA CAMOTLAN	SANTA MARIA CHACHOAPAN
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)	3803.1260				
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)	3919.2880	462.8590			
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)					
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)					
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO	98.0720	8.8570			8.9320
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO					
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO	375.5010	29.7040		1299.6740	1157.5420
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	877.4210	730.6470	1773.9560	1109.0520	1123.3780
SELVA BAJA	129.4480		629.5170		66.9920
SELVA FRAGMENTADA	159.2230	331.0720	40.4970	600.9160	
PALMAR					
CHAPARRALES					377.3680
MATORRAL ESPINOSO					
MATORRAL XEROFILO	377.5370				
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	288.0500	22.7270	25.0980	585.6860	953.0320
AGRICULTURA DE RIEGO			250.7670	20.1130	
AGRICULTURA DE TEMPORAL	664.1890	225.1340	6.0100	1628.9940	2854.7340
PASTIZAL	965.9340		71.6040	705.6640	
CUERPOS DE AGUA					
ZONAS URBANAS	96.8010	72.3060	71.3810	172.8200	54.0880

Continuación cuadro 28

TIPO DE VEGETACION	SANTA MARIA CHILAPA DE DIAZ	SANTA MARIA NATIVITAS	SANTA MARIA NDUYUACO	SANTIAGO AYUQUILILLA	SANTIAGO CACALOXTEPEC
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)					
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)	19.2230		29.3330	380.1130	
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)					
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)	1091.5320				
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO	986.2570	26.8890	856.1590	2.2280	
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO	146.2160			571.2350	
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO	1906.8900	103.4050	2347.6470	83.7140	
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	4310.3680	159.0630	1583.1000	1112.7460	38.0290
SELVA BAJA	1275.8730			850.0460	89.5500
SELVA FRAGMENTADA	1565.9680		12.3730	1448.6090	580.3100
PALMAR					613.4530
CHAPARRALES	2943.7970	374.4670			
MATORRAL ESPINOSO					
MATORRAL XEROFILO					
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	1136.6140	799.9780	1098.1810	734.5240	82.0090
AGRICULTURA DE RIEGO					
AGRICULTURA DE TEMPORAL	1956.2480	2777.9590	1542.5200	3668.7850	122.9590
PASTIZAL	9.2320		288.6280	1013.0910	2326.5720
CUERPOS DE AGUA					
ZONAS URBANAS	99.9880	177.7550	51.2970	296.9650	104.4310

Continuación cuadro 28

TIPO DE VEGETACION	SANTIAGO CHAZUMBA	SANTIAGO DEL RIO	SANTIAGO HUAJOLOTITLAN	SANTIAGO IHUITLAN PLUMAS	SANTIAGO MILTEPEC
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)	306.5490				695.7930
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)	8.2480	674.4460			
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)	376.8900				313.7650
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)					
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO	17.7760	115.4610	39.7640		24.5490
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO					
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO			1875.0050	480.2050	611.3320
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO		381.3760	2696.6400	499.2450	854.5300
SELVA BAJA	2033.9430	75.7660	264.4030	12.9340	
SELVA FRAGMENTADA	500.8270	718.3160	1860.7670		312.7290
PALMAR					
CHAPARRALES	699.5930		133.0410		
MATORRAL ESPINOSO					
MATORRAL XEROFILO	10311.9170				16.6690
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	1459.3830	77.2160	1584.7900	445.7170	143.9890
AGRICULTURA DE RIEGO	290.4250	321.8910	683.5080	171.7180	
AGRICULTURA DE TEMPORAL	3420.5780	835.5420	4467.5530	2554.7390	732.1640
PASTIZAL	15011.6380		764.5630	330.4850	1599.1860
CUERPOS DE AGUA					
ZONAS URBANAS	166.0260	95.5840	142.4110	143.2680	24.2120

Continuación cuadro 28

TIPO DE VEGETACION	SANTIAGO NEJAPILLA	SANTAIGO TAMAZOLA	VILLA TEJUPAN DE LA UNION	SANTIAGO TEPETLAPA	SANTIAGO TILLO
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)					
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)		0.2750			
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)					
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)					
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO		39.6730			
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO					
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO	983.0940	1771.3290	631.4590	1.0780	
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	217.2470	8258.7740	1947.1730	98.5560	51.0410
SELVA BAJA		1227.5590			
SELVA FRAGMENTADA		801.0040	119.5170		
PALMAR					
CHAPARRALES			4495.4040	9.8600	14.2390
MATORRAL ESPINOSO					
MATORRAL XEROFILO					
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	74.8670	569.7900	2142.3140	114.9410	260.1730
AGRICULTURA DE RIEGO		116.7910	511.6760		
AGRICULTURA DE TEMPORAL	560.0920	958.3400	2867.6030	931.9270	1377.7190
PASTIZAL		2887.0410	2225.1670		
CUERPOS DE AGUA					
ZONAS URBANAS	87.0250	129.5940	136.2630	29.5480	32.0640

Continuación cuadro 28

TIPO DE VEGETACION	SANTAIGO YOLOMECATL	SANTAIGO YUCUYACHI	SANTO DOMINGO TLATAYAPAN	SANTO DOMINGO TONALA	SANTO DOMINGO TONALTEPEC
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)				421.8380	
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)	86.7840	134.3580			
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)				1394.8570	
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)	453.2600				
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO	589.7380	67.1870	10.9810	35.6120	
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO	6.2100			25.5190	
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO	317.9790	23.4410	190.8050	206.0510	67.5770
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	951.5100	1361.0760	140.0560	949.7870	165.0940
SELVA BAJA		115.2910		3405.3210	
SELVA FRAGMENTADA		1249.3340		3099.6150	
PALMAR					
CHAPARRALES			18.8330		103.2870
MATORRAL ESPINOSO					
MATORRAL XEROFILO					
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	1375.8220	75.2730	270.2400	103.0980	802.7160
AGRICULTURA DE RIEGO	113.3520			706.6700	
AGRICULTURA DE TEMPORAL	467.5210	1722.1310	519.7190	6056.1780	1308.6780
PASTIZAL	2133.5530	237.5690		399.4700	
CUERPOS DE AGUA					
ZONAS URBANAS	190.4160	33.7400	69.7290	278.1530	104.2780

Continuación cuadro 28

TIPO DE VEGETACION	SANTO DOMINGO YANHUITLAN	SANTO DOMINGO YODOHINO	SANTOS REYES YUCUNÁ	SAN VICENTE NUÑU	SILACAYOAPAN
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)			102.3480		1563.5310
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)			181.4230		2395.9880
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)					2546.6500
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)					971.9990
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO	49.1110	11.3670	53.5620	516.1490	828.1260
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO			746.4140		
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO	277.1220	188.5900	3591.3230	4473.4820	1169.4740
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	343.1490	999.8630	509.5240	2101.1170	10080.8380
SELVA BAJA		785.9800	977.2650	8.6030	4497.1020
SELVA FRAGMENTADA	45.1560	1151.2260			9262.3640
PALMAR					
CHAPARRALES	721.5960			9.1760	
MATORRAL ESPINOSO					
MATORRAL XEROFILO					
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	1305.6880	110.8720	77.7330	102.2340	1910.6670
AGRICULTURA DE RIEGO					858.5350
AGRICULTURA DE TEMPORAL	3685.5190	220.7190	155.5660	1865.0890	4143.4420
PASTIZAL		193.6350	158.0140		3215.0350
CUERPOS DE AGUA					
ZONAS URBANAS	233.9920	32.8290	32.4820	67.9680	173.0480

Continuación cuadro 28

TIPO DE VEGETACION	VILLA TAMAZULAPAN DEL PROGRESO	TEOTONGO	TEPELMEME VILLA DE MORELOS	TEZOATLAN DE SEGURA Y LUNA	TLACOTEPEC PLUMAS
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)			443.9470	1539.0910	
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)				18.3970	
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)				3078.2110	
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)					
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO			292.2930	650.9750	
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO				2747.1510	
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO	1369.8870	140.6850	7389.2820	4660.4460	925.4700
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	3822.8790	228.6280	7248.0830	8423.3870	1308.8920
SELVA BAJA	406.9840		12270.1090	5434.3030	4.1130
SELVA FRAGMENTADA	1343.8100	34.7410	4486.8590	2732.2510	677.7910
PALMAR			4356.4750	1612.0160	
CHAPARRALES	3438.0110	59.1410			
MATORRAL ESPINOSO			370.6790		
MATORRAL XEROFILO			1921.8250		
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	1999.1580	604.8820	6619.4620	4584.8380	
AGRICULTURA DE RIEGO	1161.7410	538.3830	46.6600	663.8160	
AGRICULTURA DE TEMPORAL	3088.7000	2348.1950	6799.3790	6612.2470	1962.8260
PASTIZAL	646.6400	273.3080	4543.2050	6491.3300	281.4760
CUERPOS DE AGUA	1.9330				
ZONAS URBANAS	302.8970	122.8010	410.6620	270.6160	187.7310

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Continuación cuadro 28

TIPO DE VEGETACION	TRINIDAD VISTA HERMOSA	MAGDALENA YODOCONO DE PORFIRIO DIAZ	ZAPOTITLAN LAGUNAS	ZAPOTITLAN PALMAS	TOTAL
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)					14,878.65
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)			9.0840		18,141.15
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)					12,309.69
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)					6,993.43
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO		339.7640	96.8880	4.9090	14,245.28
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO					8,363.90
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO		1787.7420	4714.9390	316.6820	81,807.98
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	159.6720	235.9390	4483.6650	312.3160	133,730.14
SELVA BAJA			2598.9620	90.6370	72,205.03
SELVA FRAGMENTADA			3117.2580	668.4340	83,017.77
PALMAR			4113.3940	1952.3860	15,194.58
CHAPARRALES	42.4690				22,939.01
MATORRAL ESPINOSO					521.10
MATORRAL XEROFILO					17,374.56
AREAS FORESTALES PERTURBADAS	67.3660	281.1340	651.8970	353.5540	72,828.96
AGRICULTURA DE RIEGO			706.6780		9,919.61
AGRICULTURA DE TEMPORAL	686.5630	1120.8690	3430.5280	300.4120	175,116.42
PASTIZAL			1830.9820		101,824.10
CUERPOS DE AGUA			5.7120		431.52
ZONAS URBANAS	118.3680	218.9450	156.0380	227.7870	12,614.69

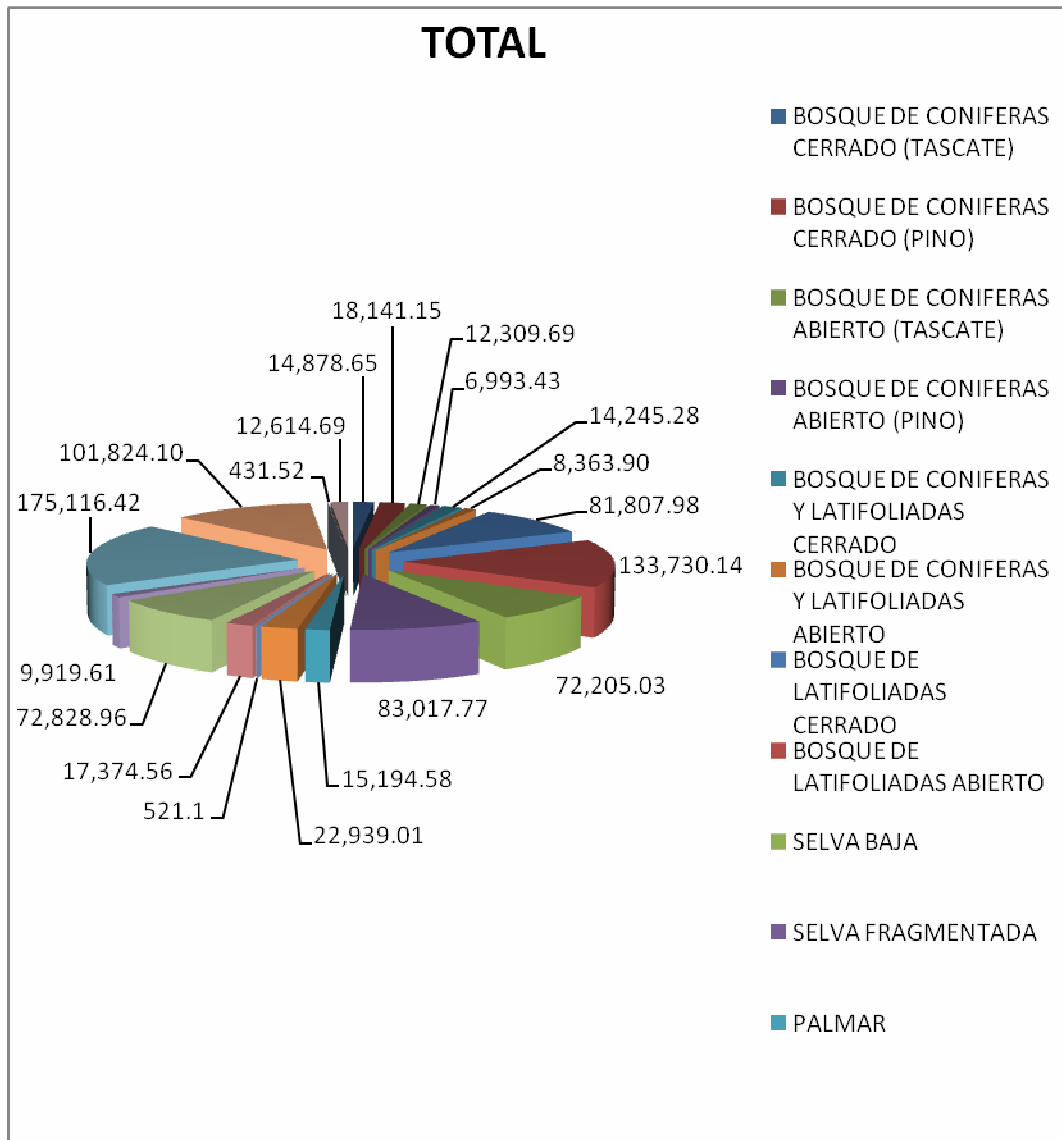


Figura 24 Diagrama de los tipos de vegetación y usos de suelo en la Mixteca Norte.

Del cuadro y figura anteriores se concluye que el 20% de la superficie que comprende la UMAFOR Mixteca Norte tiene destinado el uso del suelo a la agricultura de temporal, con el 15.29% el bosque de latifoliadas abierto, con el 11.64% los pastizales, en tanto con el 9% se ubica tanto a la selva fragmentada como el bosque de latifoliadas cerrado, con el 8% las áreas forestales perturbadas al igual que la selva baja, con el 2% se distinguen los chaparrales y los bosques de coníferas cerrados (pino), fluctuando entre en 1 y 2% (cada

uno) se encuentran los siguientes tipos de uso de suelo: el matorral xerófilo, palmar, bosque de coníferas y latifoliadas cerrado, bosque de coníferas abierto (táscate), zonas urbanas, agricultura de riego y bosque de coníferas cerrado (táscate), en menor proporción con un 0.96% se ubica el bosque de coníferas y latifoliadas abierto, el bosque de coníferas abierto (pino) con el 0.80%, matorral espinoso 0.06% y los cuerpos de agua con el 0.05%.

3.5 Recursos Forestales

3.5.1 Inventario forestal (superficies, existencias, incrementos)

Las superficies de las principales formaciones forestales de la UMAFOR Mixteca-Norte, se reportan en los cuadros siguientes, es importante aclarar que en la vegetación de zonas áridas incluye el chaparral y matorral xerófilo y en otras el palmar, no se incluyen las áreas forestales perturbadas y áreas sin vegetación aparente, incluidos en cuadros anteriores.

Cuadro 29 Principales formaciones forestales de la UMAFOR Mixteca-Norte

Municipio	Superficie arbolada (ha)				Otras áreas Forestales				Total (ha)
	Bosques	Selvas	Refo. y Plan	Total	Vegetación de Zonas Áridas	Vegetación hidrófila y halófila	Otras	Total	
ASUNCION CUYOTEPEJI	795.8470	1183.8690	0.0000	1979.7160	0.0000	0.0000	699.2640	699.2640	2678.9800
CALIHUALA	3757.6400	2239.0490	0.0000	5996.6890	0.0000	0.0000	305.4020	305.4020	6302.0910
CONCEPCION BUENAVISTA	8993.6570	4036.0750	0.0000	13029.732	900.7990	0.0000	1794.4510	2695.2500	15724.982
COSOLTEPEC	24.6410	4327.8230	0.0000	4352.4640	435.5080	0.0000	858.4960	1294.0040	5646.4680
FRESNILLO DE TRUJANO	0.0000	6150.6730	0.0000	6150.6730	0.0000	0.0000	706.1680	706.1680	6856.8410
GUADALUPE DE RAMIREZ	632.6830	2398.3260	0.0000	3031.0090	0.0000	0.0000	67.2920	67.2920	3098.3010
HUAJUAPAN DE LEON	6753.2420	8148.9690	0.0000	14902.211	615.4620	0.0000	3303.0520	3918.5140	18820.725
SANTA MAGDALENA JICOTLAN	1153.6700	0.0000	0.0000	1153.6700	44.0650	0.0000	841.2810	885.3460	2039.0160
MARSICALA DE JUAREZ	633.1900	6582.5780	0.0000	7215.7680	0.0000	0.0000	568.6230	568.6230	7784.3910
SAN AGUSTIN ATENANGO	2113.6590	2387.9670	0.0000	4501.6260	0.0000	0.0000	123.5250	123.5250	4625.1510
SAN ANDRES DINICUITI	1154.5280	5543.0410	0.0000	6697.5690	278.8010	0.0000	546.9250	825.7260	7523.2950
SAN ANDRES LAGUNAS	1560.2220	59.1810	0.0000	1619.4030	1432.8580	0.0000	13.3710	1446.2290	3065.6320
SAN ANDRES SINAXTLA	204.6440	0.0000	0.0000	204.6440	68.3570	0.0000	510.6330	578.9900	783.6340
SAN ANDRES TEPETLAPA	106.1300	45.7310	0.0000	151.8610	0.0000	0.0000	261.4870	261.4870	413.3480
SAN ANTONINO MONTEVERDE	5312.3920	0.0000	0.0000	5312.3920	0.0000	0.0000	1929.6180	1929.6180	7242.0100
SAN ANTONIO ACUTLA	13.3320	85.4030	0.0000	98.7350	47.1060	0.0000	0.2060	47.3120	146.0470
SAN BARTOLO SOYALTEPEC	1072.7010	15.9930	0.0000	1088.6940	1040.3500	0.0000	1736.0830	2776.4330	3865.1270
SAN CRISTOBAL SUCHIXTLAHUACA	308.1780	25.9610	0.0000	334.1390	315.2570	0.0000	635.2170	950.4740	1284.6130
SAN FRANCISCO	286.4790	0.0000	0.0000	286.4790	455.4420	0.0000	379.3650	834.8070	1121.2860

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Superficie arbolada (ha)				Otras áreas Forestales				Total (ha)
	Bosques	Selvas	Refo. y Plan	Total	Vegetación de Zonas Áridas	Vegetación hidrófila y halófila	Otras	Total	
CHINDÚA									
SAN FRANCISCO NUXACO	246.6300	0.0000	0.0000	246.6300	455.0960	0.0000	201.7900	656.8860	903.5160
SAN FRANCISCO TEOPAN	5892.5830	36.1750	0.0000	5928.7580	0.0000	0.0000	401.9200	401.9200	6330.6780
SAN FRANCISCO TLAPANCINGO	6227.7880	1632.8250	0.0000	7860.6130	0.0000	0.0000	1386.4840	1386.4840	9247.0970
SAN JERONIMO SILACAYOAPILLA	3609.6360	218.0990	0.0000	3827.7350	0.0000	0.0000	371.4560	371.4560	4199.1910
SAN JORGE NUCHITA	506.8890	2907.8270	0.0000	3414.7160	0.0000	0.0000	316.7670	316.7670	3731.4830
SAN JOSE AYUQUILA	0.0000	1083.9520	0.0000	1083.9520	0.0000	0.0000	15.3500	15.3500	1099.3020
SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA	10663.167	246.3130	0.0000	10909.480	2039.2640	0.0000	2952.9310	4992.1950	15901.675
SAN JUAN BAUTISTA SUCHITEPEC	3697.8640	559.6790	0.0000	4257.5430	164.2250	0.0000	561.4340	725.6590	4983.2020
SAN JUAN BAUTISTA TLACHICHILCO	2458.1430	3713.9090	0.0000	6172.0520	0.0000	0.0000	401.0200	401.0200	6573.0720
SAN JUAN CIENEGUILLA	3511.1950	5001.8600	0.0000	8513.0550	0.0000	0.0000	1633.9450	1633.9450	10147.000
SAN JUAN IHUALTEPEC	2472.8250	1890.7000	0.0000	4363.5250	0.0000	0.0000	115.9770	115.9770	4479.5020
SAN JUAN SAYULTEPEC	14.0310	0.0000	0.0000	14.0310	0.0000	0.0000	244.1980	244.1980	258.2290
SAN JUAN TEPOSCOLULA	1627.1490	0.0000	0.0000	1627.1490	676.2570	0.0000	829.4790	1505.7360	3132.8850
SAN JUAN YUCUITA	96.2010	3.2120	0.0000	99.4130	64.7810	0.0000	312.1680	376.9490	476.3620
SAN LORENZO VICTORIA	778.5490	2795.6120	0.0000	3574.1610	0.0000	0.0000	36.1200	36.1200	3610.2810
SAN MARCOS ARTEAGA	4612.7830	3497.6990	0.0000	8110.4820	0.0000	0.0000	130.5010	130.5010	8240.9830
SAN MARTIN ZACATEPEC	581.7840	2456.1500	0.0000	3037.9340	0.0000	0.0000	244.8530	244.8530	3282.7870
SAN MATEO ETLATONGO	315.0870	10.3580	0.0000	325.4450	119.1680	0.0000	349.0020	468.1700	793.6150
SAN MATEO NEJAPAM	519.3560	1890.9180	0.0000	2410.2740	0.0000	0.0000	517.3070	517.3070	2927.5810
SAN MATEO TLAPILTEPEC	550.3970	8.8080	0.0000	559.2050	0.0000	0.0000	184.6390	184.6390	743.8440
SAN MIGUEL AHUEHUETITLAN	1648.9020	4895.3780	0.0000	6544.2800	0.0000	0.0000	1250.4370	1250.4370	7794.7170
SAN MIGUEL AMATITLAN	5713.2830	3864.3220	0.0000	9577.6050	0.0000	0.0000	797.3570	797.3570	10374.962
SAN MIGUEL CHICAHUA	2041.4140	34.9850	0.0000	2076.3990	188.7070	0.0000	639.5530	828.2600	2904.6590
SAN MIGUEL TECOMATLAN	531.2670	0.0000	0.0000	531.2670	620.2800	0.0000	220.9730	841.2530	1372.5200
SAN MIGUEL TEQUIXTEPEC	5741.6870	37.5200	0.0000	5779.2070	76.0190	0.0000	2230.4180	2306.4370	8085.6440
SAN MIGUEL TULANCINGO	750.9080	158.1240	0.0000	909.0320	273.1940	0.0000	162.0610	435.2550	1344.2870
SAN NICOLAS HIDALGO	359.5030	405.0760	0.0000	764.5790	0.0000	0.0000	7.0710	7.0710	771.6500
SAN PEDRO MARTIR YUCUXACO	4524.5350	0.0000	0.0000	4524.5350	0.0000	0.0000	307.4650	307.4650	4832.0000
SAN PEDRO NOPALA	7559.1420	269.1870	0.0000	7828.3290	14.6700	0.0000	1029.9270	1044.5970	8872.9260
SAN PERO TIDAÁ	3195.3070	2.2290	0.0000	3197.5360	46.8760	0.0000	540.4020	587.2780	3784.8140
SAN PEDRO TOPILTEPEC	1403.1600	0.0000	0.0000	1403.1600	0.0000	0.0000	307.1540	307.1540	1710.3140
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA	9960.9090	63.5460	0.0000	10024.455	197.8960	0.0000	956.8650	1154.7610	11179.216
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEQUIXTEPEC	3092.2600	2614.5260	0.0000	5706.7860	2854.8950	0.0000	3081.0010	5935.8960	11642.682
SAN PEDRO YUCUNÁMA	1171.8450	54.5790	0.0000	1226.4240	970.4370	0.0000	10.7920	981.2290	2207.6530

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Superficie arbolada (ha)				Otras áreas Forestales				Total (ha)
	Bosques	Selvas	Refo. y Plan	Total	Vegetación de Zonas Áridas	Vegetación hidrófila y halófila	Otras	Total	
SAN SEBASTIAN NICANANDUTA	2856.3810	0.0000	0.0000	2856.3810	0.0000	0.0000	809.3020	809.3020	3665.6830
SAN SIMON ZAHUATLAN	2107.2020	13.7850	0.0000	2120.9870	0.0000	0.0000	94.6700	94.6700	2215.6570
SANTA CATARINA ZAPOQUILA	9073.4080	288.6710	0.0000	9362.0790	377.5370	0.0000	288.0500	665.5870	10027.666
SANTA CRUZ DE BRAVO	1232.0670	331.0720	0.0000	1563.1390	0.0000	0.0000	22.7270	22.7270	1585.8660
SANTA CRUZ TACACHE DE MINA	1773.9560	670.0140	0.0000	2443.9700	0.0000	0.0000	25.0980	25.0980	2469.0680
SANTA MARIA CAMOTLAN	2408.7260	600.9160	0.0000	3009.6420	0.0000	0.0000	585.6860	585.6860	3595.3280
SANTA MARIA CHACHOAPAN	2289.8520	66.9920	0.0000	2356.8440	377.3680	0.0000	953.0320	1330.4000	3687.2440
SANTA MARIA CHILAPA DE DIAZ	8460.4860	2841.8410	0.0000	11302.327	2943.7970	0.0000	1136.6140	4080.4110	15382.738
SANTA MARIA NATIVITAS	289.3570	0.0000	0.0000	289.3570	374.4670	0.0000	799.9780	1174.4450	1463.8020
SANTA MARIA NDUYUACO	4816.2390	12.3730	0.0000	4828.6120	0.0000	0.0000	1098.1810	1098.1810	5926.7930
SANTIAGO AYUQUILILLA	2150.0360	2298.6550	0.0000	4448.6910	0.0000	0.0000	734.5240	734.5240	5183.2150
SANTIAGO CACALOXTEPEC	38.0290	1283.3130	0.0000	1321.3420	0.0000	0.0000	82.0090	82.0090	1403.3510
SANTIAGO CHAZUMBA	709.4630	2534.7700	0.0000	3244.2330	11011.510	0.0000	1459.3830	12470.893	15715.126
SANTIAGO DEL RIO	1171.2830	794.0820	0.0000	1965.3650	0.0000	0.0000	77.2160	77.2160	2042.5810
SANTIAGO HUAJOLOTITLAN	4611.4090	2125.1700	0.0000	6736.5790	133.0410	0.0000	1584.7900	1717.8310	8454.4100
SANTIAGO IHUITLAN PLUMAS	979.4500	12.9340	0.0000	992.3840	0.0000	0.0000	445.7170	445.7170	1438.1010
SANTIAGO MILTEPEC	2499.9690	312.7290	0.0000	2812.6980	16.6690	0.0000	143.9890	160.6580	2973.3560
SANTIAGO NEJAPILLA	1200.3410	0.0000	0.0000	1200.3410	0.0000	0.0000	74.8670	74.8670	1275.2080
SANTAIGO TAMAZOLA	10070.051	2028.5630	0.0000	12098.614	0.0000	0.0000	569.7900	569.7900	12668.404
VILLA TEJUPAN DE LA UNION	2578.6320	119.5170	0.0000	2698.1490	4495.4040	0.0000	2142.3140	6637.7180	9335.8670
SANTIAGO TEPETLAPA	99.6340	0.0000	0.0000	99.6340	9.8600	0.0000	114.9410	124.8010	224.4350
SANTIAGO TILLO	51.0410	0.0000	0.0000	51.0410	14.2390	0.0000	260.1730	274.4120	325.4530
SANTAIGO YOLOMECATL	2405.4810	0.0000	0.0000	2405.4810	0.0000	0.0000	1375.8220	1375.8220	3781.3030
SANTAIGO YUCUYACHI	1586.0620	1364.6250	0.0000	2950.6870	0.0000	0.0000	75.2730	75.2730	3025.9600
SANTO DOMINGO TLATAYAPAM	341.8420	0.0000	0.0000	341.8420	18.8330	0.0000	270.2400	289.0730	630.9150
SANTO DOMINGO TONALA	3033.6640	6504.9360	0.0000	9538.6000	0.0000	0.0000	103.0980	103.0980	9641.6980
SANTO DOMINGO TONALTEPEC	232.6710	0.0000	0.0000	232.6710	103.2870	0.0000	802.7160	906.0030	1138.6740
SANTO DOMINGO YANHUITLAN	669.3820	45.1560	0.0000	714.5380	721.5960	0.0000	1305.6880	2027.2840	2741.8220
SANTO DOMINGO YODOHINO	1199.8200	1937.2060	0.0000	3137.0260	0.0000	0.0000	110.8720	110.8720	3247.8980
SANTOS REYES YUCUNÁ	5184.5940	977.2650	0.0000	6161.8590	0.0000	0.0000	77.7330	77.7330	6239.5920
SAN VICENTE NUÑU	7090.7480	8.6030	0.0000	7099.3510	9.1760	0.0000	102.2340	111.4100	7210.7610
SILACAYOAPAN	19556.606	13759.466	0.0000	33316.072	0.0000	0.0000	1910.6670	1910.6670	35226.739
VILLA TAMAZULAPAN DEL PROGRESO	5192.7660	1750.7940	0.0000	6943.5600	3438.0110	0.0000	1999.1580	5437.1690	12380.729
TEOTONGO	369.3130	34.7410	0.0000	404.0540	59.1410	0.0000	604.8820	664.0230	1068.0770
TEPELMEVE VILLA DE MORELOS	15373.605	21113.443	0.0000	36487.048	2292.5040	0.0000	6619.4620	8911.9660	45399.014
TEZOATLAN DE SEGURA	21117.658	9778.5700	0.0000	30896.228	0.0000	0.0000	4584.8380	4584.8380	35481.066

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Superficie arbolada (ha)				Otras áreas Forestales				Total (ha)
	Bosques	Selvas	Refo. y Plan	Total	Vegetación de Zonas Áridas	Vegetación hidrófila y halófila	Otras	Total	
Y LUNA									
TLACOTEPEC PLUMAS	2234.3620	681.9040	0.0000	2916.2660	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2916.2660
TRINIDAD VISTA HERMOSA	159.6720	0.0000	0.0000	159.6720	42.4690	0.0000	67.3660	109.8350	269.5070
MAGDALENA YODOCONO DE PORFIRIO DIAZ	2363.4450	0.0000	0.0000	2363.4450	0.0000	0.0000	281.1340	281.1340	2644.5790
ZAPOTITLAN LAGUNAS	9304.5760	9829.6140	0.0000	19134.190	0.0000	0.0000	651.8970	651.8970	19786.087
ZAPOTITLAN PALMAS	633.9070	2711.4570	0.0000	3345.3640	0.0000	0.0000	353.5540	353.5540	3698.9180
TOTAL DE LA REGION	290,470.2	170,417.3	0.00	460,887.5	40,834.68	0.0000	72,828.96	113,663.6	574,551.22

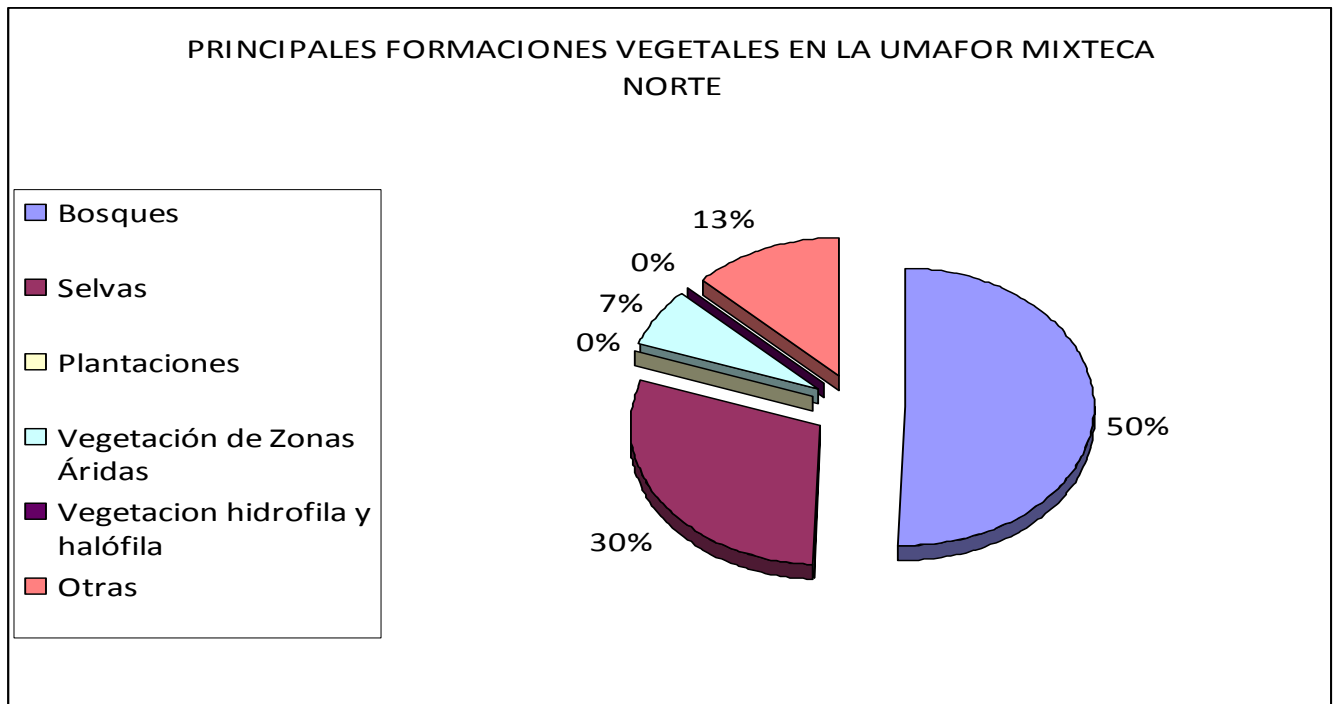


Figura 25 Diagrama de la distribución de las principales formaciones vegetales en la Mixteca Norte.

En cuanto a las formaciones forestales, se concluye que la mitad de la superficie forestal esta conformada por bosques, selvas y plantaciones, el 50% restante esta ocupada por vegetación de zonas áridas, vegetación hidrófila halófila y otras.

A continuación se detalla la información:

La superficie de bosques es como sigue:

Cuadro 30 Superficies de bosques encontrados en la UMAFOR Mixteca-Norte

Municipio	Coníferas (ha)		Coníferas y Latifoliadas (ha)		Plant. Ftals. (ha)	Total (ha)
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado		
ASUNCION CUYOTEPEJI	0.00	13.60	0.00	0.00	0.00	13.60
CALIHUALA	350.24	1,286.89	0.00	418.91	0.00	2,056.05
CONCEPCION BUENAVISTA	0.00	1,799.57	0.00	264.30	0.00	2,063.87
COSOLTEPEC	0.00	24.64	0.00	0.00	0.00	24.64
FRESNILLO DE TRUJANO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GUADALUPE DE RAMIREZ	0.00	23.24	0.00	88.96	0.00	112.20
HUAJUAPAN DE LEON	0.00	218.63	983.44	145.18	0.00	1,347.24
SANTA MAGDALENA JICOTLAN	0.00	10.56	0.00	0.00	0.00	10.56
MARSICALA DE JUAREZ	0.00	0.00	0.00	77.57	0.00	77.57
SAN AGUSTIN ATENANGO	1,527.70	520.74	0.00	0.00	0.00	2,048.44
SAN ANDRES DINICUITI	0.00	25.39	0.00	55.92	0.00	81.31
SAN ANDRES LAGUNAS	573.81	103.33	323.02	54.08	0.00	1,054.24
SAN ANDRES SINAXTLA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SAN ANDRES TEPETLAPA	0.00	12.28	0.00	0.00	0.00	12.28
SAN ANTONINO MONTEVERDE	0.00	51.22	33.69	1,259.87	0.00	1,344.78
SAN ANTONIO ACUTLA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SAN BARTOLO SOYALTEPEC	0.00	0.00	0.00	6.20	0.00	6.20
SAN CRISTOBAL SUCHIXTLAHUACA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SAN FRANCISCO CHINDÚA	0.00	0.00	0.00	43.18	0.00	43.18
SAN FRANCISCO NUXACO	0.00	0.00	0.00	75.62	0.00	75.62
SAN FRANCISCO TEOPAN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SAN FRANCISCO TLAPANCINGO	581.34	2,530.39	0.00	191.13	0.00	3,302.86
SAN JERONIMO SILACAYOAPILLA	0.00	431.59	494.01	79.94	0.00	1,005.54
SAN JORGE NUCHITA	0.00	6.06	0.00	451.97	0.00	458.03
SAN JOSE AYUQUILA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA	1,166.12	1,352.43	0.00	33.19	0.00	2,551.74
SAN JUAN BAUTISTA SUCHITEPEC	1,594.32	1,013.68	0.00	0.00	0.00	2,608.00
SAN JUAN BAUTISTA TLACHICHILCO	0.00	27.62	0.00	24.12	0.00	51.74
SAN JUAN CIENEGUILLA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SAN JUAN IHUALTEPEC	0.00	0.00	0.00	56.12	0.00	56.12
SAN JUAN SAYULTEPEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SAN JUAN TEPOSCOLULA	0.00	0.00	0.00	14.80	0.00	14.80
SAN JUAN YUCUITA	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	0.24
SAN LORENZO VICTORIA	177.92	307.82	0.00	177.77	0.00	663.51
SAN MARCOS ARTEAGA	0.00	716.60	266.59	57.06	0.00	1,040.25
SAN MARTIN ZACATEPEC	0.00	0.00	0.00	39.77	0.00	39.77
SAN MATEO ETLATONGO	0.00	9.13	0.00	0.00	0.00	9.13
SAN MATEO NEJAPAN	0.00	0.00	0.00	27.17	0.00	27.17

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Coníferas (ha)		Coníferas y Latifoliadas (ha)		Plant. Ftales. (ha)	Total (ha)
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado		
SAN MATEO TLAPILTEPEC	0.00	6.32	0.00	54.92	0.00	61.24
SAN MIGUEL AHUEHUETITLAN	0.00	0.00	0.00	85.31	0.00	85.31
SAN MIGUEL AMATITLAN	0.00	840.65	27.57	471.47	0.00	1,339.69
SAN MIGUEL CHICAHUA	34.58	53.34	0.00	0.00	0.00	87.93
SAN MIGUEL TECOMATLAN	0.00	0.00	0.00	400.57	0.00	400.57
SAN MIGUEL TEQUIXTEPEC	0.00	19.73	0.00	99.19	0.00	118.92
SAN MIGUEL TULANCINGO	0.00	7.77	0.00	0.00	0.00	7.77
SAN NICOLAS HIDALGO	0.00	0.00	0.00	45.71	0.00	45.71
SAN PEDRO MARTIR YUCUXACO	0.00	0.00	791.77	1,076.24	0.00	1,868.00
SAN PEDRO NOPALA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SAN PERO TIDAÁ	0.00	13.95	0.00	938.86	0.00	952.81
SAN PEDRO TOPILTEPEC	0.00	0.00	0.00	77.68	0.00	77.68
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA	2,944.25	863.39	179.35	596.02	0.00	4,583.01
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEQUIXTEPEC	0.00	3,029.68	0.00	36.49	0.00	3,066.17
SAN PEDRO YUCUNÁMA	0.00	0.00	0.00	19.10	0.00	19.10
SAN SEBASTIAN NICANANDUTA	0.00	0.00	811.08	848.62	0.00	1,659.70
SAN SIMON ZAHUATLAN	125.68	503.53	210.65	80.78	0.00	920.64
SANTA CATARINA ZAPOQUILA	0.00	7,722.41	0.00	98.07	0.00	7,820.49
SANTA CRUZ DE BRAVO	0.00	462.86	0.00	8.86	0.00	471.72
SANTA CRUZ TACACHE DE MINA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SANTA MARIA CAMOTLAN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SANTA MARIA CHACHOAPAN	0.00	0.00	0.00	8.93	0.00	8.93
SANTA MARIA CHILAPA DE DIAZ	1,091.53	19.22	146.22	986.26	0.00	2,243.23
SANTA MARIA NATIVITAS	0.00	0.00	0.00	26.89	0.00	26.89
SANTA MARIA NDUYUACO	0.00	29.33	0.00	856.16	0.00	885.49
SANTIAGO AYUQUILILLA	0.00	380.11	571.24	2.23	0.00	953.58
SANTIAGO CACALOXTEPEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SANTIAGO CHAZUMBA	376.89	314.80	0.00	17.78	0.00	709.46
SANTIAGO DEL RIO	0.00	674.45	0.00	115.46	0.00	789.91
SANTIAGO HUAJOLOTITLAN	0.00	0.00	0.00	39.76	0.00	39.76
SANTIAGO IHUITLAN PLUMAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SANTIAGO MILTEPEC	313.77	695.79	0.00	24.55	0.00	1,034.11
SANTIAGO NEJAPILLA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SANTAIGO TAMAZOLA	0.00	0.28	0.00	39.67	0.00	39.95
VILLA TEJUPAN DE LA UNION	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SANTIAGO TEPETLAPA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SANTIAGO TILLO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SANTAIGO YOLOMECATL	453.26	86.78	6.21	589.74	0.00	1,135.99
SANTAIGO YUCUYACHI	0.00	134.36	0.00	67.19	0.00	201.55
SANTO DOMINGO TLATAYAPAN	0.00	0.00	0.00	10.98	0.00	10.98
SANTO DOMINGO TONALA	1,394.86	421.84	25.52	35.61	0.00	1,877.83
SANTO DOMINGO TONALTEPEC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SANTO DOMINGO YANHUITLAN	0.00	0.00	0.00	49.11	0.00	49.11

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Coníferas (ha)		Coníferas y Latifoliadas (ha)		Plant. Ftales. (ha)	Total (ha)
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado		
SANTO DOMINGO YODOHINO	0.00	0.00	0.00	11.37	0.00	11.37
SANTOS REYES YUCUNÁ	0.00	283.77	746.41	53.56	0.00	1,083.75
SAN VICENTE NUÑU	0.00	0.00	0.00	516.15	0.00	516.15
SILACAYOAPAN	3,518.65	3,959.52	0.00	828.13	0.00	8,306.29
VILLA TAMAZULAPAN DEL PROGRESO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TEOTONGO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TEPELMEME VILLA DE MORELOS	0.00	443.95	0.00	292.29	0.00	736.24
TEZOATLAN DE SEGURA Y LUNA	3,078.21	1,557.49	2,747.15	650.98	0.00	8,033.83
TLACOTEPEC PLUMAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TRINIDAD VISTA HERMOSA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MAGDALENA YODOCONO DE PORFIRIO DIAZ	0.00	0.00	0.00	339.76	0.00	339.76
ZAPOTITLAN LAGUNAS	0.00	9.08	0.00	96.89	0.00	105.97
ZAPOTITLAN PALMAS	0.00	0.00	0.00	4.91	0.00	4.91
TOTAL	19,303.12	33,019.80	8,363.90	14,245.28	0.00	74,932.09

Veintidós de los municipios que integran la UMAFOR Mixteca Norte no presentan superficie con bosques, destacan en cambio Silacayoapan, Tezoatlán de segura y luna, Santa Catarina Zapoquila, San Pedro y San Pablo Teposcolula, San Francisco Tlapancingo y San Pedro y San Pablo Tequixtepec, entre ellos suman el 47% de la superficie con bosques, el 39% lo ocupan 18 municipios oscilando su superficie entre las 1000 y 2600 ha, 31 municipios apenas suman el 1.5% de la superficie con bosques, 17 mas presentan superficies mayores de 100 ha pero menor a 1000 sumando el 12.5 %

En cuanto a selvas bajas y fragmentadas la información obtenida se reporta en el cuadro siguiente (31).

Cuadro 31 Superficie de selvas bajas y fragmentadas presentes en la UMAFOR Mixteca-Norte

Municipio	Selvas Altas (ha)		Selvas Medianas (ha)		Selvas Bajas (ha)	Otras asoc. (ha)	Total (ha)
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado			
ASUNCION CUYOTEPEJI	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1,183.87		1,183.87
CALIHUALA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2,239.05		2,239.05
CONCEPCION BUENAVISTA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4,036.08		4,036.08
COSOLTEPEC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4,327.82		4,327.82
FRESNILLO DE TRUJANO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6,150.67		6,150.67
GUADALUPE DE RAMIREZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2,398.33		2,398.33
HUAJUAPAN DE LEON	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7,226.50	922.4720	8,148.97

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Selvas Altas (ha)		Selvas Medianas (ha)		Selvas Bajas (ha)	Otras asoci. (ha)	Total (ha)
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado			
SANTA MAGDALENA JICOTLAN	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
MARSICALA DE JUAREZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6,582.58		6,582.58
SAN AGUSTIN ATENANGO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2,132.66	255.3090	2,387.97
SAN ANDRES DINICUITI	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5,467.67	75.3700	5,543.04
SAN ANDRES LAGUNAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	59.18		59.18
SAN ANDRES SINAXTLA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
SAN ANDRES TEPETLAPA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	45.73		45.73
SAN ANTONINO MONTEVERDE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
SAN ANTONIO ACUTLA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	85.40		85.40
SAN BARTOLO SOYALTEPEC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	15.99		15.99
SAN CRISTOBAL SUCHIXTLAHUACA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	25.96		25.96
SAN FRANCISCO CHINDÚA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
SAN FRANCISCO NUXACO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
SAN FRANCISCO TEOPAN	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	36.18		36.18
SAN FRANCISCO TLAPANCINGO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1,632.83		1,632.83
SAN JERONIMO SILACAYOAPILLA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	218.10		218.10
SAN JORGE NUCHITA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2,907.83		2,907.83
SAN JOSE AYUQUILA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1,083.95		1,083.95
SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	246.31		246.31
SAN JUAN BAUTISTA SUCHITEPEC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	559.68		559.68
SAN JUAN BAUTISTA TLACHICHILCO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3,713.91		3,713.91
SAN JUAN CIENEGUILLA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5,001.86		5,001.86
SAN JUAN IHUALTEPEC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1,890.70		1,890.70
SAN JUAN SAYULTEPEC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
SAN JUAN TEPOSCOLULA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
SAN JUAN YUCUITA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3.21		3.21
SAN LORENZO VICTORIA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2,795.61		2,795.61
SAN MARCOS ARTEAGA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3,014.21	483.4910	3,497.70
SAN MARTIN ZACATEPEC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2,456.15		2,456.15
SAN MATEO ETLATONGO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.36		10.36
SAN MATEO NEJAPAN	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1,616.18	274.7390	1,890.92
SAN MATEO TLAPILTEPEC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.81		8.81
SAN MIGUEL AHUEHUETITLAN	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4,359.90	535.4790	4,895.38
SAN MIGUE AMATITLAN	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3,864.32		3,864.32
SAN MIGUEL CHICAHUA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	34.99		34.99
SAN MIGUEL TECOMATLAN	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
SAN MIGUEL TEQUIXTEPEC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	37.52		37.52
SAN MIGUEL TULANCINGO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	158.12		158.12
SAN NICOLAS HIDALGO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	405.08		405.08
SAN PEDRO MARTIR YUCUXACO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
SAN PEDRO NOPALA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	269.19		269.19

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Selvas Altas (ha)		Selvas Medianas (ha)		Selvas Bajas (ha)	Otras asoci. (ha)	Total (ha)
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado			
SAN PERO TIDAÁ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.23		2.23
SAN PEDRO TOPILTEPEC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSOLULA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	63.55		63.55
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEQUIXTEPEC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2,614.53		2,614.53
SAN PEDRO YUCUNÁMA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	54.58		54.58
SAN SEBASTIAN NICANANDUTA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
SAN SIMON ZAHUATLAN	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	13.79		13.79
SANTA CATARINA ZAPOQUILA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	288.67		288.67
SANTA CRUZ DE BRAVO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	331.07		331.07
SANTA CRUZ TACACHE DE MINA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	670.01		670.01
SANTA MARIA CAMOTLAN	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	600.92		600.92
SANTA MARIA CHACHOAPAN	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	66.99		66.99
SANTA MARIA CHILAPA DE DIAZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2,841.84		2,841.84
SANTA MARIA NATIVITAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
SANTA MARIA NDUYUACO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	12.37		12.37
SANTIAGO AYUQUILLILLA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2,298.66		2,298.66
SANTIAGO CACALOXTEPEC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	669.86	613.4530	1,283.31
SANTIAGO CHAZUMBA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2,534.77		2,534.77
SANTIAGO DEL RIO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	794.08		794.08
SANTIAGO HUAJOLOTITLAN	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2,125.17		2,125.17
SANTIAGO IHUITLAN PLUMAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	12.93		12.93
SANTIAGO MILTEPEC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	312.73		312.73
SANTIAGO NEJAPILLA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
SANTAIGO TAMAZOLA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2,028.56		2,028.56
VILLA TEJUPAN DE LA UNION	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	119.52		119.52
SANTIAGO TEPETLAPA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
SANTIAGO TILLO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
SANTAIGO YOLOMECATL	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
SANTAIGO YUCUYACHI	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1,364.63		1,364.63
SANTO DOMINGO TLATAYAPAN	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
SANTO DOMINGO TONALA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6,504.94		6,504.94
SANTO DOMINGO TONALTEPEC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
SANTO DOMINGO YANHUITLAN	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	45.16		45.16
SANTO DOMINGO YODOHINO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1,937.21		1,937.21
SANTOS REYES YUCUNÁ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	977.27		977.27
SAN VICENTE NUÑU	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.60		8.60
SILACAYOAPAN	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	13,759.47		13,759.47
VILLA TAMAZULAPAN DEL PROGRESO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1,750.79		1,750.79
TEOTONGO	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	34.74		34.74
TEPELMEME VILLA DE MORELOS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	16,756.97	4356.4750	21,113.44
TEZOATLAN DE SEGURA Y LUNA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8,166.55	1612.0160	9,778.57
TLACOTEPEC PLUMAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	681.90		681.90
TRINIDAD VISTA HERMOSA	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Selvas Altas (ha)		Selvas Medianas (ha)		Selvas Bajas (ha)	Otras asoci. (ha)	Total (ha)
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado			
MAGDALENA YODOCONO DE PORFIRIO DIAZ	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00		0.00
ZAPOTITLAN LAGUNAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5,716.22	4113.3940	9,829.61
ZAPOTITLAN PALMAS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	759.07	1952.3860	2,711.46
TOTAL	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	155,222.80	15,194.58	170,417.38

Tepelmeme Villa de Morelos es el municipio con el 11% de la superficie de selvas en la UMAFOR Mixteca Norte, Silacayoapan y Tezoatlán de Segura y Luna son los municipios que poseen el 9 y 5% (respectivamente) de selvas de toda la UMAFOR, Fresnillo de Trujano, Huajuapán de León, Mariscal de Juárez, San Andrés Dinicuiti, San Juan Cieneguilla, Santo Domingo Tonalá y Zapotitlán Lagunas suman el 24 % de la superficie de selvas, 41 municipios, apenas cubren cada uno el 1% de las selvas de la UMAFOR y 20 municipios no cuentan con esta formación forestal, el resto de los municipios representan entre el 2 y 3 % cada uno de la superficie de selva de la UMAFOR.

En relación a otras asociaciones forestales estas se presentan en 11 municipios, de los cuales sobresalen Tepelmeme Villa de Morelos, Zapotitlán Lagunas, Zapotitlán Palmas, Tezoatlán de Segura y Luna, la superficie de otras asociaciones de cada uno suman el 79% del total de la UMAFOR, solo 7 municipios más tienen este tipo de formación, Huajuapán de León, San Agustín Atenango, San Andrés Dinicuiti, San Marcos Arteaga, San Mateo Nejapan, San Miguel Ahuehuetitlán y Santiago Cacaloxtotec.

Los chaparrales (arbustos) y matorral Xerófilo (matorral) constituyen la vegetación de zonas áridas encontrada en la Mixteca-Norte y mostrada en el cuadro siguiente.

Cuadro 32 Vegetación de zonas áridas de la UMAFOR Mixteca-Norte

Municipio	Arbustos (ha)		Matorrales (ha)				Total (ha)
	Mezquitales	Chaparrales	Subtropical	Submontano	Espinoso	Xerófilo	
ASUNCION CUYOTEPEJI							0.00
CALIHUALA							0.00
CONCEPCION BUENAVISTA					145.53	755.27	900.80
COSOLTEPEC						435.51	435.51
FRESNILLO DE TRUJANO							0.00
GUADALUPE DE RAMIREZ							0.00

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Arbustos (ha)		Matorrales (ha)				Total (ha)
	Mezquitales	Chaparrales	Subtropical	Submontano	Epinoso	Xerófilo	
HUAJUAPAN DE LEON		0.87				614.59	615.46
SANTA MAGDALENA JICOTLAN		44.07					44.07
MARSICALA DE JUAREZ							0.00
SAN AGUSTIN ATENANGO							0.00
SAN ANDRES DINICUITI		278.80					278.80
SAN ANDRES LAGUNAS		1,432.86					1,432.86
SAN ANDRES SINAXTLA		68.36					68.36
SAN ANDRES TEPETLAPA							0.00
SAN ANTONINO MONTEVERDE							0.00
SAN ANTONIO ACUTLA		47.11					47.11
SAN BARTOLO SOYALTEPEC		1,040.35					1,040.35
SAN CRISTOBAL SUCHIXTLAHUACA		315.26					315.26
SAN FRANCISCO CHINDÚA		455.44					455.44
SAN FRANCISCO NUXACO		455.10					455.10
SAN FRANCISCO TEOPAN							0.00
SAN FRANCISCO TLAPANCINGO							0.00
SAN JERONIMO SILACAYOAPILLA							0.00
SAN JORGE NUCHITA							0.00
SAN JOSE AYUQUILA							0.00
SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA		2,039.26					2,039.26
SAN JUAN BAUTISTA SUCHITEPEC		66.79				97.44	164.23
SAN JUAN BAUTISTA TLACHICHILCO							0.00
SAN JUAN CIENEGUILLA							0.00
SAN JUAN IHUALTEPEC							0.00
SAN JUAN SAYULTEPEC							0.00
SAN JUAN TEPOSCOLULA		676.26					676.26
SAN JUAN YUCUITA		64.78					64.78
SAN LORENZO VICTORIA							0.00
SAN MARCOS ARTEAGA							0.00
SAN MARTIN ZACATEPEC							0.00
SAN MATEO ETLATONGO		119.17					119.17
SAN MATEO NEJAPAN							0.00
SAN MATEO TLAPILTEPEC							0.00
SAN MIGUEL AHUEHUETITLAN							0.00
SAN MIGUEL AMATITLAN							0.00
SAN MIGUEL CHICAHUA		188.71					188.71
SAN MIGUEL TECOMATLAN		620.28					620.28
SAN MIGUEL TEQUIXTEPEC		71.13			4.89		76.02
SAN MIGUEL TULANCINGO		273.19					273.19
SAN NICOLAS HIDALGO							0.00

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Arbustos (ha)		Matorrales (ha)				Total (ha)
	Mezquitales	Chaparrales	Subtropical	Submontano	Espinoso	Xerófilo	
SAN PEDRO MARTIR YUCUXACO							0.00
SAN PEDRO NOPALA		14.67					14.67
SAN PERO TIDAÁ		46.88					46.88
SAN PEDRO TOPILTEPEC							0.00
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA		197.90					197.90
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEQUIXTEPEC		11.08				2,843.81	2,854.90
SAN PEDRO YUCUNÁMA		970.44					970.44
SAN SEBASTIAN NICANANDUTA							0.00
SAN SIMON ZAHUATLAN							0.00
SANTA CATARINA ZAPOQUILA						377.54	377.54
SANTA CRUZ DE BRAVO							0.00
SANTA CRUZ TACACHE DE MINA							0.00
SANTA MARIA CAMOTLAN							0.00
SANTA MARIA CHACHOAPAN		377.37					377.37
SANTA MARIA CHILAPA DE DIAZ		2,943.80					2,943.80
SANTA MARIA NATIVITAS		374.47					374.47
SANTA MARIA NDUYUACO							0.00
SANTIAGO AYUQUILILLA							0.00
SANTIAGO CACALOXTEPEC							0.00
SANTIAGO CHAZUMBA		699.59				10,311.92	11,011.51
SANTIAGO DEL RIO							0.00
SANTIAGO HUAJOLOTITLAN		133.04					133.04
SANTIAGO IHUITLAN PLUMAS							0.00
SANTIAGO MILTEPEC						16.67	16.67
SANTIAGO NEJAPILLA							0.00
SANTAIGO TAMAZOLA							0.00
VILLA TEJUPAN DE LA UNION		4,495.40					4,495.40
SANTIAGO TEPETLAPA		9.86					9.86
SANTIAGO TILLO		14.24					14.24
SANTAIGO YOLOMECATL							0.00
SANTAIGO YUCUYACHI							0.00
SANTO DOMINGO TLATAYAPAN		18.83					18.83
SANTO DOMINGO TONALA							0.00
SANTO DOMINGO TONALTEPEC		103.29					103.29
SANTO DOMINGO YANHUITLAN		721.60					721.60
SANTO DOMINGO YODOHINO							0.00
SANTOS REYES YUCUNÁ							0.00
SAN VICENTE NUÑU		9.18					9.18
SILACAYOAPAN							0.00
VILLA TAMAZULAPAN DEL PROGRESO		3,438.01					3,438.01
TEOTONGO		59.14					59.14
TEPELMEME VILLA DE MORELOS					370.68	1,921.83	2,292.50
TEZOATLAN DE SEGURA Y LUNA							0.00
TLACOTEPEC PLUMAS							0.00
TRINIDAD VISTA HERMOSA		42.47					42.47
MAGDALENA YODOCONO DE PORFIRIO DIAZ							0.00
ZAPOTITLAN LAGUNAS							0.00

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Arbustos (ha)		Matorrales (ha)				Total (ha)
	Mezquitales	Chaparrales	Subtropical	Submontano	Espinoso	Xerófilo	
ZAPOTITLAN PALMAS							0.00
TOTAL		22,939.01			521.10	17,374.56	40,834.68

La superficie con el tipo de formación de Zonas Áridas en la UMAFOR Mixteca Norte es de 40, 834.68 ha, contemplando a 45 municipios de los 94 que la conforman.

Existencias volumétricas de bosques y selvas e incremento total anual estimado de bosques

Las existencias volumétricas de bosques y selvas y el incremento total anual en volumen se estimaron con base en las superficies anteriores, y datos de volumen del inventario nacional forestal y de estudios o programas de manejo elaborados en la región o áreas similares, así como observaciones de campo.

Cuadro 33 Existencias volumétricas de bosques de la UMAFOR Mixteca Norte

Municipio	Coníferas volumen total m3		Coníferas y latofoliadas volumen total m3		Plantaciones forestales volumen total m3	Total Volumen (m3)
	Cerrado	Abierto	Cerrado	Abierto		
Asunción Cuyotepeji	212.31				0.00	212.31
Calihuala	112,211.78	37,285.67	27,697.29		0.00	177,194.74
Concepción Buenavista	27,143.91	16,941.84	7,074.09		0.00	51,159.84
Cosoltepec	665.30				0.00	665.30
Fresnillo de Trujano					0.00	0.00
Guadalupe de Ramírez	557.79		2,071.32		0.00	2,629.11
Huajuapán de León	3,781.94		2,676.97	17,978.58	0.00	24,437.49
Santa Magdalena Jicotlán	183.95				0.00	183.95
Mariscala de Juárez			1,895.94		0.00	1,895.94
San Agustín Atenango	7,429.96	22,251.86	434.56		0.00	30,116.38
San Andrés Dinicuiti	406.22		958.16		0.00	1,364.38
San Andrés Lagunas	1,644.46	8,384.24	1,109.32	5,114.93	0.00	16,252.95
San Andrés Sinaxtla					0.00	0.00
San Andrés Tepetlapa	392.83				0.00	392.83
San Antonino Monteverde	614.35		55,727.47	2,116.31	0.00	58,458.13
San Antonio Acutla					0.00	0.00
San Bartolo Soyaltepec			380.62		0.00	380.62
San Cristóbal Suchixtlahuaca					0.00	0.00
San Francisco Chindúa			5,700.30		0.00	5,700.30
San Francisco Nuxaño			9,891.97		0.00	9,891.97

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Coníferas volumen total m3		Coníferas y latofoliadas volumen total m3		Plantaciones forestales volumen total m3	Total Volumen (m3)
	Cerrado	Abierto	Cerrado	Abierto		
San Francisco Teopan					0.00	0.00
San Francisco Tlapancingo	128,739.26	29,357.58	11,657.15		0.00	169,753.99
San Jerónimo Silacayoapilla	6,083.16		1,149.14	7,241.83	0.00	14,474.13
San Jorge Nuchita	135.15		11,003.39		0.00	11,138.54
San José Ayuquila					0.00	0.00
San Juan Bautista Coixtlahuaca	87,668.92	76,964.61	1,128.89		0.00	165,762.42
San Juan Bautista Suchitepec	31,083.83	46,138.36			0.00	77,222.19
San Juan Bautista Tlachichilco	887.65		729.50		0.00	1,617.15
San Juan Cieneguilla					0.00	0.00
San Juan Ihualtepec			1,369.89		0.00	1,369.89
San Juan Sayultepec					0.00	0.00
San Juan Teposcolula			941.18		0.00	941.18
San Juan Yucuita			14.16		0.00	14.16
San Lorenzo Victoria	7,658.56	4,238.40	4,205.26		0.00	16,102.22
San Marcos Arteaga	11,563.90		1,612.82	3,855.75	0.00	17,032.47
San Martín Zacatepec			1,191.80		0.00	1,191.80
San Mateo Etlatongo	1,113.25				0.00	1,113.25
San Mateo Nejapan			651.98		0.00	651.98
San Mateo Tlapiltepec	88.50		784.81		0.00	873.31
San Miguel Ahuahuetitlán			2,394.93		0.00	2,394.93
San Miguel Amatitlán	18,545.84		11,902.07	507.03	0.00	30,954.94
San Miguel Chichahua	3,573.97	2,316.99			0.00	5,890.96
San Miguel Tecomatlán			52,866.27		0.00	52,866.27
San Miguel Tequixtepec	718.79		3,858.30		0.00	4,577.09
San Miguel Tulancingo	108.72				0.00	108.72
San Nicolás Hidalgo			1,261.42		0.00	1,261.42
San Pedro Mártir Yucuxaco			124,919.54	99,745.56	0.00	224,665.10
San Pedro Nopala					0.00	0.00
San Pedro Tidaá	1,604.59		108,417.59		0.00	110,022.18
San Pedro Topiltepec			8,935.69		0.00	8,935.69
San Pedro Y San Pablo Teposcolula	11,322.88	47,041.79	15,197.41	3,702.65	0.00	77,264.73
San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32,757.96	58,385.77	1,240.50		0.00	92,384.23
San Pedro Yucunáma			895.96		0.00	895.96
San Sebastián Nicananduta			89,027.55	106,862.86	0.00	195,890.41
San Simón Zahuatlán	10,078.98	3,016.25	1,755.24	4,032.06	0.00	18,882.53
Santa Catarina Zapotitlán	119,852.39	112,856.29	2,880.71		0.00	235,589.39
Santa Cruz de Bravo	41,647.89		389.71		0.00	42,037.60
Santa Cruz Tacache de Mina					0.00	0.00
Santa Marías Camotlán					0.00	0.00
Santa María Chachoapan			526.98		0.00	526.98
Santa María Chilapa de Díaz	292.16	12,615.50	19,976.84	1,816.00	0.00	34,700.50

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Coníferas volumen total m3		Coníferas y latofoliadas volumen total m3		Plantaciones forestales volumen total m3	Total Volumen (m3)
	Cerrado	Abierto	Cerrado	Abierto		
Santa María Nativitas			2,020.63		0.00	2,020.63
Santa María Nduayaco	1,525.32		44,560.28		0.00	46,085.60
Santiago Ayuquillilla	7,164.18		38.04	10,602.90	0.00	17,805.12
Santiago Cacaloxtotec					0.00	0.00
Santiago Chazumba	10,421.23	12,858.97	604.38		0.00	23,884.58
Santiago del Río	36,617.34		5,363.83		0.00	41,981.17
Santiago Huajolotitlán			672.82		0.00	672.82
Santiago Ihuitlán Plumas					0.00	0.00
Santiago Miltepec	9,819.67	5,165.59	316.92		0.00	15,302.18
Santiago Nejapilla					0.00	0.00
Santiago Tamazola	12.93		956.84		0.00	969.77
Villa Tejupan de la Unión					0.00	0.00
Santiago Tepetlapa					0.00	0.00
Santiago Tillo					0.00	0.00
Santiago Yolomecatl	2,695.60	9,878.82	24,004.78	211.17	0.00	36,790.37
Santiago Yucuyachi	2,791.98		1,953.79		0.00	4,745.77
Santo Domingo Tlatayapan			1,449.49		0.00	1,449.49
Santo Domingo Tonalá	5,496.32	17,674.97	521.85	408.30	0.00	24,101.44
Santo Domingo Tonaltepec					0.00	0.00
Santo Domingo Yanhuitlán			3,011.63		0.00	3,011.63
Santo Domingo Yodohino			159.14		0.00	159.14
Santos Reyes Yucuma	5,731.60		1,120.26		0.00	6,851.86
San Vicente Nuñu			56,090.34		0.00	56,090.34
Silacayoapan	160,065.20	128,195.57	27,571.56		0.00	315,832.33
Villa Tamazulapan del Progreso					0.00	0.00
Teotongo					0.00	0.00
Tepelmeme Villa de Morelos	20,705.09		15,504.06		0.00	36,209.15
Tezoatlán de Segura y Luna	33,400.47	83,002.34	17,677.35	95,738.30	0.00	229,818.46
Tlacotepec Plumas					0.00	0.00
Trinidad Vista Hermosa					0.00	0.00
Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz			41,506.09		0.00	41,506.09
Zapotitlán Lagunas	172.60		2,205.82		0.00	2,378.42
Zapotitlán Palmas			117.81		0.00	117.81
TOTAL DE LA REGION	967,390.68	734,571.41	845,932.40	359,934.23	0.00	2,907,828.72

Cuadro 34 Existencias volumétricas en selvas de la UMAFOR Mixteca Norte

Municipio	Selvas Altas volumen total m3		Selvas medianas volumen total m3		Selvas Bajas volumen total m3	Total volumen m3
	Abiertas	Cerradas	Abiertas	Cerradas		
Asunción Cuyotepeji	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calihuala	0.00	0.00	0.00	0.00	24,311.91	24,311.91
Concepción Buenavista	0.00	0.00	0.00	0.00	81,212.76	81,212.76
Cosoltepec	0.00	0.00	0.00	0.00	66,956.60	66,956.60
Fresnillo de Trujano	0.00	0.00	0.00	0.00	66,717.70	66,717.70
Guadalupe de Ramírez	0.00	0.00	0.00	0.00	49,876.35	49,876.35
Huajuapán de León	0.00	0.00	0.00	0.00	35,586.14	35,586.14
Santa Magdalena Jicotlán	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Mariscala de Juárez	0.00	0.00	0.00	0.00	107,766.37	107,766.37
San Agustín Atenango	0.00	0.00	0.00	0.00	8,567.06	8,567.06
San Andrés Dinicuiti	0.00	0.00	0.00	0.00	32,259.41	32,259.41
San Andrés Lagunas	0.00	0.00	0.00	0.00	1,022.91	1,022.91
San Andrés Sinaxtla	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Andrés Tepetlapa	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Antonino Monteverde	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Antonio Acutla	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Bartolo Soyaltepec	0.00	0.00	0.00	0.00	1,039.66	1,039.66
San Cristóbal Suchixtlahuaca	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Francisco Chindúa	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Francisco Nuxaño	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Francisco Teopan	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Francisco Tlapancingo	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Jerónimo Silacayoapilla	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Jorge Nuchita	0.00	0.00	0.00	0.00	69,431.01	69,431.01
San José Ayuquila	0.00	0.00	0.00	0.00	1,520.87	1,520.87
San Juan Bautista Coixtlahuaca	0.00	0.00	0.00	0.00	4,788.35	4,788.35
San Juan Bautista Suchitepec	0.00	0.00	0.00	0.00	2,064.33	2,064.33
San Juan Bautista Tlachichilco	0.00	0.00	0.00	0.00	56,041.58	56,041.58
San Juan Cieneguilla	0.00	0.00	0.00	0.00	21,553.04	21,553.04
San Juan Ihualtepec	0.00	0.00	0.00	0.00	42,763.13	42,763.13
San Juan Sayultepec	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Juan Teposcolula	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Juan Yuquita	0.00	0.00	0.00	0.00	189.50	189.50
San Lorenzo Victoria	0.00	0.00	0.00	0.00	45,230.58	45,230.58
San Marcos Arteaga	0.00	0.00	0.00	0.00	28,039.04	28,039.04
San Martín Zacatepec	0.00	0.00	0.00	0.00	2,761.18	2,761.18
San Mateo Etlatongo	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Mateo Nejapan	0.00	0.00	0.00	0.00	18,262.62	18,262.62
San Mateo Tlapiltepec	0.00	0.00	0.00	0.00	123.32	123.32
San Miguel Ahuahuetitlán	0.00	0.00	0.00	0.00	53,161.42	53,161.42
San Miguel Amatitlán	0.00	0.00	0.00	0.00	44,085.66	44,085.66

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Selvas Altas volumen total m3		Selvas medianas volumen total m3		Selvas Bajas volumen total m3	Total volumen m3
	Abiertas	Cerradas	Abiertas	Cerradas		
San Miguel Chicahua	0.00	0.00	0.00	0.00	1,880.67	1,880.67
San Miguel Tecamatlán	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Miguel Tequixtepec	0.00	0.00	0.00	0.00	1,653.44	1,653.44
San Miguel Tulancingo	0.00	0.00	0.00	0.00	455.62	455.62
San Nicolás Hidalgo	0.00	0.00	0.00	0.00	8,003.97	8,003.97
San Pedro Mártir Yucuxaco	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Pedro Nopala	0.00	0.00	0.00	0.00	974.79	974.79
San Pedro Tidaá	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Pedro Topiltepec	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Pedro Y San Pablo Teposcolula	0.00	0.00	0.00	0.00	473.24	473.24
San Pedro y San Pablo Tequixtepec	0.00	0.00	0.00	0.00	35,690.12	35,690.12
San Pedro Yucunáma	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Sebastián Nicananduta	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
San Simón Zahuatlán	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Santa Catarina Zapoquila	0.00	0.00	0.00	0.00	4,082.66	4,082.66
Santa Cruz de Bravo	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Santa Cruz Tacache de Mina	0.00	0.00	0.00	0.00	15,921.46	15,921.46
Santa Marías Camotlán	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Santa María Chachoapan	0.00	0.00	0.00	0.00	4,100.06	4,100.06
Santa María Chilapa de Díaz	0.00	0.00	0.00	0.00	17,653.37	17,653.37
Santa María Nativitas	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Santa María Nduayaco	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Santiago Ayuquillilla	0.00	0.00	0.00	0.00	27,978.97	27,978.97
Santiago Cacaloxtepec	0.00	0.00	0.00	0.00	1,156.65	1,156.65
Santiago Chazumba	0.00	0.00	0.00	0.00	53,440.54	53,440.54
Santiago del Río	0.00	0.00	0.00	0.00	2,091.24	2,091.24
Santiago Huajolotitlán	0.00	0.00	0.00	0.00	4,562.57	4,562.57
Santiago Ihuitlán Plumas	0.00	0.00	0.00	0.00	439.76	439.76
Santiago Miltepec	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Santiago Nejapilla	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Santiago Tamazola	0.00	0.00	0.00	0.00	29,696.50	29,696.50
Villa Tejupan de la Unión	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Santiago Tepetlapa	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Santiago Tillo	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Santiago Yolomecatl	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Santiago Yucuyachi	0.00	0.00	0.00	0.00	2,859.97	2,859.97
Santo Domingo Tlatayapan	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Santo Domingo Tonalá	0.00	0.00	0.00	0.00	51,332.31	51,332.31
Santo Domingo Tonaltepec	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Santo Domingo Yanhuitlán	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Santo Domingo Yodohino	0.00	0.00	0.00	0.00	10,275.86	10,275.86
Santos Reyes Yucuma	0.00	0.00	0.00	0.00	12,694.48	12,694.48

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Selvas Altas volumen total m3		Selvas medianas volumen total m3		Selvas Bajas volumen total m3	Total volumen m3
	Abiertas	Cerradas	Abiertas	Cerradas		
San Vicente Nuñu	0.00	0.00	0.00	0.00	748.46	748.46
Silacayoapan	0.00	0.00	0.00	0.00	118,822.37	118,822.37
Villa Tamazulapan del Progreso	0.00	0.00	0.00	0.00	6,903.84	6,903.84
Teotongo	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Tepelmeme Villa de Morelos	0.00	0.00	0.00	0.00	610,069.77	610,069.77
Tezoatlán de Segura y Luna	0.00	0.00	0.00	0.00	101,640.60	101,640.60
Tlacotepec Plumas	0.00	0.00	0.00	0.00	139.85	139.85
Trinidad Vista Hermosa	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Zapotitlán Lagunas	0.00	0.00	0.00	0.00	71,882.07	71,882.07
Zapotitlán Palmas	0.00	0.00	0.00	0.00	2,834.08	2,834.08
TOTAL EN LA REGIÓN	0.00	0.00	0.00	0.00	2,065,791.79	2,065,791.79

Y en cuanto a incrementos los datos son los siguientes:

Cuadro 35 Incremento total anual estimado de bosques de la UMAFOR Mixteca-Norte

Municipio	Coníferas volumen total m3		Coníferas y latofoliadas volumen total m3		Plantaciones forestales volumen total m3	Total Volumen m3
	Cerrado	Abierto	Cerrado	Abierto		
Asunción Cuyotepeji	13.60				0.00	13.60
Calihuala	2,393.61	483.33	582.29		0.00	3,459.23
Concepción Buenavista	1,108.97	552.48	367.38		0.00	2,028.83
Cosoltepec	24.64				0.00	24.64
Fresnillo de Trujano					0.00	0.00
Guadalupe de Ramírez	43.23		123.65		0.00	166.88
Huajuapán de León	406.28		201.80	1,199.79	0.00	1,807.87
Santa Magdalena Jicotlán	19.63				0.00	19.63
Mariscala de Juárez			107.82		0.00	107.82
San Agustín Atenango	520.74	1,200.56	37.54		0.00	1,758.83
San Andrés Dinicuiti	47.22		77.73		0.00	124.95
San Andrés Lagunas	192.20	791.85	75.17	394.08	0.00	1,453.30
San Andrés Sinaxtla					0.00	0.00
San Andrés Tepetlapa	22.83				0.00	22.83
San Antonino Monteverde	95.26		1,751.21	41.10	0.00	1,887.58
San Antonio Acutla					0.00	0.00
San Bartolo Soyaltepec			8.62		0.00	8.62
San Cristóbal Suchixtlahuaca					0.00	0.00
San Francisco Chindúa			60.03		0.00	60.03

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Coníferas volumen total m3		Coníferas y latofoliadas volumen total m3		Plantaciones forestales volumen total m3	Total Volumen m3
	Cerrado	Abierto	Cerrado	Abierto		
San Francisco Nuxaño			105.11		0.00	105.11
San Francisco Teopan					0.00	0.00
San Francisco Tlapancingo	4,706.53	802.24	265.68		0.00	5,774.44
San Jerónimo Silacayoapilla	802.75		111.12	602.69	0.00	1,516.55
San Jorge Nuchita	11.27		628.24		0.00	639.51
San José Ayuquila					0.00	0.00
San Juan Bautista Coixtlahuaca	1,352.44	932.90	46.13		0.00	2,331.47
San Juan Bautista Suchitepec	1,013.68	1,275.46			0.00	2,289.13
San Juan Bautista Tlachichilco	51.38		33.53		0.00	84.91
San Juan Cieneguilla					0.00	0.00
San Juan Ihualtepec			78.00		0.00	78.00
San Juan Sayultepec					0.00	0.00
San Juan Teposcolula			20.57		0.00	20.57
San Juan Yucuita			0.33		0.00	0.33
San Lorenzo Victoria	332.74	142.33	247.10		0.00	722.17
San Marcos Arteaga	915.70		79.32	325.24	0.00	1,320.25
San Martín Zacatepec			55.28		0.00	55.28
San Mateo Etlatongo	16.97				0.00	16.97
San Mateo Nejapan			37.76		0.00	37.76
San Mateo Tlapiltepec	11.76		76.34		0.00	88.10
San Miguel Ahuahuetitlán			118.58		0.00	118.58
San Miguel Amatitlán	1,563.61		655.34	33.64	0.00	2,252.58
San Miguel Chichahua	53.34	27.67			0.00	81.01
San Miguel Tecamatlán			556.80		0.00	556.80
San Miguel Tequixtepec	19.74		137.87		0.00	157.60
San Miguel Tulancingo	14.45				0.00	14.45
San Nicolás Hidalgo			63.53		0.00	63.53
San Pedro Mártir Yucuxaco			1,495.98	965.95	0.00	2,461.93
San Pedro Nopala					0.00	0.00
San Pedro Tidaá	25.95		1,305.01		0.00	1,330.97
San Pedro Topiltepec			107.97		0.00	107.97
San Pedro Y San Pablo Teposcolula	1,605.90	4,063.07	828.46	218.81	0.00	6,716.24
San Pedro y San Pablo Tequixtepec	1,130.94	1,518.99	50.72		0.00	2,700.65
San Pedro Yucunáma			26.55		0.00	26.55

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Coníferas volumen total m3		Coníferas y latofoliadas volumen total m3		Plantaciones forestales volumen total m3	Total Volumen m3
	Cerrado	Abierto	Cerrado	Abierto		
San Sebastián Nicananduta			1,179.58	989.52	0.00	2,169.10
San Simón Zahuatlán	936.57	100.54	112.29	257.00	0.00	1,406.39
Santa Catarina Zapoquila	3,803.12	3,135.43	136.32		0.00	7,074.87
Santa Cruz de Bravo	860.91		12.31		0.00	873.22
Santa Cruz Tacache de Mina					0.00	0.00
Santa Marías Camotlán					0.00	0.00
Santa María Chachoapan			12.42		0.00	12.42
Santa María Chilapa de Díaz	35.76	1,506.32	1,370.89	178.38	0.00	3,091.35
Santa María Nativitas			37.38		0.00	37.38
Santa María Nduayaco	54.56		1,190.06		0.00	1,244.61
Santiago Ayuquillilla	707.01		3.10	696.91	0.00	1,407.02
Santiago Cacaloxtepec					0.00	0.00
Santiago Chazumba	321.89	301.51	24.71		0.00	648.11
Santiago del Río	1,254.47		160.49		0.00	1,414.96
Santiago Huajolotitlán			55.27		0.00	55.27
Santiago Ihuatlán Plumas					0.00	0.00
Santiago Miltepec	695.79	251.01	34.12		0.00	980.93
Santiago Nejapilla					0.00	0.00
Santiago Tamazola	0.51		55.15		0.00	55.66
Villa Tejupan de la Unión					0.00	0.00
Santiago Tepetlapa					0.00	0.00
Santiago Tillo					0.00	0.00
Santiago Yolomecatl	161.42	625.50	819.74	7.58	0.00	1,614.23
Santiago Yucuyachi	249.91		93.39		0.00	343.30
Santo Domingo Tlatayapan			15.26		0.00	15.26
Santo Domingo Tonalá	421.84	1,115.89	49.50	31.13	0.00	1,618.36
Santo Domingo Tonaltepec					0.00	0.00
Santo Domingo Yanhuitlán			68.26		0.00	68.26
Santo Domingo Yodohino			15.80		0.00	15.80
Santos Reyes Yucuma	439.79		74.45		0.00	514.24
San Vicente Nuñu			717.45		0.00	717.45
Silacayoapan	6,020.06	3,378.68	1,151.09		0.00	10,549.84
Villa Tamazulapan del Progreso					0.00	0.00
Teotongo					0.00	0.00
Tepelmeme Villa de Morelos	443.95		406.29		0.00	850.24

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Coníferas volumen total m3		Coníferas y latofoliadas volumen total m3		Plantaciones forestales volumen total m3	Total Volumen m3
	Cerrado	Abierto	Cerrado	Abierto		
Tezoatlán de Segura y Luna	1,573.31	2,462.57	904.86	3,351.53	0.00	8,292.27
Tlacotepec Plumas					0.00	0.00
Trinidad Vista Hermosa					0.00	0.00
Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz			472.27		0.00	472.27
Zapotitlán Lagunas	16.90		134.67		0.00	151.57
Zapotitlán Palmas			6.82		0.00	6.82
TOTAL DE LA REGIÓN	36,515.11	24,668.33	19,838.45	9,293.34	0.00	90,315.23

3.5.2 Zonificación forestal por etapas de desarrollo

Para llevar a cabo la zonificación forestal se utilizó la metodología propuesta por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (Potencial productivo y zonificación forestal para el reordenamiento silvícola en bosques templados), la cual es recomendada por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) una vez que ha sido aprobada y avalada en distintos proyectos a nivel nacional.

En los cuadros siguientes se presenta la información generada para la zonificación forestal de los municipios de la UMAFOR Mixteca Norte.

Cuadro 36 Zonificación Forestal de la UMAFOR Mixteca-Norte

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	Asunción Cuyotepeji	Calihuala	Concepción Buenavista	Cosoltepec	Fresnillo de Trujano
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas			8,400.18		103.52
	Áreas de protección	85.49	89.22		178.69	
	Áreas arriba de 3000msnm			229.32		
	Terrenos con pendientes mayores a 100%			5.77		
	Manglares o bosques mesofilos de montaña					
	Vegetación de Galería					
	Selvas Altas Perennifolias					
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta		5.69	42.35		
	Terrenos forestales de productividad media	607.67	3,001.36	4,886.47	23.37	
	Terrenos forestales de productividad baja	159.51	705.49	2,563.10	1.27	
	Vegetación de zonas áridas			167.37	427.43	
	Chaparral					
	Palmar					
	Selva baja caducifolia	1,155.48	2,214.01	164.32	4,250.01	6,068.14
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	227.46	208.84	1,481.69	565.12	445.98
Terrenos preferentemente forestal	1,267.09	379.62	823.44	1,139.67	181.87	
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	76.35		348.63	158.49	5.23
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	111.87	160.34	2,861.24	2,499.47	400.67
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	1.61	0.76	332.69	1.50	2.90
OTROS USOS	Agricultura de riego			11.22	33.62	
	Cuerpo de aguas					
	Zonas urbanas	167.08	138.20	133.84		59.64

Continuación cuadro 36.

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	Guadalupe de Ramírez	Huajuapán de León	Santa Magdalena Jicotlán	Mariscala de Juárez	San Agustín Atenango
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas					
	Áreas de protección	71.89	471.98	63.16	144.53	60.47
	Áreas arriba de 3000msnm					
	Terrenos con pendientes mayores a 100%			8.76		5.46
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta	12.14	116.79	17.74	3.92	0.01
	Terrenos forestales de productividad media	457.52	5,483.32	764.92	520.33	1,596.46
	Terrenos forestales de productividad baja	137.09	1,064.64	341.38	102.06	492.61
	Vegetación de zonas áridas		609.77			
	Chaparral		0.87	44.07		
	Palmar		903.33			255.26
	Selva baja caducifolia	2,363.13	7,100.53		6,522.99	2,116.80
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	45.75	6,404.67	880.52	2,508.26	910.89
Terrenos preferentemente forestal	112.32	4,293.78	551.44	1,309.80	315.54	
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	42.64	603.02	16.40	176.70	105.22
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	272.34	5,340.42	566.76	2,809.17	822.27
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	1.35	84.15	33.99	56.21	0.34
OTROS USOS	Agricultura de riego		834.59		85.33	
	Cuerpo de aguas					
	Zonas urbanas	90.33	1,484.63	91.38	123.88	174.20

Continuación cuadro 36.

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	San Andrés Dinicuiti	San Andrés Lagunas	San Andrés Sinaxtla	San Andrés Tepetlapa	San Antonio Monteverde
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas					
	Áreas de protección	155.11	43.09	22.37	14.15	83.26
	Áreas arriba de 3000msnm					437.21
	Terrenos con pendientes mayores a 100%					22.03
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta	2.73	69.64	40.54		45.83
	Terrenos forestales de productividad media	827.94	1,255.17	133.47	83.73	3,542.13
	Terrenos forestales de productividad baja	306.34	226.69	26.85	22.40	1,224.57
	Vegetación de zonas áridas					
	Chaparral	269.74	1,412.01	68.36		
	Palmar	75.37				
	Selva baja caducifolia	4,620.20	59.18		45.73	
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	953.78	470.03	99.70	378.59	294.23
Terrenos preferentemente forestal	623.49	93.36	2.03	245.53	1,624.96	
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	339.24	22.50	55.40	3.68	528.89
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	1,462.35	798.71	1,659.24	629.52	2,204.70
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	7.29	100.72	378.74	0.00	12.79
OTROS USOS	Agricultura de riego		457.56			
	Cuerpo de aguas					
	Zonas urbanas	62.27	138.94	165.54	63.22	64.98

Continuación cuadro 36.

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	San Antonino Acutla	San Bartolo Soyaltepec	San Cristóbal Suchixtlahuaca	San Francisco Chindúa	San Francisco Nuxaño
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas					
	Áreas de protección	26.02	127.71	40.30	34.30	21.56
	Áreas arriba de 3000msnm					
	Terrenos con pendientes mayores a 100%					
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta		68.96	5.11	42.72	3.77
	Terrenos forestales de productividad media	13.33	773.07	254.02	208.35	221.84
	Terrenos forestales de productividad baja		219.89	47.51	23.31	16.98
	Vegetación de zonas áridas					
	Chaparral	46.19	1,032.25	312.64	449.25	447.20
	Palmar					
	Selva baja caducifolia	85.41	15.99	21.92		
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	524.96	1,487.77	422.52	129.79	339.89
Terrenos preferentemente forestal	0.05	600.40	153.79	0.28	4.89	
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	19.04	412.14	70.57	66.19	77.59
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	818.04	2,056.65	1,547.37	744.16	673.53
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	63.52	11.84	209.86	333.89	164.16
OTROS USOS	Agricultura de riego					
	Cuerpo de aguas					
	Zonas urbanas	49.89	40.39	117.91	130.17	240.03

Continuación cuadro 36.

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	San Francisco Teopan	San Francisco Tlapacingo	San Jerónimo Silacayoapilla	San Jorge Nuchita	San José Ayuquila
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas					
	Áreas de protección	72.38	129.25	49.30	44.46	30.75
	Áreas arriba de 3000msnm					
	Terrenos con pendientes mayores a 100%					
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta	1.54		2.77		
	Terrenos forestales de productividad media	3,976.22	4,743.36	3,001.06	362.66	
	Terrenos forestales de productividad baja	1,874.78	1,408.99	575.04	128.83	
	Vegetación de zonas áridas					
	Chaparral					
	Palmar					
	Selva baja caducifolia	36.18	1,605.39	216.38	2,884.55	1,061.89
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	566.04	162.60	561.81	795.42	324.47
Terrenos preferentemente forestal	843.44	942.31	304.62	289.35	21.76	
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	411.47	98.24	82.26	144.91	
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	675.11	542.45	853.27	712.55	737.56
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	25.35	2.51	3.31	3.55	0.01
OTROS USOS	Agricultura de riego				123.70	
	Cuerpo de aguas					
	Zonas urbanas	73.85	87.36	76.78	48.89	30.24

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Continuación cuadro 36.

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	San Juan Bautista Coixtlahuaca	San Juan Bautista Suchitepec	San Juan Bautista Tlachichilco	San Juan Cieneguilla	San Juan Ihualtepec
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas	18,547.45				
	Áreas de protección	140.44	202.73	134.11	189.87	78.24
	Áreas arriba de 3000msnm					
	Terrenos con pendientes mayores a 100%					
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta	31.90	5.56	15.53	106.18	72.07
	Terrenos forestales de productividad media	575.58	2,481.93	1,973.36	3,046.63	2,085.57
	Terrenos forestales de productividad baja	88.55	1,165.16	445.33	311.63	268.31
	Vegetación de zonas áridas		96.82			
	Chaparral	1,359.69	66.79			
	Palmar					
	Selva baja caducifolia	94.13	519.76	3,651.03	4,931.51	1,877.42
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	2,327.62	524.68	586.24	1,178.14	195.12
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos preferentemente forestal	324.99	3,115.87	906.36	1,090.81	71.96
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	335.70	365.26	30.23	156.15	32.73
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	3,641.35	688.12	1,121.45	893.94	551.18
OTROS USOS	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	427.76	5.41	1.53	5.72	5.41
	Agricultura de riego			195.06		
	Cuerpo de aguas					
	Zonas urbanas	530.93	61.27	23.97	71.99	71.71

Continuación cuadro 36.

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	San Juan Sayultepec	San Juan Teposcolula	San Juan Yucuita	San Lorenzo Victoria	San Marcos Arteaga
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas					140.94
	Áreas de protección	25.73	122.87	16.52	75.08	140.95
	Áreas arriba de 3000msnm					
	Terrenos con pendientes mayores a 100%					7.14
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta	3.81	36.54	14.05	22.39	147.58
	Terrenos forestales de productividad media	9.44	1,232.12	43.02	577.92	3,335.50
	Terrenos forestales de productividad baja		351.82	37.82	164.36	947.14
	Vegetación de zonas áridas					
	Chaparral		670.42	64.78		
	Palmar					473.71
	Selva baja caducifolia			3.21	2,763.45	2,959.94
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)		2,185.19	762.30	371.01	1,102.62
Terrenos preferentemente forestal		197.33	20.93	475.28	823.62	
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	6.45	342.70	33.98	13.72	242.70
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	1,092.53	3,043.68	610.07	324.87	709.36
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	289.65	37.79	231.49	11.36	4.27
OTROS USOS	Agricultura de riego				198.61	65.27
	Cuerpo de aguas					261.73
	Zonas urbanas	90.81	177.38	72.51	162.31	163.53

Continuación cuadro 36.

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	San Martin Zacatepec	San Mateo Etlatongo	San Mateo Nejapan	San Mateo Tlapiltepec	San Miguel Ahuehuetitlán
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas					
	Áreas de protección	94.41	40.13	74.71	18.09	175.15
	Áreas arriba de 3000msnm					
	Terrenos con pendientes mayores a 100%					
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta		90.47	1.48	3.15	
	Terrenos forestales de productividad media	512.23	211.64	421.58	421.36	1,409.59
	Terrenos forestales de productividad baja	53.06		75.77	120.12	228.50
	Vegetación de zonas áridas					
	Chaparral		119.17			
	Palmar			274.38		518.22
	Selva baja caducifolia	2,405.53	10.36	1,595.49	8.81	4,290.81
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	446.83	10.87	787.12	345.38	1,078.80
Terrenos preferentemente forestal	358.94		1,757.98	74.28	952.56	
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	1.77	24.51	11.06	33.34	25.73
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	233.56	1,047.44	554.06	1,121.13	793.43
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	9.82	413.29	0.72	163.08	4.88
OTROS USOS	Agricultura de riego		379.73			
	Cuerpo de aguas	28.31				
	Zonas urbanas	91.29	46.95	63.01	128.59	78.64

Continuación cuadro 36.

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	San Miguel Amatitlán	San Miguel Chicahua	San Miguel Tecomatlán	San Miguel Tequixtepec	San Miguel Tulancingo
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas		517.02		13,707.02	
	Áreas de protección	196.46	110.17	11.54	110.01	44.43
	Áreas arriba de 3000msnm					
	Terrenos con pendientes mayores a 100%					
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta	2.91	130.71	70.54	6.88	4.70
	Terrenos forestales de productividad media	4,304.99	1,528.39	406.16	37.16	591.44
	Terrenos forestales de productividad baja	1,299.06	192.86	49.63	3.98	151.25
	Vegetación de zonas áridas					
	Chaparral		186.22	615.58	71.13	273.03
	Palmar					
	Selva baja caducifolia	3,825.33	33.20			157.90
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	1,229.70	1,198.10	33.46	700.58	369.50
	Terrenos preferentemente forestal	1,611.13	413.49	4.37	16.77	270.21
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	336.40	388.00	4.98	184.68	263.38
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	2,947.49	1,335.12	494.96	4,437.86	2,440.14
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	9.68	11.00	119.32	1,112.73	39.83
OTROS USOS	Agricultura de riego			94.24		
	Cuerpo de aguas					
	Zonas urbanas	29.37	26.77	43.60	221.11	169.31

Continuación cuadro 36.

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	San Nicolás Hidalgo	San Pedro Mártir Yucuxaco	San Pedro Nopala	San Pedro Tidaá	San Pedro Topiltepec
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas					
	Áreas de protección	16.75	118.94	176.84	55.05	42.79
	Áreas arriba de 3000msnm				992.85	
	Terrenos con pendientes mayores a 100%			0.10		
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta	111.40	59.05	3.99	41.55	40.42
	Terrenos forestales de productividad media	220.71	3,301.85	3,710.80	1,912.23	1,109.15
	Terrenos forestales de productividad baja	14.16	1,103.62	3,721.80	285.51	236.36
	Vegetación de zonas áridas					
	Chaparral			14.67	45.59	
	Palmar					
	Selva baja caducifolia	401.55		265.46	2.23	
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)		888.12	229.49	181.80	881.86
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta		246.19	142.63	84.50	54.27
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media		1,557.56	287.82	892.17	922.44
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja		20.16		139.56	41.34
OTROS USOS	Agricultura de riego	248.24				
	Cuerpo de aguas					
	Zonas urbanas	74.26	76.25	89.14	393.46	53.16

Continuación cuadro 36.

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	San Pedro Y San Pablo Teposcolula	San Pedro Y San Pablo Tequixtepec	San Pedro Yucunáma	San Sebastián Nicananduta	San Simón Zahuatlán
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas		1,560.82			
	Áreas de protección	251.82	211.69	17.14	66.84	68.93
	Áreas arriba de 3000msnm				6.34	
	Terrenos con pendientes mayores a 100%				8.10	
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta	619.93	16.83	49.75	10.59	
	Terrenos forestales de productividad media	7,943.75	2,582.11	1,035.73	1,956.53	1,745.19
	Terrenos forestales de productividad baja	1,236.09	452.79	84.00	824.14	322.99
	Vegetación de zonas áridas		1,482.00			
	Chaparral	195.49	11.08	965.22		
	Palmar					
	Selva baja caducifolia	63.55	2,570.89	54.58		13.79
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	2,284.99	1,741.74	612.71	26.49	6.85
Terrenos preferentemente forestal	468.52	4,051.51	46.94	537.32	2,438.23	
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	348.01	172.33	0.12	222.28	
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	2,257.81	3,252.78	203.05	756.96	0.01
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	128.97	93.98	4.95	1.60	
OTROS USOS	Agricultura de riego		63.35			
	Cuerpo de aguas					
	Zonas urbanas	189.04	86.67	58.47	87.45	22.70

Continuación cuadro 36.

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	Santa Catarina Zapoquila	Santa Cruz de Bravo	Santa Cruz Tacache de Mina	Santa María Camotlán	Santa María Chachoapan
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas	1,704.08				
	Áreas de protección	124.34	33.63	32.74	84.13	67.18
	Áreas arriba de 3000msnm					
	Terrenos con pendientes mayores a 100%	6.24			5.20	
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta	3.80	12.87	103.55		117.09
	Terrenos forestales de productividad media	4,590.85	1,098.03	754.16	1,635.18	1,619.23
	Terrenos forestales de productividad baja	3,032.25	93.77	78.35	728.97	538.09
	Vegetación de zonas áridas	377.09				
	Chaparral					372.57
	Palmar					
	Selva baja caducifolia	230.81	327.93	306.49	591.42	66.98
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	28.65	40.52	2.31	387.05	1,751.76
	Terrenos preferentemente forestal	987.21	60.64	74.15	2,400.41	112.87
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	69.96	21.79		97.63	237.37
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	502.48	121.82	976.26		1,629.68
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja			218.68		29.14
OTROS USOS	Agricultura de riego			250.77	20.11	
	Cuerpo de aguas					
	Zonas urbanas	96.80	72.31	71.38	172.82	54.09

Continuación cuadro 36.

ZONAS FORESTALES	CATEGORÍAS	Santa María Nativitas	Santa María Nduayaco	Santiago Ayuquillilla	Santiago Cacaloxtpec	Santiago Chazumba
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas					11,234.55
	Áreas de protección	65.70	76.41	146.81	72.94	317.83
	Áreas arriba de 3000msnm		14.14			
	Terrenos con pendientes mayores a 100%					
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta	0.61	148.59			37.28
	Terrenos forestales de productividad media	228.77	4,005.02	1,724.36	20.05	563.12
	Terrenos forestales de productividad baja	59.53	613.35	382.48	17.98	94.39
	Vegetación de zonas áridas					5,646.82
	Chaparral	367.00				252.61
	Palmar				612.04	
	Selva baja caducifolia		12.37	2,263.01	343.25	2,105.71
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	855.42	1,093.75	1,346.15	1,087.90	5,147.48
	Terrenos preferentemente forestal	115.67	1,527.23	911.91	68.09	4,695.36
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	296.93	17.88	166.12	407.32	186.33
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	2,229.03	244.35	2,886.29	1,214.60	3,748.62
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	23.23	4.85	37.97	8.73	117.32
OTROS USOS	Agricultura de riego					290.43
	Cuerpo de aguas					
	Zonas urbanas	177.75	51.30	296.96	104.43	166.03

Continuación cuadro 36.

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	Santiago del Rio	Santiago Huajolotitlán	Santiago Ihuatlán Plumas	Santiago Miltepec	Santiago Nejapilla
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas					
	Áreas de protección	37.63	172.83	80.04	68.34	12.17
	Áreas arriba de 3000msnm					
	Terrenos con pendientes mayores a 100%			13.57		
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta	124.72			2.39	11.72
	Terrenos forestales de productividad media	926.87	3,183.44	589.66	1,820.33	934.77
	Terrenos forestales de productividad baja	104.43	1,368.23	349.93	648.54	249.34
	Vegetación de zonas áridas				16.67	
	Chaparral		133.04			
	Palmar					
	Selva baja caducifolia	785.33	2,104.17	12.93	312.48	
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	135.85	1,300.22	618.36	319.56	62.46
Terrenos preferentemente forestal	747.28	5,077.52	541.63	1,224.21	4.88	
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta		52.27	38.97	197.54	39.56
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	15.94	294.78	1,147.30	692.93	517.17
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	0.07		930.92	1.72	3.66
OTROS USOS	Agricultura de riego	321.89	683.51	171.72		
	Cuerpo de aguas					
	Zonas urbanas	95.58	142.41	143.27	24.21	87.02

Continuación cuadro 36.

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	Santiago Tamazola	Santiago Tepetlapa	Santiago Tillo	Santiago Yolomecalt	Santiago Yucuyachi
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas					
	Áreas de protección	189.17	22.71	27.81	86.57	82.22
	Áreas arriba de 3000msnm					
	Terrenos con pendientes mayores a 100%					
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta	291.80		0.78	47.39	22.79
	Terrenos forestales de productividad media	8,569.36	57.75	49.15	2,006.80	1,321.88
	Terrenos forestales de productividad baja	1,096.56	40.17	1.12	336.24	203.11
	Vegetación de zonas áridas					
	Chaparral		9.86	14.24		
	Palmar					
	Selva baja caducifolia	2,003.32				1,347.17
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	1,621.83	182.85	81.51	1,940.33	771.72
Terrenos preferentemente forestal	737.26	13.06	0.55	1,540.73	345.03	
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	101.07	41.36	31.94	29.68	68.46
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	1,895.84	759.73	1,230.00	392.86	818.88
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	7.62	28.87	266.08	1.76	4.40
OTROS USOS	Agricultura de riego	116.79			113.35	
	Cuerpo de aguas					
	Zonas urbanas	129.59	29.55	32.07	190.42	33.74

Continuación cuadro 36.

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	Santiago Tlatayapan	Santo Domingo Tonalá	Santo Domingo Tonaltepec	Santo Domingo Yanhuitlán	Santo Domingo Yodohino
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas		3,759.29			
	Áreas de protección	14.44	188.43	35.20	66.91	44.60
	Áreas arriba de 3000msnm					
	Terrenos con pendientes mayores a 100%					
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta	5.53	41.66			23.12
	Terrenos forestales de productividad media	317.31	1,084.03	179.63	506.76	993.76
	Terrenos forestales de productividad baja	16.03	270.37	51.11	152.66	178.66
	Vegetación de zonas áridas					
	Chaparral	18.83		99.49	714.36	
	Palmar					
	Selva baja caducifolia		4,528.83		45.16	1,916.45
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	195.63	2,427.71	189.71	1,617.61	111.06
	Terrenos preferentemente forestal	6.72	843.21	355.57	309.39	366.60
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	18.09	348.61	285.35	362.61	7.76
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	493.85	2,649.97	1,245.64	2,600.74	20.23
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	64.19	16.33	5.65	51.16	
OTROS USOS	Agricultura de riego		685.08			
	Cuerpo de aguas					
	Zonas urbanas	69.73	238.71	104.28	233.99	32.83

Continuación cuadro 36.

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	Santos Reyes Yucuma	San Vicente Nuñu	Silacayoapan	Villa Tamazulapan del Progreso	Teotongo
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas					
	Áreas de protección	116.03	133.39	563.02	201.37	49.94
	Áreas arriba de 3000msnm		160.60			
	Terrenos con pendientes mayores a 100%					
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta	15.29	96.99	175.45	51.26	0.06
	Terrenos forestales de productividad media	3,527.21	5,448.36	15,548.41	3,759.49	285.99
	Terrenos forestales de productividad baja	1,049.80	1,296.38	3,590.59	1,324.16	82.60
	Vegetación de zonas áridas					
	Chaparral		9.18		3,413.24	52.66
	Palmar					
	Selva baja caducifolia	1,460.27	8.60	13,565.69	1,717.56	34.74
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	55.29	536.01	1,681.73	2,155.45	2,170.08
Terrenos preferentemente forestal	273.98	175.08	3,358.67	2,595.36	439.46	
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	4.63	38.00	303.68	105.70	19.17
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	50.65	1,153.84	3,759.93	764.36	529.49
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	0.00	19.42	37.99	28.12	25.39
OTROS USOS	Agricultura de riego			858.54	1,161.74	538.38
	Cuerpo de aguas				1.93	
	Zonas urbanas	32.48	67.97	173.05	302.90	122.80

Continuación cuadro 36.

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	Tepelmeme Villa De Morelos	Tezoatlan de Segura y Luna	Tlacotepec Plumas	Trinidad Vista Hermosa	Magdalena Yodocono
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas	47,724.02	11.49			
	Áreas de protección	211.51	741.99	89.84	1.60	84.04
	Áreas arriba de 3000msnm					126.58
	Terrenos con pendientes mayores a 100%		97.31	22.37		
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta	29.88	1,107.26	2.54	8.08	6.91
	Terrenos forestales de productividad media	172.31	15,532.43	1,441.58	96.26	1,682.45
	Terrenos forestales de productividad baja	37.67	4,075.09	726.36	53.74	483.22
	Vegetación de zonas áridas	235.72				
	Chaparral				42.47	
	Palmar		1,587.94			
	Selva baja caducifolia	193.21	8,048.41	4.11		
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	1,708.88	7,021.67	1,328.49	103.43	52.30
Terrenos preferentemente forestal	590.20	4,718.83	933.41	229.56	4.44	
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	291.34	678.11	88.41	2.43	65.01
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	4,735.88	4,827.91	508.18	348.68	963.22
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	814.28	136.13	15.28	69.84	297.28
OTROS USOS	Agricultura de riego	46.66	663.82			
	Cuerpo de aguas					
	Zonas urbanas	407.26	270.61	187.73	118.37	218.94

Continuación cuadro 36.

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	Zapotitlán Lagunas	Zapotitlán Palmas	Santa Maria Chilapa De Diaz	Villa Tejupan De La Unión
ZONAS DE CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO	Áreas naturales protegidas				
	Áreas de protección	256.91	60.40	263.44	187.20
	Áreas arriba de 3000msnm				
	Terrenos con pendientes mayores a 100%				
ZONAS DE PRODUCCION	Terrenos forestales de productividad alta	101.74	39.18	93.08	11.27
	Terrenos forestales de productividad media	7,985.92	536.30	6,267.78	1,780.15
	Terrenos forestales de productividad baja	1,181.83	45.02	1,990.50	768.82
	Vegetación de zonas áridas				
	Chaparral			2,905.73	4,460.91
	Palmar	4,055.73	1,928.40		
	Selva baja caducifolia	5,645.86	746.00	2,768.09	118.08
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	3,478.56	330.14	357.50	3,207.90
ZONAS DE RESTAURACION	Terrenos preferentemente forestal	905.28	183.04	1,211.85	1,926.16
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	140.23	39.15	427.79	261.29
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	1,270.25	90.18	1,060.17	1,671.83
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	25.24	1.86	2.28	35.02
OTROS USOS	Agricultura de riego	706.68			511.67
	Cuerpo de aguas	5.71			
	Zonas urbanas	156.04	227.79	99.99	136.27

3.5.3 Deforestación y degradación forestal

La deforestación y degradación forestal en el país son preocupantes. De acuerdo a Jardel (2006) las tasas de deforestación nacional presentan diferencias significativas por región, el indica que un 80% de la deforestación total del país está concentrada en las regiones centro y sureste de México. En estas regiones, la deforestación alcanza entre 115 y 135 mil hectáreas por año para bosques y entre 288 y 428 mil hectáreas por año para selvas. Esa diferencia también se da entre estado y estado.

En la región Mixteca Norte estos procesos se identifican provocados por los desmontes para usos agropecuarios, seguido por los incendios forestales, presencia de plagas forestales y aprovechamiento sin control de no maderables.

Lo anterior no implica dejar de lado situaciones que en algunos casos van de la mano como el aumento de los núcleos poblacionales que por consiguiente requieren de mayor espacio para vivienda, para cultivo y espacios para proyectos de vías de comunicación, lo cual inevitablemente conduce a un impacto ambiental.

La degradación en tanto, considerándolo como un proceso de disminución de calidad del suelo forestal, se acrecenta aún a pesar de las medidas de restauración del suelo que se han apoyado con programas gubernamentales o de asistencia privada, muchos de ellos identificados por reforestación, obras de conservación de suelo, entre otros.

A continuación se presenta un resumen sobre los cambios de uso del suelo en la región.

Cuadro 37 Matriz de cambios de uso del suelo periodo 1992-93 / 2005-06

Clases de uso del suelo 1992-1993 (1,000 ha)	Clases de usos del suelo 2005-2006 (1,000 ha)								Total
	BC(1)	BA(2)	BF(3)	SB(7)	Afa(9)	Otv(10)	Ous(11)	SBF(12)	
BC(1)	86658.2	36956.9	28314.2	6.1	7.3	287.2	7026.9	80.9	159,337.8
BA(2)	3.6	10976.9	6649.0				2845.8	150.2	20,625.5
BF(3)	480.8	2728.6	119685.0	11.5	12.2	5.3	10575.1	240.2	133,738.8
SB(7)	3.2	1.0	19.8	40540.7	27.9		452.5	16.7	41,061.7
Afa(9)	2.3	263.9	558.7	4.7	29146.4	1.1	5834.9	4.0	35,815.9
Otv(10)	1136.8	0.7	11.5	19.1	0.2	11556.0	2205.8	34.3	14,964.4
Ous(11)	1093.9	3162.5	10048.7	472.0	1883.9	213.5	362119.7	1695.8	380,690.0
SBF(12)	114.1	0.3	12.4	78.7	1.0	160.8	1724.9	86118.5	88,210.7
TOTAL	89492.9	54090.8	165299.3	41132.8	31078.8	12224.0	392785.4	88340.7	874,444.8

Donde: BC= bosque cerrado BA=bosque abierto BF=bosque fragmentado SB=selva baja Afa= áreas forestales con arbustos Otv= otros tipos de vegetación Ous= otros usos del suelo

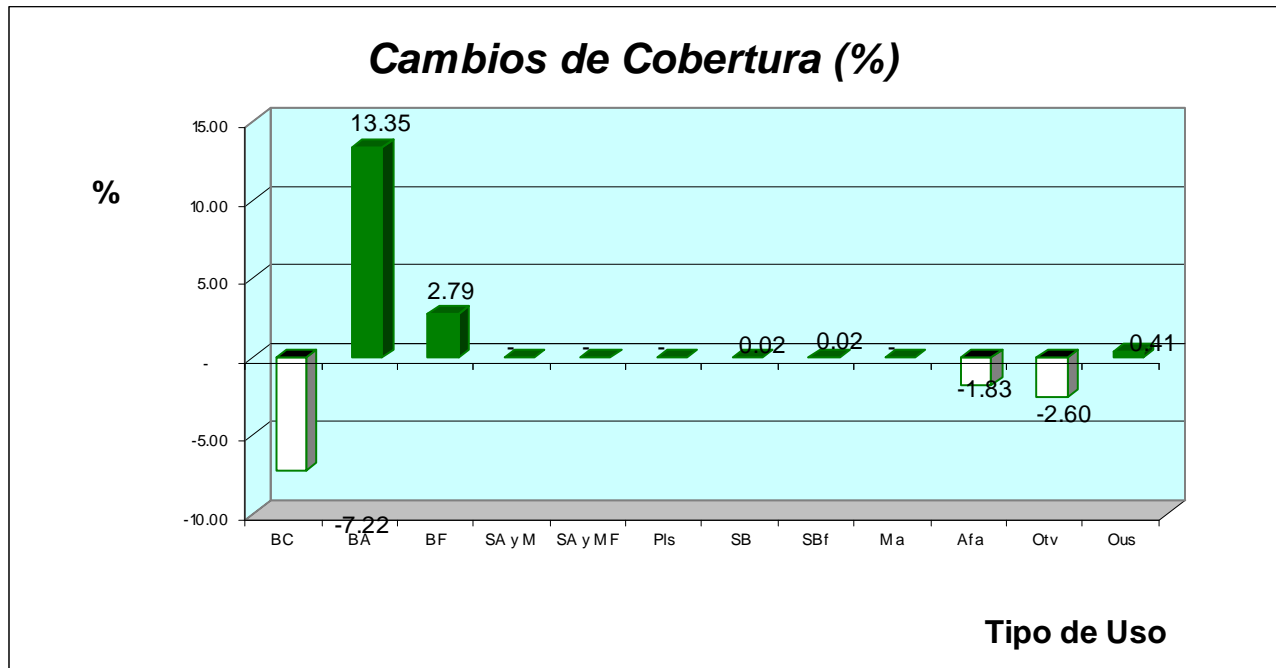


Figura 26 Grafica de cambios de la cobertura forestal en la UMAFOR Mixteca-Norte

Del cuadro anterior se deduce que la superficie de bosque cerrado existente en 1992 en la región de la UMAFOR Mixteca Norte 159,337.8 ha, se vio disminuida en el periodo 2005-2006 a 86,658.20 ha, ubicando la diferencia en bosque abierto, bosque fragmentado, selva baja, áreas forestales con arbustos, otros tipos de vegetación otros usos del suelo y selva baja fragmentada; en el caso de bosque abierto la superficie paso de 20,625.50 ha (1992) a 10,976.9 ha (2005-2006), distribuyéndose la diferencia de superficie en bosque cerrado, bosque fragmentado, otros usos de suelo y selva baja fragmentada; los bosques fragmentados que cubrían 133,738.80 ha, disminuyeron a 119,685 ha, la diferencia en superficie se ubico en bosque cerrado, bosque abierto, selva baja, selva baja fragmentada, otro tipo de vegetación y otros usos de suelo; la selva baja en tanto, disminuyo de 41,061.7 ha a 40,540.7 ha, ubicándose la diferencia en bosque cerrado, bosque abierto, bosque fragmentado, áreas forestales con arbustos; otros usos de suelo y selva baja fragmentada; por lo que corresponde a áreas forestales con arbustos la superficie disminuyo de 35,815.9 ha a 29,146.4 ha, la diferencia se distribuyo en bosque cerrado, bosque abierto, bosque fragmentado, selva baja, otros tipos de vegetación, otros usos de

suelo y selva bajas fragmentadas; Otros tipos de vegetación disminuyo de 14,964.4 ha a 11,556.0 ha la diferencia se distribuyo en bosque cerrado, bosque abierto, bosque fragmentado, selva baja, áreas forestales con arbustos, otros tipos de vegetación y otros usos de suelo; otros usos de suelo disminuyo de 380,690.00 ha a 362,119.70 ha distribuyéndose la diferencia de superficie entre en bosque cerrado, bosque abierto, bosque fragmentado, selva baja, áreas forestales con arbustos, otros tipos de vegetación y otros usos de suelo; por ultimo la selva baja fragmentada disminuyo de 88,210.7 ha a 86,118.5 ha distribuyéndose la diferencia de superficie entre bosque cerrado, bosque abierto, bosque fragmentado, selva baja, áreas forestales con arbustos, otros tipos de vegetación y otros usos de suelo

Con respecto a los siguientes indicadores son la sumatoria de los diferentes conceptos que se indican, lo que es conveniente destacar es que la desvegetación se refiere a los cambios de vegetación natural no arbolada (chaparral, matorral xerófito y palmar) a otros usos no forestales y deforestación a los cambios de vegetación natural arbolada a otros usos no forestales.

