



Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad
y Degradación Ambiental –PREVDA–



Caracterización

Municipio de Teustepe, Boaco, Nicaragua

Énfasis: Planificación y gestión territorial de los riesgos,
del agua y del medio ambiente,
con enfoque de multiculturalidad y género



INCAP

Instituto de Nutrición
de Centro América
y Panamá



CRRH

Comité Regional de
Recursos Hidráulicos



CEPREDENAC

Centro de Coordinación para
la prevención de Desastres
Naturales en América Central



CCAD

Comisión
Centroamericana de
Ambiente y Desarrollo



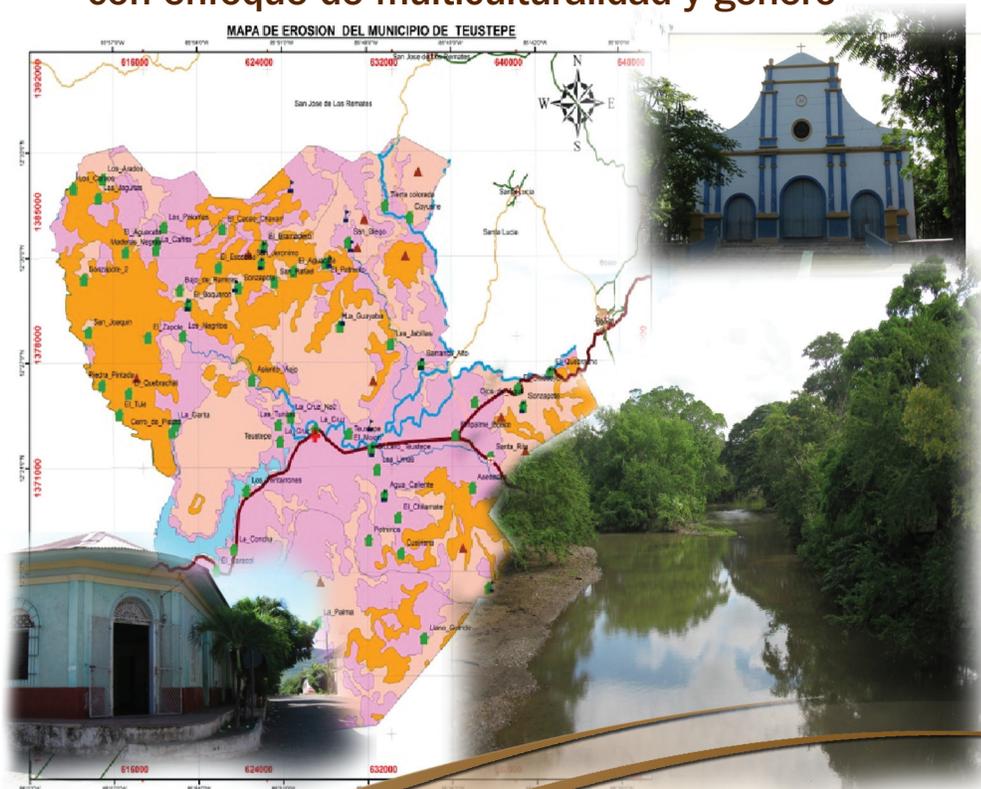
Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental –PREVDA–



Caracterización

Municipio de Teustepe, Boaco, Nicaragua

Énfasis: Planificación y gestión territorial de los riesgos, del agua y del medio ambiente con enfoque de multiculturalidad y género



PRÓLOGO

El Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental -PREVDA-, nace como una instancia de cooperación y coordinación entre el Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central -CEPREDENAC-, la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo -CCAD-, el Comité Regional de Recursos Hidráulicos -CRRH-, instituciones del Sistema de Integración Centroamericana -SICA- y la Unión Europea, con el fin de contribuir a la consolidación de la integración regional, a través de la creación de una alianza estratégica y operativa entre los organismos regionales con mandato relacionado con el ordenamiento territorial y la gestión de riesgos, recursos hídricos y ambiente.

El presente documento es un aporte del Programa Regional de Maestría en “Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos, del Agua y del Medio Ambiente, con enfoque de Multiculturalidad y Género”, auspiciado y financiado por la Unión Europea a través del PREVDA.

El Programa fue desarrollado por el INCAP con el aval de la Universidad de San Carlos de Guatemala y su Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, quienes, en un esfuerzo conjunto con el PREVDA, y en función de facilitar las condiciones para la gestión de riesgos, la gestión integral de recursos hídricos y la gestión ambiental en la región, apoyaron los procesos y actores nacionales y locales de tal manera que, mediante el fortalecimiento de capacidades y manejo de información fueron los mismos países, comunidades y sus líderes y lideresas, quienes ejecutaron las iniciativas y se constituyeron en protagonistas del cambio.

La caracterización del Municipio de Teustepe, Boaco, Nicaragua, es parte de los productos requeridos y alcanzados en el marco de la Subvención del Proyecto PREVDA, que se entregó a la localidad como un instrumento para fortalecer la planificación y gestión territorial, tomando como base el Diagnóstico Municipal elaborado por Victor Manuel González, Castillo, participante y egresado del Programa de Maestría antes citado.

Este documento fue editado en la Unidad de Formación y Desarrollo de Recursos Humanos del INCAP con el apoyo del PREVDA, con el propósito de aportar elementos que contribuyan a la gestión del riesgo, del agua y del ambiente, en pro del desarrollo sostenible de Centroamérica.