I. Áreas donde se observaron cambios de uso del suelo forestal o deforestación (22 625.2+ 8040.7 = 30 665.9 ha). B

II. Áreas donde ya no hay deforestación, pero si hay degradación forestal “o acceso libre no controlado al uso de los recursos forestales” (72 427.9 + (558.7+11.5+12.4+4.0+34.3)) = 73 048.8 ha). B

III. Áreas bajo manejo forestal sustentable o inaccesible (no cambio) (746 801.4 ha). B

IV. Áreas de recuperación de la cubierta vegetal (19040.4+(6.1+11.5+4.7+19.1+472.0+78.7+7.3+12.2+27.9+0.2+1.0+287.2+5.3+1.1+160.8 +1695.8+1883.9+213.5)) = 23928.7 ha).

Total 30665.9+73048.8+746801.4+23928.7=874444.8 ha

Deforestación bruta del periodo y anual: la suma de todas las áreas que cambiaron de clases de vegetación arbolada a otras clases sin vegetación natural (continua o fragmentada).

$$7026.9+2845.8+10575.1+452.5+1724.9 = 22,625.2 \text{ ha B}$$

Deforestación neta del periodo y anual: es la deforestación bruta menos las áreas que cambiaron a bosques de cualquier otra clase (recuperación).

$$22,625.2 \text{ ha} - (3.6+480.8+3.2+2.3+1136.8+1093.9+114.1+2728.6+1.0+263.9+0.7+3162.5+0.3+10048.7) = 3584.8 \text{ ha B}$$

Degradación neta de bosques naturales: son los cambios ocurridos dentro de la vegetación natural arbolada por clases arboladas más degradadas o abiertas.

$$36956.9 + 28314.2 + 6649 + 19.8 + 80.9 + 150.2 + 240.2 + 16.7 = 72\ 427.9 \text{ haB}$$

Desvegetación bruta del periodo y anual: la suma de todas las áreas que cambiaron de clases de vegetación no arbolada a otras clases sin vegetación natural (continua o fragmentada).

$$5834.9+2205.8=8\ 040.7 \text{ haB}$$

Desvegetación neta del periodo y anual: es la desvegetación bruta menos las áreas de otros usos que cambiaron a vegetación no arbolada

$$8\ 040.7 \text{ ha} - (1\ 883.9 \text{ ha} + 213.5 \text{ ha}) = 5\ 943.3 \text{ ha}$$

En la figura siguiente se presenta el mapa de cambios de cobertura forestal generado en este trabajo.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

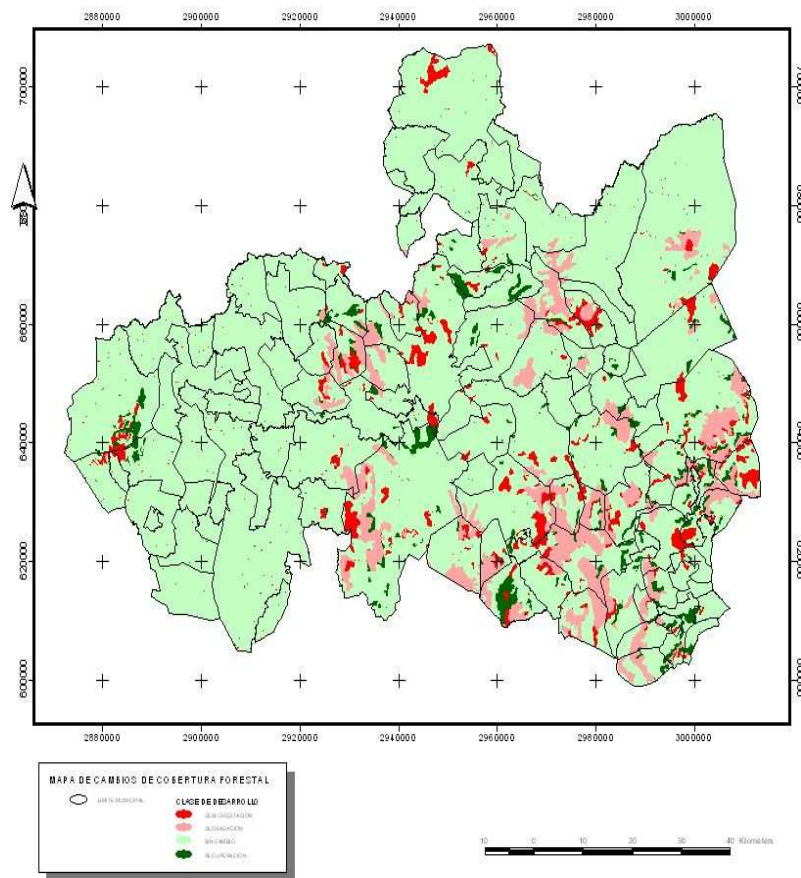


Figura 27 Mapa de cambios de la cobertura forestal en la UMAFOR Mixteca-Norte

Bibliografía citada y consultada.

Mas, J.F. y T. Hernández. 2003. Una evaluación cuantitativa de los errores en el monitoreo de los cambios de cobertura por comparación de mapas. Investigaciones Geográficas. Agosto, número 51. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. pp. 73-87.

Sosa C., V. 2006. Guía para elaborar el estudio regional forestal de la unidad de manejo forestal.

INIFAP, 2008. Manual potencial productivo y zonificación forestal

INE. Patrones y tasa de cambio de uso de suelo en México, <http://www.ine.gob.mx/publicaciones/gacetas/62/velasquez.html>, consultada 2008

En la región Mixteca Norte las dos principales causas de deforestación y desvegetación son:

- Desmontes para usos agropecuarios en un 70%
- Incendios forestales en un 20%
- Sobrepastoreo 10 %

Situaciones causadas por el alto índice de pobreza en la región.

3.5.4 Protección forestal.

a). Sanidad forestal

No se encontraron reportes oficiales de plagas o enfermedades en la región, aunque cabe destacar que en las reuniones del Comité Regional de Recursos Naturales de la Región se han detectado problemas en los encinares de San José Vista Hermosa de Lázaro Cárdenas y en general se habla también de plagas en cactáceas. Ante ello y las observaciones hechas en los recorridos de campo se presentan en apartados posteriores propuestas de trabajo para la prevención y combate de plagas y enfermedades. Consultar el apéndice 9 donde se hace la propuesta de un diagnóstico de plagas.

b). Incendios forestales

En estadísticas de CONAFOR de incendios en el estado de Oaxaca para el periodo 2002-2006 no se reporta ningún siniestro para localidades de la Mixteca-Norte. Sin embargo la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Oaxaca, registra algunos siniestros para la Mixteca-Norte, a continuación se presenta la información recabada para 2004, 2005 y 2006.

Cuadro 38 Localidades de la Mixteca-Norte afectadas por incendios durante el 2004. (Fuente. SEDER-Gobierno del estado de Oaxaca)

Datos de la localidad											
Municipio	Nombre Municipio	Localidad	Nombre Localidad	Long W	Lat N	Clave Carta	Altitud	Población Total			
499	Santiago Yolomecatl	0001	Santiago Yolomecatl	-97.56944	17.47222	E14D35	2,080	1,578			
Número Incendio	Causa	Tipo Clima	Tipo de vegetación afectada (Ha)							Fecha Inicio	Fecha Término
			Conífera/Hojosas	Hojosas	Selva Alta	Selva Baja	Selva Med	Mat Ari-Sem	Arb Sem-Ari		
5	1		30							10/2/04	11/2/04
Superficie afectada					Dependencias participantes						
Superficie Total Afectada	Renuevo	Arb. Adulto	Mat. y arb.	Pasto	Part. Total	SEDAF	CONAFOR	SEDENA	Com. y vol.	Otras Inst.	SEMAR
30	1		11	18	20		5	15			

Cuadro 39 Municipios de la Mixteca-Norte afectados por incendios durante el 2005.
(Fuente. SEDER-Gobierno del estado de Oaxaca)

Número de Incendio	Municipio	Superficie Afectada (Ha)				
		Renuevo	Arbolado Adulto	Matorrales Y arbustos	Pastos	Total
21	San Pedro Mártir Yucuxaco				6.50	6.50
288	Villa Chilapa de Díaz	5.00	5		77.00	87.0

Municipio	Participantes					
	CONAFOR	Comuneros	SEDER	SEDENA	Otras	Total
San Pedro Mártir Yucuxaco	5					5
Villa Chilapa de Díaz	5	50		50		105

Cuadro 40 Municipios de la Mixteca-Norte con ocurrencia de incendios en el año 2006
(Fuente SEDER- Gobierno del Estado de Oaxaca, 2007)

Número de Referencia	Número de incendio	Municipio	Causa	Fecha de Inicio	Fecha de Extinción	Coordenadas Geográficas Grad-min-seg
1	79	Santos Reyes Yucaza	15	20-Mar	25-Mar	-
2	184	San Marcos Arteaga	15	24-Abr	25-Abr	17°42'53.5" 97°35'15.5"
3	224	Yolomecatl	12	08-May	10-May	-
4	231	Yolomecatl	15	11-May	14-May	-

Número de Referencia	Superficie afectada (Ha)					Total
	ARBOLADA		NO ARBOLADA			
	Renuevo	Arbolado Adulto	Matorrales y Arbustos	Pastos		
1	35.00	60.00	45.00	220.00	360.00	
2	0.00	0.00	25.00	20.00	45.00	
3	0.00	-	35.00	40.00	75.00	
4	0.00	-	10.00	25.00	35.00	

Número de Referencia	N° de días / Hombre Acumulados									
	CONAFOR	SEDER	SEDENA	SEMAR	BOMBEROS	D.E.P.C.	P.S.T.	COM.	Otros	Total
1	0	11	0	0	0	0	0	100	0	111
2	0	11	0	0	0	0	0	50	0	61
3	6	0	0	0	0	0	0	2		8
4	6	0	0	0	0	0	0	5		11

Los incendios en la región Mixteca Norte se han incrementado de manera considerable, para 2004 se registraba un incendio por año, en el 2007 el número era de 42 y la superficie afectada se incremento de 30 ha a 697.25 ha. Por lo que corresponde al tipo de vegetación afectado, este ha sido el de coníferas y áreas con renuevo de ellas en menor proporción se ha afectado pastos.

Por otra parte las comunidades afectadas por los incendios forestales se han incrementado en tan solo tres años (2004-2007) en ese lapso han pasado de 1 a 7 registrándose en dos ocasiones en una misma comunidad.

Esta situación puede tener su explicación en la falta de organización de los distintos núcleos agrarios en lo referente a la protección de sus recursos naturales, en mucho debido a la dificultad que existe para acceder a ellos, lo que complica a su vez la difusión de los distintos proyectos de conservación y protección de dichos recursos, pero sobretodo la difusión de la importancia que tienen a nivel región, estado, país y mundial. Se suma a lo anterior el alto grado de marginación y migración que existe en la región.

A nivel estatal, se han hecho esfuerzos para incorporar a la región a las actividades de protección de los recursos naturales, así mismo en presentar alternativas para su aprovechamiento sustentable, proporcionando a la región la posibilidad de mejorar las condiciones ambientales y el nivel de vida de los pobladores.

Ante la falta de organización para combatir incendios forestales en la región, las brigadas oficiales, que a continuación se listan, han funcionado como auxilio a la población para el combate de la contingencia a partir del año 2009.

Cuadro 41 Ubicación de las brigadas oficiales contra incendios forestales en la temporada 2009 en el estado de Oaxaca.

NOMBRE	COORDENADAS	
	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE
B-10 TLALIXTAC DE CABRERA	N 17°05'37.85"	W 96°39'05.06"
B-11 CORRAL DE PIEDRA	N 17°10'18.07"	W 96°36'19.23"
B-12 STA. MA. TLAHUITOLTEPEC	N 17°05'52.07"	W 96°03'53.79"
B-13 SAN JUAN LAJARCIA	N 16°30'22.08"	W 95°55'29.07"
B-14 SANTA MARIA CHIMALAPA	N 16°54'30.07"	W 94°41'01.07"
B-15 SAN ANTONIO CHIPALAPA	N 16°39'23.49"	W 94°11'36.09"
B-16 LA SABANA	N 17°24'17.04"	W 95°26'43.02"
B-17 CONCEPCIÓN PAPALO	N 17°50'32.06"	W 95°52'34.39"
B-18 SANTIAGO JUXTLAHUACA	N 17°05'52.07"	W 96°03'53.79"
B-19 SANTA MARIA XADANI	N 15°56'57.02"	W 96°04'23.07"
B-20 SAN JUAN LACHAO	N 16°13'38.19"	W 97°09'08.28"

Propuesta de un Índice de Riesgo para Incendios Forestales para la UMAFOR Mixteca Norte

La metodología se basó en la propuesta de por Luis G. Zárate L. y Myriam L. Morales en Fernández <http://www.mexicoforestal.gob.mx/editorial.php?id=62&laPublicacion=57> Número 56 Fecha de Publicación: Del 9 al 22 de abril de 2007.

- Estar alerta con los medios de detección y control en la zona de mayor probabilidad de incidencia
- Movilizar los equipos de lucha con mayor efectividad
- Concentrar los recursos en la zona que lo requiera con mayor urgencia

Para la elaboración de este estudio, se consideró:

Tipo de vegetación. Susceptibilidad de la vegetación: Categorías de susceptibilidad a los incendios de las comunidades vegetales determinado en Taller nacional de consulta y validación de la información dentro del marco del programa "Los incendios en México: un diagnóstico de su efecto en la diversidad biológica organizado por CONABIO en el año de 1998.

Condiciones climatológicas. Temperatura máxima, precipitación y humedad relativa.

Registros de incendios durante el periodo comprendido entre 2002-2008 proporcionado por la Dirección Forestal de la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Oaxaca.

Puntos de calor de la CONABIO del 2000 al 2008

De esta manera, mediante ayuda de herramientas SIG se elaboró el índice de Riesgo de Incendios Forestales para la UMAFOR Mixteca Norte, la cual sirvió como base para la elaboración del Programa de Protección Forestal en la parte correspondiente.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

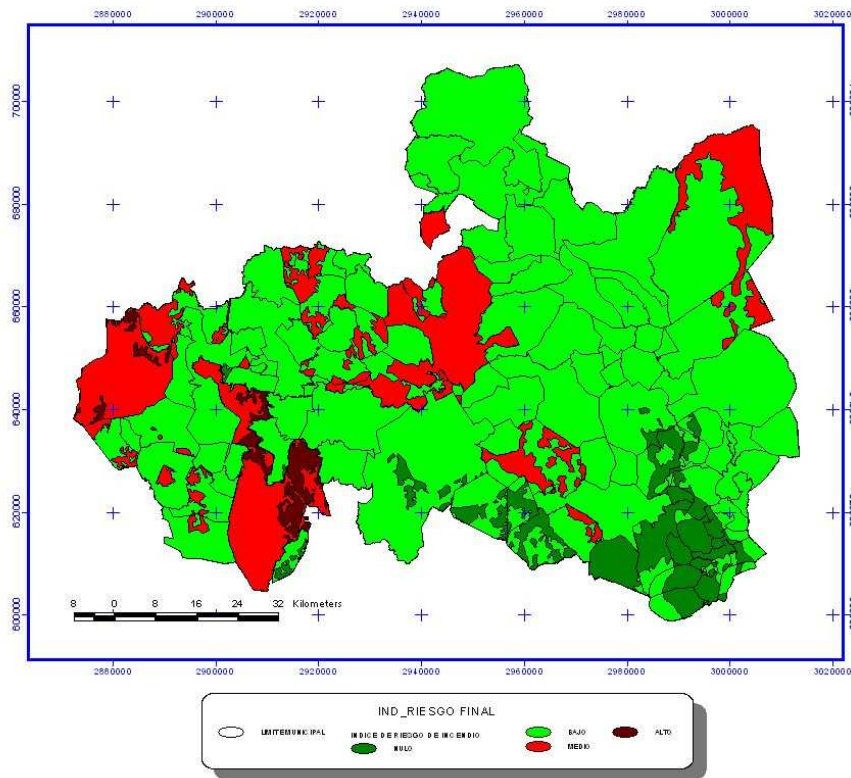


Figura 28 Índice de Riesgo para incendios forestales para la UMAFOR Mixteca Norte.

En el apéndice 8 se pueden consultar las diferentes acciones que han sido apoyadas por instituciones a varios municipios de la UMAFOR Mixteca Norte para prevenir y en su caso combatir incendios forestales.

c). Vigilancia forestal

La PROFEPA Oaxaca proporciono información sobre las actas en materia forestal, impacto ambiental, industrial (inspección y verificación) levantadas en la Mixteca-Norte, los siguientes cuadros presentan esta información para los años 2004, 2005 (periodo Enero-Junio, Julio-Diciembre y Otras) y 2006.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Cuadro 42 Actas en materia forestal e impacto ambiental levantadas en la Mixteca-Norte por personal de PROFEPA-OAXACA en el año 2004. (Fuente: PROFEPA- Oaxaca)

Número de acta y fecha de visita	Materia	Número y fecha de captura en el SIIP	Origen de la inspección	Lugar de la inspección	Zona crítica o ANP	Presunto (s) Infractores
2212/2004. 28/09/04	FORESTAL	OAO441RN2004	DENUNCIA	PARAJE NUSA DOCO, STO. DGO. TONALTEPEC, TEPOSCOLULA, OAX.	-	AURELIANO BAUTISTA GONZALEZ.
2674/2004. 26/11/04	FORESTAL.	OAO507RN2004	DENUNCIA	TERRENOS DE LUNATITLAN DEL PROGRESO, STGO. CHAZUMBA, HUAJUAPAN DE LEON.	-	PEDRO SORIANO PONCE, URBINO SORIANO, LUCIANO SORIANO, CARMELO SORIANO Y OTROS.
659/2004.	IMPACTO AMBIENTAL	OAO126RN2004. 30/03/04	DENUNCIA	SILACAYOAPAN TLAPACINGO	-	-
662/2004.	IMPACTO AMBIENTAL	OAO128RN2004. 30/03/04	DENUNCIA	LA JUNTA, HUAJUAPAN DE LEON, OAX.	-	-
780/2004. 13/04/04	FORESTAL.	-	PROGRAMA	HUAJUAPAN DE LEON, OAX.	-	FRANCO BAUTISTA HERRERA
781/2004. 13/04/04	FORESTAL.	-	PROGRAMA	HUAJUAPAN DE LEON, OAX.	-	FRANCO BAUTISTA HERRERA
788/2004. 12/04/04	INDUSTRIAL	OAO014VI2004. 31/03/04	DENUNCIA	HUAJUAPAN DE LEON, OAX.	-	COMPRA VENTA DE LLANTAS, ALINEACIÓN Y BALANCEO
1082/2004. 06/05/04	FORESTAL.	OAO216RN2004. 12/05/04	RECORRIDO	TRAMO CARRETERO TLAXIACO YUCUDAA, YOLOMECATL, OAX.	-	ROBERTO CORTES MTZ.

Número de acta y fecha de visita	Infracciones	Bienes o productos asegurados	Lugar del depósito	Nombre Del depositario	Fecha de remisión a dictaminación	Observaciones
2212/2004. 28/09/04	CONSTRUCCIÓN DE BRECHA	-	-	-	657/2004. 14/10/04	-
2674/2004. 26/11/04	CAMBIO DE USO DE SUELO.	-	-	-	791/2004. 02/12/04	-
659/2004.	-	-	-	-	-	-
662/2004.	-	-	-	-	-	-
780/2004. 13/04/04	ALM. DE MAT. PRIMAS FTALES.	80 POLINES V=1.62 M3	CALLE MATAMOROS 35, COL. CENTRO. HUAJUAPAN DE LEON, OAX.	FRANCO BAUTISTA HERRERA	-	-
781/2004. 13/04/04	ALM. DE MAT. PRIMAS FTALES.	-	-	-	-	-
788/2004. 12/04/04	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-	-	-	-	-
1082/2004. 06/05/04	ACTA INFORMATIVA.	-	-	-	-	-

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Cuadro 43 Actas en materia forestal y verificación industrial levantadas en la Mixteca-Norte por personal de PROFIEPA-OAXACA en el año 2005 (periodo Enero-Junio).

(Fuente: PROFIEPA- Oaxaca)

Número	Número de acta y fecha de inspección	Materia	Número y fecha de captura en el SIIP	Origen de inspección	Lugar de inspección	ZONA CRITICA O ANP
36	0054/2005. 09/02/05	FORESTAL	OAO031RN2005	DENUNCIA	PARAJE "JOYA DEL CUCHARÓN", AGENCIA RÍO BLANCO, COIXT.	-
41	0184/2005. 19/02/05	FORESTAL	OAO036RN2005	RECORRIDO	PARAJE "RÍO DE GARZAS" REGIÓN MIXTECA.	-
123	0483/2005. 11/04/05	FORESTAL	OAO116RN2005	DENUNCIA	PARAJE EL TIMBRE Y EL COLMENILLO, SANTIAGO CHAZUMBA, OAX.	ANP
168	0594/2005. 29/04/05	VERIF. IND.	OAO029VI2005	PROGRAMA	CALLE 2 DE ABRIL NUM. 94, COL. TEPEYAC, HUAJUAPAN DE LEON, OAX.	-

Número	Presuntos Infractores	Irregularidades, Hechos Const. Infrac. o delito	Aseguramiento	Lugar de Depósito	Depositario	Fecha de Turnado a dictaminación
36	BETO NAVARRO MATEOS, JUAN ZÚÑIGA, PEDRO MOLINA, VÍCTOR GARCÍA, MARIO JUÁREZ Y HERMINIO GUZMÁN.	EXTRACCIÓN DE LEÑA MUERTA.	-	-	-	060/2005. 15/02/05
41	NICÉFORO GARCÍA MARTÍNEZ.	POSESIÓN Y TRANSP. DE MAT. PRIMAS FTALES. SIN DOC.	237 POLINES V=4.266 M3; 40 BARROTOS V=0.400 M3 Y 1 VEHICULO.	CECFOR NUM. 2 STA. MA. ATZOMPA, OAX.	CARLOS VENTURA PACHECO.	069/2005. 21/02/05
123	PEDRO SORIANO PONCE Y OTROS.	DERRIBO Y DESMONTE DE REC. FTALES. MAD.	-	-	-	0189/2005. 13/04/05
168	COMBE DE HUAJUAPAN, SA. DE C.V.	NINGUNA	-	-	-	060/2005. 06/05/05

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Cuadro 44 Actas levantadas en la Mixteca-Norte por personal de PROFEPA- OAXACA en el año 2005 (periodo Julio-Diciembre) (Fuente: PROFEPA- Oaxaca)

Número	Número de acta	Fecha de acta	Número de orden	Fecha de orden	Empresa	Dirección	Motivo u Origen
293	F-926	28/06/2005	926	27/06/2005	ROBERTO CORTES AMBROCIO	CALLE MINA S/N. HUAJUAPAN DE LEON, OAX.	PROGRAMA
411	FP-1432	05/10/2005	1,432	04/10/2005	RAFAELA MARTÍNEZ MARTÍNEZ	PARAJE "CAÑADA DEL NOPAL CHINO HASTA CAÑADA CERRO DE MULA, ZAPOTITLAN PALMAS, HUAJUAPAN DE LEON, OAX.	DENUNCIA 20-02405
412	FP-1431	05/10/2005	1,431	04/10/2005	ELISEO GUADALUPE MARTINES, AMADO MARTÍNEZ SUÁREZ	PARAJE "TIERRA MORADA" STO DOMINGO YOLOTEPEC, SAN MIGUEL AMATLAN, HUAJUAPAN DE LEON, OAX.	DENUNCIA 20-05418

Número	Aseguramiento	Med. Aplic	Irregularidades	Nivel de Cump.	Turnado a Dictaminación	Lugar de depósito	Depositario
293	2.794 M3 DE MADERA DE OYAMEL+8.404 M3 DE MAD. DE PINO, 2 SIERRAS CIRCULARES Y UNA CANTEADORA.		NO PRESENTA REGISTRO NI ACREDITACIÓN DE REC. FTALES.	-	MEM. 377 12/07/05	CALLE MINA S/N HUAJUAPAN DE LEON.	ROBERTO CORTES AMBROCIO
411	-		INCENDIO DE TIPO SUPERFICIAL EN VEGETACIÓN DE PALMAR	-	MEM.551 10/10/05	-	-
412	-		DERRIBO Y APROVECHAMIENTO DE VEGETACIÓN FORESTAL	-	MEM.553 10/10/05	-	-

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Cuadro 45 Otras Actas levantadas (Verificación de medidas) en la Mixteca-Norte por personal de PROFEPA- OAXACA en el año 2005 (Fuente: PROFEPA-Oaxaca)

Núm.	Acta de Verificación	Fecha	Materia	Exp. Admvo.	Lugar de Verificación	Presunto infractor	Medidas Correctivas	Fecha de turnado
549	0028/2005	28/04/2005	VER IND	039-V362/96	CARRETERA MÉXICO-OAXACA KM 352 COL SANTA TERESA, HUAJUAPAN DE LEON, OAX	FLAMA AZUL SA DE CV	SIN IRREGULARIDADES	061/2005 06-05-05
550	0029/2005	29/04/2005	VER IND	059-VI/2002	5 DE FEBRERO SN COL TEPEYAC, HUAJUAPAN DE LEON, OAX.	CARLOS ALFONSO TORRES GONZALEZ, SERV. ELECT ACEITES LUB Y PARTES ELECTRICAS "TORRES GONZALEZ"	NO CUENTA CON REGISTRO SEMARNAT COMO GENERADOR DE RP FALTA BITACORA Y OTROS	063/2005 11-05-05

Cuadro 46 Actas en materia forestal, impacto ambiental, vida silvestre, inspección industrial levantadas en la Mixteca-Norte por personal de PROFEPA- OAXACA en el año 2006 (Fuente: PROFEPA-Oaxaca)

No.	Materia	Acta de Inspección		Orden de Inspección		No. de Expediente	Infractor y/o Persona visitada
		Número	Fecha	Número	Fecha		
24	Forestal (predio)	0073	13-Feb-06	0073	10-Feb-06	PFPA/OAX/64/0051-06 (ANP)	C. Pablo Silveira Anzures (CAPUFE)
59	Forestal (VT)	0154	6-Mar-06	0154	27-Feb-06	PFPA/OAX/57/0073-06 (forestal)	Cristo Rodríguez Cruz.
108	Forestal (predio)	0355	18-May-06	0355	18-May-06	PFPA/OAX/57/0132-06 (forestal)	C. Mauro Martínez Martínez
109	impacto ambiental	356	17-May-06	0356	16-May-06	PFPA/OAX/54/0131-06 (imp ambiental)	C. José Carmelino Vidal Guerrero
110	vida silvestre	0332	9-May-06	0332	8-May-06	PFPA/OAX/61/0133-06 (vida silvestre)	C. Guadalupe Torralba de Hernández
116	Inspección Industrial	0368	23-May-06	0368	18-May-06	PFPA/OAX/47/0146-06 (insp. ind.)	C. María Olga De Lourdes Cruz Ortiz y/o Fábrica de Hielo los Pirineos.
143	Forestal (predio)	0431	1-Jun-06	0431	29-May-06	PFPA/OAX/57/0175-06 (forestal)	C. Rosa Tepole Gines y/o Pedro Huerta Hernández
149	Forestal (predio)	0412	2-Jun-06	0412	29-May-06	PFPA/OAX/57/0174-06 (forestal)	C. José Martínez Rojas, Maderería El Roble.
150	Forestal (predio)	0432	1-Jun-06	0432	29-May-06	PFPA/OAX/57/0176-06 (forestal)	C. Gaspar Méndez Pacheco, María Sara Montes
204	Forestal (predio)	0550	27-Jun-06	0550	26-Jun-06	PFPA/OAX/64/0221-06 (área nat prot)	C. Inocencio López, H. Ayuntamiento de San Miguel Huautla, Oaxaca.
206	Forestal (predio)	0552	27-Jun-06	0552	27-Jun-06	PFPA/OAX/57/0223-06 (forestal)	C. Joel Mendoza Ruiz (comisariado de bienes comunales de La Villa de Tejudan de la Unión)
214	Forestal	0589	6-Jul-06	0589	4-Jul-06	PFPA/OAX/57/0245-06	C. Pedro Felipe Rodríguez,

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

No.	Materia	Acta de Inspección		Orden de Inspección		No. de Expediente	Infractor y/o Persona visitada
		Número	Fecha	Número	Fecha		
	(predio)					(forestal)	Héctor Montes, Tomas Martínez, Guadalupe Lima y Bartolomé Cruz.
248	Forestal (predio)	0003	9-May-06	0003	8-May-06	PFPA/OAX/57/0334-05 (forestal)	C. Roberto Cortez Ambrosio.
272	Inspección Industrial	0713	3-Ago-06	0713	1-Ago-06	PFPA/OAX/47/0292-06 (insp. industrial)	C. Cesar Esli Rabadán Martínez, Responsable del Centro de Salud de San Pedro y San Pablo Teposcolula, Oaxaca.
273	Inspección Industrial	0711	3-Ago-06	0711	1-Ago-06	PFPA/OAX/47/0289-06 (insp. industrial)	C. Juan Carlos Alonso Ruíz, María Olga de Lourdes Cruz Ortiz y/o Fábrica de Hielo Los Pirineos.
276	Forestal (predio)	0001	31-Jul-06	0001	28-Jul-06	PFPA/OAX/57/0334-06 (forestal)	C. Roberto Cortez Ambrosio.
376	Inspección Industrial	0848	8-Sep-06	0848	7-Sep-06	PFPA/OAX/47/0333-06 (insp industrial)	C. María del Carmen Pineda Aquino.
414	Impacto ambiental	0025	28-Sep-06	0025	26-Sep-06	033-IA/2003	Agencia Municipal de la Estancia, Coixtlahuaca, Oaxaca.
520	Inspección Industrial	1318	27-Nov-06	1318	23-Nov-06	PFPA/OAX/47/0602-06 (ins industrial)	C. Rita de Casia Antonio Cruz, servicios de Salud de Oaxaca, Responsable del Centro de Salud de San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca.
521	Inspección Industrial	1320	27-Nov-06	1320	23-Nov-06	PFPA/OAX/47/0603-06 (ins industrial)	C. Sarai Aguilar Perfecto, servicios de Salud de Oaxaca, Responsable del Centro de Salud de Tepelmeme de Morelos, Oaxaca.

Continuación cuadro 46....

No.	Dirección	Motivo u Origen	Medidas Aplicadas	Aseguramiento	Irregularidades
24	KM. 91+800 de la Supercarretera Cuacnopalam-Oaxaca, Tepelmeme Villa de Morelos, ubicado dentro de ANP Reserva de la Bios.	Denuncia (20-02429)	-	-	Apertura de camino, afectando selva baja caduc.
59	Instalaciones de la 11° Delegación de Seguridad Pública del Estado de Oaxaca, Ubicado en Teposcolula, Oax.	Atención a Oficio de la SSP del estado.	-	1 vehículo de motor blanco, mod. 1979, marca Dodge, 140 piezas de madera de pino aserradas = 2.667 m3 y 30 piezas de madera motoaserrada de pino = 0.571 m3.	Transp de rec forestales mad sin acreditar su legal proc.
108	Paraje Cruz de Piedra, ubicado en los terrenos forestales comunales de San Jerónimo Silacayoapilla, Huajuapán de León, Oaxaca.	Atención a denuncia 20-02481	-	-	Derribo de 40 árboles de encino sin marca
109	Cauce del Río Salado, dentro de la jurisdicción de San Nicolás Tabernillas, Rancho Rincón, Huajuapán de León, Oaxaca.	Atención a denuncia 20-02428	-	-	Sin irregularidades
110	Establecimiento denominado Restaurant y Hotel El Tesoro de Michapa, Calle Nuyo No. 7, Centro, Huajuapán de León, Oaxaca.	Atención a denuncia	-	Un loro cabeza amarilla, un loro cabeza azul, dos tucanes y un tucancillo collarejo.	Posesión en cautiverio de ejemplares de vida silvestre.
116	Huajuapán de León, Oaxaca.	Programa	-	-	Con irregularidades
143	Centro de Almacenamiento y Transformación de materias primas forestales, ubicado en Calle Ejercito Nacional No. 6, Col. Morelos, Huajuapán de León, Oaxaca.	Programa	-	-	No presenta registro ante SEMARNAT y otros solicitados al inspeccionado
149	Centro de Almacenamiento y Transformación de materias primas forestales, ubicado en Calle Micaela Galindo No. 66, Col. San Isidro, Huajuapán de León, Oaxaca.	Programa	aseguramiento precautorio	0.317 m3 de madera de pino motoaserrada y 0.496 m3 de madera de cedro motoaserrada.	No presenta registro ante SEMARNAT y otros solicitados al inspeccionado
150	Centro de Almacenamiento y Transformación de materias primas forestales, ubicado en Carretera Internacional Km. 1.5, Santa Teresa, Huajuapán de León, Oaxaca.	Programa	-	-	No presenta registro ante SEMARNAT y otros solicitados al inspeccionado
204	Terrenos Forestales de San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oax., ubicado dentro de la Poligonal del Área Natural Protegida, denominada Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán	Atención a Denuncia No. 20-02523	-	-	Afectación de arbolado de encino y madroño=6.105 m3 rta
206	Parajes denominados Los Pedernales, Cerro Gordo y Parte Aguas, ubicado en los terrenos forestales de San Cristóbal Suchixtlahuaca, Oax.	Atención a Denuncia No. 20-02579	-	-	No se puede realizar visita de insp x problemas agrarios

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

No.	Dirección	Motivo u Origen	Medidas Aplicadas	Aseguramiento	Irregularidades
214	Paraje Denominado Ojo de Agua y Río del Naranja, dentro de los terrenos forestales comunales de Tezoatlán de Segura y Luna, Huajuapán de León, Oaxaca.	Atención a Denuncia No. 20-02566	-	-	Aprov de arbolado de enebro
248	Calle Mina S/N, Colonia Aviación, Primera Sección Huajuapán de León, Oaxaca.	Cumplimiento a acuerdo de emplazamiento el cual ordena la Clausura Total Temporal.	-	-	Ninguna
272	San Pedro y San Pablo Teposcolula, Oaxaca.	Programa	-	-	No cumple con la normatividad ambiental
273	Calle Rafael, Lateral a Carretera Federal Huajuapán-Tehuacán, Km. 5 Col. Campo San Ángel, Huajuapán de León, Oaxaca.	Programa	-	-	
276	Centro de Almacenamiento y/o Transformación de Materias Primas Forestales, ubicado en calle Mina S/N, Huajuapán de León, Oaxaca.	Resolución Administrativa del exp. PFPA-OAX-57-0334-05 (CLAUSURA)	-	-	Ninguna
376	Servicios de Salud de Oaxaca, responsable del Centro de Salud de Santo Domingo Tonaltepec, Oaxaca.	Programa	-	-	No cumple con la normatividad ambiental
414	Parajes denominados Cañada del Río Nopal y El Chorro, en el cauce del Río Grande en la Estancia Coixtlahuaca, Oaxaca.	Acuerdo de exp. 033-IA/2003	-	-	Incumplimiento a medidas correctivas.
520	San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca.	Programa	-	-	Irregularidades leves
521	Tepelmeme de Morelos, Oaxaca.	Programa	-	-	No cumple con la normatividad ambiental

Continuación cuadro 46

No.	Turnado a Dictaminación		Depositario	Lugar de Depósito
	Número	Fecha		
24	0045	21-Feb-06	-	-
59	0069	14-Mar-06	Cristo Rodríguez Cruz.	Domicilio del presunto infractor
108	0156	25-May-06	-	-
109	0157	2-Mar-06	-	-
110	0158	13-May-06	C. Guadalupe Torralba de Hernández	Calle Nuyo No. 7, Centro, Huajuapán de León, Oaxaca.
116	0054	26-May-06	-	-
143	0205	6-Jun-06	-	-
149	0203	6-Jun-06	C. José Martínez Rojas.	Calle Micaela Galindo No. 66, Col. San Isidro, Huajuapán de León, Oaxaca.
150	0204	6-Jun-06	-	-
204	0267	10-Jul-06	-	-
206	0269	10-Jul-06	-	-
214	0281	11-Jul-06	-	-
248	0254	3-Jul-06	-	-
272	0100	7-Ago-06	-	-
273	0101	7-Ago-06	-	-
276	0342	14-Ago-06	-	-
376	0117	15-Sep-06	-	-
414	0492	8-Nov-06	-	-
520	0157	14-Dic-06	-	-
521	0158	13-Dic-06	-	-

De acuerdo a los cuadros anteriores, se deduce que las actas levantadas por la PROFEPA durante el periodo de 2004-2006 en la región de la Mixteca Norte corresponden a actos que se refieren al cambio de uso del suelo, funcionamiento de centros de almacenamiento de materias primas forestales sin la documentación requerida, generación de residuos, extracción de leña muerta, apertura de caminos, transporte de productos forestales sin la documentación reglamentaria, posesión de fauna silvestre, derribo de arbolado de la especie encino y enebro sin contar con un documento técnico y autorización respectiva.

A comparación del trabajo de la Institución en otras regiones del estado, el número de actas levantadas puede ser menor, en mucho se debe a que la superficie con bosque y selvas es menor en la Mixteca Norte, las actividades de aprovechamiento de dichos recursos de manera comercial son escasas y por tanto la existencia de la industria forestal es prácticamente nula.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Las infracciones cometidas se dirigen a actividades que muchos habitantes llevan a cabo por ignorancia de las Leyes ambientales y por sus necesidades primarias, pues en su afán de cubrir las efectúan desmontes, cortan leña para consumo domestico y aprovechan otros recursos naturales sin ningún fundamento técnico, cabe recordar que la región presenta alto nivel de marginación.

Es importante ante lo expresado efectuar una mayor difusión sobre la ley ambiental y forestal para concientizar a la población sobre la importancia de los recursos naturales su aprovechamiento, protección y fomento.

3.5.5 Conservación

En los últimos años se ha generado una base de conocimientos científicos sobre la importancia de los bienes y servicios ecológicos que genera la biodiversidad y las áreas naturales de México.

Las áreas naturales protegidas (ANP) constituyen el instrumento total en la conservación de la biodiversidad y de los bienes y servicios ecológicos. A continuación se muestra el cuadro con la información más relevante sobre las áreas identificadas en la Mixteca-Norte.

Cuadro 47 Áreas naturales protegidas en la UMAFOR Mixteca Norte

Tipo de ANP	Número	Superficie total (ha)	Principales problemas
Reserva de la biosfera	1	490,186	0
Parque nacional	0	0	0
Monumento nacional	0	0	0
Área de protección de recursos naturales	0	0	0
Áreas de protección de flora y fauna	1	3,000	0
Santuario	0	0	0
Otra categoría	5 categorías mas	146,451.0272	0
Total de la región		639,637.0272	

La descripción de dichas áreas se presenta a continuación:

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Reserva de la Biosfera Cuicatlán-Tehuacán

La Provincia Florística conocida como Tehuacán-Cuicatlán, ubicada en los estados de Puebla y Oaxaca, es considerada mundialmente una de las áreas de mayor biodiversidad, como ejemplo puede citarse que alberga más de 2700 especies de plantas vasculares, muchas de ellas consideradas como endémicas. Por tal motivo se anunció como Área Natural Protegida (ANP) con carácter de Reserva de la Biósfera, una superficie de 490,186 ha, que abarca desde la Sierra de Tecamachalco, Puebla hasta Atatlahuaca en la Cañada Chica, Oaxaca. La declaratoria fue realizada el 18 de Septiembre de 1998 y publicada en el Diario Oficial de la Federación. Así mismo se creó la Dirección de la Reserva del a Biósfera Tehuacán-Cuicatlán que es el órgano coordinador del cuidado y la supervisión de las actividades relacionadas con el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales dentro de los municipios incluidos en esta ANP. (Reyes *et al.*, 2004)

La reserva de la Biósfera Cuicatlán-Tehuacán, como ya se mencionó comprende principalmente a La Cañada, pero dentro de la poligonal delimitada comprende parte de 8 municipios enmarcados dentro de la UMAFOR Mixteca-Norte. En la figura 29 se presenta la parte de la reserva dentro de la UMAFOR.

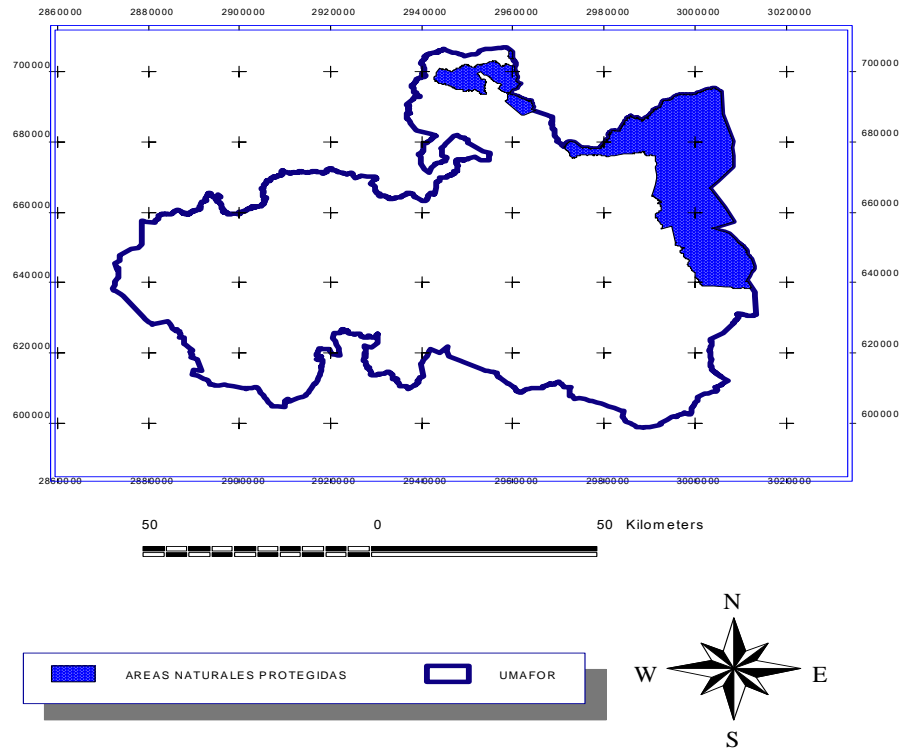


Figura 29 Reserva de la Biosfera Cuicatlán-Tehuacán

En el siguiente cuadro se marca la superficie de cada municipio, obtenida de la capa de información geográfica, que quedó comprendida dentro de los 3 polígonos que se encuentran en la UMAFOR y que pertenecen a la Reserva

Cuadro 48 Superficie por municipio de la UMAFOR Mixteca-Norte comprendidos dentro de la Reserva de la Biosfera Cuicatlán-Tehuacán

Municipios	Superficie polígono municipio (Has)
Santiago Chazumba	11,080.344
Santiago Chazumba	158.312
San Pedro y San Pablo Tequixtepec	1,606.731
Santa Catarina Zapoquilla	1,704.082
Concepción Buenavista	8,389.154
Tepelmeme Villa de Morelos	47,724.106
San Miguel Tequixtepec	13,705.811
San Juan Bautista Coixtlahuaca	18,547.432
San Miguel Chichahua	517.018

Cuadro 49. Núcleos agrarios por municipio, incluidos en la reserva de la biosfera Cuicatlán- Tehuacán

Municipio	Núcleo Agrario	Tipo de tenencia
Concepción Buenavista	San Miguel Aztatla y su Anexo	C
	Santa Cruz Corunda	
	Las Palmas	E
	San Miguel Aztatla	E
Cosoltepec	San Juan Joluxtla	C Y E
San Juan Bautista Coixtlahuaca	Santa Catarina Ocotlan	C
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	C
Santiago Chazumba	La Trinidad Huaxtepec	E
	San Sebastián de la Frontera	E
	San Juan Nochixtlán	C
	Santo Domingo Tianguistengo	C Y E
	El Higo	C
	San José Chichihualtepec	C Y E
	Santiago Chazumba	E
Tepelmeme Villa de Morelos	Tepelmeme Villa de Morelos	C
San Miguel Chicahua	San Miguel Chicahua	C
San miguel Tequixtepec	San Miguel Tequixtepec	C
San Pedro y San Pablo Tequixtepec	Santa María Mixquixtlahuaca	C
Santa Catarina Zapoquila	Santa Catarina Zapoquila	C Y E
E= Ejidal C= Comunal		

ÁREAS DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA

Santo Domingo Tonalá

En 1998 se estableció en Tonalá, la Unidad para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento de la Vida Silvestre de Venado cola blanca, reconocida como primer UMA cinegética en el estado de Oaxaca, la cual ocupa un terreno de 3,000 hectáreas, con una población de 800 venados (estimada en el 2002). Paulatinamente se ha favorecido la recuperación de otras especies como: jabalí, mapache, tejón, conejo, paloma, chachalaca, lince, incluso puma.

El 9 de diciembre de 2005, se publicó un aviso en el Diario Oficial de la Federación, para decretar un área destinada para la protección de la flora y fauna que llevará el nombre de El Boquerón de Tonalá.

Fuente: Área de Protección de Flora y Fauna “El Boquerón de Tonalá. Calendario 2007. Dirección Regional Pacífico Sur de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

El mapa de la figura 30 presenta la poligonal del área de Tonalá y en el cuadro 52, las superficies de los municipios que la integran.

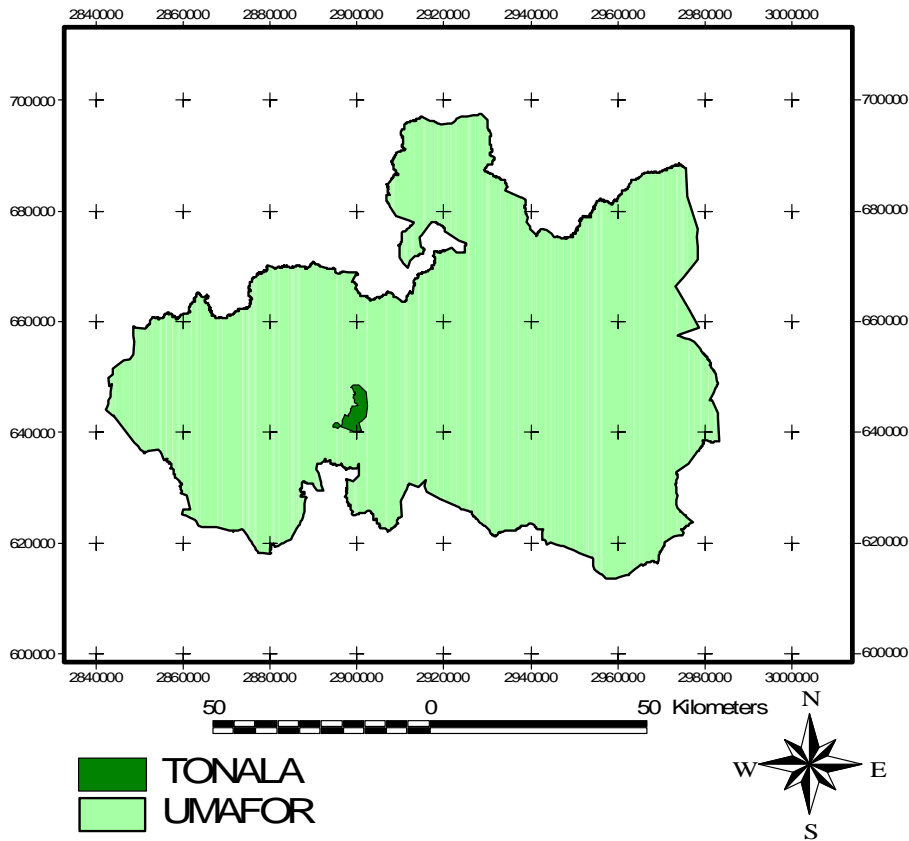


Figura 30 Área de protección de flora y fauna de Tonalá

Cuadro 50 Municipios que integran el área de protección de flora y fauna de Tonalá

Área de protección de flora y fauna	Municipio	Superficie (ha)
TONALÁ	Santo Domingo Tonalá	3,744.427
	San Marcos Arteaga	164.111
	Tezoatlán de Segura y Luna	3.443
	Superficie total	3,911.981
	Superficie reportada	3,912.316

Existen otras clasificaciones de áreas destinadas a la protección, en el apartado de apéndices se muestra de manera detalladas 5 categorías que se contemplan en la conservación de áreas en la Mixteca Norte. A continuación se hace mención general de ellas.

- De acuerdo a información proporcionada por la SEMARNAT (2009) en el estado de Oaxaca en la región comprendida por la UMAFOR Mixteca-Norte se tienen registradas 7 UMA's ocupando una superficie de 11,083.4934 ha, como se describe a continuación:

Cuadro 51 Relación de UMA's, elaboradas en Municipios de la UMAFOR Mixteca Norte.

NOMBRE	FECHA	LOCALIDAD	MUNICIPIO	HAS	ESPECIES	FINES
Joya del Encino.	09/10/2001	Coixtlahuaca.	Coixtlahuaca	0.0324	Venado cola blanca (Odocoileus virginianus).	Exhibición y aprovechamiento comercial.
Rancho oro verde	19/02/2002	La junta,	Huajuapán de León	3.0000	Emú	Aprovechamiento comercial
Rancho 7 venados.	30/04/2002	San domingo Tonalá	San domingo Tonalá	1076.0000	Venado cola blanca (Odocoileus virginianus)	Aprovechamiento comercial
Rancho Yuuticucha.	15/07/2002	Rio verde	San Bartolo Soyaltepec	9.0000	Avestruz	Aprovechamiento comercial
"Venados del cerro partido" (Tlacoltepec plumas)	22/09/2008	Tlacoltepec plumas	Tlacoltepec plumas	3012.7500	Odocoileus virginianus mexicanus	Conservación Y Aprovechamiento sustentable
Venados de concepción Buenavista	30/07/2009	Concepción Buenavista	Concepción Buenavista	2083.7110	Venado cola blanca (Odocoileus virginianus).	Conservación y aprovechamiento comercial
"Cosoltepec"	31/07/2000	Cosoltepec	Huajuapán de León	4,8990	Venado cola blanca (Odocoileus virginianus)	Comercial

- En la UMAFOR Mixteca–Norte se encuentran parte de dos AICAS, la de Tlaxiaco y la del Valle de Tehuacán-Cuicatlán contemplando una superficie de 131,491.387 ha
- Así mismo en la UMAFOR Mixteca-Norte, existen terrenos con pendientes mayores del 100% o 45⁰ que es necesario separar o segregar de cualquier actividad productiva, en aras de su conservación, ya que por sus características son áreas susceptibles de degradarse y es mejor dejarlas inalteradas y si ya están alteradas buscar su protección abarcando una superficie de 1,292.6792 ha.

- Existen a demás áreas arriba de los 3000 metros sobre el nivel del mar, son superficies que deben protegerse ya que juegan un papel importante en la aspectos relacionados con el agua, tales como la condensación del vapor de agua y el nacimiento de corrientes de agua, por lo que su conservación es un aspecto a considerar, la superficie que ocupan es de 1,763.284 ha
- Por ultimo en la UMAFOR Mixteca Norte, se encuentran tres regiones terrestres prioritarias, de acuerdo con Arriaga, *et al.*, (2000) cubriendo una superficie de 10,797.00 ha

La región de la Mixteca Norte a pesar de no contar con extensas áreas de bosques y selvas, posee una gran diversidad biológica, albergando especies de flora y fauna que se encuentran en algún status de protección e incluso son endémicas, de ahí la importancia del establecimiento de áreas de protección como las mencionadas, sin embargo en el caso particular de las establecidas en la UMAFOR Mixteca Norte, no ha sido suficiente, esto si se considera la presencia de distintos niveles de degradación de suelo identificados en la carta de zonificación elaborada para la región, y que además los pobladores siguen efectuando el aprovechamiento de los recursos naturales sin un fundamento técnico. La poca difusión de los trabajos que se desarrollan en dichas áreas puede ser la causa principal de que esta situación se este manifestando.

3.5.6 Restauración forestal

Riesgo de deforestación

En la UMAFOR Mixteca-Norte se da una apropiación libre de los recursos lo que ha ocasionado el deterioro tanto de la vegetación como del suelo, por lo que presenta diversos grados tanto de deforestación como de degradación de suelos, mismos que se

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

muestran antes de pasar a las acciones emprendidas por las diversas instituciones o dependencias para revertir el proceso.

En el cuadro siguiente se presenta el riesgo de deforestación por municipio en la UMAFOR Mixteca-Norte, destacándose que una gran proporción de la región presenta grados medio, alto y muy alto y en menor cuantía baja y muy baja.

Cuadro 52 Riesgo de deforestación en los municipios de la Mixteca-Norte

Riesgo de deforestación en los municipios de la Mixteca-Norte						
Riesgo	Alto	Bajo	Datos N.D	Medio	Muy alto	Muy bajo
Asunción Cuyotepeji	276.513	354.218		688.714	19.344	17.774
Calihualá	513.879	757.098	2,380.316	433.823	1,275.357	1,543.065
Concepción Buenavista	1,503.180	4,646.186	7,582.909	2,404.788	541.865	5,761.685
Cosoltepec	1,861.869	110.000		940.693	1,434.729	
Fresnillo de Trujano	1,013.186	275.348	2,920.894	468.139	2,385.189	19.487
Guadalupe de Ramírez	469.612	325.506	1,169.828	315.002	1,155.498	171.063
Heroica Ciudad de Huajuapán de León	3,994.747	1,996.779	442.310	3,062.602	3,526.343	297.751
La Trinidad Vista Hermosa	104.124	7.775	826.564	49.283	86.693	
Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	7.000	841.002	1,640.471	182.276	-	1,313.648
Mariscala de Juárez	1,044.893	1,851.297	4,178.087	1,129.928	5,494.400	453.223
San Agustín Atenango	919.253	1,008.092	2,757.198	612.074	1,194.757	364.183
San Andrés Dinicuiti	1,491.420	351.235	1,745.730	745.911	2,097.374	35.137
San Andrés Lagunas	94.000	538.302	3,686.326	802.356	-	26.612
San Andrés Sinaxtla	-	-	2,652.240	-	-	-
San Andrés Tepetlapa	-	-	1,451.130	-	35.424	-
San Antonino Monte Verde	1,098.073	1,437.921	4,954.489	922.768	901.239	771.128
San Antonio Acutla	-	-	1,642.500	-	3.949	-
San Bartolo Soyaltepec	298.898	581.805	4,729.597	1,161.736	-	75.045
San Cristóbal Suchixtlahuaca	187.637	232.169	2,498.670	112.998	-	171.927
San Francisco Chindúa	-	-	2,162.411	-	-	-
San Francisco Nuxaño	-	-	2,211.435	-	-	-
San Francisco Teopan	983.583	2,377.507	1,842.744	1,646.794	198.933	1,506.844
San Francisco Tlapancingo	270.215	1,767.429	3,040.271	855.780	1,302.193	2,486.602
San Jerónimo Silacayoapilla	1,384.959	935.157	1,496.796	1,226.515	550.935	131.251
San Jorge Nuchita	497.851	891.099	2,214.371	630.209	1,141.356	163.983
San José Ayuquila	78.580	-	-	0.071	372.007	-
San Juan Bautista Coixtlahuaca	1,033.772	4,431.500	15,761.564	2,394.661	580.776	4,223.834
San Juan Bautista Suchitepec	462.347	2,238.874	1,009.078	1,370.106	69.767	1,510.259
San Juan Bautista Tlachichilco	1,339.931	64.364	3,430.235	347.228	3,900.465	2.000
San Juan Cieneguilla	3,011.049	716.544	3,811.743	2,119.592	1,922.502	400.000
San Juan Ihualtepec	615.993	1,227.109	1,261.757	1,489.662	425.234	289.941
San Juan Sayultepec	-	-	1,518.430	-	-	
San Juan Teposcolula	209.955	1,051.545	5,814.991	1,055.555	-	265.800
San Juan Yuquita	1.973	42.629	1,822.015	44.057	-	-

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Riesgo de deforestación en los municipios de la Mixteca-Norte						
Riesgo	Alto	Bajo	Datos N.D	Medio	Muy alto	Muy bajo
San Lorenzo Victoria	1,402.959	291.493	1,032.349	659.002	1,525.919	-
San Marcos Arteaga	1,437.833	1,581.558	3629.3	2,465.664	2,135.324	276.343
San Martín Zacatepec	457.984	294.884	1,491.772	395.579	1,535.162	60.351
San Mateo Etlatongo	-	-	2,394.562	-	-	-
San Mateo Nejápam	381.484	122.534	2,144.811	352.956	2,614.525	1.000
San Mateo Tlapiltepec	266.140	43.875	1,940.141	167.059	20.117	-
San Miguel Ahuehuetitlán	522.401	1,605.414	4,188.256	576.004	2,304.531	359.701
San Miguel Amatitlán	2,403.492	849.256	7,562.659	1,797.912	3,084.607	94.516
San Miguel Chicahua	876.577	406.513	3,366.976	746.775	670.940	3.275
San Miguel Tecamatlán	-	-	1,947.825	-	-	-
San Miguel Tequixtepec	252.162	1,816.601	13,922.511	964.240	205.665	3,447.514
San Miguel Tulancingo	692.941	259.329	2,915.735	397.745	414.297	95.085
San Nicolás Hidalgo	240.555	20.672	579.067	79.423	233.217	9.520
San Pedro Mártir Yucuxaco	704.800	1,332.095	3,858.348	1,436.664	789.805	240.162
San Pedro Nopala	1,852.823	2,341.039	2,091.964	2,518.371	416.611	1,333.046
San Pedro Tidaá	61.000	960.354	2,150.314	237.186	-	1,641.318
San Pedro Topiltepec	21.022	553.704	2,327.082	472.960	-	111.654
San Pedro y San Pablo Teposcolula	485.785	3,635.818	6,880.454	4,586.002	134.254	265.677
San Pedro y San Pablo Tequixtepec	1,387.326	1,359.011	11,994.292	869.914	2,226.375	513.657
San Pedro Yucunama	170.219	871.352	975.126	1,085.834	-	30.122
San Sebastián Nicananduta	529.410	1,086.659	1,417.495	963.374	132.944	374.740
San Simón Zahuatlán	992.374	757.906	1,201.732	1,191.107	432.456	43.112
San Vicente Nuñú	31.000	3,426.063	2,159.860	1,337.917	-	2,188.973
Santa Catarina Zapoquila	188.505	2,761.308	2,303.791	747.674	140.717	5,612.596
Santa Cruz de Bravo	55.657	418.429	764.478	484.394	-	160.344
Santa Cruz Tacache de Mina	195.220	329.928	1,818.809	256.792	229.071	39.000
Santa Magdalena Jicotlán	426.448	361.433	1,723.822	682.130	145.541	41.140
Santa María Camotlán	483.333	1,863.366	1,735.462	1,131.387	19.790	889.576
Santa María Chachoapan	55.230	1,029.397	4,373.643	1,135.794	-	2.000
Santa María Nativitas	235.496	242.860	3,261.382	563.119	78.129	38.528
Santa María Nduayaco	498.694	1,325.252	3,511.025	2,305.353	-	168.912
Santiago Ayuquilli	1,498.084	769.462	5,783.874	1,202.224	695.010	201.784
Santiago Cacaloxtpec	198.429	45.173	3,322.597	148.982	242.133	-
Santiago Chazumba	1,830.518	485.482	29,016.409	1,092.930	1,807.789	370.658
Santiago del Río	449.786	104.702	1,898.552	366.756	447.067	28.730
Santiago Huajolotitlán	426.27	2,709.188	8,175.645	1,347.639	59.390	1,794.307
Santiago Ihuatlán Plumas	82.267	241.803	3,901.666	180.863	4.243	227.485
Santiago Miltepec	567.99	981.899	2,271.014	1,017.458	172.193	318.356
Santiago Nejapilla	37	510.663	596.171	337.989	-	440.506
Santiago Tamazola	2,252.271	2,198.476	7,847.481	2,531.884	1,310.539	619.536
Santiago Tepetlapa	18.979	14.619	1,152.192	-	0.135	-
Santiago Tillo	-	-	1,735.233	-	-	-
Santiago Yolomecatl	117.599	610.561	4,899.129	1,019.362	-	39.493
Santiago Yucuyachi	597.210	308.558	2,782.384	432.551	851.046	47.652
Santo Domingo Tlatayapan	-	-	1,220.359	-	-	-
Santo Domingo Tonalá	1,869.928	2,082.890	8,026.857	1,789.131	1,423.486	1,815.585

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Riesgo de deforestación en los municipios de la Mixteca-Norte						
Riesgo	Alto	Bajo	Datos N.D	Medio	Muy alto	Muy bajo
Santo Domingo Tonaltepec	250.277	38.526	1,785.797	64.736	411.826	0.472
Santo Domingo Yanhuitlán	10.978	501.800	5,657.744	403.313	-	87.504
Santo Domingo Yodohino	892.414	143.990	396	579.651	1,681.028	2.000
Santos Reyes Yucuma	917.004	1,052.533	2,300.052	1,548.837	706.855	60.375
Silacayoapan	3,576.577	7,274.231	14,370.817	6,231.957	6,038.693	6,124.515
Teotongo	198.404	21.616	3,950.319	103.807	76.625	-
Tepelmeme Villa de Morelos	509.536	6,492.749	18,324.828	982.998	541.892	30,346.930
Tezoatlán de Segura y Luna	5,446.154	7,312.326	20,712.43	6,711.88	5,913.467	3,422.809
Tlacotepec Plumas	817.151	507.448	2,781.789	802.266	232.067	207.578
Villa de Chilapa de Díaz	1,384.36	3,181.847	8,242.697	2,747.002	383.314	1,508.990
Villa de Tamazulápam del Progreso	1,637.942	1,916.776	10,119.959	3,475.026	261.839	171.088
Villa Tejúpam de la Unión	248.03	3,310.552	9,092.194	1646.5	257.292	521.997
Zapotitlán Lagunas	1,063.81	4,144.002	14,463.51	3328.23	1,821.091	1,095.366
Zapotitlán Palmas	377.679	122.899	2,716.701	351.543	647.163	11.128
Total	69,354.009	110,091.364	393,866.543	98,267.167	76,092.509	89,508.948

Los riesgos de deforestación se muestran en el mapa de la figura 31.

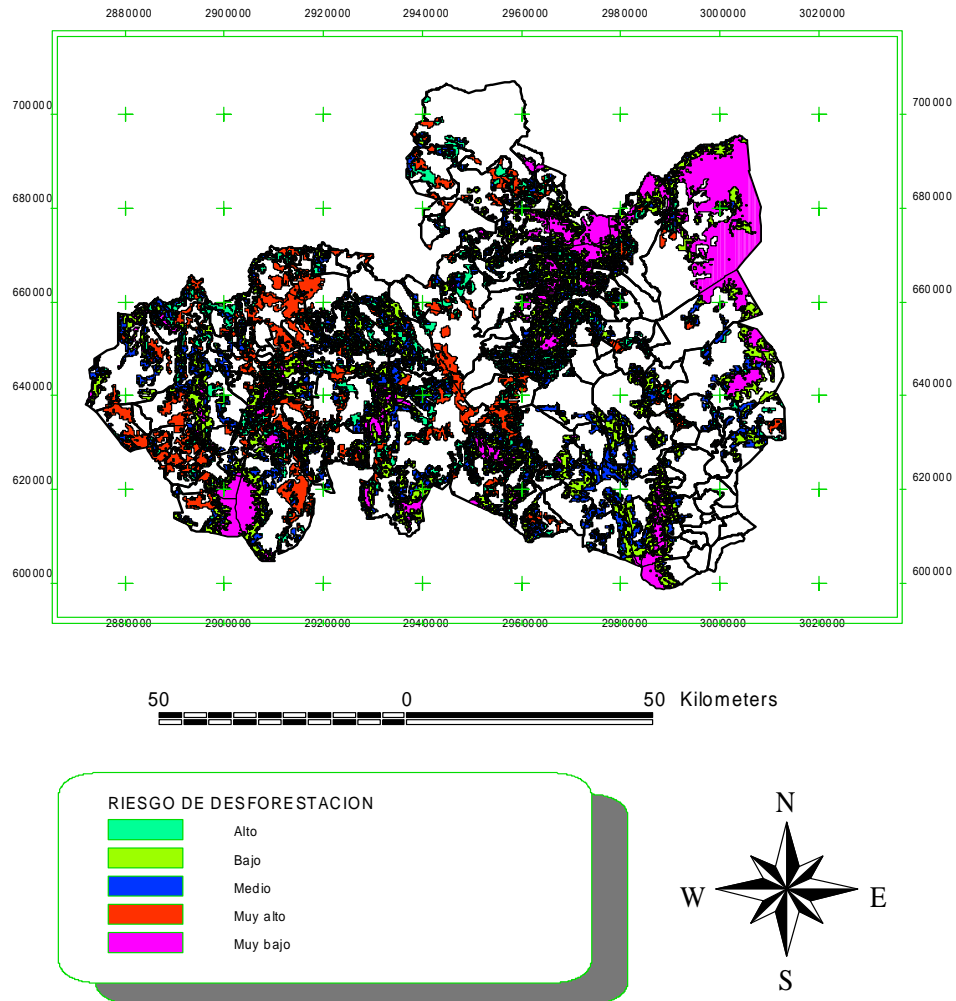


Figura 31 Riesgo de Deforestación en la UMAFOR Mixteca-Norte

Degradación de suelos

La degradación del suelo es el resultado de la interacción de factores ambientales, sociales, económicos, etc., destacando el cambio de uso del suelo hacia superficies agropecuarias, la deforestación, el sobrepastoreo, la topografía, la densidad poblacional y

la pobreza, factores muy marcados en la región de la Mixteca Norte y que explican el alto grado de degradación del suelo en algunas localidades de dicha región.

Para identificar el grado de degradación de suelos en la Mixteca Norte, se empleo la carta generada por el Colegio de Posgraduados.

Se explican a continuación los términos usados en la identificación del grado de degradación en la Mixteca Norte, para así poder entender la nomenclatura utilizada en la carta citada.

TIPO Tipos de degradación utilizada en la carta:

- Hs Erosión hídrica con pérdida de suelo superficial (laminar/lavado superficial).
- Hc Erosión hídrica con deformación del terreno (presencia de cárcavas, de canales o movimiento de masas).
- Ha Efectos de la erosión hídrica fuera del sitio.
- Es Pérdida del suelo superficial por acción del viento.
- Ed Deformación del terreno por acción del viento.
- Et Efectos fuera del sitio por erosión eólica.
- Qd Declinación de la fertilidad y reducción del contenido de materia orgánica.
- Qp Polución.
- Qs Salinización/Alcalinización.
- Qe Eutroficación.
- Qa Acidificación.
- Fc Compactación.
- Fe Encostramiento y sellamiento.
- Fa Anegamiento.
- Fh Hundimiento del suelo superficial.
- Fu Pérdida de la función productiva.
- Fd Disminución de la disponibilidad de agua.
- SN Estable bajo condiciones naturales.
- SH Estable bajo la influencia humana.
- NU Tierras sin uso.

Grado:

- 1 Ligero: los terrenos aptos para sistemas forestales, pecuarios y agrícolas locales, presentan alguna reducción apenas perceptible en su productividad.
- 2 Moderado: los terrenos aptos para sistemas forestales, pecuarios y agrícolas locales, presentan una marcada reducción en su productividad.
- 3 Fuerte: los terrenos a nivel de predio o de granja, tienen una degradación tan severa, que se puede considerar con productividad irre recuperable a menos que se realicen grandes trabajos de ingeniería para su restauración.

- 4 Extremo: su productividad es irrecuperable y su restauración materialmente imposible.

Ext:

- Se refiere al porcentaje del área de la unidad fisiográfica que está afectada por un tipo de degradación y se reporta como múltiple de 5. En cada unidad se pueden presentar uno o más tipos de degradación; además, cada unidad que no presente el 100 % de degradación, es indicativo por definición de la existencia de tierras estables o sin uso. La escala de las extensiones, de los tipos de degradación que se utilizó en los símbolos de las unidades cartográficas, fue el valor específico de su porcentaje, esto es: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, etc.

Tasa:

- + Con incremento ligero en la degradación.
- 0 Sin cambios en la degradación.
- - Con disminución en la degradación.

Causa:

- a Actividades agrícolas.
- f Deforestación y remoción de la vegetación.
- e Sobreexplotación de la vegetación para uso doméstico.
- g Sobrepastoreo.
- i Actividades industriales.
- U Urbanización.

Ejemplo HS1.50 (+)G/E

La unidad cartografiada presenta una erosión hídrica con pérdida de suelo superficial (HS); con grado 1 (los terrenos aptos para sistemas forestales, pecuarios y agrícolas locales, presentan alguna reducción apenas perceptible en su productividad); el 50 % de la unidad la presenta (ext 50); con un incremento ligero en la degradación (Tasa +); y la causas son actividades de sobrepastoreo (G) y sobreexplotación de la vegetación para uso doméstico (E).

Esta clasificación propuesta por personal del Colegio de Posgraduados (como se mencionó líneas arriba) fue muy útil para elaborar la carta de zonificación forestal junto a otras fuentes como la Serie II del INEGI y la cartografía de erosión que se pudo conseguir para este trabajo.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

En el cuadro 53 se presenta la información de degradación de suelos en los municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte y en la figura 32 se ilustran las extensiones de cada tipo a través del mapa de la región.

Cuadro 53 Degradación de suelos en municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte

Municipio	Símbolos	Hectáreas	Municipio	Símbolos	Hectáreas	
Asunción Cuyotepeji	HS1.50(+)/G/E	2.72	Cosoltepec	NUM.85	471.46	
	NUM	610.23		total	9,278.29	
	NUM.70	1,433.24	Fresnillo de Trujano	HS1.35(+)/F/G	9.94	
	QD1.80(+)/A	1,659.60		NUM.85	2,301.26	
	QD2.55(+)/A	153.84		QD1.35(+)/A	4,906.82	
	total	3,859.63		SN.55	49.96	
Calihualá	SN.65	3,618.41	Guadalupe de Ramírez	total	7,267.98	
	SN.75	1,382.65		HC2.50(+)/G/F	777.71	
	SN.85	1,902.48		HC2.65(+)/F/G	10.91	
	total	6,903.53		HS1.35(+)/G/F	6.28	
Concepción Buenavista	HC2.35(0)/G	940.84	Heroica Ciudad de Huajuapán de León	NUM.80	78.71	
	NUM	9,967.36		SN	1,412.27	
	NUM.60	6,354.83		SN.60	1,320.62	
	SN.85	5,177.83		total	3,606.50	
	total	22,440.85		HS1.35(+)/G/E	33.91	
Cosoltepec	NUM	7,650.35	La Trinidad Vista Hermosa	HS1.40(+)/G/A	3.10	
	NUM.60	110.12		HS1.45(+)/G	1,119.55	
	NUM.65	1,045.87		HS1.45(+)/G/F	219.90	
	NUM.70	0.50		HS1.50(+)/G	3,126.82	
Heroica Ciudad de Huajuapán de León	HS1.50(+)/G/E	1,454.65	Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	Total	1,074.44	
	HS1.60(+)/G	1,893.79	Mariscal de Juárez	QD1.50(+)/A	1,662.82	
	HS1.70(+)/G	2,234.66		SN	2,286.95	
	NUM	1,312.81		SN.75	34.63	
	NUM.40	3,581.23		total	3,984.40	
	NUM.60	4,940.32		HC2.65(+)/F/G	717.75	
	NUM.65	18.31		HS1.35(+)/F/G	4,302.73	
	NUM.70	7,106.87		HS1.35(+)/G/E	3,068.18	
	QD1.80(+)/A	1.44		NUM.70	1,382.50	
	QD2.55(+)/A	1,010.97		NUM.85	660.24	
	SN.55	509.23		QD1.35(+)/A	2,568.86	
	SN.65	1,966.34		SN	366.67	
	SN.75	1,290.15		SN.55	74.73	
	SN.80	1,310.70		SN.60	1,221.56	
	SN.85	1,663.97		total	14,363.21	
	total	34,798.69		San Agustín Atenango	HS1.35(+)/A/G	2,078.67
	La Trinidad Vista Hermosa	QD1.50(+)/A			15.82	HS1.35(+)/F/G
SN.50		892.56	NUM		793.11	
SN.60		166.06	SN		295.11	
San Agustín Atenango	SN.60	280.29	San Antonino Monte	HS1.35(+)/G/E	4,830.42	

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Símbolos	Hectáreas	Municipio	Símbolos	Hectáreas	
	total	6,856.33	Verde	HS1.35(+)/G/F	0.77	
San Andrés Dinicuiti	HS1.40(+)/G/A	1,538.54		HS1.40(+)/F/G	296.82	
	HS1.60(+)/G	3,852.61		SN	2,157.94	
	NUM	1,298.64		total	10,085.61	
	NUM.60	1,283.12	San Antonio Acutla	NUM.70	53.89	
	NUM.80	1,533.44		SN.50	1,473.41	
	SN.60	199.53		SN.65	119.15	
		total	9,705.88		total	1,646.45
San Andrés Lagunas	SN.65	2,700.58	San Bartolo Soyaltepec	HC2.35(0)/G/A	159.34	
	SN.75	338.45		HC2.50(+)/G	197.78	
	SN.85	2,108.57		HC2.50(0)/A/G	882.52	
	total	5,147.60		HC3.35(+)/G/E	2,099.04	
San Andrés Sinaxtla	HC2.50(0)/A/G	1,971.05			HS1.40(+)/G	199.64
	QD1.50(+)/A	681.20			HS1.45(+)/G	580.11
	total	2,652.24			QD1.50(+)/A	694.25
San Andrés Tepetlapa	SN.75	1,486.55		SN	448.91	
	total	1,486.55		SN.55	423.82	
San Antonino Monte Verde	HC2.35(+)/G/E	2,799.66		SN.65	433.91	
San Bartolo Soyaltepec	SN.80	727.76	San Francisco Teopan	total	8556.40	
	total	6,847.08		HC2.40(+)/G/F	2,836.69	
San Cristóbal Suchixtlahuaca	HC2.50(+)/G	2,037.15	San Francisco Tlapancingo	SN.50	0.27	
	HS1.35(+)/G/A	86.12		SN.65	4,684.26	
	SN.50	13.93		SN.75	2,201.27	
	SN.65	1,003.71		total	9,722.49	
	SN.85	62.50		San Jerónimo Silacayoapilla	HS1.45(+)/G	151.79
	total	3,203.40	HS1.50(+)/G		2,081.97	
San Francisco Chindúa	QD1.50(+)/A	1,367.23	NUM.40		1,061.18	
	SN.75	795.19	SN.65	118.55		
	total	2,162.41	SN.75	29.01		
San Francisco Nuxaño	HC2.35(+)/G	66.99		SN.80	2,283.12	
	QD1.50(+)/A	1,160.59	San Jorge Nuchita	total	5,725.61	
	SN.75	983.86		HC2.65(+)/F/G	1,595.80	
	total	2,211.44		SN	3,943.07	
San Francisco Teopan	HC2.35(0)/G	1,128.92		total	5,538.87	
	NUM	3,396.88	San José Ayuquila	NUM.40	1,955.35	
	SN.60	132.88		NUM.85	251.32	
	SN.85	3,897.72		total	2,206.67	
San Juan Bautista Coixtlahuaca	HC2.50(+)/G	7,730.66	San Juan Bautista Tlachichilco	total	9,084.22	
	HC3.35(+)/G/E	27.01	San Juan Cieneguilla	HS1.35(+)/F/A	150.97	
	HS1.35(+)/G	4,377.82		HS1.35(+)/G/F	6,920.50	
	HS1.35(+)/G/A	91.80		HS1.60(+)/G/F	1,700.53	
	HS1.40(+)/G/A	765.16		NUM.70	489.28	
	QD1.50(+)/A	1,937.55		SN.75	2,720.16	
	SN	6,639.49		total	11,981.43	
	SN.55	3,895.32	San Juan Ihualtepec	HS1.35(+)/G/F	942.43	
	SN.65	337.87		HS2.45(+)/G/A	20.37	
SN.80	1,002.69	NUM.80		2,651.25		

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Símbolos	Hectáreas	Municipio	Símbolos	Hectáreas
	SN.85	1,620.74		SN.75	1,695.64
	total	28,426.11		total	5,309.69
San Juan Bautista Suchitepec	NUM	7,389.89	San Juan Sayultepec	HC2.50(0)A/G	917.28
	NUM.70	718.14		QD1.50(+)A	601.15
	QD1.80(+)A	1,191.36		total	1,518.43
	total	9,299.39			
San Juan Bautista Tlachichilco	HS1.60(+)G/A	0.00	San Juan Teposcolula	HC2.35(0)G/A	1,867.57
	SN.75	6,995.93		HS1.40(+)G	586.46
	SN.85	2,088.29		HS1.45(+)G/A	702.73
San Juan Teposcolula	QD1.40(+)A	835.48	San Marcos Arteaga	QD1.35(+)A	1,229.40
	SN	1,096.56		NUM	4,569.32
	SN.55	157.16		NUM.60	280.09
	SN.65	663.96		SN.60	2,390.60
	SN.75	598.59		SN.65	475.49
	SN.85	287.07		SN.80	137.38
	SN.90	372.88		total	11,526.02
	total	8,397.84			
San Juan Yucuita	HC2.50(0)A/G	1,752.23	San Martín Zacatepec	HS1.35(+)F/G	1,923.84
	HC3.35(+)G/E	158.44		HS1.35(+)G/E	2,231.82
	total	1,910.67		SN.55	80.07
San Lorenzo Victoria	HS1.35(+)F/G	398.68	San Mateo Etlatongo	total	4,235.73
	NUM.80	53.59		FC2.35(+)F	614.60
	SN	4,708.08		HC2.45(+)G	579.26
	total	5,160.36		HC2.50(0)A/G	617.64
San Marcos Arteaga	HC2.65(+)F/G	975.87	San Mateo Nejápam	HS1.35(+)G/A	193.52
	HS1.35(+)G/E	91.19		QD1.50(+)A	96.89
	HS1.45(+)G	72.19		SN.75	292.64
San Mateo Nejápam	HS1.50(+)G	2,533.89	total	2,394.56	
	SN.75	4,617.05	San Mateo Nejápam	HS1.45(+)G/A	801.75
San Mateo Tlapiltepec	total	5,617.31	San Mateo Nejápam	HS1.60(+)G/A	198.52
	HC2.35(0)G	1,648.75	San Miguel Amatitlán	SN.80	1,056.91
	SN.60	788.58	total	15,793.12	
San Miguel Ahuehuetitlán	total	2,437.33	San Miguel Chichahua	HC1.40(+)G	1,487.30
	HS1.45(+)G/A	1.52		QD1.50(+)A	422.74
	HS2.45(+)G/A	957.90		SN	1,161.81
	NUM.80	196.28		SN.55	1,085.29
	SN.75	8,397.43		SN.80	442.42
	SN.85	3.18		SN.85	1,471.49
San Miguel Amatitlán	total	9,556.30	total	6,071.06	
	HS1.35(+)F/G	90.53	San Miguel Tecomatlán	FC2.35(+)F	613.90
	HS1.35(+)G/E	256.69		HC2.35(+)G	168.29
	HS1.45(+)G	1,145.79		HS1.35(+)G/A	49.26
	HS1.50(+)G	81.11	SN.75	1,116.37	
	NUM.40	3,715.91	total	1,947.83	
	NUM.85	3,006.11	San Miguel Tequixtepec	HC2.35(0)G	1,463.83
SN.55	4,289.30	HC2.50(+)G		1,497.41	
SN.65	2,150.76	HS1.35(+)G		5,273.16	
		HS1.35(+)G/A		7,734.95	
			HS1.55(+)G/A	92.35	

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Símbolos	Hectáreas	Municipio	Símbolos	Hectáreas
San Miguel Tequixtepec	NUM.80	1,504.41	San Pedro Mártir Yucuxaco	HS1.40(+)/F/G	2,249.53
	SN	1,695.00		HS1.60(+)/G/F	64.04
	SN.50	182.70		QD1.35(+)/A	4,272.03
	SN.60	105.97		QD1.50(+)/A	1,035.21
	SN.65	1,058.92		SN	163.21
	total	20,608.70		SN.50	0.01
San Miguel Tulancingo	HC2.35(0)/G	5.48	San Pedro Nopala	SN.65	69.89
	HS1.35(+)/G/A	15.49		SN.75	7.16
	SN.50	2,313.81		total	8,361.89
	SN.60	1,256.60		NUM	2,669.40
	SN.65	1,183.76		QD1.50(+)/A	947.94
	total	4,775.13		SN.60	6,326.09
San Nicolás Hidalgo	HS1.35(+)/F/G	264.12	San Pedro Tidaá	SN.85	610.43
	HS1.35(+)/G/E	190.22		total	10,553.85
	SN	291.90		HC2.35(+)/G	91.80
	SN.60	416.22		QD1.50(+)/A	1,487.48
	total	1,162.45		SN	2,808.65
San Pedro Mártir Yucuxaco	HS1.35(+)/A/E	435.35	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	SN.75	662.24
	HS1.35(+)/G/E	65.47		total	5,050.18
San Pedro Topiltepec	QD1.50(+)/A	2,042.38	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	NUM.70	10,278.78
	SN	235.26		NUM.85	3,989.94
	SN.55	1,208.78		total	18,350.58
	total	3,486.42		SN.65	296.65
San Pedro y San Pablo Teposcolula	HS1.35(+)/G	991.89	San Pedro Yucunáma	SN.75	2,790.77
	HS1.35(+)/G/E	615.67		SN.90	45.24
	QD1.35(+)/A	1,416.23		total	3,132.65
	QD1.40(+)/A	2,450.80	San Sebastián Nicananduta	HC2.35(+)/G/E	62.51
	QD1.50(+)/A	66.16		HS1.35(+)/G/E	2,706.47
	SN	1,540.30		HS1.40(+)/F/G	445.72
	SN.65	2,603.32		SN	1,289.91
	SN.70	627.60	San Simón Zahuatlán	total	4,504.62
	SN.75	2,538.85		HS1.35(+)/G/E	2,178.59
	SN.85	2,804.02		SN.55	1,469.00
SN.90	333.15	SN.65		971.21	
total	15,988.00	total	4,618.80		
San Pedro y San Pablo Tequixtepec	NUM	2,471.02	San Vicente Nuñú	HS1.40(+)/F/A	614.87
	NUM.40	0.06		QD1.40(+)/A	948.46
	NUM.65	1,610.78		QD1.50(+)/A	358.67
San Vicente Nuñú	SN	3,312.85	Santa Magdalena Jicotlán	NUM	142.39
	SN.55	139.43		SN.50	104.37
	SN.65	2,928.01		SN.60	1,516.60
	SN.90	841.52		SN.85	0.03
	total	9,143.82		total	3,380.52
Santa Catarina Zapoquila	NUM	8,779.12	Santa María Camotlán	HS1.45(+)/G/F	264.06
	NUM.70	201.89		NUM	4,402.35
	SN.85	2,796.58		NUM.70	46.79
	total	11,777.58		QD1.80(+)/A	1,231.67

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Símbolos	Hectáreas	Municipio	Símbolos	Hectáreas
Santa Cruz de Bravo	NUM.80	5.05		QD2.55(+)A	178.05
	SN.65	1,662.88		total	6,122.91
	SN.85	215.37	Santa María Chachoápam	HC2.50(0)A/G	2,083.99
	total	1,883.30		HC3.35(+)G/E	2,195.86
Santa Cruz Tacache de Mina	HC2.50(+)G/F	0.53	Santa María Chachoápam	HS1.45(+)G	163.03
	HS1.35(+)F/G	228.40		SN	1,135.36
	NUM.70	1,316.93		SN.65	939.35
	SN.60	1,322.97		SN.85	78.49
	total	2,868.82		total	6,596.07
Santa Magdalena Jicotlán	HC2.35(0)G	1,617.14	Santa María Nativitas	HC2.50(+)G	3,468.56
Santa María Nativitas	HC2.50(0)A/G	39.35	Santiago Cacaloxtepic	HS1.40(+)G/A	2,233.24
	HC3.35(+)G/E	92.30		HS1.60(+)G	210.08
	HS1.45(+)G	86.29		NUM	240.35
	SN.85	733.02		NUM.60	1,166.66
	total	4,419.52		SN.60	106.98
Santa María Nduayaco	HC2.35(+)F/A	1,102.77	Santiago Chazumba	total	3,957.32
	HS1.40(+)F/A	1,998.62		ES2.100(+)A/G/F	1,444.20
	QD1.35(+)A	1,672.68		NUM	7,316.15
	QD1.50(+)A	620.48		NUM.60	1,729.61
	SN	403.09		NUM.70	11,839.26
	SN.70	1,327.17		NUM.90	12,224.57
	SN.75	408.24		QD1.35(+)A	50.01
	SN.90	276.18		total	34,603.79
total	7,809.24	Santiago del Río	HS1.35(+)F/G	1,113.96	
Santiago Ayuquillilla	NUM.40		4,221.48	SN.65	2,181.64
	NUM.85		2,541.86	total	3,295.60
	SN.55		2,367.26	Santiago Huajolotitlán	HS1.35(+)G/E
	SN.80	1,019.84	HS1.45(+)G		966.97
	total	10,150.43	HS1.45(+)G/F		852.23
Santiago Huajolotitlán	HS1.60(+)G	1,047.98	Santiago Nejapilla	SN.55	149.18
	NUM	7,395.58		SN.65	153.33
	NUM.70	32.65		total	1,922.33
	QD1.80(+)A	1,860.93	Santiago Tamazola	HC2.50(+)G/F	2,190.13
	QD2.55(+)A	698.27		HS1.35(+)F/G	23.13
	SN.60	52.66		HS1.35(+)G/F	4,117.74
	SN.85	266.28		NUM.70	705.17
total	14,512.45	NUM.80		7,130.66	
Santiago Ihuitlán Plumas	HC2.35(0)G	2,909.46		SN	56.02
	NUM	1,351.06		SN.60	1,370.77
	NUM.60	260.43	SN.65	6.24	
	SN.85	117.38	SN.75	1,160.31	
	total	4,638.32	total	16,760.18	
Santiago Miltepec	NUM	478.28	Santiago Tepetlapa	HC2.35(0)G	482.90
	NUM.70	3,692.68		HS1.35(+)G/A	386.42
	QD1.80(+)A	1,158.32		SN.50	12.40
	total	5,329.28		SN.60	304.20
Santiago Nejapilla	QD1.50(+)A	722.28		total	1,185.93

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Símbolos	Hectáreas	Municipio	Símbolos	Hectáreas	
	SN	897.54	Santiago Tillo	HC2.50(0)A/G	343.51	
Santiago Tillo	QD1.50(+)A	1,391.72		HC2.65(+)F/G	3,995.27	
	total	1,735.23		HS1.35(+)F/G	52.89	
Santiago Yolomecatl	HC2.35(+)F/A	12.31	Santo Domingo Tonalá	HS1.50(+)G	3.97	
	HS1.35(+)G	120.28		NUM	4,950.69	
	QD1.35(+)A	27.64		SN	1,389.72	
	QD1.50(+)A	4,122.11		SN.60	6,165.42	
	SN.65	1.10		SN.80	524.19	
	SN.70	1,689.41		total	17,082.16	
	SN.85	713.30			HC2.50(+)G	36.27
	total	6,686.14			HC2.50(0)A/G	4.08
Santiago Yucuyachi	NUM.80	2,529.72	Santo Domingo Tonaltepec	HS1.40(+)G	875.18	
	SN	537.68		HS1.45(+)G	1,036.84	
	SN.65	931.64		SN.55	259.67	
	SN.75	56.51		SN.85	339.60	
	SN.85	963.84		total	2,551.64	
	total	5,019.40		Santo Domingo Yanhuitlán	HC2.35(0)G/A	5.45
Santo Domingo Tlatayapan	QD1.50(+)A	781.70	HC2.50(0)A/G		344.34	
	SN.75	438.66	HS1.40(+)G		505.50	
	total	1,220.36	HS1.45(+)G		228.97	
Santo Domingo Yanhuitlán	QD1.50(+)A	2,933.40	Silacayoapan	NUM.80	2,506.03	
	SN	145.77		SN	9,511.75	
	SN.55	2,352.39		SN.60	305.31	
	SN.65	145.52		SN.65	9,182.27	
	total	6,661.34		SN.75	575.24	
Santo Domingo Yodohino	HS1.35(+)G/E	1,857.28	SN.85	281.70		
	NUM.80	1,837.81	total	43,616.79		
	total	3,695.09	Teotongo	NUM	107.20	
Santos Reyes Yucuma	HC2.65(+)F/G	32.75		NUM.70	230.08	
	HS1.35(+)G/E	2,309.41		QD1.50(+)A	2,766.03	
	HS1.50(+)G	762.92		SN.50	820.33	
	NUM	2,704.76		SN.60	427.13	
	SN.60	201.94		total	4,350.77	
	SN.65	574.95		Tepelmeme Villa de Morelos	HC2.35(0)G	6,830.23
	total	6,586.74	HS1.35(+)G		57.03	
Silacayoapan	HC2.50(+)G/F	2,543.83	HS1.35(+)G/A		608.61	
	HS1.35(+)A/G	832.56	NUM		36,631.95	
	HS1.35(+)F/G	17,540.77	NUM.60	5,758.16		
	HS1.35(+)G/F	337.33	NUM.80	6,229.10		
Tepelmeme Villa de Morelos	SN.65	1,084.71	Tezoatlán de Segura y Luna	SN.80	2,688.36	
	total	57,199.80		total	49,519.07	
Tezoatlán de Segura y Luna	HS1.35(+)A/G	6,062.11	Tlacotepec Plumas	HC2.35(0)G	2,151.22	
	HS1.35(+)F/G	2,857.16		NUM	3,043.70	
	HS1.35(+)G/E	4,998.62		SN.85	153.37	
	HS1.35(+)G/F	12,376.35		total	5,348.30	
	HS1.40(+)G/A	4.63		Villa de Chilapa de Díaz	HS1.35(+)G	1,718.53
HS1.45(+)F/G	2,573.86	HS1.35(+)G/E	7,233.29			

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Símbolos	Hectáreas	Municipio	Símbolos	Hectáreas	
	HS1.45(+)G	811.66		NUM.80	1,764.53	
	HS1.50(+)G	21.91		SN.65	3,932.58	
	NUM	2,350.37		SN.75	2,250.18	
	NUM.60	307.21		SN.85	549.10	
	NUM.80	41.72		total	17,448.21	
	NUR	837.08		Villa de Tamazulápam del Progreso	HS1.35(+)G/E	385.03
	QD1.35(+)A/F	2,013.87			HS1.40(+)G/A	10.88
	QD2.70(+)A	1,560.49			HS1.60(+)G	725.90
	SN.60	3,225.83			NUM	2,623.99
	SN.70	2.09			NUM.70	137.01
SN.75	6,785.75	NUM.80	1,385.62			
Villa de Tamazulápam del Progreso	QD1.50(+)A	2,998.00	Villa Tejúpam de la Unión	SN.85	383.85	
	QD2.50(+)A	1,219.68		SN.90	1,865.88	
	SN.60	3,844.38		total	15,076.57	
	SN.65	3,244.28	Zapotitlán Lagunas	HS1.35(+)F/A	9,595.63	
	SN.75	1,007.87		HS1.45(+)G/A	3,190.09	
	total	17,582.63		HS1.60(+)G/F	683.06	
		QD1.35(+)F/E		3,272.27		
Villa Tejúpam de la Unión	HC2.35(0)G/A	22.69	Zapotitlán Lagunas	SN.70	69.71	
	HS1.45(+)G/A	1,315.58		SN.75	4,294.32	
	NUM.70	1,120.99		SN.85	4,810.96	
	QD1.35(+)A	874.19		total	25,916.04	
	QD1.50(+)A	3,298.93	Zapotitlán Palmas	SN.65	3,567.14	
	SN	17.70		SN.85	659.98	
	SN.50	7.26		total	4,227.11	
	SN.65	5,755.30				
SN.75	414.21	Superficie total		874,473.95		

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

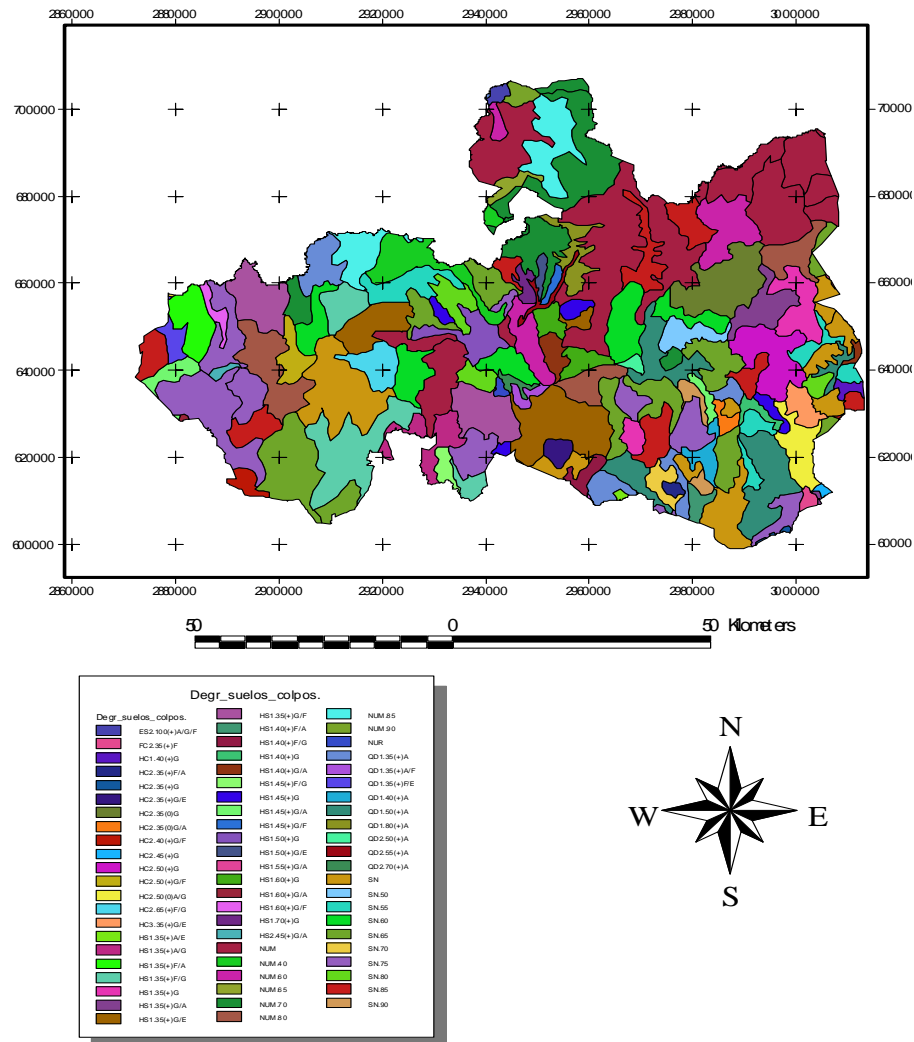


Figura 32 Degradación de suelos en la UMAFOR Mixteca-Norte

Viveros Forestales

Los viveros forestales se han vuelto una estrategia para producir las plantas necesarias en las actividades de restauración de suelos, sin embargo también se han presentado algunos inconvenientes en su establecimiento y mantenimiento, los cuales hacen referencia a la falta de acuerdos para determinar espacios para su establecimiento, la capacitación de los encargados del establecimiento y mantenimiento no es de manera

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

constante, la calidad de la semilla y la presencia de plagas y enfermedades durante el desarrollo de las plantas, entre otros.

Surge entonces la necesidad de realizar trabajos de divulgación sobre la importancia de la producción de plantas en la región al igual que llevar a cabo cursos de capacitación para el personal que participa en su establecimiento y mantenimiento, a fin de aminorar los gastos de los procesos de reforestación o forestación en las comunidades forestales; de igual manera es necesario promover acuerdos municipales, entre distintas comunidades y determinar de esta manera espacios para el establecimiento de viveros, promoviendo el respeto del mismo de manera que la discusión de su propiedad no obstaculice la producción de la planta; asimismo involucrar a los pobladores de las comunidades en el mantenimiento de los viveros, de tal forma que cada participante adquiriera un compromiso social y ecológico, siendo un ejemplo en su región.

A continuación se muestra la información recopilada sobre viveros en la UMAFOR Mixteca-Norte.

Existen 4 viveros con una producción de 850,000 plantas (50,000 en bolsa y 800,000 en charola) pertenecientes a ayuntamientos y a dependencias federal y estatal (cuadro 54). No obstante como la demanda de plantas excede a la producida, se han incorporado 8 nuevos viveros (cuadro 54 a)

Cuadro 54 Viveros Forestales Existentes en la UMAFOR Mixteca-Norte

Vivero	Ubicación (Mpio.)	Dependencia	Tipo de planta	Producción
Tonalá	Santo Domingo Tonalá	CONAFOR	Bolsa	50,000
Huajolotitlán	Santiago Huajolotitlán	Instituto para el Desarrollo de la Mixteca A.C.	Charola	400,000
Nativitas	Santa María Nativitas	H. Ayto. de Santa María Nativitas	Charola	150,000
Tamazulapan	Tamazulapan del Progreso	Gobierno del Estado de Oaxaca	Charola	250,000
Total				850,000
Bolsa				50,000
Contenedor				800,000

Cuadro 54 a Viveros Forestales de recién incorporación a la UMAFOR Mixteca-Norte

DISTRITO	COMUNIDAD	ESTATUS
COIXTLAHUACA	TEPELMEME	CONSTRUIDO
HUAJUAPAN	SAN FRANCISCO YOSOCUTA, HUAJUAPAN	CONSTRUIDO
NOCHIXTLAN	SAN FRANCISCO NUXAÑO	CONSTRUIDO
NOCHIXTLAN	YANHUITLAN	CONSTRUIDO
SILACAYOAPAN	SILACAYOAPAN	CONSTRUIDO
TEPOSCOLULA	TEOTONGO	CONSTRUIDO
TEPOSCOLULA	VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO	CONSTRUIDO
TEPOSCOLULA	SAN JUAN TEPOSCOLULA	CONSTRUIDO

El interés de las instituciones federales y estatales, hacia la región Mixteca Norte ha sido en mayor grado en los últimos 5 años, la difusión sobre la protección de los recursos naturales sigue siendo incipiente, sin embargo las comunidades que se han incorporado han servido como señuelo para sus vecinas quienes empiezan un acercamiento voluntario para la percepción de apoyos para la protección de sus recursos naturales, entre dichos apoyos sobresalen los destinados a establecimiento de viveros y reforestación.

Reforestación.

Es así que la Comisión Nacional Forestal a través de PROCOREF ha venido apoyando a predios de la Mixteca-Norte en reforestación, desde 2004, a continuación se presentan cuadros resumen sobre detalles de esta actividad hasta el año 2008 (ver apéndice 11 información a más detalle)

Cuadro 55 Resumen de reforestación por municipio en la UMAFOR Mixteca Norte en el periodo 2004-2008

(Fuente: Comisión Nacional Forestal)

MUNICIPIO	AÑO DE REFORESTACIÓN				
	2004 ha	2005 ha	2006 ha	2007 ha	2008 ha
CONCEPCIÓN BUENAVISTA	14.0			19.0	10.0
SAN FRANCISCO CHINDUA					5.0
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA					20.0
ASUNCIÓN CUYOTEPEJI				4.0	
CONCEPCIÓN BUENAVISTA				19.0	10.0
FRESNILLO DE TRUJANO					6.0

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

MUNICIPIO	AÑO DE REFORESTACIÓN				
	2004 ha	2005 ha	2006 ha	2007 ha	2008 ha
H CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEON			46.0	3.0	
MAGDALENA YODOCONO DE PORFIRIO DÍAZ	10.0	30.0	80.0		30.0
MARISCALA DE JUÁREZ					7.0
SAN ANDRÉS LAGUNAS		5.0	30.0		
SAN ANDRÉS SINAXTLA				10.0	
SAN ANTONINO MONTEVERDE		10.0			
SAN ANTONIO ACUTLA		10.0			
SAN BARTOLO SOYALTEPEC			50.0		40.0
SAN CRISTOBAL SUCHIXTLAHUACA	11.0				
SAN FRANCISCO NUXAÑO			30.0		
SAN FRANCISCO CHINDUA	8.0	10.0			
SAN FRANCISCO NUXAÑO	4.0	30.0			
SAN FRANCISCO TEOPAN	23.0		300.0		
SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA	27.0	25.0			
SAN JUAN BAUTISTA SOCHITEPEC			70.0		
SAN JUAN TEPOSCOLULA	5.0	35.0	50.0		3.0
SAN MARCOS ARTEAGA				20.0	
SAN MATEO TLAPILTEPEC		10.0			20.0
SAN MIGUEL CHICAHUA			30.0	10.0	
SAN MIGUEL TULANCINGO		10.0			20.0
SAN PEDRO MÁRTIR YUCUXACO					6.0
SAN PEDRO TOPILTEPEC		8.0		10.0	20.0
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEQUIXTEPEC	10.0				
SAN SEBASTIÁN NICANANDUTA					55.0
SAN SIMÓN ZAHUATLAN				40.0	
SAN VICENTE NUÑU	27.0				
SANTA CATARINA ZAPOQUILA				10.0	
SANTA CRUZ DE BRAVO		5.0			
SANTA MARIA NATIVITAS	46.0		25.0		
SANTIAGO CHAZUMBA			34.0		
SANTIAGO IHUITLAN PLUMAS	10.0				
SANTIAGO TEPETLAPA		10.0			
SANTIAGO YOLOMECATL					5.0
SANTO DOMINGO TLATAYAPAN	6.8				
SANTO DOMINGO TONALA		5.0		10.0	
SANTOS REYES YUCUNÁ				17.0	
SILACAYOAPAN				21.0	10.0
TEOTONGO		60.0	195.0		
TEPEMEME VILLA DE MORELOS	122.6	21.0			
TEZOATLAN DE SEGURA Y LUNA		5.0			
TLACOTEPEC PLUMAS	20.0	81.0	110.0	8.0	12.0
VILLA TAMAZULAPAN DEL PROGRESO					5.0

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

MUNICIPIO	AÑO DE REFORESTACIÓN				
	2004 ha	2005 ha	2006 ha	2007 ha	2008 ha
VILLA TEJUPAN DE LA UNIÓN					8.0
ZAPOTITLAN PALMAS		5.0			40.0
TOTAL DE LA REGIÓN	344.4	375.0	1,050.0	201.0	332.0

Establecer un vivero, producir la planta y llevar a cabo la reforestación, no son suficientes para asegurar el cumplimiento de los objetivos en la restauración de suelos, es necesario mantener la secuencia de actividades, como lo es el mantenimiento de las áreas reforestadas, es decir la reforestación va más allá de plantar árboles y esperar que por si solos sobrevivan en áreas donde las condiciones climáticas y sociales suelen ser desfavorables.

A continuación se presenta la información correspondiente al mantenimiento de áreas reforestadas en la UMAFOR Mixteca Norte durante le periodo 2007-2008.

Cuadro 56 Resumen de mantenimiento de la reforestación por municipio en la UMAFOR Mixteca Norte en el periodo 2007-2008
(Fuente: Comisión Nacional Forestal)

MUNICIPIO	AÑO DE LA OBRA	
	2007 ha	2008 ha
CONCEPCIÓN BUENAVISTA		25.0
MAGDALENA YODOCONO DE PORFIRIO DÍAZ	50.0	
SAN ANDRÉS SINAXTLA	10.0	
SAN FRANCISCO NUXAÑO	30.0	
SAN FRANCISCO TEOPAN	45.0	10.0
SAN JUAN SAYULTEPEC	10.0	
SAN MIGUEL CHICAHUA	40.0	10.0
SANTA MARIA NATIVITAS	25.0	
SANTO DOMINGO TONALA	20.0	
SILACAYOAPAN	43.0	
TEPELMEME VILLA DE MORELOS	8.0	
TOTAL DE LA REGIÓN	281.0	45.0

Otra actividad relevante es la protección a las áreas reforestadas, a continuación se muestra la superficie por municipio que fue beneficiada con estas actividades en la UMAFOR Mixteca Norte, apoyadas con recursos de la CONAFOR. Durante 2007-2008

Cuadro 57 Resumen de protección a las áreas reforestadas en la UMAFOR Mixteca Norte en el periodo 2007-2008

(Fuente: Comisión Nacional Forestal)

MUNICIPIO	AÑO DE LA OBRA	
	2007 ha	2008 ha
CONCEPCIÓN BUENAVISTA		30.0
HUAJUAPAN DE LEON	41.0	
SAN ANDRÉS LAGUNAS	15.0	
SAN FRANCISCO TEOPAN	30.0	
SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA	30.0	
SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA		40.0
SAN MARCOS ARTEAGA		10.0
SAN MATEO TLAPILTEPEC		45.0
SAN MIGUEL CHICAHUA		70.0
SANTA MARIA NATIVITAS	40.0	
SANTIAGO HUAJOLOTITLAN	100.0	
SILACAYOAPAN		10.0
TEOTONGO	100.0	
TEPELME VILLA DE MORELOS		7.0
TOTAL DE LA REGIÓN	356.0	212.0

Reforestación con Obras de Conservación de Suelo y Agua

Donde la degradación de suelo se torna severa, será necesario establecer otras medidas, que en conjunto con la reforestación permitan su mejora. De esta manera el establecimiento de obras de conservación de suelo y agua se ha convertido en una buena alternativa. Dicha actividad se ha aplicado en la Región de la UMAFOR Mixteca Norte, a continuación se indica la superficie por municipio que contó con reforestación con obras de suelos con apoyo de la CONAFOR durante los años de 2007 y 2008.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Cuadro 58 Resumen sobre la reforestación con obras de suelos efectuadas por municipio en la UMAFOR Mixteca Norte en el periodo 2007-2008

(Fuente: Comisión Nacional Forestal)

MUNICIPIO	AÑO DE LA OBRA	
	2007 ha	2008 ha
HUAJUAPAN DE LEON	7.0	
LA TRINIDAD VISTA HERMOSA	45.0	
SAN ANDRÉS SINAXTLA		10.0
SAN ANDRÉS LAGUNAS	100.0	
SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA		60.0
SAN JUAN IHUALTEPEC		30.0
SAN JUAN TEPOSCOLULA	50.0	15.0
SAN JUAN YUCUITA	5.0	
SAN MATEO ETLATONGO	20.0	
SAN MIGUEL AMATITLAN		15.0
SAN MIGUEL CHICAHUA		50.0
SAN MIGUEL TULANCINGO	20.0	
SANTA CATARINA ZAPOQUILA	158.0	
SANTA MARIA NATIVITAS	20.0	
SANTIAGO AYUQUILILLA		40.0
SANTIAGO CHAZUMBA	4.0	
SANTIAGO IHUITLAN PLUMAS		30.0
SANTO DOMINGO TONALA		80.0
SANTOS REYES YUCUNÁ		30.0
TEOTONGO	150.0	
VILLA TAMAZULAPAN DEL PROGRESO		15.0
TOTAL DE LA REGIÓN	579.0	375.0

Nota: Se han efectuado por varios años actividades de conservación de suelo y otra relacionadas, en el apartado de apéndices se detallan la información desde el año de 1997 al 2005.

En la región también se han desarrollado únicamente obras y practicas de conservación de suelo en los años 2007 y 2008, a continuación se muestra un resumen sobre dicha actividad.

Cuadro 59 Resumen sobre las obras y practicas de conservación de suelo por municipio en la UMAFOR Mixteca Norte en el periodo 2007-2008
(Fuente: Comisión Nacional Forestal)

MUNICIPIO	AÑO DE LA OBRA	
	2007 ha	2008 ha
CONCEPCIÓN BUENAVISTA	404.0	35.0
COSOLTEPEC	100.0	15.0
FRESNILLO DE TRUJANO	286.0	
H HUAJUAPAN DE LEON	14.0	
LA TRINIDAD VISTA HERMOSA	300.0	
MAGDALENA YODOCONO DE PORFIRIO DÍAZ	300.0	15.0
SAN ANDRÉS LAGUNAS		20.0
SAN ANDRÉS SINAXTLA	300.0	
SAN BARTOLO SOYALTEPEC	105.0	
SAN FRANCISCO CHINDÚA	57.0	
SAN FRANCISCO PAXTLAHUACA		25.0
SAN FRANCISCO TEOPAN	400.0	
SAN JOSÉ AYUQUILA	300.0	
SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA	61.0	
SAN JUAN BAUTISTA SUCHITEPEC	80.0	
SAN JUAN IHUALTEPEC	300.0	
SAN JUAN SAYUTEPEC	8.0	
SAN JUAN TEPOSCOLULA	13.0	
SAN MARCOS ARTEAGA	7.0	
SAN MIGUEL AMATITLAN	10.0	
SAN MIGUEL CHICAHUA	150.0	
SAN PEDRO TOPILTEPEC	20.0	
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA	3.0	
SAN PEDRO YUCUNÁMA	300.0	
SAN SEBASTIÁN NICANANDUTA	150.0	
SAN SEBASTIÁN ZOQUIAPAM	300.0	
SAN SIMÓN ZAHUATLAN	310.0	
SANTA CATARINA ZAPOQUILA	10.0	
SANTA MARIA CHACHOAPAM	50.0	
SANTA MARIA NATIVITAS	20.0	
SANTIAGO AYUQUILILLA	300.0	
SANTIAGO IHUITLAN PLUMAS	300.0	
SANTO DOMINGO TONALA	15.0	
SANTO DOMINGO TONALTEPEC	10.0	
SANTO DOMINGO YANHUITLAN	300.0	
SILACAYOAPAN	64.0	
TEOTONGO	210.0	
TEPELMEME VILLA DE MORELOS	200.0	
TLACOTEPEC PLUMAS		20.0

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

MUNICIPIO	AÑO DE LA OBRA	
	2007 ha	2008 ha
VILLA DE CHILAPA DE DÍAZ	312.0	
VILLA DE CHILAPA DE DÍAZ		
VILLA TAMAZULAPAN DEL PROGRESO	300.0	
VILLA TEJUPAN DE LA UNIÓN	56.0	
ZAPOTITLAN PALMAS	10.0	
TOTAL DE LA REGIÓN	6,435.0	130.0

Por lo que se refiere al mantenimiento de obras y prácticas de conservación de suelos llevada a cabo en los municipios de la UMAFOR Mixteca Norte a continuación se muestra la información correspondiente.

Cuadro 60 Resumen sobre las obras y practicas de conservación de suelo por municipio en la UMAFOR Mixteca Norte en el periodo 2007-2008
(Fuente: Comisión Nacional Forestal)

MUNICIPIO	2008 Ha
COSOLTEPEC	20.00
SAN ANDRÉS LAGUNAS	20.00
SAN FRANCISCO TEOPAN	25.00
SANTIAGO CHAZUMBA	30.00
TOTAL DE LA REGIÓN	95.00

3.5.7 Manejo forestal

a) sistemas silvícolas

No se encontró en los archivos electrónicos (base de datos) ni en los archivos impresos de la SEMARNAT referencia alguna de Programas de Manejo Forestal realizados o ejecutados en predios de la UMAFOR Mixteca-Norte.

En cuanto a otro tipo de estudios relacionados con el manejo de recursos naturales, se encontraron los realizados en municipios de la Mixteca-Norte apoyados por el PROCYMAF durante el periodo 1998-2001 y 2002-2003.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

En el cuadro siguiente se listan los proyectos apoyados durante el periodo 1998-2001.

Cuadro 61 Estudios apoyados por el PROCYMAF durante el periodo 1998-2001, en los municipios de la Mixteca Norte

Año	Servidores Profesionales Nombre	Comunidad	Municipio	Tipo Estudio Nombre	No. Contrato	Nombre del Estudio
2000	Centro de Investigación y Gestión Ambiental (CIGA, A.C.)	Santa María Tiltepec	San Pedro Topiltepec	ECO	3	Alternativas de Manejo de los Recursos Naturales de Santa María Tiltepec iniciativa para la conservación y buen uso.
2000	Garnica Sánchez, Zenaído	Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	OT	7	Ordenamiento Territorial
2000	López Márquez Érika	Tlacotepec Plumas	Tlacotepec Plumas	OT	10	Ordenamiento Territorial
2001	Garnica Sánchez, Zenaído	San Miguel Chicahua	San Miguel Chicahua	ECO	1	Estudio sobre Conservación y Manejo de Recursos Naturales
2001	Fernando Alejandro Mondragón Galicia	Tepelmeme Villa de Morelos	Tepelmeme Villa de Morelos	EE	32	Estudio regional de ecoturismo comunitario
2001	López Márquez, Érika	Tlacotepec Plumas	Tlacotepec Plumas	EE	53	Elaboración del plan de manejo para la Unidad de Conservación de vida silvestre (UMA) de heno
2001	Centro de Investigación y Gestión Ambiental (CIGA, A.C.)	Santa María Tiltepec	San Pedro Topiltepec	EE	59	Elaboración del plan de manejo para la Unidad de Conservación de vida silvestre (UMA) de venado cola blanca

En los siguientes años, 2004, 2005 y 2006 no se registraron apoyos a este tipo de proyectos.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Se listan a continuación las comunidades beneficiadas con el apoyo del PROCYMAF en el periodo 2002-2003 en el rubro de asistencia técnica:

Cuadro 62 Estudios de Asistencia Técnica PROCYMAF 2002-2003 de comunidades de la Mixteca-Norte

No.	Año	Comunidad /Ejido	Municipio	Estudio	T.E.	Niv.	Aportación		Total	Prestador de Servicios técnicos y Profesionales
							PROCYMAF	Comunidad		
34	2002	Tepelmeme Villa de Morelos	Tepelmeme Villa de Morelos	Ordenamiento Territorial (17,000.00 ha)	OT	1	136,800.00	15,200.00	152,000.00	Geoconservación, A.C.
57	2003	Tepelmeme Villa de Morelos	Tepelmeme Villa de Morelos	Segunda Fase del Ordenamiento Territorial (30,321.40 ha)	OT	1	162,571.60	18,063.51	180,635.11	Geoconservación, A.C.

En el año 2004, 2005 y 2006 no se presentaron Estudios de Asistencia Técnica en el PROCYMAF II, EAT, por parte de comunidades o ejidos de la UMAFOR Mixteca-Norte.

Por otra parte el PRODEFOR apoyó a proyectos de la Mixteca-Norte durante 2001 y 2002, y para el periodo 2003-2006 no se presentaron propuestas.

A continuación se presenta la relación de comunidades que se vieron beneficiadas por el PRODEFOR 2001, por el concepto de Estudio de Diversificación productiva.

Cuadro 63 Informe de asignación PRODEFOR 2001

Núm. Reg.	Tenencia	Beneficiario	Distrito	Tipo Prod.	Concepto de apoyo
439	Comunidad	Santo Domingo Tonalá	Huajuapán	1	Estudio de Div. Ptva.
546	Comunidad	Cosoltepec	Huajuapán	1	Estudio de Div. Ptva.
547	Comunidad	Cosoltepec	Huajuapán	1	Estudio de Div. Ptva.

Para el año 2002 PRODEFOR beneficio a las comunidades que se listan a continuación:

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Cuadro 64 Relación de solicitudes aprobadas PRODEFOR 2002

Núm. Reg.	Tenencia	Beneficiario (Comunidad)	Cantidad	Municipio	Distrito	Tipo Prod.
126	Comunidad	Tlacotepec Plumas		Tlacotepec Plumas	Coixtlahuaca	1
127	Comunidad	Tlacotepec Plumas	1	Tlacotepec Plumas	Coixtlahuaca	1
171*	Comunidad	Tepelmeme Villa de Morelos	1	Tepelmeme Villa de Morelos	Coixtlahuaca	1
289	Comunidad	San Miguel Chicahua	1	San Miguel Chicahua	Nochixtlán	1

* Beneficiario que desistieron y ya no recibieron el apoyo.

Concepto de Apoyo	Temas	Metas	Unidad de Medida	PRODEFOR 100 % inicial
Asistencia Técnica	Aprov. de Heno <i>Tillandsia ausneoides</i>			42,250.00
Equipamiento al Silvicultor				26,950.00
ETJNM	Palma Criolla	1,148	hectáreas	59,086.70
Capacitación	Reforestación			43,444.80

Productor inicial	Total de Proyecto inicial	Meta aprobada	Unidad	PRODEFOR 100% aprobado	\$ 0.60	\$ 0.40	Productor
5,250.00	52,500.00			47,250.00	28,350.00	18,900.00	5,250.00
3,050.00	30,000.00			26,950.00	16,170.00	10,780.00	2,994.44
5,627.30	64,713.95	1,340	ha	59,085.00	35,451.00	23,634.00	6,565.00
4,827.20	48,272.00			43,445.00	26,067.00	17,378.00	4,827.22

Total de Proyecto aprobado	Obs	Nombre Solicitante	PSTF	Enviado	Pagado	Número de Instrucción de pago 60%
52,500.00		Anastasio Zúñiga Cruz	Erika López Márquez	X	X	ACTA 55
29,944.44		Anastasio Zúñiga Cruz	Erika López Márquez	X	X	ACTA 55
65,650.00	Ajuste	Santiago Meza López	GEO CONSERVACIÓN		*	ACTA 55
48,272.22	Ajuste	Ricardo Guzmán López	José Luis Naranjo Arias	X	X	ACTA 55

Orden de pago 60%	Fecha de entrega Comprobación	Número de instrucción de pago 40%	Orden de pago 40%	Observaciones
6019799-508	X	Séptima	202001020126	
6019799-510	X	Décima	2020022O0063	
6019799-542				
6019799-518	X	Onceava	2020022O0079	

Para el año 2003 ningún proyecto de comunidades de la Mixteca-Norte fue financiado por el PRODEFOR pasando lo mismo para el PRODEFOR 2004 y 2005.

De los cuadros anteriores se deduce que el motivo de los proyectos de estudio en los municipios de la UMAFOR Mixteca Norte, está dirigido a la conservación de la biodiversidad, esto mediante UMA's de conservación, ordenamientos territoriales, reforestación, obras de conservación de suelos y proyectos eco turísticos principalmente. De igual manera se observa un número reducido de comunidades participantes (falta de

difusión de los distintos programas gubernamentales y poca participación de profesionistas en la región).

Esta situación es preocupante si se considera el gran número de núcleos agrarios de la región, muchos con una gran diversidad biológica y étnica, que puede proporcionar diversas alternativas de aprovechamiento de recursos naturales a una región que posee los niveles más altos de pobreza en el estado.

b) Servicios técnicos forestales.

Atendiendo a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, las actividades realizadas para la planificación y ejecución de la silvicultura, el manejo forestal la asesoría y capacitación a los propietarios o poseedores de recursos forestales son denominadas los servicios técnicos forestales.

De igual manera la participación de quienes representan a los servicios técnicos forestales, es decir de los prestadores de servicios, se ha regido en base a los lineamientos de la ley citada (ver apéndices, relación de prestadores de servicios técnicos a nivel estado).

A continuación se presenta la información que hace referencia a la presencia y necesidad de prestadores técnicos en la Mixteca Norte.

Cuadro 65 Información general de los Servicios Técnicos Forestales en la región de la UMAFOR Mixteca Norte.

MUNICIPIO	No Actual de PST	Residencia en la Región	Necesidad Adicional Estimada	Necesidad de capacitación			Infraestructura para la Prestación del Servicio		
				Alta	Media	Baja	Buena	Regular	Mala
CONCEPCION BUENAVISTA (OAX)	0	0	1						
SAN CRISTOBAL SUCHIXTLAHUACA (OAX)	0	0	1						
SAN FRANCISCO TEOPAN (OAX)	0	0	1						
SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA (OAX)	0	0	1						
SAN MATEO TLAPILTEPEC (OAX)	0	0	1						
SAN MIGUEL TEQUIXTEPEC (OAX)	0	0	0						
SAN MIGUEL TULANCINGO (OAX)	0	0	1						
SANTA MAGDALENA JICOTLAN (OAX)	0	0	1						
SANTA MARIA NATIVITAS (OAX)	0	0	1						
SANTIAGO IHUITLAN PLUMAS (OAX)	0	0	1						
SANTIAGO TEPETLAPA (OAX)	0	0	1						
TEPELMEME VILLA DE MORELOS (OAX)	0	0	1						
TLACOTEPEC PLUMAS (OAX)	0	0	1						
ASUNCION CUYOTEPEJI (OAX)	0	0	1						
COSOLTEPEC (OAX)	0	0	1						
FRESNILLO DE TRUJANO (OAX)	0	0	1						
HUAJUAPAN DE LEON (OAX)	0	0	1						
MARISCALA DE JUAREZ (OAX)	0	0	1						
SAN ANDRES DINICUITI (OAX)	0	0	1						
SAN JERONIMO SILACAYOAPILLA (OAX)	0	0	1						
SAN JORGE NUCHITA (OAX)	0	0	1						
SAN JOSE AYUQUILA (OAX)	0	0	1						
SAN JUAN BAUTISTA SUCHITEPEC (OAX)	0	0	1						
SAN MARCOS ARTEAGA (OAX)	0	0	1						
SAN MARTIN ZACATEPEC (OAX)	0	0	0						
SAN MIGUEL AMATITLAN (OAX)	0	0	1						
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEQUIXTEPEC (OAX)	0	0	1						
SAN SIMON ZAHUATLAN (OAX)	0	0	1						
SANTA CATARINA ZAPOQUILA (OAX)	0	0	1						
SANTA CRUZ TACACHE DE MINA (OAX)	0	0	1						
SANTA MARIA CAMOTLAN (OAX)	0	0	1						
SANTIAGO AYUQUILILLA (OAX)	0	0	1						
SANTIAGO CACALOXTEPEC (OAX)	0	0	1						
SANTIAGO CHAZUMBA (OAX)	0	0	2						
SANTIAGO HUAJOLOTITLAN (OAX)	0	0	1						
SANTIAGO MILTEPEC (OAX)	0	0	1						
SANTO DOMINGO TONALA (OAX)	0	0	1						
SANTO DOMINGO YODOHINO (OAX)	0	0	0						

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

MUNICIPIO	No Actual de PST	Residencia en la Región	Necesidad Adicional Estimada	Necesidad de capacitación			Infraestructura para la Prestación del Servicio		
				Alta	Media	Baja	Buena	Regular	Mala
SANTOS REYES YUCUNÁ (OAX)	0	0	1						
TEZOATLAN DE SEGURA Y LUNA (OAX)	0	0	2						
ZAPOTITLAN PALMAS (OAX)	0	0	1						
MAGDALENA YODOCONO DE PORFIRIO DIAZ (OAX)	0	0	1						
SAN ANDRES SINAXTLA (OAX)	0	0	1						
SAN FRANCISCO CHINDUA (OAX)	0	0	1						
SAN FRANCISCO NUXAÑO (OAX)	0	0	1						
SAN JUAN SAYULTEPEC (OAX)	0	0	1						
SAN JUAN YUCUITA (OAX)	0	0	1						
SAN MATEO ETLATONGO (OAX)	0	0	1						
SAN MIGUEL CHICAHUA (OAX)	0	0	1						
SAN MIGUEL TECOMATLAN (OAX)	0	0	1						
SAN PEDRO TIDAAÍ (OAX)	0	0	1						
SANTA MARIA CHACHOAPAN (OAX)	0	0	1						
SANTIAGO TILLO (OAX)	0	0	1						
SANTO DOMINGO YANHUITLAN (OAX)	0	0	1						
CALIHUALA (OAX)	0	0	1						
GUADALUPE RAMIREZ (OAX)	0	0	1						
SAN AGUSTIN ATENANGO (OAX)	0	0	1						
SAN ANDRES TEPETLAPA (OAX)	0	0	1						
SAN FRANCISCO TLAPANCINGO (OAX)	0	0	1						
SAN JUAN CIENEGUILLA (OAX)	0	0	1						
SAN JUAN IHUALTEPEC (OAX)	0	0	1						
SAN LORENZO VICTORIA (OAX)	0	0	1						
SAN MATEO NEJAPAN (OAX)	0	0	1						
SAN MIGUEL AHUEHUETITLAN (OAX)	0	0	1						
SAN NICOLAS HIDALGO (OAX)	0	0	1						
SANTA CRUZ DE BRAVO (OAX)	0	0	1						
SANTIAGO DEL RIO (OAX)	0	0	1						
SANTIAGO TAMAZOLA (OAX)	0	0	1						
SANTIAGO YUCUYACHI (OAX)	0	0	1						
SILACAYOAPAM (OAX)	0	0	2						
ZAPOTITLAN LAGUNAS (OAX)	0	0	2						
SAN JUAN BAUTISTA TLACHICHILCO	0	0	1						
SAN ANDRES LAGUNAS (OAX)	0	0	1						
SAN ANTONINO MONTE VERDE (OAX)	0	0	1						
SAN ANTONIO ACUTLA (OAX)	0	0	1						
SAN BARTOLO SOYALTEPEC (OAX)	0	0	1						
SAN JUAN TEPOSCOLULA (OAX)	0	0	1						
SAN PEDRO NOPALA (OAX)	0	0	1						
SAN PEDRO TOPILTEPEC (OAX)	0	0	1						
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA (OAX)	0	0	1						

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

MUNICIPIO	No Actual de PST	Residencia en la Región	Necesidad Adicional Estimada	Necesidad de capacitación			Infraestructura para la Prestación del Servicio		
				Alta	Media	Baja	Buena	Regular	Mala
SAN PEDRO YUCUNÁMA (OAX)	0	0	1						
SAN SEBASTIAN NICANANDUTA (OAX)	0	0	1						
SAN VICENTE NUÑU (OAX)	0	0	1						
SANTA MARIA CHILAPA DE DIAZ (OAX)	0	0	1						
SANTA MARIA NDUAYACO (OAX)	0	0	1						
SANTIAGO NEJAPILLA (OAX)	0	0	1						
SANTIAGO YOLOMECATL (OAX)	0	0	1						
SANTO DOMINGO TLATAYAPAN (OAX)	0	0	1						
SANTO DOMINGO TONALTEPEC (OAX)	0	0	1						
TEOTONGO (OAX)	0	0	1						
TRINIDAD VISTA HERMOSA (OAX)	0	0	1						
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO (OAX)	0	0	1						
VILLA TEJUPAM DE LA UNION (OAX)	0	0	1						
SAN PEDRO MARTIR YUCUXACO (OAX)	0	0	1						
TOTAL DE LA REGION	0	0	95						

Se puede concluir que en la UMAFOR Mixteca Norte existe una gran variabilidad de especies de flora y fauna que han sido sujetas a protección al establecer áreas de conservación, asimismo se reconoce que su riqueza forestal maderable no es muy grande, lo que en cierta forma a influido para que la región este alejada de los apoyos que ofrecen distintas instituciones gubernamentales e incluso del interés de profesionistas en el ramo.

Sin embargo existe la gran posibilidad de proporcionar a los pobladores de la región alternativas de producción que coadyuven a su desarrollo económico, esto, dándole un manejo a sus recursos forestales no maderables, que de igual manera atendiendo a los resultados del presente estudio, resultan ser los de mayor presencia en la UMAFOR.

Es pues la UMAFOR Mixteca Norte un sitio de interés para la investigación, establecimiento de proyectos productivos, de aprovechamiento, etc., para los profesionistas forestales o relacionados con los recursos naturales, y una esplendida área para que san ejecutados los distintos proyectos que apoyan las instituciones relacionadas, como CONAFOR, SEDER, COINBIO entre otros.

c). Caracterización del Manejo Forestal

Áreas que cuentan con Programa de Manejo Forestal (maderable y/o no maderable)

Es bien sabido que el estado de Oaxaca por su riqueza forestal, es un productor importante para el abastecimiento de materias primas forestales a la industria local y nacional. Sin embargo no en todas sus regiones puede darse el aprovechamiento de este tipo ante la escases de los mismos. Este es el caso de la Mixteca Norte, donde existen zonas donde los recursos forestales se han visto degradados por su sobreexplotación por falta de conocimientos en el aprovechamiento, protección y fomento y a las condiciones de pobreza que orillan a la población a buscar su sustento mediante el uso excesivo de sus recursos.

En las comunidades de la UMAFOR Mixteca Norte, se han realizado como parte de las costumbres de los pobladores, el aprovechamiento de sus recursos no maderables principalmente para la elaboración de artesanías y medicinales.

En la revisión de expedientes en las instituciones oficiales, tampoco se encontró algún documento que avalara un aprovechamiento no maderable en la región.

Áreas que NO cuentan con Programa de Manejo Forestal (maderable y/o no maderable)

A continuación se muestran las áreas con potencial para el aprovechamiento de recursos maderables y no maderables en la UMAFOR Mixteca Norte, atendiendo a los resultados de zonificación realizados en el presente trabajo, así como a las condiciones socioeconómicas de la población.

Dado que en la zona el uso de leña en las labores diarias de las familias es una actividad muy común, se presenta a continuación las áreas propuestas para el aprovechamiento

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

maderable de encino, se pretende cubrir esa necesidad, que en muchos casos es primordial, y asegurar la permanencia del recurso.

Cuadro 66 Núcleos Agrarios con Potencial de Producción Maderable, leña de encino en la UMAFOR “Mixteca Norte”

NÚCLEO AGRARIO	SUPERFICIE PROPUESTA (HA)	ORDEN DE PRIORIDAD PROPUESTO
SAN SIMON ZAHUATLAN	1,302.76	1
SANTOS REYES YUCUNÁ	1,654.02	2
SAN JERONIMO SILACAYOAPILLA	2,477.58	3
SAN MIGUEL CHICAHUA	969.68	4
ZAPOTITLAN LAGUNAS	7,337.33	5
SANTO DOMINGO TICU	122.94	6
SAN ANTONIO ZAHUATLAN	170.25	7
SAN FRANCISCO HIGOS	302.95	8
SAN JOSE DE GRACIA	347.23	9
SAN MIGUEL AMATITLAN	441.56	10
SANTIAGO DEL RIO	463.78	11
SANTIAGO AYUQUILILLA	1,039.22	12
SAN PEDRO NOPALA	1,143.19	13
SANTA MARIA NDUAYACO	1,189.09	14
SAN PEDRO TIDAÁ	1,711.78	15
SANTO DOMINGO YOLOTEPEC	1,982.69	16
SAN FRANCISCO TEOPAN	2,153.61	17
SANTA CATARINA ZAPOQUILA	2,188.68	18
SAN ANTONINO MONTEVERDE	2,200.38	19
SAN JUAN IHUALTEPEC	3,265.69	20
SAN PEDRO AÑAÑE	115.80	21
SAN MATEO ETLATONGO	124.36	22
SANTIAGO TAMAZOLA	182.56	23
SAN FRANCISCO NUXAÑO	188.35	24
SANTA CATARINA YUTANDU	200.46	25
SAN PEDRO TOPILTEPEC	244.93	26
SAN BARTOLO SOYALTEPEC	273.44	27
ZAPOTITLAN PALMAS	279.94	28
SAN MARTIN ZACATEPEC	290.01	29
LAS PALMAS	323.12	30
TEZOATLAN DE SEGURA Y LUNA	327.50	31
SAN MIGUEL TULANCINGO	417.72	32
SAN JUAN SUCHITEPEC	475.61	33

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

NÚCLEO AGRARIO	SUPERFICIE PROPUESTA (HA)	ORDEN DE PRIORIDAD PROPUESTO
GUADALUPE CUAHUTEPEC	544.13	34
SANTIAGO NEJAPILLA	544.76	35
SANTA ANA RAYON	602.87	36
SAN ANDRES YUTATIO	635.22	37
SANTA MARIA TILTEPEC	669.62	38
SANTA MARIA TINDU	845.68	39
SAN JOSE SABINILLO	982.18	40
SAN SEBASTIAN NICANANDUTA	1,242.08	41
YUCUQUIMI DE OCAMPO	1,316.78	42
CONCEPCION BUENAVISTA	1,810.63	43
SAN PEDRO MARTIR YUCUXACO	1,838.22	44
CALIHUALA	2,045.56	45
SAN JUAN DIQUIYU	2,903.35	46
LA TRINIDAD VISTA HERMOSA	100.16	47
SAN ANDRES MONTAÑA	114.03	48
MAGDALENA CAADALTEPEC	155.55	49
SAN MATEO TLAPILTEPEC	160.33	50
SANTA MARIA POZOLTEPEC	196.62	51
SAN FRANCISCO CHINDUA	230.71	52
TEOTONGO	250.86	53
SANTO DOMINGO TLATAYAPAM	324.78	54
SANTA MARIA CAMOTLAN	376.37	55
SANTA MARIA MIXQUIXTLAHUACA	493.52	56
SAN ANTONIO ABAD	534.89	57
SAN MARCOS MONTE DE LEON	567.10	58
SAN JERONIMO PROGRESO	717.90	59
SAN PEDRO YUCUNÁMA	754.33	60
SAN ANDRES LAGUNAS	798.56	61
SAN JUAN TEPOSCOLULA	834.74	62
SAN SEBASTIAN ZOQUIAPAM	892.11	63
MAGDALENA YODOCONO DE PORFIRIO DIAZ	910.88	64
TLACOTEPEC PLUMAS	969.58	65
SANTA MARIA CHILAPA DE DIAZ	1,157.06	66
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEQUIXTEPEC	1,325.21	67
ASUNCION CUYOTEPEJI	1,431.51	68
SAN VICENTE NUÑU	2,441.44	69
SAN PEDRO ATOYAC	123.69	70
SAN ANDRES SABINILLO	133.22	71
SANTA MAGDALENA JICOTLAN	213.50	72

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

NÚCLEO AGRARIO	SUPERFICIE PROPUESTA (HA)	ORDEN DE PRIORIDAD PROPUESTO
SAN MATEO COYOTEPEC	356.67	73
SAN JUAN CIENEGUILLA	362.69	74
SANTA MARIA CHACHOAPAN	629.13	75
SANTO TOMAS TECOLOTLAN	123.02	76
GUADALUPE TIXA	210.55	77
SANTA CATARINA RIO DELGADO	224.84	78
SAN IDELFONSO SALINAS	229.27	79
SANTO DOMINGO YANHUITLAN	261.03	80
SAN CRISTOBAL SUCHIXTLAHUACA	271.29	81
SANTA MARIA EL ZAPOTE	410.45	82
SAN JUAN NOCHIXTLAN	465.68	83
SAN FELIPE IXTAPA	479.52	84
SAN MIGUEL TIXA	803.30	85
TAMAZULAPAN	838.11	86
SAN MARCOS ARTEAGA	1,382.85	87
TEPOSCOLULA	2,323.66	88
SANTA MARIA AYU	429.38	89
SAN MIGUEL PAPALUTLA	927.52	90
OTROS DEL MPIO SAN FRANCISCO TLAPANCINGO	2,067.85	91
OTROS DE LA UMAFOR	16,729.27	92
TOTAL EN LA REGIÓN	97,623.97	

Por otra parte, es común que ante las pocas posibilidades de trabajo en la Mixteca Norte, los pobladores en su mayoría hombres, emigren a otros centros de población en busca de mejores posibilidades económicas, este hecho ha provocado que no exista mucha gente para labores de campo y ante las condiciones climáticas, biológicas y edáficas del lugar la situación lejos de mejorar se complica.

Sin embargo durante la elaboración del presente se identificaron especies de flora que proporcionan nuevas alternativas para la generación de ingresos a las familias en la región, incluso en algunos lugares ya están siendo utilizados con este fin. Es el caso de la *Bursera aloexylon* que esta siendo utilizada para la elaboración de artesanías muy cotizadas en el mercado.

Se pretende que con la identificación de los núcleos agrarios con posibilidades de aprovechamiento los interesados den inicio al aprovechamiento del recurso de manera sustentable.

Cuadro 67 Núcleos Agrarios con Potencial de Producción Maderable, *Burseras (Bursera aloexylon)* en la UMAFOR “Mixteca Norte”

NÚCLEO AGRARIO	SUPERFICIE PROPUESTA (HA)	ORDEN DE PRIORIDAD PROPUESTO
SANTOS REYES YUCUNÁ	240.2000	1
SAN MATEO NEJAPAN	398.9880	2
ZAPOTITLAN LAGUNAS	2861.3840	3
GUADALUPE DE MORELOS	1604.2290	4
SAN ANTONIO ZAHUATLAN	75.2160	6
SAN JORGE NUCHITA	1065.7420	7
SAN JUAN IHUALTEPEC	1424.3530	8
SAN LORENZO VISTAHERMOSA	934.0700	9
SAN MIGUEL ALLENDE	238.6530	10
SAN MIGUEL AMATITLAN	61.0270	11
SANTA BARBARA HUACAPA	437.7800	12
SANTA CATARINA ESTANCIA	380.5890	13
VENTA URIBE DE JUAREZ	767.8550	15
CALIHUALA	541.2860	16
MANUEL CABRERA CARRASQUEDO	607.8870	17
SAN AGUSTIN ATENANGO	121.2160	18
SAN ANDRES YUTATIO	148.6990	19
SAN BARTOLO SALINAS	218.6880	20
SAN JERONIMO NUCHITA	730.3470	21
SAN LORENZO VICTORIA	1257.0010	22
SAN LUIS MORELIA	52.8660	23
SAN MARTIN ZACATEPEC	80.5180	24
SANTIAGO TAMAZOLA	235.7640	26
TEZOATLAN DE SEGURA Y LUNA	3133.5840	27
YUCUQUIMI DE OCAMPO	145.3410	28
SAN JUAN HUAXTEPEC	56.0600	30
SAN JUAN TRUJANO	1492.2740	31
SAN NICOLAS HIDALGO	620.1580	32
SAN VICENTE DEL ZAPOTE	290.5810	33
GUADALUPE LA HUERTILLA	355.8020	34
MARISCALA DE JUAREZ	1061.6900	35

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

NÚCLEO AGRARIO	SUPERFICIE PROPUESTA (HA)	ORDEN DE PRIORIDAD PROPUESTO
SAN JUAN CIENEGUILLA	146.5710	37
SAN JUAN REYES	199.2630	38
SAN PEDRO ATOYAC	884.3900	39
SAN SEBASTIAN DEL MONTE	637.6910	40
SANTO DOMINGO TONALA	395.0120	41
GUADALUPE DE RAMIREZ	2347.2720	42
SAN IDELFONSO SALINAS	87.2280	43
SAN JOSE DE LA PRADERA	194.2420	44
SAN MARCOS ARTEAGA	1232.3840	45
SANTA CRUZ TACACHE DE MINA	745.9500	46
SAN MIGUEL PAPALUTLA	0.0000	47
SANTA MARIA XOCHITLAPILCO	1138.5970	48
OTROS	8423.6930	49
MPIO SAN AGUSTIN ATENANGO	434.5020	50
TOTAL DE LA REGION		

Por lo que corresponde al aprovechamiento no maderable, dadas las condiciones de oportunidad en esta área se plantean los siguientes núcleos agrarios para llevar a cabo esta actividad.

Cuadro 68 Núcleos Agrarios con Potencial de Producción no Maderable, Palma de sombrero (*Brahea spp*) en la UMAFOR "Mixteca Norte"

NÚCLEO AGRARIO	SUPERFICIE PROPUESTA (HA)	ORDEN DE PRIORIDAD PROPUESTO
ZAPOTITLAN LAGUNAS	4,123.06	1
SAN MATEO NEJAPAN	244.67	2
SAN AGUSTIN ATENANGO	517.26	3
TEPELMEME VILLA DE MORELOS	4,356.48	4
SAN ANDRES YUTATIO	775.44	5
SANTA MARIA TINDU	268.93	6
TEZOATLAN DE SEGURA Y LUNA	-	7
YUCUQUIMI DE OCAMPO	109.43	8
ZAPOTITLAN PALMAS	1,738.34	9
SAN ANDRES DINICUITI	101.81	10
SANTIAGO CACALOXTEPEC	572.02	11
PRESIDENTE LOPEZ MATEOS	-	12
SAN MARCOS ARTEAGA	1,379.52	13

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

NÚCLEO AGRARIO	SUPERFICIE PROPUESTA (HA)	ORDEN DE PRIORIDAD PROPUESTO
HUAJUAPAN DE LEON	323.36	14
RANCHO JESUS	-	15
SAN MIGUEL PAPALUTLA	250.39	16
OTROS	2,475.34	
MPIO SAN AGUSTIN ATENANGO	123.37	

Por muchos años la Mixteca Norte se ha caracterizado por el aprovechamiento de la palma para la elaboración de sombreros y otros artículos, por tanto su redituabilidad ya esta comprobada.

3.5.8 Plantaciones forestales

La CONAFOR (2007) presenta una propuesta de áreas potenciales para plantaciones de Caoba, Cedro, Primavera, Parota, Rosamorada, *Gmelina*, *Eucaliptus grandis*, *E. globulus*, *E. camaldulensis*, *Pinus ayacahuite*, *P. douglasiana*, *P. montezumae*, *P. caribaea*, *P. michoacana*, *P. oaxacana*, *Cupressus lusitanica*, Mezquite (*Prosopis laevigata*), Huizache (*Acacia farnesiana*) y Orégano (*Lippia spp*), para el estado de Oaxaca. Para la UMAFOR Mixteca-Norte se presentan áreas potenciales para Huizache (*Acacia farnesiana*), Mezquite (*Prosopis laevigata*), Orégano (*Lippia spp*), *Pinus ayacahuite*, *P.douglasiana*, *P. michoacana*, *P. montezumae* y *Pinus oaxacana*. Las superficies potenciales en hectáreas por municipio se presentan a continuación.

Plantaciones de huizache (*Acacia farnesiana*): con respecto a áreas con potencial para plantaciones de huizache los municipios elegibles se presentan en el cuadro siguiente y en el mapa de la figura se observa la distribución de las áreas potenciales.

Cuadro 69 Áreas con potencial para plantaciones de Huizache (*Acacia farnesiana*) en los municipios de la Mixteca-Norte

Municipio	Superficie potencial para Huizache	Municipio	Superficie potencial para Huizache
Asunción Cuyotepeji	3,859.629	San Andrés Dinicuiti	9,705.882
Calihualá	1,988.413	San Andrés Lagunas	5,147.594
Concepción Buenavista	22,440.615	San Andrés Sinaxtla	2,652.240
Cosoltepec	391.725	San Andrés Tepetlapa	840.026
Fresnillo de Trujado	1,880.145	San Antonino Monte Verde	10,085.617
Guadalupe de Ramírez	541.112	San Antonio Acutla	1,646.449
Heroica Ciudad de Huajuapán de León	385.769	San Bartolo Soyaltepec	6,847.080
La Trinidad Vista Hermosa	1,074.441	San Cristóbal Suchixtlahuaca	3,203.401
Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	3,984.396	San Francisco Chindúa	2,162.411
Mariscala de Juárez	2,513.058	San Francisco Nuxaño	2,211.435
San Agustín Atenango	1,031.291	San Francisco Teopan	8,556.403

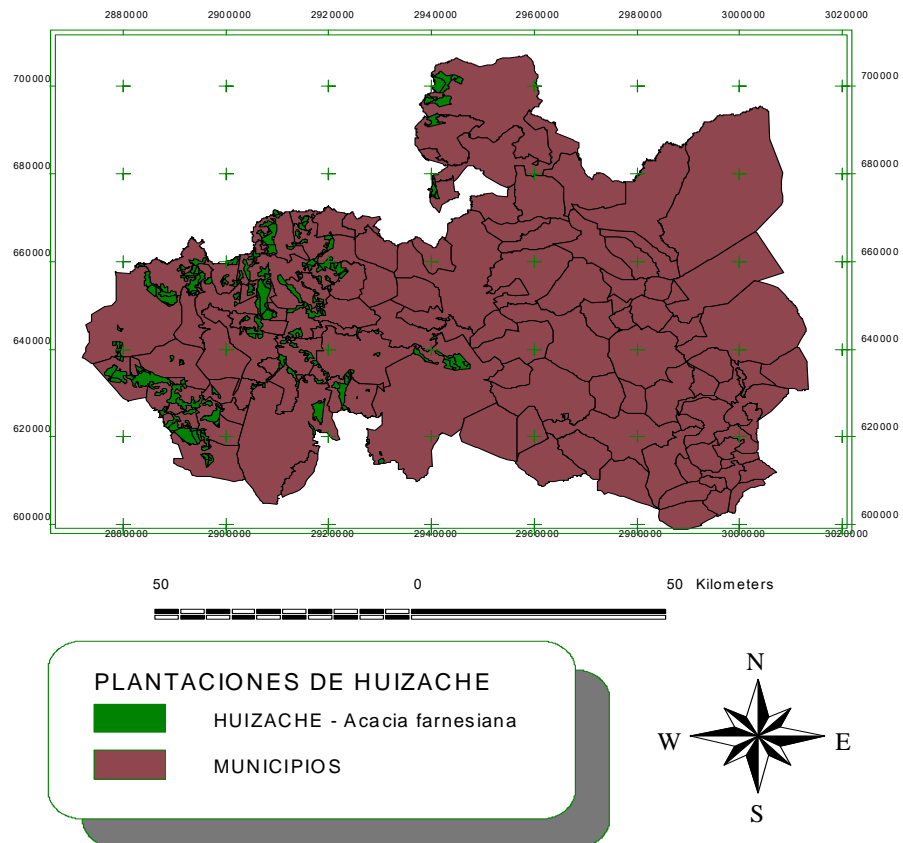


Figura 33 Áreas con potencial para plantaciones de Huizache (*Acacia farnesiana*) en la UMAFOR Mixteca-Norte

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

En cuanto a áreas con potencial para mezquite (*Prosopis laevigata*), en el cuadro y figura siguientes se presentan los municipios con potencial, así como superficies y área de distribución.

Cuadro 70 Áreas con potencial para plantaciones de Mezquite (*Prosopis laevigata*) en los municipios de la Mixteca-Norte

Municipio	Superficie potencial para Mezquite	Municipio	Superficie potencial para Mezquite
Asunción Cuyotepeji	3,859.628	San Andrés Lagunas	5,147.594
Calihualá	6,903.537	San Andrés Sinaxtla	2,652.240
Concepción Buenavista	22,440.615	San Andrés Tepetlapa	1,486.554
Cosoltepec	9,278.306	San Antonino Monte Verde	10,085.617
Fresnillo de Trujado	7,267.977	San Antonio Acutla	1,646.449
Guadalupe de Ramírez	3,606.508	San Bartolo Soyaltepec	6,847.080
Heroica Ciudad de Huajuapán de León	34,799.787	San Cristóbal Suchixtlahuaca	3,203.401
La Trinidad Vista Hermosa	1,074.441	San Francisco Chindúa	2,162.411
Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	3,984.396	San Francisco Nuxaño	2,211.435
Mariscal de Juárez	14,363.197	San Francisco Teopan	8,556.403
San Agustín Atenango	6,855.559	San Francisco Tlapancingo	9,722.490
San Andrés Dinicuiti	9,705.881	San Jerónimo Silacayoapilla	5,725.610

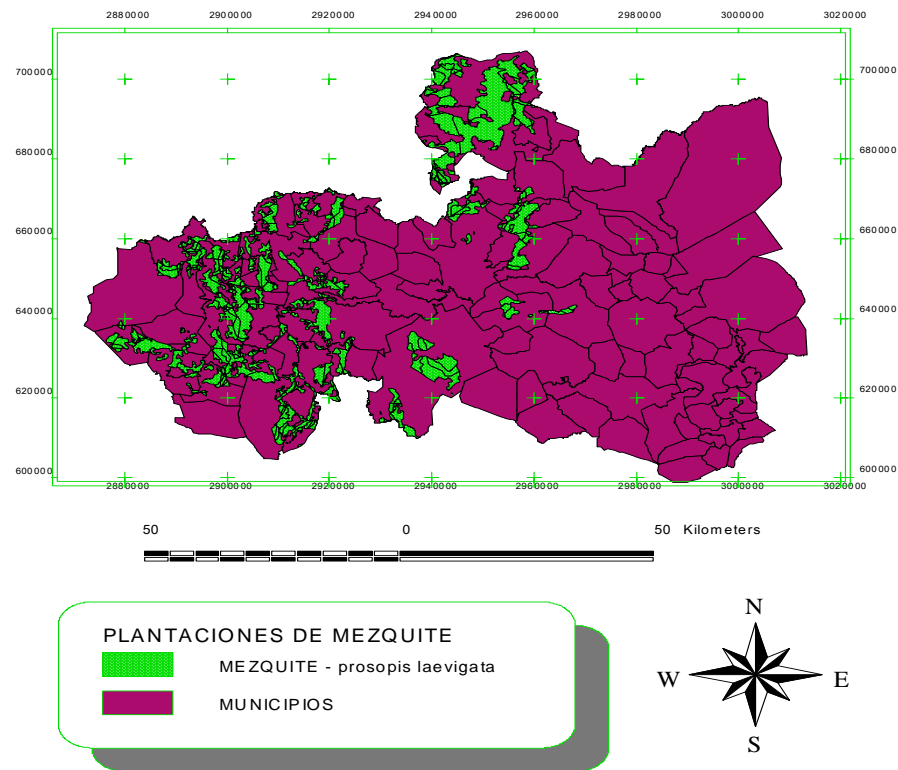


Figura 34 Áreas con potencial para plantaciones de mezquite (*Prosopis laevigata*)

Los municipios y superficie con potencial para Orégano (*Lippia spp*) se presentan en el cuadro 71 y figura 35.

Cuadro 71 Áreas con potencial para plantaciones de Orégano (*Lippia spp*) en los municipios de la Mixteca-Norte

Municipio	Superficie potencial para Orégano	Municipio	Superficie potencial para Orégano
Asunción Cuyotepeji	1,171.696	San Pedro Mártir Yucuxaco	8,361.872
Calihualá	254.713	San Miguel Tecamatlán	1,947.825
Concepción Buenavista	2,439.414	San Miguel Tequixtepec	63.184
Cosoltepec	910.572	San Miguel Tulancingo	4,775.133
Fresnillo de Trujano	7,267.977	San Nicolás Hidalgo	1,162.455
Guadalupe de Ramírez	3,606.508	San Pedro Mártir Yucuxaco	8,361.872
Heroica Ciudad de Huajuapán de León	5,822.999	San Pedro Nopala	6.161
La Trinidad Vista Hermosa	1,074.441	San Pedro Tidaá	5,050.172
Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	3,984.396	San Pedro Topiltepec	3,486.420
Mariscala de Juárez	14,363.199	San Pedro y San Pablo Teposcolula	513.210
San Agustín Atenango	118.785	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	7,281.717
San Andrés Dinicuiti	3,859.806	San Pedro Yucunáma	3,132.652
San Andrés Lagunas	5,147.594	San Sebastián Nicananduta	4,504.621
San Andrés Sinaxtla	2,652.240	San Simón Zahuatlán	915.649
San Andrés Tepetlapa	1,486.554	San Vicente Nuñú	9,143.815
San Antonino Monte Verde	10,085.617	Santa Catarina Zapoquila	11,754.591
San Antonio Acutla	1,646.449	Santa Cruz de Bravo	1,040.408
San Bartolo Soyaltepec	6,847.080	Santa Cruz Tacache de Mina	2,868.822
San Cristóbal Suchixtlahuaca	3,203.401	Santa Magdalena Jicotlán	3,380.515
San Francisco Chindúa	2,162.411	Santa María Camotlán	1,390.518
San Francisco Nuxaño	2,211.435	Santa María Chachoápam	6,596.065
San Francisco Teopan	8,556.403	Santa María Nativitas	4,419.516
San Francisco Tlapancingo	1,738.659	Santa María Nduayaco	7,809.236
San Jerónimo Silacayoapilla	601.520	Santiago Ayuquillilla	244.883
San Jorge Nuchita	5,538.867	Santiago Cacaloxtepec	2,833.513
San José Ayuquila	2,206.672	Santiago Chazumba	11,438.145
San Juan Bautista Coixtlahuaca	28,426.109	Santiago del Río	1,086.232
San Juan Bautista Suchitepec	827.705	Santiago Huajolotitlán	5,486.700
San Juan Bautista Tlachichilco	9,084.220	Santiago Ihuatlán Plumas	4,638.324
San Juan Cieneguilla	1,730.665	Santiago Miltepec	1,164.249
San Juan Ihualtepec	468.643	Santiago Nejapilla	1,922.331
San Juan Sayultepec	1518.430	Santiago Tamazola	6,500.655
San Juan Teposcolula	8,397.843	Santiago Tillo	1,735.233
San Juan Yucuita	1,910.673	Santiago Yolomecatl	213.265
San Lorenzo Victoria	5.199	Santiago Yucuyachi	4,485.579
San Marcos Arteaga	1,435.940	Santo Domingo Tlatayapan	1,220.359
San Martín Zacatepec	4,235.730	Santo Domingo Tonalá	859.086
San Mateo Etlatongo	2,394.562	Santo Domingo Tonaltepec	2,551.636
San Mateo Nejápam	5,617.311	Santo Domingo Yanhuitlán	6,661.338
San Mateo Tlapiltepec	2,437.333	Santo Domingo Yodohino	791.660
San Miguel Ahuehuetitlán	306.623	Santos Reyes Yucuma	1,342.613
San Miguel Amatitlán	1,094.616	Silacayoapan	9,880.439
San Miguel Chicahua	6,071.056	Teotongo	4,350.769
San Nicolás Hidalgo	1,162.455	Tepelmeme Villa de Morelos	2,117.394

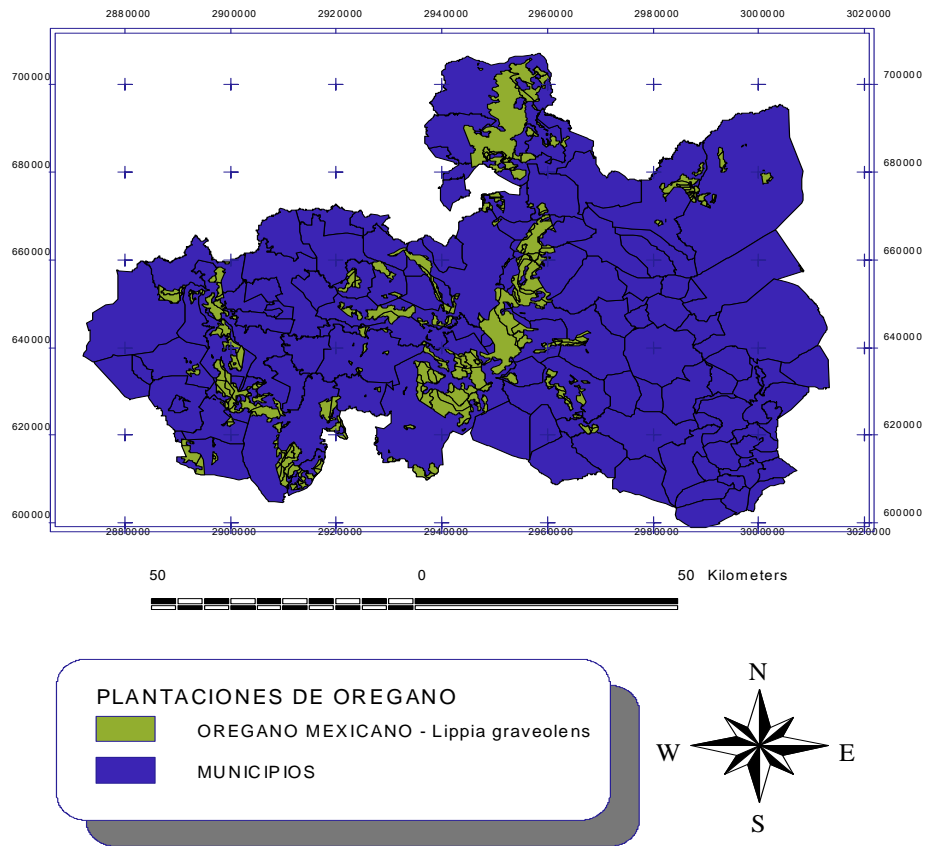


Figura 35 Áreas con potencial para plantaciones de Orégano (*Lippia spp*) en la UMAFOR Mixteca-Norte

Las áreas con potencial para plantaciones de *Pinus ayacahuite*, en la UMAFOR Mixteca-Norte se destacan en el cuadro 72 y figura 36.

Cuadro 72 Áreas con potencial para plantaciones de *Pinus ayacahuite* en los municipios de la Mixteca-Norte

Municipio	Superficie potencial para <i>Pinus ayacahuite</i>	Municipio	Superficie potencial para <i>Pinus ayacahuite</i>
Asunción Cuyotepeji	3,859.629	San Pedro Mártir Yucuxaco	8,395.844
Calihualá	6,903.539	San Pedro Nopala	10,553.854
Concepción Buenavista	22,440.615	San Pedro Tidaá	5,050.172
Cosoltepec	9,278.306	San Pedro Topiltepec	3,486.420
Fresnillo de Trujano	7,267.977	San Pedro y San Pablo Teposcolula	15,987.994
Guadalupe de Ramírez	3,606.508	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	18,350.576
Heroica Ciudad de Huajuapán de León	34,796.670	San Pedro Yucunáma	3,132.652
La Trinidad Vista Hermosa	1,074.441	San Sebastián Nicananduta	4,504.621
Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	3,984.396	San Simón Zahuatlán	4,618.693
Mariscala de Juárez	14,363.199	San Vicente Nuñú	9,417.924
San Agustín Atenango	6,855.558	Santa Catarina Zapoquila	11,754.591
San Andrés Dinicuiti	9,705.882	Santa Cruz de Bravo	1,883.303
San Andrés Lagunas	5,147.594	Santa Cruz Tacache de Mina	2,868.822
San Andrés Sinaxtla	2,652.240	Santa Magdalena Jicotlán	3,380.515
San Andrés Tepetlapa	1,486.554	Santa María Camotlán	6,122.915
San Antonino Monte Verde	10,085.617	Santa María Chachoápam	6,596.065
San Antonio Acutla	1,646.449	Santa María Nativitas	4,419.516
San Bartolo Soyaltepec	6,847.080	Santa María Nduayaco	7,809.236
San Cristóbal Suchixtlahuaca	3,203.401	Santiago Ayuquillilla	10,150.437
San Francisco Chindúa	2,162.411	Santiago Cacaloxttepec	3,957.317
San Francisco Nuxaño	2,211.435	Santiago Chazumba	34,603.786
San Francisco Teopan	8,556.403	Santiago del Río	3,295.596
San Francisco Tlapancingo	9,722.490	Santiago Huajolotitlán	14,512.445
San Jerónimo Silacayoapilla	5,725.610	Santiago Ihuitlán Plumas	4,638.324
San Jorge Nuchita	5,538.867	Santiago Miltepec	5,328.912
San José Ayuquila	2,206.672	Santiago Nejapilla	1,922.331
San Juan Bautista Coixtlahuaca	28,426.109	Santiago Tamazola	16,760.185
San Juan Bautista Suchitepec	9,299.384	Santiago Tepetlapa	1,185.925
San Juan Bautista Tlachichilco	9,084.220	Santiago Tillo	1,735.233
San Juan Cieneguilla	11,981.433	Santiago Yolomecatl	6,996.343
San Juan Ihualtepec	5,309.697	Santiago Yucuyachi	5,019.398
San Juan Sayultepec	1,518.430	Santo Domingo Tlatayapan	1,220.359
San Juan Teposcolula	8,397.843	Santo Domingo Tonalá	17,082.162
San Juan Yucuita	1,910.673	Santo Domingo Tonaltepec	2,551.636
San Lorenzo Victoria	5,160.356	Santo Domingo Yanhuitlán	6,661.338
San Marcos Arteaga	11,526.024	Santo Domingo Yodohino	3,695.084
San Martín Zacatepec	4,235.730	Santos Reyes Yucuma	6,585.654
San Mateo Etlatongo	2,394.562	Silacayoapan	43,616.796
San Mateo Nejapan	5,617.311	Teotongo	4,350.769
San Mateo Tlapiltepec	2,437.333	Tepelmeme Villa de Morelos	57,198.923
San Miguel Ahuehuetitlán	9,556.305	Tezoatlán de Segura y Luna	49,519.068
San Miguel Amatitlán	15,792.438	Tlacotepec Plumas	5,348.301
San Miguel Chichahua	6,071.056	Villa de Chilapa de Díaz	17,448.208
San Miguel Tecomatlán	1,947.825	Villa de Tamazulápam del Progreso	17,582.631
San Miguel Tequixtepec	20,608.693	Villa Tejúpam de la Unión	15,076.569
San Miguel Tulancingo	4,775.133	Zapotitlán Lagunas	25,916.012
San Nicolás Hidalgo	1,162.455	Zapotitlán Palmas	4,227.113

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

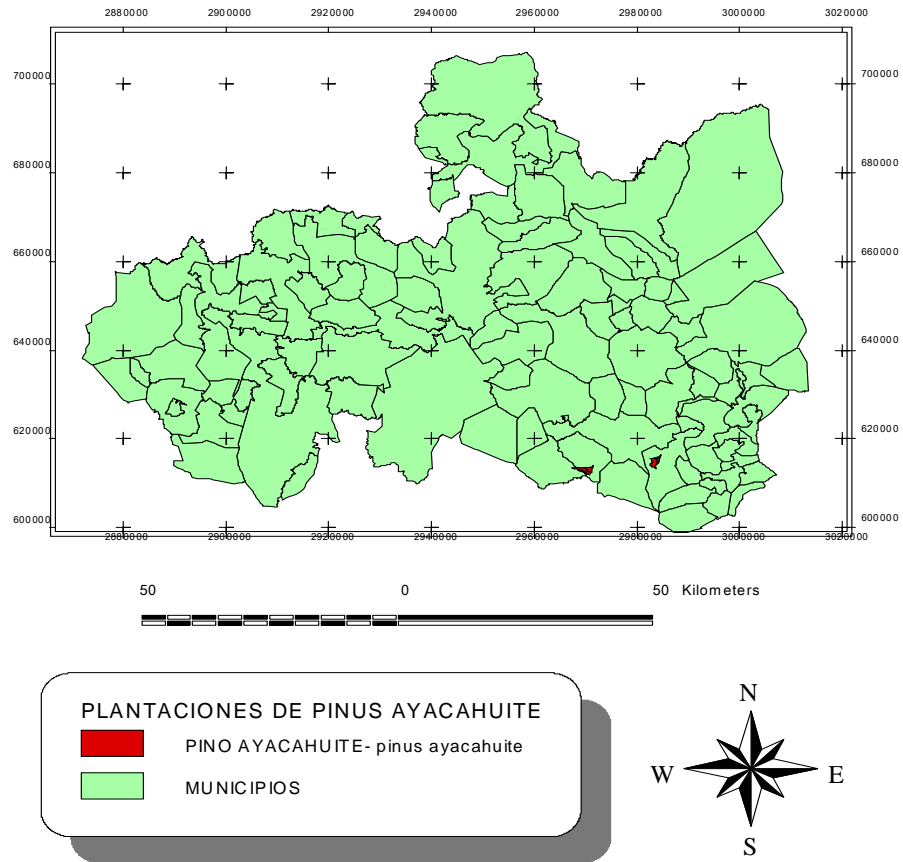


Figura 36 Áreas con potencial para plantaciones de *Pinus ayacahuite* en la UMAFOR Mixteca-Norte

En cuanto a los lugares susceptibles de establecer plantaciones de *Pinus douglasiana*, en el cuadro 73 se presentan las superficies de los municipios de la Mixteca-Norte y en la figura 37 el mapa de distribución de estas superficies.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Cuadro 73 Áreas con potencial para plantaciones de *Pinus douglasiana* en los municipios de la Mixteca-Norte

Municipio	Superficie potencial para <i>Pinus douglasiana</i>	Municipio	Superficie potencial para <i>Pinus douglasiana</i>
Asunción Cuyotepeji	3,859.629	San Pedro Mártir Yucuxaco	8,361.872
Calihualá	137.538	San Pedro Nopala	10,553.854
Concepción Buenavista	22,440.615	San Pedro Tidaá	5,050.172
Cosoltepec	9,278.306	San Pedro Topiltepec	715.575
Fresnillo de Trujano	7,267.977	San Pedro y San Pablo Teposcolula	85.068
Guadalupe de Ramírez	3,606.508	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	18,350.576
Heroica Ciudad de Huajuapam de León	2,599.814	San Pedro Yucunáma	3,132.652
La Trinidad Vista Hermosa	1,074.441	San Sebastián Nicananduta	242.085
Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	3,984.396	San Simón Zahuatlán	778.960
Mariscala de Juárez	14,363.199	San Vicente Nuñú	91.984
San Agustín Atenango	90.882	Santa Catarina Zapoquila	11,754.591
San Andrés Dinicuiti	9,705.882	Santa Cruz de Bravo	0.543
San Andrés Lagunas	5,147.594	Santa Cruz Tacache de Mina	2,868.822
San Andrés Sinaxtla	330.925	Santa Magdalena Jicotlán	3,380.515
San Andrés Tepetlapa	61.091	Santa María Camotlán	6,122.915
San Antonino Monte Verde	1,463.005	Santa María Chachoápam	6,596.065
San Antonio Acutla	1,646.449	Santa María Nativitas	4,419.516
San Bartolo Soyaltepec	234.539	Santa María Nduayaco	7,809.236
San Cristóbal Suchixtlahuaca	3,203.401	Santiago Ayuquillilla	37.792
San Francisco Chindúa	1,067.29	Santiago Cacaloxttepec	3,957.317
San Francisco Nuxaño	2,211.435	Santiago Chazumba	34,603.786
San Francisco Teopan	8,556.403	Santiago del Río	849.118
San Francisco Tlapancingo	1,186.205	Santiago Huajolotitlán	14,512.445
San Jerónimo Silacayoapilla	1,311.595	Santiago Ihuitlán Plumas	4,638.324
San Jorge Nuchita	5,538.867	Santiago Miltepec	5,328.912
San José Ayuquila	2,206.672	Santiago Nejapilla	1,922.331
San Juan Bautista Coixtlahuaca	28,426.109	Santiago Tamazola	16,760.185
San Juan Bautista Suchitepec	9,299.384	Santiago Tepetlapa	1,185.925
San Juan Bautista Tlachichilco	6.746	Santiago Tillo	1,028.784
San Juan Cieneguilla	11,981.433	Santiago Yolomecatl	6,686.143
San Juan Ihualtepec	5,309.697	Santiago Yucuyachi	5,019.398
San Juan Sayultepec	632.681	Santo Domingo Tlatayapan	3.389
San Juan Teposcolula	8,397.843	Santo Domingo Tonalá	3.945
San Juan Yucuita	1,910.673	Santo Domingo Tonaltepec	2,551.636
San Lorenzo Victoria	5,160.356	Santo Domingo Yanhuitlán	786.662
San Marcos Arteaga	745.585	Santo Domingo Yodohino	3,695.084
San Martín Zacatepec	0.613	Santos Reyes Yucuma	808.521
San Mateo Etlatongo	433.082	Silacayoapan	2,367.999
San Mateo Nejapan	12.294	Teotongo	4,350.769
San Mateo Tlapiltepec	2,437.333	Tepelmeme Villa de Morelos	57,198.923
San Miguel Ahuehuetitlán	62.34	Tezoatlán de Segura y Luna	2,771.750
San Miguel Amatitlán	1,689.361	Tlacoatepec Plumas	5,348.301
San Miguel Chicahua	6,071.056	Villa de Chilapa de Díaz	390.057
San Miguel Tecamatlán	363.236	Villa de Tamazulápam del Progreso	17,582.631
San Miguel Tequixtepec	20,608.693	Villa Tejúpam de la Unión	15,076.569
San Miguel Tulancingo	4,775.133	Zapotitlán Lagunas	3,030.026
San Nicolás Hidalgo	1,162.455	Zapotitlán Palmas	4,227.113

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

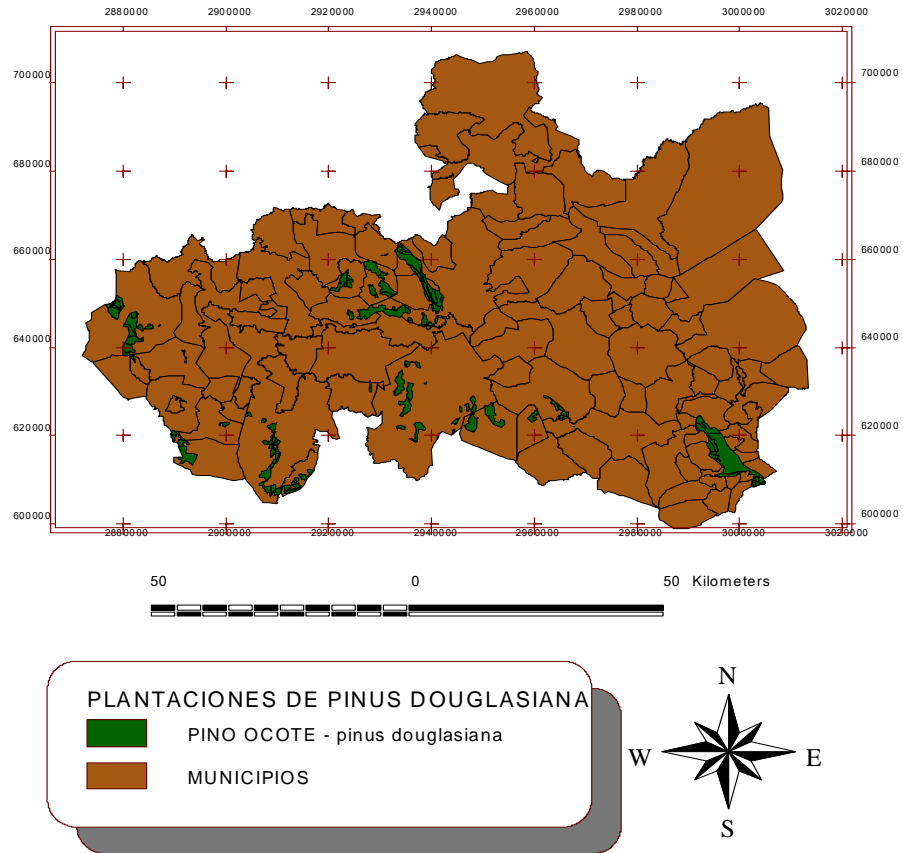


Figura 37 Áreas con potencial para *Pinus douglasiana* en la UMAFOR Mixteca-Norte

En lo referente al *Pinus michoacana* (= *Pinus devoniana*), en la UMAFOR Mixteca-Norte, existen áreas con potencial para plantaciones, las cuales se presentan en el cuadro 74 y en el mapa de la figura 38.

Cuadro 74 Áreas con potencial para plantaciones de *Pinus michoacana* en los municipios de la Mixteca-Norte

Municipio	Superficie potencial para <i>Pinus michoacana</i>	Municipio	Superficie potencial para <i>Pinus michoacana</i>
Asunción Cuyotepeji	3,859.627	San Pedro Mártir Yucuxaco	8,387.687
Calihualá	6,903.54	San Pedro Nopala	10,553.854
Concepción Buenavista	22,440.615	San Pedro Tidaá	5,050.172
Cosoltepec	9,278.306	San Pedro Topiltepec	2,718.943
Fresnillo de Trujano	7,267.977	San Pedro y San Pablo Teposcolula	16,108.334
Guadalupe de Ramírez	3,606.508	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	18,350.575
Heroica Ciudad de Huajuapán de León	34,796.668	San Pedro Yucunáma	3,132.652
La Trinidad Vista Hermosa	1,074.441	San Sebastián Nicananduta	4,506.697
Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	3,984.396	San Simón Zahuatlán	4,618.693
Mariscala de Juárez	14,363.199	San Vicente Nuñú	9,149.614
San Agustín Atenango	6,855.557	Santa Catarina Zapoquila	11,756.424
San Andrés Dinicuiti	9,705.882	Santa Cruz de Bravo	1,883.303
San Andrés Lagunas	5,147.595	Santa Cruz Tacache de Mina	2,868.822
San Andrés Sinaxtla	2,739.474	Santa Magdalena Jicotlán	3,380.515
San Andrés Tepetlapa	1,486.555	Santa María Camotlán	6,122.915
San Antonino Monte Verde	10,085.617	Santa María Chachoápam	6,596.066
San Antonio Acutla	1,646.449	Santa María Nativitas	4,419.516
San Bartolo Soyaltepec	6,847.082	Santa María Nduayaco	7,809.235
San Cristóbal Suchixtlahuaca	3,203.402	Santiago Ayuquillilla	10,150.440
San Francisco Chindúa	2,162.412	Santiago Cacaloxtepec	3,957.316
San Francisco Nuxaño	2,211.434	Santiago Chazumba	34,603.784
San Francisco Teopan	8,556.403	Santiago del Río	3,295.596
San Francisco Tlapancingo	9,762.827	Santiago Huajolotitlán	14,512.444
San Jerónimo Silacayoapilla	5,725.61	Santiago Ihuatlán Plumas	4,638.324
San Jorge Nuchita	5,538.867	Santiago Miltepec	5,332.692
San José Ayuquila	2,206.672	Santiago Nejapilla	1,922.331
San Juan Bautista Coixtlahuaca	28,426.108	Santiago Tamazola	16,760.185
San Juan Bautista Suchitepec	9,303.811	Santiago Tepetlapa	1,185.924
San Juan Bautista Tlachichilco	9,084.22	Santiago Tillo	1,735.233
San Juan Cieneguilla	11,981.433	Santiago Yolomecatl	6,745.894
San Juan Ihualtepec	5,309.697	Santiago Yucuyachi	5,019.398
San Juan Sayultepec	1,518.431	Santo Domingo Tlatayapan	1,220.358
San Juan Teposcolula	8,397.841	Santo Domingo Tonalá	17,082.162
San Juan Yucuita	1,931.982	Santo Domingo Tonaltepec	2,551.636
San Lorenzo Victoria	5,160.356	Santo Domingo Yanhuiatlán	6,687.192
San Marcos Arteaga	11,526.025	Santo Domingo Yodohino	3,695.084
San Martín Zacatepec	4,235.73	Santos Reyes Yucuma	6,585.655
San Mateo Etlatongo	2,394.56	Silacayoapan	43,641.062
San Mateo Nejapan	5,617.31	Teotongo	4,350.769
San Mateo Tlapiltepec	2,437.333	Tepelmeme Villa de Morelos	57,198.923
San Miguel Ahuehuetitlán	9,556.305	Tezoatlán de Segura y Luna	49,558.980
San Miguel Amatitlán	15,792.438	Tlacotepec Plumas	5,348.302
San Miguel Chicahua	6,071.057	Villa de Chilapa de Díaz	17,448.206
San Miguel Tecamatlán	1,947.824	Villa de Tamazulápam del Progreso	17,582.630
San Miguel Tequixtepec	20,608.692	Villa Tejúpam de la Unión	15,076.570
San Miguel Tulancingo	4,775.134	Zapotitlán Lagunas	25,916.011
San Nicolás Hidalgo	1,162.455	Zapotitlán Palmas	4,227.113

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

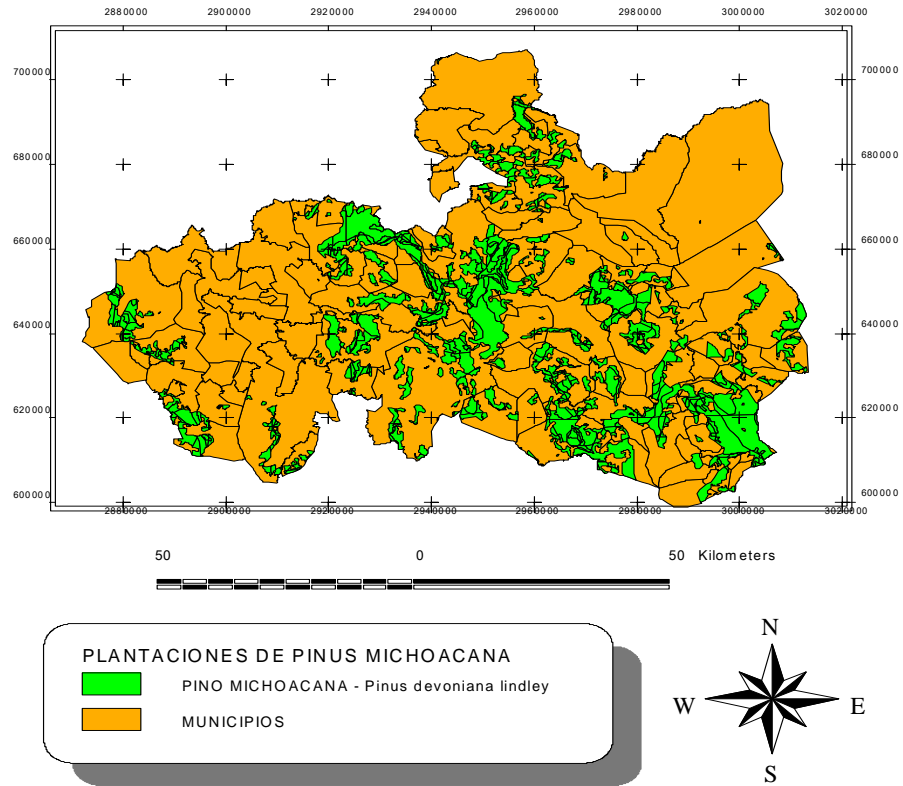


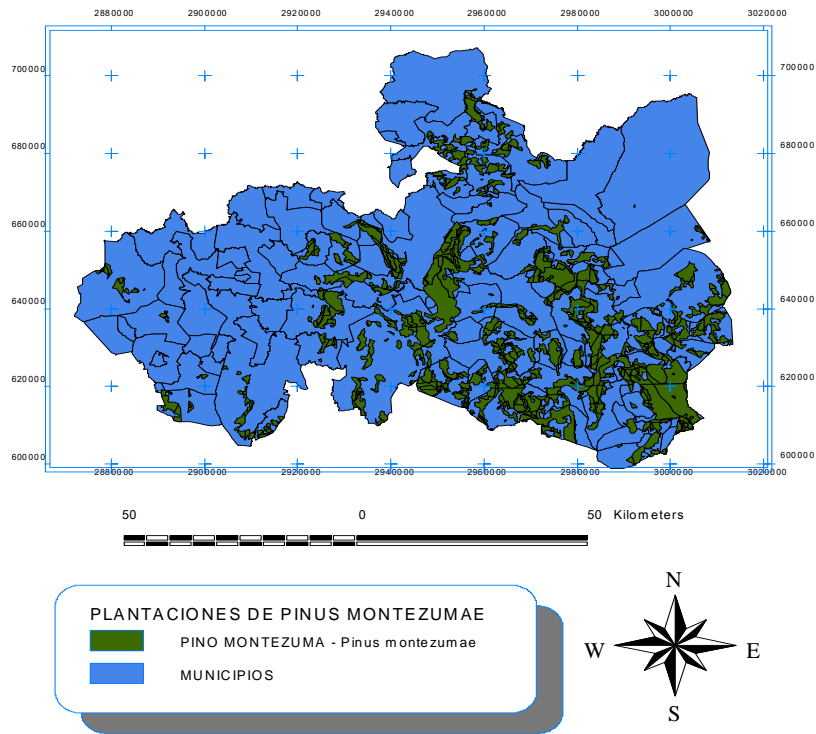
Figura 38 Áreas con potencial para plantaciones de *Pinus michoacana* en la UMAFOR Mixteca-Norte

El *Pinus montezumae* tiene también potencial para establecer plantaciones en los municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte solo se indica en el cuadro 75 y en el mapa de la figura 39.

Cuadro 75 Áreas con potencial para plantaciones de *Pinus montezumae* en los municipios de la Mixteca-Norte

Municipio	Superficie potencial para <i>Pinus montezumae</i>	Municipio	Superficie potencial para <i>Pinus montezumae</i>
Asunción Cuyotepeji	169.235	San Pedro Mártir Yucuxaco	3,623.442
Calihualá	125.903	San Pedro Nopala	2,092.055
Concepción Buenavista	22,440.615	San Pedro Tidaá	823.988
Cosoltepec	9,278.306	San Pedro Topiltepec	830.482
Fresnillo de Trujano	7,267.977	San Pedro y San Pablo Teposcolula	6,922.602
Guadalupe de Ramírez	3,606.508	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	4,134.500
Heroica Ciudad de Huajuapán de León	7,305.468	San Pedro Yucunáma	829.998
La Trinidad Vista Hermosa	828.305	San Sebastián Nicananduta	1,441.682
Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	237.556	San Simón Zahuatlán	911.267
Mariscala de Juárez	14,363.199	San Vicente Nuñú	2,021.958
San Agustín Atenango	806.487	Santa Catarina Zapoquila	1,956.547
San Andrés Dinicuiti	2,445.214	Santa Cruz de Bravo	0.543
San Andrés Lagunas	2,234.762	Santa Cruz Tacache de Mina	2,868.822
San Andrés Sinaxtla	2,714.419	Santa Magdalena Jicotlán	943.400
San Andrés Tepetlapa	1,486.554	Santa María Camotlán	105.421
San Antonino Monte Verde	5,042.937	Santa María Chachoápam	2,484.026
San Antonio Acutla	1,621.238	Santa María Nativitas	1,816.351
San Bartolo Soyaltepec	3,327.857	Santa María Nduayaco	3,516.421
San Cristóbal Suchixtlahuaca	344.508	Santiago Ayuquilla	257.921
San Francisco Chindúa	1,189.684	Santiago Cacaloxtepec	2,662.299
San Francisco Nuxaño	1,024.922	Santiago Chazumba	2,312.369
San Francisco Teopan	942.827	Santiago del Río	849.130
San Francisco Tlapancingo	1,696.5	Santiago Huajolotitlán	5,841.917
San Jerónimo Silacayoapilla	1,499.28	Santiago Ihuitlán Plumas	1.687
San Jorge Nuchita	5,538.867	Santiago Miltepec	1,578.243
San José Ayuquila	2,206.672	Santiago Nejapilla	283.654
San Juan Bautista Coixtlahuaca	5,590.825	Santiago Tamazola	16,760.185
San Juan Bautista Suchitepec	2,888.157	Santiago Tepetlapa	171.547
San Juan Bautista Tlachichilco	9,084.22	Santiago Tillo	1,735.233
San Juan Cieneguilla	11,981.433	Santiago Yolomecatl	4,892.707
San Juan Ihualtepec	5,309.697	Santiago Yucuyachi	5,019.398
San Juan Sayultepec	1,503.742	Santo Domingo Tlatayapan	630.616
San Juan Teposcolula	4,125.921	Santo Domingo Tonalá	3,683.017
San Juan Yucuita	1,242.598	Santo Domingo Tonaltepec	1,075.366
San Lorenzo Victoria	5,160.356	Santo Domingo Yanhuitlán	3,707.948
San Marcos Arteaga	1,835.236	Santo Domingo Yodohino	395.830
San Martín Zacatepec	4,235.73	Santos Reyes Yucuma	912.282
San Mateo Etlatongo	1,972.348	Silacayoapan	2,017.274
San Mateo Nejapan	5,617.311	Teotongo	2,407.574
San Mateo Tlapiltepec	701.085	Tepelmeme Villa de Morelos	15.165
San Miguel Ahuehuetitlán	209.784	Tezoatlán de Segura y Luna	10,988.378
San Miguel Amatitlán	1,720.518	Tlacotepec Plumas	363.447
San Miguel Chicahua	2,654.424	Villa de Chilapa de Díaz	4,699.128
San Miguel Tecomatlán	705.029	Villa de Tamazulápam del Progreso	2,287.573
San Miguel Tequixtepec	347.007	Villa Tejúpam de la Unión	5,807.721
San Miguel Tulancingo	2,327.607	Zapotitlán Lagunas	1,438.114
San Nicolás Hidalgo	1,162.455	Zapotitlán Palmas	4,227.113

Figura 39 Áreas con potencial para plantaciones de *Pinus montezumae* en la UMAFOR Mixteca-Norte



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Por lo que corresponde al potencial de plantaciones para *Pinus oaxacana* se presenta a continuación la propuesta.

Cuadro 76 Áreas con potencial para plantaciones de *Pinus oaxacana* en los municipios de la Mixteca-Norte

Municipio	Superficie (ha) potencial para <i>Pinus oaxacana</i>
Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	1,505.69
San Antonino Monte Verde	936.08
San Bartolo Soyaltepec	309.54
San Francisco Chindúa	373.47
San Francisco Nuxaño	1,541.39
San Miguel Tecomatlán	112.69
San Pedro Mártir Yucuxaco	1,279.07
San Pedro Tidá	1,105.52
San Pedro Topiltepec	1,687.60
San Pedro y San Pablo Teposcolula	392.25
San Sebastián Nicananduta	107.73
San Vicente Nuñú-	334.39
Santa María Nduayaco	3,367.85
Santiago Nejapilla	527.70
Santiago Tillo	6.71
Santiago Yolomecatl	911.92
Santo Domingo Tlatayapan	854.12
Santo Domingo Yanhuitlán	372.92
Silacayoapan	1,044.19

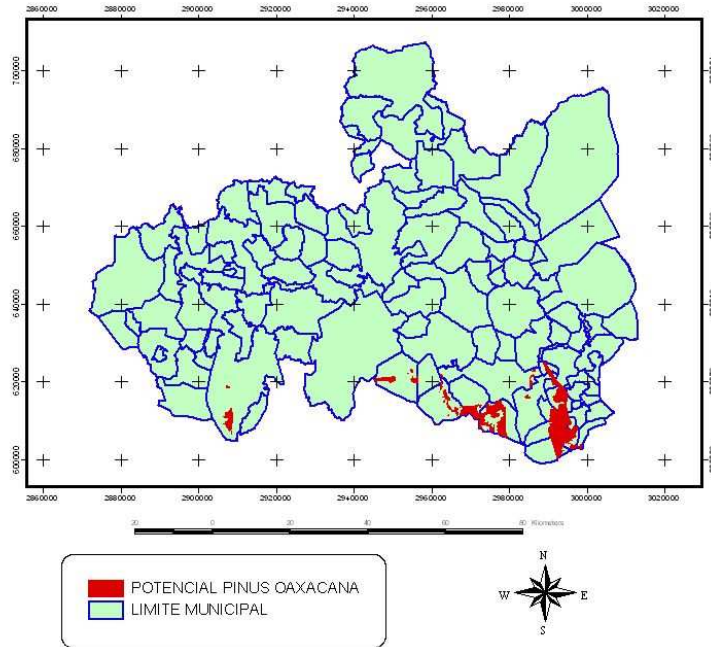


Figura 40 Áreas con potencial para plantaciones de *Pinus oaxacana* en la UMAFOR Mixteca-Norte

De acuerdo a los resultados obtenidos de la elaboración de la cartografía mapas de uso de suelo y vegetación y zonificación se hace, además, de manera general la siguiente propuesta:

Cuadro 77 Otras áreas con potencial para plantaciones de especies maderables en los municipios de la Mixteca-Norte

MUNICIPIO	Superficie (ha)
Asunción Cuyotepeji	896.23
Calihualá	115.39
Concepción Buenavista	2,119.66
Cosoltepec	812.26
Guadalupe de Ramírez	3.98
Heroica Ciudad de Huajuapán de León	5,054.83
San Agustín Atenango	61.47
San Andrés Dinicuiti	3,377.62

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

MUNICIPIO	Superficie (ha)
San Antonino Monte Verde	23.48
San Francisco Tlapancingo	1,317.93
San Jerónimo Silacayoapilla	534.33
San Juan Bautista Suchitepec	684.65
San Juan Cieneguilla	1,063.80
San Juan Ihualtepec	277.73
San Lorenzo Victoria	0.73
San Marcos Arteaga	890.76
San Miguel Ahuehuetlán	267.30
San Miguel Amatitlán	702.21
San Pedro y San Pablo Teposcolula	280.25
San Pedro y San Pablo Tequixtepec	6,264.37
San Simón Zahuatlán	790.13
Santa Cruz de Bravo	514.45
Santa María Camotlán	1,189.41
Santiago Ayuquillilla	120.55
Santiago Cacaloxtepec	2,725.72
Santiago Chazumba	11,219.48
Santiago del Río	835.72
Santiago Huajolotitlán	4,787.66
Santiago Miltepec	685.20
Santiago Tamazola	3,646.64
Santiago Yucuyachi	3,432.19
Santo Domingo Tonalá	740.22
Santo Domingo Yodohino	168.20
Santos Reyes Yucuma	415.21
Silacayoapan	8,425.47
Tepelmeme Villa de Morelos	1,772.85
Tezoatlán de Segura y Luna	13,540.95
Villa de Chilapa de Díaz	1,784.44
Villa de Tamazulapan del Progreso	1,155.35
Zapotitlán Lagunas	679.76

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

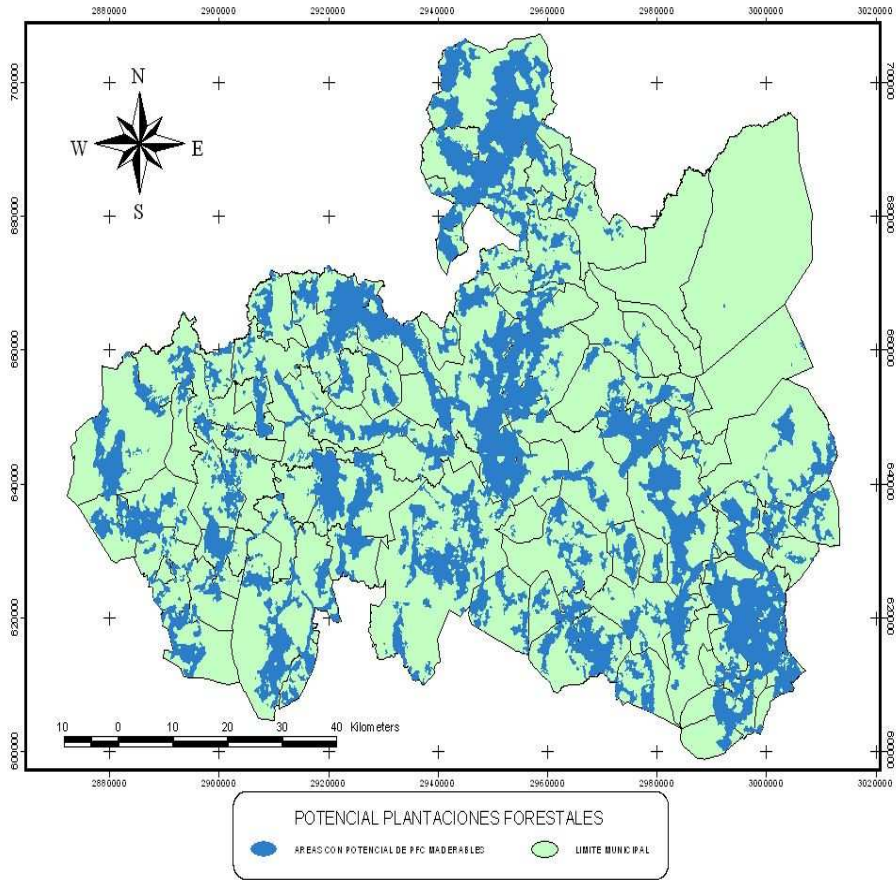


Figura 41 Áreas con potencial para plantaciones de especies maderable en los municipios de la Mixteca-Norte

Cuadro 78 Áreas con potencial para plantaciones con especies no maderables en los municipios de la Mixteca-Norte

MUNICIPIO_	Superficie (ha)
ASUNCIÓN CUYOTEPEJI (OAX)	1,387.1960
CALIHUALA (OAX)	1,619.6320
COSOLTEPEC (OAX)	4,057.6930
FRESNILLO DE TRUJANO (OAX)	1,717.2320
GUADALUPE RAMÍREZ (OAX)	445.8260
HUAJUAPAN DE LEON (OAX)	16,369.7390
MAGDALENA YODOCONO DE PORFIRIO DÍAZ (OAX)	1,176.5170
MARISCALA DE JUÁREZ (OAX)	2,142.2430
SAN FRANCISCO CHINDUA (OAX)	272.3980
SAN AGUSTÍN ATENANGO (OAX)	2,294.4970
SAN ANDRÉS DINICUITI (OAX)	3,365.7990
SAN ANDRÉS LAGUNAS (OAX)	1,880.1000
SAN ANDRÉS SINAXTLA (OAX)	2,615.6070
SAN ANDRÉS TEPETLAPA (OAX)	1,170.3180
SAN ANTONINO MONTE VERDE (OAX)	3,177.6540
SAN ANTONIO ACUTLA (OAX)	1,558.0180
SAN BARTOLO SOYALTEPEC (OAX)	2,834.2630
SAN CRISTOBAL SUCHIXTLAHUACA (OAX)	328.1800
SAN FRANCISCO CHINDUA (OAX)	1,031.6710
SAN FRANCISCO NUXAÑO (OAX)	1,241.6290
SAN FRANCISCO TEOPAN (OAX)	644.4870
SAN FRANCISCO TLAPANCINGO (OAX)	2,729.3110
SAN JERÓNIMO SILACAYOAPILLA (OAX)	1,408.3790
SAN JORGE NUCHITA (OAX)	473.4420
SAN JOSÉ AYUQUILA (OAX)	1,682.4210
SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA (OAX)	4,319.3500
SAN JUAN BAUTISTA SUCHITEPEC (OAX)	2,385.9380
SAN JUAN BAUTISTA TLACHICHILCO	2,190.3120
SAN JUAN CIENEGUILLA (OAX)	2,725.4440
SAN JUAN IHUALTEPEC (OAX)	420.4520
SAN JUAN SAYULTEPEC (OAX)	1,407.8010
SAN JUAN TEPOSCOLULA (OAX)	3,665.5470
SAN JUAN YUCUITA (OAX)	1,144.3170
SAN LORENZO VICTORIA (OAX)	596.3150
SAN MARCOS ARTEAGA (OAX)	2,540.8040
SAN MARTÍN ZACATEPEC (OAX)	723.2680

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

MUNICIPIO_	Superficie (ha)
SAN MATEO ETLATONGO (OAX)	1,762.1960
SAN MATEO NEJAPAM (OAX)	1,516.3580
SAN MATEO TLAPILTEPEC (OAX)	566.8200
SAN MIGUEL AHUEHUETITLAN (OAX)	2,372.9410
SAN MIGUEL AMATITLAN (OAX)	6,187.1710
SAN MIGUEL CHICAHUA (OAX)	2,092.9410
SAN MIGUEL TECOMATLAN (OAX)	667.9320
SAN MIGUEL TEQUIXTEPEC (OAX)	72.9320
SAN MIGUEL TULANCINGO (OAX)	2,025.7450
SAN NICOLÁS HIDALGO (OAX)	227.6940
SAN PEDRO MÁRTIR YUCUXACO (OAX)	2,829.1800
SAN PEDRO NOPALA (OAX)	1,579.7570
SAN PEDRO TIDAÁ (OAX)	984.4240
SAN PEDRO TOPILTEPEC (OAX)	773.9920
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA (OAX)	5,094.8590
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEQUIXTEPEC (OAX)	8,072.0140
SAN PEDRO YUCUNÁMA (OAX)	614.5330
SAN PERO TOPILTEPEC (OAX)	864.6160
SAN SEBASTIÁN NICANANDUTA (OAX)	1,035.3750
SAN SIMÓN ZAHUATLAN (OAX)	1,069.2690
SAN VICENTE NUĐU (OAX)	1,748.8230
SANTA CATARINA ZAPOQUILA (OAX)	1,033.1300
SANTA CRUZ DE BRAVO (OAX)	349.2190
SANTA CRUZ TACACHE DE MINA (OAX)	936.2700
SANTA MAGDALENA JICOTLAN (OAX)	830.4910
SANTA MARIA CAMOTLAN (OAX)	1,447.4600
SANTA MARIA CHACHOAPAM (OAX)	2,223.9180
SANTA MARIA CHILAPA DE DÍAZ (OAX)	3,304.4770
SANTA MARIA NATIVITAS (OAX)	1,788.7550
SANTA MARIA NDUAYACO (OAX)	2,459.5140
SANTIAGO AYUQUILILLA (OAX)	4,743.0770
SANTIAGO CACALOXTEPEC (OAX)	3,120.3660
SANTIAGO CHAZUMBA (OAX)	17,150.6510
SANTIAGO DEL RÍO (OAX)	1,530.3140
SANTIAGO HUAJOLOTITLAN (OAX)	6,429.6620
SANTIAGO MILTEPEC (OAX)	1,140.0700
SANTIAGO NEJAPILLA (OAX)	437.8930
SANTIAGO TAMAZOLA (OAX)	3,817.1610
SANTIAGO TEPETLAPA (OAX)	105.5290
SANTIAGO TILLO (OAX)	1,664.9120

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

MUNICIPIO_	Superficie (ha)
SANTIAGO YOLOMECATL (OAX)	4,094.7040
SANTIAGO YUCUYACHI (OAX)	2,001.3770
SANTO DOMINGO TLATAYAPAM (OAX)	723.6620
SANTO DOMINGO TONALA (OAX)	6,928.7370
SANTO DOMINGO TONALTEPEC (OAX)	962.7700
SANTO DOMINGO YANHUITLAN (OAX)	3,791.5710
SANTO DOMINGO YODOHINO (OAX)	84.1000
SANTOS REYES YUCUNÁ (OAX)	1,793.1950
SILACAYOAPAN (OAX)	11,082.2460
TEOTONGO (OAX)	2,299.7960
TEPELME MEME VILLA DE MORELOS (OAX)	15.1650
TEZOATLAN DE SEGURA Y LUNA (OAX)	13,338.0350
TLACOTEPEC PLUMAS (OAX)	194.6700
TRINIDAD VISTA HERMOSA, LA (OAX)	645.4460
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO (OAX)	2,475.2270
VILLA TEJUPAM DE LA UNIÓN (OAX)	5,522.1390
ZAPOTITLAN LAGUNAS (OAX)	5,477.5740
ZAPOTITLAN PALMAS (OAX)	678.1580
Total	238,524.8130

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

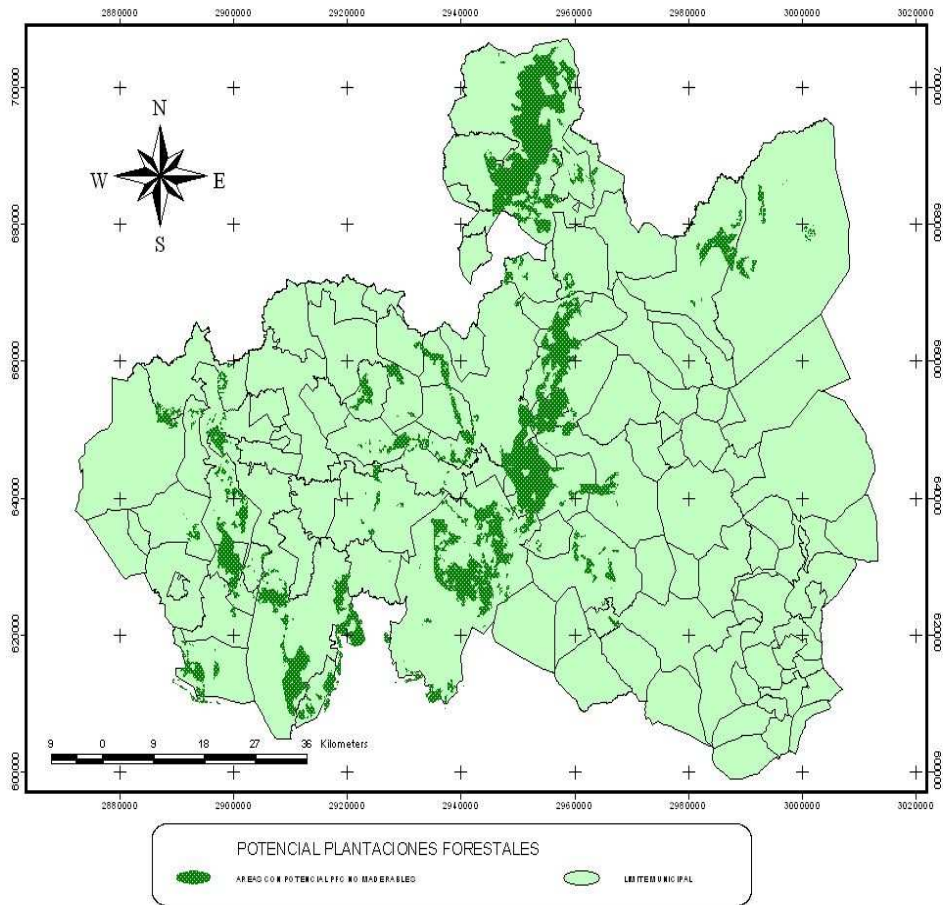


Figura 42 Áreas con potencial para plantaciones de especies no maderables en la UMAFOR Mixteca-Norte

A continuación y en base a la información presentada en los cuadros anteriores y por consiguiente a los resultados de la zonificación, se proporciona los siguientes datos sobre la productividad de las especies en la UMAFOR Mixteca Norte.

Cuadro 79 Información referente a la productividad de las especies en la UMAFOR Mixteca Norte

Tipo	Especies	Productividad baja (menos de 15 m ³ /ha/año IMA)		Productividad baja (menos de 15 m ³ /ha/año IMA)		Total para la región	
		Superficie Actual (ha)	Superficie total potencial (ha)	Superficie Actual (ha)	Superficie total potencial (ha)	Superficie Actual (ha)	Superficie total potencial (ha)
Maderables para celulosa	Coníferas						
	Exóticas rápido crecimiento (especificar eucalipto, melina, etc.)						
Maderables para madera solida	Coníferas	0	155247.459				
	Hojosas de clima templado						
	Preciosas						
	Exóticas rápido crecimiento (especificar eucalipto, melina, etc.)						
Otras	Huizache	0	26153.393				
	Mezquite	0	57123.961				
	Palma de aceite						
No maderables	Especificar Orégano	0	86,696.360				

Principales problemas para desarrollar las plantaciones comerciales forestales en la UMAFOR Mixteca Norte.

- 1.- Falta de difusión de los distintos programas de reforestación y plantaciones de los gobiernos federal y estatal.
- 2.- Falta de recursos económicos para dar inicio con los trabajos de plantaciones.
- 3.- Falta de capacitación entre los promotores de los programas de plantaciones y reforestación, que a su vez transmiten equivocadamente los conocimientos, generando

confusiones entre ambos términos que a final de cuentas conduce a que los pobladores de las comunidades no alcancen a dimensionar la importancia de las plantaciones forestales sean estas maderable o no.

4.- Gran parte de la UMAFOR Mixteca Norte presenta algún grado de degradación de suelo.

3.5.9 Servicios ambientales

Sobre antecedentes sobre servicios ambientales en la UMAFOR Mixteca Norte se localizaron estudios realizados con respecto al manejo de los recursos naturales durante el periodo de 1998-2001:

- Un estudio de alternativas de manejo de los recursos naturales para la comunidad de San Pedro Topiltepec.
- Una iniciativa para la conservación y buen uso de los recursos naturales para Santa María Tiltepec.
- Un estudio sobre conservación y manejo de recursos naturales en San Miguel Chichahua, y
- Para Tepelmeme de Morelos se elaboro un Estudio Regional de Ecoturismo

Para el año 2008 la comunidad de San Pedro Topiltepec a través de su profesionista forestal elaboro un proyecto para la protección de la biodiversidad dirigido a la especie *Encyclia citrina* (Flor de Mayo) una orquídea cuyo hábitat requiere ser protegido pues es una especie catalogada en estatus, dicho proyecto ha sido aprobado y en la actualidad esta en tramite la solicitud de apoyo al Pro árbol 2009 para su ejecución.

Es importante indicar que la comunidad de Calihualá, el Ejido y la Comunidad de Chichihualtepec, llevaron a cabo la solicitud para financiamiento de proyectos para protección de la biodiversidad en el año 2008 al Programa Pro árbol, sin embargo no fueron aprobados.

De acuerdo con información de la CONAFOR (2007) para el estado de Oaxaca existen áreas elegibles para el pago de servicios ambientales (hidrológicos, biodiversidad y agroforestería) en donde se incluyen municipios de la Mixteca-Norte para los conceptos de biodiversidad e hidrológicos. A continuación se presenta la información que refiere a la Mixteca Norte. En el cuadro 80 se muestran los municipios elegibles para el pago por concepto de Biodiversidad.

Cuadro 80 Superficie elegible por concepto de Biodiversidad (2007) en municipios de la Mixteca-Norte por la CONAFOR

Nombre del Municipio	Sup. Municipio (ha)	Superficie Elegible (ha)	% del área municipal
Calihualá	6,899.788	4,826.760	69.96
Concepción Buenavista	22,670.701	10,985.498	48.46
Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	3,907.286	3,082.245	78.88
San Andrés Lagunas	5,147.761	4,358.234	84.66
San Antonino Monte Verde	10,196.531	2,524.647	24.76
San Bartolo Soyaltepec	6,990.337	1,423.912	20.37
San Francisco Tlapancingo	9,741.845	9,454.886	97.05
San Juan Bautista Coixtlahuaca	28,672.349	21,550.700	75.16
San Juan Bautista Tlachichilco	9,928.745	457.567	4.61
San Juan Teposcolula	8,348.218	8,333.962	99.83
San Miguel Chicahua	5,939.344	1,095.725	18.45
San Miguel Tequixtepec	20,662.292	15,568.846	75.35
San Pedro Mártir Yucuxaco	8,096.457	3,533.203	43.64
San Pedro Tidaá	5,162.132	4,133.236	80.07
San Pedro Topiltepec	3,698.494	1,156.915	31.28
San Pedro y San Pablo Teposcolula	16,135.892	12,502.069	77.48
San Pedro y San Pablo Tequixpec	18,361.997	3,361.058	18.30
San Pedro Yucunáma	3,084.227	3,084.227	100.00
San Sebastián Nicananduta	4,504.599	2,083.907	46.26
San Vicente Nuño	8,878.342	8,688.009	97.86
Santa Catarina Zapoquila	11,675.708	3,510.345	30.07
Santa Cruz de Bravo	1,889.006	1,439.437	76.20
Santa María Nativitas	4,457.242	12.650	0.28
Santa María Nduayaco	8,061.424	7,727.187	95.85
Santiago Chazumba	34,581.148	21,972.183	63.54
Santiago del Río	3,295.593	30.966	0.94
Santiago Nejapilla	1,932.748	1,836.919	95.04
Santiago Yolomecatl	6,588.338	2,052.379	31.15
Santo Domingo Tonaltepec	2,448.986	527.606	21.54
Santo Domingo Yanhuitlán	6,603.447	1,582.478	23.96
Silacayoapan	43,941.378	1,074.116	2.44
Tepelmeme Villa de Morelos	57,655.797	53,206.593	92.28
Tezoatlan de Segura y Luna	49,508.817	269.662	0.54
Villa de Tamazulápam del Progreso	17,554.317	1,714.741	9.77
Villa Tejupan de la Unión	15,142.564	9,264.120	61.18
Total	472,363.850	228,426.988	

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Con respecto al pago de servicios ambientales en el cuadro 81 se presentan las superficies en cada municipio elegibles para el pago por concepto hidrológico.

Cuadro 81 Superficie municipal por concepto Hidrológico (2007) en municipios de la Mixteca-Norte por la CONAFOR

Clave Mpio.	Municipio	Sup. Municipio	Sup. Elegible	% del área Municipal
20011	Calihualá	6,899.79	6,899.79	100.00
20055	Mariscala de Juárez	15,313.12	653.66	4.27
20099	San Andrés Tepetlapa	1,486.41	760.78	51.18
20152	San Francisco Tlapancingo	9,741.84	9,741.84	100.00
20183	San Juan Bautista Tlachichilco	9,928.75	9,928.75	100.00
20199	San Juan Ihualtepec	5,332.75	2,749.26	51.55
20237	San Marcos Arteaga	11,515.60	2,233.91	19.40
20245	San Martín Zacatepec	4,230.96	1,160.66	27.43
20251	San Mateo Nejapan	5,583.95	3,144.62	56.32
20259	San Miguel Ahuehuetitlán	9,554.07	7,916.88	82.86
20261	San Miguel Amatitlán	15,759.36	2,530.54	16.06
20352	San Simón Zahuatlán	4,663.72	4,663.72	100.00
20376	Santa Cruz de Bravo	1,889.01	1,685.24	89.21
20484	Santiago Tamazola	16,739.48	2,833.19	16.93
20501	Santiago Yucuyachi	5,013.66	1,395.26	27.83
20520	Santo Domingo Tonaltepec	17,076.61	358.5	2.10
20529	Santos Reyes Yucuma	6,585.72	6,585.72	100.00
20537	Silacayoapan	43,941.38	3,371.99	7.67
20567	Zapotitlán Lagunas	25,955.70	1,747.4	6.73
	Total	217,211.88	70,361.71	

Tomando en consideración la información generada sobre tipos de vegetación y la zonificación forestal en los municipios de la Mixteca Norte (cuadros siguientes) se muestra la propuesta para servicios ambientales a más detalle en los cuadros 84, 85 y 86.

Cuadro 82. Superficies por tipos de vegetación en la UMAFOR Mixteca Norte

Tipo de Vegetación y Uso del Suelo	Superficie (ha)	%
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (TASCATE)	14,878.645	1.70
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)	18,141.15	2.07
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (TASCATE)	12,309.686	1.41
BOSQUE DE CONIFERAS ABIERTO (PINO)	6,993.432	0.80
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO	14,245.275	1.63
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS ABIERTO	8,363.901	0.96
BOSQUE DE LATIFOLIADAS CERRADO	81,807.976	9.36
BOSQUE DE LATIFOLIADAS ABIERTO	133,730.135	15.29
SELVA BAJA	72,205.026	8.26
SELVA FRAGMENTADA	83,017.774	9.49
PALMAR	15,194.584	1.74
CHAPARRALES	22,939.014	2.62
MATORRAL ESPINOSO	521.102	0.06
MATORRAL XEROFILO	17,374.563	1.99
ÁREAS FORESTALES PERTURBADAS	72,828.961	8.33
AGRICULTURA DE RIEGO	9,919.611	1.13
AGRICULTURA DE TEMPORAL	175,116.419	20.03
PASTIZAL	101,824.095	11.64
CUERPOS DE AGUA	431.519	0.05
ZONAS URBANAS	12,614.694	1.44
TOTALES	874,444.84	100.00

Cuadro 83 Zonificación de áreas en la UMAFOR Mixteca Norte

Zona Forestal	Categoría	Superficie (ha)	%
Zona de Conservación y Aprovechamiento Restringido o Prohibido	Áreas naturales protegidas	107,410.40	12.28
	Áreas de protección	10,199.34	1.17
	Áreas arriba de 3000msnm	1,967.03	0.22
	Terrenos con pendientes mayores a 100%	202.02	0.02
	Manglares o bosques mesofilos de montaña	0.00	0.00
	Vegetación de Galería	0.00	0.00
	Selvas Altas Perennifolias	0.00	0.00
Zonas de Producción	Terrenos forestales de productividad alta	4,936.86	0.56
	Terrenos forestales de productividad media	190,306.30	21.76
	Terrenos forestales de productividad baja	53,316.54	6.10
	Vegetación de zonas áridas	9,059.68	1.04
	Chaparral	21,607.63	2.47
	Palmar	10,684.37	1.22
	Selva baja caducifolia	128,722.57	14.72
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales)	90,982.90	10.40
	Terrenos preferentemente forestal	79,871.52	9.13
Zona de Restauración	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación alta	13,558.09	1.55
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media	120,235.60	13.75
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja	8,498.80	0.97
Otros usos	Agricultura de riego	9,931.64	1.14
	Cuerpo de aguas	297.68	0.03
	Zonas urbanas	12,682.69	1.45
TOTALES		874,444.84	100.00

La UMAFOR Mixteca Norte puede ser sujeta de apoyo en servicios ambientales para:

- Bosques de coníferas cerrado (pino), Bosques de coníferas cerrado (Tascate), bosque de coníferas cerrado más latifoliadas, bosque cerrado de latifoliadas y chaparrales en su categoría de hidrológicos.
- Selvas bajas, palmar y zonas áridas para la categoría de biodiversidad,
- Plantaciones forestales comerciales para captura de carbono.

La mayor parte de los bosques son propiedad comunal y para estos pagos se tendrá que convenir con cada una de las comunidades.

Cuadro 84 Superficie propuesta para servicios hidrológicos en municipios de la Mixteca-Norte.

NOMBRE	SUP (ha)
ASUNCIÓN CUYOTEPEJI (OAX)	269.8520
CALIHUALA (OAX)	1823.1860
CONCEPCIÓN BUENAVISTA (OAX)	3971.3290
COSOLTEPEC (OAX)	24.6410
GUADALUPE RAMÍREZ (OAX)	177.4030
HUAJUAPAN DE LEON (OAX)	1396.8550
MAGDALENA YODOCONO DE PORFIRIO DÍAZ (OAX)	2127.5060
MARISCALA DE JUÁREZ (OAX)	177.1390
SAN AGUSTÍN ATENANGO (OAX)	579.9350
SAN ANDRÉS DINICUITI (OAX)	784.4830
SAN ANDRÉS LAGUNAS (OAX)	1731.0780
SAN ANDRÉS SINAXTLA (OAX)	68.3570
SAN ANDRÉS TEPETLAPA (OAX)	12.2760
SAN ANTONINO MONTE VERDE (OAX)	1757.4070
SAN ANTONIO ACUTLA (OAX)	47.1060
SAN BARTOLO SOYALTEPEC (OAX)	1489.8360
SAN CRISTOBAL SUCHIXTLAHUACA (OAX)	389.2060
SAN FRANCISCO CHINDUA (OAX)	539.0020
SAN FRANCISCO NUXAÑO (OAX)	530.7150
SAN FRANCISCO TEOPAN (OAX)	4197.1440
SAN FRANCISCO TLAPANCINGO (OAX)	2753.8420
SAN JERÓNIMO SILACAYOAPILLA (OAX)	651.2270
SAN JORGE NUCHITA (OAX)	470.3450
SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA (OAX)	8767.3270
SAN JUAN BAUTISTA SUCHITEPEC (OAX)	1387.6840
SAN JUAN BAUTISTA TLACHICHILCO	400.7490
SAN JUAN CIENEGUILLA (OAX)	1328.4590
SAN JUAN IHUALTEPEC (OAX)	1587.9860
SAN JUAN TEPOSCOLULA (OAX)	1326.6540
SAN JUAN YUCUITA (OAX)	72.8740
SAN LORENZO VICTORIA (OAX)	511.1160
SAN MARCOS ARTEAGA (OAX)	1520.7260
SAN MARTÍN ZACATEPEC (OAX)	498.4800
SAN MATEO ETLATONGO (OAX)	226.4650
SAN MATEO NEJAPAM (OAX)	156.0660
SAN MATEO TLAPILTEPEC (OAX)	115.1260
SAN MIGUEL AHUEHUETITLAN (OAX)	1041.5660
SAN MIGUEL AMATITLAN (OAX)	1845.5630
SAN MIGUEL CHICAHUA (OAX)	1638.4330
SAN MIGUEL TECOMATLAN (OAX)	1022.3300
SAN MIGUEL TEQUIXTEPEC (OAX)	2893.9780
SAN MIGUEL TULANCINGO (OAX)	378.9450
SAN NICOLÁS HIDALGO (OAX)	45.7050

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

NOMBRE	SUP (ha)
SAN PEDRO MÁRTIR YUCUXACO (OAX)	1415.3470
SAN PEDRO NOPALA (OAX)	1921.9300
SAN PEDRO TIDAÁ (OAX)	2826.9720
SAN PEDRO TOPILTEPEC (OAX)	857.7760
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA (OAX)	4750.3630
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEQUIXTEPEC (OAX)	1178.5040
SAN PEDRO YUCUNÁMA (OAX)	1607.1830
SAN SEBASTIÁN NICANANDUTA (OAX)	985.0620
SAN SIMÓN ZAHUATLAN (OAX)	856.9010
SAN VICENTE NUÑU (OAX)	4998.8070
SANTA CATARINA ZAPOQUILA (OAX)	4276.6990
SANTA CRUZ DE BRAVO (OAX)	501.4200
SANTA MAGDALENA JICOTLAN (OAX)	564.9230
SANTA MARIA CAMOTLAN (OAX)	1299.6740
SANTA MARIA CHACHOAPAM (OAX)	1543.8420
SANTA MARIA CHILAPA DE DÍAZ (OAX)	5856.1670
SANTA MARIA NATIVITAS (OAX)	504.7610
SANTA MARIA NDUAYACO (OAX)	3233.1390
SANTIAGO AYUQUILILLA (OAX)	466.0550
SANTIAGO CHAZUMBA (OAX)	1032.1660
SANTIAGO DEL RÍO (OAX)	789.9070
SANTIAGO HUAJOLOTITLAN (OAX)	2047.8100
SANTIAGO IHUITLAN PLUMAS (OAX)	480.2050
SANTIAGO MILTEPEC (OAX)	1331.6740
SANTIAGO NEJAPILLA (OAX)	983.0940
SANTIAGO TAMAZOLA (OAX)	1811.2770
SANTIAGO TEPETLAPA (OAX)	10.9380
SANTIAGO TILLO (OAX)	14.2390
SANTIAGO YOLOMECATL (OAX)	994.5010
SANTIAGO YUCUYACHI (OAX)	224.9860
SANTO DOMINGO TLATAYAPAM (OAX)	220.6190
SANTO DOMINGO TONALA (OAX)	663.5010
SANTO DOMINGO TONALTEPEC (OAX)	170.8640
SANTO DOMINGO YANHUITLAN (OAX)	1047.8290
SANTO DOMINGO YODOHINO (OAX)	199.9570
SANTOS REYES YUCUNÁ (OAX)	1083.7470
SILACAYOAPAN (OAX)	5957.1190
TEOTONGO (OAX)	199.8260
TEPELMESE VILLA DE MORELOS (OAX)	8125.5220
TEZOATLAN DE SEGURA Y LUNA (OAX)	6868.9090
TLACOTEPEC PLUMAS (OAX)	925.4700
TRINIDAD VISTA HERMOSA, LA (OAX)	42.4690
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO (OAX)	4807.8980
VILLA TEJUPAN DE LA UNIÓN (OAX)	5126.8630
ZAPOTITLAN LAGUNAS (OAX)	4820.9110
ZAPOTITLAN PALMAS (OAX)	321.5910
	142685.5190

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

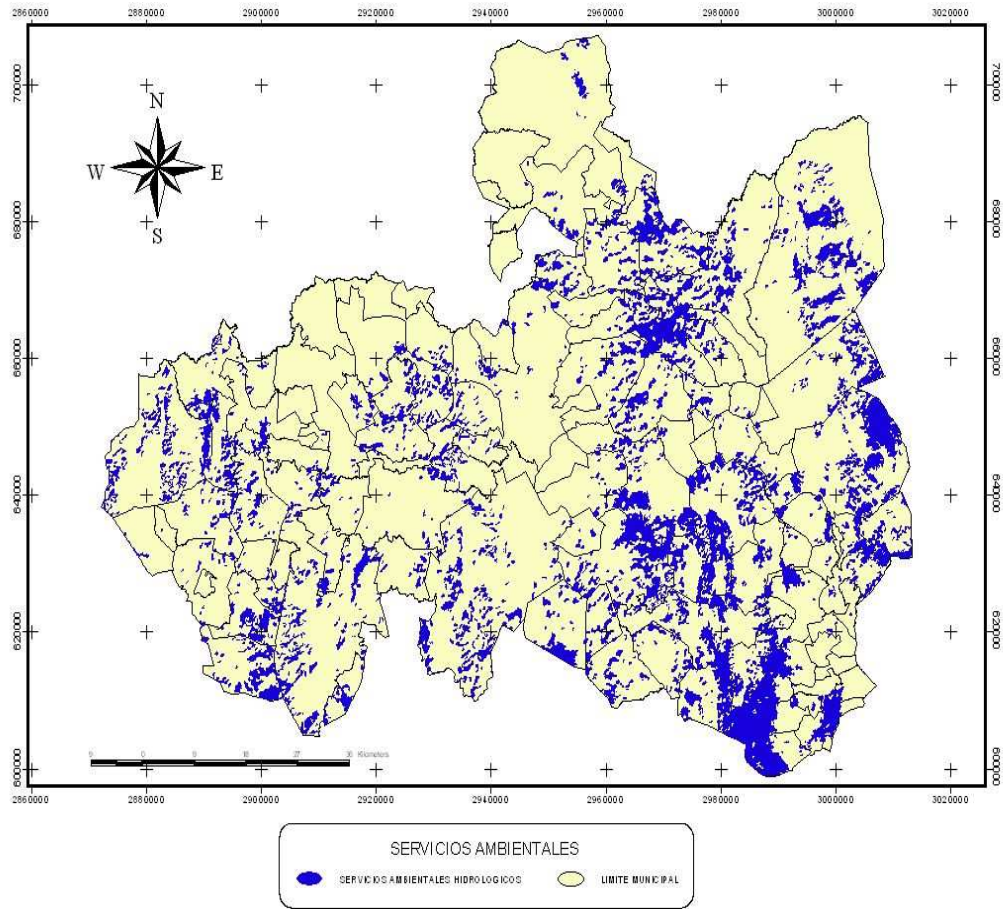


Figura 43 Superficie propuesta para servicios hidrológicos en municipios de la Mixteca-Norte.

Cuadro 85 Superficie propuesta para protección a la biodiversidad en municipios de la Mixteca-Norte.