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ADM:	Asociación para el Desarrollo Municipal
AMUB:	Asociación de Municipios de Boaco
CAPS:	Comités de agua potable y saneamiento
CATIE:	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
ENACAL:	Empresa nicaragüense de acueductos y alcantarillados
ENEL:	Empresa nicaragüense de electricidad
FISE:	Fondo de inversión social de emergencia
GA:	Gestión ambiental
GIRH:	Gestión integrada de recursos hídricos
GPC:	Gabinetes del poder ciudadano
GR:	Gestión del riesgo
ICAP:	Instituto de nutrición de Centroamérica y Panamá
IRAS:	Infecciones respiratorias agudas
MAGFOR:	Ministerio agropecuario y forestal
MINED:	Ministerio de educación
MINSA:	Ministerio de salud
NER:	Núcleo rural educativo
ONG:	Organización no gubernamental
PGC:	Práctica de gestión comunitaria
PIA:	Plan de inversión anual
PREVDA:	Programa regional de reducción de vulnerabilidad y degradación ambiental
PRONOT:	Plan de ordenamiento territorial
SAN:	Seguridad Alimentaria y Nutricional

TABLA DE CONTENIDO

Página

CAPÍTULO I: CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE TEUSTEPE, BOACO, NICARAGUA.....	1
A. INTRODUCCIÓN.....	2
B. OBJETIVOS.....	3
1. <i>Objetivo General</i>	3
2. <i>Objetivos Específicos</i>	3
C. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	3
D. DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA.....	4
E. SISTEMA SOCIOECONÓMICO.....	7
1. <i>Demografía</i>	7
2. <i>Vivienda</i>	8
3. <i>Educación</i>	11
4. <i>Salud</i>	12
5. <i>Producción</i>	14
6. <i>Industria y Comercio</i>	16
7. <i>Organización Municipal</i>	19
8. <i>Patrimonio Cultural</i>	27
9. <i>Infraestructura Vial</i>	28
F. SISTEMA NATURAL.....	31
1. <i>Estado Actual del Recurso Hídrico</i>	31
2. <i>Estado Actual del Recurso Suelo</i>	35
3. <i>Estado Actual del Recurso Forestal</i>	43
4. <i>Clima</i>	43
5. <i>Aspectos Bióticos</i>	43
G. AMENAZAS.....	48
1. <i>Naturales</i>	48
2. <i>Amenazas Antrópicas</i>	55
H. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA DE LA CUENCA.....	57
1. <i>Planificación y gestión territorial</i>	57
2. <i>Gestión de los riesgos</i>	58
3. <i>Gestión del agua</i>	58
4. <i>Gestión ambiental</i>	59
5. <i>Aspectos de multiculturalidad y género</i>	60
CAPÍTULO II: PRIORIZACIÓN DE NECESIDADES.....	62
CAPÍTULO III: RECOMENDACIONES.....	65
CAPÍTULO IV: FUENTE DE CONSULTA.....	67

CAPÍTULO I
CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE
TEUSTEPE, BOACO, NICARAGUA

A. INTRODUCCIÓN

En Nicaragua, el Programa Regional para la Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental (PREVDA), contempla su intervención en la subcuenca del río Malacatoya, ubicado en la región central del país, donde se ejecutan proyectos orientados al ordenamiento biofísico y organizativo de la misma y en paralelo el fortalecimiento de las municipalidades con la generación de conocimiento para actores locales.

Dentro de este último componente el acompañamiento de un especialista en formación, que tuvo la oportunidad de desempeñarse en el ámbito municipal y a quien se le asignó un periodo dentro de la Municipalidad para la realización de la Práctica de Gestión Comunitaria (PGC) en planificación y gestión territorial de los riegos, del agua y del medio ambiente, con enfoque de multiculturalidad y género; en donde se desarrollaron y favorecieron procesos de aprendizaje fundamentalmente activos de estudio-trabajo con énfasis en la prestación de servicios, en apoyo a comunidades e instancias priorizadas por el PREVDA.

En el marco de la PGC se contempla la elaboración del Diagnóstico Socioeconómico y Ambiental del municipio de Teustepe, que aborda una descripción biofísica, social y económica del entorno, priorizando un análisis de los problemas de planificación y gestión territorial de los riesgos del agua y del medio ambiente, efectuado a través del estudio de la realidad y análisis situacional de aspectos económicos, sociales, geológicos y ambientales con transversalidad en la temática de multiculturalidad y género.

El presente diagnóstico es un insumo importante para los procesos de interpretación de las interacciones de los componentes del sistema de gestión municipal, pues determina los roles institucionales, situación social y la relación con el componente biofísico

B. OBJETIVOS

1. Objetivo General

Elaborar diagnóstico ambiental del municipio de Teustepe, Boaco, Nicaragua.

2. Objetivos Específicos

- ✓ Describir las características socioeconómicas y biofísicas del municipio.
- ✓ Identificar las amenazas naturales y antropogénicas en el municipio.
- ✓ Analizar la problemática de las microcuencas del municipio con énfasis en la planificación y gestión territorial de los riesgos, del agua y del medio ambiente

C. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El nombre de Teustepe se origina de las voces chorotegas Teote: Dios y Tepec: asiento o lugar, es decir Teustepe significa “pueblo, valle o lugar de los Dioses”.

La población indígena inicialmente se estableció en el antiguo lugar del Tamarindo al noreste de su actual población. Las crecientes corrientes del río Malacatoya y las inundaciones que produjo en el asiento, obligó a sus pobladores a trasladarse entre los meses de septiembre y diciembre de 1,776 hacia el actual sitio conocido en ese entonces con el nombre de Camoapilla.

La primer mención histórica de Teustepe, data del año 1548 en las primeras décadas de la dominación española, en la cual la Real

Audiencia de Guatemala, reunida en San Salvador, fijó un tributo al poblado, muy semejante al que se le había impuesto a los pueblos indígenas de Subtiava y de Jalteva.

Este hecho indica que la importancia de Teustepe en aquella época era semejante a la de éstos como embriones aborígenes.

Teustepe tiene gran importancia histórica, por su fuerte valentía demostrada en la guerra contra los filibusteros, siendo el municipio un lugar de resistencia.

El 18 de abril de 1861 durante el Gobierno del General Tomás Martínez, fue creado en su actual asiento el distrito militar de Teustepe, con su jurisdicción sobre los pueblos de Boaco, San Lorenzo y San José de los Remates.

En los primeros días del mes de febrero del año de 1970 por gestiones realizadas ante el Congreso Nacional por el entonces Diputado Manuel Valle Urbina, se le otorgó al multiseccional pueblo aborigen de Teustepe, el título de “Ciudad” por ley legislativa del 28 de febrero de 1970.

Para algunos lingüistas e historiadores, el vocablo “Teustepe” significa el lugar de los Dioses.

D. DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA

El municipio de Teustepe tiene una extensión territorial de 645.73 Km², se localiza entre las coordenadas 12° 25’ de latitud norte y 85°48’ de longitud oeste. Teustepe es un municipio situado entre el municipio de Tipitapa y el municipio de Santa Lucía, en la parte occidental del departamento de Boaco.

La cabecera municipal se localiza a 72 Kms, de Managua, capital de la República de Nicaragua, fue elevada a categoría de ciudad en

1970. Se localiza en una zona plana a 2 Kms. de la carretera de Managua - Rama, en un punto relativamente equidistante del resto de asentamientos, lo que representa la cabecera municipal con mejor accesibilidad del departamento de Boaco.

a. Límites municipales

Al Norte conlinda con los municipios de San José de los Remates y Ciudad Darío del departamento de Matagalpa. Al Sur, con los municipios de Granada y Tipitapa al Este con el municipio de San Lorenzo departamento de Boaco y al Oeste con el municipio de Tipitapa departamento de Managua.

Territorialmente el municipio de Teustepe está dividido en 8 microrregiones y un área urbana. (Ver Cuadro 1).

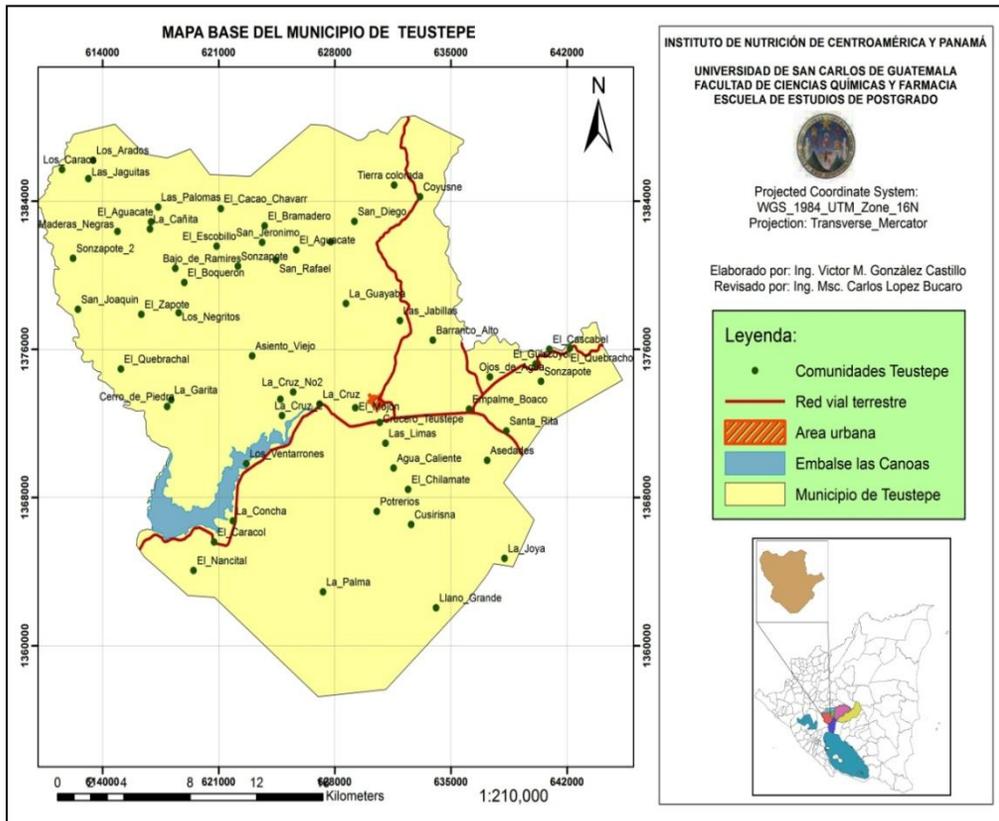
Cuadro 1 División Territorial de Teustepe

MR I	MG II	MG III	MG IV
El crucero, las Limas, Aguas Calientes, Cusirisne, Potrerillo, La Cuesta, Llano Grande, La Joya, La Palma	San Diego, Potrerito, San Rafael, el Aguacate, Bramadero, San Jerónimo, La Javilla, barranco alto.	El Rancho, Asiento viejo, Candelaria, La Garita, El Quebracho, Los Negritos, San Joaquín, El Zapote, Cerro de Piedra	El Cacao de los Chavarrías, El Escobillo, Son Zapote II, Bajo de los Ramírez, El Chilamate, Las Cañitas, Las Palomas, Tomatoya, La Laguna, Tierra Blanca
MG V	MGI VI	MG VII	MIG VIII
Empalme de Boaco, Santa Rita, Asedades, Las Tunitas, Ojo de agua, Wiscoyol, Son Zapote, El Cascabel, El Quebracho	Patastule, La Cruz, El Boquerón, Las Tunitas II, La Concha, Los Ventarrones, El Caracol, El Nancital, El Llanito, La Guayaba	El Ventarrón, Monte Fresco, Maderas Negras, Las Jaguitas, El Mojón, El Carao, El Arado, Son Zapote II	Coyusne, La Concepción, Santo Domingo, Tierra Colorada, Las Macías, El Bálsamo, El espino, El Jocote
Área urbana			
Barrio Buenos Aires, Barrio Santa Rosa, Barrio San José, Barrio Tropezón, Barrio San Jerónimo, Barrio Finlandia, Barrio Santa Rita, Barrio Primavera, Centro Histórico			

MR: microrregión

Fuente: Plan de inversión anual, PIA Teustepe 2009.