NOMBRE	SUP (ha)
ASUNCIÓN CUYOTEPEJI (OAX)	841.9020
CALIHUALA (OAX)	2376.9420
CONCEPCIÓN BUENAVISTA (OAX)	15542.8770
COSOLTEPEC (OAX)	3810.1780
FRESNILLO DE TRUJANO (OAX)	1875.5450
GUADALUPE RAMÍREZ (OAX)	2596.0900
HUAJUAPAN DE LEON (OAX)	9580.2410
MAGDALENA YODOCONO DE PORFIRIO DÍAZ (OAX)	2073.5550
MARISCALA DE JUÁREZ (OAX)	4167.1290
SAN AGUSTÍN ATENANGO (OAX)	932.7640
SAN ANDRÉS DINICUITI (OAX)	3348.3400
SAN ANDRÉS LAGUNAS (OAX)	564.6780
SAN ANDRÉS SINAXTLA (OAX)	223.2250
SAN ANDRÉS TEPETLAPA (OAX)	108.0020
SAN ANTONINO MONTE VERDE (OAX)	4450.9610
SAN ANTONIO ACUTLA (OAX)	39.3480
SAN BARTOLO SOYALTEPEC (OAX)	1199.4290
SAN CRISTOBAL SUCHIXTLAHUACA (OAX)	346.9370
SAN FRANCISCO CHINDUA (OAX)	265.4920
SAN FRANCISCO NUXAÑO (OAX)	188.5280
SAN FRANCISCO TEOPAN (OAX)	5924.9250
SAN FRANCISCO TLAPANCINGO (OAX)	3021.8130
SAN JERÓNIMO SILACAYOAPILLA (OAX)	2632.9310
SAN JORGE NUCHITA (OAX)	2836.2830
SAN JOSÉ AYUQUILA (OAX)	94.1730
SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA (OAX)	19453.8340
SAN JUAN BAUTISTA SUCHITEPEC (OAX)	1441.6030
SAN JUAN BAUTISTA TLACHICHILCO	4052.0440
SAN JUAN CIENEGUILLA (OAX)	4531.8230
SAN JUAN IHUALTEPEC (OAX)	3841.3990
SAN JUAN SAYULTEPEC (OAX)	38.9830
SAN JUAN TEPOSCOLULA (OAX)	1728.5490
SAN JUAN YUCUITA (OAX)	114.3830
SAN LORENZO VICTORIA (OAX)	1589.0630
SAN MARCOS ARTEAGA (OAX)	5828.6330
SAN MARTÍN ZACATEPEC (OAX)	705.6090
SAN MATEO ETLATONGO (OAX)	333.1130
SAN MATEO NEJAPAM (OAX)	1557.2930
SAN MATEO TLAPILTEPEC (OAX)	510.9180
SAN MIGUEL AHUEHUETITLAN (OAX)	4117.8960
SAN MIGUEL AMATITLAN (OAX)	5663.7570
SAN MIGUEL CHICAHUA (OAX)	2512.3530
SAN MIGUEL TECOMATLAN (OAX)	141.0680

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

NOMBRE	SUP (ha)
SAN MIGUEL TEQUIXTEPEC (OAX)	13865.0500
SAN MIGUEL TULANCINGO (OAX)	818.0690
SAN NICOLÁS HIDALGO (OAX)	646.5250
SAN PEDRO MÁRTIR YUCUXACO (OAX)	2728.8280
SAN PEDRO NOPALA (OAX)	7679.1220
SAN PEDRO TIDAÁ (OAX)	2730.7750
SAN PEDRO TOPILTEPEC (OAX)	1351.9960
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA (OAX)	5587.8610
SAN PEDRO Y SAN PABLO TEQUIXTEPEC (OAX)	4673.9250
SAN PEDRO YUCUNÁMA (OAX)	1167.5090
SAN SEBASTIÁN NICANANDUTA (OAX)	1254.0140
SAN SIMÓN ZAHUATLAN (OAX)	1226.2360
SAN VICENTE NUÑU (OAX)	6658.5670
SANTA CATARINA ZAPOQUILA (OAX)	3228.2380
SANTA CRUZ DE BRAVO (OAX)	775.2620
SANTA CRUZ TACACHE DE MINA (OAX)	2404.6340
SANTA MAGDALENA JICOTLAN (OAX)	1185.3960
SANTA MARIA CAMOTLAN (OAX)	2453.4820
SANTA MARIA CHACHOAPAN (OAX)	2399.6440
SANTA MARIA CHILAPA DE DÍAZ (OAX)	7647.9330
SANTA MARIA NATIVITAS (OAX)	327.7210
SANTA MARIA NDUAYACO (OAX)	3975.3910
SANTIAGO AYUQUILILLA (OAX)	2162.3810
SANTIAGO CACALOXTEPEC (OAX)	812.5550
SANTIAGO CHAZUMBA (OAX)	18895.6920
SANTIAGO DEL RÍO (OAX)	483.5660
SANTIAGO HUAJOLOTITLAN (OAX)	4947.3370
SANTIAGO IHUITLAN PLUMAS (OAX)	1046.1260
SANTIAGO MILTEPEC (OAX)	1541.2060
SANTIAGO NEJAPILLA (OAX)	1208.0120
SANTIAGO TAMAZOLA (OAX)	11320.4920
SANTIAGO TEPETLAPA (OAX)	120.6340
SANTIAGO TILLO (OAX)	78.8460
SANTIAGO YOLOMECATL (OAX)	1349.7060
SANTIAGO YUCUYACHI (OAX)	1543.1150
SANTO DOMINGO TLATAYAPAN (OAX)	342.3340
SANTO DOMINGO TONALA (OAX)	6766.3480
SANTO DOMINGO TONALTEPEC (OAX)	265.9410
SANTO DOMINGO YANHUITLAN (OAX)	677.2200
SANTO DOMINGO YODOHINO (OAX)	2003.5570
SANTOS REYES YUCUNÁ (OAX)	4881.5460
SILACAYOAPAN (OAX)	16125.1120
TEOTONGO (OAX)	418.5870
TEPEMEME VILLA DE MORELOS (OAX)	48571.2960
TEZOATLAN DE SEGURA Y LUNA (OAX)	20569.0630
TLACOTEPEC PLUMAS (OAX)	2286.8000

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

NOMBRE	SUP (ha)
TRINIDAD VISTA HERMOSA, LA (OAX)	159.6700
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO (OAX)	5742.5930
VILLA TEJUPAM DE LA UNIÓN (OAX)	2747.4400
ZAPOTITLAN LAGUNAS (OAX)	16050.2230
ZAPOTITLAN PALMAS (OAX)	2691.5100
	377799.6950

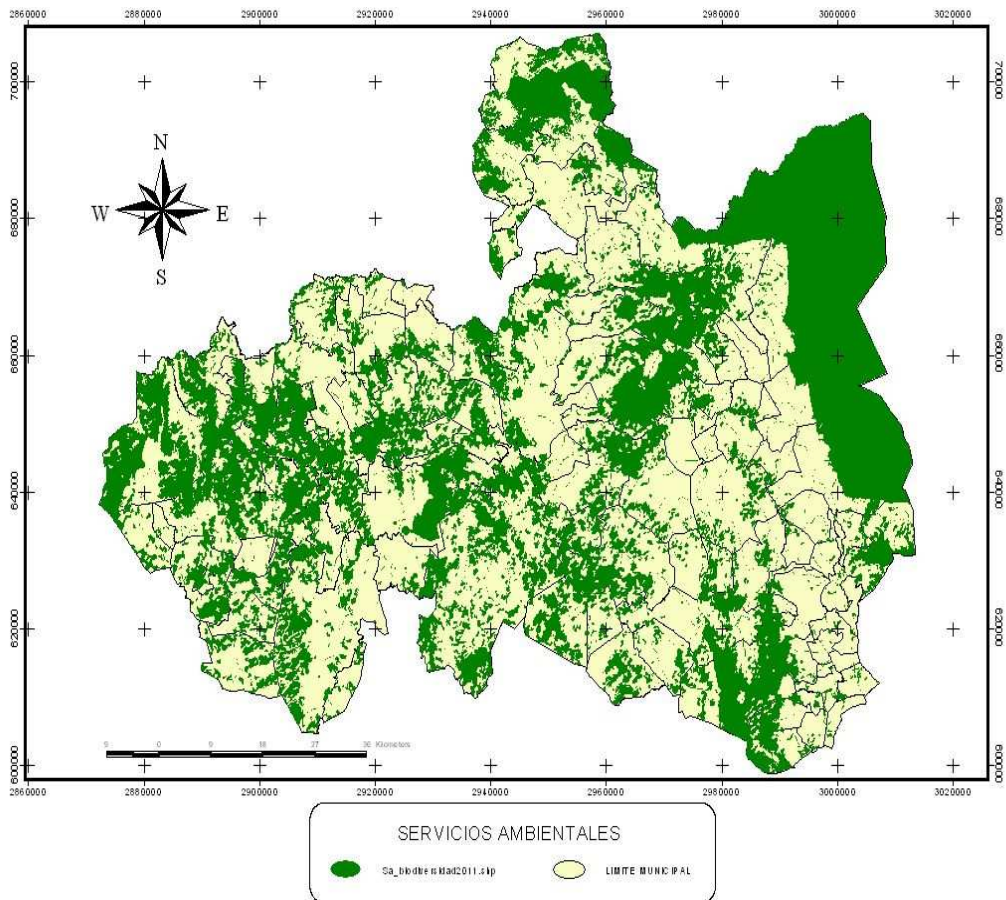


Figura 44 Superficies propuestas a protección a la biodiversidad en la UMAFOR Mixteca-Norte

Cuadro 86 Superficie propuesta para proyectos de captura de carbono en los municipios de la Mixteca-Norte.

MUNICIPIO	Superficie (ha)
Asunción Cuyotepeji	1,387.20
Calihuala	1,619.63
Cosoltepec	4,057.69
Fresnillo De Trujano	1,717.23
Guadalupe Ramírez	445.83
Huajuapán De León	16,369.74
Magdalena Yodocono De Porfirio Díaz	1,176.52
Mariscala De Juárez	2,142.24
San Francisco Chindua	272.40
San Agustín Atenango	2,294.50
San Andrés Dinicuiti	3,365.80
San Andrés Lagunas	1,880.10
San Andrés Sinaxtla	2,615.61
San Andrés Tepetlapa	1,170.32
San Antonino Monte Verde	3,177.65
San Antonio Acutla	1,558.02
San Bartolo Soyaltepec	2,834.26
San Cristóbal Suchixtlahuaca	328.18
San Francisco Chindua	1,031.67
San Francisco Nuxao	1,241.63
San Francisco Teopan	644.49
San Francisco Tlapancingo	2,729.31
San Jerónimo Silacayoapilla	1,408.38
San Jorge Nuchita	473.44
San José Ayuquila	1,682.42
San Juan Bautista Coixtlahuaca	4,319.35
San Juan Bautista Suchitepec	2,385.94
San Juan Bautista Tlachichilco	2,190.31
San Juan Cieneguilla	2,725.44
San Juan Ihualtepec	420.45
San Juan Sayultepec	1,407.80
San Juan Teposcolula	3,665.55
San Juan Yucuita	1,144.32
San Lorenzo Victoria	596.32
San Marcos Arteaga	2,540.80
San Martín Zacatepec	723.27
San Mateo Etlatongo	1,762.20
San Mateo Nejapan	1,516.36

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

MUNICIPIO	Superficie (ha)
San Mateo Tlapiltepec	566.82
San Miguel Ahuehuetitlan	2,372.94
San Miguel Amatitlan	6,187.17
San Miguel Chichahua	2,092.94
San Miguel Tecomatlan	667.93
San Miguel Tequixtepec	72.93
San Miguel Tulancingo	2,025.75
San Nicolás Hidalgo	227.69
San Pedro Mártir Yucuxaco	2,829.18
San Pedro Nopala	1,579.76
San Pedro Tidaá	984.42
San Pedro Topiltepec	773.99
San Pedro Y San Pablo Teposcolula	5,094.86
San Pedro Y San Pablo Tequixtepec	8,072.01
San Pedro Yucunáma	614.53
San Pero Topiltepec	864.62
San Sebastián Nicananduta	1,035.38
San Simón Zahuatlan	1,069.27
San Vicente Nuđu	1,748.82
Santa Catarina Zapoquila	1,033.13
Santa Cruz De Bravo	349.22
Santa Cruz Tacache De Mina	936.27
Santa Magdalena Jicotlán	830.49
Santa María Camotlán	1,447.46
Santa María Chachoapan	2,223.92
Santa Maria Chilapa De Díaz	3,304.48
Santa María Nativitas	1,788.76
Santa María Nduayaco	2,459.51
Santiago Ayuquillilla	4,743.08
Santiago Cacaloxtepec	3,120.37
Santiago Chazumba	17,150.65
Santiago Del Rio	1,530.31
Santiago Huajolotitlán	6,429.66
Santiago Miltepec	1,140.07
Santiago Nejapilla	437.89
Santiago Tamazola	3,817.16
Santiago Tepetlapa	105.53
Santiago Tillo	1,664.91
Santiago Yolomecatl	4,094.70
Santiago Yucuyachi	2,001.38

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

MUNICIPIO	Superficie (ha)
Santo Domingo Tlatayapan	723.66
Santo Domingo Tonalá	6,928.74
Santo Domingo Tonaltepec	962.77
Santo Domingo Yanhuitlán	3,791.57
Santo Domingo Yodohino	84.10
Santos Reyes Yucuná	1,793.20
Silacayoapan	11,082.25
Teotongo	2,299.80
Tepelmeme Villa De Morelos	15.17
Tezoatlán De Segura Y Luna	13,338.04
Tlacotepec Plumas	194.67
Trinidad Vista Hermosa, La	645.45
Villa De Tamazulapan Del Progreso	2,475.23
Villa Tejupan De La Unión	5,522.14
Zapotitlán Lagunas	5,477.57
Zapotitlán Palmas	678.16
Total	238,524.81

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

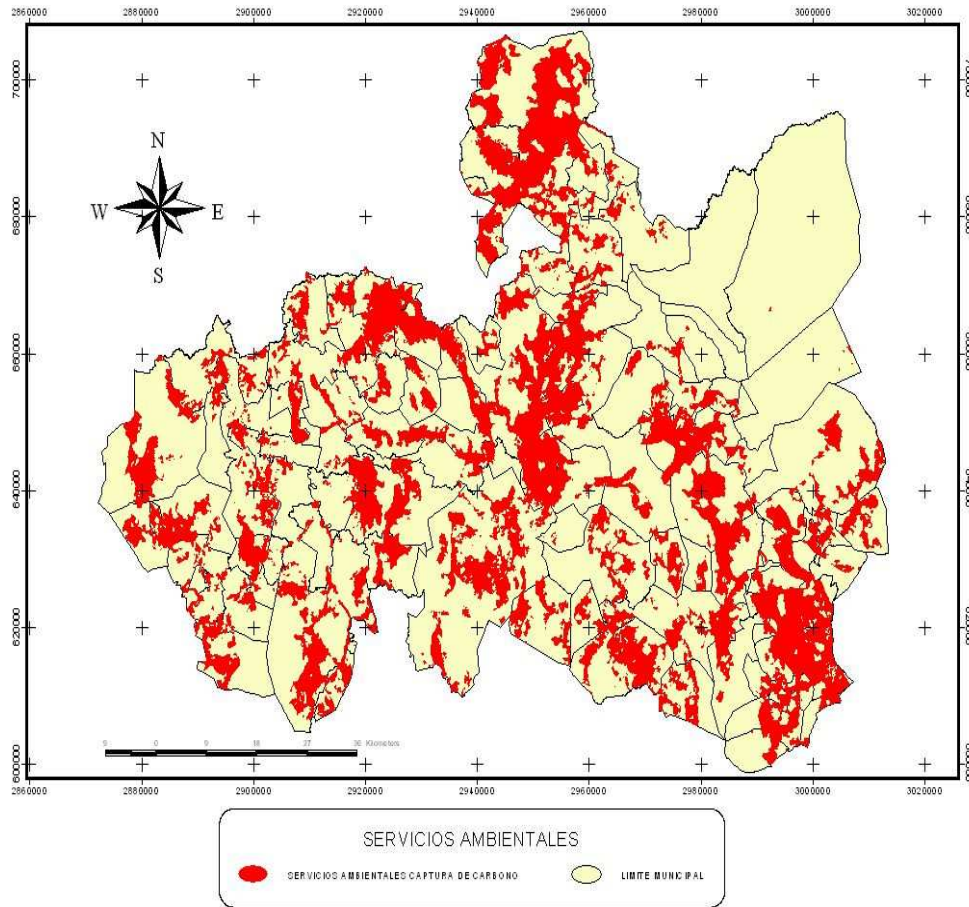


Figura 45 Superficies propuesta para proyectos de captura de carbono en la UMAFOR Mixteca-Norte

A continuación se indica la oferta de servicios ambientales para la UMAFOR Mixteca Norte.

Cuadro 87 Oferta de servicios ambientales por municipio de la UMAFOR Mixteca-Norte.

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	DESTINO POSIBLE PARA SERVICIOS AMBIENTALES	MUNICIPIOS
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO (PINO)	11,632.50	HIDROLÓGICOS	Asunción Cuyotepeji
BOSQUE DE CONIFERAS CERRADO	14,878,60		Calihualá
			Concepción Buenavista
			Cosoltepec
			Guadalupe de Ramírez
			Heroica Ciudad de Huajuapán de León
			San Agustín Atenango
			San Andrés Dinicuiti
			San Andrés Lagunas
			San Andrés Tepetlapa
			San Antonino Monte Verde
			San Francisco Tlapancingo
			San Jerónimo Silacayoapilla
			San Jorge Nuchita
			San Juan Bautista Coixtlahuaca
			San Juan Bautista Suchitepec
			San Juan Bautista Tlachichilco
			San Lorenzo Victoria
			San Marcos Arteaga
			San Mateo Etlatongo
			San Mateo Tlapiltepec
			San Miguel Amatitlán
			San Miguel Chicahua
			San Miguel Tequixtepec
			San Miguel Tulancingo
			San Pedro Tidaá
			San Pedro y San Pablo Teposcolula
			San Pedro y San Pablo Tequixtepec
			San Simón Zahuatlán
			Santa Catarina Zapoquila
			Santa Cruz de Bravo
			Santa Magdalena Jicotlán
			Santa María Nduayaco

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	DESTINO POSIBLE PARA SERVICIOS AMBIENTALES	MUNICIPIOS
			Santiago Ayuquillilla Santiago Chazumba Santiago del Río Santiago Miltepec Santiago Tamazola Santiago Yolomecatl Santiago Yucuyachi Santo Domingo Tonalá Santos Reyes Yucuma Silacayoapan Tepelmeme Villa de Morelos Tezoatlán de Segura y Luna Villa de Chilapa de Díaz Zapotitlán Lagunas
BOSQUE DE CONIFERAS Y LATIFOLIADAS CERRADO	14,272.28	HIDROLÓGICOS	Calihualá Concepción Buenavista Guadalupe de Ramírez Heroica Ciudad de Huajuapán de León Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz Mariscala de Juárez San Agustín Atenango San Andrés Dinicuiti San Andrés Lagunas San Antonino Monte Verde San Bartolo Soyaltepec San Francisco Chindúa San Francisco Nuxaño San Francisco Tlapancingo San Jerónimo Silacayoapilla San Jorge Nuchita San Juan Bautista Coixtlahuaca San Juan Bautista Tlachichilco San Juan Ihualtepec San Juan Teposcolula San Juan Yucuita San Lorenzo Victoria San Marcos Arteaga San Martín Zacatepec

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	DESTINO POSIBLE PARA SERVICIOS AMBIENTALES	MUNICIPIOS
			San Mateo Nejapan San Mateo Tlapiltepec San Miguel Ahuehuetitlán San Miguel Amatitlán San Miguel Tecomatlán San Miguel Tequixtepec San Nicolás Hidalgo San Pedro Mártir Yucuxaco San Pedro Tidaá San Pedro Topiltepec San Pedro y San Pablo Teposcolula San Pedro y San Pablo Tequixtepec San Pedro Yucunáma San Sebastián Nicananduta San Simón Zahuatlán San Vicente Nuñu Santa Catarina Zapoquila Santa Cruz de Bravo Santa María Chachoápan Santa María Nativitas Santa María Nduayaco Santiago Ayuquillilla Santiago Chazumba Santiago del Río Santiago Huajolotitlán Santiago Miltepec Santiago Tamazola Santiago Yolomecatl Santiago Yucuyachi Santo Domingo Tlatayapan Santo Domingo Tonalá Santo Domingo Yanhuitlán Santo Domingo Yodohino Santos Reyes Yucuma Silacayoapan Tepelmeme Villa de Morelos Tezoatlán de Segura y Luna

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	DESTINO POSIBLE PARA SERVICIOS AMBIENTALES	MUNICIPIOS
			Villa de Chilapa de Díaz Zapotitlán Lagunas Zapotitlán Palmas
BOSQUE CERRADO DE LATIFOLIADAS	78,963.07	HIDROLÓGICOS	Asunción Cuyotepeji Calihuala Concepción Buenavista Guadalupe Ramírez Huajuapán De León Magdalena Yodocono De Porfirio Díaz Mariscal De Juárez San Agustín Atenango San Andrés Dinicuiti San Andrés Lagunas San Antonino Monte Verde San Bartolo Soyaltepec San Cristóbal Suchixtlahuaca San Francisco Chindua San Francisco Teopan San Francisco Tlapancingo San Jerónimo Silacayoapilla San Jorge Nuchita San Juan Bautista Coixtlahuaca San Juan Bautista Suchitepec San Juan Bautista Tlachichilco San Juan Cieneguilla San Juan Ihualtepec San Juan Teposcolula San Juan Yucuita San Lorenzo Victoria San Marcos Arteaga San Martín Zacatepec San Mateo Etlatongo San Mateo Nejapan San Mateo Tlapiltepec San Miguel Ahuehuetitlan San Miguel Amatitlan San Miguel Chicahua

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	DESTINO POSIBLE PARA SERVICIOS AMBIENTALES	MUNICIPIOS
			San Miguel Tecomatlan San Miguel Tequixtepec San Miguel Tulancingo San Pedro Mártir Yucuxaco San Pedro Nopala San Pedro Tidaá San Pedro Topiltepec San Pedro Y San Pablo Teposcolula San Pedro Yucunáma San Sebastián Nicananduta San Simón Zahuatlan San Vicente Nuñú Santa Catarina Zapoquila Santa Cruz De Bravo Santa Magdalena Jicotlán Santa María Camotlán Santa María Chachoapan Santa Maria Chilapa De Díaz Santa María Nativitas Santa María Nduayaco Santiago Ayuquillilla Santiago Huajolotitlán Santiago Ihuitlán Plumas Santiago Miltepec Santiago Nejapilla Santiago Tamazola Santiago Tepetlapa Santiago Yolomecatl Santiago Yucuyachi Santo Domingo Tlatayapan Santo Domingo Tonalá Santo Domingo Tonaltepec Santo Domingo Yanhuitlán Santo Domingo Yodohino Santos Reyes Yucuná Silacayoapan Teotongo

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	DESTINO POSIBLE PARA SERVICIOS AMBIENTALES	MUNICIPIOS
			Tepelmeme Villa De Morelos Tezoatlán De Segura Y Luna Tlacotepec Plumas Villa De Tamazulapan Del Progreso Villa Tejupan De La Unión Zapotitlán Lagunas Zapotitlán Palmas
CHAPARRALES	22,939.01	HIDROLÓGICOS	La Trinidad Vista Hermosa San Andrés Dinicuiti San Andrés Lagunas San Andrés Sinaxtla San Antonio Acutla San Bartolo Soyaltepec San Cristóbal Suchixtlahuaca San Francisco Chinda San Francisco Nuxaño San Juan Bautista Coixtlahuaca San Juan Bautista Suchitepec San Juan Teposcolula San Juan Yuquita San Mateo Etlatongo San Miguel Chicahua San Miguel Tecomatlán San Miguel Tequixtepec San Miguel Tulancingo San Pedro Nopala San Pedro Tidaá San Pedro y San Pablo Teposcolula San Pedro y San Pablo Tequixtepec San Pedro Yucunáma San Vicente Nuñu Santa Magdalena Jicotlán Santa María Chachoápan Santa María Nativitas Santiago Chazumba Santiago Huajolotitlán Santiago Tepetlapa

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	DESTINO POSIBLE PARA SERVICIOS AMBIENTALES	MUNICIPIOS
			Santiago Tillo Santo Domingo Tlatayapan Santo Domingo Tonaltepec Santo Domingo Yanhuitlán Teotongo Villa de Chilapa de Díaz Villa de Tamazulapan del Progreso Villa Tejúpam de la Unión
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS RESERVA DE LA BIOSFERA TEHUCAN-CUICATLAN SANTO DOMINGO TONALA	107,397.22	BIODIVERSIDAD	Concepción Buenavista San Juan Bautista Coixtlahuaca San Miguel Chicahua San Miguel Tequixtepec San Pedro y San Pablo Tequixtepec Santa Catarina Zapoquila Santiago Chazumba Tepelmeme Villa De Morelos Tezoatlan De Segura Y Luna Santo Domingo Tonalá San Marcos Arteaga
ÁREAS DE PROTECCIÓN	10,532.17	BIODIVERSIDAD	Asunción Cuyotepeji Calihualá Concepción Buenavista Cosoltepec Fresnillo De Trujano Guadalupe Ramírez Huajuapán de León Magdalena Yodocono De Porfirio Díaz Mariscala De Juárez San Agustín Atenango San Andrés Dinicuiti San Andrés Lagunas San Andrés Sinaxtla San Andrés Tepetlapa San Antonino Monte Verde San Antonio Acutla San Bartolo Soyaltepec San Cristóbal Suchixtlahuaca

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	DESTINO POSIBLE PARA SERVICIOS AMBIENTALES	MUNICIPIOS
			San Francisco Chindúa San Francisco Nuxaño San Francisco Teopan San Francisco Tlapancingo San Jerónimo Silacayoapilla San Jorge Nuchita San José Ayuquila San Juan Bautista Coixtlahuaca San Juan Bautista Suchitepec San Juan Bautista Tlachichilco San Juan Cieneguilla San Juan Ihualtepec San Juan Sayultepec San Juan Teposcolula San Juan Yucuita San Lorenzo Victoria San Marcos Arteaga San Martín Zacatepec San Mateo Etlatongo San Mateo Nejapan San Mateo Tlapiltepec San Miguel Ahuehuetitlán San Miguel Amatitlán San Miguel Chicahua San Miguel Tecomatlán San Miguel Tequixtepec San Miguel Tulancingo San Nicolás Hidalgo San Pedro Mártir Yucuxaco San Pedro Nopala San Pedro Tidaá San Pedro Topiltepec San Pedro Y San Pablo Teposcolula San Pedro Y San Pablo Tequixtepec San Pedro Yucunáma San Sebastián Nicananduta San Simón Zahuatlán

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	DESTINO POSIBLE PARA SERVICIOS AMBIENTALES	MUNICIPIOS
			San Vicente Nuñu Santa Catarina Zapoquila Santa Cruz De Bravo Santa Cruz Tacache De Mina Santa Magdalena Jicotlán Santa María Camotlán Santa María Chachoapan Santa Maria Chilapa De Diaz Santa María Nativitas Santa María Nduayaco Santiago Ayuquillilla Santiago Cacaloxtepec Santiago Chazumba Santiago Del Río Santiago Huajolotitlán Santiago Ihuitlán Plumas Santiago Miltepec Santiago Nejapilla Santiago Tamazola Santiago Tepetlapa Santiago Tillo Santiago Yolomecatl Santiago Yucuyachi Santo Domingo Tlatayapan Santo Domingo Tonalá Santo Domingo Tonaltepec Santo Domingo Yanhuitlán Santo Domingo Yodohino Santos Reyes Yucuná Silacayoapan Teotongo Tepelmeme Villa De Morelos Tezoatlan De Segura Y Luna Tlacotepec Plumas Trinidad Vista Hermosa, La Villa De Tamazulapan Del Progreso Villa Tejupan De La Unión

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	DESTINO POSIBLE PARA SERVICIOS AMBIENTALES	MUNICIPIOS
			Zapotitlán Lagunas Zapotitlán Palmas
Bosque de latifoliadas	182,934.549	BIODIVERSIDAD	Asunción Cuyotepeji Calihuala Concepción Buenavista Guadalupe Ramírez Huajuapán de León Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz Mariscala de Juárez San Agustín Atenango San Andrés Dinicuiti San Andrés lagunas San Andrés Sinaxtla San Andrés Tepetlapa San antonino monte verde San Antonio Acutla San Bartolo Soyaltepec San Cristóbal Suchixtlahuaca San francisco Chindúa San francisco Nuxaño San francisco Teopan San francisco Tlapancingo San Jerónimo Silacayoapilla San Jorge Nuchita San Juan bautista Coixtlahuaca San Juan Bautista Suchitepec San Juan bautista Tlachichilco San Juan Cieneguilla San Juan Ihualtepec San Juan Sayultepec San Juan Teposcolula San Juan Yucuita San Lorenzo victoria San Marcos Arteaga San Martín Zacatepec San Mateo Etlatongo San Mateo Nejapan San Mateo Tlapiltepec San Miguel Ahuehuetitlán

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	DESTINO POSIBLE PARA SERVICIOS AMBIENTALES	MUNICIPIOS
			San Miguel Amatitlán San Miguel Chicahua San Miguel Tecamatlán San Miguel Tequixtepec San Miguel Tulancingo San Nicolás Hidalgo San Pedro Mártir yucuxaco San Pedro Nopala San Pedro tilda San Pedro Topiltepec San Pedro y san pablo Teposcolula San Pedro y san pablo Tequixtepec San Pedro Yucunáma San Sebastián Nicananduta San Simón Zahuatlán San Vicente nūlu Santa Catarina Zapouquila Santa cruz de bravo Santa Cruz Tacache de Mina Santa Magdalena Jicotlán Santa María Camotlán Santa María chachoapan Santa María Chilapa de Diaz Santa María Nativitas Santa María Nduayaco Santiago Ayuquillilla Santiago Cacaloxtepec Santiago del Rio Santiago Huajolotitlán Santiago Ihuitlán Plumas Santiago Miltepec Santiago Nejapilla Santiago Tamazola Santiago Tepetlapa Santiago Tillo Santiago Yolomecatl Santiago Yucuyachi Santo Domingo Tlatayapan Santo Domingo Tonalá Santo Domingo Tonaltepec

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	DESTINO POSIBLE PARA SERVICIOS AMBIENTALES	MUNICIPIOS
			Santo Domingo Yanhuitlán Santo Domingo Yodohino Santos Reyes Yucuná Silacayoapan Teotongo Tepelmeme Villa de Morelos Tezoatlan de Segura y Luna Tlacotepec Plumas Trinidad Vista Hermosa, la Villa de Tamazulapan del Progreso Villa Tejupan de la Unión Zapotitlán Lagunas Zapotitlán Palmas
AREAS ARRIBA DE LOS 3000 MSNM	1,737.72	BIODIVERSIDAD	Magdalena Yodocono De Porfirio Díaz San Antonino Monte Verde San Pedro Tidaá San Sebastián Nicananduta San Vicente Nuñú Santa María Nduayaco
AREAS CON PENDIENTE MAYOR AL 100%	202.022	BIODIVERSIDAD	Concepción Buenavista San Agustín Atenango San Antonino Monte Verde San Marcos Arteaga San Pedro Nopala San Sebastián Nicananduta Santa Catarina Zapouquila Santa Magdalena Jicotlán Santa María Camotlán Santiago Ihuitlán Plumas Tezoatlan De Segura Y Luna Tlacotepec Plumas
PALMAR	10,684.37	BIODIVERSIDAD	Huajuapan De León San Agustín Atenango San Andrés Dinicuiti San Marcos Arteaga San Mateo Nejapan San Miguel Ahuehuetitlán Santiago Cacaloxtepec Tezoatlan De Segura Y Luna

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	DESTINO POSIBLE PARA SERVICIOS AMBIENTALES	MUNICIPIOS
			Zapotitlán Lagunas Zapotitlán Palmas
SELVAS BAJAS	54,082.13	BIODIVERSIDAD	Calihuala Concepción Buenavista Cosoltepec Fresnillo De Trujano Guadalupe Ramírez Huajuapán De León Mariscal De Juárez San Agustín Atenango San Andrés Dinicuiti San Andrés Lagunas San Bartolo Soyaltepec San Jorge Nuchita San José Ayuquila San Juan Bautista Coixtlahuaca San Juan Bautista Suchitepec San Juan Bautista Tlachichilco San Juan Cieneguilla San Juan Ihualtepec San Juan Yucuita San Lorenzo Victoria San Marcos Arteaga San Martín Zacatepec San Mateo Nejapan San Mateo Tlapiltepec San Miguel Ahuehuetitlán San Miguel Amatitlán San Miguel Chicahua San Miguel Tulancingo San Nicolás Hidalgo San Pedro Nopala San Pedro Y San Pablo Teposcolula San Pedro Y San Pablo Tequixtepec San Vicente NuñU Santa Catarina Zapoquila Santa Cruz Tacache De Mina

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	DESTINO POSIBLE PARA SERVICIOS AMBIENTALES	MUNICIPIOS
			Santa María Chachoapan Santa Maria Chilapa De Diaz Santiago Ayuquillilla Santiago Cacaloxtepec Santiago Chazumba Santiago Del Rio Santiago Huajolotitlán Santiago Ihuitlán Plumas Santiago Tamazola Santiago Yucuyachi Santo Domingo Tonalá Santo Domingo Yodohino Santos Reyes Yucuná Silacayoapan Tepelmeme Villa De Morelos Tezoatlan De Segura Y Luna Tlacotepec Plumas Villa De Tamazulapan Del Progreso Zapotitlán Lagunas Zapotitlán Palmas
VEGETACIÓN DE ZONAS ARIDAS	9,059.68	BIODIVERSIDAD	Concepción Buenavista Cosoltepec Huajuapan De León San Juan Bautista Suchitepec San Pedro Y San Pablo Tequixtepec Santa Catarina Zapoquila Santiago Chazumba Santiago Miltepec Tepelmeme Villa De Morelos
PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES	238,524.81	CAPTURA DE CARBONO A TRAVÉS DE PLANTACIONES FORESTALES	Calihuala Cosoltepec Fresnillo de trujano Guadalupe Ramírez Huajuapan de León Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	DESTINO POSIBLE PARA SERVICIOS AMBIENTALES	MUNICIPIOS
			Mariscala de Juárez San Francisco Chindua San Agustín Atenango San Andrés Dinicuiti San Andrés lagunas San Andrés Sinaxtla San Andrés Tepetlapa San antonino monte verde San Antonio Acutla San Bartolo Soyaltepec San Cristóbal Suchixtlahuaca San Francisco Chindúa San francisco nuxaño San Francisco Teopan San Francisco Tlapancingo San Jerónimo Silacayoapilla San Jorge Nuchita San José Ayuquila San Juan Bautista Coixtlahuaca San Juan Bautista Suchitepec San Juan Bautista Tlachichilco San Juan Cieneguilla San Juan Ihualtepec San Juan Sayultepec San Juan Teposcolula San Juan Yucuita San Lorenzo Victoria San Marcos Arteaga San Martin Zacatepec San Mateo Etlatongo San Mateo Nejapan San Mateo Tlapiltepec San Miguel Ahuehuetitlán San Miguel Amantillan San Miguel Chicahua San Miguel Tecomatlán San Miguel Tequixtepec San Miguel Tulancingo San Nicolás Hidalgo San Pedro Mártir Yucuxaco

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	DESTINO POSIBLE PARA SERVICIOS AMBIENTALES	MUNICIPIOS
			San Pedro Nopala San Pedro Tidaá San Pedro Topiltepec San Pedro y San Pablo Teposcolula San Pedro y San Pablo Tequixtepec San Pedro Yucunáma San Pedro Topiltepec San Sebastián Nicananduta San Simón Zahuatlán San Vicente nuñu Santa Catarina Zapoquila Santa Cruz de Bravo Santa Cruz Tacache de Mina Santa Magdalena Jicotlán Santa María Camotlán Santa María Chachoapan Santa María Chilapa de Díaz Santa María Nativitas Santa María Nduayaco Santiago Ayuquillilla Santiago Cacaloxtepec Santiago Chazumba Santiago del Río Santiago Huajolotlán Santiago Miltepec Santiago Nejapilla Santiago Tamazola Santiago Tepetlapa Santiago Tillo Santiago Yolomecatl Santiago Yucuyachi Santo Domingo Tlatayapan Santo Domingo Tonalá Santo Domingo Tonaltepec Santo Domingo Yanhuitlán Santo Domingo Yodohino Santos Reyes Yucuná Silacayoapan Teotongo Tepelmeme Villa de Morelos

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (HA)	DESTINO POSIBLE PARA SERVICIOS AMBIENTALES	MUNICIPIOS
			Tezoatlán de segura y luna Tlacotepec plumas Trinidad vista hermosa, la Villa de Tamazulapan del Progreso Villa Tejupan de la Unión Zapotitlán lagunas
			Zapotitlán palmas

A continuación se presenta un resumen sobre los valores de servicios ambientales en la UMAFOR Mixteca Norte.

Cuadro 88 Valores de Servicios Ambientales para la UMAFOR Mixteca Norte

Concepto	Captura de CO2	Protección de cuencas	Ecoturismo	Biodiversidad
Valor total estimado actual	Bosques y Selvas con un volumen de 4'973,620.51 m3 \$ 4,426,522.25 en 4'426,522 Ton de CO2.	\$ 58'643,748.00	0	377,799.69 ha
Numero de Proyectos actuales	0	0	5	Uno (San Pedro Topiltepec) protección de la especie <i>Encyclia citrina</i> (Flor de Mayo)
Pago anual de proyectos actuales	0	0	0	En propuesta la ejecución del proyecto de protección por 1'985 990.00 por 5 años
Número de proyectos potenciales	94 proyectos de plantaciones forestales (uno por municipio).	89 en áreas de bosque de coníferas cerrado (pino y Tascate) y bosque de latifoliadas	94, uno por municipio. Se plantea iniciar con un estudio regional para ecoturismo del circuito Chazumba-Huajuapán-Juxtlahuaca (incluye 13 municipios)	333 proyectos en total: (Estudios de aves, orquídeas, helechos bromeliáceas, cuachalala, cactáceas, plantas útiles, mamíferos plaga, liebres silvestres, pitayo y otros) en tipos de vegetación Selvas bajas, palmar y zonas áridas, principalmente.
Proyectos potenciales Superficie (ha)	215,541.5 ha posibles de planta	142,685.519 ha disponibles	377,799.69 ha	377,799.69 ha

Sobre el servicio ambiental de Captura de carbono es importante hacer los siguientes comentarios.

Este servicio ambiental se promueve a raíz de la reunión Cumbre de la Tierra, celebrada en 1992 en Río de Janeiro, Brasil, en donde se estableció la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCCC). En 1997 se adopta el Protocolo de Kyoto, formalizándolo en el año 2003. El objetivo principal, reducir en un 5.2 % la emisión de gases en un periodo de cinco años a partir del año 2008.

A pesar de lo anterior, en el estado y en particular en la UMAFOR los productores forestales y autoridades municipales carecen de información, tanto de los programas de apoyo como de las oportunidades de complementar sus ingresos económicos. Aunado a ello, la carencia de estudios que aseguren la viabilidad financiera y técnica de este tipo de proyectos. Es por ello que siguiendo la metodología que se describe en la Guía para Elaborar Estudios Regionales Forestales (CONAFOR-SEMARNAT, 2006) se estima la cuantificación del carbono almacenado por los bosques de la UMAFOR. El método consiste en un método aproximado para estimar biomasa según la publicación forestal 134 de la FAO, (CONAFOR-SEMARNAT, 2006). De esta manera, se estimó el valor de este servicio ambiental como se indica en el cuadro 90

Tomando como referencia los parámetros determinados por Ruiz (2005); Citado por INIFAP (2007) de que 1 m³ equivale a 0.5 toneladas de biomasa seca y este a su vez a 0.25 toneladas de carbono. Y también, 1 tonelada de carbono equivale a 3.56 toneladas de dióxido de carbono, por lo tanto, 1 m³ de madera equivale a 0.89 toneladas de dióxido de carbono.

En la UMAFOR 2008 existen 74,932.09 ha de bosques de coníferas, coníferas y latifoliadas y 170,417.38 ha de selvas bajas. Existencias promedio de 38.80 m³ r.t.a. /ha para bosques y 12.12 m³ rta/ha para selvas. Con los datos anteriores se estima que el carbono almacenado en la vegetación de bosques es de 34.53 ton de CO₂/ha, lo que

representa 2'587,967.56 ton de CO₂; para selvas de 10.7868 ton de CO₂/ha, lo que arroja un total de 1'838,554.69 ton de CO₂/ha almacenado en la madera de la superficie forestal. Asimismo, con los incrementos anuales se determino que la tasa anual promedio de captura de carbono es de 80,380.55 ton de CO₂. De esta manera, el valor estimado, de acuerdo con los valores indicativos que la CONAFOR (2005) propone, sería de 258'796,756 millones de pesos para bosques y para selvas de 183'855,469 millones de pesos.

Las estimaciones anteriores no incluyen salidas de carbono por las diferentes actividades y fenómenos que ocurren en la UMAFOR y en el caso de las selvas únicamente se determino para la vegetación arbórea sin considerar las que se encuentran mezcladas con cafetales, vegetación herbácea y arbustiva. Por ello, es necesario realizar un estudio para determinar en conjunto el incremento y la disminución en la captura de CO₂ y de esta manera definir la capacidad total de almacenamiento.

3.5.10 Identificación de los principales impactos ambientales

No se tienen registradas actividades forestales en la región, por lo que los impactos ambientales, si es que existen, corresponden a otras actividades no abordadas en este estudio.

Sin embargo en virtud de que en el presente, se esta proponiendo la elaboración Programas de Manejo Forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderable y no maderable, se presenta a continuación la identificación de los principales impactos ambientales derivados de dichas actividades, así como las medidas preventivas y de mitigación recomendadas.

Es importante indicar que se consideró en dicho proceso que el aprovechamiento maderable que se propone en la Mixteca Norte esta dirigido a las especies de encino y bursera, la primera para ser utilizada como leña para combustible y la segunda para la elaboración de artesanías, situación por la que no se requerirá de la construcción de

caminos forestales o algún otro tipo de infraestructura forestal, no habrá actividades de arrastre de trocería y el transporte por ejemplo se hará por medio de animales de carga hasta los centros de carga. El aprovechamiento de no maderables es la misma situación

Actividades de la producción forestal y condiciones de la vegetación que pueden causar y/o contribuir a impactos ambientales en las áreas arboladas de la UMAFOR Mixteca Norte.

- Aplicación de los tratamientos silvícolas.
- Derribo y troceo.
- Pastoreo
- Cacería
- Recolección de germoplasma
- Tratamientos complementarios al suelo y a la vegetación.
- Remoción del sotobosque
- Establecimiento de campamentos
- Quemadas de vegetación
- Arbolado afectado por plagas y enfermedades forestales
- Viento
- Baja densidad o nula presencia de regeneración natural
- Presencia de vegetación con especies catalogadas como raras, endémicas, en peligro de extinción o con protección especial
- Presencia de áreas con vegetación no comercial
- Presencia de áreas con baja productividad
- Presencia de áreas con baja densidad de pino
- Presencia de áreas con bajas existencias reales
- Presencia de área con alto nivel de deterioro edáfico
- Presencia de áreas con alto nivel de deterioro silvícola

Impactos negativos identificados:

- Erosión del suelo
- Aumento de la sedimentación
- Compactación del suelo
- Alteración del hábitat y disminución de la fauna silvestre
- Reducción de la cubierta arbórea, arbustiva y herbácea
- Abatimiento de mantos acuíferos
- Daños a la vegetación residual
- Daños a los árboles derribados
- Eutrificación del agua
- Condiciones desfavorables para el establecimiento y desarrollo de la regeneración natural
- Deterioro del paisaje
- Reducción en el crecimiento del arbolado y mortandad del mismo
- Mala conformación y/o daño a los árboles
- Reducción y/o extinción de especies amenazadas, raras o en peligro

Las medidas de prevención y mitigación de impacto aplicables en la región son:

En la elaboración de los Programas de Manejo:

- El tratamiento silvícola prescrito considerará la composición de especies, su edad, la densidad y la estructura residual para asegurar la perpetuidad de ésta
- Excluir de la producción maderable rodales con especies poco frecuentes y áreas de bajo volumen
- Segregar de los planes de producción maderable, rodales o unidades de manejo con pendientes fuertes y de suelos erodables
- Segregar de la producción las áreas de hábitat de la fauna silvestre regional
- Segregar de los planes de producción maderable rodales que constituyan hábitat de fauna con valor ecológico, científico, escénico y de interés social
- Las áreas inaccesibles se destinarán a la conservación y la protección de fauna silvestre
- Las áreas con vegetación no comercial serán segregadas del programa de aprovechamiento forestal, y se destinarán a la conservación y protección de la fauna silvestre

En la aplicación:

- En la aplicación de tratamiento silvícola reducir la intensidad de remoción con el incremento de la pendiente
- Establecer áreas de anidación, alimento y refugio para la fauna silvestre de acuerdo con la estructura y composición de la vegetación
- En áreas bajo aprovechamiento, dejar en pie bien identificados árboles con nidos de aves, pequeños mamíferos y reptiles, para el desarrollo de insectos xilófagos integrantes del proceso trófico
- Dejar cuando menos 5 árboles secos en pie por hectárea, de preferencia por grupos, para garantizar la anidación de las aves, mamíferos y reptiles
- En el corte comercial de árboles, se aplicará el derribo direccional para minimizar daños a la vegetación residual y al sotobosque
- Después del aprovechamiento maderable dispersar los residuos en sentido perpendicular a la pendiente para reducir el arrastre de sedimentos y mantener la calidad del agua
- Se picarán las ramas y desperdicios para acelerar su descomposición e incorporación al suelo
- Aplicación de un estricto control de desperdicios y en caso de requerirse la quema de los mismos, ésta deberá realizarse lo más alejado posible de madrigueras de fauna silvestre, debiendo aplicar las medidas adecuadas para evitar la propagación de incendios
- Se reducirá la concentración de residuos forestales en corrientes de agua y manantiales para evitar la eutricación
- Diseñar tiraderos de residuos y de basura doméstica donde, se minimicen impactos ambientales
- Reducir el número de cabezas de ganado
- Definición y observación de medidas preventivas y de concientización de cazadores
- Deberán llevarse a cabo actividades de prevención, combate y control de incendios, plagas y enfermedades forestales
- En unidades de manejo o agrupación de unidades de manejo en donde existan especies con carácter de especial, establecer una franja de protección de vegetación natural alrededor del área de distribución de dichas especies
- Propiciar la infiltración y recarga de acuíferos del agua manteniendo una capa de materia orgánica de la vegetación o de residuos del aprovechamiento
- En la aplicación de tratamientos complementarios al suelo evitar daños futuros a este recurso y a la vegetación
- Vigilar estrechamente que no se alteren las franjas ribereñas por la importancia de este hábitat y de su fauna

- Las quemas prescritas serán de poca duración y de baja intensidad en épocas y horas adecuadas, en función de la topografía, el diámetro y altura del sotobosque para controlar riesgos de proliferación de incendios.
- Deberá llevarse a cabo la apertura estratégica de brechas corta fuego, o en su caso la rehabilitación de brechas existentes
- Aplicar tratamientos silviculturales
- En lugares de siniestros (incendios, viento) o perturbación humana, crear las condiciones adecuadas para el establecimiento de la regeneración natural y de no darse ésta en forma satisfactoria proceder a la plantación
- Aplicar una baja intensidad de corta, para no abrir el dosel y de esta forma permitir la infiltración del agua en el suelo
- La remoción del arbolado estará dirigida hacia los individuos plagados y sobremaduros
- En áreas con regeneración juvenil, aplicar podas al renuevo con el fin de mejorar la calidad de la madera
- En el establecimiento de campamentos para aprovechamientos forestales, éstos serán ubicados en áreas desprovistas de vegetación
- La remoción del sotobosque se realizará cuando se pretenda facilitar el establecimiento de la regeneración de las especies arbóreas, en la construcción de cepas para la reforestación y en la construcción de obras para la retención de los suelos
- En zonas donde el abastecimiento de agua es importante para los centros de población, no perturbar el entorno de los nacimientos o manantiales
- En unidades de manejo donde se encuentren especies catalogadas como en peligro de extinción, amenazadas, raras o con protección especial, no reportadas en el inventario de manejo, minimizar la perturbación en su entorno
- En las áreas con vegetación no comercial se tendrá especial cuidado de no provocar incendios forestales
- En áreas de baja productividad, inducir la regeneración de latifoliadas o pino con la finalidad de proteger al suelo y mantener la calidad y la cantidad del agua
- En áreas con alto índice de deterioro edáfico, establecer o inducir la repoblación vegetal para protección del suelo, complementando dicha actividad con obras de control de azolves.
- En áreas de regeneración de pino escasa, crear las condiciones adecuadas para el establecimiento de la regeneración mediante tratamientos complementarios (quemas controladas, desbroce y quema, remoción del suelo o realizar la repoblación mediante plantación, considerando en todo caso la topografía del terreno como factor importante en la definición de las actividades.

3.6 Aprovechamiento maderable e industria forestal

La región no se caracteriza por llevar a cabo el aprovechamiento forestal maderable, sin embargo existen industrias forestales que se abastecen de materia prima de zonas aledañas. De acuerdo a estadísticas proporcionadas por SEMARNAT (2009) se tiene que en la región existe 1 aserradero (Teposcolula); 1 aserradero y carpintería (Juxtlahuaca); 2 centros de almacenamiento (Teposcolula); 11 madererías (Huajuapán y Teposcolula); 1 maderería y carpintería (Huajuapán) y 1 patio de almacenamiento (Teposcolula).

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

A continuación se detalla el tipo de industrias por giro y capacidad instalada y utilizada en la UMAFOR Mixteca Norte.

Cuadro 89 Industria Forestal existente en la UMAFOR Mixteca Norte

REPRESENTANTE	NOMBRE DEL CENTRO	GIRO	POB-MUNICIPIO	DISTRITO	CAPAC DE ALMAC EN M3	CAPAC INST EN M3	CAPAC DE TRASN F REAL EN M3
QUIROZ*GARCÍA*ISIDRO	ISIDRO QUIROZ GARCIA	ASERRADERO	VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO	TEPOSCOLULA	500		
CARRADA*CRUZ*ITZEL	MADERERIA Y CARPINTERIA LA CAHUA	ASERRADERO, MADERERIA Y CARPINTERIA	SAN JUAN TEPOSCOLULA	TEPOSCOLULA	ANTES 500 AHORA 5000 M3 ANUALES	17.72	17.72
ANICETO BAUTISTA BAUTISTA	TOTO II, SAN ESTEBAN ATATLAHUCA, S.P.R. DE R.I.	CENTRO DE ALMACENAMIENTO	SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA	TEPOSCOLULA	1000	0	0
JUAN SANTIAGO HERNÁNDEZ CERVANTES	EL PROGRESO DE SAN ESTEBAN ATATLAHUCA S. DE S.S.	CENTRO DE ALMACENAMIENTO	SAN PEDRO Y SAN PABLO TEPOSCOLULA	TEPOSCOLULA	1000	0	0
CHIU*GARCÍA*BERNARDO	MADERERIA CHIU	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	10		
GARCÍA*GARCÍA*MALAQIUIS	SOCIEDAD DE SOLIDARIDAD SOCIAL DE RESPONSABILIDAD ILIMITADA, " GRUPO FAGA "	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN			
MARTÍNEZ*ROJAS*JOSÉ	MADERERIA EL ROBLE	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	200		
MARTÍNEZ*ROJAS*JOSÉ	MADERERIA EL ROBLE	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	200		
CUBAS*CRUZ*GERARDO	GERARDO CUBAS CRUZ	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	110		
MORENO*HERNÁNDEZ*ADELAIDO RUBÉN	DISTRIBUIDORA FORESTAL "SAN JOSÉ"	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	60		
SÁNCHEZ*REYES*ELBA	SÁNCHEZ REYES ELBA	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	23		
CHÁVEZ*VÁSQUEZ*FELIPE GUSTAVO	MADERAS Y MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN HUAJUAPAN	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	80		
CORTÉS*RUÍZ*OCTAVIO	RENTA DE CIMBRA Y MADERERIA DEL MAESTRO	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	55		
DANIEL LÓPEZ HERNÁNDEZ	DANIEL LÓPEZ HERNÁNDEZ	MADERERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	5		
MENDOZA*CLEMENTE*REYNA	MENDOZA CLEMENTE REYNA	MADERERIA	VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO	TEPOSCOLULA	5		
TRUJILLO*ZAMBRANO*HUMBERTO	TRUJILLO ZAMBRANO HUMBERTO	MADERERIA Y CARPINTERIA	HUAJUAPAN DE LEÓN	HUAJUAPAN	213	20	10
MENDOZA*CLEMENTE*REYNA	MENDOZA CLEMENTE REYNA	PATIO DE ALMACENAMIENTO	VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO	TEPOSCOLULA	40		

3.6.1 Organización para la producción

Existen en la región diversas formas de organización para la producción, pero de actividades agropecuarias y de otro tipo, pero no del tipo forestal.

3.6.2 Consumo de madera por fuentes

En México poco menos del 20% de las viviendas emplea leña como combustible principal, los 364,972 m³ de leña reportados en 2003 se repartirían en cada hogar sumando alrededor de 200 cm³ de madera al día, apenas un leño del tamaño de un ladrillo, que evidentemente no es suficiente para satisfacer sus demandas de combustible. Probablemente el verdadero valor esté más cercano a los 38 millones de m³ que estimó la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2005), y que corresponderían a 82.2% de la producción nacional maderable, que habría sido de 45.7 millones de m³ en 2004 (SEMARNAT, 2005).

Una posibilidad para estimar el consumo de leña por entidad federativa es mediante el producto de la cantidad de combustible empleada en promedio por vivienda multiplicada por el total de viviendas que consumen leña localmente. De acuerdo con esto, los estados donde más se emplea leña en la cocina son Veracruz, Chiapas, Oaxaca y Puebla.

Claramente se trata de entidades con una importante población rural, indígena y con un bajo desarrollo. Las proyecciones en casi todo el mundo indican que el consumo de leña seguirá incrementándose. Para el caso de México se observa una ligera reducción en la proporción de hogares que utilizan carbón o leña para cocinar. En el periodo de 1990 a 2000, la proporción de ocupantes que utilizaron este combustible se redujo de 23.4 a 19.8%.

En algunas regiones, el incremento en la tasa de extracción de leña ha reducido la disponibilidad del recurso, generando lo que se ha llamado “la crisis energética de los pobres”. Desafortunadamente, a pesar de que un gran número de personas depende de estos recursos, el carbón y la leña rara vez ocupan un lugar destacado en los planes energéticos nacionales.

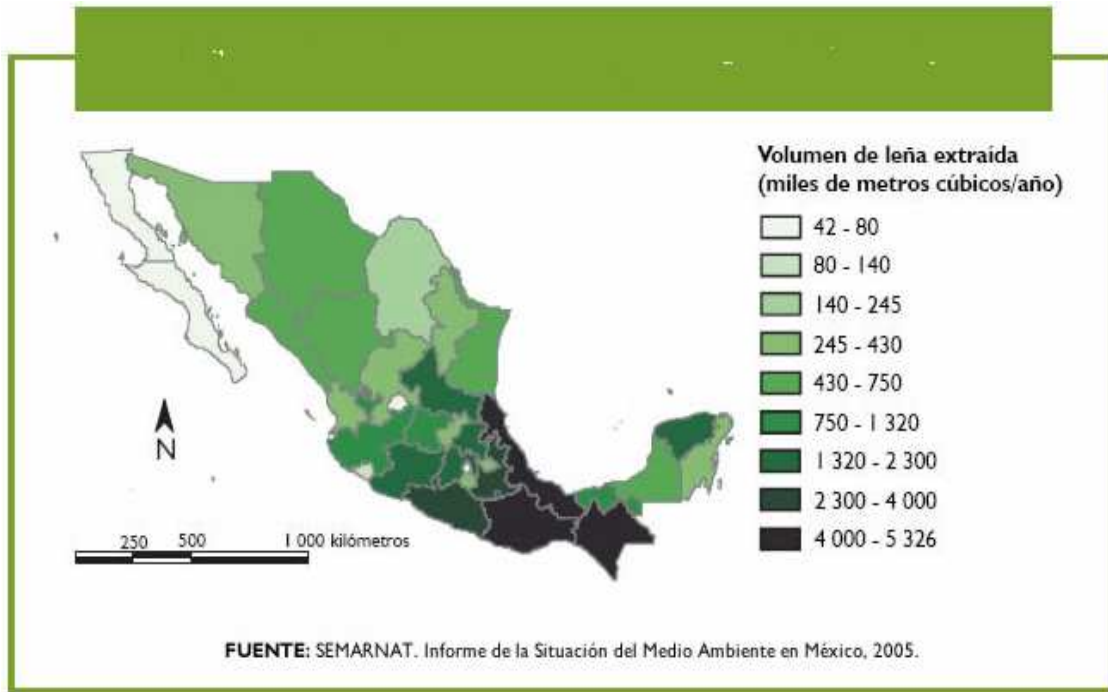


Figura 46 Consumo de leña por entidad federativa, SEMARNAT, 2005.

En la región de nuestro interés, UMAFOR MIXTECA NORTE, el número de viviendas que consumen leña se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 90 Viviendas que consumen leña por municipio en la UMAFOR Mixteca Norte.

Municipio	Viviendas que utilizan gas para cocinar	Viviendas que utilizan leña para cocinar	Viviendas que utilizan carbón para cocinar	Viviendas que utilizan petróleo para cocinar
Asunción Cuyotepeji	58	162	0	0
Calihualá	63	234	0	0
Concepción Buenavista	51	191	0	1
Cosoltepec	84	203	0	0
Fresnillo de Trujano	71	177	0	0
Guadalupe de Ramírez	191	133	0	0
H Ciudad de Huajuapán de León	9,264	1,821	75	1
La Trinidad Vista Hermosa	9	67	0	0
Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	83	206	1	0
Mariscala de Juárez	330	414	0	0
San Agustín Atenango	150	378	0	0
San Andrés Dinicuiti	97	383	0	0
San Andrés Lagunas	18	149	0	0

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Viviendas que utilizan gas para cocinar	Viviendas que utilizan leña para cocinar	Viviendas que utilizan carbón para cocinar	Viviendas que utilizan petróleo para cocinar
San Andrés Sinaxtla	143	38	3	0
San Andrés Tepetlapa	6	108	0	0
San Antonino Monte Verde	34	1,208	0	0
San Antonio Acutla	2	91	0	0
San Bartolo Soyaltepec	34	201	0	0
San Cristóbal Suchixtlahuaca	37	65	0	0
San Francisco Chindúa	19	143	0	0
San Francisco Nuxaño	12	96	0	0
San Francisco Teopan	4	105	0	0
San Francisco Tlapancingo	35	313	0	0
San Jerónimo Silcayoapilla	97	308	1	1
San Jorge Nuchita	146	421	0	0
San José Ayuquila	61	212	2	0
San Juan Bautista Coixtlahuaca	122	724	0	0
San Juan Bautista Suchitepec	10	118	0	0
San Juan Bautista Tlachichilco	19	273	0	0
San Juan Cieneguilla	29	123	0	0
San Juan Ihualtepec	20	151	0	0
San Juan Sayultepec	86	71	1	0
San Juan Teposcolula	64	313	0	0
San Juan Yucuita	109	82	1	0
San Lorenzo Victoria	72	184	0	0
San Marcos Arteaga	346	165	1	0
San Martín Zacatepec	57	215	0	0
San Mateo Etlatongo	48	211	1	0
San Mateo Nejápan	14	180	0	0
San Mateo Tlapiltepec	1	68	0	0
San Miguel Ahuehuetitlán	14	357	0	1
San Miguel Amatitlán	95	975	1	0
San Miguel Chicahua	16	454	0	0
San Miguel Tecomatlán	17	61	0	0
San Miguel Tequixtepec	24	252	0	0
San Miguel Tulancingo	7	133	0	0
San Nicolás Hidalgo	120	76	0	0
San Pedro Mártir Yucuxaco	20	373	0	0
San Pedro Nopala	6	198	0	1
San Pedro Tidaá	13	236	1	0
San Pedro Topiltepec	25	100	2	0
San Pedro y San Pablo Teposcolula	347	487	6	0
San Pedro y San Pablo Tequixtepec	152	443	1	0
San Pedro Yucunáma	21	39	0	0
San Sebastián Nicananduta	79	364	0	0
San Simón Zahuatlán	3	234	0	0

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Municipio	Viviendas que utilizan gas para cocinar	Viviendas que utilizan leña para cocinar	Viviendas que utilizan carbón para cocinar	Viviendas que utilizan petróleo para cocinar
San Vicente Nuñú	25	138	0	0
Santa Catarina Zapoquila	12	129	0	0
Santa Cruz de Bravo	13	87	0	0
Santa Cruz Tacache de Mina	286	243	0	0
Santa Magdalena Jicotlán	4	29	0	0
Santa María Camotlán	146	238	0	0
Santa María Chachoapan	117	95	0	0
Santa María Chilapa de Díaz	190	267	0	0
Santa María Nativitas	18	191	0	0
Santa María Nduayaco	11	151	0	0
Santiago Ayuquillilla	57	420	1	0
Santiago Cacaloxtepec	142	154	2	0
Santiago Chazumba	405	799	1	0
Santiago Del Río	38	152	0	0
Santiago Huajolotitlán	404	454	0	1
Santiago Ihuitlán Plumas	43	115	2	0
Santiago Miltepec	22	83	0	0
Santiago Nejapilla	4	72	0	0
Santiago Tamazola	190	673	1	0
Santiago Tepetlapa	3	45	0	0
Santiago Tillo	105	37	1	0
Santiago Yolomecatl	237	198	1	0
Santiago Yucuyachi	70	238	1	0
Santo Domingo Tlatayapan	12	36	0	0
Santo Domingo Tonalá	802	656	1	1
Santo Domingo Tonaltepec	4	91	0	0
Santo Domingo Yanhuitlán	179	206	2	0
Santo Domingo Yodohino	27	108	0	0
Santos Reyes Yucuná	2	202	0	0
Silacayoapan	434	1,212	3	1
Teotongo	37	236	0	0
Tepelmeme Villa de Morelos	97	316	0	0
Tezoatlán de Segura y Luna	672	1,984	8	0
Tlacotepec Plumas	20	137	0	0
Villa de Tamazulapan del Progreso	796	489	9	0
Villa Tejupan de la Unión	150	390	2	1
Zapotitlán Lagunas	89	593	2	0
Zapotitlán Palmas	53	257	0	0
	18,971	27,408	134	9

Fuente: Sistema Nacional de Información municipal, 2007. SG

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Al uso de la leña para consumo domestico, se suma el consumo de leña como combustible para el funcionamiento de 3 palenques productores de mezcal. Esta situación es de gran relevancia si se considera que la leña es utilizada como combustible único en el 50% de la elaboración del mezcal.

Se de acuerdo al artículo “Cinco estudios de caso sobre el uso de dendroenergía en industrias rurales de México” publicado por la FAO (Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación) en 1991, se indica que las principales especies que proveen de la leña son el mezquite, encino y órgano -"bichi", especies que provienen del cambio de uso de suelo y el clandestinaje. De igual manera se indica que la necesidad de la leña no ha podido ser sustituida por ningún otro combustible.

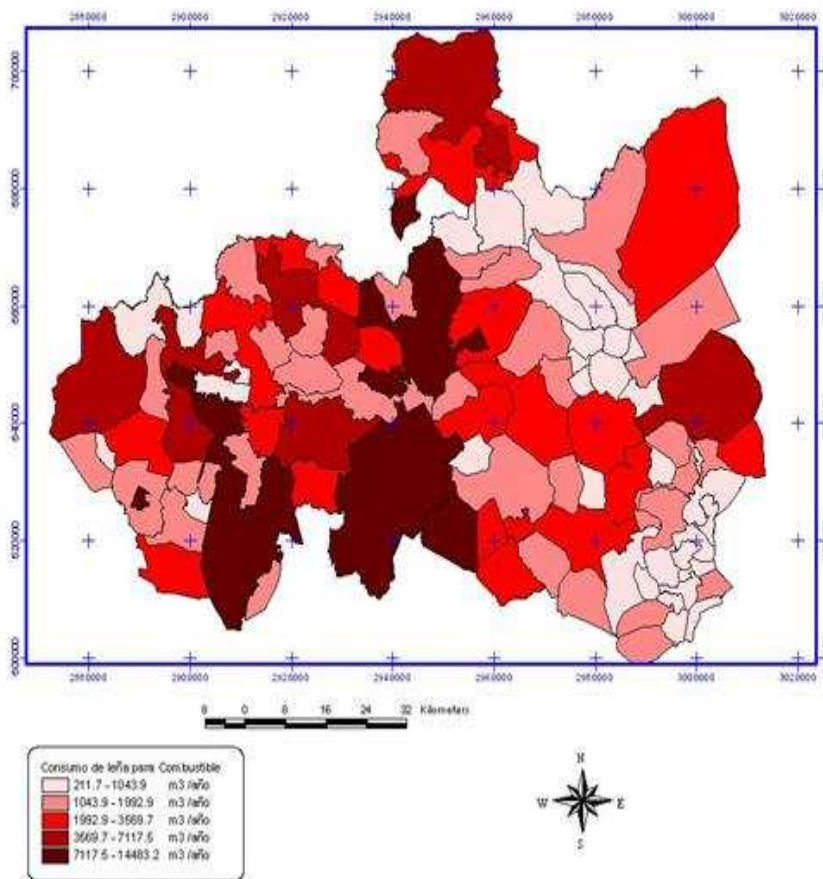


Figura 47 Consumo de leña en la UMAFOR Mixteca Norte.

Cuadro 91. Consumo de leña en la UMAFOR Mixteca Norte.

Concepto	De la región		De otras regiones		Total regional	
	Volumen total en m3 rolo /año	%	Volumen total en m3 rolo /año	%	Volumen total en m3 rolo /año	%
Leña combustible (uso rural)	222,219.3	97.12	0	0	222,219.3	97.12
Leña combustible (uso urbano)	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
Madera para uso industrial legal	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
Madera para uso industrial ilegal	6,588.90	2.88	0	0	6,588.90	2.88
Total	228,808.2	100	0	0	228,808.2	100

El cálculo del volumen de madera para uso industrial ilegal se obtuvo de datos proporcionados por la asociación de palenqueros de Silacayoapan y de Rancho Reyes, Huajuapán, Oax., y por resultado obtenidos de investigaciones de la FAO.

El dato sobre el consumo total de leña para consumo doméstico se efectuó considerando la información estadística sobre las viviendas que dan uso de este recurso y la estimación del consumo de leña en las comunidades de San Pablo Cuatro Venados, Santa Catalina Quierí, San Lorenzo Jilotepequillo, San Bartolo Yautepec, y Santa Ana Tavela, entre otros efectuado por SEFAO SC en el año 2000 como parte de sus Programas de Manejo Forestal.

3.6.3 Censo industrial

La región no se caracteriza por llevar a cabo el aprovechamiento forestal maderable, sin embargo existen industrias forestales que se abastecen de materia prima de zonas aledañas. De acuerdo a estadísticas proporcionadas por SEMARNAT (2009) se tiene que en la región existe 1 aserradero (Teposcolula); 1 aserradero y carpintería (Juxtlahuaca); 2 centros de almacenamiento (Teposcolula); 11 madererías (Huajuapán y Teposcolula); 1 maderería y carpintería (Huajuapán) y 1 patio de almacenamiento (Teposcolula) (Ver cuadro 89 y el apartado de apéndices).

3.6.4 Autorizaciones forestales maderables

De acuerdo a base de datos proporcionada por la SEMARNAT, Delegación Federal en el estado de Oaxaca, en la Mixteca Norte no se han expedido autorizaciones para llevar a cabo el aprovechamiento forestal maderable.

Sin embargo se localizaron las siguientes autorizaciones.

Cuadro 92 Autorización de Terrenos Agropecuarios en predios de la Mixteca-Norte 2003.
(Fuente SEMARNAT. Delegación Federal en el estado de Oaxaca. Autorizaciones 2003)

N	PREDIO	MUNICIPIO	DISTRITO	TITULAR
1	SIN NOMBRE (LOCAL. XOCHITLAPICO)	HUAJUAPAN DE LEON	HUAJUAPAN	FRANCISCO JAVIER LÓPEZ CRUZ
2	SIN NOMBRE	SANTIAGO CHAZUMBA	HUAJUAPAN	GORGONIO IBARRA PONCE

TENENCIA	REGIÓN	MÉTODO DE ORDENACIÓN	TIPO DE DOCUMENTO	SUP. A INTERVENIR	SUP. AFECTADA POR CAMINOS
PARTICULAR	MIXTECA	SELECCIÓN	AUTORIZACIÓN	1.8	0
PARTICULAR	MIXTECA	SELECCIÓN	AUTORIZACIÓN	0.5	0

PINO	ENCINO	OTRAS CON.	OYAMEL	HOJOSAS	COM. TROT.	CEDRO	PINO MUERTO	Hevea brasiliensis	CAOBA	SABINO
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL AUTORIZADO	SUP.(HA) A REFORESTAR	No.PLANT.	RESPONSABLE TÉCNICO	No. ANUALIDAD
	0	100	NINGUNO	1/1
0	4 mezquite	40	NINGUNO	1/1

FECHA DE AUTORIZACIÓN			FECHA DE VENCIMIENTO			No. DE OFICIO	CÓDIGO
DIA	MES	AÑO	DIA	MES	AÑO		
10	ABRIL	2003	15	MAYO	2003	AR-0986-03	A 20 039 NOM 001
12	SEPTIEMBRE	2003	15	OCTUBRE	2003	AR-2167-03	A-20-459-CHA-001

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Cuadro 93 Autorización de uso doméstico en predios de la Mixteca-Norte.
(Fuente SEMARNAT. Delegación Federal en el estado de Oaxaca. Autorizaciones 2003)

PREDIO	MUNICIPIO	DISTRITO	TITULAR	TENENCIA	REGIÓN
SIN NOMBRE (NDUAHAYO)	SANTIAGO YOLOMETEPEC*	TEPOSCOLULA	GUILLERMO GARCÍA TAPIA	PARTICULAR	SIERRA SUR

TIPO DE PERMISO	SUP. A INTERVENIR	No DE ÁRBOLES	TOTAL AUTORIZADO	SUP.(HA) A REFORESTAR	No.PLANT.	RESPONSABLE TÉCNICO
USO DOMESTICO	0	0	4 ÁRBOLES	0	40 PLANTAS	0

PINO	ENCINO	OTRAS CON.	OYAMEL	HOJOSAS	COM.TROP.	CEDRO	PINO MUERTO	HULE	CAOBA
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FECHA DE AUTORIZACIÓN			FECHA DE VENCIMIENTO			No. DE OFICIO	CÓDIGO
DIA	MES	AÑO	DIA	MES	AÑO		
30	MAYO	2003	30	JULIO	2003	AR-1489-03	

*En la base de datos aparece con este nombre y estamos suponiendo que se trata de Santiago Yolomecatl.

3.6.5 Potencial de producción maderable sustentable

Se estimo la producción a corto, mediano y largo plazos, suponiendo diferentes niveles de intensidades de manejo y de productividad, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 94 Producción y Productividad Maderable Estimadas en la UMAFOR Mixteca Norte.

Nivel de Intensidad de Manejo	Tipo de Formación en la Región calificada como zona de Producción	Superf. (ha)	5 a 10 años		10a 15 años		15 a 20 años	
			m3/ha/año	m3 tot/año	m3/h a/año	m3 tot/año	m3/ha/año	m3 Tot /año
BAJO	Bosque de coníferas	18,765	0.5	9,382	1	18,765	1.5	28,147
	Bosque de coníferas y latifolidas	9,593	0.5	4,796	1	9,593	1.5	14,389
	Bosque de latifolidas	69,969	0.5	34,985	1	69,969	1.5	104,954
	Selvas Maderas Preciosas	0	0.0	0	0	0	0	0
	Selvas Maderas Comunes	38,649	0.5	19,324	1	38,649	1.5	57,973
	Total	0	68,488	136,975	205,463			
MEDIO	Bosque de coníferas	0	0	0	0	0	0	0
	Bosque de coníferas y latifolidas	0	0	0	0	0	0	0
	Bosque de latifolidas	0	0	0	0	0	0	0
	Selvas Maderas Preciosas	0	0	0	0	0	0	0
	Selvas Maderas Comunes	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0
ALTO	Bosque de coníferas	0	0	0	0	0	0	0
	Bosque de coníferas y latifolidas	0	0	0	0	0	0	0
	Bosque de latifolidas	0	0	0	0	0	0	0
	Selvas Maderas Preciosas	0	0	0	0	0	0	0
	Selvas Maderas Comunes	0	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0	0

Para efectos del cuadro anterior, se tomo como base la carta de zonificación forestal elaborada previamente, y se eligieron las zonas de producción forestal de acuerdo a las categorías de producción alta, media y baja, esto de conformidad con el artículo 14 del reglamento de la ley general de desarrollo forestal sustentable (RLGDFS), y se hicieron las deducciones siguientes: (1) áreas inaccesibles (2) áreas con pendiente mayor a 80 % y áreas arboladas de protección de ríos y cuerpos de agua. En lo referente a áreas con conflictos agrarios, no existen en las dependencias del sector agrario cartografía que delimite con precisión estas áreas, por lo que no fue considerado en este apartado.

Es importante indicar que los datos incluidos en el cuadro anterior hacen referencia a las especies de *Quercus* y *Bursera*, donde su aprovechamiento se destinará para en el primer caso, leña combustible y en el segundo para la elaboración de artesanías.

3.6.6. Balance potencial maderable/industria

Debido a que en la región el aprovechamiento forestal maderable no se lleva a cabo, no pudo ser posible elaborar un balance maderable/industria, si bien es cierto se localizan, de acuerdo a los registros de SEMARNAT (2009), dos aserraderos en la región, estos funcionan con materia prima adquirida en otras partes.

3.6.7 Mercados y comercialización (cadenas productivas)

No se identificaron cadenas productivas forestales en la región.

3.7 Aprovechamiento de no maderables

No existe información oficial sobre aprovechamientos de productos no maderables. Sin embargo como resultado de los trabajos de zonificación del presente, se muestra a continuación una estimación de los volúmenes por año para los principales productos no maderables de la región.

Cuadro 95. Potencial productivo de productos forestales no maderables en la UMAFOR Mixteca Norte

Especie	Producto	Producción y Productividad estimadas					
		5 a 10 años		5 a 10 años		5 a 10 años	
		Ton totales/ha/año	Ton totales/ha/año	Ton totales/ha/año	Ton Totales/año	Ton totales/ha/año	Ton Totales/año
<i>Pinus spp</i>	Resina	0.266	10,101	0.279	10,595	0.293	11,127
<i>Brahea spp</i>	Palma	1.5	26,185	1.6	27,927	1.7	29,673

3.8 Cultura forestal y extensión

Con la implementación de la UMAFOR Mixteca-Norte y el apoyo dado por PROFAS para el CRRN de la región se está empezando a tener una cultura forestal a través de las reuniones periódicas en donde hay intercambio de experiencias y las comunidades asistentes conocen lo que están haciendo algunas comunidades como Santo Domingo Tonalá, en lo referente a protección de sus recursos, tratamiento de basura, o lo que está haciendo Tamazulapan del Progreso en aspectos turísticos, o experiencias pasadas como Cosoltepec. El apoyo de instituciones como la CONANP o SEMARNAT es muy importante en la zona.

3.9 Educación, capacitación e investigación

En la región existen instituciones importantes que están trabajando en muchos aspectos de interés para la región, tal es el caso de la Universidad Tecnológica de la Mixteca, Organizaciones no Gubernamentales o de la Sociedad Civil como la fundación Ayú, y grupos organizados dentro de las comunidades, que están llevando a cabo tanto proyectos productivos algunos y otros investigación.

3.10 Aspectos socioeconómicos

Contexto regional:

Las Lenguas de la Mixteca

En Oaxaca hay una correlación notable entre riqueza biológica y complejidad cultural. El estado es el área mas variada de México en términos de etnicidad, con dieciséis grupos reconocidos de manera oficial. Es también la zona de mayor pluralidad lingüística en Mesoamérica, tanto a nivel de familias como de lenguas y variantes dialectales (De Ávila, 2004).

Entre las familias lingüísticas amerindias reconocidas, doce agrupaciones y lenguas aisladas están presentes dentro del área cultural mesoamericana: la otomangué, mayanese, yutonahua, mixezoqué, totonacaza, chontal, jicaque, tarasco, suave, xinca (moribunda), lenca y cuitlateco (ya extintas las dos). De estas doce familias mesoamericanas, tres están representadas en Oaxaca como parte de un área más amplia de distribución (la otomangué, yutonahua y mixe-zoque), y dos mas no traspasan los límites del estado (chontal y suave). Es decir que casi la mitad de los linajes lingüísticos atestiguados en Mesoamérica, y casi dos terceras partes de los que sobreviven hoy en día, están presentes en Oaxaca.

A continuación se detallan los aspectos más relevantes de las lenguas habladas en la Mixteca de acuerdo con el autor mencionado.

La familia mixteca incluye a las lenguas triques, el cuicateco y las lenguas mixtecas propiamente dichas.

La rama trique es la mas divergente: el proto trique se habrá separado de la subfamilia mixteco-cuicateca hace unos 3700 años, y el proto-cuicateco a su vez se diferenciaría hace aproximadamente 2500 años. Kaufman (1990; citado por De Ávila, 2004) cita un

horizonte de 15 siglos para la diversificación de las varias lenguas que son designadas convencionalmente como “mixteco”*, sin embargo, Josserand (1983; citado por De Ávila, 2004) considera que su profundidad temporal es mucho mayor y se aproxima a los 25 siglos: ella reporta una estimación glotocronológica preliminar de 2300 años de divergencia entre el habla de Zapotitlán Palmas en la Mixteca Baja y la de San Miguel Sosota en la Mixteca Alta.

Las lenguas mixtecas se hablan actualmente en el sur de Puebla, oriente de Guerrero y occidente de Oaxaca, con enclaves en la Sierra Mazateca y la zona cuicateca al norte del estado. El *Ethnologue* distingue 49 lenguas mixtecas, para las cuales reporta un 70 a 80% de inteligibilidad máxima entre sí, con una población total de más de 300 000 hablantes. 42 de ellas se distribuyen en Oaxaca, de las cuales 40 no sobrepasan los límites estatales.

Las lenguas mixtecas con mayor número de hablantes en el estado corresponden a la variante de Chayuco con 30 000, San Martín Peras con 25000 y Silacayoapan con 17 000. A la inversa, las que presentan el menor número de hablantes y son prioritarias a documentar por la posibilidad que se extingan en las próximas décadas son el mixteco de Sindihui con menos de 140 hablantes, Soyaltepec con 320, Yucuañe con 515, Tidaá con 550, Teita con 550 y Tacahua con 585. Las variantes de Sindihui y Tacahua se ubican en zonas poco estudiadas biológicamente de la Sierra Sur. El mixteco de Cuilapan en el valle de Oaxaca se extinguió a fines del siglo XX.

El Instituto Lingüístico de Verano ha publicado vocabularios del mixteco de San Miguel el Grande y Yosondúa en la Mixteca Alta, y Chayuco y San Juan Colorado en la Mixteca de la Costa. Otro diccionario es el compilado en el siglo XVI por evangelizadores dominicos en la región de Teposcolula, publicado en 1593 por Fray Francisco de Alvarado, vicario de Tamazulapan.

* Varios autores mixtecos se identifican como ñuu savi, que puede traducirse como “pueblo de la lluvia”, y llaman a su lengua tnuu savi, “palabra de la lluvia”. Estos términos de autoadscripción varían en distintas lenguas mixtecas. En algunas variante de la Mixteca Baja, el nombre propio es nanda’vi, “gente pobre”, y la lengua se nombra tu’u, nda’vi, “palabra pobre” (el apóstrofe o saltillo representa una pausa global, y las voces subrayadas denotan nasalización).

Grupos Étnicos en la Mixteca

Los grupos étnicos que habitan la Mixteca son Chochos, Popolocas y Mixtecos, a continuación se describen las principales características de dichos grupos.

Chochos

Los chochos, chocholtecas o chochones se llaman así mismo runixa ngiigua, “los que hablan el idioma” (CDI, 2007) Indígenas del grupo olmeca otomangue, subgrupo otomiano mixteco, familia popoloca, que a veces se confunde con los popolocas y los popolucas. Radican en el distrito de Coixtlahuaca, Oax., especialmente en los municipios de San Juan Bautista Coixtlahuaca, Santa María Nativitas, San Miguel Tulancingo, Teotongo y Teposcolula en una región montañosa y árida, cuya falta de otros recursos los obliga a tejer sombreros y bolsas de palma o de ixtle. La remuneración de esta labor es ínfima, por lo cual viven en la mayor pobreza. Su agricultura es raquítica y en las huertas cultivan algunos frutales. Según el INI, había 2231 hablantes de chocho en 1986 (Enciclopedia de México, 1994). La Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI, 2007) dice que el XII Censo de General de Población y Vivienda (2000) solo registró 524 hablantes de chocho en Oaxaca, concentrándose en los municipios de Santa María Nativitas, San Juan Bautista Coixtlahuaca, San Martín Toxpalan y San Miguel Tulancingo; mientras que a nivel nacional el número era de 992 hablantes.

En la página del Gobierno de Oaxaca (2007) se lee que en la actualidad los chocholtecas se ubican en una microregión formada por trece municipios del distrito de Coixtlahuaca: Tepelmeme Villa de Morelos, Concepción Buenavista, San Juan Bautista Coixtlahuaca, San Miguel Tequixtepec, Santiago Ihuitlán Plumas, Santa María Nativitas, San Miguel Tulancingo, Santa Magdalena Jicotlán, San Francisco Teopan, San Cristóbal Suchixtlahuaca, Tlacotepec Plumas, San Mateo Tlapiltepec y Santiago Tepetlapa, y cuatro del distrito de Teposcolula: Teotongo, La Trinidad Vista Hermosa, San Antonio Acutla y San Pedro Nopala.

Popolocas

Según la Enciclopedia de México (1994), los popolocas actualmente habitan en el sur de Puebla e históricamente habitaron en los distritos de Huajuapán y Coixtlahuaca, no obstante Marín (2007) dice que uno de los pueblos indígenas menos numerosos es el de los Popolocas. Compartiendo los estados de Puebla y Oaxaca, especialmente el primero, los popolocas han sido un pueblo que ha vivido en la Mixteca. Bautizados por los mexicas como popolocas, que según se traduce del náhuatl como “tartamudos”, siempre han sido considerados un pueblo con una cultura poco desarrollada. En Oaxaca encontramos como una de las poblaciones más importantes a Coixtlahuaca, donde se supone existía un gran tianguis, pues era el cruce de caminos con Centroamérica en la época antigua. Sometidos por los Zapotecos y los Mexicas, los popolocas han sufrido la erosión de su territorio y hoy es una región de expulsión de migrantes, especialmente a la ciudad de México y Estados Unidos. La Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI, 2007) aclara que el chocho es una lengua de la familia popoloca del tronco otomanguense, en algunos casos se le ha agrupado con el popoloca tomándolas como una sola lengua, el chocho-popoloca, aunque algunos lingüistas consideran que en realidad se trata de dos idiomas que corresponden a dos grupos étnicos distintos que habitan en un territorio continuo.

Mixtecos

Grupo lingüístico otomanguense-junto con los triques, cuicatecos y amuzgos- que vive concentrado en la parte norte y occidental de Oaxaca, en una faja adyacente a ésta del estado de Guerrero y en una parte de Puebla: desde Chimecatitlán (norte de Oaxaca) hasta la costa, y desde Santa Flor hasta Ayutla (Guerrero). Hay también pequeños grupos en la zona zapoteca (como en la Mixtequilla). El área total es de 36 mil kilómetros cuadrados y consiste en un gran altiplano rugoso, lleno de pequeños valles, en las cuencas de los ríos Verde y Balsas, que vierten al Pacífico. Una pequeña parte corresponde a la cuenca del Papaloapan. La Mixteca se clasifica en tierras altas (semisecas), bajas (húmedas) y costeras. Las dos primeras tienen vegetación esteparia y desértica.

Mixteca- Ñuñuma, en su lengua- quiere decir el país de la nube. Los aztecas la llamaban Mixtecapan, que significa lo mismo. Los mixtecos se llaman a si mismos *Nyuu sabi*, gente de la lluvia. La geografía de la zona, con pequeños valles que solo podía mantener grupos aislados, propició la formación de numerosos señoríos, cuyo poder aumentaba o disminuía según sus conquistas o derrotas. Su economía estaba basada en el maíz y el frijol, que cultivaban mediante una agricultura avanzada, inclusive en terrazas que aun se conservan en las faldas de sus montañas. Construían pirámides alrededor de patios cuadrados; tenían las mismas armas que sus vecinos y, además el hacha de piedra. Se regían por el calendario ritual de 260 días, combinado con el solar de 360, a los que añadían los cinco habituales de mala suerte. En la numeración utilizaban el punto como coeficiente de los días y la barra para indicar el 5. Sus jeroglíficos son muy semejantes entre si y su escritura no solo aparece en manuscritos pictóricos bellísimos (como el *Códice Vindobonensis*), sino también en piedras y maderas labradas, jades, joyas de oro y plata, cerámica y huesos de jaguar esculpidos finamente.

En tiempos de la Conquista española, la mayor parte de la región Mixteca tributaba a México-Tenochtitlán. Aunque no constituían un grupo homogéneo, los mixtecos fueron un pueblo poderoso que cedió ante los españoles por resentimiento contra los aztecas. Pero la dominación hispánica desarticuló todo su sistema; las epidemias diezmaron la población y la costa se pobló con esclavos negros. Los descendientes de las familias principescas, como don Felipe de Santiago, del pueblo de Teozacoalco, fueron perdiendo sus prerrogativas y sus tierras hasta confundirse con sus antiguos vasallos (Enciclopedia de México, 1994)

En la página del gobierno de Oaxaca (2007) se afirma que la estructura política se basaba en linajes que sustentaban los derechos territoriales y que, mediante la guerra o el matrimonio, buscaban ampliar sus dominios. Las pugnas entre linajes favorecieron el rápido control en el momento de la conquista española.

La etnia mixteca fue una de las que más sufrió alteraciones en el patrón de cultivos, uso del suelo, tenencia de la tierra y en la introducción de tecnologías y de ganado menor durante la época colonial que, de hecho, colocó a la región como una de las más prósperas, en especial por la producción de la grana cochinilla, pero que, a su vez, aceleró el proceso de degradación ecológica que caracteriza actualmente a la región. En el siglo XVII se introdujo la palma como actividad complementaria. A mediados del siglo XIX la grana ya había dejado de ser el principal producto comercial, pero si lo eran la palma, el trigo y la ganadería menor. Para entonces la región ya vivía un fuerte déficit de producción de alimentos básicos. Los pueblos más grandes desarrollaron industrias manufactureras de textiles, mezcal, velas, sombreros, etcétera. Con la construcción del ferrocarril de Veracruz al Istmo, la región quedó desplazada y en el siglo XX concentró su economía en la palma y en la explotación de recursos minerales. Ante los problemas de productividad, se convierte en una región expulsora de mano de obra.

La migración es uno de los rasgos determinantes que le imprime una dinámica particular a la economía y a la cultura mixteca. Está documentada desde la caída de la grana cochinilla, en el siglo XIX. Sin embargo, esta problemática está asociada al fenómeno de la erosión de los suelos y a la pérdida productiva. En áreas de mayor deterioro productivo y ecológico el éxodo es definitivo, mientras que en las de deterioro relativo, la migración es temporal.

Fuentes:

Enciclopedia de México. 1994. Chochos. Tomo IV. pp. 2164-65. Mixtecos. Tomo IX. Pp. 5479-82. Popolocas. Tomo XI pp. 6537-40. México.

Marín, G. 2007. Aquí Oaxaca: Cultura y Turismo de Oaxaca.

<http://www.aquioxaca.com/indigenas/popolocas.htm>

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI). 2007. <http://www.cdi.gob.mx>

Gobierno de Oaxaca. 2007. Página Oficial del Gobierno de Oaxaca - De Cara a la Nación. Chochos. <http://www.e-oaxaca.gob.mx>

Población Total, indicadores socioeconómicos e índice y grado de marginación 2005

En el cuadro siguiente se muestran las principales características poblacionales, socioeconómicas y marginación de los municipios comprendidos en la UMAFOR Mixteca-Norte, es importante aclarar que son datos del Censo de población y vivienda 2005, y la información es a nivel municipal, no siendo posible a nivel localidad (CONAPO, 2005).

En el apéndice E se presentan las principales características poblacionales, socioeconómicas e índice y grado de marginación por localidad, con base en el XII Censo General de Población y Vivienda del año 2000 (CONAPO, 2000). Se anexan en formato digital, base de datos de Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM) (Secretaría de Gobernación. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Versión 7.0, 2000; 2007); Sistema Municipal de base de datos (SIMBAD) del INEGI; Anuario Estadístico del Estado de Oaxaca (AEEO), edición 2006, del Comité Estatal de Planeación para el Desarrollo de Oaxaca del Gobierno del Estado de Oaxaca y Dirección Regional Sur del INEGI; así como la Enciclopedia de los Municipios de México (EMM, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Oaxaca, 2005) en donde se presentan las principales variables socioeconómicas y poblacionales de los municipios de la UMAFOR.

El índice de marginación es una medida resumen que permite diferenciar a las localidades censales del país según el impacto global de las privaciones que padece la población como resultado de la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas y la carencia de bienes (CONAPO, 2005). El índice sintetiza los siguientes ocho indicadores:

1. Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta.
2. Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa.
3. Porcentaje de viviendas particulares sin drenaje ni excusado.
4. Porcentaje de viviendas particulares sin energía eléctrica.
5. Porcentaje de viviendas particulares sin agua entubada en el ámbito de la vivienda.
6. Porcentaje de viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento.
7. Porcentaje de viviendas particulares con piso de tierra.
8. Porcentaje de viviendas particulares sin refrigerador.

Por lo que el cuadro presenta las principales variables utilizadas por el CONAPO para calcular los índices de marginación de los municipios de la Mixteca-Norte.

De acuerdo con la SEDESOL, en Oaxaca existen 47 municipios considerados de entre los 100 mas pobres de México, destacándose 4 municipios de la Mixteca-Norte que son: San Simón Zahuatlán, del distrito de Huajuapán, ocupando el lugar 5; Santos Reyes Yucuma, Huajuapán, lugar 35; San Miguel Ahuehuetitlán, Silacayoapan, lugar 64; y San Francisco Tlapancingo, Silacayoapan, lugar 100. Entre mas pequeño sea el valor que ocupan indica un municipio mas pobre, de tal manera que San Simón Zahuatlán está considerado el quinto municipio mas pobre del país.

El Gobierno Constitucional del Estado de Oaxaca, Secretaría de Salud (2006) presenta un proyecto de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) sobre los 50 municipios con menor Índice de Desarrollo Humano en México, consistente en Telemedicina y Expediente Clínico Electrónico, aclarando que en Oaxaca existen 21 de estos municipios y mencionando dos de la Mixteca-Norte: San Simón Zahuatlán y Santos Reyes Yucuma. La problemática de estos 21 municipios contempla lo siguiente: en ellos habitan los pueblos amuzgo, chatino, mazateco, mixe, mixteco, trique y zapoteco; Se ubican en zonas montañosas marcadas por su aislamiento, dispersión poblacional e incomunicación; hay monolingüismo, analfabetismo, escasa infraestructura social y productiva, servicios precarios, alta conflictividad agraria, política y migración; cada municipio tiene características propias; en materia de salud, las unidades médicas encuentran dificultades para comunicarse, enfrentan problemas para confirmar diagnóstico

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

del paciente, trasladarlo o para suministrarle medicamentos, el personal médico no cuenta con herramientas como equipo informático.

En los informes de desarrollo humano en México (El desarrollo humano local en México, Informe sobre desarrollo humano, México, 2004; y Desarrollo humano en México, La situación demográfica de México, 2000), aclaran que el cálculo del índice de desarrollo humano, requiere información sobre la esperanza de vida como indicador de la salud de las personas; la tasa de alfabetización para los adultos mayores de 15 años y la tasa de matriculación de la población en edad de ir a la escuela como indicadores de la educación; y el PIB per cápita en el país o entidad en cuestión como un indicador del nivel individual de acceso a recursos en esa población.

Cuadro 96 Población total, indicadores socioeconómicos e índice y grado de marginación, lugar que ocupa en el contexto nacional y estatal por municipio, 2005. UMAFOR Mixteca-Norte.

(Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en el II Censo de Población y Vivienda 2005 y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2005 IV Trimestre)

Clave del Mpio.	Entidad federativa / Municipio	Pob. total	% Pob. analfabeta de 15 años o más	% Pob. sin primaria completa de 15 años o más	% Ocup. en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario	% Ocup. en viviendas sin energía eléctrica	% Ocup. en viviendas sin agua entubada	% Viviendas con algún nivel de hacinamiento
004	Asunción Cuyotepeji	753	15.38	42.48	20.56	1.60	1.35	58.29
011	Calihualá	1 057	28.92	59.32	26.58	0.19	1.80	49.57
018	Concepción Buenavista	828	11.37	54.94	21.10	10.12	11.71	50.43
022	Cosoltepec	1 022	11.96	42.27	15.91	3.84	2.32	33.64
032	Fresnillo de Trujano	852	37.36	59.82	20.87	1.89	19.58	50.00
034	Guadalupe de Ramírez	1 214	21.14	47.13	1.99	2.16	22.64	37.06
039	Heroica Ciudad de Huajuapán de León	57 808	9.58	23.75	4.42	2.51	11.79	43.00
047	Santa Magdalena Jicotlán	102	10.67	37.33	1.96	0.00	0.00	24.24
055	Mariscala de Juárez	3 140	20.27	48.09	17.36	0.58	3.34	46.87
081	San Agustín Atenango	1 787	31.54	60.86	9.01	5.55	23.17	37.44
089	San Andrés Dinicuiti	2 114	16.42	44.10	17.36	1.76	1.33	56.81
093	San Andrés Lagunas	528	14.40	34.30	1.89	4.73	0.19	39.88
096	San Andrés Sinaxtla	613	11.26	34.55	4.40	0.65	2.94	40.24
099	San Andrés Tepetlapa	485	40.50	62.23	18.14	0.82	14.64	65.49
105	San Antonino Monte Verde	6 482	23.46	37.48	0.73	5.78	0.37	69.96
106	San Antonio Acutla	311	25.78	44.44	1.29	0.96	7.72	58.33
121	San Bartolo Soyaltepec	681	26.00	51.53	3.83	2.21	1.92	41.31
129	San Cristóbal Suchixtlahuaca	244	9.09	28.88	0.41	2.88	2.87	40.51
140	San Francisco Chindúa	673	8.56	33.54	4.46	2.97	0.00	62.20
147	San Francisco Nuxaño	341	13.20	47.60	0.29	6.59	1.76	51.06
151	San Francisco Teopan	390	18.15	50.40	14.87	2.56	3.85	55.21
152	San Francisco Tlapancingo	1 235	40.72	66.81	38.85	2.68	19.95	65.32
160	San Jerónimo Silacayoapilla	1 742	17.19	48.53	28.60	1.58	7.84	52.84

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Clave del Mpio.	Entidad federativa / Municipio	Pob. total	% Pob. analfabeta de 15 años o más	% Pob. sin primaria completa de 15 años o más	% Ocup. en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario	% Ocup. en viviendas sin energía eléctrica	% Ocup. en viviendas sin agua entubada	% Viviendas con algún nivel de hacinamiento
164	San Jorge Nuchita	2 957	32.78	55.15	11.64	2.01	1.01	59.08
165	San José Ayuquila	1 342	21.97	46.52	34.46	3.85	4.26	66.12
176	San Juan Bautista Coixtlahuaca	2 863	11.75	41.29	8.52	21.73	42.38	50.86
181	San Juan Bautista Suchitepec	412	13.70	49.66	11.89	8.25	4.61	47.11
183	San Juan Bautista Tlachichilco	1 443	28.09	49.07	8.87	2.84	6.51	54.04
186	San Juan Cieneguilla	556	26.72	53.46	4.89	3.06	0.91	42.47
199	San Juan Ihualtepec	717	36.22	70.44	28.87	6.69	22.45	51.72
215	San Juan Sayultepec	655	6.55	23.05	4.12	0.15	1.68	43.86
221	San Juan Teposcolula	1 344	12.23	36.25	5.06	3.23	31.66	53.58
224	San Juan Yucuita	656	10.55	35.98	5.98	3.99	0.00	39.13
230	San Lorenzo Victoria	948	25.23	48.14	4.32	4.11	1.79	45.23
237	San Marcos Arteaga	2 110	15.93	50.43	6.63	0.81	6.68	50.10
245	San Martín Zacatepec	1 199	28.63	50.96	25.60	2.44	7.42	51.88
250	San Mateo Etlatongo	1 085	7.40	29.86	7.93	2.78	2.21	56.71
251	San Mateo Nejápam	1 127	35.61	69.70	7.81	2.40	11.80	61.67
256	San Mateo Tlapieltepec	226	27.92	54.55	15.93	2.65	0.88	41.54
259	San Miguel Ahuehuetitlán	2 226	49.51	79.09	13.23	3.75	5.21	62.28
261	San Miguel Amatitlán	5 938	27.98	50.33	18.32	3.07	31.06	74.67
264	San Miguel Chichahua	2 035	24.38	48.54	2.01	39.52	49.85	62.85
281	San Miguel Tecomatlán	219	14.84	54.75	0.46	0.46	1.83	37.68
283	San Miguel Tequixtepec	964	10.40	37.83	10.46	6.11	5.99	61.54
287	San Miguel Tulancingo	336	25.10	56.81	4.76	7.44	11.90	25.41
290	San Nicolás Hidalgo	936	25.26	51.40	8.96	2.58	10.08	44.65
317	San Pedro Mártir Yucuxaco	1 360	14.18	35.56	8.28	11.05	37.81	50.14
321	San Pedro Nopala	834	24.90	52.86	15.97	6.72	24.13	52.61
331	San Pedro Tidaá	646	23.71	51.63	0.95	6.68	2.54	45.23
332	San Pedro Topiltepec	372	13.43	38.20	8.67	2.44	2.17	43.12
339	San Pedro y San Pablo Teposcolula	3 664	8.96	30.03	3.59	2.28	7.71	52.80
340	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	1 731	13.29	50.96	9.78	7.09	12.74	36.04
341	San Pedro Yucunáma	244	13.94	41.21	6.56	3.28	0.00	53.73
346	San Sebastián Nicananduta	1 412	30.88	50.79	0.74	3.50	0.00	44.03
352	San Simón Zahuatlán	2 481	57.92	72.54	27.18	8.78	20.91	90.67
373	Santa Catarina Zapoquila	407	17.22	55.47	14.99	3.69	21.87	53.04
376	Santa Cruz de Bravo	379	23.16	50.55	18.73	0.00	0.00	43.02
381	Santa Cruz Tacache de Mina	2 483	20.47	43.40	6.57	0.73	0.49	40.26
400	Santa María Camotlán	1 333	18.39	43.96	15.98	3.01	4.80	46.79
404	Santa María Chachoápam	750	9.96	70.44	1.89	1.37	0.40	47.03
405	Villa de Chilapa de Díaz	1 687	19.72	47.78	3.64	1.97	9.18	44.01
422	Santa María Nativitas	607	19.95	44.67	11.67	8.92	9.33	45.98
423	Santa María Nduayaco	568	12.91	49.53	11.64	26.68	26.98	55.13
455	Santiago Ayuquillilla	2 261	19.09	51.53	26.14	5.59	42.78	65.25
456	Santiago Cacaloxtotec	1 496	27.49	53.38	37.90	3.51	0.14	49.85
459	Santiago Chazumba	4 209	11.51	40.76	11.63	5.37	8.26	36.51
461	Santiago del Río	543	35.17	65.63	23.34	4.74	3.42	28.81
462	Santiago Huajolotitlán	4 014	12.89	34.09	10.48	1.88	6.96	47.76
464	Santiago Ihuitlán Plumas	419	14.33	52.74	17.52	3.16	15.82	43.65
476	Santiago Miltepec	265	10.67	33.53	8.68	3.02	4.53	52.70
479	Santiago Nejapilla	195	18.18	57.79	0.00	2.05	0.00	39.73
484	Santiago Tamazola	3 950	23.00	56.86	26.67	2.40	25.98	61.26
486	Villa Tejúpam de la Unión	2 177	11.96	33.24	3.93	1.90	8.97	57.47
488	Santiago Tepetlapa	116	29.17	50.00	6.03	8.62	2.59	30.23

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Clave del Mpio.	Entidad federativa / Municipio	Pob. total	% Pob. analfabeta de 15 años o más	% Pob. sin primaria completa de 15 años o más	% Ocup. en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario	% Ocup. en viviendas sin energía eléctrica	% Ocup. en viviendas sin agua entubada	% Viviendas con algún nivel de hacinamiento
493	Santiago Tillo	472	7.61	29.75	1.49	0.00	0.00	42.55
499	Santiago Yolomecatl	1 912	8.30	24.30	2.35	7.10	7.29	45.00
501	Santiago Yucuyachi	742	32.64	58.06	15.83	1.36	1.49	35.19
518	Santo Domingo Tlatayapan	146	12.04	40.74	0.00	0.00	0.00	29.17
520	Santo Domingo Tonalá	6 535	21.71	50.36	10.34	1.61	3.22	50.86
521	Santo Domingo Tonaltepec	291	25.12	49.75	7.22	9.69	49.83	43.48
523	Santo Domingo Yanhuitlán	1 472	11.10	35.43	2.79	4.01	12.98	38.89
524	Santo Domingo Yodohino	441	18.41	44.44	0.46	0.46	0.00	38.17
529	Santos Reyes Yucuma	1 322	38.65	60.86	49.69	4.82	56.22	80.49
536	San Vicente Nuñú	469	10.89	37.32	2.19	4.61	4.17	36.91
537	Silacayoapan	6 486	30.31	51.66	14.98	1.99	5.46	45.32
540	Villa de Tamazulápam del Progreso	6 638	11.18	28.17	2.92	3.48	3.78	48.04
547	Teotongo	937	21.73	46.73	3.33	3.88	2.37	39.86
548	Tepelmeme Villa de Morelos	1 455	11.62	46.34	19.89	20.01	34.94	50.62
549	Tezoatlán de Segura y Luna	11 020	24.98	49.45	12.97	2.81	4.77	59.05
552	Tlacotepec Plumas	468	12.07	35.60	0.86	2.59	4.50	40.00
556	La Trinidad Vista Hermosa	235	24.54	44.44	0.00	0.87	0.00	39.39
562	Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	1 195	15.07	33.42	2.44	1.10	0.51	58.89
567	Zapotitlán Lagunas	3 098	37.74	64.84	18.28	6.99	34.83	55.14
568	Zapotitlán Palmas	1 373	25.61	53.06	5.57	1.82	32.55	40.54
Total	94	204 006	1939.43	4447.48	1038.39	418.18	984.67	4588.27
Prom.		2170	20.63%	47.32	11.05	4.45%	10.48	48.81
Mín.		102	6.55	23.05	0.00	0.00	0.00	24.24
Máx.		57808	57.92	79.09	49.69	39.52	56.22	90.67

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Continuación cuadro 96

Clave del Mpio.	Entidad federativa / Municipio	% Ocup. en viviendas con piso de tierra	% Pob. En localidades con menos de 5 000 habitantes	% Pob. ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos	Indice de marginación	Grado de marginación	Lugar que ocupa en el contexto estatal	Lugar que ocupa en el contexto nacional
004	Asunción Cuyotepeji	21.50	100.00	77.52	0.18903	Alto	406	1029
011	Calihualá	41.77	100.00	86.87	0.79562	Alto	249	530
018	Concepción Buenavista	47.32	100.00	83.98	0.65250	Alto	270	607
022	Cosoltepec	8.79	100.00	85.63	- 0.16817	Medio	477	1332
032	Fresnillo de Trujano	19.34	100.00	79.18	0.79750	Alto	248	529
034	Guadalupe de Ramírez	8.68	100.00	75.57	- 0.00961	Alto	449	1191
039	Heroica Ciudad de Huajuapán de León	9.34	21.60	49.80	- 1.00514	Bajo	555	2039
047	Santa Magdalena Jicotlán	10.78	100.00	93.20	- 0.44953	Medio	515	1593
055	Mariscal de Juárez	11.83	100.00	72.58	0.06365	Alto	435	1129
081	San Agustín Atenango	24.23	100.00	85.29	0.65893	Alto	268	605
089	San Andrés Dinicuiti	15.96	100.00	80.93	0.17802	Alto	412	1038
093	San Andrés Lagunas	25.95	100.00	80.27	- 0.17635	Medio	478	1341
096	San Andrés Sinaxtla	15.66	100.00	71.99	- 0.40501	Medio	509	1551
099	San Andrés Tepetlapa	43.71	100.00	89.08	1.27058	Muy alto	131	273
105	San Antonino Monte Verde	82.69	100.00	77.55	0.78033	Alto	250	537
106	San Antonio Acutla	9.32	100.00	92.70	0.32339	Alto	360	890
121	San Bartolo Soyaltepec	26.84	100.00	92.85	0.36108	Alto	353	858
129	San Cristóbal Suchixtlahuaca	7.79	100.00	77.81	- 0.51200	Medio	524	1636
140	San Francisco Chindúa	27.64	100.00	85.94	0.02893	Alto	442	1164
147	San Francisco Nuxaño	14.66	100.00	92.03	0.15108	Alto	419	1063
151	San Francisco Teopan	16.41	100.00	93.62	0.40007	Alto	334	810
152	San Francisco Tlapancingo	60.50	100.00	83.43	1.61984	Muy alto	68	149
160	San Jerónimo Silacayoapilla	16.39	100.00	79.28	0.30892	Alto	363	898
164	San Jorge Nuchita	36.04	100.00	53.22	0.47404	Alto	317	755
165	San José Ayuquila	20.85	100.00	76.94	0.58203	Alto	293	669
176	San Juan Bautista Coixtlahuaca	55.91	100.00	80.17	0.80059	Alto	247	527
181	San Juan Bautista Suchitepec	8.50	100.00	87.02	0.17370	Alto	414	1045
183	San Juan Bautista Tlachichilco	26.74	100.00	88.72	0.54546	Alto	302	696
186	San Juan Cieneguilla	24.41	100.00	76.54	0.25536	Alto	382	955
199	San Juan Ihualtepec	39.05	100.00	86.90	1.30864	Muy alto	127	265
215	San Juan Sayultepec	24.27	100.00	78.75	- 0.47700	Medio	521	1613
221	San Juan Teposcolula	27.68	100.00	86.65	0.23825	Alto	392	984
224	San Juan Yucuita	21.32	100.00	79.56	- 0.25256	Medio	492	1412
230	San Lorenzo Victoria	37.87	100.00	76.41	0.31488	Alto	362	894
237	San Marcos Arteaga	16.41	100.00	73.29	0.04782	Alto	438	1146
245	San Martín Zacatepec	21.43	100.00	80.94	0.56097	Alto	298	682
250	San Mateo Etlatongo	40.18	100.00	86.06	0.03375	Alto	441	1161
251	San Mateo Nejápam	23.69	100.00	82.57	0.95881	Alto	205	433
256	San Mateo Tlapiltepec	11.06	100.00	89.71	0.37070	Alto	345	842
259	San Miguel Ahuehuetitlán	58.94	100.00	82.94	1.61002	Muy alto	70	155
261	San Miguel Amatitlán	28.26	100.00	83.17	0.98121	Alto	198	417
264	San Miguel Chicahua	45.79	100.00	91.09	1.53788	Muy alto	82	177
281	San Miguel Tecomatlán	44.75	100.00	84.62	0.18656	Alto	408	1031
283	San Miguel Tequixtepec	35.46	100.00	91.40	0.34703	Alto	355	870
287	San Miguel Tulancingo	8.63	100.00	90.83	0.22242	Alto	396	996
290	San Nicolás Hidalgo	16.56	100.00	89.23	0.36605	Alto	349	849
317	San Pedro Mártir Yucuxaco	27.30	100.00	86.34	0.39925	Alto	335	811
321	San Pedro Nopala	28.93	100.00	93.84	0.81079	Alto	243	519

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Clave del Mpio.	Entidad federativa / Municipio	% Ocup. en viviendas con piso de tierra	% Pob. En localidades con menos de 5 000 habitantes	% Pob. ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos	Índice de marginación	Grado de marginación	Lugar que ocupa en el contexto estatal	Lugar que ocupa en el contexto nacional
331	San Pedro Tidaá	28.23	100.00	87.79	0.38555	Alto	338	822
332	San Pedro Topiltepec	39.30	100.00	87.84	0.09379	Alto	426	1106
339	San Pedro y San Pablo Teposcolula	22.58	100.00	71.88	- 0.25544	Medio	493	1418
340	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32.53	100.00	85.92	0.24981	Alto	385	966
341	San Pedro Yucunáma	34.84	100.00	72.09	0.06593	Alto	434	1128
346	San Sebastián Nicananduta	33.26	100.00	86.88	0.44317	Alto	327	783
352	San Simón Zahuatlán	17.76	100.00	89.93	2.01330	Muy alto	29	67
373	Santa Catarina Zapoquila	33.17	100.00	82.75	0.58426	Alto	292	666
376	Santa Cruz de Bravo	10.03	100.00	78.64	0.12088	Alto	422	1088
381	Santa Cruz Tacache de Mina	11.62	100.00	69.02	- 0.19684	Medio	482	1358
400	Santa María Camotlán	10.59	100.00	80.91	0.08335	Alto	429	1113
404	Santa María Chachoápam	36.39	100.00	86.31	0.38095	Alto	340	828
405	Villa de Chilapa de Díaz	27.84	100.00	81.40	0.18214	Alto	410	1034
422	Santa María Nativitas	33.06	100.00	79.99	0.36269	Alto	352	856
423	Santa María Nduayaco	50.97	100.00	89.56	1.02642	Alto	187	389
455	Santiago Ayuquillilla	26.27	100.00	76.19	0.83083	Alto	238	507
456	Santiago Cacaloxtpec	14.53	100.00	74.03	0.49249	Alto	311	740
459	Santiago Chazumba	16.64	100.00	80.86	- 0.11587	Medio	471	1296
461	Santiago del Río	41.94	100.00	83.16	0.76575	Alto	256	548
462	Santiago Huajolotitlán	9.06	100.00	74.21	- 0.24022	Medio	488	1392
464	Santiago Ihuitlán Plumas	37.23	100.00	90.18	0.46683	Alto	319	761
476	Santiago Miltepec	18.49	100.00	85.44	- 0.06106	Alto	460	1238
479	Santiago Nezapilla	14.87	100.00	85.19	0.08862	Alto	427	1108
484	Santiago Tamazola	20.17	100.00	64.50	0.61182	Alto	282	640
486	Villa Tejúpam de la Unión	31.56	100.00	78.57	0.02440	Alto	443	1167
488	Santiago Tepetlapa	21.55	100.00	91.84	0.33615	Alto	358	879
493	Santiago Tillo	11.73	100.00	81.67	- 0.49043	Medio	523	1622
499	Santiago Yolomecatl	18.67	100.00	57.67	- 0.52782	Medio	527	1645
501	Santiago Yucuyachi	24.76	100.00	73.66	0.36081	Alto	354	859
518	Santo Domingo Tlatayapan	20.55	100.00	82.39	- 0.36595	Medio	504	1513
520	Santo Domingo Tonalá	14.16	100.00	75.92	0.17548	Alto	413	1042
521	Santo Domingo Tonaltepec	55.33	100.00	92.91	1.00867	Alto	192	400
523	Santo Domingo Yanhuitlán	26.67	100.00	71.44	- 0.22885	Medio	487	1382
524	Santo Domingo Yodohino	21.10	100.00	88.98	- 0.03449	Alto	454	1213
529	Santos Reyes Yucuma	33.77	100.00	83.30	1.81307	Muy alto	46	104
536	San Vicente Nuñú	47.81	100.00	90.11	0.05568	Alto	437	1138
537	Silacayoapan	43.36	100.00	59.46	0.39682	Alto	337	814
540	Villa de Tamazulápam del Progreso	19.25	18.03	57.35	- 0.77722	Bajo	542	1858
547	Teotongo	18.00	100.00	86.96	0.11458	Alto	424	1092
548	Tepelmeme Villa de Morelos	45.47	100.00	84.31	0.82709	Alto	239	511
549	Tezoatlán de Segura y Luna	34.88	100.00	86.01	0.61239	Alto	281	639
552	Tlacotepec Plumas	24.63	100.00	90.43	- 0.12657	Medio	472	1304
556	La Trinidad Vista Hermosa	17.09	100.00	91.65	0.07738	Alto	430	1119
562	Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	20.15	100.00	83.74	- 0.02211	Alto	451	1202
567	Zapotitlán Lagunas	44.91	100.00	76.61	1.25619	Muy alto	133	280
568	Zapotitlán Palmas	18.18	100.00	71.74	0.30037	Alto	369	911
Total	94	2532.08	9239.63	7765.44	31.4151	94	33541	87242

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Clave del Mpio.	Entidad federativa / Municipio	% Ocup. en viviendas con piso de tierra	% Pob. En localidades con menos de 5 000 habitantes	% Pob. ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos	Índice de marginación	Grado de marginación	Lugar que ocupa en el contexto estatal	Lugar que ocupa en el contexto nacional
Prom.		26.94%	98.29%	81.55%	0.334		357	928
Mín.		7.79	18.03	49.80	-1.005		29	67
Máx.		82.69	100.00	93.84	2.013		542	2039
Frec.						Bajo (2)		
Frec.						Medio (16)		
Frec.						Alto (68)		
Frec.						Muy Alto (8)		

En cuanto a información obtenida de capas de información geográfica con diversos temas socioeconómicos enseguida se presentan:

Migración

La información indica que la migración va desde muy baja a alta, concentrándose el rango en media y baja en una gran proporción de los municipios de la Mixteca-Norte.