Figura 1 Mapa base del municipio de Teustepe

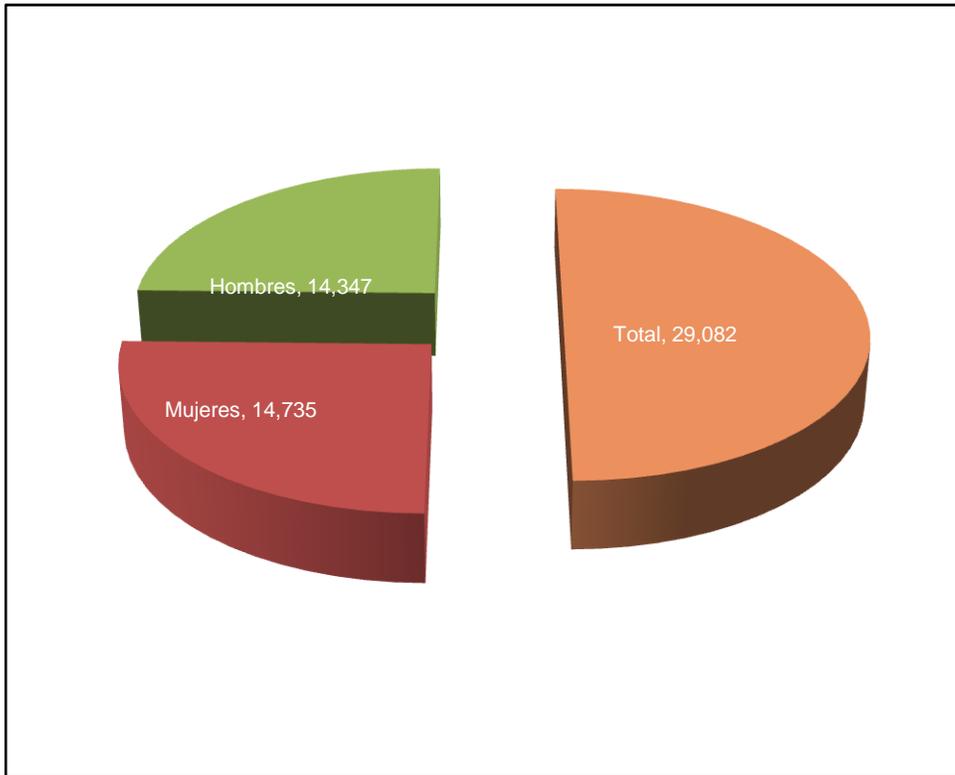


E. SISTEMA SOCIOECONÓMICO

1. Demografía

La población actual de Teustepe, según el censo poblacional del año 2005 realizado por el Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censo (INEC), Actualmente Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), proyectada para el año 2,010 es de 29,082 habitantes de los cuales 14,735 son varones y 14,347 son mujeres. Con una densidad poblacional de 43.93 hab/km².

Figura 2. Distribución de población por sexo



Fuente: INIDE, 2004.

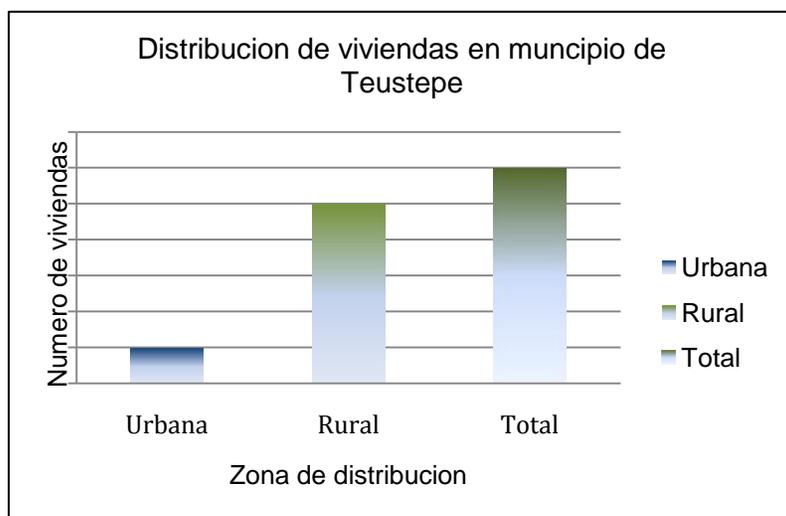
Del total de la población el 49.92% corresponde al sexo femenino y el 50.18% al sexo masculino, de los cuales el 15% vive en la zona urbana y el 85% en el área rural.

La población menor de 15 años, representa un 45.48%; con un total de 13,226 de los cuales 8,155 son del sexo femenino (61.43%) y 5101 (38.57%) del sexo masculino.

2. Vivienda

Teustepe, cuenta con un total de 5,955 unidades habitacionales particulares de todo tipo, con un promedio de 4.76 habitantes por viviendas, según muestra la siguiente Figura 3.

Figura 3 Distribución de viviendas en el municipio



Fuente: INIDE, 2008

En el cuadro anterior se detalla que el mayor porcentaje de viviendas están ubicadas en la zona rural del municipio, el cual corresponde a un 83%, el 17% restante de viviendas están ubicadas en la zona urbana, con un promedio general de 5 habitantes por vivienda.

Cuadro 2 Situación de las viviendas en el municipio

Municipio	Total de viviendas	En propiedad	Otros
Teustepe	5,995	5,661	334

Fuente: INIDE, 2008.

En el municipio del total de viviendas equivalentes a 5,995, el 94% están en propiedad, registradas generalmente a nombre del jefe de familia y solamente el 6% en otras condiciones, entre ellas: derecho de posesión, arriendo y otros.

En cuanto a materiales de construcción de las viviendas en el municipio, no se puede decir que hay uno utilizado en específico (ver cuadro 3), pero se pueden distinguir algunas características del uso de los materiales según el sector.

Cuadro 3 Material predominante de las viviendas en el municipio

Municipio	Total de viviendas	Block	Adobe	Madera	Plástico	Otros
Teustepe	5,955	1,496	2,848	438	19	1,154

Fuente: INIDE, 2008.

En términos generales del total de viviendas el 25.12% predomina el uso de block que generalmente es típico en viviendas urbanas, por el acceso a la compra de los materiales y un mejor nivel de vida, en el 48.82% predomina el adobe, en un 7.35% predomina el uso de madera, un 19.37% utiliza una combinación de materiales y solamente en el 0.32% de viviendas predomina el uso del plástico.

En el sector urbano predomina la vivienda más segura, donde las paredes están construidas con bloques de cemento, de barro o piedra canteras generalmente repelladas y pintadas; predomina el uso del cinc y teja en los techos. En general predomina el piso de ladrillo (ver figura 4).

Figura 4 Modelo típico de vivienda urbana



En el sector rural se experimenta un creciente uso de mampostería de bloque de cemento y barro no necesariamente repelladas y pintadas, el adobe y la madera son una tercera opción importante; un buen número de viviendas usa el zinc como material predominante en el techo y la teja como segunda opción tendiente al desuso: los techos de paja, palma y ripios son más característicos del sector rural pero también se observa en las zonas marginales de los núcleos urbanos.

El uso de madera se presenta generalmente en viviendas de familias de bajos recursos, se usa como ripios o sin ningún tratamiento, no existe en el municipio una cultura de construcción con madera.

3. Educación

El municipio está organizado en cinco sectores educativos, entre ellos tres núcleos educativos rurales autónomos (NER), constituidos por un número de escuelas alrededor de cada comarca.

Cuadro 4 Centros educativos municipales

Centros educativos oficiales	Área urbana	Área rural	Total
Escuelas nacionales	2	66	68
Instituto nacional	2	0	2
Biblioteca municipal	1	0	1

Fuente: Ministerio de Educación, 2010.

Figura 5 Biblioteca Municipal del área urbana



Con el fin de establecer un estándar que permita valorar los déficits que acusa al municipio se opta por utilizar el parámetro “número de aulas por 1,000 habitantes”. Se establece una media, a priori deseable, que sería 10

aulas por cada 1,000. En función de estos datos se extrae la conclusión a este respecto donde claramente se muestra lo desfavorecido que se encuentra el municipio en el medio rural.

4. Salud

En el Ministerio de Salud las unidades disponibles comprenden 1 Centro de Salud en el área urbana y 6 puestos de salud para el sector rural ubicados en las comunidades: San Jerónimo, La Cruz, Las Cañitas, La Cuesta, El Empalme de Boaco y La Laguna (ver figura 6).

Figura 6 Centro de salud urbano



El personal de la salud está compuesto por 9 médicos generales, 3 médicos del servicio social, 2 enfermeras generales, 8 auxiliares de enfermería, 2 técnicos de laboratorio, 1 higienista y 3 de ETV; además del personal administrativo.

Es importante mencionar que según el plan de repuesta municipal con enfoque de gestión del riesgo, señala que todo este personal está capacitado en temas de desastres, pues son parte de los comités municipales para prevención y atención a desastres.

Según el Ministerio de Salud, señala que la mayoría de los casos de mortalidad en la niñez se produce en la zona rural, siendo las causas más comunes las enfermedades respiratorias, parasitosis, diarrea, neumonía, osito, hepatitis B, osito fetal, trastorno prenatal y desnutrición.

Cuadro 5 Disponibilidad de Centros de Atención para la Salud

Salud Pública	Área Urbana	Área Rural	Total
Centro De Salud	2	0	1
Puestos De Salud	0	6	6
Total de unidades de salud			7

Fuente: MINSA, 2009.

En el cuadro anterior se observa que solamente hay 2 unidades de salud ubicadas en el área urbana del municipio (una en el empalme de Boaco y otra en la cabecera municipal), el resto de unidades de salud están distribuidas en el área rural.

5. Producción

a. Sector Primario (Agricultura):

La agricultura históricamente ha sido una actividad de carácter primario, en relación a la ganadería, que está destinada fundamentalmente al consumo interno.

Desde el punto de vista agrícola se pueden definir en el municipio diferentes zonas, en función de sus características climatológicas, geomorfológicas y topográficas, así como las de los suelos.

Dentro de los aspectos climatológicos se consideran fundamentalmente la temperatura y el balance hídrico. Teustepe, situada en la parte occidental del departamento, es mucho más árida que el resto de los municipios, con un periodo seco más largo, aunque el régimen de temperaturas es análogo a los situados en el área centro sur. Pueden darse cosechas pero solo cultivos de ciclo corto como el maíz, sorgo, frijol, etc.

Además de los cultivos anteriores, existen otros en menor escala, como son: la siembra de tomate, sandía, chayote, ayote, chiltoma, chile, etc. los cuales se cultivan a base de riego haciendo uso de bombas.

Cuadro 6 Producción agrícola de Teustepe 2009

Cultivo	Ciclo productivo	Rendimiento (qq/mz)	Producción total (qq/mz)
Frijol	Primera	14	32,200
	Postrera	0	0

	Total	14	32,200
Maíz	Primera	10	14,000
	Postrera	0	0
	Total	10	14,000
Sorgo	Postrera	12	1,200
Millón	Primera	5	4,225

Fuente: MAGFOR, 2009.

b. Sector secundario (Producción Pecuaria):

La ganadería ha sido el uno de los rubros de mayor importancia en la economía del municipio constituye una actividad significativa en la vida económica de los pobladores de Teustepe. Existen 20,000 cabezas de ganado con un rendimiento de dos litros de leche por cabeza que se utilizan para el autoconsumo de la población y pequeña comercialización en el municipio y mercados de la capital.

El municipio de Teustepe se caracteriza por una actividad ganadera basada en el ganado bovino fundamentalmente, el número de cabezas existentes en este grupo representa un 8.15 % del total existente en el departamento.

c. Otros Sectores:

La pesca artesanal también es un rubro generador de divisas en algunas comunidades del municipio. La actividad pesquera artesanal en el cuerpo de agua la desarrollan cuatro comunidades del municipio de Teustepe (El Boquerón, La Concha, El Caracol y El Ventarrón).

Esta actividad se realiza en botes de madera, utilizando para ello redes, chinchorros y atarrayas de recogida. La producción pesquera y acuícola total anual estimada es de 140,217.50 Kg.

El total de habitantes estimado en las cuatro comunidades pesqueras es de 2,000 con un salario mínimo de US\$ 38.00 mensuales correspondientes al sector agropecuario.

En las comunidades no existe infraestructura pesquera, las capturas son desembarcadas en la costa y/o cerca de las casas comunitarias. La producción pesquera es comercializada a nivel rural en diferentes zonas o asentamientos (Las Banderas y La Colonia de La Cruz) y en restaurantes aledaños al embalse; los pescadores se movilizan vía terrestre y el producto se vende fresco y al detalle.

El siguiente cuadro contiene información del número de pescadores existentes en las comunidades que desarrollan actividad pesquera y la producción anual.

Cuadro 7 Producción anual de pesca artesanal

Comunidad	Pescadores	Producción (captura en Kg)
El Boquerón	30	78,545
El Ventarrón	5	13,091
La Concha	15	39,273
El Caracol	3	7,854

Fuente: CATIE 2008. Caracterización y diagnóstico participativo de la subcuenca del Malacatoya.

La acuicultura es incipiente y a muy baja escala. En la comunidad El Boquerón se ejecuta un proyecto Acuícola conocido como “Infraestructura de crianza de tilapia, cuyo financiamiento fue otorgado por el Fondo de Inversión Social de Emergencia (FISE) y la Alcaldía Municipal de Teustepe. En este proyecto existen 20 cooperados, cuenta con 4 estanques de concreto de 7.75 m² cada uno, de los que producen anualmente 1,454 Kg. de Tilapia (*Oreochromis* sp).