Cuadro 97 Migración en municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte

Número de Municipios	Categoría	Rango
13	4	Alta
44	3	Media
24	2	Baja
13	1	Muy baja

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

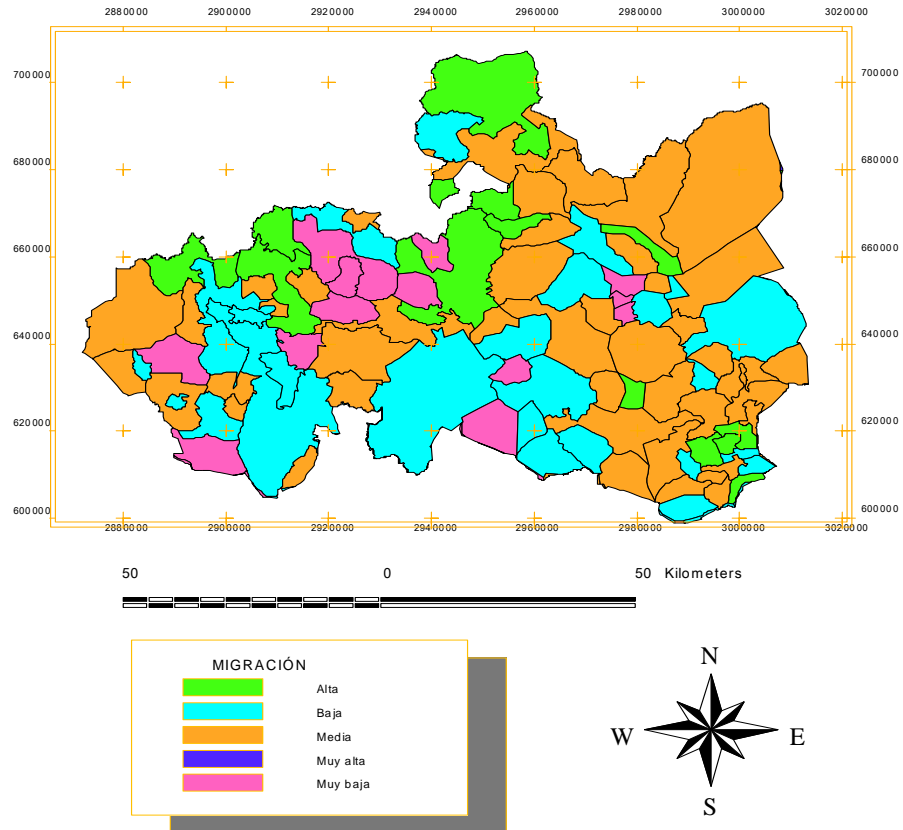


Figura 48 Migración en municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte

Intensidad de migración

La intensidad de migración, como en el caso de migración, se concentra en el rango de muy baja a baja, existiendo este fenómeno en, relativamente, pocos municipios en donde el fenómeno es fuerte.

Cuadro 98 Intensidad de Migración en municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte

Nº Municipios	Categoría	Rango
4	0	Sin dato
28	1	Muy baja
22	2	Baja
15	3	Media
12	4	Alta
13	5	Muy alta

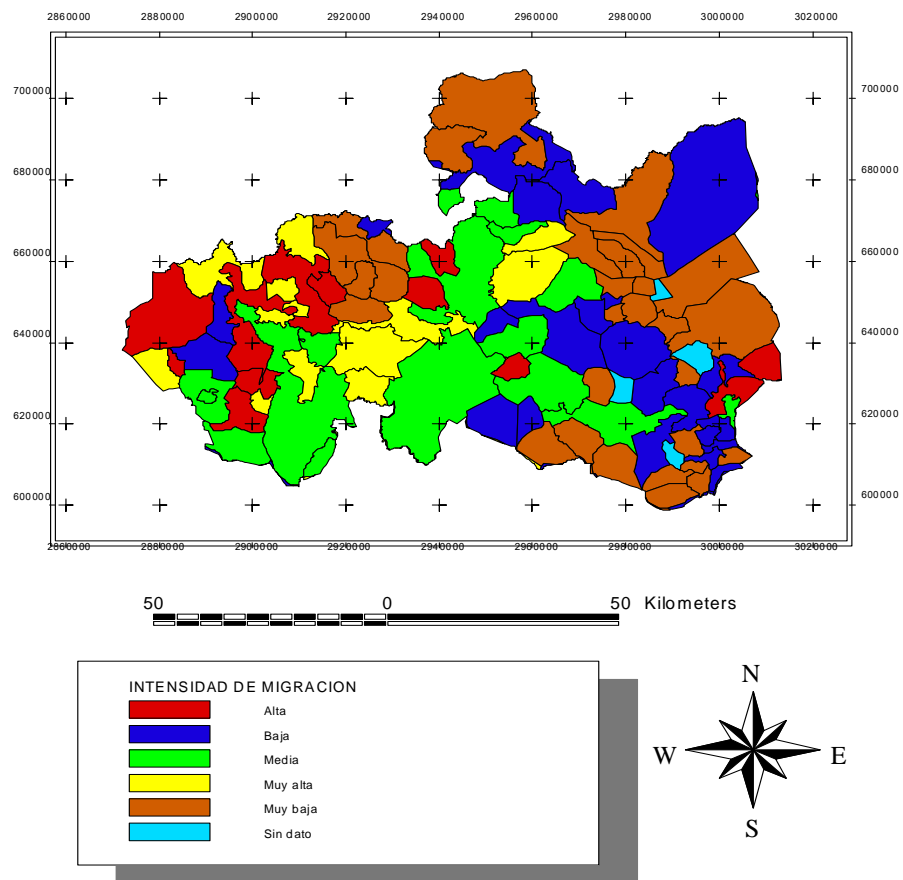


Figura 49 Intensidad de Migración en la UMAFOR Mixteca-Norte

Inmigración

La inmigración es en su mayoría presenta un rango medio, sin descartar que algunos municipios presentan una inmigración alta.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Cuadro 99 Inmigración en municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte

Nº Municipios	Categoría	Rango
7	1	Muy baja
15	2	Baja
53	3	Media
18	4	Alta
1	5	Muy alta

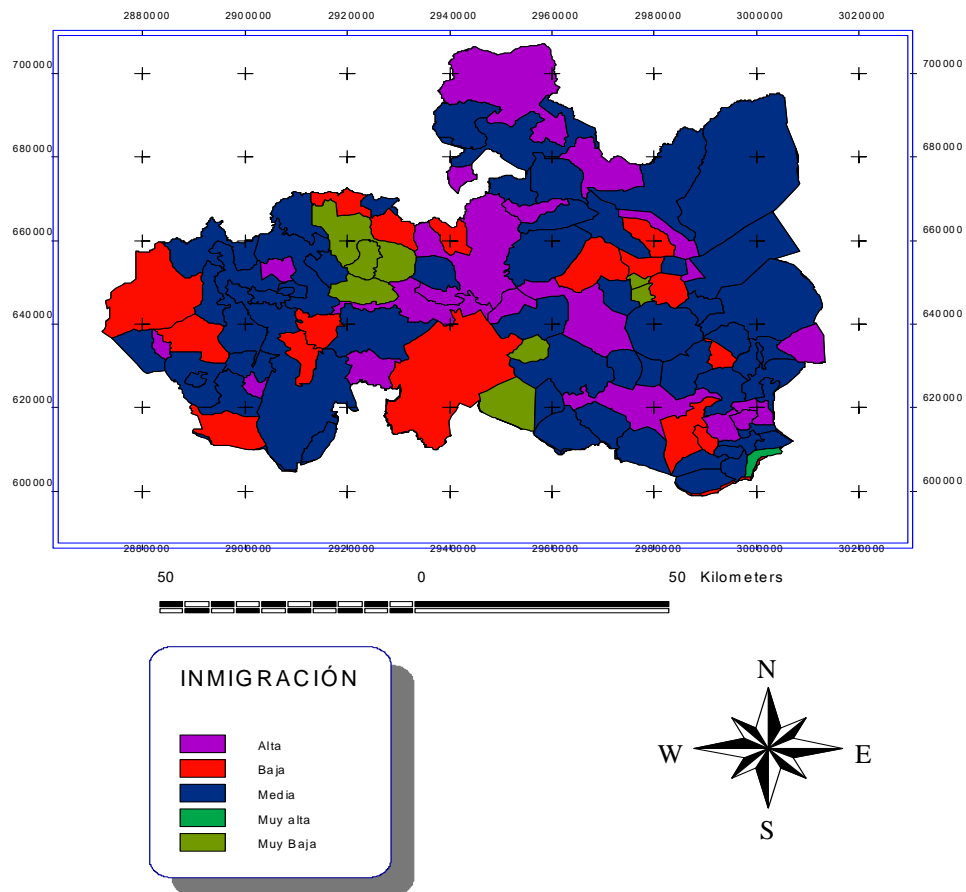


Figura 50 Inmigración en la UMAFOR Mixteca-Norte

Marginación

La marginación es un problema grave en los municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte como lo muestra el siguiente cuadro, donde la mayoría de los municipios presentan un rango alto.

Cuadro 100 Marginación en municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte

Número de Municipios	Categoría	Rango
2	2	Baja
19	3	Media
64	4	Alta
9	5	Muy alta

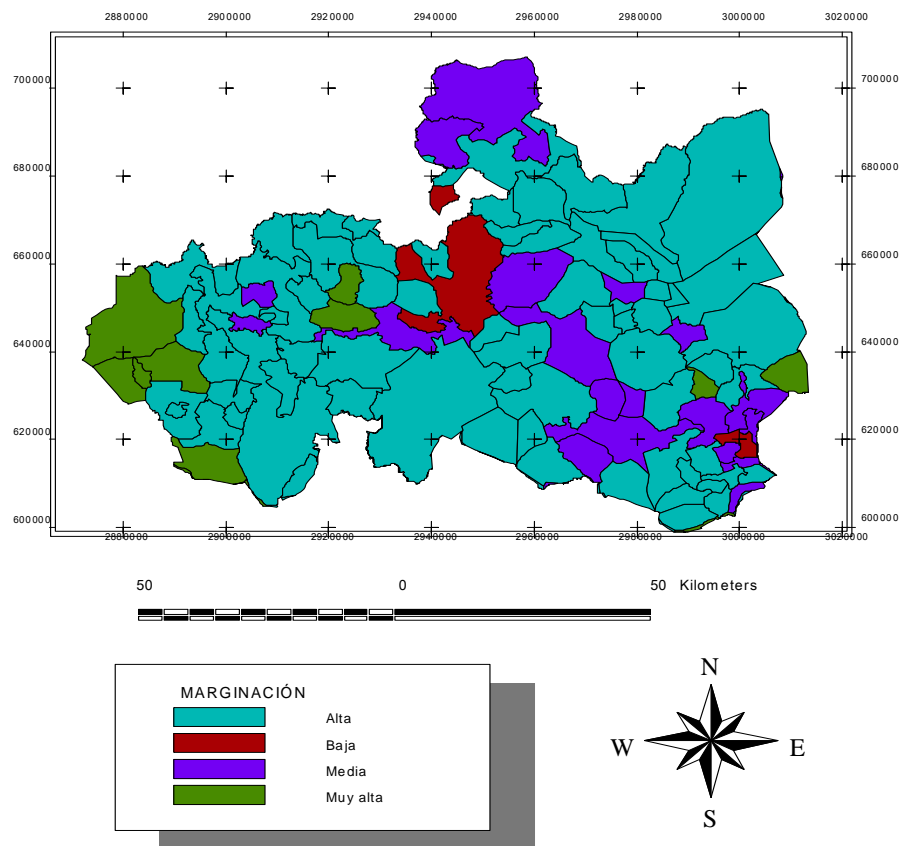


Figura 51 Marginación en la UMAFOR Mixteca-Norte

Grado de acceso a carretera pavimentada

Como se puede apreciar en el cuadro siguiente, una gran proporción de municipios presenta un grado de acceso a carretera pavimentada muy bajo, lo cual refleja que solo grandes centros de población lo tienen y no los municipios marginados.

Cuadro 101 Grado de acceso a carretera pavimentada en municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte

Núm. de Municipios	Gacp-num	Gacp-txt	Núm. de Municipios	Gacp-num	Gacp-txt
45	0	Muy bajo	1	60.53	alto
1	0.19	Muy bajo	1	63	alto
1	7.95	Muy bajo	1	69.22	alto
1	16.78	Muy bajo	1	70.81	alto
1	30.37	Bajo	1	74.82	alto
1	34.91	Bajo	1	80.11	Muy alto
1	37.49	Bajo	1	80.5	Muy alto
1	39.22	Bajo	1	81.15	Muy alto
1	47.75	Medio	1	87.4	Muy alto
1	51.43	Medio	1	87.87	Muy alto
1	51.78	Medio	1	90.85	Muy alto
1	51.83	Medio	1	93.13	Muy alto
1	53.41	Medio	1	95.43	Muy alto
1	57.04	Medio	1	97.34	Muy alto
1	57.76	Medio	1	99.53	Muy alto
1	57.81	Medio	1	99.54	Muy alto
1	59.44	Medio	16	100	Muy alto
1	60.52	alto			

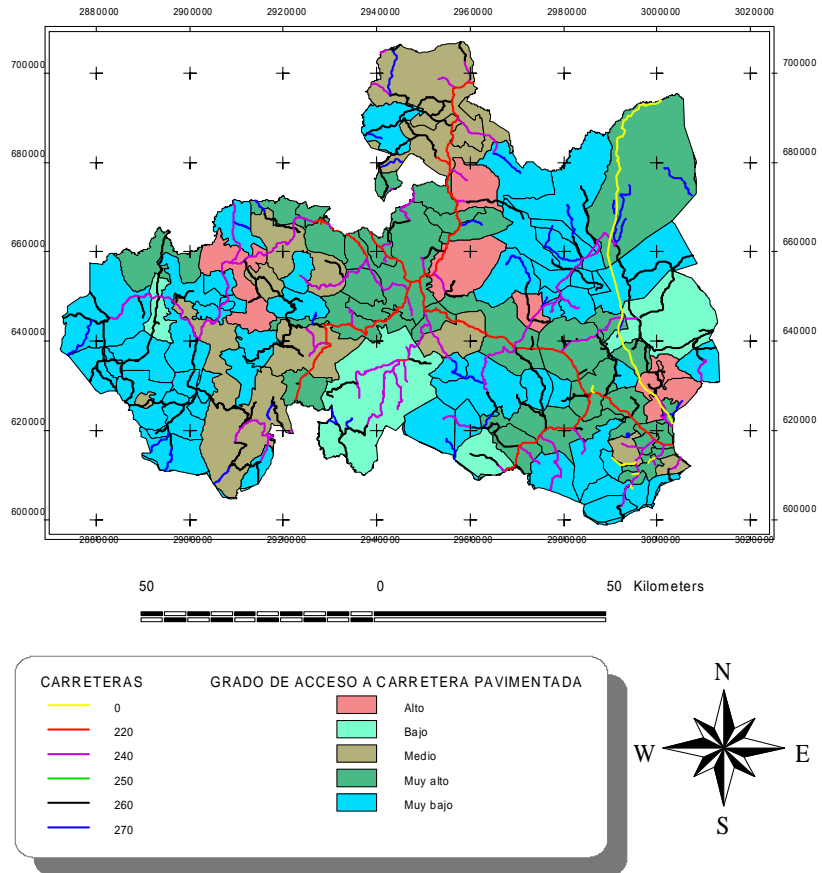


Figura 52 Grado de acceso a carretera pavimentada en la UMAFOR Mixteca-Norte

Carreteras

La figura 53 muestra las principales carreteras que comunican a los municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte.

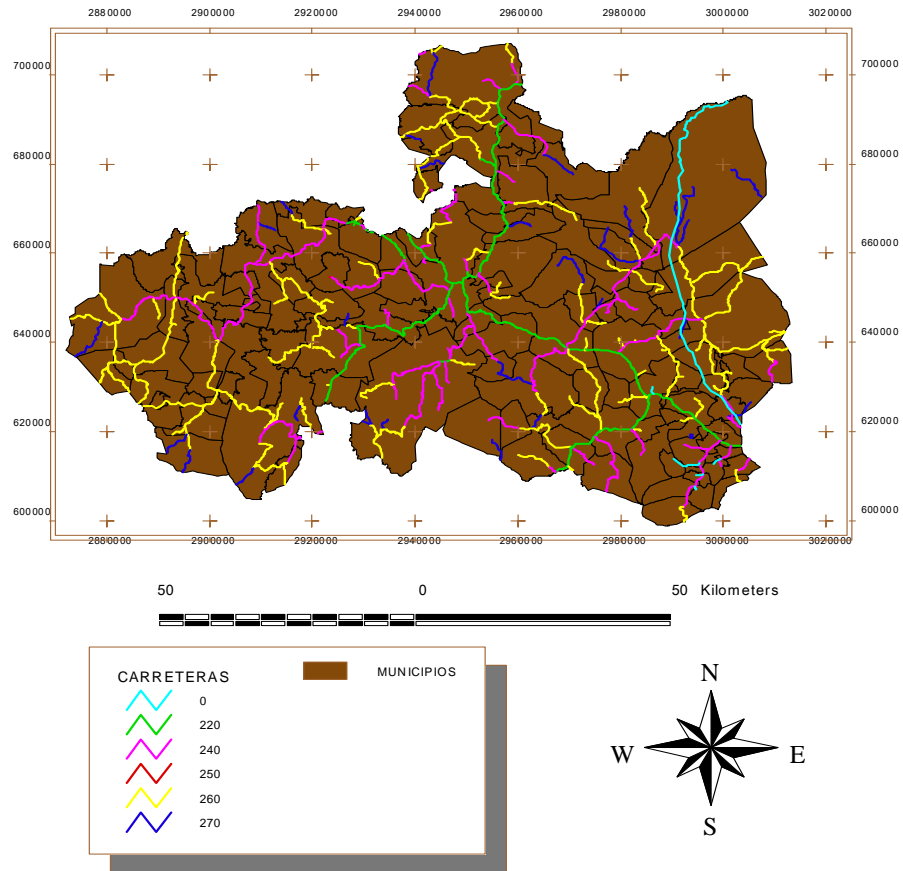


Figura 53 Carreteras en la UMAFOR Mixteca-Norte

Localidades, Escuelas y Clínicas

De acuerdo a la CONAPO (2000) y Enciclopedia de los municipios de México-Oaxaca (2005) en los municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte existen 961 localidades, 261 escuelas de nivel preescolar, 298 escuelas primarias, 118 escuelas secundarias, 11 escuelas de nivel bachillerato, 2 de nivel superior, 70 clínicas del IMSS, 3 clínicas del ISSSTE, 46 clínicas de la SSA y 89 centros de salud comunitarios, los cuales se especifican en el cuadro 91. Es importante aclarar que las referencias indicadas no hacen mención, en escuelas de nivel superior, de la Universidad Tecnológica de la Mixteca, un importante centro de estudios ubicado en Acatlima, Huajuapán de León. Por otro lado, se

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

aclara que con respecto al número de localidades, las fuentes consultadas difieren mucho en este aspecto, ya que la CONAPO en el 2000 reporta 961 localidades y en el 2005, 681 localidades y la capa de información geográfica presentan 860 localidades de un universo de 1083. Lo anterior quizás se deba a los diferentes criterios utilizados para incluir o no a una localidad en el conteo.

Cuadro 102 Número de localidades, escuelas y clínicas en la UMAFOR Mixteca-Norte
(Fuente: CONAPO, 2000 y Enciclopedia de los municipios de México 2005)

NO	DISTRITO	MUNICIPIO	L	K	P	S	B	L	O	IMSS	ISSSTE	SSA Y O
1	Coixtla.	Concepción Buenavista	15	ne	ne	Ne						5cs*
2	Coixtla.	San Cristóbal Suchixtlahuaca	4	1	1							1cssa
3	Coixtla.	San Francisco Teopan	7	1	1							2cs*
4	Coixtla.	San Juan Bautista Coixtlahuaca	36	4	5	3ts				1cs		2cssa
5	Coixtla.	San Mateo Tlapiltepec	2	1	1							1cssa
6	Coixtla.	San Miguel Tequixtepec	8	4	4	1st						3cs*
7	Coixtla.	San Miguel Tulancingo	11	2	1	1ts				1cs		
8	Coixtla.	Santa Magdalena Jicotlán	1	1	1							1cs*
9	Coixtla.	Santa María Nativitas	9	3	3	2ts				1cs		1cssa
10	Coixtla.	Santiago Ihuitlán Plumas	4	ne	ne	ne						1cssa 2cs*
11	Coixtla.	Santiago Tepetlapa	2	sd	sd	sd						1cs*
12	Coixtla.	Tepelmeme Villa De Morelos	25	1	1	1ts						1cssa 3cs*
13	Coixtla.	Tlacotepec Plumas	6	1	1							1cssa
14	Huaj.	Asunción Cuyotepeji	6	2	2	1ts				1cr		
15	Huaj.	Cosoltepec	15	2	3+1alb	2ts			Bib.Mp al	1cs		
16	Huaj.	Fresnillo De Trujano	4	4	4	2ts				1c		
17	Huaj.	Heroica Ciudad De Huajuapán de León	55	46+2g	42	8ts 2st 7s			2CCE	23c		22cs
18	Huaj.	Mariscala De Juárez	12	5	5	1ts	1b					1cssa
19	Huaj.	San Andrés Dinicuiti	5	4	4	2ts	1tc			1c		
20	Huaj.	San Jerónimo Silacayoapilla	4	4	4					1c		1cs*
21	Huaj.	San Jorge Nuchita	7	3	3	2ts						1umr*2cs*3sp
22	Huaj.	San José Ayuquila	7	3	3	1sf				1cs		
23	Huaj.	San Juan Bautista Suchitepec	16	2	2							1cssa
24	Huaj.	San Marcos Arteaga	12	3	4	2ts				1c		
25	Huaj.	San Martín Zacatepec	3	2	2	2ts			1CCE			1cssa
26	Huaj.	San Miguel Amatitlán	21	12	11	4ts						2cs* 3cs*
27	Huaj.	San Pedro Y San Pablo Tequixtepec	30	8	9	1s 1ts				2c		1cssa
28	Huaj.	San Simón Zahuatlán	10	1	4	1ts			1CCE	1c		
29	Huaj.	Santa Catarina	5	2	2	1ts						1cssa

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

NO	DISTRITO	MUNICIPIO	L	K	P	S	B	L	O	IMSS	ISSSTE	SSA Y O
		Zapoquila										
30	Huaj.	Santa Cruz Tacache De Mina	2	2	3	1st				1c		1cssa
31	Huaj.	Santa María Camotlán	4	1	2	1s						1cssa
32	Huaj.	Santiago Ayuquillilla	9	2	4	1ts				1c		1cs*
33	Huaj.	Santiago Cacaloxtpec	2	2	2	1ts						1umr*
34	Huaj.	Santiago Chazumba	40	11	12	3ts	1b			2c		6cs 5mp*
35	Huaj.	Santiago Huajolotitlán	26	8	9	1st 1s	1 conalep		1CCE	1c		1cs*
36	Huaj.	Santiago Miltepec	2	1	1				1CCE			
37	Huaj.	Santo Domingo Tonalá	21	6	6	4ts 1st						7cs*
38	Huaj.	Santo Domingo Yodohino	1	1	1	1ts						1cs*
39	Huaj.	Santos Reyes Yucuná	7	2	4							1cs*
40	Huaj.	Tezoatlan De Segura Y Luna	39	12	22	1st 6ts	1pre 1tc					1cssa9cs* 4mp 2od
41	Huaj.	Zapotitlán Palmas	2	1	1	1ts				1c		
42	Noch.	Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	4	ne	ne	ne				1umr		
43	Noch.	San Andrés Sinaxtla	3	ne	ne	ne				1c		1cssa
44	Noch.	San Francisco Chindúa	4	ne	ne	ne			1CCE	1cr		1cs*
45	Noch.	San Francisco Nuxaño	2	ne	ne							Nd
46	Noch.	San Juan Sayultepec	3	1	1					1c		
47	Noch.	San Juan Yucuita	6	1	1	1ts				1umr		
48	Noch.	San Mateo Etlatongo	8	1	1	1ts						1cssa
49	Noch.	San Miguel Chicahua	40	ne	ne	ne	ne					1cssa
50	Noch.	San Miguel Tecamatlán	4	ne	ne							No existe
51	Noch.	San Pedro Tidaá	1	ne	ne				neCeCa	1cr		
52	Noch.	Santa María Chachoapan	7	1	1					1umr		
53	Noch.	Santiago Tillo	13	1	1					1umr		od
54	Noch.	Santo Domingo Yanhuitlán	21	2	2	1s	1b			1c		cpart
55	Silacay.	Calihuala	4	1	2	1sf			1CeCa	1c		
56	Silacay.	Guadalupe De Ramírez	4	2	3	1st 1ts				1ps		
57	Silacay.	San Agustín Atenango	9	2	3	1st			1CeCa	1cs		
58	Silacay.	San Andrés Tepetlapa	1	1	1	1ts				1c		
59	Silacay.	San Francisco Tlapancingo	5	1	3pb 1pf	1st			2CeCa	1cs		
60	Silacay.	San Juan Bautista Tlachichilco	5	5	5	1ts				1cs		
61	Silacay.	San Juan Cieneguilla	1	1	1pf					1cs		
62	Silacay.	San Juan Ihualtepec	3	2	2	1ts				1cs		
63	Silacay.	San Lorenzo Victoria	3	1	1	1sf				1cs		
64	Silacay.	San Mateo Nejapan	3	1	2							1cssa
65	Silacay.	San Miguel Ahuehuetitlán	5	1	2	1ts			1CeCa			1cssa
66	Silacay.	San Nicolás Hidalgo	5	1	1							1cssa
67	Silacay.	Santa Cruz De Bravo	3	1	1	1sf						1cssa
68	Silacay.	Santiago Del Rio	7	1	1	1ts			1CeCa	1cs		

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

NO	DISTRITO	MUNICIPIO	L	K	P	S	B	L	O	IMSS	ISSSTE	SSA Y O
69	Silacay.	Santiago Tamazola	5	5	6	2ts			1CeCa			1cssa
70	Silacay.	Santiago Yucuyachi	2	2	2	2ts						1assa
71	Silacay.	Silacayoapan	30	ne	ne	ne				1cco	1c	1cssa 1csc*
72	Silacay.	Zapotitlán Lagunas	13	2	8	1sf 1ts				1as		
73	Tepos.	Trinidad Vista Hermosa, La	7	1	1							1cssa
74	Tepos.	San Andrés Lagunas	5	ne	ne	ne			neCeCa			
75	Tepos.	San Antonino Monte Verde	15	9	9	6ts	1tb			2cs		1cha
76	Tepos.	San Antonio Acutla	6	1	1					1cs	1c	1cssa 1cpart
77	Tepos.	San Bartolo Soyaltepec	16	1	1							2cs*
78	Tepos.	San Juan Teposcolula	17	5	5	3ts						1cssa
79	Tepos.	San Pedro Nopala	18	2	2	1ts						1cssa
80	Tepos.	San Pedro Topiltepec	2	2	2							1cssa 1cs*
81	Tepos.	San Pedro Y San Pablo Teposcolula	26	5	4	1st 1ts	1 cbta	1nor				1cssa 2cs*
82	Tepos.	San Pedro Yucunáma	3	1	1				1emus1 tdan			1cs*
83	Tepos.	San Sebastián Nicananduta	3	ne	ne	ne						1cr*
84	Tepos.	San Vicente Nuñu	7	1	1							2cs*
85	Tepos.	Santa María Nduayaco	23	ne	ne							1cssa
86	Tepos.	Santiago Nejapilla	3	1	1					1cs		
87	Tepos.	Santiago Yolomecatl	9	1	1	1s	1 cecyte					1cssa
88	Tepos.	Santo Domingo Tlatayapan	2	1	1					1umr		1cssa
89	Tepos.	Santo Domingo Tonaltepec	10		2							1cssa 2cs*
90	Tepos.	Teotongo	11	sd	sd	sd						1cssa
91	Tepos.	Villa De Chilapa De Díaz	9	1	1	1sta						1cssa
92	Tepos.	Villa De Tamazulapan Del Progreso	23		1	1s		1nor		1cs	1c	1cssa cpart
93	Tepos.	Villa Tejupan De La Unión	16	5	7	1st						7cssa
94	Tlax.	San Pedro Mártir Yucuxaco	9	ne	Ne	ne			Alber INI	1umr		
		TOTAL	961	261	298	118	11	2	20	70	3	SSA(46) C. de salud(89) Particulares (18)

Donde: L=número de localidades por municipio; K=número de escuela de nivel preescolar (g=guardería); P=número de escuelas primarias (pb=primaria bilingüe, pf=primaria federal, alb=albergue); S=número de escuelas secundarias (s=secundaria general, ts=telesecundaria, st=secundaria técnica, sf=secundaria federal, sta=secundaria técnica agropecuaria); B=número de escuelas de nivel medio superior (b=bachillerato general, tb=telebachillerato, tc=telecobao, p=preparatoria, cbta=centro de bachillerato tecnológico agropecuario, cecyte=centro de estudios científicos y tecnológicos, conalep=colegio nacional de educación profesional técnica); L=número de escuelas de nivel superior (nor=escuela normal); O=otras (CeCa=centro de castellanización; CCE=curso comunitario de educación; emus=escuela de música; tdan=taller de danza; alberINI=albergue del Instituto Nacional Indigenista); imss=instituto mexicano del seguro social (c=clínica, cs=clínica imss- solidaridad, cr=clínica rural, umr=unidad médica rural, as=asistencia social, ps=puesto de salud, cco=clínica imss-coplamar); issste=instituto de seguridad social sobre los trabajadores del estado (c=clínica); ssa y o=secretaría de salubridad y asistencia y otras(cssa=clínica de la ssa, cs=centro o casa de salud, cr=clínica rural, csc=centro de salud comunitario, umr=unidad médica rural, cpart=clínica particular, od=dentistas particulares, mp=médicos particulares, cha=se desconoce, *=el asterisco significa que no se indica quien se dedica a la manutención de las clínicas o centros de salud); ne=no especificado, solo se mencionan los tipos de educación que existen, pero no se dan cifras; sd=sin datos, no se menciona nada al respecto; no existe=no existe ningún servicio.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

La capa de información geográfica de localidades registra 1083 localidades para los municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte (cuadro 103). En el mapa de la figura 54 se muestran las 860 localidades principales.

Cuadro 103 Localidades por municipio de la UMAFOR Mixteca-Norte

Nombre del municipio	Número de Localidades	Nombre del municipio	Número de Localidades
Asunción Cuyotepeji	6	San Pedro Mártir Yucuxaco	11
Calihualá	5	San Pedro Nopala	18
Concepción Buenavista	24	San Pedro Tidaá	3
Cosoltepec	16	San Pedro Topiltepec	4
Fresnillo de Trujano	5	San Pedro y San Pablo Teposcolula	27
Guadalupe de Ramírez	3	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	30
Heroica Ciudad de Huajuapán de León	63	San Pedro Yucunáma	3
La Trinidad Vista Hermosa	7	San Sebastián Nicananduta	3
Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	3	San Simón Zahuatlán	10
Mariscala de Juárez	13	San Vicente Nuñú	8
San Agustín Atenango	11	Santa Catarina Zapoquila	6
San Andrés Dinicuiti	7	Santa Cruz de Bravo	1
San Andrés Lagunas	5	Santa Cruz Tacache de Mina	5
San Andrés Sinaxtla	7	Santa Magdalena Jicotlán	2
San Andrés Tepetlapa	2	Santa María Camotlán	9
San Antonino Monte Verde	15	Santa María Chachoápam	16
San Antonio Acutla	6	Santa María Nativitas	9
San Bartolo Soyaltepec	16	Santa María Nduayaco	23
San Cristóbal Suchixtlahuaca	6	Santiago Ayuquillilla	9
San Francisco Chindúa	4	Santiago Cacaloxttepec	3
San Francisco Nuxaño	3	Santiago Chazumba	40
San Francisco Teopan	7	Santiago del Río	8
San Francisco Tlapancingo	8	Santiago Huajolotitlán	29
San Jerónimo Silacayoapilla	4	Santiago Ihuatlán Plumas	4
San Jorge Nuchita	8	Santiago Miltepec	5
San José Ayuquila	7	Santiago Nejapilla	5
San Juan Bautista Coixtlahuaca	36	Santiago Tamazola	5
San Juan Bautista Suchitepec	16	Santiago Tepetlapa	5
San Juan Bautista Tlachichilco	5	Santiago Tillo	9
San Juan Cieneguilla	6	Santiago Yolomecatl	17
San Juan Ihualtepec	3	Santiago Yucuyachi	2
San Juan Sayultepec	4	Santo Domingo Tlatayapan	3
San Juan Teposcolula	17	Santo Domingo Tonalá	23
San Juan Yuquita	7	Santo Domingo Tonaltepec	9
San Lorenzo Victoria	3	Santo Domingo Yanhuatlán	24
San Marcos Arteaga	12	Santo Domingo Yodohino	2
San Martín Zacatepec	6	Santos Reyes Yucuma	6
San Mateo Etlatongo	10	Silacayoapan	31
San Mateo Nejapan	5	Teotongo	13
San Mateo Tlapiltepec	2	Tepelmeme Villa de Morelos	23
San Miguel Ahuehuetitlán	7	Tezoatlán de Segura y Luna	40
San Miguel Amatitlán	22	Tlacotepec Plumas	6
San Miguel Chicahua	40	Villa de Chilapa de Díaz	15
San Miguel Tecomatlán	4	Villa de Tamazulápam del Progreso	23
San Miguel Tequixtepec	9	Villa Tejúpam de la Unión	18
San Miguel Tulancingo	15	Zapotitlán Lagunas	17
San Nicolás Hidalgo	6	Zapotitlán Palmas	5
SUBTOTAL			
TOTAL			1083

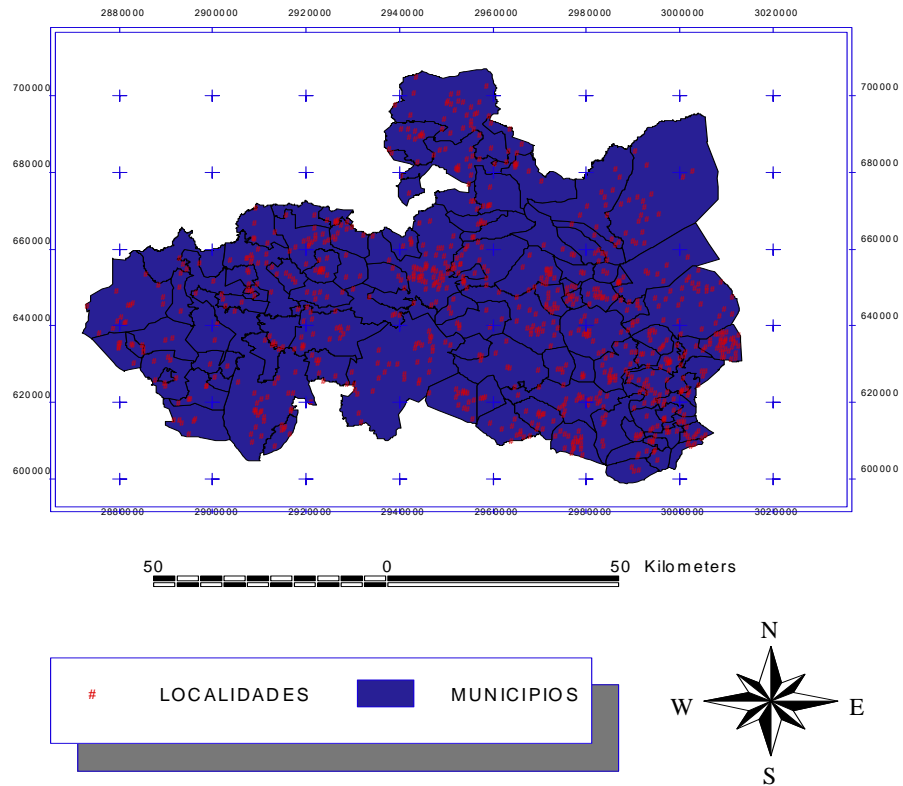


Figura 54 Localidades de la UMAFOR Mixteca-Norte

Población Económicamente Activa

En cuanto a población económicamente activa en la Mixteca-Norte el 52.98% de la población se dedica a actividades primarias, el 24.22 % a actividades secundarias, el 20.36 % a actividades terciarias y el 2.44 % a otras actividades. En cuanto a principales sectores, productos y servicios, se destaca que en la región la mayoría de los municipios se practica la agricultura y la ganadería, en menor proporción el comercio y escasamente la explotación minera, la industria, explotación forestal y el turismo. Las artesanías, aun cuando se reporta solo para un municipio representan una actividad muy importante como

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

se mostrará mas adelante. Es importante destacar que se reporta como actividad la emigración ya que en algunos municipios es la fuente principal de ingresos.

Cuadro 104 Actividades económicas en municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte.
Fuente: Enciclopedia de los municipios de México (2005)

No.	Distrito	Municipio	Principales sectores, productos y servicios									PEA por sector				
			Agr	Gan	Com	EM	Ind	Emi	Art	Efor	Tur	Pea/Po	P	S	T	O
1	Coixtla.	Concepción Buenavista	ne	ne								301/301	63	17	19	1
2	Coixtla.	San Cristóbal Suchixtlahuaca	60	30	10							147/147	57	11	29	3
3	Coixtla.	San Francisco Teopan	90									154/154	94	5	1	0
4	Coixtla.	San Juan Bautista Coixtlahuaca	ne	ne								871/868	61	12	25	2
5	Coixtla.	San Mateo Tlapiltepec	ne	ne	ne							76/75	67	20	11	2
6	Coixtla.	San Miguel Tequixtepec	ne	ne								205/204	66	18	15	1
7	Coixtla.	San Miguel Tulancingo	90		10							200/200	83	11	6	0
8	Coixtla.	Santa Magdalena Jicotlán	ne	ne								33/33	73	18	9	0
9	Coixtla.	Santa María Nativitas	80	20								151/149	66	15	17	2
10	Coixtla.	Santiago Ihuitlán Plumas	ne									243/243	60	20	18	2
11	Coixtla.	Santiago Tepetlapa	ne									45/45	40	49	9	2
12	Coixtla.	Tepelmeme Villa De Morelos	90	10								459/456	61	18	21	0
13	Coixtla.	Tlacotepec Plumas	35	ne	3		20					169/169	62	17	20	1
14	Huaj.	Asunción Cuyotepeji	60	30	10							276/274	47	19	32	2
15	Huaj.	Cosoltepec	ne	ne	ne							279/275	57	23	17	3
16	Huaj.	Fresnillo De Trujano	ne	ne	ne							203/193	37	37	20	6
17	Huaj.	Heroica Ciudad De Huajuapán De León			ne		ne					17908/17676	7	24	66	3
18	Huaj.	Mariscal De Juárez	ne	ne	7							734/727	38	20	38	4
19	Huaj.	San Andrés Dinicuiti	ne	10	ne							754/747	32	48	19	1
20	Huaj.	San Jerónimo Silacayoapilla	ne		ne							468/468	27	53	16	4
21	Huaj.	San Jorge Nuchita	ne					ne				477/475	45	25	15	15
22	Huaj.	San José Ayuquila	90		10							411/411	24	54	18	4
23	Huaj.	San Juan Bautista Suchitepec	ne	ne								150/148	71	15	11	3
24	Huaj.	San Marcos Arteaga	ne									585/585	40	28	28	4
25	Huaj.	San Martín Zacatepec	ne									173/171	42	21	33	4
26	Huaj.	San Miguel Amatitlán	ne	ne	ne							909/909	4	85	7	4
27	Huaj.	San Pedro Y San Pablo Tequixtepec	ne	ne								578/575	41	40	17	2
28	Huaj.	San Simón Zahuatlán	ne				ne					606/606	12	85	2	1
29	Huaj.	Santa Catarina Zapoquila	ne	ne	ne			ne				187/187	43	29	27	1
30	Huaj.	Santa Cruz Tacache De Mina	ne									559/557	42	21	33	4
31	Huaj.	Santa María Camotlán	80	5	5							494/493	42	24	30	4
32	Huaj.	Santiago Ayuquillilla	ne									681/680	23	50	26	1
33	Huaj.	Santiago Cacaloxtotec	ne				ne					564/557	12	58	29	1
34	Huaj.	Santiago Chazumba	ne	ne	ne							1472/1462	49	21	29	1
35	Huaj.	Santiago Huajolotitlán	ne		ne							1301/1290	45	15	38	2
36	Huaj.	Santiago Miltepec	30	20	10				40			117/117	52	30	17	1
37	Huaj.	Santo Domingo Tonalá	ne									1610/1599	56	21	19	4
38	Huaj.	Santo Domingo Yodohino	ne									202/202	45	46	9	0
39	Huaj.	Santos Reyes Yucuná	ne									71/60	27	43	22	8
40	Huaj.	Tezoatlán De Segura Y Luna	ne	ne	ne							2931/2928	39	42	17	2
41	Huaj.	Zapotitlán Palmas	70	30								281/281	33	39	24	4
42	Noch.	Magdalena Yodocono De Porfirio Díaz	ne	ne								341/334	41	32	25	2
43	Noch.	San Andrés Sinaxtla	ne	ne								248/247	49	11	38	2
44	Noch.	San Francisco Chindúa	ne	ne								275/274	61	25	14	0
45	Noch.	San Francisco Nuxaño	90	ne								141/141	70	17	13	0
46	Noch.	San Juan Sayultepec	ne	ne								242/238	58	14	27	1
47	Noch.	San Juan Yucuita	ne									239/238	63	11	26	0
48	Noch.	San Mateo Etlatongo	ne	ne								326/325	65	15	19	1
49	Noch.	San Miguel Chicahua	ne	ne								708/707	77	15	7	1
50	Noch.	San Miguel Tecomatlán	ne	ne								92/92	77	9	14	0
51	Noch.	San Pedro Tidaá	ne	ne	ne							279/277	59	26	15	0

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

No.	Distrito	Municipio	Principales sectores, productos y servicios									PEA por sector				
			Agr	Gan	Com	EM	Ind	Emi	Art	Efor	Tur	Pea/Po	P	S	T	O
52	Noch.	Santa María Chachoapan	ne	ne								304/304	63	17	19	1
53	Noch.	Santiago Tillo	ne	ne								194/193	54	17	27	2
54	Noch.	Santo Domingo Yanhuitlán	ne	ne							Ne	524/522	46	16	37	1
55	Silac.	Calihuala	80	10	10							365/364	45	16	35	4
56	Silac.	Guadalupe De Ramírez	90	5	5							298/290	21	46	31	2
57	Silac.	San Agustín Atenango	80	10	10	Ne						437/435	59	19	19	3
58	Silac.	San Andrés Tepetlapa	80	10	10							124/123	57	28	15	0
59	Silac.	San Francisco Tlapancingo	90	5	5							343/341	80	7	11	2
60	Silac.	San Juan Bautista Tlachichilco	80	5	5							249/247	69	23	7	1
61	Silac.	San Juan Cieneguilla	80	5	5							1171/1171	95	1	4	0
62	Silac.	San Juan Ihualtepec	80	10	10	Ne						146/146	52	27	20	1
63	Silac.	San Lorenzo Victoria	80	10	10							242/239	62	12	21	5
64	Silac.	San Mateo Nejapan	80	10	10							155/149	66	25	6	3
65	Silac.	San Miguel Ahuehuetitlán	80	10	10							324/321	50	26	22	2
66	Silac.	San Nicolás Hidalgo	80	10	10							283/279	84	6	9	1
67	Silac.	Santa Cruz De Bravo	90	5	5						Ne	77/77	61	6	32	1
68	Silac.	Santiago Del Río	80	10	10							179/178	73	5	15	7
69	Silac.	Santiago Tamazola	90	5	5							461/456	9	41	40	10
70	Silac.	Santiago Yucuyachi	90	5	5							107/107	30	28	41	1
71	Silac.	Silacayoapan	80	10	5		5					914/902	27	29	39	5
72	Silac.	Zapotitlán Lagunas	80	10	10							621/621	62	19	15	4
73	Tepos.	Trinidad Vista Hermosa, La	ne	ne								86/86	67	22	10	1
74	Tepos.	San Andrés Lagunas	ne	ne	ne						Ne	188/188	66	18	6	10
75	Tepos.	San Antonino Monte Verde	65	25								1101/1082	62	19	5	14
76	Tepos.	San Antonio Acutla	ne	ne								169/169	82	12	5	1
77	Tepos.	San Bartolo Soyaltepec	ne	ne								294/294	75	17	8	0
78	Tepos.	San Juan Teposcolula	ne	ne								460/457	61	19	19	1
79	Tepos.	San Pedro Nopala	ne	ne								338/338	91	6	3	0
80	Tepos.	San Pedro Topiltepec	ne	ne								151/151	69	17	13	1
81	Tepos.	San Pedro Y San Pablo Teposcolula	ne	ne	ne		ne				Ne	1174/1166	30	28	39	3
82	Tepos.	San Pedro Yucunáma	60									76/76	37	34	26	3
83	Tepos.	San Sebastián Nicananduta	80	50		Ne						333/333	55	33	11	1
84	Tepos.	San Vicente Nuño	ne	ne							Ne	225/224	61	23	15	1
85	Tepos.	Santa María Nduayaco	80	80								220/220	78	11	10	1
86	Tepos.	Santiago Nejapilla	ne									88/88	81	5	11	3
87	Tepos.	Santiago Yolomecatl	ne	ne	ne							560/555	22	23	53	2
88	Tepos.	Santo Domingo Tlatayapan	ne	ne								50/49	61	20	16	3
89	Tepos.	Santo Domingo Tonaltepec	60	10	1							91/90	76	17	6	1
90	Tepos.	Teotongo	ne									295/294	71	7	18	4
91	Tepos.	Villa De Chilapa De Díaz	ne	ne			Ne					507/503	32	51	17	0
92	Tepos.	Villa De Tamazulapan Del Progreso	ne	ne								1811/1800	20	25	53	2
93	Tepos.	Villa Tejupan De La Unión	70	ne	20							730/723	53	16	30	1
94	Tlax.	San Pedro Mártir Yucuxaco	60	20	10							403/403	60	18	18	4
		Total										57794/57324	4980	2277	1914	229
		Promedio											52.98	24.22	20.36	2.44

Donde: Agr=agricultura, Gan=ganadería, Com=comercio EM=explotación minera, Ind=industria, Emi=emigración, Art=artesánias, Efor=explotación forestal, Tur=turismo, PEA=población económicamente activa, Peo/Po=población económicamente activa/población ocupada, P=sector primario (agricultura, ganadería, caza y pesca), S=sector secundario (minería, petróleo, industria manufacturera, construcción y electricidad), T=sector terciario (comercio, turismo y servicios), O=otros

Cultivos agrícolas y especies pecuarias

El maíz y el frijol figuran entre los principales cultivos, siendo principalmente de temporal. En muchos casos figura el trigo, principalmente en la parte de la mixteca alta, así como frutales caducifolios. En las pocas tierras con riego se siembran hortalizas. En cuanto a las

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

especies pecuarias se tienen bovinos, caprinos y porcinos, así como aves de corral, generalmente es a nivel de traspatio, solamente se destaca Tezoatlan donde existen explotaciones más en forma.

Cuadro 105 Principales sectores, productos y servicios: agricultura (cultivos agrícolas) y ganadería (especies pecuarias) en municipios de la UMAFOR Mixteca Norte.
(Fuente: Enciclopedia de los municipios de México (2005))

No.	Distrito	Municipio	Cultivos	Especies pecuarias
1	Coixtla.	Concepción Buenavista	Ne	Bovino
2	Coixtla.	San Cristóbal Suchixtlahuaca	Ne	Caprino
3	Coixtla.	San Francisco Teopan	Maíz, frijol y trigo	-
4	Coixtla.	San Juan Bautista Coixtlahuaca	Maíz, trigo y frijol	Caprino, lanar, porcino, asnal, aves de corral y bovino
5	Coixtla.	San Mateo Tlapiltepec	Maíz, frijol y trigo	Bovino y porcino
6	Coixtla.	San Miguel Tequixtepec	Maíz, frijol y trigo	Bovino y porcino
7	Coixtla.	San Miguel Tulancingo	Maíz, frijol, trigo y frutos	-
8	Coixtla.	Santa Magdalena Jicotlán	Ne	Caprino y aves de corral
9	Coixtla.	Santa María Nativitas	Maíz y frijol	Bovino y porcino
10	Coixtla.	Santiago Ihuitlán Plumas	Maíz, frijol, trigo, papa y chile	-
11	Coixtla.	Santiago Tepetlapa	Maíz, frijol y trigo	-
12	Coixtla.	Tepelmeme Villa De Morelos	Maíz, frijol y trigo	Bovino y porcino
13	Coixtla.	Tlacotepec Plumas	Maíz, trigo, frijol y calabaza	Bovino, chivos, borregos, cerdos y aves de corral
14	Huaj.	Asunción Cuyotepeji	Frijol, amaranto y chile	Bovino, porcino y caprino
15	Huaj.	Cosoltepec	Maíz	Ne
16	Huaj.	Fresnillo de Trujano	Maíz y frijol	Bovino y caprino
17	Huaj.	Heroica Ciudad de Huajuapán de León	-	-
18	Huaj.	Mariscal De Juárez	Ne	Ne
19	Huaj.	San Andrés Dinicuiti	Maíz	Ne
20	Huaj.	San Jerónimo Silacayoapilla	Maíz y frijol	-
21	Huaj.	San Jorge Nuchita	Maíz, papaya, sandía y jitomate	-
22	Huaj.	San José Ayuquila	Ne	-
23	Huaj.	San Juan Bautista Suchitepec	Ne	Ne
24	Huaj.	San Marcos Arteaga	Ne	-
25	Huaj.	San Martín Zacatepec	Maíz y frijol	-
26	Huaj.	San Miguel Amatitlán	Maíz, frijol, calabaza y cacahuete	Aves, cerdos, bovinos, cabras y animales de carga
27	Huaj.	San Pedro Y San Pablo Tequixtepec	Maíz	Ne
28	Huaj.	San Simón Zahuatlán	Maíz y frijol	-
29	Huaj.	Santa Catarina Zapouquila	Ne	Ne
30	Huaj.	Santa Cruz Tacache De Mina	Maíz	-
31	Huaj.	Santa María Camotlán	Maíz, frijol, calabaza, cebolla, ajo y garbanzo	Ne
32	Huaj.	Santiago Ayuquillilla	Maíz y frijol	-
33	Huaj.	Santiago Cacaloxtepec	Ne	-
34	Huaj.	Santiago Chazumba	Ne	Ne
35	Huaj.	Santiago Huajotitlán	Ne	Ne
36	Huaj.	Santiago Miltepec	Frijol y calabaza	Ne
37	Huaj.	Santo Domingo Tonalá	Ne	-
38	Huaj.	Santo Domingo Yodohino	Ne	-
39	Huaj.	Santos Reyes Yucuná	Maíz, frijol y calabaza	-
40	Huaj.	Tezoatlán de Segura Y Luna	Maíz, frijol, jitomate, cilantro, rábano, lechuga, ejote, calabaza, chayote, jícama, cebolla, guayaba, limón y lima	1 establo, 2 granjas de porcinos, 2 granjas avícolas, ganadería de traspatio. 4000 cabezas de ganado caprino y lanar, ganado vacuno

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

No.	Distrito	Municipio	Cultivos	Especies pecuarias
				para leche y carne, bestias de trabajo, ganado asnal y equino, aves de corral y conejos
41	Huaj.	Zapotitlán Palmas	Maíz y frijol	Vacuno y caprino
42	Noch.	Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	Ne	Aves de corral
43	Noch.	San Andrés Sinaxtla	Maíz y trigo	Aves de corral
44	Noch.	San Francisco Chindúa	Maíz, frijol, trigo y garbanzo	Aves de corral
45	Noch.	San Francisco Nuxaño	Maíz, trigo, lentejas, durazno, aguacate, anonas, tejocote y capulín, rábano, cilantro, calabacitas y acelgas	Bovino, porcino, caprino y aves de corral
46	Noch.	San Juan Sayultepec	Maíz, trigo, frijol y calabaza	Bovino, porcino y aves de corral
47	Noch.	San Juan Yuquita	Maíz, frijol, calabaza, chayote, chile, trigo, cebada y alpiste	-
48	Noch.	San Mateo Etlatongo	Granos básicos	Bovino de leche
49	Noch.	San Miguel Chicahua	Maíz, trigo, frijol y garbanzo	Equino, bovino, porcino y aves de corral
50	Noch.	San Miguel Tecomatlán	Maíz, frijol y garbanzo	Equino, bovino y aves de corral
51	Noch.	San Pedro Tidaá	Maíz, trigo y frijol	Aves de corral
52	Noch.	Santa María Chachoapan	Maíz y trigo	Bovino, equino y aves de corral
53	Noch.	Santiago Tillo	Maíz y frijol	Bovino, equino, aves de corral
54	Noch.	Santo Domingo Yanhuatlán	Ne	Ne
55	Silac.	Calihuala	Maíz y frijol	Ovinos, porcinos y bovinos
56	Silac.	Guadalupe de Ramírez	Maíz, frijol y frutos	Animales de traspatio
57	Silac.	San Agustín Atenango	Pitahaya, maíz y frijol	Bovino, porcino, ovino, caprino y aves de corral
58	Silac.	San Andrés Tepetlapa	Maíz, frijol y cacahuete	Animales de traspatio
59	Silac.	San Francisco Tlapancingo	Maíz y frijol	Animales de traspatio
60	Silac.	San Juan Bautista Tlachichilco	Maíz, frijol y frutos	Animales de traspatio
61	Silac.	San Juan Cieneguilla	Maíz, frijol y hortalizas	Animales de traspatio
62	Silac.	San Juan Ihualtepec	Maíz, frijol y hortalizas	Ovino, porcino, bovino, caprino y aves de postura
63	Silac.	San Lorenzo Victoria	Maíz, frijol y hortalizas	Animales de traspatio
64	Silac.	San Mateo Nejapan	Ne	Bovino, ovino, porcino, caprino y aves de traspatio
65	Silac.	San Miguel Ahuehuetitlán	Maíz, frijol y hortalizas	Animales de traspatio
66	Silac.	San Nicolás Hidalgo	Maíz y frijol	Animales de traspatio
67	Silac.	Santa Cruz De Bravo	Maíz y frijol	Animales de traspatio
68	Silac.	Santiago Del Rio	Frutales, hortalizas, maíz y frijol	Animales de traspatio
69	Silac.	Santiago Tamazola	Maíz, frijol y hortalizas	Bovino, porcino, caprino, ovino y aves de corral
70	Silac.	Santiago Yucuyachi	Maíz, frijol y hortalizas	Animales de traspatio
71	Silac.	Silacayoapan	Maíz, frijol, frutos y trigo	Bovino y aves de corral
72	Silac.	Zapotitlán Lagunas	Maíz, frijol y frutos	Animales de traspatio
73	Tepos.	Trinidad Vista Hermosa, La	Maíz, trigo y frijol	Bovino y porcino
74	Tepos.	San Andrés Lagunas	Maíz, frijol y trigo	Bovino y porcino
75	Tepos.	San Antonino Monte Verde	Maíz, frijol y trigo	Bovino, porcino, caprino, ovino y equino
76	Tepos.	San Antonio Acutla	Maíz, trigo, chícharos y frijol	Bovino y porcino
77	Tepos.	San Bartolo Soyaltepec	Trigo, maíz y frijol	Bovino y avicultura
78	Tepos.	San Juan Teposcolula	Trigo largo, maíz y frutos	Bovino y porcino
79	Tepos.	San Pedro Nopala	Maíz, frijol y trigo	Bovino y porcino
80	Tepos.	San Pedro Topiltepec	Maíz, frijol y trigo	Bovino y porcino
81	Tepos.	San Pedro Y San Pablo Teposcolula	Maíz, calabaza, frijol, trigo y alpiste	Bovino, porcino, asnal y aves de corral
82	Tepos.	San Pedro Yucunáma	Maíz, frijol y trigo	-
83	Tepos.	San Sebastián Nicananduta	Maíz, frijol y trigo	Bovino y caprino
84	Tepos.	San Vicente Nuñu	Maíz, frijol, frutos, trigo pelón y trigo largo	Bovino y porcino

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

No.	Distrito	Municipio	Cultivos	Especies pecuarias
85	Tepos.	Santa María Nduayaco	Ne	Bovino
86	Tepos.	Santiago Nejapilla	Maíz y trigo pelón	-
87	Tepos.	Santiago Yolomecatl	Maíz, frijol y trigo	Bovino y porcino
88	Tepos.	Santo Domingo Tlatayapan	Maíz, frijol y trigo	Bovino
89	Tepos.	Santo Domingo Tonaltepec	Maíz, frijol, trigo, haba, cebada, alfalfa, lenteja y alpiste	Ovino, caprino y abejas
90	Tepos.	Teotongo	Maíz y maguey pulquero	-
91	Tepos.	Villa De Chilapa De Díaz	Maíz, frijol y trigo	Bovino
92	Tepos.	Villa De Tamazulapan Del Progreso	Maíz, frijol y trigo	Bovino y porcino
93	Tepos.	Villa Tejupan De La Unión	Maíz, frijol y alfalfa	Bovino y porcino
94	Tlax.	San Pedro Mártir Yucuxaco	Ne	Ne

Comercio

El comercio en la región se restringe a elaboración y venta de productos elaborados de palma e ixtle, principalmente, y en algunos casos de cuero, tejido de balones y elaboración de ladrillos. En cuanto al abasto se limita a tiendas o misceláneas, mercados municipales, tianguis y tiendas rurales.

Industria

La industria existente en la región es escasa enfocándose al aprovechamiento de algunos recursos naturales como cal, palma e ixtle, productos sintéticos como balones, rafia, y en algunos casos mezcal y maquiladora de ropa. En la región existen yacimientos de minerales que no se han aprovechado. El turismo es escaso. La explotación forestal se restringe al aprovechamiento para uso doméstico. Un rubro importante es la emigración, que representa una fuente muy importante de ingresos.

Cuadro 106 Principales sectores, productos y servicios: industria, explotación minera, explotación forestal, artesanal, turismo y emigración en la UMAFOR Mixteca Norte.
(Fuente: Enciclopedia de los municipios de México (2005))

N o.	Distrito	Municipio	S, P o S	Descripción
1	Coixtla.	Concepción Buenavista		
2	Coixtla.	San Cristóbal Suchixtlahuaca		
3	Coixtla.	San Francisco Teopan		
4	Coixtla.	San Juan Bautista Coixtlahuaca		
5	Coixtla.	San Mateo Tlapiltepec		
6	Coixtla.	San Miguel Tequixtepec		
7	Coixtla.	San Miguel Tulancingo		
8	Coixtla.	Santa Magdalena Jicotlán		
9	Coixtla.	Santa María Nativitas		
10	Coixtla.	Santiago Ihuitlán Plumas		

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

N o.	Distrito	Municipio	S, P o S	Descripción
11	Coixtla.	Santiago Tepetlapa		
12	Coixtla.	Tepelmeme Villa De Morelos		
13	Coixtla.	Tlacotepec Plumas	Industria	El 20% de la población de este municipio se dedica a la fabricación de los sombreros de palma
14	Huaj.	Asunción Cuyotepeji		
15	Huaj.	Cosoltepec		
16	Huaj.	Fresnillo de Trujano		
17	Huaj.	Heroica Ciudad de Huajuapán de León	Industria	Ne
18	Huaj.	Mariscal De Juárez		
19	Huaj.	San Andrés Dinicuiti		
20	Huaj.	San Jerónimo Silacayoapilla		
21	Huaj.	San Jorge Nuchita	Emigración	La mayoría de la gente (hombres y mujeres en edad de trabajar) emigra hacia varios puntos de la República Mexicana y a los Estados Unidos. Esas personas son las que envían dinero a sus familiares y los que se quedan son los que trabajan como obreros en la construcción de casas
22	Huaj.	San José Ayuquila		
23	Huaj.	San Juan Bautista Suchitepec		
24	Huaj.	San Marcos Arteaga		
25	Huaj.	San Martín Zacatepec		
26	Huaj.	San Miguel Amatitlán		
27	Huaj.	San Pedro Y San Pablo Tequixtepec		
28	Huaj.	San Simón Zahuatlán	Industria	Parte de la población se dedican a hacer sombreros y a coser balones
29	Huaj.	Santa Catarina Zapochila	Emigración	Mucha gente sale a trabajar a otros lugares
30	Huaj.	Santa Cruz Tacache De Mina		
31	Huaj.	Santa María Camotlán		
32	Huaj.	Santiago Ayuquillilla		
33	Huaj.	Santiago Cacaloxtepec	Industria	La mayoría de la población se dedica a la elaboración de sombreros
34	Huaj.	Santiago Chazumba		
35	Huaj.	Santiago Huajolotitlán		
36	Huaj.	Santiago Miltepec	Artesanía	El 40% de la población se dedica a las artesanías, Se elaboran canastas de carrizo, sombreros de palma y fibra.
37	Huaj.	Santo Domingo Tonalá		
38	Huaj.	Santo Domingo Yodohino		
39	Huaj.	Santos Reyes Yucuná		
40	Huaj.	Tezoatlán de Segura Y Luna		
41	Huaj.	Zapotitlán Palmas		
42	Noch.	Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz		
43	Noch.	San Andrés Sinaxtla		
44	Noch.	San Francisco Chindúa		
45	Noch.	San Francisco Nuxaño		
46	Noch.	San Juan Sayultepec		
47	Noch.	San Juan Yucuita		
48	Noch.	San Mateo Etlatongo		
49	Noch.	San Miguel Chichahua		
50	Noch.	San Miguel Tecamatlán		
51	Noch.	San Pedro Tidaá		
52	Noch.	Santa María Chachoapan		
53	Noch.	Santiago Tillo		
54	Noch.	Santo Domingo Yanhuitlán	Turismo	Debido a la difusión que se le ha dado a la iglesia y ex-convento, que datan de 1550, existe un gran número de visitantes nacionales y extranjeros
55	Silac.	Calihuala		
56	Silac.	Guadalupe de Ramírez		

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

N o.	Distrito	Municipio	S, P o S	Descripción
57	Silac.	San Agustín Atenango	Exp. Minera	Se cuenta con piedra caliza, piedra cantera, arena y yeso, pero no son explotadas
58	Silac.	San Andrés Tepetlapa		
59	Silac.	San Francisco Tlapancingo		
60	Silac.	San Juan Bautista Tlachichilco		
61	Silac.	San Juan Cieneguilla		
62	Silac.	San Juan Ihualtepec	Exp. Minera	Existe varita, oro, plata y otras variedades de metales pero no son explotados
63	Silac.	San Lorenzo Victoria		
64	Silac.	San Mateo Nejapan		
65	Silac.	San Miguel Ahuehuetitlán		
66	Silac.	San Nicolás Hidalgo		
67	Silac.	Santa Cruz De Bravo	Exp. Forestal	Se cuenta con bosques que no son explotados, pero donde periódicamente, según la veda, se puede practicar la caza de venado
68	Silac.	Santiago Del Rio		
69	Silac.	Santiago Tamazola		
70	Silac.	Santiago Yucuyachi		
71	Silac.	Silacayoapan	Industria	El 5% de la población manufactura a nivel artesanal: mezcal, aguardiente, tejidos de ixtle, palma y cerámica
72	Silac.	Zapotitlán Lagunas		
73	Tepos.	Trinidad Vista Hermosa, La		
74	Tepos.	San Andrés Lagunas	Exp. Forestal	No es explotada únicamente se hace leña para el uso doméstico
75	Tepos.	San Antonino Monte Verde		
76	Tepos.	San Antonio Acutla		
77	Tepos.	San Bartolo Soyaltepec		
78	Tepos.	San Juan Teposcolula		
79	Tepos.	San Pedro Nopala		
80	Tepos.	San Pedro Topiltepec		
81	Tepos.	San Pedro Y San Pablo Teposcolula	Industria Exp. Forestal	Se cuenta con una fábrica de cal y una maquiladora de ropa Solamente se explota el medio ambiente para uso doméstico
82	Tepos.	San Pedro Yucunáma		
83	Tepos.	San Sebastián Nicananduta	Exp. Minera	En este rubro solamente es practicado por un número menor de habitantes en lo que respecta a los yacimientos de petróleo, oro, plata y uranio
84	Tepos.	San Vicente Nuñu	Exp. Forestal	Sólo se hace uso de los árboles para vigas, tejamanil, soleras, horcones, yugos, arados, palas y demás útiles de labranza
85	Tepos.	Santa María Nduayaco		
86	Tepos.	Santiago Nejapilla		
87	Tepos.	Santiago Yolomecatl		
88	Tepos.	Santo Domingo Tlatayapan		
89	Tepos.	Santo Domingo Tonaltepec		
90	Tepos.	Teotongo		
91	Tepos.	Villa De Chilapa De Díaz	Industria	Existe una cooperativa que procesa la caña de azúcar originaria del estado de Veracruz, para obtener ron y aguardiente. Además se producen diferentes productos derivados del polietileno y una tercera de dedica a la fabricación y comercialización de rafia
92	Tepos.	Villa De Tamazulapan Del Progreso		
93	Tepos.	Villa Tejupan De La Unión		
94	Tlax.	San Pedro Mártir Yucuxaco		

Donde: S=sector, P=productos y S=servicios

Recursos Naturales

Se mencionan como recursos el agua y la tierra de cultivo, ya que son recursos escasos en la región y el poseerlos representa una gran riqueza. Existen recursos minerales que no han sido aprovechados. Se mencionan bosques, pero estos son escasos y de pocas dimensiones.

Cuadro 107 Principales recursos con los que cuentan los municipios en la UMAFOR Mixteca Norte.

Fuente: Enciclopedia de los municipios de México (2005)

No.	Distrito	Municipio	Recursos Naturales
1	Coixtla.	Concepción Buenavista	Los principales minerales naturales, son la piedra, la cantera (piedra fina) y la arena
2	Coixtla.	San Cristóbal Suchixtlahuaca	En la población existen únicamente bancos de piedra blanca, la cual es utilizada para la construcción de las casas
3	Coixtla.	San Francisco Teopan	Se pueden mencionar dentro de los recursos naturales a la cantera blanca y verde
4	Coixtla.	San Juan Bautista Coixtlahuaca	
5	Coixtla.	San Mateo Tlapiltepec	
6	Coixtla.	San Miguel Tequixtepec	
7	Coixtla.	San Miguel Tulancingo	Los recursos existentes en este municipio son: Piedra de cantera en diferentes tonos, rosa, gris claro y blanco
8	Coixtla.	Santa Magdalena Jicotlán	
9	Coixtla.	Santa María Nativitas	Cría de ganado bovino, algo de avicultura, elaboración de mezcal
10	Coixtla.	Santiago Ihuitlán Plumas	
11	Coixtla.	Santiago Tepetlapa	Cría domestica de ganado menor y aves de corral
12	Coixtla.	Tepelmeme Villa De Morelos	Destacan en sus recursos naturales, la explotación de madera
13	Coixtla.	Tlacotepec Plumas	El suelo calizo, de donde se extrae la piedra blanca que sirve para las construcciones
14	Huaj.	Asunción Cuyotepeji	Cuenta con yacimientos de piedra cantera
15	Huaj.	Cosoltepec	
16	Huaj.	Fresnillo de Trujano	
17	Huaj.	Heroica Ciudad de Huajuapán de León	No se encuentran mas recursos naturales que el suelo y los ríos que pasan por este lugar
18	Huaj.	Mariscala De Juárez	Al noreste del lugar se encuentra una mina de ventonita
19	Huaj.	San Andrés Dinicuiti	
20	Huaj.	San Jerónimo Silacayoapilla	
21	Huaj.	San Jorge Nuchita	Se considera riqueza natural el material de grava, arena
22	Huaj.	San José Ayuquila	
23	Huaj.	San Juan Bautista Suchitepec	
24	Huaj.	San Marcos Arteaga	
25	Huaj.	San Martín Zacatepec	
26	Huaj.	San Miguel Amatitlán	
27	Huaj.	San Pedro Y San Pablo Tequixtepec	
28	Huaj.	San Simón Zahuatlán	
29	Huaj.	Santa Catarina Zapoquila	
30	Huaj.	Santa Cruz Tacache De Mina	
31	Huaj.	Santa María Camotlán	
32	Huaj.	Santiago Ayuquillilla	
33	Huaj.	Santiago Cacaloxtepec	Como recurso natural se tiene la tierra
34	Huaj.	Santiago Chazumba	

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

No.	Distrito	Municipio	Recursos Naturales
35	Huaj.	Santiago Huajolotitlán	Como recurso natural se encuentra el suelo, ya que sirve para la agricultura
36	Huaj.	Santiago Miltepec	
37	Huaj.	Santo Domingo Tonalá	El suelo es su principal recurso natural debido a su alto grado de fertilidad
38	Huaj.	Santo Domingo Yodohino	El suelo es su principal recurso natural
39	Huaj.	Santos Reyes Yucuná	Debido al alto grado de fertilidad que tiene es suelo, se considera su principal recurso natural
40	Huaj.	Tezoatlan de Segura Y Luna	Minas de carbón y uranio los cuales no han sido explotados aun cuando no se han hecho estudios para su aprovechamiento. En cuanto a los recursos forestales, cuenta con pequeñas áreas de bosques de coníferas, las cuales estuvieron bajo una explotación intensiva, ahora se han tomado medidas que permitan su aprovechamiento racional
41	Huaj.	Zapotitlán Palmas	El suelo que sirve para la agricultura
42	Noch.	Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	
43	Noch.	San Andrés Sinaxtla	
44	Noch.	San Francisco Chindúa	Los propios de la tierra que permiten la agricultura
45	Noch.	San Francisco Nuxaño	Respecto a los minerales no se tiene conocimiento de que existan estos en abundancia señalando los que se tienen a la vista como son: Cantera amarilla y roja, piedra rústica en abundancia, arena de buena calidad para las construcciones. En cuanto a los recursos forestales se cuenta con encino y pino este último alcanza pocas dimensiones
46	Noch.	San Juan Sayultepec	
47	Noch.	San Juan Yucuita	Los recursos naturales con que cuenta la comunidad es el agua que es utilizada para los servicios de la población y los bosques
48	Noch.	San Mateo Etlatongo	En el municipio existen yacimiento de arena y grava
49	Noch.	San Miguel Chicahua	Se cuenta con encinos, ocotes y palmas
50	Noch.	San Miguel Tecomatlán	
51	Noch.	San Pedro Tidaá	
52	Noch.	Santa María Chachoapan	El agua que es utilizada para los servicios de la población
53	Noch.	Santiago Tillo	
54	Noch.	Santo Domingo Yanhuatlán	En tiempos pasados existió un inmenso bosque que sirvió para la construcción del templo
55	Silac.	Calihuala	
56	Silac.	Guadalupe de Ramírez	
57	Silac.	San Agustín Atenango	
58	Silac.	San Andrés Tepetlapa	
59	Silac.	San Francisco Tlapancingo	
60	Silac.	San Juan Bautista Tlachichilco	
61	Silac.	San Juan Cieneguilla	
62	Silac.	San Juan Ihualtepec	Se cuenta con una gran variedad de encinos pero no son explotados
63	Silac.	San Lorenzo Victoria	
64	Silac.	San Mateo Nejapan	
65	Silac.	San Miguel Ahuehuetitlán	
66	Silac.	San Nicolás Hidalgo	
67	Silac.	Santa Cruz De Bravo	
68	Silac.	Santiago Del Rio	
69	Silac.	Santiago Tamazola	
70	Silac.	Santiago Yucuyachi	
71	Silac.	Silacayoapan	
72	Silac.	Zapotitlán Lagunas	
73	Tepos.	Trinidad Vista Hermosa, La	El municipio cuenta con un único recurso natural consistente en piedra para cimentación
74	Tepos.	San Andrés Lagunas	Producción de mezcal, hay explotación de maderas
75	Tepos.	San Antonino Monte Verde	
76	Tepos.	San Antonio Acutla	
77	Tepos.	San Bartolo Soyaltepec	
78	Tepos.	San Juan Teposcolula	Hay explotación de maderas, elaboración de mezcal

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

No.	Distrito	Municipio	Recursos Naturales
79	Tepos.	San Pedro Nopala	Al lado de sur de este municipio se encuentran cerros en donde se puede distinguir como recurso natural el material llamado grava
80	Tepos.	San Pedro Topiltepec	Explotación de maderas elaboración de mezcal
81	Tepos.	San Pedro Y San Pablo Teposcolula	Cuenta con yacimientos de cal y petróleo
82	Tepos.	San Pedro Yucunáma	El municipio, cuenta con algunos minerales como: Cuarzo, hierro, mármol, se desconoce la cantidad por no haber sido sometido algún estudio. En el área forestal se cuenta con 2,000 hectáreas de bosque los cuales se deben cuidar y su explotación debe ser de manera racional y por otra parte hacer conciencia entre los ciudadanos de realizar campañas de reforestación y preservación de las especies
83	Tepos.	San Sebastián Nicananduta	Existen yacimientos de petróleo, oro, plata, uranio entre otros sin explotar
84	Tepos.	San Vicente Nuñu	Elaboración de mezcal
85	Tepos.	Santa María Nduayaco	En esta localidad el único recurso mineral que se encuentra en abundancia es la piedra de cal
86	Tepos.	Santiago Nejapilla	
87	Tepos.	Santiago Yolomecatl	
88	Tepos.	Santo Domingo Tlatayapan	
89	Tepos.	Santo Domingo Tonaltepec	Recursos forestales entre los que destacan las siguientes especies de árboles: Enebros, encinos, elites, sauce, ocote, madroño, ramonal y fresno
90	Tepos.	Teotongo	Cría doméstica de aves de corral y ganado menor
91	Tepos.	Villa De Chilapa De Díaz	Dentro de sus recursos naturales solamente destaca la madera
92	Tepos.	Villa De Tamazulapan Del Progreso	
93	Tepos.	Villa Tejupan De La Unión	Dentro de los recursos naturales de este municipio podemos mencionar a la grava, la arena, la piedra, la leña
94	Tlax.	San Pedro Mártir Yucuxaco	En el municipio existen como recursos naturales yacimientos de piedra (cantera), arena, grava y madera en poca escala solamente para abastecer las necesidades de los vecinos del pueblo

Artesanías

Las artesanías representan una actividad muy importante en la UMAFOR Mixteca-Norte, ya que en la mayoría de los municipios se reportan elaboradas de palma y de ixtle, pero en algunos casos se hace mención de su agotamiento y sustitución por materiales sintéticos. Lo anterior es un reflejo de la forma en que se ha usado durante mucho tiempo la palma de sombrero o soyate (*Brahea dulcis*), sin ningún control lo que ha llevado a su pérdida y disminución en la región, lo mismo se puede decir del ixtle, procedente de la *Yucca* sp. o de *Agave* sp.

Cuadro 108 Artesanías elaboradas en los municipios en la UMAFOR Mixteca Norte.

Fuente: Enciclopedia de los municipios de México (2005)

No	Distrito	Municipio	Artesanías
1	Coixtla.	Concepción Buenavista	La mayor parte de artesanías es el tejido de palma, donde se elaboran sombreros, tenates, petates, tapetes, y demás artículos
2	Coixtla.	San Cristóbal Suchixtlahuaca	Actualmente en la comunidad existen pocas personas que realizan alguna de estas actividades, ya que anteriormente se realizaban sombreros y tenates de palma de fibra sintética de la cual se obtenía un poco de dinero para solventar gastos
3	Coixtla.	San Francisco Teopan	Se elaboran manufacturas de palma como son: Sombreros, petates, sopladores
4	Coixtla.	San Juan Bautista Coixtlahuaca	Con anterioridad se realizaban artesanías con palma y entre ellas tenemos tenates, escobetas, sombreros, actualmente se elaboran pero con material sintético
5	Coixtla.	San Mateo Tlapiltepec	Se manufacturan productos de palma como los sombreros
6	Coixtla.	San Miguel Tequixtepec	Las artesanías que se elaboran en este municipio son el tejido de palma
7	Coixtla.	San Miguel Tulancingo	Se tienen como artesanías los sombreros de palma, cobijas y cotonos de lana
8	Coixtla.	Santa Magdalena Jicotlán	Se elaboran sombreros de palma
9	Coixtla.	Santa María Nativitas	Bordados y tejidos, también se practica la cerámica, alfarería y jarcería
10	Coixtla.	Santiago Ihuitlán Plumas	Se distinguen las manufacturas de palma
11	Coixtla.	Santiago Tepetlapa	Las artesanías que se elaboran en este municipio son los sombreros de palma y los petates
12	Coixtla.	Tepelmeme Villa De Morelos	Se elaboran todo tipo de productos derivados de la palma
13	Coixtla.	Tlacotepec Plumas	Se caracteriza por su manufactura de sombreros de palma
14	Huaj.	Asunción Cuyotepeji	Se elaboran sombreros de palma y de fibra sintética. Existe una planta rústica de acabados de sombreros
15	Huaj.	Cosoltepec	Se elaboran tejidos de ixtle y palma
16	Huaj.	Fresnillo de Trujado	Se elabora el tejido de ixtle y palma
17	Huaj.	Heroica Ciudad de Huajuapán de León	Cerámica y artículos de palma. Textiles y orfebrería
18	Huaj.	Mariscala De Juárez	Se elaboran tejidos de ixtle y palma
19	Huaj.	San Andrés Dinicuiti	Tejen sombreros de palma real o criolla, hacen tenates, sopladores y petates
20	Huaj.	San Jerónimo Silacayoapilla	Ollas de barro, molcajetes, jarros, pasles, macetas, platos, hechos de barro. Sombrero de palma
21	Huaj.	San Jorge Nuchita	Se hacen sombreros de palma, tenates, petates y sopladores
22	Huaj.	San José Ayuquila	-
23	Huaj.	San Juan Bautista Suchitepec	Se elaboran sombreros de palma
24	Huaj.	San Marcos Arteaga	Hacen el sombrero de palma, anicero y fino
25	Huaj.	San Martín Zacatepec	Se hacen sombreros, tenates, petates, sopladores, chiquihuites, todo esto se hacen de palma
26	Huaj.	San Miguel Amatitlán	Tejido de la palma y la costura de balón de fútbol, canastos de carrizo, tenates de palma para las tortillas, sopladores y cuadros para fotografías
27	Huaj.	San Pedro Y San Pablo Tequixtepec	Palma, hacen sombreros hechos de palma y fibra, así como jarros de barro
28	Huaj.	San Simón Zahuatlán	Se elaboran balones de fútbol y sombreros
29	Huaj.	Santa Catarina Zapoquila	Sombrero hecho de palma y de fibra
30	Huaj.	Santa Cruz Tacache De Mina	-
31	Huaj.	Santa María Camotlán	Hacen sombreros, chiquihuites, canastas, petates, tenates y mecate
32	Huaj.	Santiago Ayuquilla	Se elaboran balones de fútbol, se hacen comales y ollas de barro
33	Huaj.	Santiago Cacaloxtotec	Se hacen sombreros de palma y alabastos
34	Huaj.	Santiago Chazumba	En el municipio se elaboran ollas, cajetes, anafres, jarros, tapas, cazuelas, floreros de barro, sombreros de palma cacaleña y de fibra, bolsas, flores, tenares de fibra, petates de palma, chiquihuites y chicoles de carrizo
35	Huaj.	Santiago Huajolotitlán	Sombreros de palma bordados
36	Huaj.	Santiago Miltepec	Se elaboran canastas de carrizo, sombreros de palma y fibra
37	Huaj.	Santo Domingo Tonalá	Tejidos de palma, petates, tenates y sopladores

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

No	Distrito	Municipio	Artesanías
38	Huaj.	Santo Domingo Yodohino	En este municipio se elaboran sombreros de palma
39	Huaj.	Santos Reyes Yucuná	Se trabaja el sombrero de palma
40	Huaj.	Tezoatlán de Segura Y Luna	En lagunas agencias del municipio se manufacturan productos de palma como son sombreros tenates y petates
41	Huaj.	Zapotitlán Palmas	Elaboran sombreros sopladores hechos con palma y fibra sintética
42	Noch.	Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	Se elaboran artículos de palma y se teje la lana
43	Noch.	San Andrés Sinaxtla	Se elaboran tejidos de batas, y se tejen petates
44	Noch.	San Francisco Chindúa	Se elaboran artículos de ixtle
45	Noch.	San Francisco Nuxaño	-
46	Noch.	San Juan Sayultepec	-
47	Noch.	San Juan Yuquita	-
48	Noch.	San Mateo Etlatongo	-
49	Noch.	San Miguel Chichahua	-
50	Noch.	San Miguel Tecomatlán	-
51	Noch.	San Pedro Tidaá	Se elaboran tenates, petates y sopladores de palma con distintos colores
52	Noch.	Santa María Chachoapan	-
53	Noch.	Santiago Tillo	-
54	Noch.	Santo Domingo Yanhuatlán	-
55	Silac.	Calihuala	Hay elaboración de tejidos de tenates, sombreros, petates de palma, y fabricación de huaraches de cuero
56	Silac.	Guadalupe de Ramírez	Se elaboran tejidos de ixtle y palma como son los sombreros y petates
57	Silac.	San Agustín Atenango	Sombreros y tenates elaborados de ixtle y palma
58	Silac.	San Andrés Tepetlapa	Se elaboran tejidos de palma como son: Sombreros, petates, tenates y sopladores
59	Silac.	San Francisco Tlapancingo	Elaboración de mezcal y sombreros de tejidos de Ixtle y palma
60	Silac.	San Juan Bautista Tlachichilco	Tejidos de Ixtle y palma, como son: Sombreros, tenates, petates y sopladores
61	Silac.	San Juan Cieneguilla	Elaboración de huaraches de cuero, tenates, petates y sombreros de ixtle y palma
62	Silac.	San Juan Ihualtepec	Elaboración de petates, tenates, sopladores y sombreros de palma, huaraches de cuero, estrellas de cucharilla y canastos de carrizo.
63	Silac.	San Lorenzo Victoria	Tejidos de Ixtle y palma
64	Silac.	San Mateo Nejapan	Tejidos de vestidos, petates, tenates, sombreros y sopladores de palma
65	Silac.	San Miguel Ahuehuetitlán	Tejidos de palma como sombreros, petates, tenates, mecates, sopladores, cuaxle, kiguas y figuras varias
66	Silac.	San Nicolás Hidalgo	Tejidos elaborados de ixtle y palma
67	Silac.	Santa Cruz De Bravo	Manufactura de textiles rústicos
68	Silac.	Santiago Del Rio	Manufactura de ixtle y palma
69	Silac.	Santiago Tamazola	Manufactura de tejidos de ixtle y palma
70	Silac.	Santiago Yucuyachi	Manufactura de tejidos de ixtle y palma
71	Silac.	Silacayoapan	Manufactura de tejidos de Ixtle y palma (sombreros, cestos, canastos, sopladores, petates)
72	Silac.	Zapotitlán Lagunas	Manufactura de tejidos de Ixtle y Palma (sombreros, petates, tenates, sopladores).
73	Tepos.	Trinidad Vista Hermosa, La	Se elaboran manufacturas de palma
74	Tepos.	San Andrés Lagunas	Se elaboran productos de palma, tenates escobas y sopladores
75	Tepos.	San Antonino Monte Verde	Dentro de esta comunidad y sus alrededores existen grupos de mujeres que realizan artesanías hechas con palma, como son: Sombreros, abanicos, tenates, fruteros, cunas para bebé. Tejido de artesanías está actividad la desarrolla la mayoría de la población económicamente activa como una segunda actividad económica sin dejar de ser importante pues es la actividad que identifica a estos pueblos mixtecos
76	Tepos.	San Antonio Acutla	-
77	Tepos.	San Bartolo Soyaltepec	-
78	Tepos.	San Juan Teposcolula	Se elaboran en la población como artesanías el sombrero de palma
79	Tepos.	San Pedro Nopala	Manufactura de tejidos de Ixtle y palma
80	Tepos.	San Pedro Topiltepec	Manufactura de tejidos de palma e ixtle
81	Tepos.	San Pedro Y San Pablo	-

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

No	Distrito	Municipio	Artesanías
		Teposcolula	
82	Tepos.	San Pedro Yucunáma	Las artesanías que se elaboran en la población son productos de palma, tenates, sombreros, sopladores, animales y cestos con un acabado fino
83	Tepos.	San Sebastián Nicananduta	En la población se llevan a cabo los tejidos de petate, tenate, hecho por las mujeres
84	Tepos.	San Vicente Nuñu	-
85	Tepos.	Santa María Nduayaco	-
86	Tepos.	Santiago Nejapilla	-
87	Tepos.	Santiago Yolomecatl	-
88	Tepos.	Santo Domingo Tlatayapan	-
89	Tepos.	Santo Domingo Tonaltepec	Manufactura de sombreros de diversas formas y tamaño, algunos de ellos de palma y de fibra con grecas de colores combinados como son: Petates, tenates, sopladores y escobas. Masado del barro en el cual se utilizan productos naturales sin utilizar ningún químico. Entre sus productos elaborados destacan: Ollas, comales, jarros, cántaros, cajetes, y diversas curiosidades en miniatura. La pintura que ellos utilizan para la decoración de sus productos y que ellos la denominan loza correada son: Cáscara de encino, Fruto de ocotal y Tierra roja. Lo cual le da mayor presentación a sus productos y por consiguiente son vendidos con facilidad.
90	Tepos.	Teotongo	Las artesanías que se elaboran en este municipio son cuerdas o reatas de ixtle
91	Tepos.	Villa De Chilapa De Díaz	-
92	Tepos.	Villa De Tamazulapan Del Progreso	Se elaboran en este municipio artesanías de palma
93	Tepos.	Villa Tejupan De La Unión	Entre las artesanías se elaboran los sombreros de palma
94	Tlax.	San Pedro Mártir Yucuxaco	La artesanía a nivel municipio se ha perdido totalmente y se cree que es muy difícil su recuperación por no haber apoyo de instituciones que tienen a cargo esa labor. Vestidos. En este aspecto ya desapareció el traje típico de la población que consistía en camisa y calzón de manta, para las damas reboso y listones para sus trenzas y soyate de palma para las señoras de más edad. Actualmente todo eso ha desaparecido ya que los vecinos visten de acuerdo al tiempo y a los cambios sociales y moda en la forma de vestir.

3.11 Tenencia de la tierra

De acuerdo a datos proporcionados por la Procuraduría Agraria, Residencia Huajuapán, en su área de cobertura, que comprende 103 municipios y 226 núcleos agrarios de los distritos de Coixtlahuaca, Huajuapán, Nochixtlán, Silacayoapan, Teposcolula, Juxtlahuaca y Tlaxiaco, de los cuales 80 municipios y 176 núcleos agrarios corresponden a la UMAFOR Mixteca-Norte en donde se tienen 130 comunidades (73.86 % de los núcleos agrarios) y 46 ejidos (26.14 %), los cuales se enlistan en el cuadro, en donde la primera columna indica la clave del municipio, la segunda el número del núcleo agrario, por ejemplo en el caso del municipio de Concepción Buenavista existen 2 ejidos y 2 comunidades, registrados como tales (columna 3, tipo de propiedad), aunque puede haber otros núcleos de población (no ejidos o comunidades), razón por la cual no aparece el

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

núcleo 2. Las demás columnas se explican por si solas. Es importante aclarar que los 14 municipios de los cuales no se tienen datos son: Santiago Miltepec y Santo Domingo Yodohino del distrito de Huajuapán; San Andrés Tepetlapa, San Miguel Ahuehuetlán y Santa Cruz de Bravo, del distrito de Silacayoapan, San Andrés Lagunas, San Antonino Monte Verde, San Pedro y San Pablo Teposcolula, San Pedro Yucunáma, San Sebastián Nicananduta, San Vicente Nuñú, Santa María Nduayaco y Santiago Yolomecatl, del distrito de Teposcolula; y por último San Pedro Mártir Yucuxaco, del distrito de Tlaxiaco.

Cuadro 109 Núcleos agrarios en la UMAFOR Mixteca-Norte
(Fuente: Procuraduría Agraria, Delegación Huajuapán)

MUN	NA	TP	MUNICIPIO	DISTRITO	NÚCLEO AGRARIO	CATEGORÍA POLÍTICA	CAT. ADTIVA	SUP (ha)
018	1	E	Concepción Buenavista	Coixtlahuaca	San Miguel Aztatla	Ranchería	A. Municipal	10,711.000
	3	E	Concepción Buenavista	Coixtlahuaca	Río de las Palmas	Congregación	A. de Policía	1,200.000
	4	C	Concepción Buenavista	Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	Pueblo	Municipio	9,962.800
	5	C	Concepción Buenavista	Coixtlahuaca	San Miguel Aztatla	Ranchería	A. Municipal	3,341.818
129	1	C	San Cristóbal Suchixtlahuaca	Coixtlahuaca	San Cristóbal Suchixtlahuaca	Pueblo	Municipio	5,389.640
151	1	C	San Francisco Teopan	Coixtlahuaca	San Francisco Teopan	Pueblo	Municipio	7,781.000
176	1	C	San Juan Bautista Coixtlahuaca	Coixtlahuaca	San Jerónimo Otla	Ranchería	A. Municipal	1,587.146
	2	C	San Juan Bautista Coixtlahuaca	Coixtlahuaca	San Juan Bautista Coixtlahuaca	Villa	Municipio	24,174.300
	5	C	San Juan Bautista Coixtlahuaca	Coixtlahuaca	Santa Catarina Ocotlan	Ranchería	A. Municipal	3,766.000
256	1	C	San Mateo Tlapiltepec	Coixtlahuaca	San Mateo Tlapiltepec	Pueblo	Municipio	1,727.600
283	1	C	San Miguel Tequixtepec	Coixtlahuaca	Santa Cruz Capulalpan	Ranchería	A. Municipal	1,756.000
	3	C	San Miguel Tequixtepec	Coixtlahuaca	San Miguel Tequixtepec	Pueblo	Municipio	14,116.080
287	1	C	San Miguel Tulancingo	Coixtlahuaca	San Miguel Tulancingo	Pueblo	Municipio	4,819.000
047	1	C	Santa Magdalena Jicotlan	Coixtlahuaca	La Magdalena Jicotlan	Pueblo	Municipio	2,634.000
422	1	C	Santa Maria Nativitas	Coixtlahuaca	Santa Maria Nativitas			4,313.000
464	1	C	Santiago Ihuitlán Plumas	Coixtlahuaca	San Antonio Abad	Ranchería	A. Municipal	2,481.000
464	2	C	Santiago Ihuitlán Plumas	Coixtlahuaca	Santiago Ihuitlán Plumas	Pueblo	Municipio	1,946.448
488	1	C	Santiago Tepetlapa	Coixtlahuaca	Santiago Tepetlapa	Pueblo	Municipio	1,407.400
548	1	C	Tepelmeme Villa de Morelos	Coixtlahuaca	Tepelmeme Villa de Morelos	Villa	Municipio	47,321.400
552	1	C	Tlacotepec Plumas	Coixtlahuaca	Tlacotepec plumas	Pueblo	Municipio	5,726.400
004	1	C	Asunción Cuyotepeji	Huajuapán	Asunción Cuyotepeji	Pueblo	Municipio	9,404.400
022	1	C	Cosoltepec	Huajuapán	Cosoltepec	Pueblo	Municipio	1,678.706
	2	C	Cosoltepec	Huajuapán	San Juan Joluxtla	Ranchería	A. Municipal	1,147.703
	3	E	Cosoltepec	Huajuapán	San Juan Joluxtla	Ranchería	A. Municipal	1,470.340

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

MUN	NA	TP	MUNICIPIO	DISTRITO	NÚCLEO AGRARIO	CATEGORÍA POLÍTICA	CAT. ADTIVA	SUP (ha)
032	2	E	Fresnillo de Trujano	Huajuapán	Manuel Cabrera Carrasquedo			1,986.000
039	1	E	Huajuapán de León	Huajuapán	Huajuapán de León	Ciudad	Municipio	1,045.862
	2	E	Huajuapán de León	Huajuapán	La estancia	Congregación	A. de Policía	325.254
	18	C	Huajuapán de León	Huajuapán	Santa María Xochiltlapilco	Ranchería	A. Municipal	2,835.000
	22	C	Huajuapán de León	Huajuapán	Magdalena Tetaltepec			3,387.200
	24	C	Huajuapán de León	Huajuapán	Santa María Ayu	Ranchería	A. Municipal	2,600.000
	29	C	Huajuapán de León	Huajuapán	Rancho Rincón	Congregación	A. de Policía	1,457.500
	32	E	Huajuapán de León	Huajuapán	Rancho de Jesús	Congregación	A. de Policía	245.576
	40	C	Huajuapán de León	Huajuapán	San Miguel Papalutla	Ranchería	A. Municipal	3,945.000
055	1	E	Mariscala de Juárez	Huajuapán	Guadalupe la Huertilla	Ranchería	A. Municipal	2,291.000
	2	E	Mariscala de Juárez	Huajuapán	Mariscala	Pueblo	Municipio	3,266.400
	4	E	Mariscala de Juárez	Huajuapán	San Pedro Atoyac	Congregación	A. de Policía	3,299.000
089	2	C	San Andrés Dinicuiti	Huajuapán	Santa María Tutla	Ranchería	A. de Policía	3,100.000
	3	C	San Andrés Dinicuiti	Huajuapán	Santiago del Río	Pueblo	Municipio	2,288.000
	4	C	San Andrés Dinicuiti	Huajuapán	San Andrés Dinicuiti	Pueblo	Municipio	4,784.260
160	1	C	San Jerónimo Silacayoapilla	Huajuapán	San Jerónimo Silacayoapilla	Pueblo	Municipio	5,264.400
164	1	E	San Jorge Nuchita	Huajuapán	Guadalupe de Morelos	Ranchería	A. Municipal	688.800
	2	C	San Jorge Nuchita	Huajuapán	San Miguel Allende	Ranchería	A. Municipal	610.000
	3	C	San Jorge Nuchita	Huajuapán	San Jorge Nuchita	Pueblo	Municipio	1,052.220
165	1	E	San José Ayuquila	Huajuapán	Ayuquila	Pueblo	Municipio	3,772.800
181	1	E	San Juan Bautista Suchiltepec	Huajuapán	San Juan Bautista Suchiltepec	Pueblo	Municipio	2,532.103
	2	C	San Juan Bautista Suchiltepec	Huajuapán	Guadalupe Cuahutepec	Ranchería	A. Municipal	2,494.428
237	1	C	San Marcos Arteaga	Huajuapán	San Marcos Arteaga	Pueblo	Municipio	6,175.800
	3	E	San Marcos Arteaga	Huajuapán	San Francisco Yosocuta	Ranchería	A. Municipal	920.883
245	2	C	San Martín Zacatepec	Huajuapán	San Martín Zacatepec	Pueblo	Municipio	4,462.000
261	1	E	San Miguel Amatitlán	Huajuapán	San Lorenzo Vistahermosa	Ranchería	A. Municipal	1,129.000
	2	E	San Miguel Amatitlán	Huajuapán	Nuevo Tenochtitlán	Congregación	A. de Policía	105.040
261	3	C	San Miguel Amatitlán	Huajuapán	San Antonio Zahuatlán	Congregación	A. de Policía	1,074.050
	4	E	San Miguel Amatitlán	Huajuapán	Venta Uribe de Juárez	Ranchería	A. Municipal	344.000
	5	C	San Miguel Amatitlán	Huajuapán	San Lorenzo Vista Hermosa	Ranchería	A. Municipal	5,112.920
	6	C	San Miguel Amatitlán	Huajuapán	Venta Uribe de Juárez	Ranchería	A. Municipal	2,280.122
	7	C	San Miguel Amatitlán	Huajuapán	San Miguel Amatitlán	Pueblo	Municipio	4,679.498
	8	C	San Miguel Amatitlán	Huajuapán	Concepción de Porfirio Díaz	Ranchería	A. Municipal	1,394.460
	9	C	San Miguel Amatitlán	Huajuapán	Santo Domingo	Ranchería	A. Municipal	4,398.932

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

MUN	NA	TP	MUNICIPIO	DISTRITO	NÚCLEO AGRARIO	CATEGORÍA POLÍTICA	CAT. ADTIVA	SUP (ha)
					Yolotepec			
340	1	C	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	Huajuapán	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	Pueblo	Municipio	16,980.800
	2	C	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	Huajuapán	Santa Catarina Chinango	Ranchería	A. Municipal	1359.0000
	4	C	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	Huajuapán	San Miguel Ixtapam	Ranchería	A. Municipal	830.3500
	5	C	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	Huajuapán	San Juan Yolotepec	Ranchería	A. Municipal	906.0000
	6	C	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	Huajuapán	Santa María Mixquixtlahuaca	Ranchería	A. Municipal	1,205.425
	7	C	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	Huajuapán	San Francisco Huapanapan	Ranchería	A. Municipal	4,028.000
	8	C	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	Huajuapán	San José Trujapam	Congregación	A. de Policía	
	9	E	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	Huajuapán	Santa María Mixquixtlahuaca	Ranchería	A. Municipal	511.970
352	2	C	San Simón Zahuatlán	Huajuapán	San Simón Zahuatlán	Pueblo	Municipio	5,134.200
373	1	C	Santa Catarina Zapoquilla	Huajuapán	Santa Catarina Zapoquilla	Pueblo	Municipio	4,140.000
	3	E	Santa Catarina Zapoquilla	Huajuapán	Santa Catarina Zapoquilla	Pueblo	Municipio	4,561.200
381	1	E	Santa Cruz Tacache de Mina	Huajuapán	Santa Cruz Tacache de Mina	Pueblo	Municipio	405.000
	2	E	Santa Cruz Tacache de Mina	Huajuapán	San José de la Pradera	Congregación	A. Municipal	996.943
400	1	C	Santa María Camotlán	Huajuapán	Santa María Camotlán	Pueblo	Municipio	9,404.400
455	1	E	Santiago Ayuquillilla	Huajuapán	Santa Catarina Estancia	Ranchería	A. Municipal	3,563.550
	2	C	Santiago Ayuquillilla	Huajuapán	Santiago Ayuquillilla	Pueblo	Municipio	5,762.371
456	1	C	Santiago Cacaloxtepec	Huajuapán	Santiago Cacaloxtepec	Pueblo	Municipio	4,057.200
459	1	E	Santiago Chazumba	Huajuapán	San José Chichihualtepec	Ranchería	A. Municipal	3,822.160
	2	C	Santiago Chazumba	Huajuapán	Santo Domingo Tianguistengo	Ranchería	A. Municipal	4,220.000
	4	E	Santiago Chazumba	Huajuapán	Santo Domingo Tianguistengo	Ranchería	A. Municipal	1,266.810
	5	E	Santiago Chazumba	Huajuapán	San Sebastián Frontera	Ranchería	A. Municipal	1,683.360
	6	E	Santiago Chazumba	Huajuapán	Trinidad Huaxtepec	Núcleo Rural		1,046.098
	8	C	Santiago Chazumba	Huajuapán	Santa María Acaquizapam	Ranchería	A. Municipal	2,679.260
	10	C	Santiago Chazumba	Huajuapán	San Juan Nochixtlán	Ranchería	A. Municipal	2,634.500
	12	E	Santiago Chazumba	Huajuapán	Santiago Chazumba	Pueblo	Municipio	1,560.590
	13	C	Santiago Chazumba	Huajuapán	San José Chichihualtepec	Ranchería	A. Municipal	560.3600
	14	C	Santiago Chazumba	Huajuapán	El higo	Congregación	A. de Policía	591.0000
462	1	E	Santiago Huajolotitlán	Huajuapán	San Sebastián Progreso	Ranchería	Municipal	1,575.000
	2	E	Santiago Huajolotitlán	Huajuapán	San Francisco el Grande	Congregación	A. de Policía	506.000
	3	E	Santiago Huajolotitlán	Huajuapán	Santiago Huajolotitlán	Pueblo	Municipio	694.800
	4	E	Santiago Huajolotitlán	Huajuapán	San Francisco el	Congregación	A. de	802.000

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

MUN	NA	TP	MUNICIPIO	DISTRITO	NÚCLEO AGRARIO	CATEGORÍA POLÍTICA	CAT. ADTIVA	SUP (ha)
					Chico	n	Policía	
	5	C	Santiago Huajolotitlán	Huajuapán	Santiago Huajolotitlán	Pueblo	Municipio	196.500
	6	E	Santiago Huajolotitlán	Huajuapán	Lázaro Cardenas			153.200
	7	C	Santiago Huajolotitlán	Huajuapán	Santa María el Zapote	Ranchería	A. Municipal	1,741.849
520	1	E	Santo Domingo Tonalá	Huajuapán	Santo Domingo Tonalá	Pueblo	Municipio	2,986.320
520	2	C	Santo Domingo Tonalá	Huajuapán	Santo Andrés Sabinillo	Ranchería	A. Municipal	998.600
	3	C	Santo Domingo Tonalá	Huajuapán	San Juan Reyes	Ranchería	A. Municipal	1,969.679
	4	C	Santo Domingo Tonalá	Huajuapán	San Sebastian del Monte	Ranchería	A. Municipal	3,222.892
529	1	C	Santos Reyes Yucuná	Huajuapán	Santos Reyes Yucuná	Pueblo	Municipio	7,172.400
549	1	C	Tezoatlán de Segura y Luna	Huajuapán	Rosario Nuevo	Congregación	A. de Policía	80.665
	2	C	Tezoatlán de Segura y Luna	Huajuapán	Santa Catarina Yutandu	Congregación	A. de Policía	2,211.000
	3	C	Tezoatlán de Segura y Luna	Huajuapán	Tezoatlán de Segura y Luna	Villa	Municipio	18,822.700
549	4	C	Tezoatlán de Segura y Luna	Huajuapán	Yucuquimi de Ocampo	Ranchería	A. Municipal	5,439.896
	5	C	Tezoatlán de Segura y Luna	Huajuapán	Santa María Tindu	Ranchería	A. Municipal	4,153.690
	6	C	Tezoatlán de Segura y Luna	Huajuapán	San Juan Cuitito	Ranchería	A. Municipal	1,393.721
	7	C	Tezoatlán de Segura y Luna	Huajuapán	San Andrés Yutatío	Ranchería	A. Municipal	2603.6350
	8	C	Tezoatlán de Segura y Luna	Huajuapán	San Juan Diquiyu	Ranchería	A. Municipal	8088.0321
568	1	E	Zapotitlán Palmas	Huajuapán	Presidente López Mateos			639.9241
	2	C	Zapotitlán Palmas	Huajuapán	Zapotitlán Palmas	Pueblo	Municipio	3,914.400
562	1	C	Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	Nochixtlán	Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz	Villa	Municipio	3,282.820
096	1	C	San Andrés Sinaxtla	Nochixtlán	Santa María Suchixtlán	Ranchería	A. Municipal	969.400
	2	C	San Andrés Sinaxtla	Nochixtlán	San Andrés Sinaxtla	Pueblo	Municipio	1,033.600
140	1	E	San Francisco Chindua	Nochixtlán	San Francisco Chindua	Pueblo	Municipio	157.000
	2	C	San Francisco Chindua	Nochixtlán	San Francisco Chindua	Pueblo	Municipio	1,464.000
147	2	C	San Francisco Nuxaño	Nochixtlán	San Francisco Nuxaño	Pueblo	Municipio	1,994.000
215	1	E	San Juan Sayultepec	Nochixtlán	San Andrés Andua	Ranchería	A. Municipal	65.000
	2	C	San Juan Sayultepec	Nochixtlán	San Juan Sayultepec	Pueblo	Municipio	988.100
	3	C	San Juan Sayultepec	Nochixtlán	San Andrés Andua			358.100
224	1	C	San Juan Yuquita	Nochixtlán	San Juan Yuquita	Pueblo	Municipio	1,277.400
	2	C	San Juan Yuquita	Nochixtlán	San Mateo Coyotepec	Ranchería	A. Municipal	1,498.900
250	1	E	San Mateo Etlatongo	Nochixtlán	San Mateo Etlatongo	Pueblo	Municipio	226.870
	2	C	San Mateo Etlatongo	Nochixtlán	San Mateo Etlatongo	Pueblo	Municipio	1,598.800
264	1	C	San Miguel Chicahua	Nochixtlán	San Miguel Chicahua	Pueblo	Municipio	6,443.600

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

MUN	NA	TP	MUNICIPIO	DISTRITO	NÚCLEO AGRARIO	CATEGORÍA POLÍTICA	CAT. ADTIVA	SUP (ha)
281	1	C	San Miguel Tecomatlan	Nochixtlán	San Miguel Tecomatlan	Pueblo	Municipio	2,566.200
331	1	C	San Pedro Tidaá	Nochixtlán	San Pedro Tidaá	Pueblo	Municipio	4,542.500
404	1	C	Santa María Chachoapan	Nochixtlán	Santa María Chachoapan	Pueblo	Municipio	4,196.000
	2	C	Santa María Chachoapan	Nochixtlán	San Agustín Monte lobos	Ranchería	A. Municipal	540.400
493	1	C	Santiago Tillo	Nochixtlán	Santiago Tillo	Pueblo	Municipio	1,056.300
	3	C	Santiago Tillo	Nochixtlán	San Mateo Yucucuy	Ranchería	A. Municipal	897.000
523	2	C	Santo Domingo Yanhuitlán	Nochixtlán	Santo Domingo Yanhuitlán	Pueblo	Municipio	6,838.900
011	1	E	Calihualá	Silacayoapan	Calihualá	Pueblo	Municipio	3,256.340
	2	E	Calihualá	Silacayoapan	San Antonio las mesas	Congregación	A. de Policía	789.800
	3	E	Calihualá	Silacayoapan	San José Sabinillo	Ranchería	A. Municipal	1,397.000
	4	C	Calihualá	Silacayoapan	Calihualá	Pueblo	Municipio	1,818.631
034	1	E	Guadalupe Ramírez	Silacayoapan	Guadalupe Ramírez	Pueblo	Municipio	2,784.000
	2	C	Guadalupe Ramírez	Silacayoapan	San Idelfonso Salinas	Congregación	A. de Policía	1,050.800
081	1	C	San Agustín Atenango	Silacayoapan	San Agustín Atenango	Pueblo	Municipio	8,451.100
	3	C	San Agustín Atenango	Silacayoapan	San Francisco Paxtlahuaca	Ranchería	A. Municipal	1,612.531
152	1	C	San Francisco Tlapancingo	Silacayoapan	San Francisco Tlapancingo	Pueblo	Municipio	8,915.000
183	1	E	San Juan Bautista Tlachichilco	Silacayoapan	Santa Bárbara Huacapa			831.140
	2	C	San Juan Bautista Tlachichilco	Silacayoapan	Santiago Guadalupe	Congregación	A. de Policía	473.600
186	1	C	San Juan Cieneguilla	Silacayoapan	San Juan Cieneguilla	Pueblo	Municipio	2,223.000
199	1	C	San Juan Ihualtepec	Silacayoapan	San Juan Ihualtepec	Pueblo	Municipio	7,365.600
230	1	C	San Lorenzo Victoria	Silacayoapan	San Jerónimo Nuchita	Ranchería	A. Municipal	4,203.000
	2	C	San Lorenzo Victoria	Silacayoapan	San Lorenzo Victoria	Pueblo	Municipio	4,306.913
251	1	C	San Mateo Nejapan	Silacayoapan	San Mateo Nejapan	Pueblo	Municipio	6,566.600
290	1	E	San Nicolás Hidalgo	Silacayoapan	San Nicolás Hidalgo	Pueblo	Municipio	1,289.420
461	1	C	Santiago del Rio	Silacayoapan	San Francisco Higos	Ranchería	A. Municipal	1,756.538
	2	C	Santiago del Rio	Silacayoapan	Santiago del Rio	Pueblo	Municipio	2,757.132
484	1	E	Santiago Tamazola	Silacayoapan	Santiago Tamazola	Pueblo	Municipio	2,400.000
	2	E	Santiago Tamazola	Silacayoapan	San Luis Morelia	Ranchería	A. Municipal	1,130.200
484	3	C	Santiago Tamazola	Silacayoapan	Santa Ana Rayon	Ranchería	A. Municipal	5,332.600
	4	C	Santiago Tamazola	Silacayoapan	San Bartolo Salinas	Ranchería	A. Municipal	1,374.000
501	1	E	Santiago Yucuyachi	Silacayoapan	Santa Rosa de Juarez	Ranchería	A. Municipal	776.400
537	1	C	Silacayoapan	Silacayoapan	San Andres Montaña	Ranchería	A. Municipal	2,803.200
	2	C	Silacayoapan	Silacayoapan	San Vicente el Zapote	Ranchería	A. Municipal	870.3607
	3	C	Silacayoapan	Silacayoapan	San Jerónimo Progreso	Ranchería	A. Municipal	4166.2301
	6	C	Silacayoapan	Silacayoapan	San Sebastian Zoquiapan	Ranchería	A. Municipal	2988.0000

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

MUN	NA	TP	MUNICIPIO	DISTRITO	NÚCLEO AGRARIO	CATEGORÍA POLÍTICA	CAT. ADTIVA	SUP (ha)
537	13	C	Silacayoapan	Silacayoapan	Santiago Asuncion	Ranchería	A. Municipal	662.8000
	15	C	Silacayoapan	Silacayoapan	San Juan Huaxtepec	Ranchería	A. Municipal	2485.0000
	45	C	Silacayoapan	Silacayoapan	San Miguel Aguacates	Congregación	A. de Policia	1773.9564
	46	C	Silacayoapan	Silacayoapan	San Juan Trujano	Ranchería	A. Municipal	1635.0000
567	1	C	Zapotitlán Lagunas	Silacayoapan	Zapotitlán Lagunas	Pueblo	Municipio	30917.0000
556	1	C	La Trinidad Vista Hermosa	Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	Pueblo	Municipio	936.6800
106	1	C	San Antonio Acutla	Teposcolula	San Antonio Acutla	Pueblo	Municipio	1678.9717
121	3	C	San Bartolo Soyaltepec	Teposcolula	San Bartolo Soyaltepec	Pueblo	Municipio	4575.8000
	4	C	San Bartolo Soyaltepec	Teposcolula	San Pedro añe			1617.0000
221	4	C	San Juan Teposcolula	Teposcolula	Santa María Pozoltepec	Ranchería	A. Municipal	1341.0000
321	2	C	San Pedro Nopala	Teposcolula	San Pedro Nopala	Congregación	Municipio	7483.9000
332	1	C	San Pedro Topiltepec	Teposcolula	Santa María Tiltepec	Ranchería	A. Municipal	2263.2000
	2	C	San Pedro Topiltepec	Teposcolula	San Pedro Topiltepec	Pueblo	Municipio	1280.6000
479	1	C	Santiago Nejapilla	Teposcolula	Santiago Nejapilla	Pueblo	Municipio	2213.0000
518	1	C	Santo Domingo Tlatayapan	Teposcolula	Santo Domingo Tlatayapan	Pueblo	Municipio	1174.7000
521	1	C	Santo Domingo Tonaltepec	Teposcolula	Santo Domingo Tonaltepec	Pueblo	Municipio	5162.0000
547	1	C	Teotongo	Teposcolula	Santiago Teotongo	Pueblo	Municipio	5542.0871
405	4	C	Villa de Chilapa de Díaz	Teposcolula	Santo Domingo Nundu	Congregación	A. De Policia	3215.0000
540	1	C	Villa de Tamazulapan del Progreso	Teposcolula	Tamazulapan del Progreso	Villa	Municipio	17867.8000
486	1	C	Villa Tejupan de la Unión	Teposcolula	Villa Tejupan de la Unión	Congregación	A. de Policia	7781.0000

TP= tipo de propiedad E=ejidal C=comunidad

Por otro lado de la capa de información geográfica de los núcleos agrarios de la UMAFOR Mixteca-Norte, aparecen 181 núcleos agrarios (no se especifica si son ejidos o comunidades) y solamente los municipios de Santiago Miltepec, Santo Domingo Yodohino, San Andrés Tepetlapa, San Francisco Tlapancingo, San Miguel Ahuehuetitlán y Santa Cruz de Bravo, no aparecen con núcleos agrarios registrados. En el cuadro 110 se presenta esta información.