6. Industria y Comercio

Teustepe, presenta una industria artesanal, basada en productos de primer procesamiento, poco diversificada y poco especializada, existe además cierto atraso tecnológico, humano y empresarial.

En términos generales no existe tejido productivo industrial en el municipio, sin embargo, existen establecimientos de tipo familiar, cuyas dimensiones son prácticamente pequeñas.

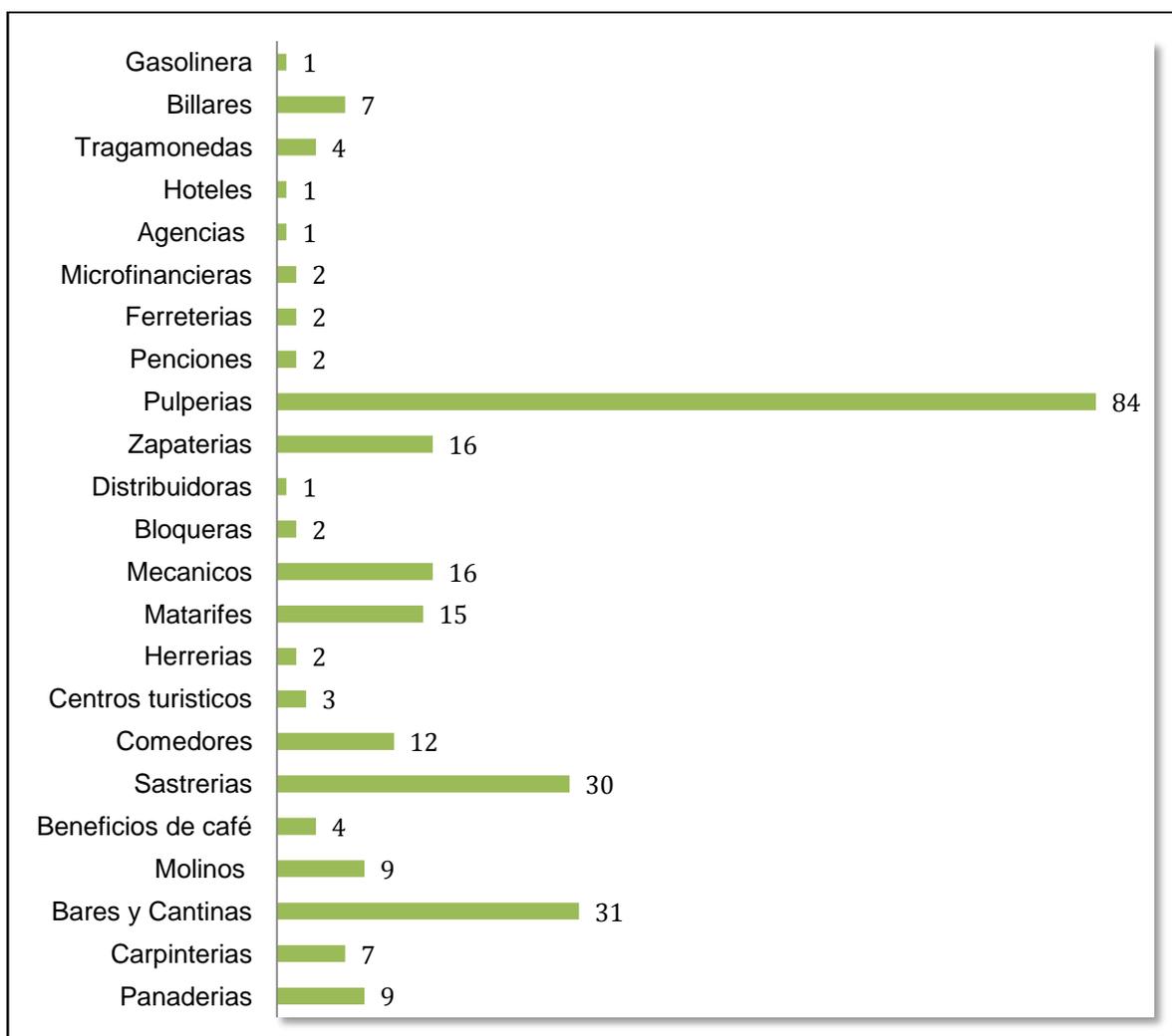
Asimismo, en el municipio de Teustepe, se consumen productos, principalmente de las distribuidoras de Boaco, Managua, como por ejemplo, medicinas, alimentos, tabaco, bebidas, telas, insumos agrícolas, etc., cuya comercialización se realiza a través de pequeños negocios, entre ellos farmacias, pulperías, comerciantes ambulantes. La expansión de esta actividad, crece de forma desordenada. Este sector es el que tiene mayor presencia en el área urbana.

La figura 7 desarrollada en base catastro de contribuyentes del área de administración tributaria, hace una síntesis del conglomerado de la industria y comercio municipal, en donde es notorio que la destacan las pulperías, Bares y cantinas y sastrerías.

Es importante aclarar que los establecimientos industriales (artesanales), prácticamente todos ellos son de pequeñas dimensiones, basada principalmente en la elaboración de bienes de consumo, en particular los productos alimenticios que es común en todos los municipios del departamento.

Las actividades comerciales se manifiestan en la intermediación de la comercialización de la producción interna del municipio, como la comercialización de las cooperativas que se dedican a la agricultura, de granos básicos, quienes compran y venden la producción de menor importancia económica como frutas, verduras, hortalizas, que generalmente el lugar de comercialización es a lo interno del departamento y a Managua.

Figura 7 Caracterización de la industria y el comercio municipal



Fuente: Administracion tributaria, alcaldia de Teustepe 2010.

d. Acceso a servicios:

- Agua y saneamiento**

El servicio de agua potable lo brinda la empresa nacional de acueductos y alcantarillados ENACAL; que cuenta con una sucursal en la cabecera municipal y es responsable básicamente del servicio de facturación.

En la cabecera municipal el sistema de abastecimiento se realiza mayoritariamente mediante acometidas domiciliarias y puestos públicos de agua. En las áreas rurales las fuentes de abastecimiento más comunes son pozos, ríos o manantiales y en el caso de poseer un proyecto de agua potable, la administración del sistema de abastecimiento de agua la realiza la población mediante la conformación de comités de agua potable y saneamiento (CAPS).

- **Telecomunicaciones**

El servicio de telecomunicaciones en el municipio es monopolizado por la empresa claro, en términos generales no se cuenta con un registro de la cantidad de teléfonos celulares móviles distribuidos en el municipio. Los teléfonos convencionales no son una tendencia de uso en la población del municipio pues, en el área urbana solo existen 16 cuñas.

- **Energía eléctrica**

El servicio domiciliario de energía está a cargo de la empresa Nicaragüense de electricidad (ENEL).

De acuerdo a datos de esta institución actualmente existe un total de 1,151 conexiones domiciliarias que corresponden al 27.6 % del total de las viviendas del municipio.

7. Organización Municipal

Entre las instituciones que tienen mayor representación en cuando el impacto generado sobre el desarrollo municipal, identifican brechas que limitan la ejecución de acciones concertadas y conjuntas. Entre las limitantes se destacan las siguientes: la falta de recursos económicos, la informalidad del accionar de las instituciones, el enfoque individualista (intereses institucionales), el poco tiempo disponible para lograr concertación

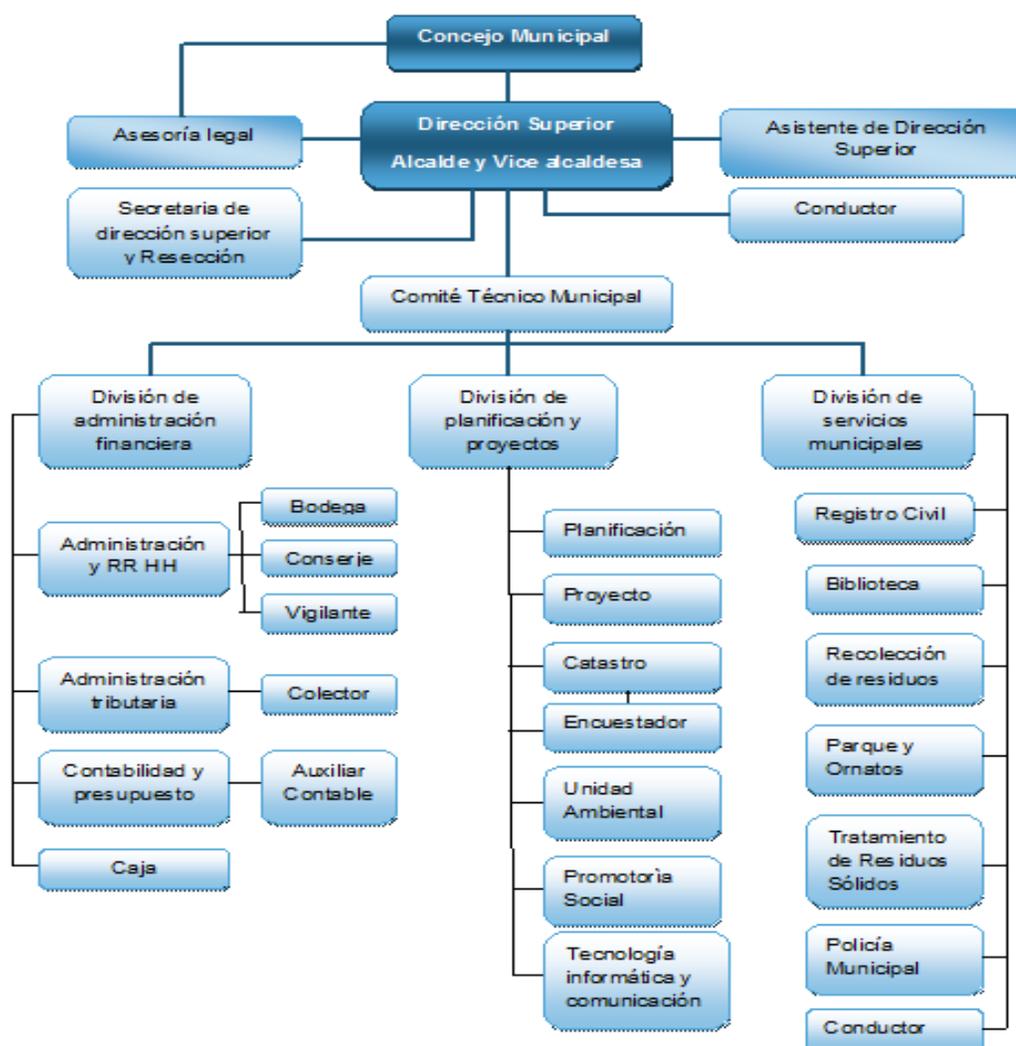
interinstitucional y el protagonismo institucional de las instituciones gubernamental y ONG.

Ante esto se identifican estrategias requeridas para contribuir a lograr la concertación de acciones conjuntas, Entre los aspectos estratégicos mencionados por las instituciones se destacan los siguientes aspectos: importancia de complementariedad de acciones con otras instituciones , la creación de alianzas interinstitucionales, la coordinación de acciones , la planificación conjunta de acciones la capacitación es un aspecto importante para la concertación de acciones, adecuados canales de comunicación como elemento importante y el fortalecimiento de capacidades organizativas.

A nivel organizacional en el municipio la población está organizado a través de los gabinetes del poder ciudadano o GPC, quienes tienen presencia a nivel de barrio, comunidades, comarcas y municipio. Estos tienen una estructura integrada por 16 coordinadores en cada nivel de organización.

La municipalidad como tal, integrada por un concejo municipal de 3 bancadas políticas y administrativamente rectoreada por tres divisiones de área, según lo muestra el siguiente organigrama:

Figura 8 Organigrama de la Municipalidad



En términos generales, en Teustepe se realizó un catastro de 29 organizaciones que tienen influencia directa o indirecta en desarrollo del municipio, las cuales se agrupan en seis categorías (autoridades municipales, organizaciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y organización comunitaria).

A continuación se realiza una descripción de las instancias con mayor presencia en el municipio:

a. Asociación de ganaderos de Teustepe

Esta asociación con fondos propios realiza acciones relacionadas con aspectos de producción de las unidades productivas (fincas).