Cuadro 110 Núcleos agrarios de la UMAFOR Mixteca-Norte, según capa de información geográfica.

Núm	Nombre de núcleo agrario	Clave mpio.	Hectáreas
1	ASUNCION CUYOTEPEJI	20004	7869.005
2	CALIHUALA	20011	6439.773
3	SAN ANTONIO DE LAS MESAS	20011	391.446
4	SAN JOSE SABINILLO	20011	1402.799
5	CONCEPCION BUENAVISTA	20018	10501.853
6	LAS PALMAS	20018	917.411
7	SAN MIGUEL AZTATLA	20018	9026.276
8	SAN MIGUEL AZTATLA Y SU ANEXO SANTA CRUZ CORUNDA	20018	3619.64
9	SANTO TOMAS OTLALTEPEC	20018	18.205
10	COSOLTEPEC	20022	6583.41
11	SAN JUAN JOLUXTLA	20022	2445.59
12	MANUEL CABRERA CARRASQUEDO	20032	2063.306
13	GUADALUPE DE RAMIREZ	20034	3622.031
14	SAN IDELFONSO SALINAS	20034	975.706
15	HUAJUAPAN DE LEON	20039	1010.914
16	LA ESTANCIA	20039	246.304
17	MAGDALENA TETALTEPEC	20039	1802.253
18	RANCHO DE EL RINCON	20039	1417.782
19	RANCHO JESUS	20039	243.359
20	SAN MIGUEL PAPALUTLA	20039	2674.227
21	SANTA MARIA AYU	20039	2310.72
22	SANTA MARIA XOCHITLAPILCO	20039	2654.275
23	SANTA MAGDALENA JICOTLAN	20047	2473.665
24	GUADALUPE LA HUERTILLA	20055	2482.066
25	MARISCALA DE JUAREZ	20055	3347.858
26	SAN PEDRO ATOYAC	20055	3999.709
27	SAN AGUSTIN ATENANGO	20081	5018.747
28	SAN FRANCISCO PAXTLAHUACA	20081	1223.335
29	SAN ANDRÉS DINICUITI	20089	4633.678
30	SANTA MARIA TUTLA	20089	2750.333
31	SANTIAGO DEL RIO	20089	2195.58
32	SAN ANDRES LAGUNAS	20093	4915.636
33	SAN ANDRES SINAXTLA	20096	855.67
34	SANTA MARIA SUCHIXTLAN	20096	1044.109
35	SAN ANTONINO MONTEVERDE	20105	12628.863
36	SAN ANTONIO ACUTLA	20106	1677.925
37	SAN BARTOLO SOYALTEPEC	20121	4168.613
38	SAN PEDRO AÑAÑE	20121	1643.592
39	SAN CRISTOBAL SUCHIXTLAHUACA	20129	5255.959
40	SAN PEDRO TETITLAN	20129	0.717
41	SAN FRANCISCO CHINDUA	20140	1609.677
42	SAN FRANCISCO NUXAÑO	20147	2215.334
43	SAN FRANCISCO TEOPAN	20151	7768.282
44	SAN JERÓNIMO SILACAYOAPILLA	20160	5326.071
45	GUADALUPE DE MORELOS	20164	2926.989
46	SAN JORGE NUCHITA	20164	2085.503
47	SAN MIGUEL ALLENDE	20164	540.048
48	SAN JOSE AYUQUILA	20165	2615.548
49	SAN JERONIMO OTLA	20176	2188.64
50	SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA	20176	23227.913
51	SANTA CATARINA OCOTLAN	20176	3693.263
52	GUADALUPE CUAHUTEPEC	20181	2489.964
53	SAN JUAN SUCHITEPEC	20181	2528.634

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Núm	Nombre de núcleo agrario	Clave mpio.	Hectáreas
54	SANTA BARBARA HUACAPA	20183	1078.841
55	SANTIAGO GUADALUPE	20183	539.935
56	SAN JUAN CIENEGUILLA	20186	5125.515
57	SAN JUAN IHUALTEPEC	20199	8200.392
58	SAN ANDRES ANDUA	20215	65.752
59	SAN JUAN SAYULTEPEC	20215	891.2
60	SAN JUAN TEPOSCOLULA	20221	5015.511
61	SANTA MARIA POZOLTEPEC	20221	1285.395
62	SAN JUAN YUCUITA	20224	1174.391
63	SAN MATEO COYOTEPEC	20224	1543.775
64	SAN JERONIMO NUCHITA	20230	3922.359
65	SAN LORENZO VICTORIA	20230	3387.442
66	SAN MARCOS ARTEAGA	20237	7197.883
67	SAN MARTIN ZACATEPEC	20245	3982.814
68	SAN MATEO ETLATONGO	20250	1253.141
69	SAN MATEO NEJAPAN	20251	5370.476
70	SAN MATEO TLAPILTEPEC	20256	2272.613
71	NUEVO TENOCHTITLAN	20261	138.228
72	SAN ANTONIO ZAHUATLAN	20261	1286.182
73	SAN LORENZO VISTAHERMOSA	20261	4069.855
74	SAN MIGUEL AMATITLAN	20261	4303.402
75	SANTO DOMINGO YOLOTEPEC	20261	3960.676
76	VENTA URIBE DE JUAREZ	20261	2920.885
77	SAN MIGUEL CHICAHUA	20264	6021.108
78	SAN MIGUEL TECOMATLAN	20281	498.514
79	SAN MIGUEL TEQUIXTEPEC	20283	18184.631
80	SANTA CRUZ CAPULALPAN	20283	975.728
81	SAN MIGUEL TULANCINGO	20287	4576.366
82	SAN NICOLAS HIDALGO	20290	1400.542
83	SAN PEDRO MARTIR YUCUXACO	20317	7995.791
84	SAN PEDRO NOPALA	20321	7153.043
85	SAN PEDRO TIDAA	20331	4337.695
86	SAN PEDRO TOPILTEPEC	20332	1083.875
87	SANTA MARIA TILTEPEC	20332	2112.803
88	GUADALUPE TIXA	20339	848.855
89	SAN FELIPE IXTAPA	20339	1358.381
90	SAN MIGUEL TIXA	20339	2454.46
91	SANTA CATARINA RIO DELGADO	20339	714.212
92	SANTO DOMINGO TLACHITONGO	20339	504.418
93	SANTO TOMAS TECOLOTLAN	20339	580.881
94	TEPOSCOLULA	20339	8942.005
95	HUAPANAPAM	20340	1772.133
96	SAN JUAN YOLOTEPEC	20340	973.797
97	SAN MIGUEL IXTAPAM	20340	823.527
98	SAN PEDRO Y SAN PABLO TEQUIXTEPEC	20340	7784.429
99	SANTA CATALINA CHINANGO	20340	1304.526
100	SANTA MARIA MIXQUIXTLAHUACA	20340	2185.579
101	SAN PEDRO YUCUNÁMA	20341	2923.805
102	SAN SEBASTIAN NICANANDUTA	20346	4315.595
103	SAN SIMON ZAHUATLAN	20352	4521.103
104	SANTA CATARINA ZAPOQUILA	20373	8148.503
105	SAN JOSE DE LA PRADERA	20381	1033.3
106	SANTA CRUZ TACACHE DE MINA	20381	2250.482
107	SANTA MARIA CAMOTLAN	20400	9011.35
108	SAN AGUSTIN MONTELOBOS	20404	599.91
109	SANTA MARIA CHACHOAPAN	20404	4801.25
110	MAGDALENA CAÑADALTEPEC	20405	1258.955

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Núm	Nombre de núcleo agrario	Clave mpio.	Hectáreas
111	SAN MARCOS MONTE DE LEON	20405	4476.271
112	SANTA MARIA CHILAPA DE DIAZ	20405	12135.154
113	SANTO DOMINGO NUNDO	20405	3017.283
114	SANTA MARIA NATIVITAS	20422	3418.275
115	SAN JOSE DE GRACIA	20423	1580.363
116	SANTA MARIA NDUAYACO	20423	4737.552
117	SANTO DOMINGO TICU	20423	1087.053
118	SANTA CATARINA ESTANCIA	20455	2732.418
119	SANTIAGO AYUQUILILLA	20455	5431.625
120	SANTIAGO CACALOXTEPEC	20456	4,029.626
121	ACAQUIZAPAN	20459	2,535.142
122	EL HIGO	20459	558.418
123	LA TRINIDAD HUAXTEPEC	20459	1,043.804
124	SAN JOSE CHICHIHUALTEPEC	20459	4,288.675
125	SAN JUAN NOCHIXTLAN	20459	3,084.411
126	SAN SEBASTIAN DE LA FRONTERA	20459	379.169
127	SANTIAGO CHAZUMBA	20459	1,557.325
128	SANTO DOMINGO TIANGUISTENGO	20459	5,253.026
129	SAN FRANCISCO HIGOS	20461	1,686.417
130	SANTIAGO DEL RIO	20461	1,764.788
131	LAZARO CARDENAS	20462	109.066
132	SAN FRANCISCO EL CHICO	20462	1,154.913
133	SAN FRANCISCO EL GRANDE	20462	1,404.899
134	SAN SEBASTIAN PROGRESO	20462	1,603.28
135	SANTA MARIA EL ZAPOTE	20462	1,981.576
136	SANTIAGO HUAJOLOTITLAN	20462	857.089
137	SAN ANTONIO ABAD	20464	2,287.071
138	SANTIAGO IHUITLAN	20464	1,869.409
139	SANTIAGO NEJAPILLA	20479	1,974.05
140	SAN BARTOLO SALINAS	20484	1,044.093
141	SAN LUIS MORELIA	20484	1,112.839
142	SANTA ANA RAYON	20484	3,780.729
143	SANTIAGO TAMAZOLA	20484	2,474.215
144	SANTIAGO TEPETLAPA	20488	1,340.868
145	SAN MATEO YUCUCUY	20493	847.884
146	SANTIAGO TILLO	20493	994.252
147	SANTA ROSA DE JUAREZ	20501	859.934
148	SANTO DOMINGO TLATAYAPAN	20518	1,057.297
149	SAN ANDRES SABINILLO	20520	1,119.189
150	SAN JUAN REYES	20520	515.205
151	SAN SEBASTIAN DEL MONTE	20520	3,221.15
152	SANTO DOMINGO TONALA	20520	3,119.331
153	SANTO DOMINGO TONALTEPEC	20521	4,809.151
154	SANTO DOMINGO YANHUITLAN	20523	5,867.701
155	SANTOS REYES YUCUNÁ	20529	6,533.829
156	SAN VICENTE NUÑU	20536	7,035.566
157	SAN ANDRES MONTAÑA	20537	1,264.245
158	SAN JERONIMO PROGRESO	20537	3,799.755
159	SAN JUAN HUAXTEPEC	20537	3,420.988
160	SAN JUAN TRUJANO	20537	2,863.336
161	SAN MIGUEL AGUACATES	20537	897.913
162	SAN SEBASTIAN ZOQUIAPAN	20537	3,135.083
163	SAN VICENTE DEL ZAPOTE	20537	756.587
164	SANTIAGO ASUNCION	20537	779.054
165	TAMAZULAPAN	20540	15,247.335
166	TEOTONGO	20547	4,934.772
167	TEPELMEME VILLA DE MORELOS	20548	52,722.405

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Núm	Nombre de núcleo agrario	Clave mpio.	Hectáreas
168	ROSARIO NUEVO	20549	80.624
169	SAN ANDRES YUTATIO	20549	2,816.347
170	SAN JUAN CUITITO	20549	1,393.029
171	SAN JUAN DIQUIYU	20549	10,411.691
172	SANTA CATARINA YUTANDU	20549	2,009.782
173	SANTA MARIA TINDU	20549	4,835.138
174	TEZOATLAN DE SEGURA Y LUNA	20549	15,353.535
175	YUCUQUIMI DE OCAMPO	20549	4,874.636
176	TLACOTEPEC PLUMAS	20552	5,460.798
177	LA TRINIDAD VISTA HERMOSA	20556	1,031.573
178	MAGDALENA YODOCONO DE PORFIRIO DIAZ	20562	3,683.488
179	ZAPOTITLAN LAGUNAS	20567	30,246.052
180	PRESIDENTE LOPEZ MATEOS	20568	662.62
181	ZAPOTITLAN PALMAS	20568	3,421.594
	TOTAL		680,080.18

Conflictos agrarios forestales:

De acuerdo a la agenda de trabajo 2007 de la Junta de Conciliación Agraria del Gobierno del Estado de Oaxaca, existen 365 conflictos en la entidad, de los cuales se desprenden los siguientes para la región que comprende la UMAFOR Mixteca-Norte, enlistados en el cuadro 111.

Cuadro 111 Conflictos Agrarios de poblados comprendidos en la UMAFOR Mixteca-Norte

Distrito Huajuapán			
No.	Poblado	vs	Poblado
1	San Isidro Zaragoza Tezoatlán de Segura y Luna	vs	San Agustín Atenango Mismo nombre
2	San Francisco Huapanapa San Pedro y San Pablo Tequixtepec	vs	San Juan Nochixtlán Santiago Chazumba
3	San Pedro y San Pablo Tequixtepec Mismo nombre	vs	San Miguel Ixitlán Puebla
4	Higo Santiago Chazumba	vs	Olleras de Bustamante Santiago Chazumba
5	Juquila de Leon Tezoatlán de Segura y Luna	vs	Pequeños Prop. de Tezoatlán Mismo nombre
6	San Isidro Los Naranjos Tezoatlán de Segura y Luna	vs	San Martín del Río Tezoatlán de Segura y Luna
7	Santo Domingo Tonalá Mismo nombre	vs	San Isidro Laguna Seca Santo Domingo Tonalá
8	Santo Domingo Tonalá Mismo nombre	vs	Santos Reyes Yucuná Mismo nombre
9	San Miguel Papalutla Huajuapán de León	vs	Cerro de Agua San Marcos Arteaga
10	Santa Catarina Noltepec	vs	San Miguel Cuevas
11	Concepción de Porfirio Díaz	vs	Santo Domingo Yolotepec
12	San Marcos Arteaga	vs	Pequeños Propietarios
Distrito Nochixtlán			
1	San Miguel Tecomatlán	vs	San Francisco Jaltepetongo

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Distrito Huajuapán			
No.	Poblado	vs	Poblado
	Mismo nombre		Mismo nombre
5	San Miguel Tecomatlán Mismo nombre	vs	Magdalena Zahuatlán Mismo nombre
Distrito Teposcolula			
1	Tejupan Vila dela Unión Mismo nombre	vs	San Cristóbal Suchixtlahuaca Mismo nombre
2	Tamazulapan del Espíritu Santo Mismo nombre	vs	Villa Chilapa de Díaz Mismo nombre
3	San Andrés Lagunas Mismo nombre	vs	Colindantes
4	Santiago Teotongo	vs	Tamazulapan del Progreso
5	Santo Domingo Tonaltepec	vs	San Miguel Marcos Pérez
Distrito Silacayoapan			
1	Santiago Asunción Silacayoapan	vs	San Juan Ihualtepec Silacayoapan
2	San Juan Ihualtepec Silacayoapan	vs	Santiago Patlanala Silacayoapan
3	Santiago Asunción Silacayoapan	vs	Ixpantepec Nieves Mismo nombre
4	San Juan Cieneguilla Mismo nombre	vs	San Bartolo Salinas Santiago Tamazola
5	San Agustín Atenango	vs	San Vicente del Palmar Tezoatlán
6	San Antonio de las Mesas	vs	Ejido Calihualá
7	Zapotitlán Lagunas	vs	Xixingo Puebla
Distrito Coixtlahuaca			
1	San Miguel Tequixtepec Mismo nombre	vs	Santa María Ixcatlán Teotitlán

Se presenta una relación de 14 conflictos agrarios considerados de atención especial por El Consejo Estatal de Conciliación Agraria, de donde destacan los conflictos de San Pedro y San Pedro Tequixtepec vs San Miguel Ixitlán, Puebla y el de Tejupan Villa de la Unión vs San Cristóbal Suchixtlahuaca, por ser localidades enmarcadas dentro de la Mixteca-Norte.

Por otro lado la Procuraduría Agraria, Residencia Huajuapán, facilitó un listado de los núcleos agrarios de la UMAFOR Mixteca-Norte de acuerdo a su incorporación al PROCEDE, solamente aparecen 78 municipios (con 166 núcleos agrarios, 122 comunidades y 44 ejidos) enmarcados en la UMAFOR Mixteca-Norte, los 16 restantes no se encuentran dentro de la cobertura de la residencia y por tanto se carece de información y son: San Andrés Tepetlapa, San Antonino Monteverde, San Miguel Ahuehuetitlán, San Pedro Mártir Yucuxaco, San Sebastián Nicananduta, San Vicente Nuñú, Santa Cruz de Bravo, Santiago Miltepec, Santiago Yolomecatl, además de Santa Magdalena Jicotlán, Santo Domingo Yodohino, San Andrés Lagunas, San Pedro y San Pablo Teposcolula, San Pedro Yucunáma, Santa María Nduayaco y San Francisco Tlapancingo. En el cuadro 112

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Se presentan los 54 municipios (de un universo de 78) que no presentaron problemas para incorporarse al PROCEDE con un total de 128 núcleos agrarios (90 con tenencia comunal y 38 ejidal).

Cuadro 112 Núcleos agrarios que se incorporaron al PROCEDE en el área de cobertura de la Residencia Huajuapán de la Procuraduría Agraria
(Fuente: Procuraduría Agraria - Delegación Oaxaca – Residencia Huajuapán de León)

N°	Distrito	MUN	MUNICIPIO	N A	Núcleo Agrario	T	Superficie	ADDAT	Certificación
1	HUAJUAPAN	4	ASUNCIÓN CUYOTEPEJI	1	ASUNCIÓN CUYOTEPEJI	C	6334.6	25/11/2006	19/12/2006
2	SILACAYOAPAN	11	CALIHUALA	3	SAN JOSE SABINILLO	E	2068.0131	18/07/2006	31/07/2006
4	COIXTLAHUACA	18	CONCEPCIÓN BUENAVISTA	1	SAN MIGUEL AZTATLA	E	9784.8518	26/02/1995	12/04/1995
7	COIXTLAHUACA	18	CONCEPCIÓN BUENAVISTA	5	SAN MIGUEL AZTATLA Y SU ANEXO SANTA CRUZ CORUNDA	C	3341.8181	25/10/2006	15/11/2006
8	HUAJUAPAN	22	COSOLTEPEC	1	COSOLTEPEC	C	5974.11	29/10/2005	30/11/2005
9	HUAJUAPAN	22	COSOLTEPEC	2	SAN JUAN JOLUXTLA	C	794.8457	11/10/2003	13/11/2003
10	HUAJUAPAN	22	COSOLTEPEC	3	SAN JUAN JOLUXTLA	E	1470.3372	12/02/1995	10/04/1995
11	HUAJUAPAN	32	FRESNILLO DE TRUJANO	2	MANUEL CABRERA CARRASQUEDO	E	2048.4085	23/02/1996	20/03/1996
12	SILACAYOAPAN	34	GUADALUPE RAMIREZ	1	GUADALUPE DE RAMIREZ	E	2659.7598	20/08/2007	01/10/2002
13	SILACAYOAPAN	34	GUADALUPE RAMIREZ	2	SAN IDELFONSO SALINAS	C	974.2747	30/11/2005	27/12/2005
14	HUAJUAPAN	39	HUAJUAPAN DE LEON	1	HUAJUAPAN DE LEON	E	618.8942	25/03/1997	24/05/1997
15	HUAJUAPAN	39	HUAJUAPAN DE LEON	2	LA ESTANCIA	E	122.0434	21/06/1995	23/07/1996
16	HUAJUAPAN	39	HUAJUAPAN DE LEON	18	SATA MARIA XOCHILTLAPILCO	C	2835	05/10/2005	30/10/2006
17	HUAJUAPAN	39	HUAJUAPAN DE LEON	22	MAGDALENA TETALTEPEC	C	3213.644	29/11/2005	20/12/2005
18	HUAJUAPAN	39	HUAJUAPAN DE LEON	24	SANTA MARIA AYU	C	2357.9514	05/11/2004	19/11/2004
19	HUAJUAPAN	39	HUAJUAPAN DE LEON	29	RANCHO DEL EL RINCON	C	1414.708	22/09/1998	04/11/1998
20	HUAJUAPAN	39	HUAJUAPAN DE LEON	32	RANCHO JESUS	E	186.6716	27/11/1993	26/12/1993
21	HUAJUAPAN	55	MARISCALA DE JUAREZ	1	GUADALUPE LA HUERTILLA	E	2483.5782	26/11/1994	10/03/1995
22	HUAJUAPAN	55	MARISCALA DE JUAREZ	2	MARISCALA DE JUAREZ	E	3420.4492	23/05/1995	25/06/1995
23	HUAJUAPAN	55	MARISCALA DE JUAREZ	4	SAN PEDRO ATOYAC	E	3299.3	23/09/2003	09/10/2006
24	SILACAYOAPAN	81	SAN AGUSTIN ATENANGO	1	SAN AGUSTIN ATENANGO	C	8451.1	22/10/2006	10/11/2006
25	SILACAYOAPAN	81	SAN AGUSTIN ATENANGO	3	SAN FRANCISCO PAXTLAHUACA	C	1582.7166	24/11/1998	08/04/1999
26	HUAJUAPAN	89	SAN ANDRES DINICUITI	2	SANTA MARIA TUTLA	C	2723.1553	10/11/1998	23/12/1998
27	HUAJUAPAN	89	SAN ANDRES	3	SANTIAGO	C	2187.069	05/12/1998	29/12/1998

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

N°	Distrito	MUN	MUNICIPIO	N A	Núcleo Agrario	T	Superficie	ADDAT	Certificación
			DINICUITI		DEL RIO				
28	HUAJUAPAN	89	SAN ANDRES DINICUITI	4	SAN ANDRES DINICUITI	C	4584.5867	18/07/2005	18/08/2005
29	NOCHIXTLÁN	96	SAN ANDRES SINAXTLA	1	SANTA MARIA SUCHIXTLAN	C	1024.9792	31/10/1998	22/12/1998
30	NOCHIXTLÁN	96	SAN ANDRES SINAXTLA	2	SAN ANDRES SINAXTLA	C	963.9308	14/10/2000	31/01/2001
31	TEPOSCOLULA	96	SAN ANTONIO ACUTLA	1	SAN ANTONIO ACUTLA	C	1571.1395	20/09/2002	21/11/2002
32	TEPOSCOLULA	21	SAN BARTOLO SOYALTEPEC	3	SAN BARTOLO SOYALTEPEC	C	4076.2853	16/08/2003	05/11/2003
33	TEPOSCOLULA	21	SAN BARTOLO SOYALTEPEC	3	SAN PEDRO ADADE	C	1626.8675	12/12/2000	27/03/2001
35	NOCHIXTLÁN	140	SAN FRANCISCO CHINDUA	1	SAN FRANCISCO CHINDUA	E	161.1103	30/01/1993	08/04/1994
36	NOCHIXTLÁN	147	SAN FRANCISCO NUXAÑO	2	SAN FRANCISCO NUXAÑO	C	2158.6728	31/10/2005	14/12/2005
37	COIXTLAHUACA	151	SAN FRANCISCO TEOPAN	1	SAN FRANCISCO TEOPAN	C	7205.0787	02/05/2005	08/08/2005
38	HUAJUAPAN	160	SAN JERONIMO SILACAYOAPILLA	1	SAN JERONIMO SILACAYOAPILL A	C	5309.512	05/09/2000	14/11/2000
40	HUAJUAPAN	164	SAN JORGE NUCHITA	2	SAN MIGUEL ALLENDE	C	590.3246	20/09/2005	30/11/2005
41	HUAJUAPAN	164	SAN JORGE NUCHITA	3	SAN JORGE NUCHITA	C	1052.2	24/08/2006	08/09/2006
43	COIXTLAHUACA	176	SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA	1	SAN JERONIMO OTLA	C	1569.365	28/09/2006	30/11/2006
45	COIXTLAHUACA	176	SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA	5	SANTA CATARINA OCOTLAN	C	3751.2851	30/08/2004	05/10/2004
46	HUAJUAPAN	181	SAN JUAN BAUTISTA SUCHITEPEC	1	SAN JUAN SUCHITEPEC	E	2532.1036	09/10/1994	25/10/1994
47	HUAJUAPAN	181	SAN JUAN BAUTISTA SUCHITEPEC	2	GUADALUPE CUAUHTEPEC	C	2428.869	17/10/1996	09/11/1998
50	SILACAYOAPAN	186	SAN JUAN CIENEGUILLA	1	SAN JUAN CIENEGUILLA	C	5542.2323	11/08/2006	08/09/2006
52	NOCHIXTLÁN	215	SAN JUAN SAYULTEPEC	1	SAN ANDRES ANDUA	E	65.7363	07/08/1993	07/09/1993
53	NOCHIXTLÁN	215	SAN JUAN SAYULTEPEC	2	SAN JUAN SAYULTEPEC	C	957.999	29/09/2001	10/12/2001
54	NOCHIXTLÁN	215	SAN JUAN SAYULTEPEC	3	SAN ANDRES ANDUA	C	351.586	30/11/2000	31/01/2001
55	TEPOSCOLULA	221	SAN JUAN TEPOSCOLULA	4	SANTA MARIA POZOLTEPEC	C	1279.7277	09/05/1998	25/09/1998
56	NOCHIXTLÁN	224	SAN JUAN YUCUITA	1	SAN JUAN YUCUITA	C	1258.387	04/08/2006	31/08/2006
57	NOCHIXTLÁN	224	SAN JUAN YUCUITA	2	SAN MATEO COYOTEPEC	C	2159.4542	23/00/2002	13/12/2002
60	HUAJUAPAN	237	SAN MARCOS ARTEAGA	1	SAN MARCOS ARTEAGA	C	5441.4043	16/10/2005	15/11/2005
61		237		2	SAN FRANCISCO YOSOCUTA	E	1046.4716	17/05/2005	28/06/2005
62	HUAJUAPAN	245	SAN MARTIN ZACATEPEC	2	SAN MARTIN ZACATEPEC	C	4053.1958	13/07/2005	29/09/2005
63	NOCHIXTLÁN	250	SAN MATEO ETLATONGO	1	SAN MATEO ETLATONGO	E	246.3628	25/09/1993	05/04/1994
64	NOCHIXTLÁN	250	SAN MATEO ETLATONGO	2	SAN MATEO ETLATONGO	C	1623.9565	12/07/2002	30/08/2002

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

N°	Distrito	MUN	MUNICIPIO	N A	Núcleo Agrario	T	Superficie	ADDAT	Certificación
65	SILACAYOAPAN	251	SAN MATEO NEJAPAM	1	SAN MATEO NEJAPAN	C	6566.6	17/08/2006	27/09/2006
66	COIXTLAHUACA	256	SAN MATEO TLAPILTEPEC	1	SAN MATEO TLAPILTEPEC	C	231.2885	29/11/2002	26/12/2002
67	HUAJUAPAN	261	SAN MIGUEL AMATITLAN	1	SAN LORENZO VISTA HERMOSA	E	1240.9294	14/06/1998	09/07/1998
68	HUAJUAPAN	261	SAN MIGUEL AMATITLAN	2	NUEVO TENOCHTITLAN	E	115.0025	05/07/1996	24/07/1996
69	HUAJUAPAN	261	SAN MIGUEL AMATITLAN	3	SAN ANTONIO ZAHUATLAN	C	1176.9838	16/06/2004	07/07/2004
70	HUAJUAPAN	261	SAN MIGUEL AMATITLAN	4	VENTA URIBE DE JUAREZ	E	433.69	18/03/1996	01/04/1996
71	HUAJUAPAN	261	SAN MIGUEL AMATITLAN	5	SAN LORENZO VISTA HERMOSA	C	5112.92	08/11/2006	28/11/2006
74	HUAJUAPAN	261	SAN MIGUEL AMATITLAN	9	SANTO DOMINGO YOLOTEPEC	C	4398.932	10/08/2006	31/08/2006
75	NOCHIXTLÁN	264	SAN MIGUEL CHICAHUA	1	SAN MIGUEL CHICAHUA	C	6030.1445	20/10/1998	16/12/1998
77	COIXTLAHUACA	283	SAN MIGUEL TEQUIXTEPEC	1	SANTA CRUZ CAPULALPAN	C	941.6328	09/03/2000	30/06/2000
79	COIXTLAHUACA	287	SAN MIGUEL TULANCINGO	1	SAN MIGUEL TULANCINGO	C	4542.0626	06/11/1999	15/12/1999
80	SILACAYOAPAN	290	SAN NICOLAS HIDALGO	1	SAN NICOLAS HIDALGO	E	1322.3076	22/12/2005	24/01/2006
81	TEPOSCOLULA	321	SAN PEDRO NOPALA	2	SAN PEDRO NOPALA	C	6827.7067	20/12/2005	31/12/2005
82	NOCHIXTLÁN	331	SAN PEDRO TIDAÁ	1	SAN PEDRO TIDAÁ	C	4181.9703	20/12/2005	25/01/2006
83	TEPOSCOLULA	332	SAN PEDRO TOPILETEPEC	1	SANTA MARIA TILTEPEC	C	2081.8317	24/07/1999	11/08/1999
84	TEPOSCOLULA	332	SAN PEDRO TOPILETEPEC	2	SAN PEDRO TOPILETEPEC	C	1169.9885	23/03/2002	24/05/2002
86	HUAJUAPAN	340	SAN PEDRO Y SAN PABLO TEQUIXTEPEC	2	SANTA CATALINA CHINANGO	C	1275.5964	02/07/2005	07/09/2005
87	HUAJUAPAN	340	SAN PEDRO Y SAN PABLO TEQUIXTEPEC	4	SAN MIGUEL IXTAPAN	C	751.8259	14/09/2002	27/06/2002
88	HUAJUAPAN	340	SAN PEDRO Y SAN PABLO TEQUIXTEPEC	5	SAN JUAN YOLOTEPEC	C	903.7334	04/06/2005	07/09/2005
91	HUAJUAPAN	340	SAN PEDRO Y SAN PABLO TEQUIXTEPEC	9	SANTA MARIA MIXQUIXTLAHUACA	E	519.5112	11/12/1993	16/01/1994
92	HUAJUAPAN	352	SAN SIMON ZAHUATLAN	2	SAN SIMON ZAHUATLAN	C	4544.2734	04/05/2005	15/07/2005
95	HUAJUAPAN	381	SANTA CRUZ TACACHE DE MINA	1	SANTA CRUZ TACACHE DE MINA	E	1273.6556	08/01/2002	07/06/2002
96	HUAJUAPAN	381	SANTA CRUZ TACACHE DE MINA	2	SAN JOSE DE LA PRADERA	E	1004.4432	30/03/1996	06/06/1996
98	NOCHIXTLÁN	404	SANTA MARIA CHACHOAPAN	1	SANTA MARIA CHACHOAPAN	C	4185.0984	12/09/2006	05/10/2006
100	TEPOSCOLULA	405	SANTA MARIA CHILAPA DE DIAZ	4	SANTO DOMINGO NUNDOO	C	2975.5308	24/11/2002	27/12/2002
101	COIXTLAHUACA	422	SANTA MARIA NATIVITAS	1	SANTA MARIA NATIVITAS	C	4180.5378	21/10/2003	08/12/2003
102	HUAJUAPAN	455	SANTIAGO AYUQUILILLA	1	SANTA CATARINA ESTANCIA	E	3424.7024	10/07/1994	30/07/1994

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

N°	Distrito	MUN	MUNICIPIO	N A	Núcleo Agrario	T	Superficie	ADDAT	Certificación
103	HUAJUAPAN	455	SANTIAGO AYUQUILILLA	2	SANTIAGO AYUQUILILLA	C	5482.0123	29/11/2001	28/12/2001
104	HUAJUAPAN	456	SANTIAGO CACALOXTEPEC	1	SANTIAGO CACALOXTEPEC	C	4057.2	22/09/2005	13/10/2006
105	HUAJUAPAN	459	SANTIAGO CHAZUMBA	1	SAN JOSE CHICHIHUALTEPEC	E	560.3572	15/03/1994	09/04/1994
106	HUAJUAPAN	459	SANTIAGO CHAZUMBA	2	SANTO DOMINGO TIANGUISTENGO	C	3665.3514	09/08/2002	14/11/2002
107	HUAJUAPAN	459	SANTIAGO CHAZUMBA	4	SANTO DOMINGO TIANGUISTENGO	E	1266.812	22/12/1993	05/01/1994
108	HUAJUAPAN	459	SANTIAGO CHAZUMBA	5	SAN SEBASTIAN DE LA FRONTERA	E	1683.3566	03/05/1994	20/06/1994
109	HUAJUAPAN	459	SANTIAGO CHAZUMBA	6	TRINIDAD HUAXTEPEC	E	976.9577	21/11/1998	18/03/1999
112	HUAJUAPAN	459	SANTIAGO CHAZUMBA	12	SANTIAGO CHAZUMBA	E	1560.586	21/12/1993	04/01/1994
113	HUAJUAPAN	459	SANTIAGO CHAZUMBA	13	SAN JOSE CHICHIHUALTEPEC	C	3576.9035	12/09/1998	09/10/1998
114	HUAJUAPAN	459	SANTIAGO CHAZUMBA	14	EL HIGO	C	566.5025	24/06/2005	12/08/2005
115	SILACAYOAPAN	461	SANTIAGO DEL RIO	1	SAN FRANCISCO HIGOS	C	1554.3201	11/10/2005	12/12/2005
116	SILACAYOAPAN	461	SANTIAGO DEL RIO	2	SANTIAGO DEL RIO	C	2664.8562	06/12/2005	23/12/2005
117	HUAJUAPAN	462	SANTIAGO HUAJOLOTITLÁN	1	SAN SEBASTIAN PROGRESO	E	1560.2597	20/06/1997	10/07/1997
118	HUAJUAPAN	462	SANTIAGO HUAJOLOTITLÁN	2	SAN FRANCISCO EL GRANDE	E	1091.6811	18/11/1994	28/06/1995
119	HUAJUAPAN	462	SANTIAGO HUAJOLOTITLÁN	3	SANTIAGO HUAJOLOTITLÁN	E	708.4152	10/09/1994	26/10/1994
120	HUAJUAPAN	462	SANTIAGO HUAJOLOTITLÁN	4	SAN FRANCISCO EL CHICO	E	1101.5769	04/11/1993	20/06/1994
122	HUAJUAPAN	462	SANTIAGO HUAJOLOTITLÁN	6	LAZARO CARDENAS	E	98.5508	24/05/1991	21/06/1994
123	HUAJUAPAN	462	SANTIAGO HUAJOLOTITLÁN	7	SANTA MARIA EL ZAPOTE	C	1928.5559	09/02/2001	30/04/2001
124	COIXTLAHUACA	464	SANTIAGO IHUITLAN PLUMAS	1	SAN ANTONIO ABAD	C	2219.3682	12/10/1999	26/11/1999
125	COIXTLAHUACA	464	SANTIAGO IHUITLAN PLUMAS	2	SANTIAGO IHUITLAN PLUMAS	C	1827.6045	21/05/2000	14/07/2000
126	TEPOSCOLULA	479	SANTIAGO NEJAPILLA	1	SANTIAGO NEJAPILLA	C	1923.1895	15/05/2000	12/07/2000
127	SILACAYOAPAN	484	SANTIAGO TAMAZOLA	1	SANTIAGO TAMAZOLA	E	2473.911	16/07/1995	29/08/1995
128	SILACAYOAPAN	484	SANTAIGO TAMAZOLA	2	SAN LUIS MORELIA	E	1059.637	22/11/1994	18/04/1995
129	SILACAYOAPAN	484	SANTAIGO TAMAZOLA	3	SANTA ANA RAYON	C	4976.9223	30/09/2004	15/10/2004
130	SILACAYOAPAN	484	SANTIAGO TAMAZOLA	4	SAN BARTOLO SALINAS	C	1374	18/07/2006	15/08/2006
132	COIXTLAHUACA	488	SANTIAGO TEPETLAPA	1	SANTIAGO TEPETLAPA	C	1357.9657	30/07/1999	10/08/1999

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

N°	Distrito	MUN	MUNICIPIO	N A	Núcleo Agrario	T	Superficie	ADDAT	Certificación
133	NOCHIXTLÁN	493	SANTIAGO TILLO	1	SANTIAGO TILLO	C	999.1363	05/06/1999	05/07/1999
134	NOCHIXTLÁN	493	SANTIAGO TILLO	3	SAN MATEO YUCUCUY	C	799.3601	29/08/1998	30/09/1998
135	SILACAYOAPAN	501	SANTIAGO YUCUYACHI	1	SANTA ROSA DE JUAREZ	E	745.0625	20/05/1995	21/06/1995
136	TEPOSCOLULA	518	SANTO DOMINGO TLATAYAPAM	1	SANTO DOMINGO TLATAYAPAM	C	1158.6023	25/03/2002	07/05/2002
139	HUAJUAPAN	520	SANTO DOMINGO TONALA	3	SAN JUAN REYES	C	1980.3212	19/05/2004	16/06/2004
140	TEPOSCOLULA	521	SANTO DOMINGO TONALTEPEC	1	SANTO DOMINGO TONALTEPEC	C	4782.5598	24/09/2005	31/10/2005
141	NOCHIXTLÁN	523	SANTO DOMINGO YANHUITLAN	2	SANTO DOMINGO YANHUITLAN	C	6889.6985	16/11/2002	27/12/2002
142	HUAJUAPAN	529	SANTOS REYES YUCUNÁ	1	SANTO REYES YUCUNÁ	C	7172.4	13/09/2006	29/09/2006
144	SILACAYOAPAN	537	SILACAYOAPAN	2	SAN VICENTE DEL ZAPOTE	C	836.5467	21/06/2002	05/07/2002
145	SILACAYOAPAN	537	SILACAYOAPAN	3	SAN JERONIMO PROGRESO	C	4166.2301	29/09/2006	15/11/2006
148	SILACAYOAPAN	537	SILACAYOAPAN	15	SAN JUAN HUAXTEPEC	C	3329.5921	01/04/2005	28/06/2005
149	SILACAYOAPAN	537	SILACAYOAPAN	45	SAN MIGUEL AGUACATES	C	1773.8584	09/11/2006	24/11/2006
150	SILACAYOAPAN	537	SILACAYOAPAN	46	SAN JUAN TRUJANO	C	2694.6614	09/08/2005	29/09/2005
153	COIXTLAHUACA	548	TEPELMEME VILLA DE MORELOS	1	TEPELMEME VILLA DE MORELOS	C	56707.1577	07/12/2003	29/12/2003
154	HUAJUAPAN	549	TEZOATLÁN DE SEGURA Y LUNA	1	ROSARIO NUEVO	C	67.0656	16/07/1999	01/08/1999
155	HUAJUAPAN	549	TEZOATLÁN DE SEGURA Y LUNA	2	SANTA CATARINA YUTANDU	C	2152.1875	22/11/2002	10/12/2002
159	HUAJUAPAN	549	TEZOATLÁN DE SEGURA Y LUNA	6	SAN JUAN CUITITO	C	1336.1755	25/10/1998	26/11/1998
161	HUAJUAPAN	549	TEZOATLÁN DE SEGURA Y LUNA	8	SAN JUAN DIQUIYU	C	7787.0952	02/08/2002	30/08/2002
162	COIXTLAHUACA	552	TLACOTEPEC PLUMAS	1	TLACOTEPEC PLUMAS	C	5387.4783	10/11/2001	28/12/2001
163	TEPOSCOLULA	556	LA TRINIDAD VISTA HERMOSA	1	LA TRINIDAD VISTA HERMOSA	C	1032.542	19/09/1999	04/11/1999
164	NOCHIXTLÁN	562	MAGDALENA YODOCONO DE PORFIRIO DIAZ	1	MAGDALENA YODOCONO DE PORFIRIO DIAZ	C	3275.6925	10/08/2000	19/09/2000
165	SILACAYOAPAN	567	ZAPOTITLAN LAGUNAS	1	ZAPOTITLAN LAGUNAS	C	32654.5232	17/12/2005	31/12/2005
166	HUAJUAPAN	568	ZAPOTITLAN PALMAS	1	PRESIDENTE LOPEZ MATEOS	E	597.2877	24/07/1999	04/08/1999

Donde: No= número progresivo del núcleo agrario; Mun= número clave del municipio; NA= número de localidad dentro del municipio; T= tipo de tenencia, C=comunal, E=ejidal; ADDAT= Fecha de Asamblea de Delimitación, Destino y Asignación de Tierras.

Por otro lado en el cuadro 113 se presentan los 24 municipios con 38 núcleos agrarios (32 con tenencia comunal y 6 ejidal) que por una u otra causa no se han incorporado al

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Procede, en la última columna del cuadro (continuación) se describe la problemática principal en SISEC (El instrumento por medio del cual se registran las actividades del PROCEDE es el Sistema Interinstitucional de Seguimiento, Evaluación y Control (SISEC), cuyo objetivo consiste en resguardar y administrar la información para su consulta, seguimiento y evaluación del cumplimiento de las metas, conocer el avance de las actividades e informar oportuna y verazmente a las instancias sobre el progreso del Procede).

Cuadro 113 Núcleos agrarios con problemas para incorporarse al PROCEDE en el área de cobertura de la Residencia Huajuapán de la Procuraduría Agraria
(Fuente: Procuraduría Agraria - Delegación Oaxaca – Residencia Huajuapán de León)

Nº	Distrito	Mun	Municipio	NA.	NUCLEO AGRARIO
3	Silacayoapan	11	Calihuala	4	Calihuala
5	Coixtlahuaca	18	Concepción Buenavista	3	Las Palmas
6	Coixtlahuaca	18	Concepción Buenavista	4	Concepción Buenavista
34	Coixtlahuaca	129	San Cristóbal Suchixtlahuaca	1	San Cristóbal Suchixtlahuaca
39	Huajuapán	164	San Jorge Nuchita	1	Guadalupe de Morelos
42	Huajuapán	165	San Jorge Ayuquila	1	San José Ayuquila
44	Coixtlahuaca	176	San Juan Bautista Coixtlahuaca	2	San Juan Bautista Coixtlahuaca
48	Silacayoapan	183	San Juan Bautista Tlachichilco	1	Santa Bárbara Huacapa
49	Silacayoapan	183	San Juan Bautista Tlachichilco	2	Santiago Guadalupe
51	Silacayoapan	199	San Juan Ihualtepec	1	San Juan Ihualtepec
58	Silacayoapan	230	San Lorenzo Victoria	1	San Jerónimo Nuchita
59	Silacayoapan	230	San Lorenzo Victoria	2	San Lorenzo Victoria
72	Huajuapán	261	San Miguel Amatitlán	6	Venta Uribe de Juárez
73	Huajuapán	261	San Miguel Amatitlán	7	San Miguel Amatitlán
76	Nochixtlán	281	San Miguel Tecomatlán	1	San Miguel Tecomatlán
78	Coixtlahuaca	283	San Miguel Tequixtepec	3	San Miguel Tequixtepec
85	Huajuapán	340	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	1	San Pedro y San Pablo Tequixtepec
89	Huajuapán	340	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	6	Santa María Mixquixtlahuaca
90	Huajuapán	340	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	7	Huapanapan
93	Huajuapán	373	Santa Catarina Zapouquila	1	Santa Catarina Zapouquila
94	Huajuapán	373	Santa Catarina Zapouquila	3	Santa Catarina Zapouquila
97	Huajuapán	400	Santa María Camotlán	1	Santa María Camotlán
99	Nochixtlán	404	Santa María Chachoapan	2	Montelobos
110	Huajuapán	459	Santiago Chazumba	8	Acaquizapan
111	Huajuapán	459	Santiago Chanzumba	10	San Juan Nochixtlán
121	Huajuapán	462	Santiago Huajolotitlán	5	Santiago Huajolotitlán
131	Coixtlahuaca	486	Santiago Tepetlapa	9999	Villa de Tamazulapan de la Unión
137	Huajuapán	520	Santo Domingo Tonalá	1	Santo Domingo Tonalá
138	Huajuapán	520	Santo Domingo Tonalá	2	San Andrés Sabinillo
143	Silacayoapan	537	Silacayoapan	1	San Andrés Montada
146	Silacayoapan	537	Silacayoapan	6	San Sebastián Zoquiapan
147	Silacayoapan	537	Silacayoapan	13	Santiago Asunción
151	Teposcolula	540	Villa Tamazulapan del Progreso	1	Tamazulapan
152	Teposcolula	547	Teotongo	1	Teotongo
156	Huajuapán	549	Tezoatlán de Segura y Luna	3	Tezoatlán de Segura y Luna
157	Huajuapán	549	Tezoatlán de Segura y Luna	4	Yucuquimi de Ocampo
158	Huajuapán	549	Tezoatlán de Segura y Luna	5	Santa María Tindu
160	Huajuapán	549	Tezoatlán de Segura y Luna	7	San Andrés Yutatío

Continuación Cuadro 113

N°	TENENCIA	SUPERFICIE	ADDAT	CERTIFICACION	CLAVE	INICIO
3	C	1818 6311			N705	01/07/2006
5	E	1200			N705	21/05/2004
6	C	9962 8			N902	24/04/2006
34	C	5343 3694			N705	20/05/2004
39	E	688 8			N402	16/02/2006
42	E	3772 8			E602	07/11/2005
44	C	24173 4735			N705	01/07/2006
48	E	937 4625			N705	26/07/2006
49	C	473 6			N705	01/07/2006
51	C	7365 6			N602	20/05/2004
58	C	4703			N704	16/06/2006
59	C	4306 914			N402	16/07/2004
72	C	2280 1219			N705	02/02/2004
73	C	4679 4987			N705	01/07/2006
76	C	2566 2			N501	02/02/2004
78	C	14116 08			N705	16/04/2006
85	C	0			N705	01/07/2006
89	C	1205 425			N705	01/07/2004
90	C	4028			N705	01/07/2006
93	C	4561 2			N705	01/07/2006
94	E	4140			E602	20/05/2004
97	C	9404 4			N705	16/04/2006
99	C	533 1686			N202	20/05/2004
110	C	2679 2			N801	16/05/2005
111	C	0			N705	01/07/2006
121	C	195 7786			N706	01/05/2006
131	C	0			N202	01/04/2006
137	E	2986 32			N705	01/07/2006
138	C	998 6			N901	16/03/2006
143	C	2803 2			N601	20/05/2004
146	C	2988			N705	01/05/2005
147	C	662 8			N705	01/07/2006
151	C	14658 7746			N601	20/05/2004
152	C	5542			N202	20/05/2004
156	C	18822 7			N705	20/05/2004
157	C	5383 3565			N705	01/07/2006
158	C	4155 69			N705	01/07/2006
160	C	2575 5721			N705	02/02/2004

Continuación Cuadro 113

Problemática principal en SISEC (al 31 dic 2006)	
Nº	DESCRIPCIÓN
3	El día 29-05-2006 se realizó una reunión con los órganos de representación y autoridad municipal, manifestando su interés al mismo. Sin embargo no es posible su incorporación por cuestiones de existir un alto índice de emigración, lo que hace imposible la realización de una asamblea general, por consecuencia de ello declaran la no viabilidad de su núcleo, se levantó acta circunstanciada.
5	Fecha de Elección de Órganos de Rep: 28/02/2002. Fecha de Vencimiento de Órganos de Rep: 28/02/2005. Fecha Res. Pres.20/12/1944. Fecha Acta de Posesión y Deslinde: 12/03/1953. Fecha plano Definitivo:09/02/1954. Superficie: 1200 00 Has. No.de Beneficiados: 61 Fecha de Anuencia 27/07/1997. Sostiene conflicto con el ejido de Santa Catarina Zapoquila debido a la sobreposición de planos reclamando una superficie de aproximadamente 70 has que le fuera dotados primeramente a Zapoquila y después esta misma superficie a las Palmas, se inició el proc. Conciliatorio y trabajos técnicos, negándose Zapoquila a conciliar no se ventila ante el TUA por apatía de los órg. de rep. de ambos ejidos. No existen condiciones para conciliar con fecha 25 de Noviembre de 2005 se notificó a los órganos de representación para una asamblea de información y sensibilización del PROCEDE quedando para el día 30 de los corrientes.... no se llevó a cabo la reunión programada para este día 30 por inasistencia de los órganos de representación está pendiente nueva fecha por reprogramar.... con fecha 19-05-2006 se rechazó la reincorporación del núcleo al PROCEDE por convenir así a sus intereses al...
6	Con fecha 24 de Abril del 2006 se llevó a cabo la asamblea de reincorporación al PROCEDE en donde la mayoría de los comuneros asistentes decidieron reanudar con las actividades del programa, no obstante quedar pendiente la indefinición de linderos o la invasión de tierras con la comunidad de Santa Catarina Zapoquila la capacitación a la comisión auxiliar se realizara el 16 de mayo de 2006. En esta fecha se define inicio recorrido el día 23-05-2006 se suspenden las actividades por conflictos de limites con el ejido de Santa Catarina Zapoquila. De la cual se levanto minuta de trabajo en razón de lo anterior y toda vez que no hubo conciliación entre las partes se suspendieron los trabajos correspondientes.
34	Fecha de Elección de Órganos de Rep. 23/02/2001. Fecha de Vencimiento de Órganos de Rep: 23/02/2004. Fecha Res. Pres: 20/09/1950. Fecha Acta de Posesión y Deslinde: 21/08/1951. Fecha plano Definitivo 23/10/1951.Superficie: 5389 64 Has., Nº de Beneficiados.100. Enfrenta conflicto de límites con Tejupan de la Unión, la cual no reconoce las mojoneras denominadas Rancho de la Cañada al Mirador que convinieron conciliatoriamente durante el juicio ante el TUA en el exp. 41/92. con fecha 12 de febrero del 2004 el TUA No.46 emite sentencia que reconoce y titula 1.058-30.97 Has. a San Cristóbal Suchixtlahuaca, misma que fue notificada el 3 de mayo del 2004 a Suchixtlahuaca y el 13 del mismo mes a Tejupan. La comunidad de Tejupan interpuso recurso de revisión que se da vistas a la comunidad de Suchixtlahuaca el 14 de junio del 2004 y mediante acuerdo de esa misma fecha el unitario ordena remitir los autos originales al Tribunal Superior Agrario... se acudió a la comunidad el día 27 de octubre a efecto de programar una reunión con los integrantes del comisariado de bienes comunales para tratar lo relativo al PROCEDE mas sin embargo no se
39	Problemática 2: el alto índice de migración de los ejidatarios hacia los Estados Unidos imposibilita la celebración de asambleas y en consecuencia la toma de acuerdos, el mayor número de ejidatarios se presenta en el núcleo agrario en sus fiestas patronales.
42	Problemas de límites con pequeñas propiedades del Limón del estado de Puebla , dentro del expediente de dotación aproximadamente 1000 has. Se les dio en ampliación en el estado de Puebla, terrenos que están posellendo los habitantes del Limón Pue. durante los trabajos de recorridos se suspendió por este problema... se programará nueva asamblea para el mes de marzo del 2006, para que el ejido defina su posición, es decir si continúan con los trabajos de PROCEDE o se suspenden definitivamente los mismos... el día 30-05-2006 en reunión con los integrantes del comisariado ejidal, consejo de vigilancia y autoridad municipal. Se decidió no continuar con los trabajos del programa PROCEDE, por que quieren evitar algún enfrentamiento violento como ya sucedió en años anteriores, por tal razón quieren que las cosas queden como están y ya no insistirles a los pequeños propietarios del rancho Limón, pertenecientes al municipio de Petlalcingo, estado de Puebla y de darse las condiciones posteriormente ellos están en la mejor disposición de continuar con los trabajos, se levantó minuta de trabajo.
44	Con fecha 03-07-2006 se rechazó el programa
48	El 30-05-2006 se realizó una reunión con los órganos de representación los cuales manifestaron su rechazo al programa, por así convenir a sus intereses, aunado a la poca participación de los ejidatarios, así también a la división política que se vive en el ejido. De lo anterior se levanto acta circunstanciada....
49El día 18-05-2006 se acudió a la comunidad para realizar la asamblea de información y anuencia, mas sin embargo el presidente del consejo de vigilancia hizo entrega de un documento en donde se manifestaba que la comunidad rechaza el PROCEDE por así convenir a sus intereses, aunado al conflicto que por invasión de tierras presentan con la comunidad de Calihuala, por lo anterior manifestando no se realizo la asamblea.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Problemática principal en SISEC (al 31 dic 2006)	
N°	DESCRIPCIÓN
	levantándose acta circunstanciada....
51	Fecha de elección de órganos de Rep:03/05/2003. Fecha de Vencimiento de Órganos de Rep:03/05/2006. Fecha Res. Pres:29/11/1976. Fecha Acta de Posesión y Deslinde:15/01/1979. Fecha plano Definitivo: 11/11/1986. Superficie:7365 600000 Has. La comunidad interpuso demanda de reconocimiento de límites en contra de supuestos pequeños propietarios, se resolvió con fecha 7/07/94 en el expediente 49/93. Los demandados interpusieron amparo directo ante el quinto tribunal colegiado en materia adscrita del primer circuito se desconoce el actual estado procesal o resolución en fechas recientes la familia Aguirre Reyes promovió demanda ante el Tribunal Agrario numero cuarenta y seis en contra de la comunidad de San Juan Ihualtepec. El reconocimiento y respeto de los derechos de propiedad y posesión de los predios denominados Cuchila del Tehuixtle, Corral Redondo, Totoyac y el Tehuixtle, mismo que las consideran como pequeñas propiedades radicándose dicha demanda bajo el numero de expediente 259/04 del índice de ese unitario . Encontrándose pendiente que se lleve a cabo la audiencia de derecho, misma que se encuentra señalada para el próximo 17 de agosto de 2004 a las 10:00 a.m. la Procuraduría Agraria representa a la comunidad.....
58	Con fecha 18-05-2006 se rechazó el programa por la influencia de líderes que existen en la comunidad. Se levantó acta circunstanciada debido a que se negaron a firmar.....
59	Fecha de elección de órganos de Rep: 14/05/2004, fecha de vencimiento de órganos de Rep: 14/05/2007. Fecha Res. Pres: 24/08/1987. Fecha acta de posesión y deslinde: 11/01/1980. Superficie: 4306 9139 Has. No. de beneficiados: 231. Problemática 1. El alto índice de migración imposibilita la participación y toma de acuerdos en asamblea lo que imposibilita al comisariado tomar decisiones... el día 29-05-2006 se tuvo una reunión con los órganos de representación manifestando su no incorporación al programa. Debido a que no existen las condiciones para ello. Por un lado por los conflictos de límites con el ejido de Guadalupe de Morelos y por otro por la falta de comuneros los cuales la gran mayoría radica fuera del núcleo, se levantó un acta circunstanciada....
72	Fecha de Elección de Órganos de Rep: 20/10/2001. Fecha de Vencimiento de Órganos de Rep:20/10/2004. Fecha de Res. Pres: 05/07/1989. Fecha Acta de Posesión y Deslinde: 23/08/1989. Superficie: 2280 121970 Has. No. de Beneficiados: 155, Fecha de Anuencia: 16/05/1997. Índice de Croquis 05/10/1997. La comunidad de San Miguel Amatitlán según su dicho esta invadida en sus terrenos por la comunidad de Venta Uribe manteniendo conflicto desde hace 15 años. San Miguel Amatitlán no reconoce la superficie que le fue reconocida a Venta Uribe de Juárez, porque argumentan los de Amatitlán que las tierras le pertenecen en su totalidad se desconoce la superficie que pretende Amatitlán y la posesión la tiene venta Uribe de Juárez quien además cuenta con su carpeta básica actualmente no se ha podido instaurar el procedimiento conciliatorio por la negativa de San Miguel Amatitlán ya que manifiesta que las tierras le pertenecen por lo que no tiene nada que conciliar...con fecha 26-05-2006 los órganos de representación manifestaron que por el momento no es posible su reincorporación al programa por la problemática que sostienen con la comunidad de San Mi...
73El día 08-05-2006 se llevó cabo la asamblea de información y anuencia, misma que fue rechazada, por convenir así a sus intereses, aunado al conflicto que tiene con Venta Uribe de Juárez, de lo anterior ya se tienen antecedentes de su incompatibilidad con el programa.....
76	Fecha de Elección de Órganos de Rep: 17/08/2002, Fecha de Vencimiento de Órganos de Rep: 17/08/2005. Fecha Res. Pres: 08/10/1973. Fecha Acta de Posesión y Deslinde: 02/03/1978. Superficie: 2566 200000 Has. No. de beneficiarios: 295. Existe conflictos de límites, al realizar los trabajos de campo surgieron enfrentamientos con violencia ya que las comunidades de San Francisco Jaltepetongo y La Magdalena Zahuatlán no están de acuerdo ya que consideran que les pertenecen las tierras que se les titulo a San Miguel Tecamatlán, no existe juicio instaurado, actualmente se tiene conocimiento que está en pláticas de conciliación, con Magdalena Zahuatlán y San Miguel Tecamatlán, el representante de San Francisco Jaltepetongo informó verbalmente que a principios del mes de junio del 2004. se celebró una audiencia de conciliación en las oficinas de gobierno del estado en donde estuvo presente la Comisión Interinstitucional de Conciliación, tomándose el acuerdo que se visitará en lo individual a cada comunidad para saber su posible propuesta de solución sobre una posible repartición de la superficie en conflicto Se tiene programada una reunión con el Comisariado de Bienes Comunales para el día 20 de julio de 2005 a las 11:00 horas, según citatorio recibido el día 8...
78	Persiste el conflicto con la comunidad de Santa María Ixcatlán en la invasión de tierras de 2302-00- 00 00 Has. aprox. por parte de San Miguel Tequixtepec, lo cual fue un motivo para no incorporarse al PROCEDE aunado a la falta de órganos de representación.... con fecha 20-05-2006 se celebró la asamblea de información y anuencia en la cual los asambleístas manifestaron que no han aceptado ni aceptarán su resolución presidencial de fecha 10 de noviembre de 1948. Y que no reconocen ni admitirán la ejecución de la misma debido a que no están de acuerdo con la superficie que se le reconoció siendo esta 141160-60-0 00 Has. Y no incluyen las 2302 has. que tienen en posesión y se le reconoció y tituló a Santa María Ixcatlán, municipio de su mismo nombre, distrito de Teotitlán de Flores Magón, estado de Oaxaca, siendo este el principal motivo por el cual no están en posibilidades de incorporarse al programa PROCEDE.....
85Se tiene programada la asamblea para el día 11 de mayo en primera convocatoria. A las 10:00 horas, en la

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Problemática principal en SISEC (al 31 dic 2006)	
N°	DESCRIPCIÓN
	cual se informará que lo que se pretende certificar son las 10 000 Has. Aproximadamente las cuales están libres de conflicto y que ya fueron ejecutadas, quedando pendiente las 5 50 Has. las cuales no han sido ejecutadas..... Con fecha 18-05-2006 se llevo acabo la asamblea en segunda convocatoria y por resolución de la asamblea se rechazó el programa por así convenir a sus intereses. Aunado al conflicto de límites con la comunidad de San Miguel Ixtilán, Puebla.....Se realizó la integración del expediente final para ser entregado en la fecha señalada al RAN.....
89	Fecha de elección de Órganos de Rep.: 30/09/2003, fecha de Vencimiento de Órganos de Rep.: 30/09/2006 fecha Res. Pres.: 12/09/1945. Fecha acta de posesión y deslinde: 01/10/1994, fecha plano definitivo: 15/01/1960, superficie 1205 425000 Has, No. de Beneficiados: 137, fecha de anuencia: 19/07/1997, inicio de croquis 18/08/1997. El conflicto por límites entre San Francisco Huapanapan y San Juan Nochixtlán. Le afecta y no permite definir en campo su colindancia. No obstante de tener su carpeta básica. El procedimiento ante T.U.A. de los dos núcleos mencionados favoreció a San Juan Nochixtlán. Estando jurídicamente firme la sentencia dictada por el TUA No. 46. En el expediente 30/94. Mismo que se encuentra pendiente de ejecución y en pláticas para propiciar condiciones por parte del TUA.....Con fecha 25 de agosto del 2005 se acudió a la comunidad a efecto de programar una reunión con los integrantes del Comisariado de Bienes Comunales para tratar lo relativo al programa para su posible continuación quedando esta para el día 12 de septiembre del 2005....Con fecha del 12 de septiembre del ADO en curso se llevó a cabo la reunión con los integrantes del Comisariado, manifestando que era necesario una reunión posterior con la comunidad en ge.....
90 En asamblea realizada el día 10-09-2005 tocaron lo relativo al PROCEDE resultado de lo anterior manifestaron su rechazo al mismo. Por lo consiguiente ya no creen necesario la realización de otra asamblea, por lo que el día 23-05-2006 se levantó acta circunstanciada de la reunión con los Órganos de representación, del cual se nos proporcionó copia de su acta de asamblea.....
93Se realizó asamblea general el día 24-05-2006 convocada para tomar una decisión en relación al PROCEDE. Sin embargo por conflictos internos relacionados con sus órganos de representación, toda vez que existen dos grupos los cuales se desempeñan como Comisariados. Por lo que no fue posible su incorporación. De lo anterior se levanto acta circunstanciada.....
94	Fecha de elección de Órganos de Rep.: 26/04/2005. Fecha de Vencimiento de Órganos de Rep.: 26/04/2008. Fecha Res. Pres.: 23/02/1938. Fecha acta de posesión y deslinde: 03/08/1941. Fecha plano definitivo: 11/05/1955, superficie 4140 0 Has., No. de beneficiados: 58 conforme a la investigación general de usufructuó parcelario ejidal de fecha 28 de marzo de 1990. Fecha de anuencia:10/03/1994. Existe invasión de sus tierras por el ejido de Rio de las Palmas, cuando se incorporó el ejido al PROCEDE se inició el recorrido y en el área en conflicto se trató de conciliar, sin embargo no se logró conciliar, suspendiéndose los trabajos. Existe sobreposición de planos.... Se esta elaborando su reglamento interno y una vez presentado ante la asamblea y aprobado por la misma, se fijará nueva fecha para insistir en pláticas conciliatorias con el núcleo colindante.... hasta el momento no se ha podido conciliar con su colindante para definir su situación, lo que imposibilita continuar con los trabajos en la comunidad....
97	El día 08-04-2006 la comunidad rechazó al programa, por así convenir a sus intereses....
99	Fecha Res. Pres...24/02/1993. Superficie: 520 000000 Has. Montelobos promovió un juicio de inconformidad contra el RTBC de San Juan Bautista Coixtlahuaca, siendo agotados todos los recursos legales, resultando improcedente y jurídicamente esta firme su resolución presidencial misma que no aceptan, en virtud de que manifiestan que su superficie es insuficiente para satisfacer las necesidades de su comunidad, no acepta su propia resolución es decir se siente invadido en las tierras que pretende como suyas y que le fueron tituladas a su similar de San Juan Bautista Coixtlahuaca Se tiene programada una reunión con los representantes de la comunidad para el día 22 de julio de 2005 a las 12:00 horas, según citatorio recibido con fecha 11 de julio de 2005, a efecto de informar acerca del PROCEDE...se llevó a cabo la reunión programada para esta fecha de 22 de julio de 2005, en la cual los representantes de Bienes Comunales manifestaron que por sostener conflictos por la invasión de sus tierras con la comunidad de San Juan Bautista Coixtlahuaca no están interesados en el programa, a pesar de habérseles informado las alternativas de trabajar con la comunidad, se levantó minuta de trabajo.....El día 30-05-2006 se tuvo....
110	Por acuerdo de Asamblea entregarán los expedientes individuales hasta el día 08/07/2005. Por lo que hasta esta fecha se reactivará el programa de certificación, con la celebración de la AICA... se celebró la AICA el día 23 de julio del 2005. La Asamblea no aceptó los resultados de medición por tener 134 Has de menos, se programó nueva Asamblea para el día 30 de agosto, en la misma se explicó el proceso de medición, nuevamente la Asamblea solicitó se realizara asamblea para el día 17de septiembre. En la misma la Asamblea solicitó copia del plano de medición para que personal de su confianza calcule la superficie y posteriormente programar nueva asamblea.....En el mes de diciembre se programó una asamblea para informar sobre los trabajos realizados por el INEGI en dicha asamblea hubo inconformidad por la superficie resultado del PROCEDE por lo cual la asamblea manifestó que en el mes de abril del año 2006 informaran si continúan o no con el programa..... la visitadora en reunión con los órganos de representación se programó fecha para una

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Problemática principal en SISEC (al 31 dic 2006)	
N°	DESCRIPCIÓN
	asamblea en donde se les informará nuevamente sus situación referente al PROCEDE y en donde se solicita por parte de la comunidad la presencia del Comité Oper...
111El día 11-05-2006 se acudió a la comunidad para concertar fecha de reunión con los Comisariados. Manifestando el ex-presidente de este órgano que por razones de vencimiento de su período no le es posible convocar a asamblea. Además de que la gente no se reunía porque no les interesaba nombrar a un nuevo comisariado. A pesar de que el presidente del periodo que venció acudió a la presidencia para recibir asesoría de elegir a sus nuevos órganos de representación y hasta la fecha no han dado seguimiento a los requerimientos hechos por la ley para que la P.A convoque a asamblea, así también manifestó que el no podía firmar ni sellar ningún documento en virtud de lo manifestado en líneas anteriores. De igual manera señaló que no se incorporarían al programa. Toda vez que anteriormente ya les había platicado e informado del mismo y se acordó no entrar al programa, razón por la cual ya no iba a firmar nada y que tenía el documento que se había elaborado y en el cual ya había firmado. Por parte de la Procuraduría Agraria se le hizo de su conocimiento que efectivamente ya se había visitado esa comunidad anteriormente y que primeramente tenían que regularizar la situación de sus órganos de representa...
121	Se realizó la asamblea de información y anuencia con fecha 29 de Abril de 2006. Requieren medición de solares y parcelas. Los órganos de representación solicitan el inicio de trabajos técnicos a partir del mes de junio. Para solucionar problemática interna entre solares.....Debido que hasta la fecha no hubo interés por parte de los órganos de representación de informar como iba a quedar su situación en cuanto a la medición de solares y el temor al pago de impuestos. Se determina el no interés para continuar con los trabajos del programa.....
131	Esta comunidad presenta conflicto de límites con la comunidad de San Cristóbal Suchixtlahuaca por no estar de acuerdo con su resolución presidencial expediente 41/92 y su acumulado 4/93. La sentencia reciente emitida al respecto (recurso de revisión) reconoce y titula por conflicto de límites a la comunidad de San Cristóbal Suchixtlahuaca la superficie de 1058-30-40 97 hectáreas que conforma la totalidad del área de los polígonos que fueron materia de conflicto. Superficie que debe sumarse a la que quedó firme, reconocida y titulada a este poblado por Res. Pres. de fecha 20 de septiembre de 1950. La comunidad de Villa Tejupan de la Unión no acreditó excepción alguna que desvirtúe lo resuelto. Por consiguiente, se le condena a que se respete la propiedad y posesión mediante acuerdo de fecha 28 de marzo de 2006 el Comisariado de Bienes Comunales solicita se le de nueva fecha para su ejecución la cual iba a ser ejecutada en esa fecha pero por motivos de evitar enfrentamientos fue suspendida. Por lo que se iniciaron pláticas conciliatorias las cuales se llevan ante la Junta de Conciliación Agraria, tal como lo acordaron en la minuta de trabajo de fecha 22 de marzo del 2006, en la cual acordaron comp...
137	...Con fecha 26 de marzo del 2006 se programó la celebración de la asamblea con la finalidad de reactivar el programa. No se pudo instalar la asamblea por falta de quorum programándose reunión para el día 02 de Abril del 2006 en la población de Yetla de Juárez, anexo agrario de Santo Domingo Tonalá a las 10:00 horas en las oficinas de la agencia municipal.....Resultando de dicha asamblea el rechazo al programa, ya que el núcleo esta condicionando el reinicio a que primero se resuelva el conflicto por 2996 Has. que tiene con la pequeña propiedad de San Isidro Laguna Seca. La solución del problema depende del T.U.A. Se solicito la representación de la P.A.
138	Con fecha 07 de marzo de 2006 San Andrés Sabinillo manifiesta su inconformidad con la ubicación de las mojoneras el Mirador, el Tempesquistle, Piedra de Molar y Encinos Amarillos, linderos que fueron marcados en el recorrido realizado con Santos Reyes Yucuma. Y donde se levantó acta convenio de identificación, reconocimiento y conformidad de linderos. Con fecha 15 de marzo se llevó a cabo reunión en donde la comunidad solicita se suspenda el inicio de recorrido perimetral programado para el día 23 de marzo del año en curso. En la fecha antes señalada se realizó un caminamiento con la comunidad de San Andrés Sabinillo señalando su pretensión, programándose audiencia conciliatoria para el día 27 de marzo en donde participará Yucuma....Con fecha 27 de marzo se llevó a cabo una reunión conjuntamente con la comunidad de Santo Reyes Yucuma en donde Sabinillo propone hacer nuevamente el caminamiento a efecto de señalar sus pretensiones y resolver las diferencias conciliatoriamente. Santo Reyes Yucuma presentara a su asamblea dicha propuesta el día 02 abril del 2006 a efecto de acordar lo conducente....El 26 de abril se tiene programado un nuevo recorrido con Santos Reyes Yucuma, con la.....
143	Fecha de Elección de Órganos de Rep.: 23/05/2003. Fecha de Vencimiento de Órganos de Rep.: 28/05/2006. Fecha Res. Pres.. 01/07/1953, Fecha Acta de Posesión y Deslinde: 22/10/1986. Fecha plano Definitivo . 22/10/1986. Superficie: 2803 200000 Has. Juicio instaurado en el TUA. No 46, bajo el exp. No. 868/2000 pendiente de dictarse sentencia: el conflicto es con la comunidad de San Martín Peras y sus anexos: Piedra Azul, Tierra Colorada, La Escopeta, por una superficie de 294-61-69.678 has. Que se localiza entre los puntos Trino Zococabadu, Trino Itotalle y Piedra Rajada. Extrajudicialmente se encuentra en proceso de conciliación ante la Comisión Interinstitucional logrando los comisariados de ambos poblados convenir la superficie en conflicto al 50%. Lo que esta pendiente por localizar por oposición de los anexos agrarios de San Martín Peras.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Problemática principal en SISEC (al 31 dic 2006)	
N°	DESCRIPCIÓN
	La última reunión se verificó en mayo de 2003... El día 14 de diciembre de 2005 se tuvo una reunión con los integrantes del Comisariado y Consejo de Vigilancia con el objeto de seguir sensibilizando a estos órganos de representación, relativa al PROCEDE, manifestando que por lo conflictos de límites que s
146	El día 29 de marzo del 2005 en la asamblea celebrada en segunda convocatoria la asamblea rechazó el programa de PROCEDE y dentro de sus argumentos fue el de que el programa no les trae ningún beneficio.... El día 17 de noviembre de 2005 se acudió a la comunidad a efecto de seguir sensibilizando al núcleo por lo cual se programó una reunión con los integrantes del Comisariado y Consejo de Vigilancia para el día 27 de los corrientes, se dejó notificación... En esta fecha de 27 de noviembre se realizó la reunión en la cual se manifestó su interés mas sin embargo solicitan que una fracción de terrenos la cual se encuentra fuera de su plano sea mencionada en los trabajos de PROCEDE. Aclarándoles que era imposible ya que esa fracción no esta amparada en sus documentos básicos. Finalizando que se dialogaría con la comunidad de San Juan Ihualtepec para una solución al mismo. Se levantó minuta de trabajo.... Se visitará a la comunidad en los meses de abril o mayo con la finalidad de proponerles la certificación de la zona libre de conflicto... El día 29-05-2006 se realizó una reunión con órganos de representación y autoridad municipal, manifestando que no es viable su incorporación al PROCEDE, debido a la....
147	El día 23 de mayo de 2006 a las 12:00 horas se llevará a cabo una asamblea de comuneros para ratificar la postura de la comunidad en el entendido de que en caso de no haber acuerdo conciliatorio se quedará achurada la parte en conflicto El día 23-05-2006 se llevó a cabo la asamblea para decidir si se reactivan las actividades en el núcleo misma que fue rechazado por así convenir a sus intereses aunado al conflicto con Ixpantepec Nieves y por no estar de acuerdo quede achurada la zona en conflicto El 01-06-2006, se tenía programada una reunión con los órganos de representación de ambos poblados para definir definitivamente su situación sin embargo los órganos de representación de la comunidad de Ixpantepec Nieves no acudieron a pesar de haber sido notificados. Santiago Asunción solicita se cite nuevamente a Ixpantepec Nieves en un lugar neutral. Como podría ser la residencia de la Procuraduría Agraria.....No se pudo dar la conciliación entre las partes por falta de interés de ambos poblados de no salir fuera de localidades. Además de que con fecha 23-05-2006 fue rechazado el programa.
151	Fecha de Elección de Órganos de Rep.: 23/03/2001. Fecha Res. Pres.: 20/09/1995. Superficie: 17867 80 Has. No. de Beneficiados 2572. sostiene conflicto con la comunidad de Santiago Teotongo, actualmente se encuentra radicado en el T.U.A No. 46. El expediente por conflicto de límites, bajo el No. 15/94, mismo que en noviembre del 2003 fue turnado para sentencia sin que exista la misma a la fecha pendiente de expedir sentencia además existe conflicto interno con los Órg. de Rep. porque no acreditan la calidad de comuneros se encuentra impugnado ante el TUA, en el expediente No. 129/2001. Sobre el cual emitió sentencia anulando la elección, el 9/07/2002 misma que después de varios amparos interpuestos, quedó firme, dictando el TUA. No. 46 acuerdo de ejecución de la sentencia antes mencionada en fecha 15/12/2003. La falta de elección del comisariado, se deriva de la impugnación #9574N del acta de elección y en consecuencia de quienes integran el Comisariado y Consejo de Vigilancia por no reunir la calidad de comunero, los recursos legales fueron agotados, sin embargo otro grupo de personas se amparó en contra de la convocatoria que expide la Procuraduría Agraria para elección de Comisariado en cumplimiento a la resol...
152	Fecha de Elección de Órganos de Rep.: 18/07/2001. Fecha Res. Pres.: 21/11/1996. Superficie : 5542.087 Has. Tiene sentencia sobre zona libre misma que no ha sido ejecutada porque existe conflicto con Tamazulapan por límites, asunto que se ventila ente el T.U.A No. 46 el expediente 15/94 por la vía de conflicto de límites, estando en espera de sentencia. Se tiene conocimiento que el unitario numero 46 a dictado sentencia con fecha 11 de junio del 2004, que resuelve el conflicto de límites entre los poblados de Teotongo y Tamazulapan Villa del Progreso, favoreciendo en todos sus términos a la comunidad de Tamazulapan y ante tal situación la comunidad de Teotongo promovió recurso de revisión en contra de la referida sentencia mismo que a la fecha se encuentra en tramite cabe señalarse que la P.A no lleva la representación de ninguna de las partes Con fecha 09 de noviembre de 2005 se notificó a los Órganos de Representación una asamblea de información y sensibilización quedando el día 23 de los corrientes.....No se llevó a cabo la reunión programada para esta fecha en virtud de que los notificados no asistieron a la misma quedando pendiente reprogramar una nueva fecha....Se realizó la validación de su documentación y
156	Órganos de Rep. 22/12/2001. Fecha de vencimiento de Órganos de Rep.: 22/12/2004. Fecha Res. Pres. 05/09/1951. Fecha acta de posesión y deslinde. 16/07/1971. Fecha plano definitivo. 30/09/1952. Superficie. 18822.70 has. No. de Beneficiados 99. Existe conflictos por la existencia de supuestos pequeños propietarios, quienes no aceptan el régimen comunal y obstaculizan la realización de los programas de regularización, ubicados en su mayoría en la cabecera municipal. El Comisariado de Bienes Comunales se ubica en Juquila de León anexo agrario de la comunidad. Es conveniente señalar que de las 18822 70 Has. un 80% aproximadamente está en posesión de gente que se considera pequeños propietarios, situación que es auspiciada por el presidente municipal de Tezoatlan de Segura y Luna. El primero de Octubre de 1996, se firmó un convenio que pactaba compromisos de las partes y la existencia de peq. propiedades dentro de los bienes

Problemática principal en SISEC (al 31 dic 2006)	
N°	DESCRIPCIÓN
	comunales de esta comunidad. Convenio suscrito ante la comisión interinstitucional, mismo que posteriormente fue invalidado por sentencia del Tribunal Unitario Agrario por no estar apegado a derecho y a solicitud del Comisariado de Bienes Comunales.....con fecha 06 de agosto del 200...
157El 28-05-2006 se realizó la asamblea de información y anuencia en primera convocatoria y la mayoría presente decidió rechazar el programa por así convenir a sus intereses, aunado a los conflictos que presentan.....
158	Con fecha 03-07-2006 se rechazó el programa.....
160	Fecha de elección de Órganos de Rep.: 19/03/2002. Fecha de vencimiento de Órganos de Rep.: 19/03/2005. Fecha Res. Pres. 25/05/1995. Fecha acta de posesión y deslinde. 01/06/1998. Superficie: 2603 635 Has. No. de beneficiados. 242. En la Asamblea de información y anuencia celebrada el 12/05/2003, se rechazó el programa ... con fecha 08 de Agosto se acudió a la comunidad a efecto de llevar a cabo una reunión con los integrantes del Comisariado para hablar acerca del PROCEDE. La cual esta programada para el día 25 de Agosto del 2005... Se llevo a cabo la reunión y se programó una asamblea general para el día 4 de Octubre... En esta fecha no se llevó a cabo la reunión en virtud de no contar con la presencia de comuneros ... Se asistió el día 10 de Abril a la asamblea de información y anuencia sin embargo por falta de quorum no se llevó a cabo quedando para el día 28 de Abril en segunda convocatoria a las 12:00 horas... Con fecha 08 de mayo la comunidad decidió rechazar el programa por así convenir a sus intereses.

Donde: No= número progresivo del núcleo agrario; Mun= número clave del municipio; NA= número de localidad dentro del municipio; Tenencia C=comunal, E=ejidal; ADDAT= Fecha de Asamblea de Delimitación, Destino y Asignación de Tierras; SISEC= Sistema Interinstitucional de Seguimiento, evaluación y Control.

3.12 Organización para la conservación y desarrollo forestal

En la UMAFOR Mixteca-Norte existen instituciones estatales y federales que tienen injerencia en diferentes aspectos agropecuarios y forestales, las cuales cuentan con diversos programas, tendientes a la conservación y desarrollo forestal, los cuales se presentan a continuación, en algunos casos se presenta el personal con el que cuenta, pero en la mayoría no fue posible obtener la información. En lo referente a algunos programas o apoyos, el Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica para el Desarrollo Rural Sustentable de Oaxaca (CEIEGDRUS Oaxaca) da a conocer en forma integral la oferta interinstitucional de apoyos, de las Dependencias u organismos que conforman el Comité, orientados a los habitantes rurales del estado, con el fin de promover un desarrollo rural sustentable mediante apoyos de Fomento y Fortalecimiento de las Actividades Productivas Rurales y mediante apoyos de Mejoramiento a las Condiciones de Vida del Medio Rural a través del “Manual Guía de Programas de Apoyos Interinstitucionales para el Desarrollo Rural Sustentable 2006” . En el anexo digital se encuentra el manual.

Para mayor información visitar la página de la Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable de Oaxaca <http://www.oeidrus.oaxaca.gob.mx>



Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado (SEDER)

Coordinaciones Regionales

Mixteca

DIRECCIÓN Calle Allende 16, Colonia Centro, Huajuapán de León, Oax. Teléfono 01 (953) 532 11 93 EMAIL nicaful22@yahoo.com.mx

Municipios que atiende:

Asunción Cuyotepeji, Asunción Nochixtlán, Calihualá, Chalcatongo de Hidalgo, Coicoyán de Las Flores, Concepción Buenavista, Cosoltepec, Fresnillo de Trujano, Guadalupe De Ramírez, Heroica Ciudad de Tlaxiaco, Huajuapán de León, Ixpantepec Nieves, Magdalena Jaltepec, Magdalena Peñasco, Magdalena Zahuatlán, Magdalena Yodocono de Porfirio, Mariscala de Juárez, San Agustín Atenango, San Agustín Tlacotepec, San Andrés Dinicuiti, San Andrés Lagunas, San Andrés Nuxiño, San Andrés Sinaxtla, San Andrés Tepetlapa, San Antonio Acutla, San Antonio Sinicachua, San Bartolo Soyaltepec, San Antonino Monte Verde, San Bartolomé Yucuañe, San Cristóbal Amoltepec, San Esteban Atlatlahuaca, San Cristóbal Suchixtlahuaca, San Francisco Chindúa, San Francisco Jaltepetongo, San Francisco Nuxaño, San Francisco Teopan, San Francisco Tlapacingo, San Juan Bautista Coixtlahuaca, San Juan Achiutla, San Jerónimo Silacayoapilla, San Jorge Nuchita, San José Ayuquila, San Juan Diuxi, San Juan Bautista Tlachichilco, San Juan Cieneguilla, San Juan Bautista Suchitepec, San Juan Ihualtepec, San Juan Mixtepec, San Juan Ñumi, San Juan Sayultepec, San Juan Tamazola, San Juan Teita, San Juan Teposcolula, San Juan Yuquita, San Lorenzo Victoria, San Marcos Arteaga, San Martín Huamelulpan, San Martín Itunyoso, San Martín Peras, San Martín Zacatepec, San Mateo Etlatongo, San Mateo Nejapan, San Mateo Peñasco, San Mateo Sindihui, San Mateo Tlapiltepec, San Miguel Achiutla, San Miguel Ahuehuetitlán, San Miguel Amatitlán, San Miguel Chicahua, San Miguel El Grande, San Miguel Huautla, San Miguel Tecomatlán, San Miguel Tequistepec, San Miguel Tlacotepec, San Miguel Tulancingo, San Nicolás Hidalgo, San Pablo Tijaltepec, San Pedro Coxcaltepec, San Pedro Molinos, San Pedro Mártir Yucuxaco, San Pedro Nopala, San Pedro Tezacoalco, Santa Cruz Tayata, San



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Pedro Topiltepec, Santa Cruz De Bravo, San Pedro Yucunáma, San Pedro Tidaá, Santo Domingo Yodohino, San Simón Zahuatlán, San Vicente Nuñu, San Santa Catarina Ticua, Sebastián Tecomaxtlahuaca, Santa Catarina Tayata, Santa Catarina Yosonotu, Santa Catarina Zapoquila, San Pedro Y San Pablo Tequixtepec, Santa Cruz Nundaco, Santa Cruz Tacache de Minas, Santa Cruz Tacahua, San Sebastián Nicananduta, Santa Inés Zaragoza, Santa Magdalena Jicotlán, Santa María Apazco, Santa María Camotlán, Santa María Chachoapan, Santa María Chilapa de Díaz, Santa María del Rosario, Santa María Nativitas, Santa María Nduayaco, Santa María Tataltepec, Santa María Yosoyua, Santa María Yucuhiti, Santa María Yolotepec, Santiago Nundiche, Santiago Apoala, Santiago Ayuquillilla, Santiago Cacaloxtepec, Santiago Chazumba, Santiago Del Río, Santiago Huajolotitlán, Santiago Huaucilla, Santiago Ihuitlán Plumas, Santiago Juxtlahuaca, Santiago Miltepec, Santiago Nejapilla, Santiago Nuyoo, Santiago Tamazola, Santo Domingo Tlatayapan, Santiago Tepetlapa, Santiago Tilantongo, Santiago Tillo, Santiago Yolomecatl, Santiago Yosondua, Santiago Yucuyachi, Santo Domingo Ixcatlan, Santo Domingo Nuxaa, Santiago Teotongo, Santo Domingo Tonalá, Santo Tomas Ocotepec, Santo Domingo Tonaltepec, Santo Domingo Yanhuitlán, Santo Reyes Tepejillo, Santos Reyes Yucuná, Sn Pedro Y Sn Pablo Teposcolula, Silacayoapan, Tejupan de la Unión, Tlacotepec Plumas, Tamazulapan del Progreso, Zapotitlán Lagunas, Tezoatlán de Segura y Luna, Trinidad Vista Hermosa, Tepelmeme Villa de Morelos, Yutandichi De Guerrero y Zapotitlán Palmas

Fuente: <http://www.oeidrus.oaxaca.gob.mx>

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)

Distritos de Desarrollo Rural (DDR) y Centros de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER)

DDR 104 Huajuapán, dirección: Río Balsas # 1, Colonia La Merced, C.P. 69000, Huajuapán de León, Oax. Teléfono 01 (953) 5 32 05 03 01 (953) 5 32 05 06(Fax) EMAIL oax_ddr01@sagarpa.gob.mx



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

CADER 01 Huajuapán, Río Balsas #. 1, Col. La Merced, C.P. 69000, Huajuapán de León, Oax. 01 (953) 5 32 03 74 oax_01cader01@sagarpa.gob.mx

Municipios que atiende:

Asunción Cuyotepeji, Cosoltepec, Heroica Ciudad de Huajuapán de León, San Agustín Atenango, San Francisco Tlapancingo, San José Ayuquila, San Juan Cieneguilla, San Marcos Arteaga, San Mateo Nejapan, San Miguel Tlacotepec, San Sebastián Tecomaxtlahuaca, Santa Cruz de Bravo, Santiago Ayuquillilla, Santiago del Río, Santiago Miltepec, Santo Domingo Tonalá, Santos Reyes Yucuma, Calihualá, Fresnillo de Trujano, Mariscala de Juárez, San Andrés Dinicuiti, San Jerónimo Silacayoapilla, San Juan Bautista Suchitepec, San Juan Ihualtepec, San Martín Peras, San Miguel Ahuehuetitlán, San Nicolás Hidalgo, San Simón Zahuatlán, Santa Cruz Tacache de Mina, Santiago Cacaloxtotec, Santiago Huajolotitlán, Santiago Tamazola, Santo Domingo Yodohino, Silacayoapan, Zapotitlán Palmas, Coicoyán de las Flores, Guadalupe de Ramírez, Ixpantepec Nieves, San Andrés Tepetlapa, San Jorge Nuchita, San Juan Bautista Tlachichilco, San Lorenzo Victoria, San Martín Zacatepec, San Miguel Amatitlán, San Pedro y San Pablo Tequixtepec, Santa Catarina Zapoquila, Santa María Camotlán, Santiago Chazumba, Santiago Juxtahuaca, Santiago Yucuyachi, Santos Reyes Tepejillo, Tezoatlán de Segura y Luna y Zapotitlán Lagunas

CADER 02 Tamazulapán, Cuauhtémoc # 11, Centro C.P. 69510, Tamazulapán del Progreso, Oax. 01 (953) 533 02 14 oax_01cader02@sagarpa.gob.mx

Municipios que atiende:

Concepción Buenavista, San Antonino Monte Verde, San Cristóbal Suchixtlahuaca, San Juan Teposcolula, San Miguel Tulancingo, Santa Magdalena Jicotlán, San Antonio Acutla, San Francisco Teopan, San Mateo Tlapiltepec, San Pedro Nopala, San Andrés Lagunas, San Bartolo Soyaltepec, San Juan Bautista Coixtlahuaca, San Miguel Tequixtepec, San Pedro Topiltepec, San Pedro Yucunáma, Villa de Chilapa de Díaz, Santiago Ihuitlán Plumas, Santiago Tepetlapa, Santo Domingo Tonaltepec, Teotongo, La Trinidad Vista Hermosa, San Sebastián Nicananduta, Santa María Nativitas, Santiago Nejapilla, Santiago



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Yolomecatl, San Vicente Nuñú, Tepelmeme Villa de Morelos, San Pedro y San Pablo Teposcolula, Santa María Nduayaco, Villa Tejupan de la Unión, Santo Domingo Tlatayapan, Villa de Tamazulapan del Progreso y Tlacotepec Plumas

CADER 03 Nochixtlán, Calle Progreso No. 10, Int. 1, esq. Libertad, Barrio las Flores C.P. 69600, Asunción Nochixtlán, Oax. 01 (951) 522 02 82 oax_01cader03@sagarpa.gob.mx

Municipios que atiende:

Asunción Nochixtlán, San Andrés Nuxiño, San Francisco Jaltepetongo, San Juan Sayultepec, San Mateo Etlatongo, San Miguel Huautla, San Pedro Coxcaltepec, Cántaros, Santa María Apazco, Santiago Huaucilla, Santo Domingo Nuxaá, Yutanduchi de Guerrero, Magdalena Jaltepec, San Andrés Sinaxtla, San Francisco Nuxaño, San Juan Tamazola, San Mateo Sindihui, San Miguel Piedras, San Pedro Tezacoalco, Santa María Chachoapan, Santiago Tilantongo, Santo Domingo Yanhuitlán, Santa Inés de Zaragoza, Magdalena Zahuatlán, San Francisco Chindúa, San Juan Diuxi, San Juan Yucuita, San Miguel Chicahua, San Miguel Tecomatlán, San Pedro Tidaá, Santiago Apoala, Santiago Tillo y Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz

CADER 04 Tlaxiaco, Carretera Yucuda, Pinotepa Nacional, Km.58 Col. Morelos C.P. 69800 Asunción Tlaxiaco, Oax. 01 (953) 5 52 01 98 oax_01cader04@sagarpa.gob.mx

Municipios que atiende:

Constancia del Rosario, Magdalena Peñasco, San Agustín Tlacotepec, San Bartolomé Yucuañe, San Juan Achiutla, San Juan Teita, San Mateo Peñasco, San Pablo Tijaltepec, San Pedro Molinos, Santa Catarina Yosonotu, Santa Cruz Tacahua, Heroica Ciudad de Tlaxiaco, Santa María Tataltepec, Santa María Yucuhiti, Santiago Nuyoó, Santo Tomás Ocotepec, Chalcatongo de Hidalgo, Putla Villa de Guerrero, San Andrés Cabecera Nueva, San Cristóbal Amoltepec, San Juan Mixtepec-Distr.08- San Martín Huamelulpan, San Miguel Achiutla, San Pedro Amuzgos, Santa Catarina Tayata, Santa Cruz Itundujia, Santa Cruz Tayata, Santa María del Rosario, Santa María Yolotepec, Santa María Zacatepec, Santiago Yosondúa, Mesones Hidalgo, La Reforma, San Antonio Sinicahua, San Esteban



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Atlatlahuca, San Juan Ñumí, San Martín Itunyoso, San Miguel el Grande, San Pedro Mártir Yucuxaco, Santa Catarina Ticuá, Santa Cruz Nundaco, Santa Lucía Monteverde, Santa María Ipalapa, Santa María Yosoyúa, Santiago Nundiche, Santo Domingo Ixcatlán.

De este último CADER solo un municipio pertenece a la UMAFOR Mixteca-Norte y es el caso de San Pedro Mártir Yucuxaco

Fuente: <http://www.oeidrus.oaxaca.gob.mx>

Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Oaxaca (CESVO)

Juntas Locales de Sanidad Vegetal (JLSV)

JLSV del Valle de Nochixtlán, Domicilio Conocido, Palacio Municipal C.P. 69680, Santiago Tillo, Oax. 01 951) 526 22 55 01 (951)526 21 56 (fax)

JLSV del Valle de Tonalá, Comisariado Ejidal de la Unidad de Riego, margen Derecha de Yetla de Juárez, C.P. 69290, Santo Domingo Tonalá, Oax. 01 (953) 531 00 27 01 (953) 531 02 74

Fuente: <http://www.oeidrus.oaxaca.gob.mx>

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI)

Centros Coordinadores de Desarrollo Indígena (CCDI's)

CCDI Silacayoapan, Carr. San Martín del Estado s/n Silacayoapan, Oax. C.P. 69400 (01953) 555 00 03 01(953) 555 00 03 silacayoapan@cdi.gob.mx inisila@prodigy.net.mx
cdisila@prodigy.net.mx

CCDI Nochixtlán, Calle 2 de Abril s/n , Barrio el Calvario Asunción Nochixtlán, Oax. C.P. 69600 01(951)522 00 78 01(951)522 00 78 ccinochix@prodigy.net.mx
nochixtlan@cdi.gob.mx ininoch@prodigy.net.mx

CCDI Tlaxiaco, Carretera Yucuda Km. 54.5 ,Tlaxiaco, Oax. C.P. 69800 01(953) 552 00 19 01(953) 552 0019 ccimixtecaalta@prodigy.net.mx tlaxiaco@cdi.gob.mx

Fuente: <http://www.oeidrus.oaxaca.gob.mx>



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Promotorías de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)

Promotoría de Desarrollo Forestal de Tlaxiaco.

Agencias de financiera Rural

Huajuapán de León 01 (953)532 17 06 01 (953)532 02 75, Calle Porfirio Díaz No. 21A, Esq. Ignacio Vázquez, Col. Centro C.P. 69000 Huajuapán de León, Oax.

Fuente: <http://www.oeidrus.oaxaca.gob.mx>

Procuraduría agraria

Huajuapán 01(953)532 26 04 y 532 27 20 hual@pa.gob.mx Santo Domingo # 5 Colonia Antonio de León Huajuapán de León, Oax

Tlaxiaco 01(953)552 06 02 y 552 06 03 tlx@pa.gob.mx Los Pinos #22 Colonia Mixteca, Barrio San Sebastián, C.P.69800 Tlaxiaco, Oax.

Fuente: <http://www.oeidrus.oaxaca.gob.mx>

De otras fuentes se obtuvo lo siguiente.

Programa de Certificación de Derechos Ejidales/Comunales (PROCEDE) Residencia Huajuapán

Sto. Domingo No. 5 Col. Antonio de León Huajuapán de León, Oax. Tels. y Fax: (953) 5322720, 5322604 c.p. 69005.

La residencia de Huajuapán cuenta con el siguiente personal:

- Un Residente
- Dos Abogados Agrarios
- Siete Visitadores Agrarios
- Un Analista Programador
- Tres Administrativos
- Becarios Campesinos

Fuente: Página de la residencia Huajuapán de León: <http://www.prodigyweb.net.mx/hual02/opciones.html> – 7k



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

Oficina Regional Mixteca

Jefe de la Oficina Regional Mixteca, Ing. Noel Enrique Jarquín Mendoza

Teléfono y Fax 01 953 55 2 00 41 Email: mixteca@semarnat.gob.mx

Fuente: <http://www.semarnat.gob.mx/Pages/Directorio.aspx>

Secretaría de desarrollo rural (SEDER)

Dirección de Operación Regional

Región Mixteca

Nombre: Ing. Fulgencio Cruz de Jesús

Cargo: Coordinador Regional de la Mixteca

Teléfono: (01-953) 5321193

Fuente: <http://www.oaxaca.gob.mx/seder/ejes/directorio.html>

Gobierno del Estado de Oaxaca y Municipios

En el caso del gobierno del estado se recomienda revisar la página del Gobierno del Estado de Oaxaca.

<http://www.oaxaca.gob.mx/index.php?P=Estado&b=Municipios>

Y con respecto a los municipios de la UMAFOR Mixteca-Norte, en el anexo digital 1 se presenta la información de la enciclopedia de los municipios de Oaxaca.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)

Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán

Director de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán Puebla Biól. José Carlos Pizaña

Soto Avenida Reforma Norte N°. 1209-7, Colonia Buen os Aires, Tehuacán, Puebla. C.P.

75730 (238) 372 04 70 tehuacan@conanp.gob.mx

Fuente <http://www.conanp.gob.mx/dcei/directo/anps.pdf>



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)

Centro de Investigación Regional Pacífico Sur

Sitio Experimental Mixteca Oaxaqueña

Santo Domingo Yanhuitlán, Nochixtlán, Oaxaca.

Fuente: <http://www.inifap.gob.mx/>

Organizaciones No Gubernamentales (ONGs)

FUNDACIÓN AYÚ

El Instituto para el Desarrollo de la Mixteca, A.C. (IDM), como parte de la Fundación Ayú, A.C., es una asociación civil no gubernamental, no religiosa, no lucrativa y no política, constituida en 1998, cuya misión es promover y atender el desarrollo integral y sustentable de la población cuyas condiciones sean de pobreza y marginación. De ahí que, a través de nuestros cuatro programas estratégicos y líneas de acción; nuestras acciones se centren principalmente en una región expulsora de mano de obra, como lo es la Región Mixteca, que comprende los estados de Oaxaca, Puebla y Guerrero, contemplando también otras regiones definidas como zonas de influencia, que incluyen Valles Centrales, Costa e Istmo en el estado de Oaxaca.

A la fecha, cuentan con más de 20 mil asociados, sobresaliendo la participación de las mujeres, con la “Organización de Mujeres Campesinas Productoras de la Mixteca ITA-YEE, A.C.”; misma que agrupa a más de 13 mil mujeres; además se encuentran incluidos otros sectores de la población, como son jóvenes, niños y ancianos de muy escasos recursos que viven en condiciones de pobreza y marginación extrema.

Fuente: <http://www.fundacionayu.org/idm/>

ALTERNATIVAS Y PROCESOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL A. C

Es una ONG que ha realizado varios proyectos en la Mixteca-Norte, por lo que se anotan sus datos.

DR. RAÚL HERNÁNDEZ GARCADIEGO

Director General de Alternativas y Procesos de Participación Social A. C

Calle Vicente Guerrero, No. 141, San Lorenzo

Teotipilco, Tehuacán, Pue., C. P. 75700

Servicios Técnicos Forestales

En cuanto a la participación de los Servicios Técnicos Forestales en la región se menciona a los prestadores de servicios técnicos, personas físicas y morales, que han realizado estudios en la Mixteca-Norte.

Centro de Investigación y Gestión Ambiental (CIGA, A.C.); Geoconservación, A.C; Garnica Sánchez Zenaido; López Márquez Érika, Mondragón Galicia Fernando Alejandro; Naranjo Arias José Luís y Servicios Forestales y Agropecuarios de Oaxaca S.C.

En el anexo digital 2 se presentan los siguientes padrones:

- Lista de técnicos acreditados en reforestación, obras y prácticas de conservación y restauración de suelos, prevención y control de incendios y sanidad forestal, de CONAFOR.
- Padrón de verificadores de plantaciones forestales comerciales.
- Padrón de prestadores de servicios técnicos y profesionales del proyecto de Conservación de la biodiversidad por comunidades indígenas de los estados de Oaxaca, Michoacán y Guerrero, México (COINBIO).
- Padrón de prestadores de servicios técnicos forestales de SEMARNAT

3.13 Infraestructura existente y requerida

Con base en la información del SIG, de INEGI, recorridos de campo y el reconocimiento de la región, se estimó la densidad de caminos existentes.

Es importante indicar que la región no es una fuente productora de materias primas forestales maderables y que los aprovechamientos forestales con potencial de realizarse son más bien dirigidos a aprovechar leña para combustible y carbón, madera para la fabricación de artesanías, palma, entre otros.

Ante ellos no se requerirá de la construcción de caminos en la región, con los existentes se podrá auxiliar cada actividad que se proponga.

Cuadro 114 Infraestructura existente y requerida

Tipo de camino	Caminos actuales		Caminos necesarios		Necesidad de construcción	
	Densidad m/ha	Longitud km	Densidad m/ha	Longitud km	Densidad m/ha	Longitud km
Principal de acceso a zonas forestales	3.93	1,522.05	0.00	0.00	0.00	0.00
Forestal permanente	1.38	534.69	0.00	0.00	0.00	0.00
Temporal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	5.31	2,056.74	0.00	0.00	0.00	0.00

La superficie para el cálculo de densidades se basó en la sumatoria de bosques de coníferas, coníferas y latifoliadas, latifoliadas y selvas bajas la cual es de 387,130 ha.

Debe considerarse que solo en virtud de la propia naturaleza de algún proyecto en específico como que se requiera extraer madera en rollo de encino requiera la necesidad de construcción de caminos y/o brechas, será considerado en las actualizaciones del mismo ERF

4. ANÁLISIS DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE LA UMAFOR

Para conocer los principales aspectos positivos y negativos internos (fortalezas y debilidades) y condiciones verdaderas y falsas externas (oportunidades y amenazas) de la región, se llevaron a cabo talleres en comunidades integrantes de la UMAFOR Mixteca Norte (San Francisco Yosocuta, San Marcos Arteaga, Santo Domingo Tonalá, Tamazulapan del Progreso, Vista Hermosa de Lázaro Cárdenas y Huajuapán de León).

Asimismo se recurrió a la consulta de tres estudios municipales que incluían análisis FODA y en con el fin de completar la información recabada, se aplicaron cuestionarios (apéndice 12) a las autoridades agrarias, en algunos casos se envió este a través de correo, tratando de obtener información de la problemática existente en el uso y manejo de los recursos.

ANÁLISIS FODA

Cuadro 115 Análisis FODA UMAFOR Mixteca Norte.

UMAFOR	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Mixteca Norte	<ul style="list-style-type: none"> -Practica de la costumbre del TEQUIO -Se cuenta con recursos naturales (vegetación, fauna, agua, materiales pétreos). -Existe gran biodiversidad - Disposición para el trabajo. -Deseos de conservar los recursos naturales 	<ul style="list-style-type: none"> -Conocer y aprovechar los programas institucionales (Procampo, Oportunidades, Proárbol, Procymaf, Semarnat, Pet, Proders, Yo si puedo, Unidades Móviles,) en rubros sociales, económicos y ambientales. -Inversión productiva y apertura de canales de comercialización. -Entrada de remesas del extranjero -Programas de fortalecimiento de empresas rurales. -La integración de escuelas y centro de 	<ul style="list-style-type: none"> -Poca infraestructura para el combate de incendios, plagas y enfermedades, vigilancia, etc -Migración y/o concentración de la población en pocos centros urbanos -Venta ilegal, sobreexplotación de flora medicinal, etc -Concentración de apoyos a pocas localidades o personas -Falta de capacitación a los productores forestales -Carencia de reglas internas de uso y disfrute de los recursos naturales 	<ul style="list-style-type: none"> -Temporal errático y fenómenos naturales adversos. -Aumento de la Degradación de suelos, por el mal uso de los recursos naturales. -Fuerte influencia de Partidos políticos y organizaciones religiosas en algunas comunidades sobre asuntos relacionados con el uso de los recursos naturales. -Conflictos agrarios. -Aumento de la Migración. -Daños a los bosques y

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

UMAFOR	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
		salud en la educación ecológica. -Alternativas para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina, palma, ecoturismo, etc) -Elaboración de mecanismos legales para la protección de sus recursos naturales. -Promover la participación de instituciones educativas, fundaciones, instituciones gubernamentales y privadas en actividades de conservación de especies de flora y fauna, y restauración de suelos.	-Conflictos agrarios - Poca difusión de los programas gubernamentales. -Orografía muy accidentada -Mínima presencia de prestadores de servicios profesionales en el ramo forestal y recursos naturales	selvas por incendios, plagas y enfermedades forestales, al no contar con la capacitación necesaria para efectuar el combate -Pérdida de suelos por deforestación y mal uso de los recursos. -Extinción de fauna y flora

Fuente:

- Diagnóstico del Municipio de San Jerónimo Silacayoapilla. H. Ayuntamiento de San Jerónimo Silacayoapilla 2005-2006. Elaborado por El Consejo Municipal de Desarrollo Sustentable y Coordinador Municipal MVZ Genaro Sergio Martínez Ramírez.
- Plan para el desarrollo integral de San Simón Zahuatlán. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.
- Taller FODA realizado el 27 de abril de 2007 como parte del ERF de la UMAFOR Mixteca. Norte en Vista Hermosa de Lázaro Cárdenas, San Marcos Arteaga, Huajuapán. Comunidades Participantes: San José Vista Hermosa de Lázaro Cárdenas, San Marcos Arteaga, Huajuapán; San Marcos Arteaga, Huajuapán; Loma Larga, Santo Domingo Tonalá, Huajuapán y San Sebastián del Monte, Santo Domingo Tonalá, Huajuapán.
- Taller FODA realizado el 29 de Junio de 2007 como parte del ERF de la UMAFOR Mixteca. Norte en Huajuapán de León, Huajuapán. Comunidades Participantes: San Miguel Amatitlán, Huajuapán; Santo Domingo Tonalá, Huajuapán; Vista Hermosa de Lázaro Cárdenas, San Marcos Arteaga, Huajuapán; Silacayoapan, Silacayoapan; San Marcos Arteaga, Huajuapán; Mariscala de Juárez, Huajuapán; San Antonio Zahuatlán, San Miguel Amatitlán, Huajuapán; Asunción Cuyotepeji, Huajuapán; Asunción Nochixtlán, Nochixtlán; San Sebastián del Monte, Santo Domingo Tonalá, Huajuapán; San Isidro Laguna Seca, Santo Domingo Tonalá, Huajuapán; Guadalupe de Ramírez, Silacayoapan; y San Francisco Yosocuta, Marcos Arteaga, Huajuapán.

Del cuadro anterior se deduce la pobreza en que se encuentran la mayoría de los núcleos agrarios evaluados y que conforman la UMAFOR Mixteca Norte. Situación que permite entender el grado alto de migración y marginación de la región, que aunada a las situaciones climáticas, edafológicas, geológicas e hidrológicas que prevalecen, la vuelve mas grave para quien en ellas viven.

Existen escases de tierra fértil para la agricultura, degradación de suelos que no permiten el establecimiento de ciertas especies vegetales con mayor valor comercial, olvido de las



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

instituciones gubernamentales para aplicar apoyos que motiven a las poblaciones a la conservación de los recursos existentes y fomentar el establecimiento de otros. De igual manera los servicios a la población son restringidos la situación geográfica, la poca accesibilidad a las comunidades no permiten que escuelas, empleos, apoyos, difusión lleguen a cada uno.

Sin embargo los recursos de la región difícilmente se podrán encontrar en otros sitios, muchas especies de flora y fauna son endémicas o se encuentran en algún grado de protección, motivo por el cual la región se vuelve en una fuente inagotable de proyectos de conservación y ecoturismo, asimismo existen especies que pueden proporcionar nuevas alternativas de trabajo como lo son las artesanías de *Bursera* y productos de palma, entre otros recursos forestales no maderables. Es importante indicar que sin una dirección también se ha dado la sobreexplotación de recursos poniendo en riesgo esa riqueza florística y faunística de la que se ha hecho mención.

Es interesante indicar que existen comunidades que presentan un nivel de desarrollo más aceptable, sin embargo se refiere a lugares denominados como ciudades, donde los recursos naturales pasan a un segundo término pues no son vistos como parte de su vida diaria. Es quizás donde se refleja la desigualdad de la distribución de la riqueza.

5. LINEAMIENTOS DE POLÍTICAS POR APLICAR

Se transcriben los criterios de la Política Nacional en Materia Forestal previstos en los artículos 29, 30, 31, 32, 33 y 34 de la LGDFS que deberán de servir de base para ajustarlos a la región.

ARTICULO 29. El desarrollo forestal sustentable se considera un área prioritaria del desarrollo nacional, y por tanto, tendrán ese carácter las actividades públicas o privadas que se le relacionen.

ARTICULO 30. La política nacional en materia forestal deberá promover el fomento y la adecuada planeación de un desarrollo forestal sustentable, entendido éste como un proceso evaluable y medible mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, silvícola, económico y social que tienda a alcanzar una productividad óptima y sostenida de los recursos forestales sin comprometer el rendimiento, equilibrio e integridad de los ecosistemas forestales, que mejore el ingreso y la calidad de vida de las personas que participan en la actividad forestal y promueva la generación de valor agregado en las regiones forestales, diversificando las alternativas productivas y creando fuentes de empleo en el sector.

Por tanto, la política en materia forestal sustentable que desarrolle el Ejecutivo Federal, deberá observar los siguientes principios rectores:

I. Lograr que el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales sea fuente permanente de ingresos y mejores condiciones de vida para sus propietarios o poseedores, generando una oferta suficiente para la demanda social, industrial y la exportación, así como fortalecer la capacidad productiva de los ecosistemas;

II. Fortalecer las capacidades de decisión, acción y fomento de las comunidades ante las autoridades y otros agentes productivos, de manera que puedan ejercer su derecho a proteger, conservar y aprovechar los ecosistemas forestales, de acuerdo con sus conocimientos, experiencias y tradiciones;

III. Dar atención integral y cercana a los usuarios, propietarios y poseedores forestales, en el marco del Servicio Nacional Forestal;

IV. Diseñar y establecer instrumentos de mercado, fiscales, financieros y jurídico regulatorios, orientados a inducir comportamientos productivos y de consumo sobre los recursos forestales, y darle transparencia a la actividad forestal;

V. Asegurar la permanencia y calidad de los bienes y servicios ambientales, derivados de los procesos ecológicos, asumiendo en programas, proyectos, normas y procedimientos la interdependencia de los elementos naturales que conforman los recursos susceptibles de aprovechamiento como parte integral de los ecosistemas, a fin de establecer procesos de gestión y formas de manejo integral de los recursos naturales;

VI. Desarrollar mecanismos y procedimientos que reconozcan el valor de los bienes y servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas forestales, con el propósito de la que la sociedad asuma el costo de su conservación;

VII. Crear mecanismos económicos para compensar, apoyar o estimular a los propietarios y poseedores de los recursos forestales por la generación de los bienes y servicios ambientales, considerando a éstos como bienes públicos, para garantizar la biodiversidad y la sustentabilidad de la vida humana;

VIII. Vigilar que la capacidad de transformación de la industria forestal existente sea congruente con el volumen autorizado en los permisos de aprovechamiento expedidos, considerando las importaciones del extranjero y de otras entidades, y

IX. Consolidar una cultura forestal que garantice el cuidado, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y sus bienes y servicios ambientales, así como su valoración económica, social y de seguridad que se proyecte en actitudes, conductas y hábitos de consumo.

ARTICULO 31. En la planeación y realización de acciones a cargo de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, conforme a sus respectivas esferas de competencia, así como en el ejercicio de las atribuciones que las Leyes confieren a las autoridades de la Federación, de las Entidades o de los Municipios, para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general inducir las acciones de los particulares en los campos social, ambiental y económico, se observarán, por parte de las autoridades competentes, los criterios obligatorios de política forestal.

ARTICULO 32. Son criterios obligatorios de política forestal de carácter social, los siguientes:

I. El respeto al conocimiento de la naturaleza, cultura y tradiciones de los pueblos y comunidades indígenas y su participación directa en la elaboración y ejecución de los programas forestales de las áreas en que habiten, en concordancia con la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y otros ordenamientos;

II. La incorporación efectiva de los propietarios forestales y sus organizaciones en la silvicultura, producción, industria y comercio de los productos forestales, la diversificación o uso múltiple y los bienes y servicios ambientales;

III. La participación activa por parte de propietarios de predios o de industrias forestales en los procesos de promoción de certificación del manejo forestal y de la cadena productiva;

IV. La participación de las organizaciones sociales y privadas e instituciones públicas en la conservación, protección, restauración y aprovechamiento de los ecosistemas forestales y sus recursos;

V. El impulso al mejoramiento de la calidad, capacidad y condición de los recursos humanos a través de la modernización e incremento de los medios para la educación, la capacitación, la generación de mayores oportunidades de empleo en actividades productivas como de servicios, y

VI. La regulación y aprovechamiento de los recursos y terrenos forestales, deben ser objeto de atención de las necesidades sociales, económicas, ecológicas y culturales de las generaciones presentes y futuras.

ARTICULO 33. Son criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola, los siguientes:

I. Orientarse hacia el mejoramiento ambiental del territorio nacional a través de la gestión de las actividades forestales, para que contribuyan a la manutención del capital genético y la biodiversidad, la calidad del entorno de los centros de población y vías de comunicación y que, del mismo modo, conlleve la defensa de los suelos y cursos de agua, la disminución de la contaminación y la provisión de espacios suficientes para la recreación;

II. La sanidad y vitalidad de los ecosistemas forestales;

III. El uso sustentable de los ecosistemas forestales y el establecimiento de plantaciones forestales comerciales;

- IV.** La estabilización del uso del suelo forestal a través de acciones que impidan el cambio en su utilización, promoviendo las áreas forestales permanentes;
- V.** La protección, conservación, restauración y aprovechamiento de los recursos forestales a fin de evitar la erosión o degradación del suelo;
- VI.** La utilización del suelo forestal debe hacerse de manera que éste mantenga su integridad física y su capacidad productiva, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación;
- VII.** La integración regional del manejo forestal, tomando como base preferentemente las cuencas hidrológico-forestales;
- VIII.** La captación, protección y conservación de los recursos hídricos y la capacidad de recarga de los acuíferos;
- IX.** La contribución a la fijación de carbono y liberación de oxígeno;
- X.** La conservación de la biodiversidad de los ecosistemas forestales, así como la prevención y combate al robo y extracción ilegal de aquéllos, especialmente en las comunidades indígenas;
- XI.** La conservación prioritaria de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial;
- XII.** La protección de los recursos forestales a través del combate al tráfico o apropiación ilegal de materias primas y de especies;
- XIII.** La recuperación al uso forestal de los terrenos preferentemente forestales, para incrementar la frontera forestal, y
- XIV.** El uso de especies compatibles con las nativas y con la persistencia de los ecosistemas forestales.

ARTICULO 34. Son criterios obligatorios de política forestal de carácter económico, los siguientes:

- I.** Ampliar y fortalecer la participación de la producción forestal en el crecimiento económico nacional;
- II.** El desarrollo de infraestructura;
- III.** El fomento al desarrollo constante y diversificado de la industria forestal, creando condiciones favorables para la inversión de grandes, medianos, pequeños y microempresas, a fin de asegurar una oferta creciente de productos para el consumo interno y el mercado exterior;
- IV.** El fomento a la integración de cadenas productivas y comerciales;
- V.** Promover el desarrollo de una planta industrial con las características necesarias para aprovechar los recursos forestales que componen los ecosistemas, así como la adecuada potencialidad de los mismos;
- VI.** La plena utilización de los ecosistemas forestales mediante su cultivo y la de los suelos de vocación forestal a través de la forestación, a fin de dar satisfacción en el largo plazo de las necesidades de madera por parte de la industria y de la población, y de otros productos o subproductos que se obtengan de los bosques;
- VII.** Fomentar la investigación, el desarrollo y transferencia tecnológica en materia forestal;
- VIII.** El mantenimiento e incremento de la producción y productividad de los ecosistemas forestales;
- IX.** La aplicación de mecanismos de asistencia financiera, organización y asociación;
- X.** El combate al contrabando y a la competencia desleal;
- XI.** La diversificación productiva en el aprovechamiento de los recursos forestales y sus recursos asociados;

XII. El apoyo económico y otorgamiento de incentivos a los proyectos de inversión forestal;

XIII. La valoración de los bienes y servicios ambientales;

XIV. El apoyo, estímulo y compensación de los efectos económicos de largo plazo de formación del recurso forestal y del costo de los bienes y servicios ambientales, y

XV. La realización de las obras o actividades públicas o privadas que por ellas mismas puedan provocar deterioro severo de los recursos forestales, debe incluir acciones equivalentes de regeneración, restauración y restablecimiento de los mismos.

De un análisis general los lineamientos de política por aplicar en la UMAFOR Mixteca-Norte se circunscriben a 3 muy importantes:

- El desarrollo forestal sustentable es prioritario para el desarrollo nacional,
- El desarrollo forestal sustentable debe tender a alcanzar una productividad óptima y sostenida de los recursos forestales sin comprometer el rendimiento, equilibrio e integridad de los ecosistemas forestales, que mejore el ingreso y la calidad de vida de las personas que participan en la actividad forestal y promueva la generación de valor agregado en las regiones forestales, diversificando las alternativas productivas y creando fuentes de empleo en el sector.
- Corresponde a la Federación, entidades o los municipios, regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general inducir las acciones de los particulares en los campos social, ambiental y económico, y se observarán, por parte de las autoridades competentes, los criterios obligatorios de política forestal.

6. OBJETIVOS DEL ERF

Los objetivos siguientes del ERF, para la región.

- Constituir el programa rector de ordenamiento de uso del suelo forestal en la región, y para el manejo sustentable de los recursos forestales, por medio de actividades de producción, conservación y reconstrucción.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

- Reconocer y valorar las funciones múltiples de los recursos forestales y atender las demandas de los diferentes usuarios, revirtiendo los daños y mejorando el balance de pérdidas y ganancias forestales.
- Aumentar la producción y productividad forestales de manera sustentable.
- Apoyar la organización de los silvicultores para la autogestión de los mismos y de los dueños del recurso, y articularlos con la industria forestal y los servicios técnicos.
- Determinar los principios, los niveles de uso, la disponibilidad y factibilidad de manejo de los recursos forestales de la región.
- Precisar y diseñar la ejecución de las políticas y programas forestales en cada región forestal del país y darles un orden de prioridad, vinculando lo forestal a otros sectores en un trabajo transversal.
- Optimizar los recursos y acciones al hacer coincidir en tiempo y espacio las necesidades y propuestas de los participantes y los programas institucionales.
- Simplificar y reducir los costos de la gestión de trámites forestales.
- Reducir los costos de los programas de manejo a nivel predial.
- Facilitar la integración de cadenas productivas a nivel regional.
- Orientar los roles, responsabilidades y organización federal, estatal, municipal, social y privada.

7. ESTRATEGIA GENERAL PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE

Se toma como guía la orientación basada en el Programa Estratégico 2025.

a). Manejo forestal sustentable

- El MFS tiene que ser una actividad rentable para los dueños y poseedores de los recursos forestales.
- Es necesaria la participación del gobierno a través de la regulación, incentivos, financiamiento y otros instrumentos de política para lograr el objetivo del MFS.

- Se deben aplicar criterios e indicadores para evaluar el MFS.

b). Principios generales

- Uso adecuado de los terrenos de vocación forestal.
- Combate de la pobreza de los dueños y poseedores de terrenos forestales.
- La actividad forestal tiene que ser un negocio rentable.
- Los dueños y poseedores tienen derechos y responsabilidades por realizar un buen manejo.
- El gobierno tiene que ser facilitador de condiciones favorables para el desarrollo forestal.
- Toda la cadena forestal debe ser competitiva.
- La actividad forestal debe respetar la integridad y el equilibrio ecológico.

c). Lineamientos específicos

- El MFS debe ser un instrumento central para combatir la pobreza en las zonas forestales a través de:
 - Seguridad en la tenencia de la tierra que propicie la inversión.
 - Organización adecuada de los productores forestales.
 - Obtención de ingresos para la población rural por la actividad forestal.
- Inversión principal para el MFS por los sectores social y privado.
- Seguridad a los inversionistas con normas adecuadas, estabilidad de políticas forestales y macroeconómicas.
- Aplicación de prácticas de manejo que garanticen el mantenimiento de la biodiversidad.
- Conservación del suelo y agua y recuperación de áreas degradadas.
- Balance entre producción forestal maderable y no maderable y generación de servicios ambientales.
- Mejoramiento de la calidad de vida de los propietarios y poseedores de recursos forestales.

8. ESTRATEGIAS POR ACTIVIDADES PRINCIPALES A DESARROLLAR EN LA UMAFOR

El Periodo de planeación considerado, para el planteamiento de las metas y para determinar las necesidades de presupuesto, fue de 2010 a 2030, una amplitud de 20 años, esto en concordancia con el Programa estratégico Forestal para el Estado de Oaxaca (PEFO 2030)

8.1 Solución a los problemas fundamentales

En este capítulo se presentan las propuestas estratégicas por áreas temáticas. Los temas generales son:

- Control y disminución de la presión sobre los recursos forestales,
- Desarrollo de recursos forestales,
- Producción maderable y no maderable,
- Conservación y Servicios Ambientales
- Evaluación y Monitoreo

Las estrategias propuestas están orientadas a resolver los principales problemas encontrados en el UMAFOR. Las propuestas están definidas por área temática y forman una estrategia integral para tratar las diferentes causas de los problemas fundamentales. (Cuadro 116)



Figura 55 Combate de la Deforestación (Fuente PEF 2025)

Un aspecto que necesita planeación, investigación, seguimiento y control es el manejo forestal sustentable, como se muestra en la figura 56



Figura 56. Promoción del manejo forestal sustentable (Fuente PEF 2025)

Cuadro 116 Áreas Temáticas de la Estrategia

Estrategia	Área Temática
Control y Disminución de la Presión sobre los recursos forestales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordenamiento territorial ▪ Derechos de la tenencia de la tierra ▪ Combate a la pobreza ▪ Proyectos agropecuarios sustentables ▪ Proyectos alternativos de generación de empleo e ingreso ▪ Definición de reglas internas de acceso a los recursos naturales
Desarrollo de Recursos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrategias específicas de manejo forestal para diferentes fines (maderable, no maderable y servicios ambientales) ▪ Silvicultura comunitaria ▪ Protección contra incendios, plagas, enfermedades forestales y combate a la tala ilegal ▪ Plantaciones Forestales comerciales ▪ Reforestación con fines de restauración y conservación de suelos y manejo de germoplasma ▪ Cultura y extensión forestal ▪ Educación, capacitación e investigación forestal
Producción maderable y no maderable	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrategias para el aprovechamiento forestal maderable y no maderable ▪ Industria forestal
Conservación y Servicios Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Áreas Naturales Protegidas ▪ Conservación de la Biodiversidad Biológica ▪ Servicios Ambientales Hidrológicos ▪ Servicios Forestales por captura de carbono ▪ Ecoturismo
Evaluación y Monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición de Criterios e Indicadores para la evaluación y monitoreo ▪ Sistema de Información Geográfico Regional ▪ Actualización del ERF ▪ Elaboración de Programa Anual de Operación ▪ Parcelas de Observación permanentes.

8.2 Programa de control y disminución de la presión sobre el recurso forestal

Situación actual:

En la UMAFOR Mixteca-Norte la presión sobre los recursos forestales es alta, principalmente por la obtención de leña combustible, forraje para el ganado y cambio de uso del suelo para la práctica de la agricultura de temporal.

En el caso de los dos primeros se dan de una forma desordenada existiendo una apropiación libre de los recursos y en el último, al existir pocos terrenos aptos para la agricultura, los productores se ven en la necesidad de desmontar terrenos forestales para obtener cultivos básicos para subsistencia.

Lo anterior ha ocasionado tierras erosionadas, pérdida de la cubierta forestal, degradación de la vegetación hacia formas arbustivas, pérdida de riqueza biológica, entre otros, lo cual se agrava, en algunos casos, por conflictos agrarios, que convierte a los terrenos en tierra de nadie.

La situación mencionada repercute además, aunado con un temporal errático y torrencial, en la disminución del nivel freático y de las aguas superficiales.

Situación deseada:

- Apropiación controlada de los recursos, con un plan de manejo con áreas definidas de corta de leña y áreas de pastoreo, con conocimiento del potencial productivo, excluyendo las áreas agotadas para su recuperación y con un rendimiento sostenido.
- Frontera agrícola definida con base a la aptitud de los terrenos.
- Áreas degradadas recuperadas mediante reforestaciones y obras de conservación de suelo y agua.

Objetivos:

- Delimitar el uso actual y potencial del suelo a nivel ejidal y comunal.
- Establecer plantaciones de rápido crecimiento y disminuir la presión sobre la vegetación nativa.
- Establecer acuerdos a nivel ejidal y comunal sobre el uso de los recursos naturales.
- Buscar mecanismos para incorporar a ejidos y comunidades al PROCEDE.
- Instrumentar acciones preliminares para buscar solución a conflictos agrarios.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

En el siguiente cuadro se establecen algunas acciones ligadas al catálogo de apoyos de la CONAFOR, para favorecer la obtención rápida de una parte de los recursos necesarios en este programa, que pueden cuantificarse de acuerdo al análisis de la información (Cuadro 117)

Las metas que se establecen son sólo indicativas y se establecieron con la información disponible; deberán ajustarse en las modificaciones anuales que deberán hacerse del ERF.

Cuadro 117 Metas Indicativas del Programa de control y disminución de la presión sobre el recurso forestal

Programas/Líneas de acción	Unidad de Medida	2010-2012	2013-2018	2019-2024	2024-2030	Total
Evaluación rural participativa	Proyecto	40	66	72	72	250
Trabajos de ordenamiento territorial	Proyecto	27	72	66	72	237
Estatutos o reglamentos comunitarios	Número	17	72	72	72	233
Proyectos para la organización y el aprovechamiento integral (regional)	Número	6	0	0	0	6
Trabajos de parcelamiento ejidal	hectáreas	0	0	0	0	0
Trabajos de solución de conflictos agrarios	Número	9	18	24	24	75
Acciones de combate a la pobreza	Acciones	188	240	240	240	908
Proyectos alternativos de generación de empleo e ingreso	Número de proyectos	52	89	120	150	412
Proyectos agropecuarios sustentables para reducir presión al bosque y estabilizar la frontera forestal	Proyecto	188	240	240	240	908
Estufas Rurales	Número	3,441	9,000	9,000	9,000	30,441
Otras (especificar)		0	0	0	0	0

Líneas de acción estratégicas:

- *Ordenamiento territorial:*

Zonificar las áreas forestales de cada núcleo agrario de la UMAFOR Mixteca Norte considerando etapas de desarrollo, potencial, degradación, reforestación, accesibilidad, uso actual del suelo, densidad de población, marginación, etc. Es importante indicar que existen dos ordenamientos territoriales en la región, sin embargo no han cumplido con el objetivo por los que se realizaron, pues en las comunidades beneficiadas con ellos, siguen presentando niveles de degradación de suelo alto (Magdalena Yodocono de Porfirio Díaz y Tlacotepec Plumas).

- *Tenencia de la Tierra*

Clarificar la tenencia de la tierra en los núcleos agrarios de la UMAFOR Mixteca Norte, con ello definir el control de los recursos y los productos que se generen por los aprovechamientos de los mismos.

Promover en el corto plazo la resolución de los litigios entre propiedades (comunidades, ejidos o particulares) para evitar la degradación de los recursos en las zonas que presenten conflictos

- *Combate a la pobreza:*

Promover los Programas de apoyo que a nivel federal y estatal surgen para abatimiento de la pobreza, que sin embargo no perjudiquen a la permanencia de los recursos naturales (SEDESOL, CONAFOR, COINBIO, etc.)

Promover la incorporación de comunidades al aprovechamiento forestal no maderable con manejo adecuado a las condiciones de cada comunidad o ejido.

Promover los incentivos económicos, técnicos y sociales establecidos en los programas gubernamentales.

- *Proyectos alternativos para generación de empleo e ingreso.*

Promover el desarrollo económico regional a través de la difusión de los programas gubernamentales creados para tal fin.

Contribuir a la diversificación de las actividades productivas en la región, promover talleres de carpintería y elaboración de artesanías.

Fomentar la actividad agropecuaria en las tierras aptas, con tecnología apropiada. Asimismo la introducción de nuevas actividades productivas como el aprovechamiento forestal no maderable, ecoturismo y estudios diversos sobre su fauna y flora silvestres.

- *Proyectos agropecuarios sustentables para reducir presión al bosque y estabilizar la frontera forestal.*

Evitar cambios de uso de la tierra promoviendo prácticas agrícolas y ganaderas intensivas y sustentables.

Promover que el sentido de los programas agropecuarios aptos para aplicar en la región es lo que no impulsan la deforestación o la degradación forestal.

En el apéndice 13 se indican los núcleos agrarios con problemas de degradación y deforestación, serán ellos a quienes se les dará prioridad en la aplicación de alternativas de solución.

8.3 Programa de producción maderable y no maderable

Situación actual:

En lo referente a la producción maderable esta solo se da a un nivel doméstico, esto es, para la obtención de leña combustible, postes morillos, entre otros, pero en forma libre, utilizando para ello las especies de pino y encino, principalmente.

Con respecto a los productos no maderables se tiene palma de sombrero (*Brahea dulcis* y *B. nitida*), cucharilla (*Dasyllirion serratifolium*), pitaya (*Stenocereus spp*), candelilla (*Euphorbia rossiana* y *Pedillanthus sp.*), lechuguilla (*Agave lechuguilla*), palma ixtilera (*Yucca sp.*) y muchas otras mas que son aprovechadas para uso doméstico y en otros casos para venta a través de artesanías y de manera no regulada.

No se tiene registro de programas de manejo de especies maderables y no maderables en la región.

De igual manera, existen pocas áreas de conservación tanto de flora como de fauna silvestre, solo la Reserva de la Biosfera Tehuacán Cuicatlán y área natural protegida a”, con la categoría de área de protección de flora y fauna, la zona conocida como Boquerón de Tonalá, del Municipio de Santo Domingo Tonalá.

Situación deseada:

- Apropiación controlada de los recursos maderables y no maderables.
- Conocimiento del potencial maderable y no maderable de la región.
- Establecimiento de unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre para diferentes especies de flora y fauna que alguna categoría de riesgo.

- Que las comunidades con potencial de aprovechamiento forestal maderable y no maderable, realicen actividades de aprovechamiento, protección, restauración y conservación.
- También, que las comunidades satisfagan sus necesidades de empleo e ingreso a través de aprovechar los recursos forestales maderables y no maderables, así como realizar actividades afines al manejo forestal, tales como piscicultura, cultivo de pitaya, recolección de especies no maderables y comercialización de orquídeas, entre otros.
- Que las comunidades cuenten con herramientas tales como las auditorías técnicas preventivas y la Certificación forestal, que les indiquen el camino a seguir para conseguir la sustentabilidad en el manejo forestal.

Objetivos:

- Reglamentar a nivel ejidal y comunal la apropiación de los recursos maderables y no maderables.
- Realizar un inventario florístico de las especies maderables y no maderables.
- Realizar un inventario para manejo de las especies maderables y no maderables.
- Incorporar a 90 comunidades al aprovechamiento forestal maderable de leña para combustible de encino
- Incorporar a 48 comunidades al aprovechamiento forestal maderable de madera de burseras (*Bursera aloexylon*) para la fabricación de artesanías
- Incorporar a 39 comunidades al aprovechamiento de resina de pino
- Incorporar a 16 comunidades al aprovechamiento de palma para sombrero.
- Realizar los inventarios forestales regionales que permitan conocer el potencial de los recursos forestales maderables y no maderables y que den certidumbre a la toma de decisiones.
- Elaborar los estudios complementarios al manejo forestal que permitan realizar legalmente los aprovechamientos forestales, tales Manifestaciones de Impacto Ambiental como aprovechamiento en selvas, entre otros.
- Establecer 118 UMAS en 26 municipios de la UMAFOR.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

- Promover cuando se lleven a cabo los aprovechamientos, la mitigación de impactos ambientales por su ejecución.
- Elevar la calidad de vida de los habitantes de las zonas forestales.
- Lograr el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
- Satisfacer las necesidades de abasto, en la cantidad y calidad requerida por los usuarios, sin exceder la capacidad productiva de los ecosistemas.
- Incrementar el capital natural de los ecosistemas forestales.
- Fortalecer y consolidar la organización productiva de los sectores social.

En el siguiente cuadro se establecen algunas acciones ligadas al catálogo de apoyos de la CONAFOR, para favorecer la obtención rápida de una parte de los recursos necesarios en este programa, que pueden cuantificarse de acuerdo al análisis de la información (Cuadro 118). Las metas son sólo indicativas y se establecieron con la información disponible en el momento; deberán ajustarse en las modificaciones anuales del ERF.

Cuadro 118 Metas Indicativas del Programa de manejo, producción forestal maderable y no maderable

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	Periodos				Total del Programa a 2030
		2010-2012	2013-2018	2019-2024	2025-2030	
Elaboración de programas de manejo forestal maderable						
Encino	Hectáreas	21,072	25,517	25,517	25,517	97,624
<i>Bursera aloexylon</i>	Hectáreas	8,886	9,874	9,874	9,874	38,507
Elaboración de programas de manejo forestal de no maderables						
Resina de Pino	Hectáreas	8,617	9,686	9,686	9,686	37,676
Palma para sombrero	Hectáreas	4,226	4,378	4,378	4,378	17,359
Elaboración de programas de manejo de vida silvestre	Hectáreas	48,064	37,383	37,383	37,383	160,213
Ejecución de proyectos productivos afines al manejo forestal	Proyecto	30	90	90	90	300
Elaboración de inventarios forestales regionales	Hectáreas	6	12	0	0	18
Elaboración de manifestaciones de impacto ambiental						
Selvas Bajas	Proyecto	1	0	0	1	2
Cultivo Forestal	Hectárea	29,958	35,391	35,391	35,391	136,131
Prácticas de manejo para aprov de no maderables	Hectárea	4,226	4,378	4,378	4,378	17,359

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	Periodos				Total del Programa a 2030
		2010-2012	2013-2018	2019-2024	2025-2030	
Prácticas de manejo para aprov de vida silvestre	Hectárea	32,043	53,404	37,383	37,383	160,213
Apoyo al Manejo Sustentable de Zonas resineras	Hectárea	8,617	9,686	9,686	9,686	37,676
Equipamiento al silvicultor	Proyecto	8	42	42	42	134
Comercialización de productos forestales	Proyecto	3	6	6	6	21
Auditoria técnico-preventiva	Hectáreas	0	29,958	35,391	35,391	100,740
Elaboración de estudios de certificación del MFS	Hectáreas	2	6	6	6	20
Servicios técnicos forestales	Hectáreas	29,958	35,391	35,391	35,391	136,131

Líneas de acción estratégicas.

A Continuación se anotan otras líneas indicativas de acciones que será necesario promover:

➤ **Regionalización**

- ✓ Promover que las organizaciones de productores que existan en la región Mixteca Norte, participen en la Unidad de Manejo Forestal, con el fin de que exista armonía entre todas ellas, respetando los derechos de todos y otorgando las libertades y garantías que el marco legal les concede.
- ✓ En virtud de la magnitud de las inversiones que se requieren para que la UMAFOR funcione los gobiernos federal y estatal deberán de apoyar estas unidades con subsidios, para que dispongan de la infraestructura necesaria para el desarrollo eficiente de sus actividades, determinadas estas en el artículo 112 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

- ✓ Evitar la duplicidad y los conflictos entre organizaciones forestales en la región, normando las atribuciones de las mismas, que sólo pueden actuar como facilitadoras y agrupar a quién libremente quiera pertenecer a ellas.

- **Mejoramiento del manejo forestal**
 - ✓ Realizar los inventarios forestales de manejo de toda la UMAFOR para proponer planes de aprovechamiento (maderable o no maderable) acorde a cada comunidad, se tendrá especial interés en asegurar que el cálculo de las cortas permisibles promueva la permanencia y mejoramiento del recurso.
 - ✓ Realizar la clasificación de la potencialidad por índices de sitio de las diferentes especies
 - ✓ Fomentar la diversificación productiva de los ecosistemas forestales
 - ✓ Promover la incorporación de áreas forestales con potencial maderable y no maderable.
 - ✓ Difundir la importancia sobre la realización de Auditorías Técnicas Preventivas en la UMAFOR y la certificación forestal en los predios que se incorporen a la producción forestal tanto de maderables como de no maderables, de tal manera que una vez que se cuente con aprovechamientos autorizados en la región, se empiecen a aplicar (es una actividad que se promueve a mediano plazo)
 - ✓ Establecer áreas demostrativas para la aplicación de criterios e indicadores (C&I) del manejo forestal sustentable (MFS). Establecer parcelas permanentes de observación
 - ✓ Considerar en todas las áreas que se sujeten a manejo los requerimientos ambientales, de biodiversidad, aspectos económicos, sociales y culturales
 - ✓ Producir cartografía predial confiable
 - ✓ Promover que las instituciones responsables dispongan de los recursos necesarios para evaluar y supervisar la ejecución de los programas de manejo forestal que se realicen y ejecuten posteriormente en la región.

➤ **Silvicultura comunitaria**

- ✓ Identificar los predios ejidales y comunales y establecer proyectos piloto de silvicultura comunitaria, para su posterior extensión, aprovechando las fortalezas locales.
- ✓ Mejorar el ingreso por aprovechamientos maderables (encino y burseras) a los integrantes de los ejidos y comunidades por medio de mejoramiento del manejo forestal y mayor valor agregado a sus productos
- ✓ Una vez iniciado el manejo forestal en las comunidades y ejidos forestales con potencial de producción, que este sea bajo esquemas de aprovechamiento más integral, por ejemplo utilizando las puntas y ramas
- ✓ Fomentar la participación de la sociedad civil.
- ✓ Fomentar las actitudes incluyentes, democráticas y visionarias en las organizaciones del sector forestal.
- ✓ Establecer un sistema de contraloría social de las regiones forestales que fomente el autocontrol de los aprovechamientos maderables y no maderables por las comunidades locales
- ✓ Promover la presentación de proyectos ante todas las fuentes de apoyo existentes.
- ✓ Promover la cultura de la denuncia ambiental, y establecer mecanismos de solución de conflictos y coordinación operativa de programas de protección.
- ✓ Establecer un sistema de asistencia técnica comunitaria.
- ✓ Promover la integración de cadenas productivas tanto de productos forestales maderables como de no maderables.
- ✓ Establecer un sistema de información acerca de las oportunidades de mercado y de negocios forestales.
- ✓ Realizar talleres de planeación participativa y seminarios comunidad-comunidad
- ✓ Promover que el aprovechamiento de la fauna silvestre se realice bajo la aplicación estricta de los planes de manejo.
- ✓ Solicitar investigación sobre poblaciones y aprovechamiento de fauna silvestre

➤ **Producción maderable**

- ✓ Promover el financiamiento de proyectos de aprovechamiento forestal de madera de encino y de burseras como proyectos piloto en la UMAFOR.
- ✓ Aprovechar al máximo los incentivos para la producción forestal como un mecanismo de impulso para el aprovechamiento forestal sustentable
- ✓ Promover que los programas de manejo se evalúen a través del cumplimiento de las metas y la obtención de resultados
- ✓ Promover que la autoridad responsable disponga de los recursos necesarios para dar el seguimiento adecuado a las condicionantes de las autorizaciones de forestales que se generen para la región.
- ✓ Capacitar en el manejo de la documentación forestal que acredita la procedencia legal de la madera y otros productos forestales.
- ✓ Aprovechar los paquetes tecnológicos existentes para el manejo de las principales especies forestales.
- ✓ Solicitar investigación sobre encino, bursera y mezquite y otras especies potenciales, así como su aprovechamiento sustentable
- ✓ Coordinar el proceso de canalización de subsidios para el desarrollo forestal, para evitar la pérdida de recursos por falta de sinergia en la acción de las diferentes dependencias participantes en el proceso
- ✓ Impulsar y fortalecer las actividades de la organización para la producción de los sectores social y privado
- ✓ Definir las zonas potenciales de producción de madera prioritarias para fomentar una producción maderable sustentable y orientar los subsidios correspondientes
- ✓ Promover la integración de las cadenas productivas, desde el manejo del recurso hasta la transformación de los productos maderables y no maderables.
- ✓ Promover la capacitación para la fabricación de artesanías tanto de encino, burseras y de otras especies no maderables, fomentando la visita a comunidades con amplia experiencia en el estado o en otros estados de la república, citando como ejemplo la comunidad de Olinalá, por la fabricación de artesanías de *Bursera aloexylon*, una especie en común con la UMAFOR Mixteca Norte.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

- ✓ Promover el establecimiento de un banco de germoplasma forestal regional que apoye los proyectos de regeneración reforestación y plantaciones comerciales

- **Producción de no maderables**

- ✓ Fomentar el aprovechamiento de especies forestales no maderables que en otros tiempos fueron la fuente de sustento para muchas familias de la región como la palma para sombrero *Brahea dulcis*.
- ✓ Fomentar el aprovechamiento de especies forestales no maderables como los curtientes, el orégano, las orquídeas y bromélias entre otras.
- ✓ Elaborar un catálogo de especies forestales maderables y tradicionales, susceptibles de aprovecharse en la región con alto potencial.
- ✓ Introducir prácticas mejoradas de manejo forestal que reduzcan los impactos negativos en el aprovechamiento de productos forestales no maderables (PFNM)
- ✓ Entrenar y capacitar a silvicultores y productores dedicados a las actividades extractivas
- ✓ Promover el cultivo de especies comerciales en donde han desaparecido por causa de la sobreexplotación
- ✓ Motivar el interés y la participación de la población rural para incrementar la producción y el aprovechamiento de los PFNM
- ✓ Solicitar la investigación sobre estudios poblacionales, existencias volumétricas, técnicas silvícolas y de manejo, y aprovechamiento de los PFNM
- ✓ Identificar y extender las prácticas eficientes de manejo de los recursos no maderables tradicionalmente utilizadas por las comunidades rurales
- ✓ Realizar el seguimiento sistemático de los aprovechamientos de PFNM para evaluar el comportamiento de las áreas bajo manejo
- ✓ Promover la creación de un banco de información estatal sobre los productos no maderables

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

- ✓ Desarrollar un sistema de información de mercados para mejorar los ingresos de los productores primarios
- ✓ Identificar los productos de mayor demanda y promover su producción y aprovechamiento
- ✓ Vincular a las instituciones educativas y de investigación mediante convenios de servicio social con las comunidades rurales, para la divulgación y capacitación sobre técnicas y prácticas sustentables de uso y aprovechamiento de los PFNM

➤ **Bioenergía**

- ✓ Normar a nivel comunitario el uso de recursos forestales de uso energético
- ✓ Promover la incorporación de tecnologías eficientes para el uso energético
- ✓ Integrar la producción de dendroenergía en los proyectos de silvicultura comunitaria
- ✓ Utilizar tecnologías apropiadas para el aprovechamiento y conversión de dendroenergía, incorporando las experiencias acumuladas en otros países
- ✓ Apoyar la producción sustentable y la comercialización de dendroenergía a través de asesoría técnica y la captación de incentivos para la organización social de la producción
- ✓ Promover las plantaciones forestales y la reforestación para producción de dendroenergía

➤ **Servicios técnicos forestales**

- ✓ Atraer prestadores de Servicios Técnicos Forestales a la UMAFOR, toda vez que no existen.
- ✓ Promover la capacitación y apoyo a los prestadores de servicios técnicos forestales
- ✓ Generar oportunidades de trabajo para los prestadores de servicios técnicos en la UMAFOR.
- ✓ Vigilar la calidad en la prestación de los servicios técnicos

- ✓ Promover la organización de los prestadores de servicios técnicos forestales para optimizar recursos físicos y financieros
- ✓ Fortalecer la integración de los servicios técnicos regionales
- ✓ Fortalecer a los prestadores de Servicios Técnicos Forestales
- ✓ Exigir la aplicación de normas de calidad en la prestación de los servicios técnicos y profesionales
- ✓ Buscar asociaciones con instituciones de enseñanza e investigación en aspectos de capacitación, intercambio tecnológico y generación de tecnología apropiada
- ✓ Mantener un padrón de prestadores de servicios técnicos y profesionales que diversifiquen la oferta de estos servicios en respuesta a las necesidades y demandas

f) Recomendaciones específicas

- ✓ Promover un manejo silvícola y forestal de calidad
- ✓ Favorecer a la silvicultura comunitaria
- ✓ Vigilar que el aprovechamiento de PFNM y de la fauna silvestre se realice en forma sustentable
- ✓ Propiciar un Mayor acercamiento de los académicos con los prestadores de servicios técnicos

8.4 Programa de abasto de materias primas, industria e infraestructura.

Situación actual:

En la región los recursos son usados en una forma doméstica o a nivel artesanal. Existe industria forestal de tipo aserradero, maderería y carpintería, sin embargo la materia prima con que se desarrollan es adquirida en otras zonas, pues la región de la Mixteca Norte no se caracteriza por el aprovechamiento forestal maderable.

Los recursos forestales son utilizados como leña combustible, elaboración de sombreros, petates, mecates, aperos de labranza, sopladores, entre otros y se desconocen los volúmenes o toneladas de productos obtenidos, toda vez que el consumo de leña para combustible sobre pasa por mucho la producción de los mismos bosques (228,808.2 m³ anuales).

En el caso de los productos no maderables, algunos se venden como artesanías (productos de palma de sombrero, *Brahea dulcis* y *B. nitida*; de ixtle, *Yucca* sp.; y de cucharilla, *Dasyllirion serratifolium*) o como condimentos (orégano de monte, *Lippia* sp.), pero otros no tienen, al parecer ningún uso como la candelilla (*Euphorbia* sp.), lechuguilla (*Agave lechuguilla*), corteza y hojas para curtientes, entre otros.

Por otro lado la extracción de leña combustible utiliza principalmente especies de encino, tehuisle, mezquite y otros de alto valor calorífico, y las especies de pino para postes, morillos y para la construcción. La venta de los productos se rige por un mercado libre, destacado por la escasez de los productos y el encarecimiento de los mismos, lo que ocasiona la apropiación libre para venta y autoconsumo.

Situación deseada:

- Regulación de la extracción de productos maderables tanto de encino, y otras latifolidas que se utilizan para la construcción y la cocción de los alimentos.
- El aprovechamiento de recursos forestales no maderables como es la palma para sombrero y otros productos como la resina de pino, actividad nueva en la región.
- Mercado justo para los productos no maderables con márgenes de comercialización adecuados (cadenas productivas).
- Implementación de cadenas productivas de productos forestales maderables y no maderables en la región.
- Satisfacer la demanda de leña para combustible en la región,

Objetivos:

- Legalizar la extracción de leña para combustible y satisfacer la demanda del mercado, Incorporando a la producción de leña de encino a 90 comunidades y ejidos forestales con potencial forestal.
- Realizar el aprovechamiento normado de las selvas bajas caducifolias de especies como el lináloe (*Bursera aloexylon*)
- Iniciar el aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de pino.
- Reiniciar el aprovechamiento de recursos forestales no maderables como la palma para sombrero (*Brahea dulcis* y *B. nítida*), ya que es una actividad que le a permitido cubrir las necesidades mas básicas de la población y al mismo tiempo conservar sus recursos naturales, entre ellos el suelo.
- Capacitar e integrar en organizaciones comunitarias a los ejidos o comunidades que trabajen sus recursos forestales maderables o no maderables.
- Establecer centros de acopio y transformación de productos forestales no maderables que les de certeza en el aprovechamiento y comercialización de sus productos forestales.
- Integración de cadenas productivas de productos forestales maderables y no maderables en la región (leña de encino, artesanías de burseras, productos de palma para sombrero, entre otras de productos no maderables)
- Establecer plantaciones dendroenergéticas y de productos no maderables.

En el siguiente Cuadro se establecen algunas acciones ligadas al catálogo de apoyos de la CONAFOR, para favorecer la obtención rápida de una parte de los recursos necesarios en este programa, que pueden cuantificarse de acuerdo al análisis de la información (Cuadro 119).

Las metas son sólo indicativas y se establecieron con la información disponible en el momento; deberán ajustarse en las modificaciones anuales del ERF.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Cuadro 119 Metas indicativas para el programa de abasto de materias primas, industria e infraestructura

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	Periodos				Total del Programa a 2030
		2010-2012	2013-2018	2019-2024	2025-2030	
Producción de no maderables						
Resina de Pino	Tonelada	1,334	3,105	2,577	3,006	10,022
Palma de Sombrero	Tonelada	4,400	7,411	6,567	7,661	26,039
Construcción de caminos principales de acceso	Kilómetros	0	0	0	0	0
Construcción de caminos secundarios forestales	Kilómetros	0	0	0	0	0
Caminos Temporales o Brechas	Kilómetros	0	0	0	0	0
Elaboración y ejecución de proyectos de extracción	Número de Proyectos	6	30	30	24	90
Mejoramiento de industrias existentes	Número de Proyectos	0	0	0	0	0
Establecimiento de nuevas industrias forestales						
Aserraderos pequeños (Equipamiento e Infraestructura)	Número	0	0	0	0	0
Aserraderos medianos nacionales	Número	0	0	0	0	0
Aserraderos mediano/grande tecnología internacional	Número	0	0	0	0	0
Fábrica de triplay	Número	0	0	0	0	0
Fábrica de tableros MDF	Número	0	0	0	0	0
Hornos de carbón	Número	6	30	30	24	90
Estudios de leña combustible	Estudios	0	0	0	0	0
Fortalecimiento de las empresas Forestales Comunitarias	Número de Proyectos	0	0	0	0	0
Integración de empresas forestales comunitarias	Número de Proyectos	6	30	30	24	90
Asistencia Técnica y Plan de Negocios de Productos Forestales y/o servicios Forestales	Número	1	1	1	1	4
Ejecución de Proyectos de Inversión e instalación de Oficinas de la cadena productiva	Número	2	1	1	1	5
Producción de bioenergía	toneladas	0	0	0	0	0
Otras (especificar)		0	0	0	0	0

Líneas de acción estratégicas

➤ **Abastecimiento**

- ✓ Realizar un intensivo programa de capacitación para el aprovechamiento forestal maderables (Encino y Burseras)
- ✓ Realizar un intensivo programa de difusión tanto en la sociedad civil como en las comunidades rurales para el aprovechamiento de sus recursos de acuerdo a la legislación aplicable y a las mejores técnicas existentes.

➤ **Industria forestal**

- ✓ Una vez en marcha el aprovechamiento forestal maderable y no maderable, establecer centros de acopio y transformación de productos forestales maderables y no maderables.
- ✓ Renovar la industria de las artesanías de palma.

➤ **Cadenas productivas**

- ✓ Identificar líneas de productos competitivas en el mercado estatal
- ✓ Facilitar el acceso a los mercados para las empresas pequeñas y medianas.
- ✓ Integrar cadenas productivas de productos forestales maderables y no maderables, una vez iniciado el aprovechamiento de esos recursos

Recomendaciones específicas

- ✓ Realizar el diagnóstico de las cadenas productivas de la Región
- ✓ Definir regiones y especies que presentan ventajas comparativas
- ✓ Aprovechar la globalización con la finalidad de acercar mayor tecnología de punta que permita aprovechar el potencial de los recursos forestales de la Región

8.5 Programa de plantaciones forestales comerciales

Situación actual

- La industria forestal mexicana se ha abastecido de bosques y selvas naturales, sin embargo el mercado nacional e internacional exigen cada vez mayor cantidad y calidad de productos forestales primarios. Los requerimientos conducen a la necesidad de completar el esquema actual de aprovechamiento forestal con plantaciones forestales comerciales manejadas bajo criterios de sustentabilidad.
- En los últimos años, la industria está en crisis, pues los costos de producción son altos y la competencia que enfrenta con productos importados de EUA, Chile, Canadá y Brasil, ante estas situaciones las plantaciones comerciales están empezando a demostrar que son la opción más viable para revertir la situación y recuperar la competitividad de la industria forestal, importante rama en la economía del país.
- En la década de los 70's en Oaxaca a través de FAPATUX en la Sabana, Oaxaca se inició el esfuerzo por establecer una plantación con miras a cubrir las necesidades de la industria local y nacional, sin embargo no ha sido suficiente el esfuerzo.
- A nivel local consumo la leña para combustible muy por arriba de la producción natural de los bosques y selvas de la región.

Situación deseada

- Contar con un plan regional de plantaciones en la Región Mixteca Norte, de tal forma se permita el abastecimiento de materias primas a la industria forestal y nacional, provenientes de terrenos con mayor aptitud. Así mismo, a nivel estatal y

nacional ir sustituyendo las importaciones de madera, pues existe una tendencia internacional de que cada vez más la producción de madera provenga de una plantación.

- Generar con la implantación del Estudio Regional Forestal esquemas de beneficio colectivo para que sean los propios ejidatarios, los comuneros, los que no solamente estén plantando, sino que estén transformando y estén vendiendo su producto.
- Las instituciones como el INIFAP involucradas en la difusión y establecimiento de plantaciones demostrativas de especies no maderables.
- Contar con plantaciones forestales que provean de leña para combustible y carbón a los centros de consumo doméstico e industrial a través de especies como el mezquite, huizache entre otras (en el apéndice 14 se indican la prioridad de los núcleos agrarios para ser considerados en la aplicación de alternativas)

Objetivos

- Fomentar la producción maderable y no maderable en la Región Mixteca Norte, para el abastecimiento de la demanda local y externa de productos forestales.
- Reducir la presión sobre los bosques y selvas y otros tipos de vegetación en la Región Mixteca Norte.
- Convertir áreas degradadas o improductivas en zonas arboladas o con cobertura forestal.
- Mejorar el ambiente y aumentar la recarga de los mantos acuíferos

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

- Realizar los estudios pertinentes para el establecimiento de plantaciones Forestales de especies como el la pitaya (*Stenocereus spp*) Encino, Burseras (*Bursera simaruba*, *B. copallifera*, *B. aloexylon*) Agaves (*Agave lechuguilla*, *Potatorum spp*), gaumuchil (*Enterolobium ciclocarpum*) entre otras.

- Divulgar las oportunidades y apoyos para el desarrollo de plantaciones forestales comerciales con las especies adecuadas a las condiciones agroecológicas y a las necesidades del mercado (apéndice 28).

- Capacitar a las comunidades en el establecimiento y manejo de viveros y plantaciones forestales.

- Desarrollar la infraestructura de viveros necesarios para producir planta de alta calidad en la cantidad necesaria para establecer plantaciones en los municipios que integran la UMAFOR Mixteca Norte

- Promover los apoyos que instancias gubernamentales federales y estatales asignan a las plantaciones forestales.

- Difundir los incentivos fiscales para plantaciones forestales a modo que los inversionistas las consideren como parte de sus objetivos.

- Promover los mecanismos de aseguramiento a las plantaciones forestales.

Se establecen algunas acciones estratégicas ligadas al catálogo de apoyos de la CONAFOR, para favorecer la obtención rápida de los recursos necesarios para la instrumentación de este programa.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Las metas que se establecen son sólo indicativas y se establecieron con la información disponible; deberán ajustarse en las modificaciones anuales que deberán hacerse del ERF.

Cuadro 120 Metas Indicativas del Programa de plantaciones forestales comerciales

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	Periodos				Total del Programa a 2030
		2010-2012	2013-2018	2019-2024	2025-2030	
Plantaciones para maderables	hectáreas	3,000	50,749	50,749	50,749	155,247
Plantaciones Forestales de Mezquite	hectáreas	3,000	21,672	21,672	21,672	68,016
Plantaciones Forestales de huizache	hectáreas	1,500	2,294	2,294	2,294	8,381
Plantaciones de no maderables	hectáreas	3,000	27,899	27,899	27,899	86,696
Otro tipo de plantaciones (especificar)	hectáreas	0	0	0	0	0
Asistencia técnica a plantaciones	hectáreas	10,483	25,270	25,270	25,270	86,293
Asistencia técnica a plantaciones de no maderables	hectáreas	2,881	0	0	0	2,881
Programas de manejo de plantaciones menores de 100 ha	Número	0	60	60	60	180
Programas de manejo de plantaciones de 101-800 ha	Número	30	60	60	60	210
Programas de manejo de plantaciones mayor de 801 ha	Número	0	60	60	60	180
Prima de seguro	hectáreas	10,500	102,613	102,613	102,613	318,340
Viveros	Número	12	6	0	0	18
Programa de Mejoramiento Genético Forestal	Número de proyectos	2	0	0	0	2
Producción de madera	metros cúbicos	0	89,716	1,759,439	6,839,733	8,688,888
Plantaciones Forestales de Mezquite	metros cúbicos	0	86,688	86,688	86,688	260,063
Plantaciones Forestales de Huizache	metros cúbicos	0	11,294	21,672	21,672	54,637
Producción de no maderables	toneladas	300	3,637	4,185	4,185	12,307
Otras (especificar)		0	0	0	0	0

Recomendaciones específicas

- ✓ Dada la poca experiencia que se tiene en este rubro, en forma preliminar se recomienda realizar plantaciones con especies nativas como: Mezquite (*Prosopis laevigata*), Huizache (*Acacia spp*), Pino (*Pinus oaxacana*, *P. pseudostrobus*, *P. michoacana*, *P. devoniana*, entre otras) y encino (*Quercus spp.*)
- ✓ Para especies no maderables se tiene a el Orégano (*Lippia sp.*)
- ✓ Determinar en forma precisa las áreas potenciales por especies
- ✓ Promover ensayos de especies y procedencias en las principales zonas con potencial, antes de hacer plantaciones extensivas.
- ✓ Realizar estudios de prefactibilidad y factibilidad técnica, económica, financiera y de mercado, para cada tipo de especie y producto.
- ✓ Solicitar la realización de proyectos de investigación para definir los paquetes tecnológicos para cada especie con la ayuda de instituciones de investigación como el INIFAP, ITVO, entre otras.
- ✓ Capacitar a productores y a PST en PFC
- ✓ Realizar sólo las plantaciones que cuenten con un mercado asegurado para sus productos
- ✓ Asegurarse que quienes van a realizar las plantaciones tengan los recursos necesarios adicionales a los subsidios, para establecerlas y mantenerlas adecuadamente.
- ✓ Establecer las PFC en los sitios que reúnan las condiciones agroecológicas que demandan las especies a plantar, para lograr el éxito económico y técnico.
- ✓ Dar importancia a las especies nativas en las zonas de baja precipitación.
- ✓ Fomentar la inversión privada para el desarrollo de proyectos de PFC a una escala competitiva, ligadas a industrias y mercados existentes

8.6 Programa de protección forestal

Situación actual:

En la Mixteca-Norte al no existir áreas forestales de interés comercial, la apropiación libre de los recursos, marginación, conflictos agrarios, entre otros, ha ocasionado que muchas áreas estén muy alteradas y además en el abandono, lo cual las hace presa fácil de plagas, enfermedades e incendios.

Desafortunadamente casi todos los programas de desarrollo de las dependencias estatales y federales están enfocados hacia otro tipo de desarrollo, principalmente agrícolas, combate a la pobreza, a la marginación, que si bien, son importantes, ya que la gente necesita primero alimentarse y satisfacer sus necesidades básicas de salud y bienestar social, y los programas forestales se han enfocado hacia programas de reforestación y obras de retención del suelo y agua, que son importantes, pero insuficientes, y en el caso específico de programas de protección forestal, estos están enfocados principalmente a bosques de pinos, siendo olvidadas en general otros tipos de vegetación, como selva baja caducifolia, bosque y chaparral de encino, matorral xerófilo, palmares, entre otros, que se siguen deteriorando sin recibir atención alguna.

En las reuniones de CRRN de Huajuapán, se han reportado, en múltiples ocasiones, la presencia de plagas en bosques de encino, en la comunidad de San José Vista Hermosa de Lázaro Cárdenas, Tonalá, y casos como este, además de incendios, han pasado desapercibidos por las diferentes dependencias encargadas de ello.

Además, durante los recorridos de campo se observaron varias áreas con presencia de plagas o enfermedades.

Situación deseada:

Que exista un Plan Regional acorde a las condiciones de la región, de prevención, detección y combate y control de incendios, plagas y enfermedades forestales, que además considere el plan de recuperación de áreas afectadas por cada una de ellas.

Que dicho plan contemple un centro de control regional de incendios, plagas y enfermedades forestales, donde se coordinen las actividades para cada una de las contingencias que se presenten, hacia el lugar afectado y que sirva de enlace con las instituciones de gobierno federal y estatal relacionadas. Asimismo que exista un lugar donde se concentre equipo de apoyo al que cuente cada comunidad para hacer frente a las contingencias.

Todo en vías de que la UMAFOR Mixteca Norte reduzca en un 80% mínimo el número de incendios forestales al año. Disminuyendo así la emisión de contaminantes al ambiente.

Que sea una Región libre de plagas y enfermedades, esto considerando que la presencia de plagas en la actualidad es mínima y a los trabajos intensos de prevención, detección y combate.

Que la calidad del arbolado en la región adquiera un mayor valor comercial en el mercado local, estatal y nacional. De modo tal que no vean la necesidad de realizar aprovechamiento y comercialización de manera ilícita.

Que el nivel de vida de los habitantes de la región mejore y se reduzca la emigración.

Organización a nivel municipal, ejidal o comunal para la prevención, control y combate de incendios forestales.

Objetivos

- Disminuir el número de incendios y la superficie afectada fortaleciendo la prevención y crear la infraestructura para mejorar la eficiencia y eficacia del combate y control de incendios.
- Disminuir el riesgo de afectación de los recursos forestales por el efecto de plagas y enfermedades.
- Disponer de la capacidad para atender oportuna y eficazmente los brotes de plagas y enfermedades.
- Reducir al mínimo las prácticas ilícitas mediante la aplicación del marco legal y su vigilancia.
- Formar comités municipales, ejidales y comunales encargados de la vigilancia para la detección, prevención y combate de plagas y enfermedades e incendios forestales.
- Involucrar a las dependencias estatales y federales para el apoyo en actividades relacionadas con las plagas y enfermedades e incendios forestales.

Principales líneas de acción

Incendios forestales

Prevención

- Promocionar la cultura ambiental orientada a la prevención de los incendios, involucrando a los sectores público, social y privado de conformidad con el programa de educación y capacitación forestal.
- Diagnosticar las causas de fondo de los incendios para atacar las causas de fondo.
- Concertar con los comuneros y sus representantes y/o las organizaciones de productores agropecuarios medidas para reducir el uso del fuego como

herramientas de trabajo, y la formación de brigadas de voluntarios capacitadas para actividades de prevención.

- Hacer eventos de capacitación con productores agrícolas y pecuarios sobre la NOM para regular el uso del fuego y evitar incendios forestales, de conformidad con el programa de educación y capacitación forestal.
- Crear grupos de trabajo con la participación de las diferentes instancias y niveles de gobierno para analizar todas las posibilidades de prevención, detección, combate y control de incendios forestales.
- Establecer y aplicar esquemas comunitarios y municipales de prevención.
- Crear programas de Difusión del uso del fuego en las labores agrícolas y pecuarias.

Detección

- Establecer un centro de control regional.
- Establecer un centro de Control de Incendios que se ubiquen las oficinas del Comité Regional de Recursos Naturales “Mixteca Norte”, en la Ciudad de Huajuapán de León, Oax.
- Establecer siete torres de observación y campamentos en lugares estratégicos, con lo que se busca reducir el tiempo de detección de siniestros, de modo tal que mediante triangulación, pueda informar de la ubicación precisa del lugar del incendio a las brigadas forestales.
- Operación de Brigadas

Es necesario realizar la operación de las brigadas que atiendan y operen las torres de observación que se mencionan arriba.

- Construcción de Brechas cortafuego.

Para prevenir Incendios, se construirán 884 km de brechas cortafuego en diferentes ecosistemas y niveles de riesgo, como lo indica el siguiente cuadro:

Cuadro 121 Programa de construcción de brechas corta fuego en la UMAFOR Mixteca Norte.

Tipo de Vegetación	Longitud de Brechas (km)
Bosque de encino	343.91
Bosque de encino-pino	55.71
Bosque de pino	17.33
Bosque de pino-encino	55.14
Bosque de táscate	60.10
Chaparral	16.98
Matorral crasicaule	14.09
Matorral desértico rosetofilo	2.63
Palmar inducido	13.29
Pastizal inducido	198.28
Pastizal natural	6.98
Selva baja caducifolia	100.09
Total	884.58

- Mantenimiento de brechas cortafuego

Dar mantenimiento a 40 Km. de brechas construidas en el año 2006, 2007 y 2008, así como a los 858 Km. que se construirán en el periodo 2010-2030

- Equipamiento de Brigadas de combate

Para estar preparados para combatir y controlar los incendios que se presenten en la región es necesario equipar otras 254 brigadas voluntarias en lugares con riesgo de incendio medio, alto y extremo.

- Adquisición de radios

Es necesario enlazar a todas las brigadas comunitarias, campamentos y torres contra incendios, por lo que será necesario adquirir 254 Radios móviles, 254 radios portátiles,

- Adquisición de vehículos

Será necesaria la adquisición de seis vehículos para el eficiente funcionamiento de las siete brigadas ubicadas en los campamentos de cada una de las torres de observación.

- Además

Establecer un sistema de alerta roja que señala las áreas de alto riesgo por condiciones climáticas y de la vegetación.

Concertar la participación activa de la sociedad y de los dueños y poseedores del recurso forestal en los municipios.

Plagas y enfermedades

- Realizar los diagnósticos en las áreas susceptibles o con presencia de plagas y enfermedades en donde durante los recorridos de campo se encontraron presencia de plagas o enfermedades.
- Realizar los tratamientos fitosanitarios a las áreas infestadas que arroje el diagnóstico.

- Otras

Se propone el Manejo integrado de Plagas, el cual deberá realizarse de acuerdo al Programa de Educación, Capacitación e Investigación.

Supervisar que lo establecido en los Programas de Manejo Forestal que se realicen más adelante, referente a la prevención, detección y combate de plagas y enfermedades forestales.

Realizar convenios con las instituciones educativas en las labores de investigación en materia fitosanitaria que cubra cuando menos las siguientes líneas: estudios de análisis de riesgo de plagas; de simulación de impactos en diferentes escenarios forestales de la región; de métodos alternativos para el control de plagas nativas; de investigación sobre el control biológico; de investigación sobre el manejo integrado de plagas y enfermedades.

Generar un sistema de información con la colaboración de las diversas dependencias del orden federal y estatal, así como de investigación y educación que realizan acciones de detección, diagnóstico, evaluación, inspección y control de plagas y enfermedades forestales.

Inspección y vigilancia

- Instalación y establecimiento de seis Casetas de Inspección y Vigilancia forestal en las áreas con incidencia de transporte de madera ilegal, en coordinación estrecha con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

Cuadro 122 Número y ubicación de las casetas de inspección y vigilancia forestal en la UMAFOR Mixteca Norte.

1	Huajuapán de León
2	Crucero Tlaxiaco (Yucunáma)
3	Santo Domingo Tonalá
4	Mariscal de Juárez
5	Santiago Chazumba
6	Silacayoapan

- Promover la conformación de 190 Comités de Vigilancia Ambiental Participativa (CVAP), en coordinación estrecha con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)¹.
- Adquirir 6 equipos de transporte para las casetas de Inspección y vigilancia.
- Adquisición de 190 equipos de radio comunicación para las brigadas participativas y para los Comités de Vigilancia ambiental participativa, con la intención de establecer un sistema de información y radiocomunicación eficiente para optimizar la coordinación en los operativos de vigilancia
- Establecer mecanismos de comunicación con las diferentes instituciones involucradas tales como PGR, Ejército Mexicano, PROFEPA, SEMARNAT, CONAFOR, Presta-dores de Servicios Técnicos Forestales para la vigilancia dentro de la región.
- Promover la presencia del personal de inspección y vigilancia en la región, con el fin de evitar oportunamente los ilícitos forestales.
- Promover la capacitación y corresponsabilidad de técnicos, industriales y propietarios en la protección y vigilancia.
- Precisar las atribuciones de las diferentes instancias en las labores de vigilancia dentro de la UMAFOR

Las metas indicativas del Programa de protección forestal son:

En el siguiente cuadro se establecen algunas acciones ligadas al catálogo de apoyos de la CONAFOR, para favorecer la obtención rápida de una parte de los recursos necesarios en

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

este programa, que pueden cuantificarse de acuerdo al análisis de la información (Cuadro 123).

Las metas son sólo indicativas y se establecieron con la información disponible en el momento; deberán ajustarse en las modificaciones anuales del ERF.

Cuadro 123 Metas indicativas para el programa de protección forestal

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	Periodos				Total del Programa a 2030
		2010-2012	2013-2018	2019-2024	2025-2030	
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES						
Apertura de brechas cortafuego en selvas	Kilómetros	30	24	24	24	102
Apertura de brechas cortafuego en otros ecosistemas	Kilómetros	60	240	240	240	780
Asistencia Técnica de Brechas Cortafuego en Selvas	Kilómetros	30	24	24	24	102
Asistencia Técnica de Brechas Cortafuego en bosque	Kilómetros	60	240	240	240	780
Mantenimiento de brechas cortafuego en selvas	Kilómetros	80	30	24	24	158
Mantenimiento de brechas cortafuego en otros ecosistemas	Kilómetros	40	220	240	240	740
Asistencia Técnica M de Brechas Cortafuego en Selvas	Kilómetros	80	67.2	67.2	67.2	281.6
Asistencia Técnica M de Brechas Cortafuego en bosque	Kilómetros	40	220	240	240	740
Líneas negras 20-200 ha	Hectáreas	0	0	0	0	0
Equipamiento para combate de incendios	Brigada	32	72	72	78	254
Instalación de centros de control de incendios	Número	1	6	6	0	13
Instalación y operación de campamentos	Número	3	0	0	0	3
Instalación y operación de torres de observación	Número	7	0	0	0	7
Operación de brigadas de combate	Número	7	6	6	6	25
Adquisición de radios móvil	Número	32	72	72	78	254
Adquisición de radios portátiles	Número	32	72	72	78	254
Adquisición de vehículos	Número	7	6	6	6	25
Operación de helicópteros	horas	0	0	0	0	0
Otras (especificar)		0	0	0	0	0
PROTECCIÓN CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES						
Realización de diagnósticos	hectáreas	55860	30000	30000	30000	145860
Tratamientos fitosanitarios	hectáreas	11172	33516	30000	30000	104688
Asistencia Técnica Tratamientos Fitosanitarios	Hectáreas	11172	33516	30000	30000	104688

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	Periodos				Total del Programa a 2030
		2010-2012	2013-2018	2019-2024	2025-2030	
Otras (especificar)		0	0	0	0	0
VIGILANCIA FORESTAL						
Instalación y operación de casetas de vigilancia	Número	6	6	6	6	24
Operación de vigilantes (Nuevos)	Número	6	6	6	6	24
Operación de brigadas participativas	Número	52	36	48	54	190
Adquisición de vehículos	Número	3	6	6	6	21
Adquisición de radios	Número	52	36	48	54	190
Adquisición de otros equipos (radios portátiles)	Número	52	36	48	54	190
Otras (especificar)		0	0	0	0	0

8.7 Programa de conservación y servicios ambientales

Situación actual:

- Conservación de la biodiversidad

En la UMAFOR Mixteca-Norte, se encuentran tres áreas importantes para la conservación. Parte de la Reserva de la biosfera Tehuacán-Cuicatlán (en donde también se encuentra el AICA Valle de Tehuacán), parte del el Área de importancia para la conservación de las aves AICA Tlaxiaco y el área de protección de flora y fauna de Tonalá.

A pesar de los esfuerzos realizados para la conservación de estas áreas, existen suelos degradados que lejos de disminuir en extensión se han ido incrementando, esto debido a que en estas áreas existen muchos pueblos en donde se practica la agricultura y se extraen productos forestales no maderables principalmente, sin ningún control y es que los habitantes llevan a cabo estas actividades pues son su medio subsistir. Esta situación conduce a pensar que el objetivo de la áreas protegidas no se esta cumpliendo pues la conservación de estas áreas debe traer consigo otros beneficios asociados, además de la protección de flora y fauna, la de las cuencas, beneficios económicos a los pobladores, proyectos productivos alternativos, etcétera.

Por otra parte la Mixteca Norte, como se ha visto en capítulos anteriores cuenta con una gran diversidad en fauna y flora, muchas de sus especies en algún estatus de protección incluso endémicas, motivo por el cual es justificable la aplicación de proyectos de protección. Sin embargo los estudios apoyados por las instituciones son escasos, apenas un proyecto para la protección de una orquídea “Flor de Mayo” (*Encyclia citrina*) en la comunidad de San Pedro Topiltepec.

- Servicios Ambientales hidrológicos

Sobre Servicios Ambientales en su categoría de Hidrológicos, la Mixteca Norte, ha tenido prácticamente nulos apoyos, no obstante que las comunidades de las partes altas conservan bosques con características viables de apoyarse, considerando que estos bosques están funcionando como esponja para abastecer de agua a las partes bajas.

- Servicios Ambientales por captura de carbono

La región puede representar un gran potencial para captura de carbono en las áreas de bosques jóvenes coníferas y selvas. Las plantaciones forestales comerciales pueden ser otra fuente de captura de carbono en esta región, aunque su impulso ha sido raquítico, pero si se logra plantar las 157,247.00 ha según programa propuesto para plantaciones forestales en la región, también se podría capturar una buena cantidad de carbono y se ofertarían estos bonos.

Situación deseada:

Para venta de Servicios ambientales la región de la Mixteca Norte es conveniente considerar los resultados de los tipos de vegetación y su estado de conservación; lo cual arroja la siguiente propuesta.

- La descripción cartográfica y estados de conservación de la vegetación se desprende que el servicio ambiental potencial No. 1 para el uso sostenido de sus recursos forestales, es la conservación y mantenimiento de biodiversidad; componente potencial para que las comunidades de la zona de la Mixteca Norte, se puedan encaminar para dar un manejo sustentable a sus selvas, bosques y zonas áridas, considerando que tienen una gran cantidad de especies en estatus que requieren de la protección y conservación de las mismas y que se encuentran en diferentes ecosistemas principalmente secos y amenazados, por su poca utilidad económica que proporcionan a sus dueños. COINBIO ha impulsado en gran medida este tipo de proyectos en todo el estado, representaría una posibilidad de apoyo.
- El segundo componente de servicios ambientales es la captura de carbono a través de reforestaciones o plantaciones forestales comerciales o los bosques jóvenes que han generado los incendios forestales.
- Los Servicios Ambientales Hidrológicos, siguen en importancia potencial, estos bosques que están captando agua y que son cabecera de los ríos de la región, los cuales distribuyen el agua a las partes bajas.

La valoración de cada uno de estos bienes esta en función de lo que actualmente ofrece al mercado y los gobiernos federal, estatal y municipal. (Ver apéndice 15)

Objetivos:

Que la UMAFOR y comunidades tomen acciones para encaminar los proyectos de servicios ambientales y los dueños y poseedores tengan otras entradas económicas para aprovechar, conservar, manejar, proteger sus recursos naturales y así lograr la sustentabilidad de los mismos.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

En el siguiente cuadro se establecen algunas acciones ligadas al catálogo de apoyos de la CONAFOR, para favorecer la obtención rápida de una parte de los recursos necesarios en este programa, que pueden cuantificarse de acuerdo al análisis de la información (Cuadro 124).

Las metas son sólo indicativas y se establecieron con la información disponible en el momento; deberán ajustarse en las modificaciones anuales del ERF.

Cuadro 124 Metas indicativas para el programa de protección forestal

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	Periodos				Total
		2010-2012	2013-2018	2018-2024	2024-2030	
Áreas Naturales Protegidas	Proyecto	11	0	0	0	11
Servicios Ambientales por Conservación de la biodiversidad	Hectáreas	24,000	117,933	117,933	117,933	377,800
Asistencia Técnica SA por Conservación de la biodiversidad	Proyecto	24	102	102	108	336
Servicios Ambientales Hidrológicos bosques de encino	Hectáreas	31,461	20,591	20,591	20,591	93,235
Asistencia Técnica SA Hidrológicos bosques de encino	Proyecto	24	102	102	108	336
Servicios Ambientales Hidrológicos otros bosques y selvas	Hectáreas	16,368	11,027	11,027	11,027	49,450
Asistencia Técnica SA Hidrológicos otros bosques y selvas	Proyecto	24	102	102	108	336
Desarrollo de la idea de proyecto de captura de carbono	Proyecto	30	180	180	180	570
Proyectos agroforestales con cultivos bajo sombra	Proyecto	0	0	0	0	0
Elaboración de Estudios de Ecoturismo	Proyecto	24	60	84	84	252
Ejecución de Proyectos de Ecoturismo	Proyectos	21	58	80	84	243
Estudio Regional para ofertar prod y serv Ambientales	Proyecto	1	0	0	0	1
Diagnósticos comunitarios de potencialidades de recursos	Proyecto	30	60	72	90	252

Líneas de Acción estratégicas.

Las líneas de acción son la guía para que las comunidades y directiva de la UMAFOR sepan que medidas tomar en cada uno de los aspectos de servicios ambientales.

Biodiversidad.

- Usar la información disponible de las instituciones que hayan realizado algún estudio sobre biodiversidad en la UMAFOR y la generada en la áreas de conservación determinadas en la Mixteca Norte, se proyectan establecer 11 al final del periodo.
- Las comunidades con especies en estatus identificadas deben buscar fondos a través de su directiva y asesores, se proponen para el servicio ambiental para biodiversidad 377,800 ha y desarrollar un numero de 336 proyectos (ver apéndices). Algunos proyectos contemplaran la Identificación local de sus especies endémicas de flora y fauna, otros propondrían la conservación y mantenimiento de especies, algunos otros la protección de hábitats para especies específicas.
- Ejecución de los proyectos de protección de biodiversidad al total del periodo 336 proyectos.
- Realizar ecoturismo a través de senderos educativos para especies endémicas.
- Ejecutar los proyectos de ecoturismos ya realizados en la UMAFOR Mixteca Norte al final del periodo un total de 243
- Desarrollar el estudio regional para ofertar productos y servicios ambientales, uno a nivel regional.

Captura de Carbono.

- Cada comunidad identificar la superficie con regeneración natural o reforestada producto de incendios forestales, y ofertarla como venta de captura de carbono.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

- Las comunidades con tierras aptas para plantaciones forestales, realizar plantaciones con la finalidad principal de producción de madera y colateralmente captura de carbono.
- Desarrollar la idea del proyecto de carbono (570 proyectos)

Servicios Hidrológicos.

- La directiva de la UMAFOR Mixteca Norte debe justificar la venta de Servicios Hidrológicos ante la CONAFOR y otras instituciones.
- Proponer los proyectos que reúnan las características para Servicios Hidrológicos por cada comunidad y avalados por la directiva de la UMAFOR Mixteca Norte (142,685.51 ha)
- Los proyectos que sean aprobados operarlos conforme a los lineamientos del financiador y cumplir a tiempo

Ecoturismo.

- Operar los proyectos de ecoturismo que se encuentran realizados.
- Promover la capacitación de personal para la ejecución de los proyectos de ecoturismo
- Desarrollar diagnósticos comunitarios de potencialidades de recursos, uno por núcleo agrario.
- Desarrollar proyectos eco turísticos en las zonas de posibilidades en cada núcleo agrario, al menos uno, al final del proyecto se esperan realizar 252.

Líneas de acción de tipo Social.

- Informar a las comunidades (asambleas) sobre las categorías de servicios ambientales, en que consisten, y como se pueden obtener fondos

8.8 Programa de restauración Forestal

Situación actual:

Dado el nivel de marginación en que viven las comunidades ubicadas en la UMAFOR, se ha provocado la erosión de los suelos, esto ocasionado principalmente por la sobreexplotación de los recursos y la conversión de áreas forestales para la agricultura y ganadería, muchas veces de muy corto plazo. Los campesinos que ocupan estas tierras, están viviendo en niveles altos de pobreza y faltan alternativas sustentables para generar empleo e ingresos.

Este programa es medular para el caso de la Mixteca-Norte ya que la situación de degradación de los recursos naturales es grave en muchos casos, ya que la necesidad de los pobladores para arrancar el sustento de sus terrenos es muy fuerte.

Por un lado se tiene una agricultura de temporal errático y de baja producción, cuyas cosechas, solo alcanzan para unos meses, por lo que el campesino se ve obligado a emigrar en busca de fuentes de trabajo.

Por el otro, la utilización de los recursos, sobre todo para leña-combustible y la elaboración de artesanías de palma e ixtle, sin ningún control y deteriorando recursos asociados a ellos.

La disminución de las cosechas y la cada día más escasa presencia de palma e ixtle, ocasiona la búsqueda de terrenos nuevos y el uso de los usados actualmente para actividades tan destructivas como puede ser el pastoreo de caprinos que acaban con la escasa vegetación emergente y aflojan el terreno para que la erosión eólica e hídrica completen el trabajo.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

De igual forma, la Presa Yosocuta, principal cuerpo de agua de la Región, con una extensión de embalse de 90,000 ha y de la cual dependen aproximadamente 2000 ha de cultivo de alta rentabilidad sobre todo en la zona de San Marcos Arteaga-Tonalá-Los Nuchitas, se encuentra sumamente deteriorada, señalando como las principales causas el acarreo de azolves, descarga de aguas residuales y acarreo de desechos sólidos, esto agravado con que tan solo del 30 al 40 % de la superficie de captación está cubierta con vegetación forestal.

Se ha hecho un esfuerzo considerable por parte de diversas dependencias como CONAFOR, CONANP, SEMARNAT, fundaciones, SEDER, SAGARPA, INIFAP, Comisión del Río Balsas (en otros tiempos), entre otras, por apoyar técnica y económicamente proyectos enfocados principalmente en obras de conservación de suelo, captación de agua, reforestaciones, etcétera, que son muy necesarias, pero insuficientes, dada la magnitud del problema.

En la UMAFOR existen aéreas degradadas que a continuación se mencionan

Terrenos preferentemente forestales,	79871.5
Terrenos Forestales con degradación baja	8498.8
Terrenos Forestales con degradación media	120235.59
Terrenos Forestales con degradación alta	13558.0
Selvas Bajas Fragmentadas en áreas Naturales Protegidas o en áreas de Protección	82214.20

Si no se pone atención en su restauración, seguirá aumentando la superficie y su intensidad. Este problema es especialmente grave, en las cuencas que alimentan los sistemas hidrológicos que producen agua para las zonas urbanas.

Situación deseada:

- Áreas recuperadas de la erosión y con una cubierta forestal permanente.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

- Obras de captación de agua sin problemas de azolvamiento y reforestación en las partes altas.
- Establecimiento de sistemas agroforestales, para recuperar la fertilidad de los suelos, forrajes y diversificación de la producción.
- Contar con un programa gran escala y a largo plazo de control de azolves en la cuenca de alimentación de la Presa Yosocuta (Río Mixteco)

En el siguiente cuadro se establecen algunas acciones ligadas al catálogo de apoyos de la CONAFOR, para favorecer la obtención rápida de una parte de los recursos necesarios en este programa, que pueden cuantificarse de acuerdo al análisis de la información (Cuadro 125).

Las metas que se establecen son sólo indicativas y se establecieron con la información disponible; deberán ajustarse en las modificaciones anuales que deberán hacerse del ERF.

Cuadro 125 Metas indicativas para el programa de restauración Forestal

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	Periodos				Total del Programa a 2030
		2010-2012	2013-2018	2019-2024	2025-2030	
Producción de planta	No de plantas	28,305,000	103,184,936	103,184,936	103,184,936	337,859,808
Construcción de nuevos viveros 1 millón de plantas	Número	2	6	0	0	8
Reforestación con planta de vivero	hectáreas	12,000	50,029	50,029	50,029	162,086
Reforestación con preparación de suelo	hectáreas	1,500	4,019	4,019	4,019	13,558
Obras y prácticas de conservación de suelos	hectáreas	12,000	38,911	38,911	38,911	128,734
Asistencia Técnica para reforestación con planta de vivero	hectáreas	12,000	50,029	50,029	50,029	162,086
Asistencia Técnica Reforestación con preparación de suelo	hectáreas	1,500	4,019	4,019	4,019	13,558
Asistencia Técnica para obras y prácticas de conservación de suelos	hectáreas	12,000	38,911	38,911	38,911	128,734
Mantenimiento de Áreas Reforestadas	hectáreas	8,000	41,532	54,048	54,048	157,628
Protección de reforestaciones	hectáreas	8,000	41,532	54,048	54,048	157,628
Mantenimiento de Obras y prácticas de conservación de suelos	hectáreas	7,000	30,941	38,911	38,911	115,764
Asistencia Técnica Mantenimiento de Áreas Reforestadas	hectáreas	8,000	41,532	54,048	54,048	157,628
Asistencia Técnica protección de áreas	hectáreas	8,000	6,922	54,048	54,048	

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	Periodos				Total del Programa a 2030
		2010-2012	2013-2018	2019-2024	2025-2030	
reforestadas						
Asistencia técnica para Mantenimiento de obras y prácticas de conservación de suelos.	hectáreas	7,000	60,000	228,000	131,220	426,220
Obtención y mejoramiento de germoplasma	Kilogramos	2,831	10,318	10,318	10,318	33,786
Establecimiento de rodales semilleros	No	3	6	0	0	9

Líneas de acción estratégicas:

A Continuación se anotan otras líneas indicativas de acciones que será necesario promover:

Restauración y conservación de suelos

- ✓ Fomentar programas de restauración y conservación de suelos regional o por cuencas hidrográficas.
- ✓ Promover programas de reforestación con especies nativas y plantaciones forestales, incentivando la participación de los dueños y poseedores del recurso.
- ✓ Desarrollar programas de manejo y control de escurrimientos a través de obras que permitan disminuirlos y encauzarlos de tal manera que beneficien en lugar de afectar negativamente.
- ✓ Promover la reconversión productiva de actividades agropecuarias en terrenos preferentemente forestales, hacia esquemas de utilización agroforestal y forestal
- ✓ Solicitar la aplicación de medidas compensatorias por la reconversión productiva en el uso de terrenos forestales.
- ✓ Establecer criterios estrictos de protección de suelos en terrenos forestales y su aplicación en los programas de manejo.
- ✓ Monitorear el estado del suelo en las áreas forestales y terrenos preferentemente forestales.
- ✓ Aprovechar los instrumentos de apoyo para la ejecución de acciones de restauración y conservación de suelos
- ✓ Solicitar el desarrollo de un programa de investigación en la UMAFOR

Reforestación para la restauración y conservación

- ✓ Concertar con oportunidad las áreas a reforestar para planear debidamente la recolección de germoplasma, la producción de planta, el transporte, la plantación, la protección y el mantenimiento.
 - ✓ Establecer un programa integral de reforestación de las cuencas, dando prioridad a **las partes altas**, para garantizar la recarga de los mantos acuíferos.
 - ✓ Fortalecer la operación de los comités regionales y municipales de reforestación.
 - ✓ Solicitar la capacitación y asistencia técnica continua y fortalecer la vinculación con las instituciones de enseñanza e investigación para el desarrollo y transferencia tecnológica.
 - ✓ Utilizar especies nativas en las plantaciones de conservación y restauración.
 - ✓ Aprovechar los esquemas de apoyos e incentivos para la reforestación, restauración y conservación de suelo y agua
 - ✓ Impulsar el establecimiento de plantaciones agroforestales
 - ✓ Vincular estrechamente los programas de reforestación con los de conservación del suelo y agua, para garantizar mejores
- **Obtención y manejo de germoplasma**
- ✓ Solicitar la aplicación de un programa de mejoramiento genético, recolección y conservación de germoplasma forestal
 - ✓ Conservar germoplasma por medio de las áreas naturales protegidas, áreas experimentales, rodales semilleros, áreas semilleros y árboles seleccionados y solicitar germoplasma de áreas con mejor calidad genética de regiones vecinas.
 - ✓ Involucrar a los dueños y poseedores en la conservación y aprovechamiento de germoplasma en sus propiedades
 - ✓ Conservar germoplasma ex situ por medio de un centro regional de germoplasma forestal

- ✓ Proteger los recursos genéticos estatales en el marco de los convenios estatales, nacionales e internacionales aplicables
- ✓ Establecer metas de producción de acuerdo a las necesidades, por tipo de reforestación, regeneración y plantación, a corto, mediano y largo plazos.
- ✓ Ubicar fuentes de apoyo económico para el programa
- ✓ Producir semilla de la calidad y cantidad que se demanda a nivel regional y comercializar los excedentes para lograr ingresos para los productores

f) Recomendaciones específicas

- ✓ Coordinación la aplicación de los programas oficiales de apoyo a la reforestación y restauración
- ✓ Se requiere elaborar un inventario del estado actual de los suelos de la UMAFOR y derivar las acciones correspondientes

8.9 Programa de cultura forestal y extensión

Situación actual:

La accesibilidad a los distintos núcleos agrarios de la UMAFOR es relativamente difícil, por un lado existen localidades en las que se puede acceder por la carretera federal 190 Oaxaca-México, otras tienen acceso, por caminos de terracería, esto complica aún más la incorporación de las comunidades a la producción, protección y fomento forestal.

Por tanto el acceso a la información que proporcionan las instituciones o dependencias del sector forestal no es accesible a dichas comunidades y en su aislamiento sobreviven de acuerdo a los medios disponibles, su cultura forestal se considera, entonces, escasa y al igual que las labores de extensionismo (situación similar en todo el país) la cual se restringe a las localidades más cercanas a las áreas comunicadas; de hecho como



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

proceso de extensionismo (transferencia formal de tecnología para el manejo de los recursos naturales) no ha tenido un desarrollo satisfactorio.

Recientemente las comunidades que tienen mas acceso a la cultura forestal y extensionismo, son las más cercanas a las vías de comunicación (Caminos pavimentados, principalmente) y de estas actividades se encargan principalmente instituciones como: SEMARNAT, CONAFOR, SEDER, COINBIO, etc., y bufetes de prestadores de servicios técnicos. La labor que desempeñan las instituciones es importante, sin embargo, el escaso personal con que cuentan hace difícil esta tarea, lo cual se nota en la escasa participación a las reuniones del Comité Regional de Recursos Naturales que se celebran mes con mes en Huajuapán de León, Oax.

En cuanto a la educación, en los niveles existentes como en la gran mayoría de las instituciones del estado, es escasa o nula la información que se proporciona a los educandos en tópicos que pueden ir formando una cultura forestal.

De los párrafos anteriores se deduce la importancia que tiene o podría tener el Comité Regional de Recursos Naturales (UMAFOR) en la difusión y promoción de la cultura y extensión forestal, claro está, contando con el personal y recursos suficientes. A pesar de que existen experiencias muy valiosas de cultura forestal o medioambiental o ecológica, como son los casos de Santo Domingo Tonalá (Área de protección de flora y fauna) y Tamazulapán del Progreso (Ecoturismo), que son propuestas salidas de los pobladores concientes de la importancia que reviste la protección de sus recursos. Además de otros proyectos que tienen que ver con el manejo de residuos y rellenos sanitarios, UMAs, entre otros, en la mayoría de los municipios es escasa la participación en este tipo de actividades.

El CRRN de Huajuapán a pesar de los esfuerzos hechos, solo puede cubrir el área de influencia de Huajuapán, ya que la UMAFOR Mixteca es muy amplia y se ha planteado la necesidad de formar comités microregionales. El personal con el que cuenta el CRRN está realizando una labor muy importante al dar a conocer los programas que tiene la



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

CONAFOR y que tienen una aplicación en la región, pero es insuficiente por el gran número de localidades.

Los municipios también están haciendo su parte de fomentar la cultura forestal, al igual que la CONANP y la SEMARNAT, que están buscando apoyo para diversas obras que se pretenden implementar.

La Fundación Ayú a través del Programa para el Desarrollo de la Mixteca ha realizado una intensa labor de promover proyectos tendientes a mejorar la situación medioambiental de la región.

A pesar de lo anterior existen experiencias muy valiosas de cultura forestal o medioambiental o ecológica, como son los casos de Santo Domingo Tonalá (Área de protección de flora y fauna) y Tamazulapan del Progreso (Ecoturismo), que son propuestas salidas de los pobladores concientes de la importancia que reviste la protección de sus recursos. Además de otros proyectos que tienen que ver con el manejo de residuos y rellenos sanitarios, UMAs, entre otros, en la mayoría de los municipios es escasa la participación en este tipo de actividades.

Los municipios también están haciendo su parte de fomentar la cultura forestal, al igual que la CONANP y la SEMARNAT, que están buscando apoyo para diversas obras que se pretenden implementar.

La Fundación Ayú a través del Programa para el Desarrollo de la Mixteca ha realizado una intensa labor de promover proyectos tendientes a mejorar la situación medioambiental de la región.

Situación deseada:

Inculcar y fomentar un mejor conocimiento del recurso forestal y sus derivados entre la población de la región Mixteca Norte, para que se concientice acerca de la protección,



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

fomento, restauración, aprovechamiento y conservación del recurso forestal, y se realicen acciones encaminadas a elevar el nivel cultural ambiental y se desarrolle un sistema regional de extensión, divulgación y transferencia de tecnología.

Promover visitas guiadas a escolares de nivel preescolar, básico, medio y medio superior; además de que participen en la celebración de certámenes de eventos nacionales como el Premio al Mérito Nacional Forestal, el día del Árbol, Semana Nacional de Promoción de la Cultura Forestal, además participar en diferentes Foros relacionados con el tema, Congresos, Ferias y Exposiciones con el fin de fortalecer la Cultura Forestal

La conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de la región sean conocidos y se caractericen de forma precisa.

El desarrollo de la ciencia debe servir para un aprovechamiento racional de bosques y selvas, que se mantengan e incrementen los inventarios de éstos, para conocer que se contiene en cada ecosistema y determinar con precisión los listados de especies de flora y fauna y caracterizando los mismos para determinar la presencia de especies vulnerables o en algún estatus y realizar planes de manejo que impliquen la protección y aprovechamiento de cada una de las especies bajo bases sólidas de conocimiento de los recursos naturales, con ello se resolverían los problemas más apremiantes en cuanto a recursos naturales maderables, no maderables y los de la ecología.

Una vez generado el inventario de los recursos naturales de la región, ponerlo a disposición de dueños y poseedores de los recursos, así como de los usuarios y de la población en general y que estos conocimientos sirvan para determinar su utilidad y el porque se deben aprovechar, proteger y darlo a conocer para ir modificando e incrementado la cultura forestal.

Que la población escolar, en todos los niveles existentes estén tomando conciencia de la situación medioambiental y en especial de la cultura forestal. Con la inducción de los

programas de su currícula escolar, conferencias, pláticas regionales, pláticas a escuelas, utilizando el inventario de recursos naturales.

Que las autoridades agrarias y municipales conozcan y participen en actividades de promoción de la cultura forestal con conocimiento de manejo de recursos naturales y conocimiento de los inventarios de flora y fauna.

Que ninguna localidad quede fuera de la cultura y extensión forestal.

Objetivos:

- Elaborar un programa regional de cultura forestal y extensión que involucre a las autoridades municipales, agrarias, educativas, dependencias oficiales, ONG's y prestadores de servicios técnicos.
- Establecer sedes microregionales para la promoción de la cultura forestal a través del Comité Regional y dependencias estatales.
- Promover, coordinar y realizar campañas permanentes de difusión y eventos especiales orientados al logro de la participación de la sociedad de la región Mixteca Norte, en programas inherentes al desarrollo sostenido de la actividad forestal por la UMAFOR.
- Integrar y coordinar las investigaciones que se generen en la UMAFOR por personas que la conforman, con las de otras instituciones vinculadas con el estudio y la conservación y protección de los recursos naturales.
- Incluir actividades relacionadas con la cultura forestal en todos los niveles educativos de la UMAFOR Mixteca Norte.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

- Involucrar a los profesores, de todos los niveles educativos, en la formación de sus alumnos con aspectos de cultura forestal y desarrollo sustentable.

Se establecen y cuantifican algunas acciones estratégicas ligadas al catálogo de apoyos de la CONAFOR, para facilitar la obtención de una parte de los recursos necesarios para desarrollar este programa. Las metas indicativas se establecieron con la información disponible y deberán ajustarse en las modificaciones anuales que deberán hacerse del ERF.

Cuadro 126 Metas Indicativas del Programa de cultura y extensión forestal en la UMAFOR Mixteca norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	Periodos				Total del Programa a 2030
		2010-2012	2013-2018	2019-2024	2025-2030	
		Total en el período	Total en el período	Total en el período	Total en el período	
CULTURA FORESTAL						
Instalación y operación de centro de cultura forestal	Número	1	0	0	0	1
Instalación y operación de áreas demostrativas	Número	1	0	0	0	1
Instalación y operación de centro documentales	Número	1	0	0	0	1
Contratación de personal para cultura forestal	Número	5	6	6	6	23
Otras (especificar)	Número	0	0	0	0	0
EXTENSION FORESTAL						
Personal para extensión forestal	Número	5	6	6	6	23

Líneas de acción estratégicas

A Continuación se anotan otras líneas indicativas de acciones que será necesario promover:

Cultura y extensión forestal.

- **Instalación y operación de centros de cultura forestal-ambiental:**

Es importante construir la infraestructura apropiada para promover la cultura forestal y ambiental a todos los niveles, tanto de gobierno como de iniciativa privada, propietarios y dueños de los recursos naturales, para lo cual es necesario la construcción y creación de **un centro de capacitación** bien equipado desde aulas, sala audiovisual, biblioteca, dormitorios, sala de computo, comedor, sanitarios, con capacidad para 100 personas, y sala de proyecciones para 150 personas, el centro debería estar en constante funcionamiento recibiendo y capacitando a personas de las comunidades, estudiantes y trabajadores y funcionarios de gobierno, etc., durante todo el año, además de realizar eventos a nivel estatal y nacional de ser posible impartiendo foros, conferencias, talleres, congresos, ferias y exposiciones para fortalecer la cultura forestal y ambiental, complementar también con áreas para vivero y parcelas demostrativas.

- **Instalación y operación de áreas demostrativas:**

Una de las formas de contribuir en la conservación de los bosques y selvas y evitar su deterioro es la de realizar viveros para reforestar en las áreas que se tornen prioritarias de la región, y para el caso de continuar con el programa de conciencia forestal. Esto puede funcionar estableciendo **una parcela demostrativa** de reforestación a nivel región cercana al centro de capacitación, con las diferentes especies y ecosistemas de esta región y cuya utilidad sea demostrativa. Esta parcela en el futuro pueda tener visitas guiadas para estudiantes, comuneros, ejidos y todos los que lleguen a participar en el centro de capacitación.

La instalación y operación del vivero debe programarse para producir plantas por año de las diferentes especies de los ecosistemas incluyendo plantas leñosas, plantas herbáceas, árboles, cactus, orquídeas, bromelias, magueyes, etc.

En cuanto al establecimiento del área demostrativa, se propone sea de 20 hectáreas de superficie, con especies nativas de la región, su ubicación deberá ser acordada en reunión del comité regional (de preferencia cerca del centro de capacitación).

- **Instalación y operación de centros documentales:**

Para tener completo el Centro de Capacitación se hace necesario la implementación de **un centro documental**, donde se encuentre información de todo tipo que fortalezca y fomente la cultura forestal, contar con películas, material de difusión sobre los diversos programas y acciones que informen sobre el tema, de igual forma se elabore y reproduzcan diversos materiales de divulgación impresos y audiovisuales, que puedan ser adquiridos por los visitantes a ese Centro de capacitación.

Además de toda la información existente a nivel nacional e internacional sobre la cultura forestal se encuentre en este centro documental, para que sea único en cuanto a la cantidad de material que exista o se pueda consultar en el.

- **Contratación de personal para cultura forestal y ambiental:**

Se requiere que la UMAFOR contrate inmediatamente personal con experiencia o que demuestre habilidades para transferir ideas referentes a ecosistemas de la región de esta zona, especies existentes, especies de flora y fauna en algún estatus, efectos de los árboles en el proceso de servicios ambientales, beneficios de las reforestaciones, interpretación de plantaciones forestales sus efectos y beneficios, áreas de conservación, manejo forestal y su significado, planes de manejo para aprovechamiento y conservación de bosques y selvas, que significa un aprovechamiento forestal, daños al ecosistema forestal y sus formas de mitigación por aprovechamiento forestal, efectos de la deforestación, efectos de los incendios forestales, efecto de las plagas forestales, etc. Se pretende:

- Incorporar el conocimiento forestal en los programas escolares de diferentes niveles
- Fomentar visitas de intercambio de experiencias a proyectos exitosos nacionales
- Tramitar apoyos para la creación de un sistema de técnicos comunitarios se capaciten en técnicas grupales y participativas, y en extensión, divulgación y transferencia de tecnología para el manejo de los recursos naturales
- Realizar campañas en diferentes medios y sistemas escolares que difundan los beneficios de las actividades de manejo de las áreas forestales
- Difundir a los posibles usuarios las reglas de operación de los diferentes programas de fomento forestal

8.10 Programa de Educación, Capacitación e Investigación

Aún cuando el estado de Oaxaca, por sus condiciones ecológicas, geográficas y naturales es de indudable vocación forestal, el interés económico y social ha dirigido la vocación a la producción de tierra. Así, por décadas los bosques, las selvas y los ecosistemas de tierras áridas han sido despojados de su cubierta vegetal para dedicarlos irracionalmente, a la producción agrícola y pecuaria.

Coincidiendo con lo expuesto en el Programa Estratégico Forestal para Oaxaca, parte del problema anterior ha sido motivado por el desconocimiento que existe en gran parte de la sociedad sobre la importancia de los ecosistemas forestales y de su aprovechamiento.

A nivel nacional existe un vacío en la educación, capacitación e investigación forestal, al haber dirigido los recursos en este sentido a la agricultura y ganadería. Esto aún a pesar de que desde la mitad del siglo pasado se han efectuado actividades relacionadas, y esto debido a que se han desarrollado en un marco de carencia, deficiencias, de manera

fragmentada y con bajos niveles técnico y educativo y con objetivos que no van acorde con las necesidades del país y sus distintas regiones.

Situación actual

- Educación

En la UMAFOR Mixteca Norte existen pocas instituciones educativas que ofrecen a nivel profesional educación forestal y ambiental un ejemplo es la Universidad tecnológica de la Mixteca su apoyo es posible en su Instituto de hidrología que enfoca su enseñanza a la búsqueda de soluciones a la degradación de los recursos naturales

No obstante en la región de la Mixteca, fuera de la jurisdicción de la UMAFOR Mixteca Norte, se encuentra el Instituto Tecnológico Superior de San Miguel el Grande, en Tlaxiaco, de reciente creación y que ofrece las ingenierías en desarrollo comunitario y forestal, y se imparte también el postgrado. Además en el estado existen instituciones que pueden contribuir, en la región, con la formación de su población en edad escolar en educación de tipo forestal, tales como el CECFOR No. 2 de Santa María Atzompa (Técnico Forestal), el Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca de Nazareno, Xoxocotlán (Ingeniería Forestal y Licenciatura en Biología).

- Capacitación

En cuanto a capacitación forestal, aún es incipiente, en algunos casos es ofertado por Prestadores de Servicios Técnicos Forestales y Dependencias Estatales (SEDER) y Federales (CONAFOR y SEMARNAT) en lo referente al aprovechamiento forestal no maderable, ordenamientos territoriales, evaluaciones rurales participativas, reforestación, entre otros.

- Investigación

Se conocen algunos estudios de investigación que se han hecho en la zona, instituciones como el Instituto Tecnológico Superior de San Miguel el Grande, CIIDIR IPN Oaxaca, INIFAP del Valle de Oaxaca, Organizaciones particulares, sin embargo la investigación en la zona es escasa y de acuerdo a los objetivos de las instituciones y no a las necesidades reales de la región, por lo que es un aspecto muy importante a desarrollar.

Situación deseada

- Que se promueva un programa regional de capacitación y adiestramiento de técnicos y productores articulado de tal forma que responda a requerimientos específicos de la UMAFOR Mixteca Norte.
- Que a través de la educación, capacitación e investigación en la región Mixteca Norte la población en ella y los alrededores se concientice sobre la importancia de la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales, garantizando con ello su permanencia para beneficio de las generaciones futuras.
- Para ello que la región cuente con un centro educativo de nivel medio de educación forestal o en manejo de recursos naturales
- Que las instituciones educativas existentes incluyan en sus programas los temas relacionados con los recursos naturales; que el programa de cultura forestal y extensión se auxilie de dichas instituciones, y que sus contenidos se respalden de la investigación que se genere en la misma región.

Que los proyectos de investigación relacionada con el sector ambiental, que se apoyen para realizarse en la Región, respondan principalmente a resolver problemas prioritarios en el manejo sustentable de los recursos naturales.

Objetivos

- Elaborar un programa de capacitación basado en los problemas reales de la región y considere la necesidad de recursos humanos capacitados por tipo y periodos, los recursos y mecanismos necesarios.
- Formar técnicos comunitarios en las localidades con apoyo de las instituciones que trabajan en la región.
- Elaborar líneas y programas de investigación en especies maderables y sobre todo no maderables.
- Establecer convenios de colaboración entre instituciones educativas forestales y dependencias que operan en la región para la capacitación de sus promotores y lograr que los esfuerzos y acciones interdisciplinarias e interinstitucionales en materia de investigación y desarrollo tecnológico, se articulen de manera eficaz, eficiente y útil a la región.
- Integrar en los programas de estudio de nivel medio superior y superior de localidades forestales, materias de formación forestal.
- Fomentar la divulgación, la adopción y la transferencia oportuna de los conocimientos y tecnologías existentes, y que se produzcan para la Región

A continuación se establecen algunas acciones estratégicas ligadas al catálogo de apoyos de la CONAFOR, que pueden cuantificarse de inmediato de acuerdo al análisis de la información.

Las metas son sólo indicativas y se establecieron con la información disponible; deberán ajustarse en las modificaciones anuales que deberán hacerse de el.

Cuadro 127 Metas Indicativas del Programa de Educación, Capacitación e Investigación Forestal en la UMAFOR Mixteca Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	Periodos				Total del Programa a 2030
		2010-2012	2013-2018	2019-2024	2025-2030	
		Total en el período	Total en el período	Total en el período	Total en el período	
EDUCACIÓN						
Instalación y operación de centros educativos	Número	1	0	0	0	1
Necesidad de profesionales de diferentes niveles (especificar tipo)	Número	15	6	6	6	33
Necesidad de capacitación profesional (especificar tipo)	Número	10	12	12	12	46
Otras (especificar)		0	0	0	0	0
CAPACITACIÓN						
Eventos de capacitación y adiestramiento	hora	1000	3000	3000	3000	10000
Ejecución de programas regionales de capacitación y adiestramiento	Proyecto	9	12	12	12	45
Instalación y operación de centros de capacitación	Número	0	0	0	0	0
Cursos de capacitación	Número	0	0	0	0	0
Seminarios de comunidad a comunidad	Número	15	30	30	30	105
Desarrollo de técnicos comunitarios	Número	36	162	162	162	522
Necesidad de manuales de capacitación (describir tipo)	Número	3	6	6	6	21
Otras (especificar)		0	0	0	0	0
INVESTIGACIÓN FORESTAL						
Transferencia y adopción de tecnologías	Proyecto	15	30	36	48	129
Necesidad de investigadores	Número	0	0	0	0	0
Elaboración de proyectos de investigación (tipo)	Proyecto	0	30	30	30	90
Otras (especificar)		0	0	0	0	0

Líneas de acción estratégicas

A Continuación se anotan otras líneas indicativas de acciones que será necesario promover:

Es primordial identificar las necesidades de la región en cuanto a conocimiento de sus recursos para así determinar los temas y proyectos factibles de desarrollar, convencidos de que los resultados serán relevantes en la región, para ello se promueve la realización de eventos (Talleres regionales), además con estos se podrá identificar la problemática y tareas de investigación y tecnologías prioritarias, niveles de educación existentes, calidad de la misma, necesidades específicas de capacitación.

Educación:

El Programa de cultura forestal y extensión estará muy relacionado con el referente a la educación, capacitación e investigación por lo que algunas líneas de acción se complementaran.

- Instalación y operación de centros educativos: Se propone la creación de una institución de nivel medio superior con orientación en el área forestal y manejo de recursos naturales.
- Considerando el centro cultural para la región y propuesto en el Programa de cultura y extensión forestal para la zona, será posible considerar también el sitio como lugar donde se imparta educación, cursos de capacitación y se difunda las iniciativas y resultados de investigación en la región.
- Promover dentro de las instituciones federales y estatales, la necesidad de que en la infraestructura educativa existente en la región (primaria, secundaria y/o telesecundaria) se incluyan en un plazo medio, asignaturas referentes a la

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

protección, fomento y aprovechamiento de los recursos naturales, con la finalidad de lograr la concientización desde la niñez.

- Necesidad de profesionales de diferentes niveles. Dado que la infraestructura educativa existente en la región esta compuesta de los niveles preescolar, primaria, secundaria y/o telesecundaria, nivel medio superior y superior, los temas sobre los recursos naturales podrían ser cubiertos por el personal que los operan y que son designados por la Secretaria de Educación Pública, esto mientras los programas a nivel nacional sean modificados en el tiempo que dicha Secretaria determine. Por lo que se refiere al centro cultural y extensión forestal este cubrirá sus requerimientos con lo indicado en el programa respectivo.
- Necesidad de capacitación profesional. La constante capacitación del personal del centro cultural resultará de vital importancia, pues de ahí se difundirá los conocimientos actuales en el tema de recursos naturales. No significa que este centro será quien cubra las necesidades de capacitación de toda la región, el centro servirá de apoyo a la capacitación a las comunidades que forman parte de la UMAFOR Mixteca Norte, siendo los principales requerimientos de personal, de acuerdo a los temas primordiales sobre los recursos naturales, ingenieros forestales con orientación en silvicultura, agroecólogos, biólogos, abogados, ingenieros forestales con orientación en industrias, mercadólogos, aprovechamiento de recursos forestales no maderables (resina de copal, resina de pino, hongos, plantas medicinales, otros), técnicos comunitarios, entre otros.

Capacitación

- Instalación y operación de capacitación.

Los eventos de capacitación y adiestramiento se han llevado a cabo en la región con los apoyos federales y estatales de la CONAFOR Y SEDER, esto a nivel

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

predial. Asimismo por parte de los prestadores de servicios técnicos que laboran en algunas de las comunidades de la zona.

El desarrollo de los eventos a nivel predial se propone se sigan efectuando en donde las necesidades se han manifestado y de acuerdo a los tiempos de quien los proporciona y quienes lo reciben.

La instalación del centro cultural, promoverá que la ejecución de los programas regionales de capacitación y adiestramiento se imparta en instalaciones adecuadas que contemplen la participación de un mayor número de personas, pudiendo llevar a cabo los seminarios de comunidad a comunidad y desarrollo de técnicos comunitarios (Propuesta a mediano plazo)

- Eventos de capacitación y adiestramiento.

Los apoyos otorgados a través de gobierno federal y estatal teóricamente están basados en las necesidades que las comunidades forestales y a la información que los prestadores de servicios técnicos proporcionan a cada institución, a continuación se indican algunos de los temas más relevantes a cubrir con los eventos de capacitación y adiestramiento.

- Ejecución de Programas regionales de capacitación y adiestramiento. A nivel regional se propone el desarrollo de los siguientes temas:
 - Legislación forestal y ambiental
 - Plantaciones comerciales
 - Manejo, aprovechamiento y conservación de recursos forestales
 - Manejo del Sistema de información geográfica
 - Diversificación productiva de los ecosistemas forestales

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

- Fortalecimiento de actividades productivas y desarrollo de capacidades técnicas.
 - Servicios Ambientales
 - Horno de carbón
 - Fabricación de artesanías (palma, caja de alinoaloe)
-
- Desarrollo de técnicos comunitarios.

Con al finalidad de fomentar y fortalecer la capacidad técnica de los ejidos y comunidades para coordinar la planeación y operación de su manejo forestal, se propone el desarrollo de técnicos comunitarios, con capacidad de planeación y dirección operativa en el proceso productivo forestal y se impulse a su vez la apropiación del proceso productivo forestal por parte de los ejidos y comunidades.

- Seminarios de comunidad a comunidad.

La transferencia del conocimiento de las comunidades que han establecido estrategias adecuadas de aprovechamiento de recursos forestales, les ha redituado beneficios tangibles en lo social, económico y ambiental. Estas comunidades son modelo a seguir para impulsar y/o fortalecer aquellas con potencial forestal, que requieren adoptar estrategias apropiadas para su desarrollo.

Ante esta posibilidad de transferir tecnología se propone llevar a cabo seminarios de comunidad a comunidad dentro de la UMAFOR Mixteca Norte.

Investigación forestal

- Será importante involucrar a los actores de los procesos de aprovechamiento forestal, maderable y no maderable, en las tareas de la investigación, determinando con ellos las necesidades que se deberán cubrir con su desarrollo.

- Se deberá considerar hacer investigación en las áreas forestales (con recursos maderables y no maderables) que por una u otra razón no se han incorporado al aprovechamiento de sus recursos naturales.
- Se deberá aprovechar las oportunidades en materia de cooperación, con gobiernos y organismos internacionales
- Se promoverán los contactos periódicos y el vinculo de los investigadores y las instituciones de investigación forestal, con los demás actores sociales de los sectores productivos forestales (administración pública, productores, líderes y sus organizaciones, ONG, fundaciones como produce, Ford, Telmex, etc.).
- Difundir entre los investigadores el apoyo a la investigación y desarrollo de tecnología forestal de CONACYT para proyectos específicos.
- Promover en colaboración con Instituciones de Investigación, como la CONABIO, el INE, INIFAP, la Universidad Tecnológica de la Mixteca, El instituto Superior de San Miguel el Grande, Instituto Tecnológico del Valle y otras instituciones el enriquecimiento del inventario de las especies forestales nativas maderables y no maderables potencialmente útiles de la región e integrar el inventario de la biodiversidad vegetal que algunas de las citadas instituciones han comenzado a realizar.
- Promover que las prácticas estudiantiles voluntarias, el servicio social y la formulación de tesis y tesinas en el ámbito de las ciencias forestales se realicen en la UMAFOR

En investigación se debe cubrir los siguientes aspectos:

a). Planeación y evaluación:

- Inventario forestal y Evaluación de servicios ambientales.
- Impactos de la política forestal en el sector silvícola y otros sectores.

b). Manejo de bosques y selvas naturales:

- Manejo de bosques nativos, métodos de tratamiento y regeneración.
- Germoplasma: información genética, fenología, tecnología, sistemas reproductivos, y conservación de germoplasma.
- Mejoramiento genético forestal.
- Construcción de caminos forestales de bajo impacto ambiental en zonas de montaña.
- Aplicación de criterios e indicadores de manejo forestal sustentable.

c). Plantaciones forestales comerciales

- Métodos de cultivo en plantaciones comerciales: tecnología apropiada, ensayos de selección de especies, tratamientos silvícolas, uso de productos y comercialización.
- Biotecnología forestal: con énfasis en el desarrollo y optimización de técnicas de regeneración y micropropagación.
- Viveros: Optimización de las técnicas de cultivo.

d). Protección Forestal:

- Análisis de causas y evaluación de daños por incendios forestales en diferentes ecosistemas.
- Sanidad forestal de los distintos ecosistemas: diagnóstico, prevención, control y combate.

e). Restauración:

- Evaluación de diferentes técnicas de conservación del suelo y agua.
- Manejo integral forestal con enfoque al manejo de cuencas hidrológicas.
- Restauración ecológica con enfoque de cuencas hidrológicas.

f). Conservación, servicios ambientales y diversificación:

- Diversificación productiva con no maderables, servicios ambientales y ecoturismo.
- Manejo de áreas naturales protegidas.
- Desarrollar tecnologías para el aprovechamiento de la biomasa con fines de generación de bioenergía, de especies nativas e introducidas.
- Diagnóstico, evaluación y potencialidad de los servicios ambientales: mercados, derechos de propiedad, cuantificación, producción y prácticas de manejo.

g). Industrialización y comercialización:

- Industria forestal: propiedades físicas y mecánicas, usos potenciales de especies poco utilizadas, valor agregado.
- Estudios de mercado: diagnóstico nacional e internacional, volúmenes, precios, mercados o productos emergentes.

Transferencia y adopción de tecnología

Transferencia de tecnología, son recursos destinados a fomentar el desarrollo de actividades que aporten valor agregado a las materias primas forestales, mediante la aplicación de resultados de un proyecto de investigación o desarrollo tecnológico. Comprende la adaptación de tecnologías a las condiciones locales para mejorar un proceso productivo con resultados concretos en corto tiempo.

Para este caso se propone entre otros temas:

- Determinación y difusión de los usos de recursos no maderables.
- Monitoreo de plagas mediante trampas colectoras.
- Determinación de atrayentes naturales para su uso en las trampas colectoras.
- Combinación de métodos biológicos y químico y mecánico para el combate de plagas

- Establecer parcelas de especies forestales no maderables para orientar su aprovechamiento.
- Hacer estudios de investigación de mercados de los diferentes productos y servicios forestales.
- Integrar paquetes tecnológicos de las especies susceptibles de usar en la UMAFOR Mixteca Norte.
- La elaboración y ejecución de proyectos de investigación.

Dependerá de la complejidad de la investigación, de la disponibilidad de los investigadores, del recurso, de los involucrados en la actividad.

8.11 Programa de evaluación y monitoreo

Situación actual:

El monitoreo debe entenderse como un programa de seguimiento a los ecosistemas dentro la UMAFOR Mixteca Norte, para lo cual se sugiere que en cualquier área que existan bosques y selvas se ubiquen personas que realicen monitoreos en aspectos forestales de aprovechamiento, en aspectos ambientales de conservación y en aspectos socio-económicos.

- **Monitoreo en los aspectos de aprovechamiento forestal maderable y no maderable:** Este monitoreo sirve para hacer comparaciones a través del tiempo de los indicadores que nos muestran con claridad si los métodos de aprovechamiento que se aplican han afectado o ayudado a los aspectos de regeneración natural, a la recuperación de tasa de crecimiento, etc. También se puede medir como se ha afectado a la fauna silvestre, al agua, al suelo y a la vegetación herbácea por el aprovechamiento forestal, sea maderable o no maderable.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

La característica de este tipo de monitoreo es el establecimiento de sitios permanentes y remediación en áreas de aprovechamiento, estableciendo indicadores que serán remedidos cada 5 años, esto permitirá tomar decisiones para la continuación de la actividad o corrección de algún procedimiento.

- **El monitoreo Ambiental:** este tipo de monitoreo es de utilidad para medir el comportamiento de un ecosistema o bosque en conservación en cuanto a sus cambios a través del tiempo en cuanto a densidad, conservación de especies, conservación de suelo y agua, impactos del hombre, cambios de flora y fauna silvestre, incremento o disminución de las especies en estatus o vulnerables, enfermedades y plagas presentes y otros; para conocer estos cambios en los bosques y selvas destinados a conservación se requiere establecer parcelas permanentes y definir indicadores fáciles de medir y que sean capaces de indicarnos cual es el comportamiento de nuestro bosque o selva a través del tiempo, estos indicadores pueden ser cobertura de copa, número de una especie de orquídea por parcela, cantidad de agua m³/seg de un venero, alguna especie animal silvestre escasa, rara, endémica, etc. presencia de alguna epífita, cantidad de erosión, etc. estos indicadores se proponen medir cada tres o cinco años de acuerdo a los indicadores planteados.
- **El monitoreo Social:** Este monitoreo puede ayudar a tener una seguridad de la permanencia o no de los bosques o selvas, también es importante monitorear los aspectos socio-económicos relacionados con los beneficios que los aprovechamientos forestales o zonas de conservación proporcionan y así conocer a través de indicadores que existe la posibilidad de perdurabilidad del bosque o selva. Los indicadores que se escojan aquí deberán ser fáciles de medir y que digan cual es el impacto socio-económico del aprovechamiento y conservación de los bosques de la UMAFOR de la región Mixteca Norte, los indicadores pueden ser desnutrición, cantidad de utilidad repartida, inversión de efecto social, inversión para apoyo de ancianos o enfermos, número de empleos nuevos creados, número de asambleas por año y otros.

Como ya se mencionó el monitoreo de los aprovechamientos maderables y no maderables, monitoreo de aspecto ambientales y monitoreo socio-económico nos indican a través del tiempo si las actividades que hacemos son sustentables, es decir si nuestros bosques le será de utilidad a las generaciones futuras, entonces la base de datos que se tienen son de utilidad y siempre se estarán midiendo los mismos indicadores y en los mismos lugares para conocer los cambios en los ecosistemas; en caso de encontrar que las prácticas de aprovechamiento y conservación o de aspectos económicos y sociales están incidiendo negativamente en la recuperación y permanencia de los ecosistemas es necesario que se corrijan esas deficiencias y así evitar la desaparición de especies, pérdida de suelo y agua, etc

En la UMAFOR Mixteca Norte no existen indicios de monitoreo forestal, ambiental y socio-económico y de ahí que es deseable que se retomen estos aspectos de seguimiento a los bosques y selvas de esta región.

Situación Deseada:

- La situación deseable para la región de Mixteca Norte con respecto a sistema de monitoreo de aspectos forestales, ambientales y sociales es que se inicie con la elaboración de un programa de monitoreo que contemple los tres aspectos: El forestal, ambiental y socio-económico de todo el territorio de la UMAFOR.
- El aspecto forestal deberá contemplar sitios de monitoreo permanentes para cada tipo de aprovechamiento, se sugiere sitios circulares de 1000 m² donde se medirán los indicadores determinados en un inicio de la actividad. La remediación de estos indicadores debe realizarse cada 5 años y la UMAFOR llevará el control de la base de datos, así como las remediciones y los presupuestos para toda el área.
- Los aspectos ambientales también deben llevar un sistema de monitoreo esto es; que en todas las áreas de conservación se deben establecer una red de parcelas

permanentes, el diseño en cuanto a su tamaño debe ser de tal forma que nos indiquen los cambios en los ecosistemas que se quieran monitorear, los indicadores mínimos a considerar son: cobertura de copa, grosor de materia orgánica, cantidad de epifitas por árbol, rastro de fauna silvestre, cantidad de agua (m³/seg.) de los ojos agua en la épocas secas del año, alguna ave escasa de la zona, orquídea endémica; los indicadores serán diferente según el tipo de ecosistema, es decir; deben instrumentarse indicadores específicos para bosque de niebla, para selvas bajas caducifolias y para selvas subperennifolias, también los encinares y bosques de encino-pino deberán tener su propio grupo de indicadores, este grupo de indicadores por ecosistema por lo menos deben contener tres de los más sensibles a cambios del ecosistema.

- **Monitoreo de aspectos sociales:** Monitorear los efectos de los aspectos sociales con respecto al aprovechamiento forestal maderable o no maderable y de conservación requiere de indicadores que podamos medir año con año o bien cada cambio de autoridades u órganos de representación agraria comunitarios, esto es que se debe ser cuidadoso porque muchas veces será información confidencial hacia el interior de cada comunidad, lo más conveniente es tener indicadores tipo subregional, asimismo que se asigne un grupo de indicadores diferentes a aquellas regiones que tienen aprovechamiento forestal maderable, de los no maderables o de conservación.

Objetivos:

Objetivo General:

La UMAFOR Mixteca Norte debe contar con un programa de monitoreo en aspectos forestales, ambientales y socio-económicos diferenciados, de acuerdo a los diferentes ecosistemas de la zona e iniciar inmediatamente con la toma de datos y su base de datos en todo el territorio de la UMAFOR.

Objetivos particulares:

- Monitorear los efectos de los aprovechamientos forestales maderables o no maderables, en cuanto a impactos ambientales y proceso de recuperación de las masas forestales.
- Monitorear los bosques bajo el sistema de conservación comunitario en cuanto a cambios ambientales y proceso de deterioro o recuperación de las masas forestales.
- Monitorear los aspectos socioeconómicos de los resultados de los aprovechamientos de los recursos forestales maderables y no maderables en función de su rentabilidad y beneficios sociales implementados.
- Obtención de fondos para la UMAFOR Mixteca Norte y realizar el programa de monitoreo y su implementación directa.
- Nombrar un responsable de la UMAFOR Mixteca Norte para su seguimiento y coordinación.

A continuación se establecen algunas acciones estratégicas ligadas al catálogo de apoyos de la CONAFOR, que pueden cuantificarse de inmediato de acuerdo al análisis de la información. Las metas son sólo indicativas y se establecieron con la información disponible; deberán ajustarse en las modificaciones anuales que deberán hacerse de el.

Cuadro 128 Metas Indicativas del Programa de Evaluación y monitoreo en la UMAFOR Mixteca Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	Periodos				Total del Programa a 2030
		2010-2012	2013-2018	2019-2024	2025-2030	
		Total en el período	Total en el período	Total en el período	Total en el período	
Elaboración de un programa de monitoreo forestal, ambiental y social, que contemple la evaluación de criterios e indicadores de manejo forestal sustentable cada 5 años.	Estudio	1	1	1	1	4
Implementación del programa de monitoreo en campo, que incluye Elaboración de base datos en la UMAFOR Mixteca Norte, para los datos colectados del monitoreo forestal, ambiental y social.	Parcelas permanentes	162	162	162	162	648
Actualización anual del SIG	SIG	5	6	6	6	23
Actualización anual del ERF y elaboración del Programa Anual de operación	ERF	5	6	6	6	23

Líneas de acción estratégicas:

- Elaboración de un programa de monitoreo forestal, ambiental y social, que contemple la evaluación de criterios e indicadores de manejo forestal sustentable cada 5 años.
- Implementación del programa de monitoreo en campo, que incluye Elaboración de base datos en la UMAFOR Mixteca Norte para los datos colectados del monitoreo forestal, ambiental y social.
- Actualización anual del SIG regional.
- Actualización anual del Estudio regional y elaboración del programa anual de operaciones

9. SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA (información que aportará el ERF para apoyar la simplificación de trámites)

En los siguientes incisos se indican los puntos que los ERF contribuirán, en materia de simplificación administrativa. Estos pueden ser por las siguientes vías:

- Que parte de la información ya esté incluida en el ERF y esté validado por la SEMARNAT, con lo cual sólo será necesario mencionar esto en los trámites y partes correspondientes.
- Que el ERF no esté validado, pero entonces la información útil contenida en el, se puede incluir fácilmente en el trámite y parte correspondiente.
- Que el ERF apoye con la obtención de nuevos mapas necesarios e información estadística, por medio de los sistemas que se desarrollarán como parte de su elaboración, como el SIG.

9.1 Programas de manejo forestal

El aporte del ERF en el caso de la UMAFOR Mixteca-Norte es la información sobre el uso de suelo y vegetación y la zonificación misma del área de estudio, otorgando a la UMAFOR la posibilidad de tomar decisiones en el uso de sus recursos naturales, es decir desde proponer un aprovechamiento forestal no maderable a uno maderable.

Se recalca que en la UMAFOR Mixteca Norte no se han llevado a cabo aprovechamientos forestales maderables.

Cuadro 129 Aportación del ERF a los programas de manejo

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACIONES DE APROVECHAMIENTO MADERABLE CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO
	PMF SIMPLIFICADO (- o = 20 hectáreas)
NO	b). Ciclo de corta y el turno
NO	f). Estudio dasométrico: metodología del inventario del predio (confiabilidad de 95% y error máximo de 10%), existencias volumétricas, densidades promedio, incrementos, edades, turno, diámetro de corta, densidades residuales, por unidad mínima de manejo y especie, anexando memoria de cálculo).
NO	h). Posibilidad anual y procedimiento, plan de cortas por unidad mínima de manejo, tratamientos silvícolas, y propuesta de distribución de productos.
NO	i). Descripción y planeación de los caminos para ejecutar el PMF y la extracción y transporte.
NO	j). Compromiso de regeneración si no se regenera naturalmente
NO	n). Método de marqueo
NO	ñ). Datos del prestador que formuló el programa y/o responsable de su ejecución y evaluación
Apoyo para elaborarlos con el SIG	o). Planos con las áreas de corta, clasificación de superficies, infraestructura y diseño de muestreo
Apoyo con el SIG	Cuantificación de superficies
Sí por tipos generales de vegetación	Especies dominantes
(+) SI ES CONJUNTO DE PREDIOS	
NO ESPECÍFICO	c). Análisis de respuesta del recurso a tratamientos anteriores
SI	k). Medidas para prevenir, controlar y combatir incendios, plagas y enfermedades forestales y calendario de ejecución
SI	l). Descripción y programación de medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales en todas las etapas del manejo o en receso. Medidas para proteger especies de flora y fauna silvestre en riesgo, conservación de su hábitat (cuando haya MIA se excluye este inciso)
SI	m). Acciones para restaurar áreas y su programación
(+) SI ES PMF NIVEL INTERMEDIO (20-250 hectáreas)	
Sí en general	a). Objetivos generales y específicos
Sí en general	g). Justificación del sistema silvícola, que incluya tratamientos complementarios
	Tipos de vegetación
(+) SI ES PMF NIVEL AVANZADO (más de 250 hectáreas)	
, sólo habría que calcular para el predio con el S	d). Clasificación y cuantificación de superficies por zonas según artículo 28 del RLGDFS
SI	e). Diagnóstico general de las características físicas y biológicas: clima, suelo, topografía, hidrología, tipos y estructura de la vegetación y especies dominantes de flora y fauna silvestre

9.2 Plantaciones forestales comerciales

Cuando se cuente con el SIG se podrá apoyar mas ampliamente a los proyectos de plantaciones forestales comerciales como se indica en los cuadros 130 y 131.

Cuadro 130 Aportación del ERF a programas simplificados de plantaciones forestales

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACIONES DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES, CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO
	COMPLETO
NO	A) Objetivo de la plantación
NO	b) Vigencia del Programa
APOYO DEL SIG REGIONAL	c) Ubicación del predio en plano georeferenciado, superficie, área a plantar y colindancias
SI EN GENERAL EN EL PEFO Y ESTUDIO REGIONAL FORESTAL Y APOYO CON EL SIG	d) Descripción de principales factores bióticos y abióticos
SI EN GENERAL EN EL PEFO Y ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	e) Especies a utilizar y justificación
SI EN GENERAL PARA LA REGION	f) Medidas de prevención, control y combate de incendios forestales, plagas y enfermedades forestales
	Manejo Forestal
NO	I) Manejo Silvícola, preparación del sitio, actividades de plantación y calendario, labores silvícolas y calendario
NO	II) Aprovechamiento de la plantación: procedimiento de extracción, red de caminos, programa de cortas
SI EN GENERAL PARA LA REGION	III) Prevención y mitigación de impactos
NO	h) Medidas para evitar la propagación no deseada de especies exóticas

Cuadro 131 Aportación del ERF a programas completos de plantaciones forestales comerciales

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACIONES DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES, CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO
	SIMPLIFICADO
SI EN GENERAL EN EL PEFO Y ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	I) Objetivo de la plantación
APOYO DEL SIG REGIONAL	II) Planos con superficies, especies forestales a plantar anualmente por predio.
NO	III) Método de Plantación
APOYO DEL SIG REGIONAL	IV) Propuesta de apertura de rehabilitación de caminos o brechas
SI A NIVEL REGIONAL	V) Labores de prevención y control de incendios forestales
NO	VI) Actividades calendarizadas, turnos, fechas y volúmenes estimados de cosecha

9.3 Productos no maderables

El aporte del ERF sería:

Cuadro 132 Aportación del ERF a los estudios técnicos de productos no maderables

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIACIONES DEL APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS NO MADERABLES
	ESTUDIO TECNICO
APOYO CON EL SIG REGIONAL	a) Ubicación del predio/s
APOYO CON EL SIG REGIONAL	b) Descripción de las características físicas, biológicas u ecológicas del predio
NO	c) Especies, existencias y cantidades por aprovechar
NO	d) Criterios de determinación de madurez de la cosecha
NO	e) Labores de fomento y cultivo
NO	f) Criterios y especificaciones técnicas del aprovechamiento
NO	g) Labores de fomento y cultivo
NO	h) Inscripción del prestador de servicios técnicos

Cuadro 133 Aportación del ERF a los programas de manejo de productos no maderables

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIACIONES DEL APROVECHAMIENTO MADERABLE CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO
	PROGRAMA DE MANEJO SIMPLIFICADO (Art. 97 de la LGDFS)
APOYO CON EL SIG REGIONAL	a) Diagnóstico general de las características físicas, biológicas y ecológicas del predio
NO	b) Análisis de aprovechamientos anteriores
NO	c) Vigencia del programa
NO	d) Especies, productos y cantidades y tasas de regeneración
NO	e) Existencias reales y tasa de regeneración
NO	f) Periodo de recuperación
NO	g) Criterios y especificaciones del aprovechamiento
NO	h) Labores de cultivo y fomento
SI PARA LA REGION	i) Medidas para prevenir y controlar incendios
SI EN GENERAL	j) Medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales
NO	Datos del responsable técnico
ESPECIES ARTICULO 57 FRACC II	
NO	a) Estructura de la población e individuos aprovechables
NO	b) distribución y número de plantas aprovechables
ESPECIES ARTICULO 57 FRACC II	
APOYO CON EL SIG REGIONAL	a) Descripción de accesos
NO	b) Estudio dasométrico

9.4 Manifestaciones de impacto ambiental

Para las manifestaciones de impacto ambiental (MIA) el ERF elaborado solo aporta información general, por lo que precisiones serán parte de la MIA

Cuadro 134 Aportación del ERF a las Manifestaciones de impacto ambiental

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIACIONES DEL APROVECHAMIENTO MADERABLE CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO
	PROGRAMA DE MANEJO SIMPLIFICADO (Art. 97 de la LGDFS)
NO	I. Datos generales del proyecto
NO	II. Descripción del proyecto
SI	III. Vínculo con ordenamientos jurídicos y uso del suelo
SI A NIVEL GENERAL EN EL PEFO Y ESTUDIO REGIONAL	IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental y en su caso, con la regulación del uso del suelo.
SI A NIVEL GENERAL EN EL PEFO Y ESTUDIO REGIONAL	V. Descripción y evaluación de los impactos ambientales
SI A NIVEL GENERAL EN EL PEFO Y ESTUDIO REGIONAL	VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales
SI A NIVEL REGIONAL	VII. Pronósticos ambientales y en su caso evaluación de alternativas
SI A NIVEL GENERAL EN EL PEFO Y ESTUDIO REGIONAL	VIII. Identificación de instrumentos metodológicos y elementos técnicos de sustento

9.5 Documentación forestal

En cuanto a la documentación forestal en la UMAFOR Mixteca-Norte no se encontraron programas de manejo de productos maderables y no maderables, por lo que la aportación sería mínima. Sin embargo se propone:

A. OBJETIVO.

Llevar un control de los productos forestales maderables y no maderables y evitar el aprovechamiento y transporte ilegal de los mismos.

B. ESTRATEGIAS.

- Toda la documentación necesaria para el transporte de la madera en rollo o elaborada, se propone se haga a través de la Unidad de Manejo Forestal (UMAFOR) Mixteca Norte, la cual deberá establecer un convenio con la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT en los términos de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

- Los permisionarios de autorizaciones de Programa de Manejo Forestal Maderable, no maderable, y de plantaciones forestales (cuando existan), deberán entregar copia de las solicitudes de documentación legal de transporte, así como de los informes semestrales y anuales de desarrollo y cumplimiento del programa de manejo forestal a la UMAFOR.

9.6 Gestión de apoyos y subsidios

Sobre la gestión de los diferentes apoyos y subsidios se mencionan las siguientes:

- Recomendación de organización en la UMAFOR, para que los usuarios de los diferentes programas se puedan enterar oportunamente de las diferentes convocatorias y posibilidad de apoyos.
- Medidas para realizar la gestión de los diferentes apoyos programados y concertados en el ERF, con la menor carga de gestión para los usuarios individuales, aprovechando las organizaciones de silvicultores.
- Uso de la información del ERF para simplificar la elaboración de las diferentes solicitudes de apoyo.
- Sugerencia de mecanismos de acuerdo para la gestión entre los usuarios y la asociación de silvicultores.

10. ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS ERF

10.1 Organización de los silvicultores y productores

La creación de los Comités Regionales de Recursos Naturales (CRRN) es una estrategia que fue promovida por la Delegación de la Semarnat en el Estado de Oaxaca desde 1996 (en ese año todavía Semarnap), con el fin de brindar a las comunidades forestales un espacio de participación en el fomento de las políticas ambientales. Para su implementación inicial en la Sierra Norte se retomó un proceso social comunitario, cuyas raíces se remontan a 1982, con la negativa de muchas comunidades para que sus bosques siguieran siendo concesionados a terceros para su aprovechamiento. A partir de entonces han surgido diversos Comités, con un mayor o menor grado de apropiación y participación, pero con la característica común de constituir espacios para el intercambio intracomunitario y para la promoción amplia y transparente de la oferta forestal institucional de la COMISIÓN NACIONAL FORESTAL (CONAFOR), la Delegación Estatal de la SEMARNAT y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

Para la región Mixteca comenzó a funcionar un Comité de Recursos Naturales en los Distritos de Tlaxiaco, Teposcolula y Putla integrado por comunidades que realizan actividades forestales, pero en esta región económica hay zonas que se caracterizan por tener suelos con altos grados de erosión y pocas fuentes de agua, es así que con los trabajos del Municipio de Santo Domingo Tonalá a través del Comité Municipal de Vigilancia de Fauna y Flora (COMUVIFAF) que estableció relación con la SEMARNAT en 1998, y recibió apoyo del Programa de Desarrollo Regional Sustentable (PRODERS) para financiar inicialmente un estudio de ecoturismo del que surgió la necesidad de desarrollar un plan de actividades con alcance regional por la presencia de áreas de selvas secas y bosques de encinos en buen estado de conservación, o que motivó la reunión de las autoridades municipales de Huajuapán, Tezoatlán de Segura y Luna, Santo Domingo Tonalá y San Marcos Arteaga para impulsar la constitución de un Comité Regional de Recursos Naturales.



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Así, el 5 de diciembre de 2002 se constituyó el Comité de Recursos Naturales de la Zona Centro del Distrito de Huajuapán en una asamblea que se realizó en Tezoatlán de Segura y Luna con la presencia de autoridades municipales y agrarias de los municipios de San Agustín Atenango, San Jerónimo Silacayoapilla, Santo Domingo Tonalá, San Marcos Arteaga, Huajuapán de León y Tezoatlán de Segura y Luna. El principal acuerdo era que para la protección de los recursos naturales más allá de los límites municipales y agrarios se necesitaba incrementar la participación de la sociedad en la definición, ejecución, seguimiento y evaluación de los planes y programas de desarrollo sustentable que son financiados por los gobiernos federal y estatal; además de establecer como requerimiento previo el desarrollo de mecanismos de coordinación eficaces que permitan la obtención de productos útiles y oportunos, lo cual resulta prioritario, sobre todo en aquellas regiones que a pesar de contar con experiencias exitosas de conservación y manejo, riqueza biológica y diversidad cultural se encuentran bajo alguna situación de riesgo. Conformando un foro regional abierto integrado fundamentalmente por autoridades municipales y agrarias (considerando las tres formas de propiedad), que participan o están interesadas en el manejo sustentable y la conservación de los recursos naturales.

Finalmente, en el 2005, al amparo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, deciden constituirse legalmente con la figura de COMITÉ REGIONAL DE RECURSOS NATURALES DE LA ZONA CENTRO DE HUAJUAPAN DE LEÓN, ASOCIACIÓN CIVIL; que a la fecha está integrado por:

Los núcleos agrarios: Ejido Santo Domingo Tonalá, Municipio del mismo nombre, Ejido San Francisco Yosocuta, Municipio de San Marcos Arteaga; Comunidad de San Juan Reyes, Municipio de Santo Domingo Tonalá, Comunidad de San Sebastián del Monte, Municipio de Santo Domingo Tonalá; comunidad de San Andrés Sabinillo, Municipio de Santo Domingo Tonalá; Comunidad de Loma Larga, Municipio de Santo Domingo Tonalá; Comunidad de San Marcos Arteaga, Municipio de San Marcos Arteaga; Comunidad de Santiago Cacaloxtepec, Municipio de Santiago Cacaloxtepec; Pequeños propietarios:



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Nahúm Corro Mora pequeño propietario del predio denominado las “Huertas” ubicado en la cabecera Municipal de San Marcos Arteaga y Asociación de Campesinos de San Pedro Yodoyuxi, Municipio de Huajuapam de León;

Autoridades administrativas: Municipio de Santo Domingo Tonalá, Municipio de San Marcos Arteaga, Municipio de Santiago Cacaloxtotec, Municipio de Mariscala de Juárez, Municipio de Santiago Chazumba, Municipio de Cosoltepec, Municipio de Santa María Camotlán, Municipio de Huajolotitlán, Municipio de San Pedro y San Pablo Tequixtepec, Agencias Municipales de Yetla de Juárez, Lázaro Cárdenas Encino Grande, Natividad, Laguna Seca y Loma Larga, Municipio de Santo Domingo Tonalá; Agencia Municipal de Cruz del Fraile, Municipio de Mariscala de Juárez; Agencias Municipales de la Junta, Rancho Castillo, Rancho Jesús, Rancho Dolores, Santa María Ayu, Vista Hermosa y San Pedro Yodoyuxi, Municipio de Huajuapam de León;

Grupos de Trabajo: ECOMIXTONALLI, Municipio de Santo Domingo Tonalá; CUENCA DEL TEHUIXTLE, San Marcos Arteaga; COMITÉ DE AMARANTO DEL BARRIO LA LAGUNA, Municipio de San Miguel Amatitlán, GRUPO DE PRODUCTORES de Guadalupe de Juárez, Municipio de Santiago Ayuquillilla; GRUPO DE PRODUCTORES de Guadalupe Mezquital, Municipio de San Pedro y San Pablo Tequixtepec.

Los objetivos que ha perseguido el Comité son:

1. Promover y procurar el manejo adecuado, la restauración y conservación de los recursos naturales de la región;
2. Promover mecanismos de desarrollo económico, social, ambiental y cultural;
3. Analizar la problemática, planteamiento de alternativas e identificación de oportunidades para el manejo y conservación de los recursos naturales;
4. Desarrollar instrumentos de gestión de las autoridades agrarias, municipales y demás interesados en el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales;
5. Respalda las decisiones propias de cada comunidad en materia del manejo y conservación de sus recursos naturales;

6. Promover la incorporación de otras comunidades de la región, al buen manejo y conservación de sus recursos naturales;
7. Conformar un banco de información básica para apoyar la toma de decisiones de las comunidades y demás actores involucrados;
8. Promover la educación, capacitación, el desarrollo tecnológico y la investigación en materia ambiental y de recursos naturales.

Mientras que sus funciones han sido:

1. Asumir las tareas, obligaciones y compromisos que la asamblea de integrantes determinara, siempre y cuando no contravenga con la legislación estatal y federal vigente;
2. Ser un espacio para la conciliación de intereses sociales, públicos y privados, asociados con las actividades de manejo y conservación de los recursos naturales;
3. Promover la capacitación y asesoría a las comunidades participantes;
4. Impulsar la incorporación al manejo adecuado y regulado de aquellos recursos naturales con potencial productivo, que están subutilizados y pueden contribuir al beneficio de las comunidades.

La operación del Comité estuvo a cargo de cuatro representantes para coordinar la mesa de debates cuya función había sido dirigir y moderar las sesiones y mesas de trabajo, dar seguimiento a los acuerdos que emanaban de las mismas, así como llevar las minutas y actas de cada sesión; además de contar con un representante de la Semarnat que apoya como secretario técnico, realizando las convocatorias de las sesiones ordinarias y extraordinarias, dando seguimiento a los acuerdos y elaborando las minutas o actas correspondientes de cada sesión. Se planteó que la periodicidad de las reuniones fuera mensual y que se podía citar a las sesiones extraordinarias que fueran necesarias. Para la toma de decisiones cada integrante, titular o suplente, miembro del Comité ha tenido un voto en las resoluciones del Comité que se toman por votación directa. Por último se constituyó una Comisión Intermunicipal conformada por un representante y un suplente de cada municipio participante.

Durante su funcionamiento ha sesionado puntualmente cada último viernes de cada mes y ha sido un foro donde se presentan programas y propuestas de trabajo tanto de dependencias de gobierno federal y estatal, además de Consultorías especializadas que ofrecen sus servicios a las comunidades y sobre todo ha servido para plantear



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

problemáticas y necesidades de atención en las siguientes líneas de acción: el desarrollo y fortalecimiento de los comités de vigilancia comunitarios, el desarrollo y actualización de los estatutos comunitarios, las obras de retención de suelo y captación de agua, el manejo de los residuos sólidos, la reforestación y la atención a denuncias de infractores. En el caso de asuntos concernientes a la SEMARNAT, CONANP y CONAFOR se han atendido directamente, mientras que los restantes son canalizados a las dependencias correspondientes por el secretario técnico. (Fuente: Informe Final del Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola (PROFAS) para El Comité Regional de Recursos Naturales de la Zona Centro de Huajuapán de León, A.C. 2006).

10.2 Servicios técnicos y profesionales

En la región han tenido poca participación los prestadores de servicios técnicos dados los pocos recursos forestales de la región, teniendo más injerencia las ONG u organizaciones de la sociedad civil y enfocada a actividades agrícolas u otras.

En el anexo digital 2 se presentan los padrones de prestadores de servicios técnicos forestales acreditados en varias instituciones (SEMARNAT, PROARBOL, COINBIO).

Es importante mencionar que en el estado existe una Asociación Civil que agrupa a la gran mayoría de los Prestadores de Servicios Técnicos Forestales; el objeto social de esta asociación es el siguiente:

“ORGANIZAR A LOS PROFESIONALES DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS FORESTALES CON LA FINALIDAD DE MEJORAR LA CALIDAD EN LA PLANEACION DE LAS ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN RECU-PERACIÓN, APROVECHAMIENTO Y FOMENTO DE LOS RECURSOS FORESTALES DENTRO DE LAS DIVERSAS ÁREAS GEOGRÁFICAS SEÑALADAS O DEFINIDAS POR LA SECRETARIA DE ESTADO CORRESPONDIENTE, EN OAXACA”

La función que desempeñaran en la ejecución del ERF es la siguiente:

- Difusión y promoción del ERF
- Gestión y ejecución de los proyectos de tipo predial incluidos en el ERF
- Actualización del ERF a través del Colegio de Profesionales Forestales del Estado de Oaxaca A.C.

10.3 Industria forestal

La región no se caracteriza por llevar a cabo el aprovechamiento forestal maderable, sin embargo existen industrias forestales que se abastecen de materia prima de zonas aledañas. De acuerdo a estadísticas proporcionadas por SEMARNAT (2009) se tiene que en la región existe 1 aserradero (Teposcolula); 1 aserradero y carpintería (Juxtlahuaca); 2 centros de almacenamiento (Teposcolula); 11 madererías (Huajuapan y Teposcolula); 1 maderería y carpintería (Huajuapan) y 1 patio de almacenamiento (Teposcolula).

10.4 Organizaciones no gubernamentales

En el anexo digital de los padrones se incluyen las ONG, que operan en la región, en el estado de Oaxaca y en Puebla, de este último por tener influencia en la región.

11. MECANISMOS DE EJECUCIÓN

Estos puntos se tratarán posteriormente, en la continuación del ERF, pero se presentan para ser llenados posteriormente.

11.1 Acuerdos

Se deberá plantear el contenido de un acuerdo básico para la implementación del ERF, que deberá ser suscrito por todos los participantes en el Consejo Microregional. Este acuerdo deberá contener como mínimo: los participantes, responsabilidades de cada parte, aportaciones para la organización básica y para la ejecución de las diferentes acciones acordadas en el ERF, mecanismos de evaluación e información periódica a los participantes.

Cuadro 135 Acuerdos por participantes en los mecanismos de ejecución del ERF

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
CONSEJO ESTATAL FORESTAL	<ul style="list-style-type: none"> Validación de La regionalización de las UMAFORES y seguimiento y validación de los ERF Validación de la Propuesta de Coordinadores de los ERF
SEDER (GOB. DEL EDO.)-CONAFOR	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentación de la LGDFS y su reglamento. Instrumentación del PEF 2025 y del PEFO 2006-2030. Promoción de las reglas de operación (PRODEFOR Y PROARBOL) Integración del Comité Técnico Estatal PRODEFOR Y PROARBOL. FINANCIAMIENTO de cursos de capacitación para Coordinadores de ERF (cinco cursos) Elaboración y publicación de la Guía para los ERF. Aportación de recursos financieros para la elaboración de los ERF. Curso taller sobre la Guía para la elaboración de los (E.R.F.)
SEMARNAT	<ul style="list-style-type: none"> Revisión y validación de los ERF
COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DEL PRODEFOR Y PROARBOL	<ul style="list-style-type: none"> -Apoyo en coordinación y seguimiento en la elaboración de los ERF. - Apoyo en la revisión y validación de los ERF.
UMAFOR (SILVICULTORES)	<ul style="list-style-type: none"> -Gestión de los recursos necesarios -Coordinación permanente; Silvicultor-Coordenador del ERF. -Seguimiento y socialización
COLEGIO DE PROFESIONALES FORESTALES DE OAXACA.	<ul style="list-style-type: none"> -Enlace con las instituciones y gobiernos para la recopilación y distribución de la información cartográfica, documental y estadística. -Propuesta de coordinadores para la elaboración de los Estudios

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
	Regionales Forestales. <ul style="list-style-type: none"> • -Seguimiento en la coordinación y elaboración de los ERF. • -Información de avances al Consejo Estatal Forestal • -Fomento al intercambio de información entre los PSTF de la Región y la organización regional. • -Promoción para la organización Regional de la Industria Forestal

11.2 Evaluación y seguimiento

Se deberán establecer en el ERF lo siguiente:

- Un informe trimestral de las actividades y avances del ERF, que se presentaría en el seno del Consejo Forestal Estatal y de su Comité Directivo.
- Un informe anual de las actividades y avances del ERF con recomendaciones de ajustes en caso necesario.
- Integración del programa operativo anual con base en las metas del ERF ajustadas en caso necesario.
- Actualización del ERF con base en las metas ajustadas de cada año.
- Cada 5 años se realizará una evaluación del progreso del MFS en la región con base en los siguientes criterios e indicadores mínimos:

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Cuadro 136 Criterios e indicadores para evaluar el progreso del manejo forestal sustentable

CRITERIOS	INDICADORES	DEFINICIÓN INICIAL
1. Conservación de la diversidad biológica	Superficie por tipo forestal (ha)	Bosque 280,470.209 Selva 155,222.800 Otros asociaciones 38,133.598 Plantaciones 0.000 Matorrales 17,895.665 Áreas forestales 574,538.502 Perturbadas 72,828.961 Vegetación de galería 0.000 Usos no forestales 299,906.338
	Superficie de ANP's de tipo forestal (ha)	107,410.400
	Fragmentación de los tipos forestales	Selva fragmentada 83,017.774
	Número de especies dependientes del bosque	831 especies de flora 395 especies de fauna
	Status de las especies de flora y fauna silvestres	FLORA: Sin determinar FAUNA: 64 spp en algún estatus
2. Mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales	Superficie total y neta de bosques para producir madera	Superficie total de bosques 248,559.70 ha Superficie neta de bosques para producir madera 98,326.494 ha
	Volumen total de árboles comerciales y no comerciales	Vol total de bosques: 2'907,828.72 m3 Vol. Total de selvas 2'065,791.79 m3
	Superficie de plantaciones de especies nativas y exóticas	0.00 ha
	Extracción anual de madera respecto a la posibilidad sustentable	49,165.00 m3 r/año (volumen propuesto para corta)
	Extracción de no maderables respecto al nivel determinado como sustentable	Resina de copal sin determinar Palma sin determinar
3. Mantenimiento de la sanidad y vitalidad de los ecosistemas forestales	Superficie afectada arriba del rango histórico por diferentes agentes (ha)	0.00
4. Conservación y mantenimiento de los recursos suelo y agua	Superficie y porcentaje por tipo de erosión	Terrenos Forestales o preferentemente forestales con degradación alta: 13,558.00 ha Terrenos Forestales o preferentemente forestales con degradación media: 120,235.60 ha Terrenos Forestales o preferentemente forestales con degradación baja: 8,498.80 ha
	Superficie y porcentaje de terrenos forestales manejados para protección de cuencas	0.00 ha
5. Mantenimiento de la contribución de los bosques al ciclo global de carbono	Biomasa total de los tipos forestales	0.00
6. Mantenimiento y mejoramiento de los beneficios múltiples socioeconómicos	Valor y volumen de la producción de madera incluyendo valor agregado	0.0 No hay actividad
	Valor y Cantidad de no maderables	0.00 solo es para autoconsumo
	Superficie de terrenos forestales manejados para recreación	0.00
	Superficie de terrenos manejados para valores culturales, sociales y espirituales	0.00
	Empleos directos e indirectos en el sector forestal y porcentaje del total	El 5% de la PEA de la región se dedica a las actividades de aprovechamiento forestal.
7. Marco legal, institucional y económico para el MFS	Cantidad en los derechos de propiedad y derechos de los pueblos indígenas	100%
	Participación social en las decisiones	100%
	Apoyo del marco institucional al MFS	0%
	Marco regulatorio adecuado	-Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. -Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable- -Ley General de Protección al Ambiente -Distintos Estatutos comunales para algunas comunidades.
	Políticas de inversión	0%
	Confiable de los inventarios forestales	90%

11.3. Fuentes de financiamiento.

La constante degradación de los recursos naturales es un problema que atañe al país y al mundo entero. Debido al reconocimiento de esta situación y la necesidad de detener y revertir esta tendencia, es también prioridad nacional y mundial el apoyo a planes, programas y proyectos enfocados hacia la conservación de los recursos suelo, agua y vegetación y en general al medio ambiente.

En México concurren diversas fuentes de financiamiento tanto de carácter nacional como internacional. A continuación se presentan con detalle las principales fuentes tanto del país como del extranjero, no sin antes mencionar que entre los incentivos nacionales se cuenta también con los fondos de capital de riesgo y los estímulos fiscales.

El crédito directo, es otra forma de financiamiento que los proveedores (nacionales o extranjeros) conceden a los consumidores finales, ya sea con recursos propios o bien apoyados por mecanismos oficiales de promoción y fomento a las exportaciones, como son los casos de Línea del Rey de España, la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional, la Organización Intereclesiástica para Cooperación al Desarrollo, la Fundación Interamericana, el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza y la Fundación Mc. Arthur.

Ámbito Nacional

Las fuentes nacionales están constituidas por organizaciones privadas, así como por fondos a cargo de Gobierno Federal, correspondiendo a las primeras, el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza A.C.

Existen Además estímulos fiscales y fondos de capital de riesgo. Los principales estímulos fiscales identificados a nivel nacional son aquellos que favorecen aspectos de pago de

impuestos (reducción del ISR y tasa 0 del IVA), de depreciación de activos fijos y devolución de impuestos.

Estímulos fiscales

- a) Reducción de hasta un 50% en los impuestos sobre la renta y al activo
- b) Depreciación inmediata del 100% de la inversión de bienes nuevos del activo fijo, al considerar como salida el valor total de la compra
- c) Acreditación de las inversiones de activo fijo contra el impuesto al activo
- d) Tasa cero al impuesto al valor agregado (IVA), para algunos insumos de la actividad silvícola que se establecen en el artículo 2o-A de la Ley del Impuesto al Valor Agregado
- e) Período de amortización de pérdidas fiscales de hasta 10 años
- f) Devolución del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios (IESP) o acreditamiento del mismo contra el Impuesto Sobre la Renta (ISR) a personas dedicadas a actividades silvícolas
- g) Reducción de los impuestos sobre la renta y del activo, equivalente a 20 salarios mínimos
- h) Autofacturación de erogaciones pagadas a personas del medio rural que no reúnan los requisitos de comprobación fiscal, siempre y cuando haya emitido la SHCP la resolución correspondiente
- i) Autofacturación de desperdicios o subproductos forestales susceptibles de procesamiento
- j) Facilidades para la deducción por adquisición de materias primas forestales, facilidades de comprobación por concepto de fletes y gastos menores.

Capital de riesgo

El FOCIR (Fondo de Capitalización e Inversión al Sector Rural), tiene dentro de sus funciones la participación accionaria en empresas del Sector Forestal, en actividades como: plantaciones, procesos de transformación, aserraderos, estufas de secado, dimensionadoras, desflemadoras, equipo de transporte y otros. La participación es de hasta un 25% del Capital Contable de la empresa y permanece en la misma el período necesario para la maduración del proyecto. Preferentemente participa cuando se beneficia de manera directa al Sector Social.

El FOCIR cuenta con un Fondo Financiero para la Identificación y Preparación de Proyectos Rurales (FIPRU), cuyo objetivo es canalizar, coordinar y supervisar la aplicación de recursos financieros, destinados a la contratación de servicios de consultoría



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

especializada, para la identificación y elaboración de estudios técnicos, financieros y socioeconómicos, que permitan evaluar y desarrollar proyectos productivos en el sector rural. FIPRU financia estudios de identificación, factibilidad y diseño de proyectos de inversión, bajo las siguientes condicionantes: cubre con la participación de las entidades de los Gobiernos Federales, Estatal o Municipal hasta un 50% del valor de estudio.

Instancias nacionales

Los recursos nacionales para proyectos ambientales, normalmente se integran por fondos que el Gobierno Federal dispone para tales propósitos. Se identifica a la SAGARPA, CONAFOR, CONAZA, Secretaría de Economía, SEMARNAT, FIRCO, FIRA, INE, etc., como principales organismos que manejan dichos fondos y se integran a programas y proyectos de apoyo:

El FIRA (Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura) dependiente del Banco de México, participa como banca de segundo piso, apoyando con créditos hasta del 90% de los requerimientos de la inversión total para proyectos de plantaciones comerciales, incluyendo su establecimiento, mantenimiento, cosecha e industrialización. Asimismo, se otorgan otros servicios de apoyo para capacitación y transferencia tecnológica y garantías de recuperación de los créditos.

El FIRA ha apoyado con financiamiento a proyectos de plantaciones forestales con fines comerciales. Para obtener información se puede consultar la página de Internet <http://www.fira.gob.mx> o comunicarse a la División de Desarrollo Tecnológico y Ecología de Morelia, Michoacán; Correo electrónico: cie@correo.fira.gob.mx o a la agencia de FIRA más cercana a su localidad.

BANRURAL/FINANCIERA RURAL (Banco de Crédito Rural), puede apoyar con financiamiento proyectos viables de productos forestales en los que concurren capitales, tecnología, capacitación y la asistencia técnica necesaria, de tal forma que tengan marcadas ventajas competitivas en el mercado nacional e internacional. A este respecto



Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

debe decirse que debido a la liquidación de Banrural y creación de la Financiera Rural puede haber algunos cambios y/o retrasos en la consecución de apoyos de esta nueva institución, la cual aunque ya construyó su andamiaje operativo e inició operaciones, está aún en proceso de transición, por lo que los créditos irán fluyendo poco a poco.

BANRURAL (Financiera Rural) ha apoyado financieramente a proyectos de plantaciones forestales comerciales. Para mayor información al respecto se recomienda consultar la página de Internet **<http://www.banrural.gob.mx>**, o la nueva que corresponda a la Financiera Rural, o bien acudir a la sucursal de Financiera Rural más cercana a su localidad.

NAFIN (Nacional Financiera) apoya con aportación accionaria de capital, en forma directa e indirecta, selectiva, minoritariamente y de forma temporal, a proyectos de empresas pequeñas y medianas, principalmente manufactureras con alto potencial de exportación o que contribuyan a la sustitución de importaciones.

La participación accionaria directa de NAFIN se conforma cuando se convierte en socio de los empresarios en el desarrollo de un proyecto de inversión específico; indirectamente se asocia a través de Fondos de Inversión o Sociedades de Inversión de Capitales, conjuntamente con otros socios inversionistas. La participación se realiza mediante suscripción de acciones hasta por el 25% del capital, por un plazo máximo de cinco años y con derechos corporativos concretos.

Para mayor información al respecto se recomienda consultar la página de Internet **<http://www.nafin.gob.mx>** o comunicarse a la Dirección de Proyectos de Inversión de México, D.F. Correo electrónico: **info@nafin.gob.mx** o a la oficina de NAFIN más cercana a su localidad.

Del Gobierno Federal

Una de las principales dependencias a través de la cual se canalizan los apoyos financieros para el sector es la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), institución que de hecho tiene la encomienda de conducir el sector forestal del país. Los recursos provienen del Gobierno Federal (a través de la CONAFOR); los gobiernos estatales y/o municipales y de personas físicas o morales de los sectores social o privado.

La CONAFOR maneja una cartera de programas que cubren todos los aspectos relacionados con el sector forestal, con el propósito de que los apoyos sean bien dirigidos y eficientemente aprovechados. Los beneficiarios de estos apoyos son los ejidatarios, comuneros, pequeños propietarios de terrenos forestales y/o asociaciones de éstos que desarrollen sus actividades dentro del ámbito forestal.

Además de la CONAFOR, existen otras dependencias federales que apoyan con recursos para programas y proyectos a la conservación de los recursos suelo, agua y bosque en el país. Las principales se mencionan a continuación:

La SAGARPA. Considera varios apoyos a proyectos y planes de desarrollo integral, con la aplicación del Programa denominado Alianza para el Campo. El Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO), consiste en la entrega de recursos monetarios por cada hectárea o fracción de esta, que se efectúa cuando el productor siembra la superficie registrada (elegible) en el Programa, o bien, la mantiene en explotación pecuaria, forestal o la destina a algún proyecto ecológico, y cumple con lo establecido en la normatividad operativa.

La Comisión Nacional de Zonas Áridas (**CONAZA**). Destina recursos con el objeto de atender las necesidades de los habitantes en pobreza extrema de las zonas áridas y semiáridas, para la ejecución de líneas de acción, como el Fomento al Control de la

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Desertificación, cuyo objetivo es ejecutar obras para la conservación del suelo y agua, así como acciones de reforestación para la prevención y control de la desertificación.

El Fondo Nacional de Apoyo para las Empresas de Solidaridad (**FONAES**). Apoya diversas vertientes productivas, entre las que destacan: Pecuaria, Agrícola, Artesanal, Forestal, Industrial, Servicios, Pesquera, Extractiva y Comercialización.

Otros apoyos gubernamentales, Asociaciones Civiles y ONG’s-

Las fuentes de financiamiento identificadas en el nivel nacional y que se presentan a continuación (Cuadro 137) pueden ser enriquecidas por otro sinnúmero de fundaciones, organizaciones o países que buscan la conservación del suelo, agua y bosque.

Es importante mencionar que el funcionamiento de los recursos federales tiene tendencia a la descentralización y su consiguiente administración a nivel estatal o municipal.

Cuadro 137. Fuentes de financiamiento nacionales, acciones y participación

Fuente	Principales Acciones	Participación principal
SEMARNAT	La protección de los recursos naturales	Económica, capacitación técnica
PROFEPA	Protección y vigilancia de los recursos naturales	Económica, sistema de protección y vigilancia
CONAZA	Obras de conservación de agua y suelo, Reforestación	Económica, investigación y proyectos
CNA	Establecer prácticas mecánicas y vegetativas para la conservación del suelo y el agua	Económica, maquinaria
IMTA	Desarrollar investigación, transferencia de metodologías y capacitación en el manejo y conservación del recurso agua y suelo	Tecnología, capacitación, planes y proyectos
SEDENA	La conservación de los recursos naturales que integran las áreas boscosas	Mano de obra, planta desarrollada, viveros
CONAFOR	Reforestar en áreas deforestadas, recuperar áreas forestales, plantaciones forestales comerciales, desarrollo de cadenas productivas	Económica, planes y proyectos forestales, capacitación, apoyo a comercialización
SEDESOL	Promover el desarrollo social en las zonas marginadas	Económica, proyectos productivos
Secretaría de Economía	Microempresas con desarrollo sustentable: Programa de desarrollo empresarial Programa de desarrollo empresarial, Micro créditos PYME (Pequeña y Mediana Empresa), Programa Nacional de Financiamiento al Microempresario (PRONAFIM), FAMPYME (Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa), FIDECAP (Fondo para la integración de cadenas productivas), y FOAFI (Fondo de Apoyo para el Acceso al Financiamiento de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas)	Económica y proyectos
Fideicomiso de Riego Compartido (FIRCO)	Apoyar proyectos de reforestación y conservación-rehabilitación de microcuencas	Económica –gestión
Consejo Nacional de la Vivienda (CONAPO)	Mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas boscosas	Políticas de vivienda y recursos económicos
SAGARPA	Incrementar la calidad de vida de los habitantes de las zonas boscosas:	Económica: Establecer proyectos

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Fuente	Principales Acciones	Participación principal
	ASERCA (Programa de apoyos a la comercialización y desarrollo de mercados regionales), PROCAMPO VERDE (forestal) ² y Programas para apoyos a investigaciones y desarrollos forestales	productivos, Programa Alianza para el Campo
FONAES	Empresas de producción comercial forestal Económica Instituto de Ecología (IE) Incrementar, proteger y mejorar las áreas boscosas mediante acciones de reforestación en las Áreas Naturales Protegidas. Incrementar la cultura forestal en las zonas boscosas	Recursos económicos, asesoría técnica, dirección de los trabajos en las ANP'S, programa de educación ambiental
INIFAP y Fundación PRODUCE	Implementar proyectos de estudio e investigación en las zonas boscosas	Proyectos, asistencia técnica y capacitación
Secretaría de Turismo	Promover proyectos eco turísticos en las zonas con alto valor escénico dentro de las áreas boscosas	Recursos económicos y asistencia técnica
Municipios	Incrementar y conservar los recursos forestales	Recursos económicos
Grupos empresariales industriales (Coca-Cola, Pepsi, Bimbo, Kleen-bebe, Chevrolet, Nissan, Sabritas, Pemex, etc.)	Contribuir a mitigar los efectos que causan en el ambiente la contaminación derivada de sus actividades productivas (Smog, líquidos, productos desechables, etc.)	Recursos económicos
Asociaciones civiles de las ANP'S	Mejorar sus zonas boscosas con el fin de hacerlas sustentables	Recursos económicos, mano de obra, ejecución de proyectos
Dueños y poseedores de las áreas boscosas	Mejorar sus zonas boscosas	Áreas para reforestar
Habitantes de las zonas boscosas	Mejorar sus zonas boscosas	Mano de obra
Sociedad en general	Mejorar el medio ambiente	Recursos económicos, mano de obra
Organismos no gubernamentales	Mejorar el medio ambiente	Recursos económicos
Iniciativa privada	Recursos naturales para fomentar el empleo	Prestación de servicios técnicos forestales, producción de planta, elaboración y ejecución de proyectos forestales
Otras instituciones educativas y de investigación	Un campo para desarrollar proyectos de estudio e investigación	Servicio social, dirección y ejecución de proyectos de investigación
SEDESOL	Programa de capital de riesgo para empresas sociales, Programa de Superación de la pobreza urbana, Cajas Solidarias para empresas sociales.	Económica: Aportaciones para crear, reactivar o consolidar un proyecto productivo a través de la modalidad de una asociación en participación, subsidio para los productores y destinado a la constitución del patrimonio inicial de las cajas para empresas sociales.
Convenio Sectorial CONACYTCONAFOR	a) Investigación científica y Tecnológica, b) Innovación y Desarrollo Tecnológico para nuevos productos, procesos y servicios, promover la creación de empresas y nuevos negocios de alto valor agregado, a partir del conocimiento científico y tecnológico de carácter estratégico para el Sector Forestal., y c) Creación y consolidación de grupos de investigación científica y tecnológica en las instituciones de educación superior, centros de investigación y empresas con formación de recursos humanos, incorporación de científicos y tecnólogos, y el intercambio de estudiantes, científicos y tecnólogos	Económica: Hasta el 50% del total de los estudios e investigaciones, no genera interés.
COINBIO (Conservación de la Biodiversidad en Comunidades Indígenas)	Apoyo no reembolsable del GEF por 7.5 mdd. Préstamo a nivel país, operado a través de NAFIN para los estados de Oaxaca, Michoacán y Guerrero, descrito en fuentes internacionales	Económica: Los montos de los subproyectos varían desde \$10,000 hasta \$300,000 pesos, del cual se financia entre el 50 y el 80%, no genera intereses.
Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal	Fondos Comunitarios para el Desarrollo Equitativo y Sustentable (FOCOMDES)	Económica: Fondos destinados al incremento de la productividad, la capitalización del campo y el fomento del empleo permanente, a través de líneas de acción agrícolas, pecuarias, forestales, acuícolas, ecoturísticas y de restauración.
Fondo Jalisco de Fomento Empresarial (FOJAL)	GEMICRO, JOJAL.COM Y AVANZA	Económica: tasa fija anual del 15% anual
Fundación Mexicana para la	Programa de integración industrial: busca mejorar la competitividad de la	Económica: Hasta el 33% de los costos

2

Programa que atiende las iniciativas de recuperación, conservación y mejoramiento de los bosques, suelo y agua en proyectos como: Reforestación y revegetación; Reforestación con especies maderables en clima templado-frío; Plantaciones dendroenergéticas; Bancos de forraje; revegetación con nopal; Plantación de sábila y maguey; Sistema agroforestal; y Descanso o suspensión de cultivos. No es un crédito, sino que es un subsidio para la economía de los productores.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Fuente	Principales Acciones	Participación principal
Innovación y Transferencia de Tecnología en la pequeña y mediana Empresa, A.C.	pequeña y mediana empresa	de proyectos donde los primeros 3 años de operación no se consideren inversiones de activos fijos
Fondo para Proyectos de prevención de la contaminación (FIPREV)	Proyectos de prevención y combate de la contaminación	Económica: Hasta el 80% del costo total de los proyectos, con un máximo de \$120,000 pesos por los estudios de evaluación ambiental y \$300,000 pesos para los proyectos de prevención
Fundación Ford	Pago de servicios ambientales a comunidades indígenas a través de ONG's, e Investigación de la organización de las comunidades rurales sobre ecosistemas frágiles	Económica: \$200,000 dólares por total del programa
Fundación PRODUCE	Investigación aplicada y desarrollo científico y tecnológico del sector agropecuario, forestal y de la fauna mediante el impulso a la generación y transferencia de tecnología, así como a la formación de recursos humanos de alto nivel, para fortalecer las actividades de investigación y desarrollo tecnológico	Económica: \$178,400.00 pesos Monto máximo a subvencionar \$250,000.00 pesos por proyecto
Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza A.C.	Promover, a mediano y largo plazo, el mantenimiento y/o recuperación de las poblaciones de especies amenazadas y revertir la presión sobre los ecosistemas de alta riqueza biológica, mediante su manejo sustentable por parte de las comunidades locales. Programa de Prevención de Incendios y Restauración (PIRA): Desarrollar e instrumentar un plan de acción para la prevención de incendios y restauración Alternare, A.C.: Consolidación de la formación de instructores campesinos locales. Segunda fase: Promoción de técnicas agroecológicas para la conservación de los recursos naturales	Económica
Fomento Social BANAMEX, A.C.	Realización de obras de infraestructura y dotación de servicios básicos a la comunidad, fomentar la productividad y el empleo, con objeto de que tanto individuos como grupos puedan acceder, en el mediano plazo a mejores niveles de bienestar	Económica
Fondo Acción	Los proyectos deben de combinar rentabilidad económica e impacto social a los beneficiarios finales y sus comunidades, así como generar arraigo y ocupación permanente en sus localidades de origen	Económica: Monto máximo por proyecto de \$500,000 dólares en préstamos reembolsables o Fondos de Garantía; Hasta el 40% del monto total de los recursos incrementables aportados por el acreedor para avales o fianzas; hasta el 100% de los estudios y proyectos; y variable en los casos de Capacitación y Asistencia Técnica

Además de las instancias, fondos y fundaciones mencionados en el cuadro que antecede, existen otras que participan indirectamente en la conservación de los recursos naturales, entre las que se encuentran los apoyos financieros de la banca comercial y la de desarrollo.

Ámbito Internacional

El financiamiento internacional se subdivide en multilaterales y bilaterales, correspondiendo, al primer tipo el Banco Mundial, su Agencia de Financiamiento Internacional (CFI), el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), el Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Eximbank de Japón, entre otros.

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

De los anteriores el FMAM³ es una organización internacional integrada por 176 países miembros que buscan con sus acciones mejorar el medio ambiente mundial apoyando a países en desarrollo y economías en transición con proyectos relacionados con la biodiversidad, el cambio climático, las aguas internacionales, la degradación de la tierra, la capa de ozono y los contaminantes orgánicos persistentes. Participan algunos organismos como Programa de las Naciones Unidas para el medio Ambiente (PNUMA), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Banco Mundial (BM).

En el ámbito de la cooperación internacional con el Gobierno de México, existen mecanismos de transferencia tecnológica para la productividad forestal, establecidos en el marco de la Comisión Forestal para América del Norte (COFAN), la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), la Comisión Forestal para América Latina y el Caribe (COFLAC) de la FAO, así como los convenios bilaterales con Alemania, Finlandia, Gran Bretaña y Japón, para facilitar el acceso de los productores nacionales al uso de técnicas silvícolas más avanzadas.

Además del Banco Mundial, de la FAO y convenios bilaterales entre países, se identifica una gran gama de organizaciones preocupadas por el medio ambiente y su conservación y/o recuperación, razón por la cual se presenta (Cuadro 146) a las identificadas como potenciales para participar en el Plan de manejo forestal en la regionales de la CONAFOR, sin obviar que pueden existir otras más a las registradas.

Cuadro 138. Fuentes de financiamiento internacionales

Fuente	Principales Acciones	Participación principal
Centro de desarrollo Sostenible de las Américas	Fomento de mecanismos financieros innovadores para el desarrollo sustentable	Económica
Angélica Foundation	Apoyar a comunidades locales a ser más sustentables para evitar la destrucción del medio ambiente natural	Económica
Beneficia Foundation	Incentivos económicos a proyectos innovadores que promueven el uso sustentable de los recursos naturales	Económica
Biodiversity Collective Heritage Institute	Es un consorcio del Fondo Mundial para la Naturaleza, su interés es apoyar proyectos innovadores	Económica
C.S. Found	Prevenir amenazas globales que ponen en peligro la supervivencia humana, fomentar la biodiversidad	Económica

³ Fuente: www.theGEF.org

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Fuente	Principales Acciones	Participación principal
Damien Foundation	Apoyo a proyectos de apoyo a la mujer, recursos y tradiciones indígenas y reforestación, al abastecimiento de agua y a la agricultura sustentable	Económica
Natural Resoucers Defense Council	Salvaguardar la tierra: las plantas, animales y sistemas naturales	Económica
Flora and Fauna Internacional	Salvaguardar especies de plantas y animales en peligro de extinción: Proyectos de inventarios de flora y fauna en peligro de extinción y propuestas de manejo de áreas de investigación sobre el tráfico ilegal de flora y fauna	Económica
Global Enviroment Facility	Otorgar donaciones y conceder fondos a proyectos y programas destinados a la protección del medio ambiente y promover el desarrollo sustentable	Económica
International Center for Research in Agroforestry (ICRAF)	Reponer la fertilidad de los suelos, incrementar la biodiversidad, secuestro de carbono y reducción de gases de invernadero	Proyectos de investigación, económica
Fondo EcoEmpresas	Inversión y asistencia técnica en empresas comercialmente viables para proyectos de agricultura sustentable (orgánica, apicultura, acuicultura) explotación de productos forestales no maderables, silvicultura y ecoturismo	Financiamiento de proyectos
Population & Habitat Program	Educar al público en general sobre la relación entre la población y medio ambiente	Educativa
Center for Conservation Biology Network	Desarrollar los medios para la protección, mantenimiento y restauración de la vida en el planeta	Transferencia de tecnología y recursos económicos
Center for Enviromental Research and Conservation (CERC)	Su misión es preparar una nueva generación de líderes en medio ambiente	Proyectos de investigación
Conservation Internacional	Conservar la biodiversidad global	Proyectos de investigación
Proyectos de investigación agrícola	Promover el desarrollo de la agricultura sustentables en áreas rocosas	Proyectos de Investigación agrícola
The Counterpart International, Inc.	Rehabilitación de ecosistemas terrestres y marinos degradados, reforestación, forestería comunitaria, Agroforestería	Asistencia Técnica
The Forest Management, Inc.	Promover programas para el manejo del bosque que involucren a organizaciones comunitarias, grupos indígenas, propietarios y concesionarios	Asistencia Técnica
internacional Model Forest Network	Promover la cooperación en manejo, conservación y desarrollo sustentable de los recursos forestales mediante una red global de bosques modelo	Asistencia técnica, transferencia de tecnología
The International Ecoturism Society (TIES)	Promover el ecoturismo como una herramienta para la conservación del uso sustentable	Proyectos de inversión
Lightawk	Proporcionar servicios aéreos de monitoreo y rastreo, en apoyo a proyectos de investigación y conservación, atender asuntos críticos en bosques y humedales, desiertos, matorrales y pastizales, trabajar con organizaciones en México para monitorear áreas naturales protegidas	Proyectos de investigación
Silva Forest foundation	Desarrollar y enseñar principios básicos de manejo a responsables de bosques, incluyendo alternativas al manejo tradicional que se denominan "Manejo Holístico de Bosques"	Asistencia técnica, transferencia de tecnología
Tree for the Future	Reforestación y uso sustentable de tierras en cooperación con grupos e individuos locales en todo el mundo	Asistencia técnica, semillas
(GEF) Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM)	Pequeños Programas de donación. Monto máximo hasta \$50,000 dólares por proyecto, avalado por una ONG. Apoya proyectos de conservación de la biodiversidad y cambio climático. Programa	Económica. Las donaciones son realizadas de

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Fuente	Principales Acciones	Participación principal
	suscrito actualmente exclusivamente para la península de Yucatán.	manera directa a Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) y a Organizaciones de Comunidades Base (CBO).
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	Reforzamiento institucional; Investigación y estudios; manejo forestal; sistemas de agroforestería; conservación forestal; servicios relacionados. Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) y Fondo de agronegocios. Apoya proyectos de prioridad nacional, evaluación de impactos ambientales, productos agroindustriales de alto valor agregado para exportación.	Económica y recursos no reembolsables en asistencia para el desarrollo del sector privado
WWF GLOBAL NETWORK (Fondo para el Medio Ambiente Mundial)	Programa de Bosques y Selvas México. Actúa como mecanismo de compensación por la conservación del bosque y manejo de recursos naturales a través de proyectos piloto.	Compensación a las comunidades indígenas por (Cuencas de los ríos Copalita y Zimatlán en Oax; Sierra Norte de Oax; Cuenca del Río los Conchos; Mariposa Monarca en Mich; Bosques Chimalapas en Oax).
Banco Mundial (BM)	Financiamiento a nivel país y a las instituciones y/u organismos oficiales en líneas generales de importancia nacional y mundial. Interés variable de acuerdo al plazo y al riesgo del proyecto (aproximadamente 4 puntos + LIBOR)	Económica: mínimo 10'000,000 de dólares o hasta el 50% del monto del proyecto
Fondo Canadiense de Iniciativas Locales	Apoya proyectos pequeños de iniciativas locales, con prioridad a comunidades indígenas, derechos humanos, e integración de la mujer en el desarrollo	Económica. Trámites a través de la embajada de Canadá en México
Banco de Desarrollo de América del Norte (NADBANK)	En proyectos localizados en un área de 100 km entre la frontera de EUA. y México, deben ser proyectos de infraestructura ambiental (agua potable, contaminación de agua, tratamiento de aguas de desecho y desecho sólidos) y aprobados por la Comisión de Cooperación Ambiental (www.cec.org)	Económica: Financiamiento directo para proyectos de infraestructura que aseguren un repago en un período de tiempo razonable de acuerdo a la naturaleza del proyecto. Clase I = proyecto con grado de inversión; Clase II = proyecto sin grado de inversión
Organización de Naciones Unidas (ONU)	Programa de desarrollo forestal para el Caribe: patrocina proyectos que fomenten las capacidades humanas e institucionales necesarias para desarrollar y administrar recursos ambientales. El costo de Gestión se determina antes de firmar un acuerdo de participación en el financiamiento de los gastos. El costo suele manejarse con una tasa fija con un cobro de servicios Administrativos y Operativos por un 10%.	Económica: Tasa fija del 3% sobre el costo del presupuesto

12. PROGRAMA DE ACTIVIDADES E INVERSIONES

Este punto se tratará posteriormente, en la continuación del ERF, se presentan los cuadros que deberán llenarse de acuerdo con las metas, presupuesto y responsables en los diferentes plazos de acuerdo a su programación.

Cuadro 139 Metas a alcanzar de acuerdo a las líneas de acción programadas

RESUMEN PRESUPUESTO TOTAL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL MIXTECA NORTE 2010 -2030.

Programa/Líneas de Acción	Total en el período 2010-2012	Total en el período 2013-2018	Total en el período 2019-2024	Total en el período 2025-2030	Total al año 2030
PLANEACIÓN ESTATAL FORESTAL					
Subtotales	600,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	4,200,000
PRODUCCIÓN FORESTAL					
Subtotales	169,164,711	327,850,536	320,118,484	320,416,448	1,137,550,178
DISMINUCIÓN DE PRESIÓN SOBRE EL RECURSO					
Subtotales	32,686,894	62,007,559	62,235,883	65,169,883	222,100,219
PROGRAMA DE ABASTO, INDUSTRIA E INFRAESTRUCTURA					
Subtotales	14,705,751	39,476,483	32,875,934	36,483,347	123,541,515
PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES					
Subtotales	222,083,517	2,288,860,629	2,517,184,738	3,279,228,848	8,307,357,732
PROTECCIÓN FORESTAL					
Subtotales	35,730,017	69,134,266	64,717,974	64,081,830	233,664,086
CONSERVACIÓN Y SERVICIOS AMBIENTALES					
Subtotales	65,343,673	177,792,518	205,142,032	212,422,102	660,700,326
RESTAURACIÓN FORESTAL					
Subtotales	136,359,800	527,843,827	552,785,856	552,785,856	1,769,775,339
CULTURA FORESTAL Y EXTENSIÓN					
Subtotales	4,950,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	10,350,000
EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN					
Subtotales	14,746,253	37,931,538	38,855,538	40,703,538	132,236,867
EVALUACIÓN Y MONITOREO					
Subtotales	1,200,600	1,938,900	1,938,900	1,938,900	7,017,300
TOTAL	697,571,216	3,535,836,256	3,798,855,339	4,576,230,752	12,608,493,564

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Cuadro 140 Líneas de acción programadas en la UMAFOR Mixteca Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	PERIODOS										Total del Programa a 2030
		2008-2012				2013-2018		2019-2024		2025-2030		
		2010	2011	2012	Total en el período	Promedio anual	Total en el período	Promedio anual	Total en el período	Promedio anual	Total en el período	
PLANEACIÓN REGIONAL FORESTAL												
Programas operativos anuales	Número	1	1	1	3	1	6	1	6	1	6	21
MANEJO Y PRODUCCIÓN FORESTAL												
Elaboración de programas de manejo forestal maderable												
Encino	hectáreas	2,957	7,337	10,778	21,072	4,253	25,517	4,253	25,517	4,253	25,517	97,624
<i>Bursera aloexylon</i>	hectáreas	2,861	2,286	3,738	8,886	1,646	9,874	1,646	9,874	1,646	9,874	38,507
Elaboración de programas de manejo forestal de no maderables												
Resina de Pino	hectáreas	2,905	2,110	3,603	8,617	1,614	9,686	1,614	9,686	1,614	9,686	37,676
Palma para sombrero	hectáreas	1,983	950	1,293	4,226	730	4,378	730	4,378	730	4,378	17,359
Elaboración de programas de manejo de vida silvestre	hectáreas	1,000	1,000	1,000	3,000	8,734	52,405	8,734	52,405	8,734	52,405	160,214
Ejecución de proyectos productivos afines al manejo forestal	Proyecto	10	10	10	30	15	90	15	90	15	90	300
Elaboración de inventarios forestales regionales	hectáreas	2	2	3	7	2	12	0	0	0	0	19
Elaboración de manifestaciones de impacto ambiental												
Selvas Bajas	Proyecto	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
Cultivo Forestal	Hectárea	5,818	9,624	14,516	29,958	5,898	35,391	5,898	35,391	5,898	35,391	136,131
Prácticas de manejo para aprov de no maderables	Hectárea	1,983	950	1,293	4,226	730	4,378	730	4,378	730	4,378	17,359
Prácticas de manejo para aprov de vida silvestre	Hectárea	0	1,000	1,000	2,000	8,901	53,405	8,734	52,405	8,734	52,405	160,214
Apoyo al Manejo Sustentable de Zonas resineras	Hectárea	2,905	2,110	3,603	8,617	1,614	9,686	1,614	9,686	1,614	9,686	37,676
Equipamiento al silvicultor	Proyecto	2	1	5	8	7	42	7	42	7	42	134
Comercialización de productos forestales	Proyecto	1	1	1	3	1	6	1	6	1	6	21
Auditoría técnico-preventiva	hectáreas	0	0	0	0	4,993	29,958	5,898	35,391	5,898	35,391	100,740
Elaboración de estudios de certificación del MFS	hectáreas	0	0	2	2	1	6	1	6	1	6	20
Servicios técnicos forestales	hectáreas	5,818	9,624	14,516	29,958	5,898	35,391	5,898	35,391	5,898	35,391	136,131
Otras (especificar)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DISMINUCIÓN DE PRESIÓN SOBRE EL RECURSO												
Evaluación Rural Participativa	Proyecto	10	14	16	40	11	66	12	72	12	72	250
Trabajos de ordenamiento territorial	Proyecto	3	10	14	27	12	72	11	66	12	72	237

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	PERIODOS										Total del Programa a 2030
		2008-2012				2013-2018		2019-2024		2025-2030		
		2010	2011	2012	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	
Estatutos o reglamentos comunitarios	Número	0	3	14	17	12	72	12	72	12	72	233
Proyectos para la organización y el aprovechamiento integral (regional)	Número	2	2	2	6	0	0	0	0	0	0	6
Trabajos de parcelamiento ejidal	hectáreas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos de solución de conflictos agrarios	Número	3	3	3	9	3	18	4	24	4	24	75
Acciones de combate a la pobreza	Acciones	54	62	72	188	40	240	40	240	40	240	908
Proyectos alternativos de generación de empleo e ingreso	Número de proyectos	14	17	21	52	15	89	20	120	25	150	412
Proyectos agropecuarios sustentables para reducir presión al bosque y estabilizar la frontera forestal	Proyecto	54	62	72	188	40	240	40	240	40	240	908
Estufas Rurales	Número	1,130	1,130	1,181	3,441	1,500	9,000	1,500	9,000	1,500	9,000	30,441
Otras (especificar)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROGRAMA DE ABASTO, INDUSTRIA E INFRAESTRUCTURA												
Producción de madera												
Encino	metros cúbicos	0	14,784	36,687	51,471	26,702	160,212	21,264	127,586	24,808	148,851	488,120
<i>Bursera aloexylon</i>	metros cúbicos	0	14,307	11,432	25,739	9,972	59,830	8,228	49,368	9,599	57,596	192,533
Producción de no maderables												
Resina de Pino	Tonelada	0	773	561	1,334	518	3,105	429	2,577	501	3,006	10,022
Palma de Sombrero	Tonelada	0	2,975	1,426	4,400	1,235	7,411	1,094	6,567	1,277	7,661	26,039
Construcción de caminos principales de acceso	Kilómetros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Construcción de caminos secundarios forestales	Kilómetros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminos Temporales o Brechas	Kilómetros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración y ejecución de proyectos de extracción	Número de Proyectos	0	2	4	6	5	30	5	30	4	24	90
Mejoramiento de industrias existentes	Número de Proyectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS INDUSTRIAS FORESTALES					0							0
Aserraderos pequeños (Equipamiento e Infraestructura)	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aserraderos medianos nacionales	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aserraderos mediano/grande tecnología internacional	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fábrica de triplay	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fábrica de tableros MDF	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hornos de carbón	Número		2	4	6	5	30	5	30	4	24	90

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	PERIODOS										Total del Programa a 2030
		2008-2012				2013-2018		2019-2024		2025-2030		
		2010	2011	2012	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	
Estudios de leña combustible	Estudios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fortalecimiento de las empresas Forestales Comunitarias	Número de Proyectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Integración de empresas forestales comunitarias	Número de Proyectos	0	2	4	6	5	30	5	30	4	24	90
Asistencia Técnica y Plan de Negocios de Productos Forestales y/o servicios Forestales	Número	1	0	1	2	1	1	1	1	1	1	5
Ejecución de Proyectos de Inversión e instalación de Oficinas de la cadena productiva	Número	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	6
Producción de bioenergía	toneladas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otras (especificar)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES												
Plantaciones para maderables	hectáreas	1,000	1,000	1,000	3,000	8,458	50,749	8,458	50,749	8,458	50,749	155,247
Plantaciones Forestales de Mezquite	hectáreas	1,000	1,000	1,000	3,000	3,612	21,672	3,612	21,672	3,612	21,672	68,016
Plantaciones Forestales de huizache	hectáreas	500	500	500	1,500	382	2,294	382	2,294	382	2,294	8,381
Plantaciones de no maderables	hectáreas	1,000	1,000	1,000	3,000	4,650	27,899	4,650	27,899	4,650	27,899	86,696
Otro tipo de plantaciones (especificar)	hectáreas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Asistencia técnica a plantaciones	hectáreas	2,880	3,456	4,147	10,483	4,212	25,270	4,212	25,270	4,212	25,270	86,293
Asistencia técnica a plantaciones de no maderables	hectáreas	720	864	1,297	2,881	0	0	0	0	0	0	2,881
Programas de manejo de plantaciones menores de 100 ha	Número	0	0	0	0	10	60	10	60	10	60	180
Programas de manejo de plantaciones de 101-800 ha	Número	10	10	10	30	10	60	10	60	10	60	210
Programas de manejo de plantaciones mayor de 801 ha	Número	0	0	0	0	10	60	10	60	10	60	180
Prima de seguro	hectáreas	3,500	3,500	3,500	10,500	17,102	102,613	17,102	102,613	17,102	102,613	318,340
Viveros	Número	5	5	2	12	1	6	0	0	0	0	18
Programa de Mejoramiento genético	Número de proyectos	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	2
Producción de madera	metros cúbicos	0	0	0	0	14,953	89,716	293,240	1,759,439	1,139,956	6,839,733	8,688,888
Plantaciones Forestales de Mezquite	metros cúbicos	0	0	0	0	14,448	86,688	14,448	86,688	14,448	86,688	260,063
Plantaciones Forestales de Huizache	metros cúbicos	0			0	1,882	11,294	3,612	21,672	3,612	21,672	54,637
Producción de no maderables	toneladas	0	150	150	300	606	3,637	697	4,185	697	4,185	12,307
Otras (especificar)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROTECCIÓN FORESTAL												

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	PERIODOS										Total del Programa a 2030
		2008-2012				2013-2018		2019-2024		2025-2030		
		2010	2011	2012	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES												
Apertura de brechas cortafuego en selvas	Kilómetros	10	10	10	30	4	24	4	24	4	24	102
Apertura de brechas cortafuego en otros ecosistemas	Kilómetros	20	20	20	60	40	240	40	240	40	240	780
Asistencia Técnica de Brechas Cortafuego en Selvas	Kilómetros	10	10	10	30	4	24	4	24	4	24	102
Asistencia Técnica de Brechas Cortafuego en bosque	Kilómetros	20	20	20	60	40	240	40	240	40	240	780
Mantenimiento de brechas cortafuego en selvas	Kilómetros	60	10	10	80	5	30	4	24	4	24	158
Mantenimiento de brechas cortafuego en otros ecosistemas	Kilómetros		20	20	40	37	220	40	240	40	240	740
Asistencia Técnica M de Brechas Cortafuego en Selvas	Kilómetros	60	10	10	80	11	67	11	67	11	67	282
Asistencia Técnica M de Brechas Cortafuego en bosque	Kilómetros	0	20	20	40	37	220	40	240	40	240	740
Líneas negras 20-200 ha	Hectáreas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipamiento para combate de incendios	Brigada	10	11	11	32	12	72	12	72	13	78	254
Instalación de centros de control de incendios	Número	1	0	0	1	1	6	1	6	0	0	13
Instalación y operación de campamentos	Número	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	3
Instalación y operación de torres de observación	Número	1	2	4	7	0	0	0	0	0	0	7
Operación de brigadas de combate	Número	1	2	4	7	1	6	1	6	1	6	25
Adquisición de radios móvil	Número	10	11	11	32	12	72	12	72	13	78	254
Adquisición de radios portátiles	Número	10	11	11	32	12	72	12	72	13	78	254
Adquisición de vehículos	Número	1	2	4	7	1	6	1	6	1	6	25
Operación de helicópteros	horas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otras (especificar)					0		0		0		0	0
PROTECCIÓN CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES												
Realización de diagnósticos	hectáreas	18,620	18,620	18,620	55,860	5,000	30,000	5,000	30,000	5,000	30,000	145,860
Tratamientos fitosanitarios	hectáreas	0	5,586	5,586	11,172	5,586	33,516	5,000	30,000	5,000	30,000	104,688
Asistencia Técnica Tratamientos Fitosanitarios	Hectáreas	0	5,586	5,586	11,172	5,586	33,516	5,000	30,000	5,000	30,000	104,688
Otras (especificar)					0		0		0		0	0
VIGILANCIA FORESTAL												
Instalación y operación de casetas de vigilancia	Número	2	2	2	6	1	6	1	6	1	6	24
Operación de vigilantes (Nuevos)	Número	2	2	2	6	1	6	1	6	1	6	24
Comités de Vigilancia ambiental participativa	Número	15	17	20	52	6	36	8	48	9	54	190

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	PERIODOS										Total del Programa a 2030
		2008-2012				2013-2018		2019-2024		2025-2030		
		2010	2011	2012	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	
Adquisición de vehículos	Número	1	1	1	3	1	6	1	6	1	6	21
Adquisición de radios	Número	15	17	20	52	6	36	8	48	9	54	190
Adquisición de otros equipos (radios portátiles)	Número	15	17	20	52	6	36	8	48	9	54	190
Otras (especificar)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONSERVACIÓN Y SERVICIOS AMBIENTALES												
Áreas Naturales Protegidas	Proyecto	4	3	4	11	0	0	0	0	0	0	11
Servicios Ambientales por Conservación de la biodiversidad	Hectáreas	8,000	8,000	8,000	24,000	19,656	117,933	19,656	117,933	19,656	117,933	377,800
Asistencia Técnica SA por Conservación de la biodiversidad	Proyecto	8	8	8	24	17	102	17	102	18	108	336
Servicios Ambientales Hidrológicos bosques de encino	Hectáreas	9,324	10,442	11,695	31,461	3,432	20,591	3,432	20,591	3,432	20,591	93,235
Asistencia Técnica SA Hidrológicos bosques de encino	Proyecto	8	8	8	24	17	102	17	102	18	108	336
Servicios Ambientales Hidrológicos otros bosques y selvas	Hectáreas	4,945	5,440	5,983	16,368	1,838	11,027	1,838	11,027	1,838	11,027	49,450
Asistencia Técnica SA Hidrológicos otros bosques y selvas	Proyecto	8	8	8	24	17	102	17	102	18	108	336
Desarrollo de la idea de proyecto de captura de carbono	Proyecto	10	10	10	30	30	180	30	180	30	180	570
Proyectos agroforestales con cultivos bajo sombra	Proyecto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración de Estudios de Ecoturismo	Proyecto	8	8	8	24	10	60	14	84	14	84	252
Ejecución de Proyectos de Ecoturismo	Proyectos	5	8	8	21	10	58	13	80	14	84	243
Estudio Regional para ofertar prod y serv Ambientales	Proyecto	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Diagnósticos comunitarios de potencialidades de recursos	Proyecto	5	10	15	30	10	60	12	72	15	90	252
RESTAURACIÓN FORESTAL												
Producción de planta	No de plantas	7,215,000	9,435,000	11,655,000	28,305,000	17,197,489	103,184,934	17,197,489	103,184,934	17,197,489	103,184,934	337,859,802
Construcción de nuevos viveros 1 millón de plantas	Número	0	1	1	2	1	6	0	0	0	0	8
Reforestación con planta de vivero	hectáreas	3,000	4,000	5,000	12,000	8,338	50,028	8,338	50,028	8,338	50,028	162,084
Reforestación con preparación de suelo	hectáreas	500	500	500	1,500	670	4,020	670	4,020	670	4,020	13,560
Obras y prácticas de conservación de suelos	hectáreas	3,000	4,000	5,000	12,000	6,485	38,910	6,485	38,910	6,485	38,910	128,730
Asistencia técnica para reforestación con planta de vivero	hectáreas	3,000	4,000	5,000	12,000	8,338	50,028	8,338	50,028	8,338	50,028	162,084
Asistencia Técnica para Reforestación con preparación del suelo	hectáreas	500	500	500	1,500	670	4,020	670	4,020	670	4,020	13,560
Asistencia técnica para obras y prácticas de conservación de suelos	hectáreas	3,000	4,000	5,000	12,000	6,485	38,910	6,485	38,910	6,485	38,910	128,730

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	PERIODOS										Total del Programa a 2030
		2008-2012				2013-2018		2019-2024		2025-2030		
		2010	2011	2012	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	
Mantenimiento de Áreas Reforestadas	hectáreas	0	3,500	4,500	8,000	6,922	41,532	9,008	54,048	9,008	54,048	157,628
Protección de la Reforestación	hectáreas	0	3,500	4,500	8,000	6,922	41,532	9,008	54,048	9,008	54,048	157,628
Mantenimiento de Obras y prácticas de conservación de suelos	hectáreas	0	3,000	4,000	7,000	5,157	30,942	6,485	38,910	6,485	38,910	115,762
Asistencia Técnica a Mantenimiento de Áreas Reforestadas	hectáreas	0	3,500	4,500	8,000	6,922	41,532	9,008	54,048	9,008	54,048	157,628
Asistencia Técnica a Protección de Áreas reforestadas	hectáreas	0	3,500	4,500	8,000	6,922	41,532	9,008	54,048	9,008	54,048	157,628
Asistencia técnica para Mantenimiento de obras y prácticas de conservación de suelos.	hectáreas	0	3,000	4,000	7,000	5,157	30,942	6,485	38,910	6,485	38,910	115,762
Obtención y mejoramiento de germoplasma	Kilogramos	722	944	1,166	2,832	1,720	10,320	1,720	10,320	1,720	10,320	33,792
Establecimiento de rodales semilleras	No	1	1	1	3	1	6	0	0	0	0	
Otras (especificar)												
CULTURA FORESTAL Y EXTENSIÓN												
CULTURA FORESTAL												
Instalación y operación de centros de cultura forestal	Número	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Instalación y operación de áreas demostrativas	Número	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Instalación y operación de centro documentales	Número	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Contratación de personal para cultura forestal	Número	1	1	1	3	1	6	1	6	1	6	21
Otras (especificar)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EXTENSIÓN FORESTAL												
Contratación y operación de extensionistas forestales	Número	1	1	1	3	1	6	1	6	1	6	21
Otras (especificar)					0		0		0		0	0
EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN												
EDUCACIÓN												
Instalación y operación de centros educativos	Número	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Necesidad de profesionales de diferentes niveles (especificar tipo)	Número	5	5	5	15	1	6	1	6	1	6	33
Necesidad de capacitación profesional (especificar tipo)	Número	2	2	2	6	2	12	2	12	2	12	42
Otras (especificar)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPACITACIÓN												

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	PERIODOS										Total del Programa a 2030
		2008-2012				2013-2018		2019-2024		2025-2030		
		2010	2011	2012	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	
Eventos de capacitación y adiestramiento	hora	500	500	500	1,500	500	3,000	500	3,000	500	3,000	10,500
Ejecución de programas regionales de capacitación y adiestramiento	Proyecto	3	3	3	9	2	12	2	12	2	12	45
Instalación y operación de centros de capacitación	Número	0	0	0	0		0		0		0	0
Cursos de capacitación	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seminarios de comunidad a comunidad	Número	5	5	5	15	5	30	5	30	5	30	105
Desarrollo de técnicos comunitarios	Número	10	12	14	36	27	162	27	162	27	162	522
Necesidad de manuales de capacitación (describir tipo)	Número	1	1	1	3	1	6	1	6	1	6	21
Otras (especificar)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INVESTIGACIÓN FORESTAL												
Transferencia y adopción de tecnologías	Proyecto	5	5	5	15	5	30	6	36	8	48	129
Necesidad de investigadores	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración de proyectos de investigación (tipo)	Proyecto	0	0	0	0	5	30	5	30	5	30	90
Otras (especificar)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EVALUACIÓN Y MONITOREO												
Elaboración de un programa de monitoreo forestal, ambiental y social, que contemple la evaluación de criterios e indicadores de manejo forestal sustentable cada 5 años.	Estudio	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	4
Implementación del programa de monitoreo en campo, que incluye Elaboración de base datos en la UMAFOR Mixteca Norte para los datos colectados del monitoreo forestal, ambiental y social.	Parcelas permanentes	32	33	33	98	27	162	27	162	27	162	584
Actualización anual del SIG	SIG	1	1	1	3	1	6	1	6	1	6	
Actualización anual del ERF y elaboración del Programa Anual de operación	ERF	1	1	1	3	1	6	1	6	1	6	21

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Cuadro 141 Presupuesto de acuerdo a las líneas de acción programadas en la UMAFOR Mixteca Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	PERIODOS										Total al año 2030
		2008-2012				2013-2018		2019-2024		2025-2030		
		2010	2011	2012	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	
PLANEACIÓN ESTATAL FORESTAL												
Programas operativos anuales	Número	200,000	200,000	200,000	600,000	200,000	1,200,000	200,000	1,200,000	200,000	1,200,000	4,200,000
Subtotales		200,000	200,000	200,000	600,000	200,000	1,200,000	200,000	1,200,000	200,000	1,200,000	4,200,000
MANEJO Y PRODUCCIÓN FORESTAL												
Elaboración de programas de manejo forestal maderable												
<i>Encino</i>	hectáreas	324,063	804,172	1,181,274	2,309,509	466,115	2,796,692	466,115	2,796,692	466,115	2,796,692	10,699,587
<i>Bursera aloexylon</i>	hectáreas	313,608	250,594	409,689	973,890	180,358	1,082,146	180,358	1,082,146	180,358	1,082,146	
Elaboración de programas de manejo forestal de no maderables												
<i>Resina de Pino</i>	hectáreas	238,761	173,412	296,133	708,305	132,703	796,217	132,703	796,217	132,703	796,217	3,096,958
<i>Palma para sombrero</i>	hectáreas	163,004	78,121	106,260	347,385	59,976	359,853	59,976	359,853	59,976	359,853	1,426,944
Elaboración de programas de manejo de vida silvestre	hectáreas	74,510	74,510	74,510	223,530	650,777	3,904,662	650,777	3,904,662	650,777	3,904,662	
Ejecución de proyectos productivos afines al manejo forestal	Proyecto	1,601,480	1,601,480	1,601,480	4,804,440	2,402,220	14,413,320	2,402,220	14,413,320	2,402,220	14,413,320	48,044,400
Elaboración de inventarios forestales regionales	Hectáreas	1,000,000	1,000,000	1,500,000	3,500,000	1,000,000	6,000,000	0	0	0	0	9,500,000
Elaboración de manifestaciones de impacto ambiental												
Selvas Bajas	Proyecto	297,964	0	0	297,964	0	0	0	0	0	297,964	595,928
Cultivo Forestal	Hectárea	26,181,752	43,306,979	65,322,360	134,811,090	26,543,147	159,258,882	26,543,147	159,258,882	26,543,147	159,258,882	612,587,736
Prácticas de manejo para aprovechamiento de no maderables	Hectárea	2,974,520	1,425,567	1,939,049	6,339,135	1,094,444	6,566,663	1,094,444	6,566,663	1,094,444	6,566,663	26,039,123
Prácticas de manejo para aprovechamiento de vida silvestre	Hectárea	0	2,000,000	2,000,000	4,000,000	17,801,510	106,809,061	17,468,177	104,809,061	17,468,177	104,809,061	320,427,184
Apoyo al Manejo Sustentable de Zonas resineras	Proyecto	1,750,911	1,271,689	2,171,639	5,194,239	973,155	5,838,928	973,155	5,838,928	973,155	5,838,928	
Equipamiento al silvicultor	Proyecto	660,000	330,000	1,650,000	2,640,000	2,310,000	13,860,000	2,310,000	13,860,000	2,310,000	13,860,000	44,220,000
Comercialización de productos forestales	hectáreas	457,803	457,803	457,803	1,373,409	457,803	2,746,818	457,803	2,746,818	457,803	2,746,818	9,613,863
Auditoria técnico-preventiva	hectáreas	0	0	0	0	246,255	1,477,530	290,913	1,745,477	290,913	1,745,477	4,968,484
Elaboración de estudios de certificación del MFS	Hectáreas	0	0	115	115	58	345	58	345	58	345	1,151
Servicios técnicos forestales	hectáreas	318,836	527,383	795,481	1,641,699	323,237	1,939,419	323,237	1,939,419	323,237	1,939,419	7,459,957

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	PERIODOS										Total al año 2030
		2008-2012				2013-2018		2019-2024		2025-2030		
		2010	2011	2012	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	
Otras (especificar)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotales		36,357,210	53,301,709	79,505,792	169,164,711	54,641,756	327,850,536	53,353,081	320,118,484	53,353,081	320,416,448	1,137,550,178
DISMINUCIÓN DE PRESIÓN SOBRE EL RECURSO												
Evaluación Rural Participativa	Proyectos	420,316	588,442	672,506	1,681,264	462,348	2,774,086	504,379	3,026,275	504,379	3,026,275	10,507,900
Trabajos de ordenamiento territorial	hectáreas	822,000	2,740,000	3,836,000	7,398,000	3,288,000	19,728,000	3,014,000	18,084,000	3,288,000	19,728,000	64,938,000
Estatutos o reglamentos comunitarios	Número	0	152,892	713,496	866,388	611,568	3,669,408	611,568	3,669,408	611,568	3,669,408	11,874,612
Proyectos para la organización y el aprovechamiento integral (regional)	Número	438,400	438,400	438,400	1,315,200	0	0	0	0	0	0	1,315,200
Trabajos de parcelamiento ejidal	hectáreas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos de solución de conflictos agrarios	Número	150,000	150,000	150,000	450,000	150,000	900,000	200,000	1,200,000	200,000	1,200,000	3,750,000
Acciones de combate a la pobreza	Acciones	864,000	992,000	1,152,000	3,008,000	640,000	3,840,000	640,000	3,840,000	640,000	3,840,000	14,528,000
Proyectos alternativos de generación de empleo e ingreso	Número de proyectos	619,200	743,040	891,648	2,253,888	639,978	3,839,866	860,000	5,160,000	1,075,000	6,450,000	17,703,754
Proyectos agropecuarios sustentables para reducir presión al bosque y estabilizar la frontera forestal	Proyecto	2,970,000	3,410,000	3,960,000	10,340,000	2,200,000	13,200,000	2,200,000	13,200,000	2,200,000	13,200,000	49,940,000
Estufas Rurales	Número	1,764,834	1,764,834	1,844,486	5,374,154	2,342,700	14,056,200	2,342,700	14,056,200	2,342,700	14,056,200	47,542,754
Subtotales		8,048,750	10,979,608	13,658,535	32,686,894	10,334,593	62,007,559	10,372,647	62,235,883	10,861,647	65,169,883	222,100,219
PROGRAMA DE ABASTO, INDUSTRIA E INFRAESTRUCTURA												
Producción de madera												
Encino	metros cúbico	0	2,217,587	5,503,001	7,720,588	4,005,304	24,031,827	3,189,658	19,137,951	3,721,268	22,327,609	73,217,974
Bursera aloexylon	metros cúbico	0	2,146,038	1,714,829	3,860,867	1,495,754	8,974,523	1,234,199	7,405,197	1,439,899	8,639,396	28,879,982
Producción de no maderables		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Resina de Pino	Tonelada	0	77,263	56,116	133,379	51,757	310,543	42,943	257,657	50,100	300,600	1,002,178
Palma de Sombrero	Tonelada	0	297,452	142,557	440,009	123,521	741,127	109,444	656,666	127,685	766,111	2,603,912
Construcción de caminos principales de acceso	Kilómetros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Construcción de caminos secundarios forestales	Kilómetros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caminos Temporales o Brechas	Kilómetros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración y ejecución de proyectos de extracción	Número de Proyectos	0	100,000	200,000	300,000	250,000	1,500,000	250,000	1,500,000	200,000	1,200,000	4,500,000
Mejoramiento de industrias existentes	Proyectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS INDUSTRIAS FORESTALES		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aserraderos pequeños (Equipamiento e	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	PERIODOS										Total al año 2030
		2008-2012				2013-2018		2019-2024		2025-2030		
		2010	2011	2012	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	
Infraestructura)												
Aserraderos medianos nacionales	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aserraderos mediano/grande tecnología internacional	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fábrica de triplay	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fábrica de tableros MDF	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hornos de carbón	Número	0	18,000	36,000	54,000	45,000	270,000	45,000	270,000	36,000	216,000	810,000
Estudios de leña combustible	Estudios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fortalecimiento de las empresas Forestales Comunitarias	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Integración de empresas forestales comunitarias	Número	0	204,944	409,888	614,832	512,360	3,074,160	512,360	3,074,160	409,888	2,459,328	9,222,480
Asistencia Técnica y Plan de Negocios de Productos Forestales y/o servicios Forestales	Número	140,836	0	140,836	281,672	140,836	140,836	140,836	140,836	140,836	140,836	704,180
Ejecución de Proyectos de Inversión e instalación de Oficinas de la cadena productiva	Número	433,468	433,468	433,468	1,300,404	433,468	433,468	433,468	433,468	433,468	433,468	2,600,808
Producción de bioenergía (carbón)	tonelada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotales		574,304	5,494,752	8,636,695	14,705,751	7,058,000	39,476,483	5,957,909	32,875,934	6,559,144	36,483,347	123,541,515
PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES												
Plantaciones para maderables	hectáreas	32,536,000	32,536,000	32,536,000	97,608,000	275,195,740	1,651,174,442	275,195,740	1,651,174,442	275,195,740	1,651,174,442	5,051,131,326
Plantaciones de no maderables	hectáreas	20,152,000	20,152,000	20,152,000	60,456,000	93,702,761	562,216,564	93,702,761	562,216,564	93,702,761	562,216,564	1,747,105,692
Otro tipo de plantaciones (especificar)	hectáreas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Asistencia técnica a plantaciones	hectáreas	3,787,776	4,545,331	5,454,397	13,787,505	5,539,141	33,234,847	5,539,141	33,234,847	5,539,141	33,234,847	113,492,045
Asistencia técnica a plantaciones de no maderables	hectáreas	946,944	1,136,333	1,705,525	3,788,802	0	0	0	0	0	0	3,788,802
Programas de manejo de plantaciones de 5-25 ha	Número	0	0	0	0	172,620	1,035,720	172,620	1,035,720	172,620	1,035,720	3,107,160
Programas de manejo de plantaciones de 25-800 ha	Número	335,737	335,737	335,737	1,007,211	335,737	2,014,422	335,737	2,014,422	335,737	2,014,422	7,050,477
Programas de manejo de plantaciones mayor de 800 ha	Número	0	0	0	0	515,120	3,090,720	515,120	3,090,720	515,120	3,090,720	9,272,160
Viveros (un millón de plantas	Número	18,500,000	18,500,000	7,400,000	44,400,000	3,700,000	22,200,000	0	0	0	0	66,600,000
Mejoramiento genético	Número de proyectos	0	500,000	500,000	1,000,000	0	0	0	0	0	0	1,000,000
Producción de madera	metros cúbicos	0	0	0	0	2,242,905	13,457,432	43,985,974	263,915,846	170,993,326	1,025,959,955	1,303,333,233
Producción de no maderables	Toneladas	0	18,000	18,000	36,000	72,747	436,482	83,696	502,178	83,696	502,178	1,476,839
Otras (especificar)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	PERIODOS										Total al año 2030
		2008-2012				2013-2018		2019-2024		2025-2030		
		2010	2011	2012	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	
Subtotales		76,258,457	77,723,401	68,101,659	222,083,517	381,476,771	2,288,860,629	419,530,790	2,517,184,738	546,538,141	3,279,228,848	8,307,357,732
PROTECCIÓN FORESTAL												
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES												
Apertura de brechas cortafuego en selvas	Kilómetros	31,596	31,596	31,596	94,788	12,638	75,830	12,638	75,830	12,638	75,830	322,279
Apertura de brechas cortafuego en otros ecosistemas	Kilómetros	44,864	44,864	44,864	134,592	89,728	538,368	89,728	538,368	89,728	538,368	1,749,696
Asistencia Técnica de Brechas Cortafuego en Selvas	Kilómetros	4,384	4,384	4,384	13,152	1,754	10,522	1,754	10,522	1,754	10,522	44,717
Asistencia Técnica de Brechas Cortafuego en bosque	Kilómetros	6,576	6,576	6,576	19,728	13,152	78,912	13,152	78,912	13,152	78,912	256,464
Rehabilitación de brechas cortafuego en selvas	Kilómetros	106,296	17,716	17,716	141,728	8,858	53,148	7,086	42,518	7,086	42,518	279,913
Rehabilitación de brechas cortafuego en otros ecosistemas	Kilómetros	0	22,712	22,712	45,424	41,639	249,832	45,424	272,544	45,424	272,544	840,344
Asistencia Técnica M de Brechas Cortafuego en Selvas	Kilómetros	19,728	3,288	3,288	26,304	3,683	22,095	3,683	22,095	3,683	22,095	92,590
Asistencia Técnica M de Brechas Cortafuego en bosque	Kilómetros	0	6,576	6,576	13,152	12,056	72,336	13,152	78,912	13,152	78,912	243,312
Líneas negras 20-200 ha	Hectáreas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipamiento para combate de incendios	Brigada	339,760	373,736	373,736	1,087,232	407,712	2,446,272	407,712	2,446,272	441,688	2,650,128	8,629,904
Instalación de centros de control de incendios	Número	250,000	0	0	250,000	250,000	1,500,000	250,000	1,500,000	0	0	3,250,000
Instalación y operación de campamentos	Número	300,000	300,000	300,000	900,000	0	0	0	0	0	0	900,000
Instalación y operación de torres de observación	Número	300,000	600,000	1,200,000	2,100,000	0	0	0	0	0	0	2,100,000
Operación de brigadas de combate	Número	200,000	400,000	800,000	1,400,000	200,000	1,200,000	200,000	1,200,000	200,000	1,200,000	5,000,000
Adquisición de radios móvil	Número	200,000	220,000	220,000	640,000	240,000	1,440,000	240,000	1,440,000	260,000	1,560,000	5,080,000
Adquisición de radios portátiles	Número	100,000	110,000	110,000	320,000	120,000	720,000	120,000	720,000	130,000	780,000	2,540,000
Adquisición de vehículos	Número	230,000	460,000	920,000	1,610,000	230,000	1,380,000	230,000	1,380,000	230,000	1,380,000	5,750,000
Operación de helicópteros	Horas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otras (especificar)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROTECCIÓN CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES												
Realización de diagnósticos	hectáreas	1,117,200	1,117,200	1,117,200	3,351,600	300,000	1,800,000	300,000	1,800,000	300,000	1,800,000	8,751,600
Tratamientos fitosanitarios	hectáreas	0	6,122,256	6,122,256	12,244,512	6,122,256	36,733,536	5,480,000	32,880,000	5,480,000	32,880,000	114,738,048
Asistencia Técnica Tratamientos Fitosanitarios	hectáreas	0	2,448,902	2,448,902	4,897,805	2,448,902	14,693,414	2,192,000	13,152,000	2,192,000	13,152,000	45,895,219
Otras (especificar)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	PERIODOS										Total al año 2030
		2008-2012				2013-2018		2019-2024		2025-2030		
		2010	2011	2012	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	
VIGILANCIA FORESTAL												
Instalación y operación de casetas de vigilancia	Número	400,000	400,000	400,000	1,200,000	200,000	1,200,000	200,000	1,200,000	200,000	1,200,000	4,800,000
Operación de vigilantes	Número	40,000	40,000	40,000	120,000	20,000	120,000	20,000	120,000	20,000	120,000	480,000
Operación de brigadas participativas	Número	750,000	850,000	1,000,000	2,600,000	300,000	1,800,000	400,000	2,400,000	450,000	2,700,000	9,500,000
Adquisición de vehículos	Número	320,000	320,000	320,000	960,000	320,000	1,920,000	320,000	1,920,000	320,000	1,920,000	6,720,000
Adquisición de radios	Número	300,000	340,000	400,000	1,040,000	120,000	720,000	160,000	960,000	180,000	1,080,000	3,800,000
Adquisición de otros equipos (radios portátiles)	Número	150,000	170,000	200,000	520,000	60,000	360,000	80,000	480,000	90,000	540,000	1,900,000
Otras (especificar)	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotales		5,210,404	14,409,806	16,109,806	35,730,017	11,522,378	69,134,266	10,786,329	64,717,974	10,680,305	64,081,830	233,664,086
CONSERVACIÓN Y SERVICIOS AMBIENTALES												
Áreas Naturales Protegidas	Proyecto	0	0	0	9,864,000	0	0	0	0	0	0	9,864,000
Servicios Ambientales por Conservación de la biodiversidad	Hectáreas	3,288,000	3,288,000	3,288,000	986,400	8,078,426	48,470,558	8,078,426	48,470,558	8,078,426	48,470,558	146,398,073
Asistencia Técnica SA por Conservación de la biodiversidad	Proyecto	328,800	328,800	328,800	12,930,609	698,700	4,192,200	698,700	4,192,200	739,800	4,438,800	25,753,809
Servicios Ambientales Hidrológicos bosques de encino	Hectáreas	3,831,973	4,291,810	4,806,827	986,400	1,410,507	8,463,040	1,410,507	8,463,040	1,410,507	8,463,040	26,375,519
Asistencia Técnica SA Hidrológicos bosques de encino	Proyecto	328,800	328,800	328,800	5,830,280	698,700	4,192,200	698,700	4,192,200	739,800	4,438,800	18,653,480
Servicios Ambientales Hidrológicos otros bosques y selvas	Hectáreas	1,761,414	1,937,555	2,131,311	986,400	654,659	3,927,953	654,659	3,927,953	654,659	3,927,953	12,770,260
Asistencia Técnica SA Hidrológicos otros bosques y selvas	Proyecto	328,800	328,800	328,800	4,849,800	698,700	4,192,200	698,700	4,192,200	739,800	4,438,800	17,673,000
Desarrollo de la idea de proyecto de captura de carbono	Proyecto	1,616,600	1,616,600	1,616,600	0	4,849,800	29,098,800	4,849,800	29,098,800	4,849,800	29,098,800	87,296,400
Proyectos agroforestales con cultivos bajo sombra	Proyecto	0	0	0	1,800,000	0	0	0	0	0	0	1,800,000
Elaboración de Estudios de Ecoturismo	Proyecto	600,000	600,000	600,000	23,016,000	750,000	4,500,000	1,050,000	6,300,000	1,050,000	6,300,000	40,116,000
Ejecución de Proyectos de Ecoturismo	Proyectos	5,480,000	8,768,000	8,768,000	500,000	10,594,667	63,568,000	14,613,333	87,680,000	15,344,000	92,064,000	243,812,000
Estudio Regional para ofertar prod y serv Ambientales	Proyecto	500,000	0	0	3,593,784	0	0	0	0	0	0	3,593,784
Diagnósticos comunitarios de potencialidades de recursos	Proyecto	598,964	1,197,928	1,796,892	0	1,197,928	7,187,568	1,437,514	8,625,082	1,796,892	10,781,352	26,594,002
Subtotales		18,663,351	22,686,293	23,994,030	65,343,673	29,632,086	177,792,518	34,190,339	205,142,032	35,403,684	212,422,102	660,700,326
RESTAURACIÓN FORESTAL												
Producción de planta	No de plantas	11,544,000	15,096,000	18,648,000	45,288,000	27,515,982	165,095,894	27,515,982	165,095,894	27,515,982	165,095,894	540,575,683
Construcción de nuevos viveros 1 millón	Número	0	3,700,000	3,700,000	7,400,000	3,700,000	22,200,000	0	0	0	0	29,600,000

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	PERIODOS										Total al año 2030
		2008-2012				2013-2018		2019-2024		2025-2030		
		2010	2011	2012	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	
de plantas												
Reforestación con planta de vivero	hectáreas	3,123,600	4,164,800	5,206,000	12,494,400	8,681,526	52,089,154	8,681,526	52,089,154	8,681,526	52,089,154	168,761,861
Reforestación con preparación de suelo	hectáreas	1,287,800	1,287,800	1,287,800	3,863,400	1,725,652	10,353,912	1,725,652	10,353,912	1,725,652	10,353,912	34,925,136
Obras y prácticas de conservación de suelos	hectáreas	4,932,000	6,576,000	8,220,000	19,728,000	10,661,340	63,968,040	10,661,340	63,968,040	10,661,340	63,968,040	211,632,120
Asistencia técnica para reforestación con planta de vivero	hectáreas	657,600	876,800	1,096,000	2,630,400	1,827,690	10,966,138	1,827,690	10,966,138	1,827,690	10,966,138	35,528,813
Asistencia Técnica para Reforestación con preparación del suelo	hectáreas	1,041,200	1,041,200	1,041,200	3,123,600	1,395,208	8,371,248	1,395,208	8,371,248	1,395,208	8,371,248	28,237,344
Asistencia técnica para obras y prácticas de conservación de suelos	hectáreas	986,400	1,315,200	1,644,000	3,945,600	2,132,268	12,793,608	2,132,268	12,793,608	2,132,268	12,793,608	42,326,424
Mantenimiento de Áreas Reforestadas	hectáreas	0	3,452,400	4,438,800	7,891,200	6,827,861	40,967,165	8,885,491	53,312,947	8,885,491	53,312,947	155,484,259
Protección de la Reforestación	hectáreas	0	5,754,000	7,398,000	13,152,000	11,379,768	68,278,608	14,809,152	88,854,912	14,809,152	88,854,912	259,140,432
Mantenimiento de Obras y prácticas de conservación de suelos	hectáreas	0	2,301,600	3,068,800	5,370,400	3,956,450	23,738,702	4,975,292	29,851,752	4,975,292	29,851,752	88,812,606
Asistencia Técnica a Mantenimiento de Áreas Reforestadas	hectáreas	0	767,200	986,400	1,753,600	1,517,302	9,103,814	1,974,554	11,847,322	1,974,554	11,847,322	34,552,058
Asistencia Técnica a Protección de Áreas reforestadas	hectáreas	0	767,200	986,400	1,753,600	1,517,302	9,103,814	1,974,554	11,847,322	1,974,554	11,847,322	34,552,058
Asistencia técnica para Mantenimiento de obras y prácticas de conservación de suelos.	hectáreas	0	986,400	1,315,200	2,301,600	1,695,622	10,173,730	2,132,268	12,793,608	2,132,268	12,793,608	38,062,546
Obtención y mejoramiento de germoplasma	Kilogramos	1,444,000	1,888,000	2,332,000	5,664,000	3,440,000	20,640,000	3,440,000	20,640,000	3,440,000	20,640,000	67,584,000
Establecimiento de rodales semilleras	No	169,880	169,880	169,880	509,640	169,880	1,019,280	0	0	0	0	1,528,920
Otras (especificar)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotales		25,016,600	49,974,600	61,368,600	136,359,800	87,973,971	527,843,827	92,130,976	552,785,856	92,130,976	552,785,856	1,769,775,339
CULTURA FORESTAL Y EXTENSIÓN												
CULTURA FORESTAL												0
Instalación y operación de centros de cultura forestal	Número	3,500,000	0	0	3,500,000	0	0	0	0	0	0	3,500,000
Instalación y operación de áreas demostrativas	Número	50,000	0	0	50,000	0	0	0	0	0	0	50,000
Instalación y operación de centro documentales	Número	500,000	0	0	500,000	0	0	0	0	0	0	500,000
Contratación de personal para cultura forestal	Número	150,000	150,000	150,000	450,000	150,000	900,000	150,000	900,000	150,000	900,000	3,150,000
Otras (especificar)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EXTENSIÓN FORESTAL												0
Contratación y operación de extensionistas forestales	Número	150,000	150,000	150,000	450,000	150,000	900,000	150,000	900,000	150,000	900,000	3,150,000

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	PERIODOS										Total al año 2030
		2008-2012				2013-2018		2019-2024		2025-2030		
		2010	2011	2012	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	
Otras (especificar)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotales		4,350,000	300,000	300,000	4,950,000	300,000	1,800,000	300,000	1,800,000	300,000	1,800,000	10,350,000
EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN												
EDUCACIÓN												0
Instalación y operación de centros educativos	Número	5,000,000	0	0	5,000,000	0	0	0	0	0	0	5,000,000
Necesidad de profesionales de diferentes niveles	Número	800,000	800,000	800,000	2,400,000	160,000	960,000	160,000	960,000	160,000	960,000	4,320,000
Necesidad de capacitación profesional (especificar tipo)	Número	100,000	100,000	100,000	300,000	100,000	600,000	100,000	600,000	100,000	600,000	2,100,000
Otras (especificar)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPACITACIÓN												0
Eventos de capacitación y adiestramiento	hora	489,885	489,885	489,885	1,469,655	489,885	2,939,310	489,885	2,939,310	489,885	2,939,310	10,287,585
Ejecución de programas regionales de capacitación y adiestramiento	Proyecto	334,554	334,554	334,554	1,003,662	223,036	1,338,216	223,036	1,338,216	223,036	1,338,216	5,018,310
Instalación y operación de centros de capacitación	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cursos de capacitación	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seminarios de comunidad a comunidad	Número	394,560	394,560	394,560	1,183,680	394,560	2,367,360	394,560	2,367,360	394,560	2,367,360	8,285,760
Desarrollo de técnicos comunitarios	Número	216,460	259,752	303,044	779,256	584,442	3,506,652	584,442	3,506,652	584,442	3,506,652	11,299,212
Necesidad de manuales de capacitación (describir tipo)	Número	100,000	100,000	100,000	300,000	100,000	600,000	100,000	600,000	100,000	600,000	2,100,000
Otras (especificar)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INVESTIGACIÓN FORESTAL												0
Transferencia y adopción de tecnologías	Proyecto	770,000	770,000	770,000	2,310,000	770,000	4,620,000	924,000	5,544,000	1,232,000	7,392,000	19,866,000
Necesidad de investigadores	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración de proyectos de investigación (tipo)	Proyecto	0	0	0	0	3,500,000	21,000,000	3,500,000	21,000,000	3,500,000	21,000,000	63,000,000
Otras (especificar)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotales		8,205,459	3,248,751	3,292,043	14,746,253	6,321,923	37,931,538	6,475,923	38,855,538	6,783,923	40,703,538	132,236,867
EVALUACIÓN Y MONITOREO												
Elaboración de un programa de monitoreo forestal, ambiental y social, que contemple la evaluación de criterios e indicadores de manejo forestal sustentable cada 5 años.	Estudio	0	0	345,000	345,000	57,500	345,000	57,500	345,000	57,500	345,000	1,380,000

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

Programa/Líneas de acción	Unidad de Medida	PERIODOS										Total al año 2030
		2008-2012				2013-2018		2019-2024		2025-2030		
		2010	2011	2012	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	Promedio anual	Total en el periodo	
Implementación del programa de monitoreo en campo, que incluye Elaboración de base datos en la UMAFOR Mixteca Norte para los datos colectados del monitoreo forestal, ambiental y social.	Parcelas permanentes	110,400	113,850	113,850	338,100	93,150	558,900	93,150	558,900	93,150	558,900	2,014,800
Actualización anual del SIG	SIG	57,500	57,500	57,500	172,500	57,500	345,000	57,500	345,000	57,500	345,000	1,207,500
Actualización anual del ERF y elaboración del Programa Anual de operación	ERF	115,000	115,000	115,000	345,000	115,000	690,000	115,000	690,000	115,000	690,000	2,415,000
Otras (especificar)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotales		282,900	286,350	631,350	1,200,600	323,150	1,938,900	323,150	1,938,900	323,150	1,938,900	7,017,300
TOTAL		183,167,435	238,605,271	275,798,511	697,571,216	589,784,629	3,535,836,256	633,621,143	3,798,855,339	763,134,051	4,576,230,752	12,608,493,564

Anexos digitales

ANEXO DIGITAL 1	
Nombre	Contenido
AEE0 2006 (Anuario Estadístico de Oaxaca, 2006, INEGI)	<ul style="list-style-type: none"> - AGRIC (Agricultura) - AF (Aprovechamiento Forestal) - AG (Aspectos Geográficos) - COM (Comercio) - CONS (Construcción) - ECD (Educación, Cultura y Deporte) - ELEC (Electricidad) - GAN (Ganadería) - IF (Indicadores Financieros) - IM (Industria Manufacturera) - IEA (Información Económica Agregada) - MAPAS (Mapas) - MA (Medio Ambiente) - MIN (Minería) - PESCA (Pesca) - POB (Población) - PRON (Prontuario) - RGAEEO (Referencias Generales AEE Oaxaca) - SALUD (Salud) - SP (Sector Público) - SOP (Seguridad y Orden Público) - TRAB (Trabajo) - TC (Transportes y Comunicaciones) - TUR (Turismo) - VU (Vivienda y Urbanización)
CONAPO 2000 (Consejo Nacional de Población, 2000)	- PT-ISE-IGM-2000 (Población Total, Indicadores Socioeconómicos e Índice y Grado de Marginación por localidad, 2000)
CONAPO 2005 (Consejo Nacional de Población, 2005)	- PT- ISE-IGM-2005 (Población Total, Indicadores Socioeconómicos e Índice y Grado de Marginación por localidad, lugar que ocupa en el contexto nacional y estatal por municipio, 2005)
EMM-CPV-2005 (Enciclopedia de los municipios de México-Conteo de población y vivienda-2005)	<ul style="list-style-type: none"> - MARG (Marginación 2005) - PT (Población Total 2005) - VIV (Viviendas 2005)
EMM-EO-MMN (Enciclopedia de los Municipios de México-Estado Oaxaca-Municipios de la Mixteca-Norte).	- MUMN (Municipios en la Umafor Mixteca-Norte)
CNA (Comisión Nacional del Agua, Estaciones Climatológicas).	- ECUMN (Estaciones Climatológicas en la Umafor Mixteca-Norte)
MF-ERF-MN (Memoria Fotográfica-Estudio regional- Forestal Mixteca-Norte).	Reuniones Consejo Estatal Forestal <ul style="list-style-type: none"> - RC-OAX1 (Oaxaca 16/03/07) - RC-OAX2 (Oaxaca 12/04/07) Reuniones y Talleres FODA <ul style="list-style-type: none"> - R-FODA- HL (Huajuapán de León 29/06/07) - R-FODA-SJVH (San José Vista Hermosa 27/04/07)

Estudio Regional Forestal de la Unidad de Manejo Forestal Mixteca-Norte

	<ul style="list-style-type: none"> - R-FODA-TP (Tamazulapan del Progreso 30/03/07) - R-FODA-YOS (Yosocuta 10/02/07)
	<p>Reuniones Comité Regional de Recursos Naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> - R-MJ (Mariscala de Juárez 26/01/07) - R-SDT (Santo Domingo Tonalá 24/11/06) - R-SDT2 (Santo Domingo Tonalá 14/03/07) - R-SMA (San Marcos Arteaga 23/02/07) - R-TSL (Tezoatlán de Segura y Luna 15/12/06) - R-YOS (Yosocuta, 6/11/06)
RTPO (Regiones Terrestres Prioritarias de Oaxaca-CONABIO).	<ul style="list-style-type: none"> - MAPA-RTP (Mapa de Regiones Terrestres Prioritarias de Oaxaca) - RTP-121 (RTP 121 Valle de Tehuacán-Cuicatlán) - RTP-125 (RTP 125 Cerros Negros-Yucaño) - RTP-126 (RTP 126 Sierras Trique-Mixteca) - RTP-127 (RTP 127 El Tlacuache) - RTP-128 (RTP 128 Bajo Río Verde-Chacahua) - RTP-129 (RTP 129 Sierra Sur y Costa de Oaxaca) - RTP-130 (RTP 130 Sierras del Norte de Oaxaca-Mixe) - RTP-132 (RTP 132 Selva Zoque-La Sepultura)
SIMBAD (Sistema Municipal de Base de Datos).	<ul style="list-style-type: none"> - Simbad1 (Base de datos 1 del SIMBAD) - Simbad2 (Base de datos 2 del SIMBAD) - Simbad3 (Base de datos 3 del SIMBAD)
SNIM (Sistema Nacional de Información Municipal)	<ul style="list-style-type: none"> - SNIM (Base de datos de SNIM)
ANEXO DIGITAL 2	
BPROCIICON (Beneficiarios del PROCYMAF II y CONANP)	<ul style="list-style-type: none"> - PROCII07 (Lista de Beneficiarios PROCYMAFII Oaxaca 2007) - CONANP06 (Padrón de beneficiarios 2006, CONANP) - CONANP04 (Padrón de beneficiarios 2004, CONANP)
CEEOATPROCII (Comunidades y ejidos elegibles en el estado de Oaxaca para asistencia técnica)	<ul style="list-style-type: none"> - PROCII06AT (Padrón de comunidades y ejidos elegibles para asistencia técnica 2006, PROCYMAF II)
IA04PROCII (Informe anual 2004, PROCYMAF II)	<ul style="list-style-type: none"> - PROII04 (Programa de desarrollo forestal comunitario PROCYMAF II, Informe anual 2004)
TACCON (Técnicos Acreditados CONAFOR)	<ul style="list-style-type: none"> - LTACON (Lista de técnicos acreditados ante CONAFOR en reforestación, obras y prácticas de conservación y restauración de suelos, prevención y control de incendios y sanidad forestal)
PSTF (Prestadores de servicios técnicos forestales)	<ul style="list-style-type: none"> - VPFCCON (Padrón de verificadores de plantaciones forestales comerciales CONAFOR) - PSTFSEM (Padrón de prestadores de servicios técnicos forestales SEMARNAT) - PSTPCOI (Padrón de prestadores de servicios técnicos y profesionales COINBIO)
PROÁRBOL	<ul style="list-style-type: none"> - SAO07PROARBOL (Oaxaca solicitudes aprobadas proarbOL 2007) - SRO07PROARBOL (Oaxaca solicitudes rechazadas proarbOL 2007) - SSRO07PROARBOL (Oaxaca solicitudes sin recurso proarbOL 2007)
RPROÁRBOL (Reglas de operación PROÁRBOL)	<ul style="list-style-type: none"> - ROPROARBOL (Reglas de operación PROÁRBOL)
CEIEGDRUS (Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica para el desarrollo)	<ul style="list-style-type: none"> - Manual-Guía de Programas de Apoyo Interinstitucional para el Desarrollo Rural Sustentable 2006)

rural sustentable de Oaxaca)

ANEXO DIGITAL 3

LAYT (Libros, artículos y tesis)

- LGEO (Libro Geografía Económica de Oaxaca).
- AASDCSDT (Aspectos Socioeconómicos, Demográficos y Culturales de Santo Domingo Tonalá, Huajuapán Oax.).
- ADERMB (Desarrollo Empresarial de la Región Mixteca Baja).
- AEDREUTM (El desarrollo Regional y el establecimiento de la UTM).
- AEEBZSP (Estudios Etnobotánico de Zapotitlán Salinas, Puebla).
- AEFDVMAC (Estudio Florístico y Descripción de la Vegetación del Municipio de Asunción Cuyotepeji).
- AEFMAOP (El Endemismo de la Flora Fanerogámica de la Mixteca Alta, Oaxaca-Puebla, México).
- AINEVAUA (Inventario Nacional de Especies Vegetales y Animales de Uso Artesanal).
- ALEB(B)CSRP (Las Especies de Bursera (BURSERACEAE) en la Cuenca Superior del Río Papaloapan).
- ALFCPMP (Los Frutos de las Cactáceas y su Potencial como Materia Prima).
- ALFCRB (Listado Florístico de la Cuenca del Río Balsas).
- ALNJMO (La niñez Jornalera de la Mixteca Oaxaqueña).
- APVRAPEEO (Plantas Vasculares raras, amenazadas, o en peligro de extinción del estado de Oaxaca, un panorama preliminar).
- AVAIMUTM (Vida académica. Instituto de Minería.UTM).
- LAOO (Algunas Orquídeas de Oaxaca).
- LIDHPIM (Informe sobre Desarrollo Humano de los Pueblos Indígenas de México 2006).
- LRM (Libro Región Mixteca).
- PEFM2025 (Plan Estratégico Forestal para México 2025).
- TPAPJBR (Proyecto arquitectónico y paisajística de un Jardín Botánico Regional).