La misión institucional se centra en estar bien organizada para buscar recursos que le permitan trabajar. Tiene como visión institucional su capitalización para llegar a tener una farmacia veterinaria y contar con un local propio para abastecer de insumos a sus socios.

Su accionar institucional en las comunidades Aguas Calientes, Potrerillos, El Quebracho, El Empalme de Boaco, Asedades, Las Jabillas, Barranco Alto, Asiento Viejo, La Cruz. Sin embargo, su radio de acción lo constituye todo el municipio de Teustepe; y pretende crecer en cuanto al número de socios y abarcar todas las comunidades localizadas en la jurisdicción político-administrativa de este municipio.

b. Asociación de promotores sin fronteras (APROSIF)

Esta asociación realiza acciones relacionadas con aspectos sociales, productivos, manejo y aprovechamiento sostenible de recursos naturales, agua y saneamiento.

Tiene como misión institucional contribuir al mejoramiento de las condiciones económicas y sociales de las comunidades en las que trabaja. Su visión institucional se centra en que el municipio de Teustepe mejore la oferta de servicios y productos en función de su rentabilidad.

Su accionar institucional en la subcuenca lo realiza en el municipio de Teustepe (ciudad) y en las comunidades La Cuesta, Potrerillos, Cusirisna, El Espino, Los Macias, San Diego, El Jocote, El Aguacate, El Bramadero, San Jerónimo, San Rafael), El Cacao de Los

Chavarría, La Laguna, El Ventarrón, El Empalme de Boaco, Asedades, Boquerón y La Concha.

Actualmente se encuentra trabajando en el proyecto Boquerón (Manejo de especies menores y perforación de pozos) en las comunidades El Boquerón, La Concha, El Ventarrón; el cual es financiado con fondos del IDR, la UNAG y fondos propios.

Realiza acciones coordinadas y avaladas por el gobierno municipal de Teustepe. Ejecuta acciones conjuntas y coordinadas con otras instituciones como el MAGFOR por medio del apoyo a medianos y pequeños productores, con el IDR mediante apoyo con financiamiento, con el INTA realiza actividades de capacitación y asistencia técnica, con la UNAG brinda asistencia técnica y fortalecimiento de procesos organizacionales; y con ADM organiza jornadas de capacitación.

Entre los principales logros de su accionar institucional se destacan los siguientes: el incremento del hato ganadero, la reducción de enfermedades en especies menores, garantizar semilla para la siembra de granos básicos y la seguridad alimentaria. La única limitante de su accionar institucional radica en la falta de recursos económicos para desarrollar diversas acciones.

c. Unión nacional de agricultores y ganaderos (UNAG)

Es uno de los gremios agropecuarios más grandes de Nicaragua que aglutina a los pequeños y medianos productores y ganaderos.

Su misión institucional es fomentar la organización y la red de promotores para lograr un mayor apoyo a las comunidades y trabajar en el manejo del agua y saneamiento. Asimismo, es una organización gremial de productores y productoras agropecuarios que contribuye a mejorar la calidad de vida de sus afiliados y afiliadas, promoviendo de forma positiva la sostenibilidad y competitividad socioeconómica en armonía con el medio ambiente.

Tiene como visión institucional ser una organización gremial líder del sector agropecuario que aglutina, representa y defiende a sus afiliados y afiliadas ante terceros, promoviendo el desarrollo socioeconómico, competitivo, sostenible y con igualdad de oportunidades.

Los principales logros del accionar institucional de la institución son los siguientes: la conformación de organizaciones comunitarias, el acceso a agua para uso doméstico y el apoyo a pequeños y medianos productores. Entre las limitantes del accionar institucional figuran: la falta de medios de transporte y de recursos económicos para apoyar a los pequeños y medianos productores.

d. Asociación de municipios del departamento de Boaco (AMUB)

Es una institución municipalista, sin fines de lucro, representativa, autónoma, pública y participativa, creada para fortalecer las capacidades de los gobiernos locales a través de la gestión de conocimientos y recursos, facilitando la implementación de normas y políticas locales y nacionales, fortaleciendo de esta manera la autonomía municipal, promoviendo la cooperación nacional e internacional y el desarrollo integral de los seis municipios del departamento de Boaco, con el fin de reducir la pobreza, la vulnerabilidad ecológica, con equidad y transparencia.

Su visión institucional es ser una asociación municipalista proactiva con estructuras físicas apropiadas, con conocimientos técnicos, políticos y científicos, con reconocimiento nacional e internacional en el liderazgo efectivo del fortalecimiento de capacidades locales, con un plan estratégico institucional consensuado y concertado con la sociedad civil y actores locales del departamento de Boaco.

Trabaja en aspectos sociales, productivos, manejo de cuencas, transferencia de tecnología, educación ambiental, prevención y mitigación de desastres naturales, educación, manejo y

aprovechamiento sostenible de recursos naturales, desarrollo comunitario, agua y saneamiento, ayuda humanitaria y salud.

e. Ministerio de Salud (MINSa)

Es el órgano competente para aplicar, supervisar, controlar y evaluar el cumplimiento de la ley general de salud (ley No. 423) y su reglamento.

Tiene como misión ser un sistema de salud que atiende a los nicaragüenses según sus necesidades y garantiza el acceso gratuito y universal a los servicios de salud, promueve en la población prácticas y estilos de vida saludables que contribuyen a mejorar la calidad y esperanza de vida y los esfuerzos nacionales para mejorar el desarrollo humano.

Su visión institucional se centra en garantizar la salud como derecho constitucional y factor esencial para el desarrollo económico social de todas las familias nicaragüenses a través de un sistema de salud solidario, complementario y con la participación activa de la población que es la base del bienestar.

La institución en el territorio trabaja en temas relacionados con aspectos de salud, educación ambiental y aspectos sociales. Brinda servicios a todas las comunidades localizadas en la jurisdicción político-administrativa de los ocho municipios que comparten el territorio de la unidad hidrográfica.

El objetivo y principal acción de la institución es desarrollar un sistema de salud que haga efectivo el derecho ciudadano a la salud con equidad, con enfoque de género y generacional, para contribuir a reducir las iniquidades existentes, mejorar las condiciones de vida de la población nicaragüense y el desarrollo del país.

f. Ministerio de Educación (MINED)

Es una Institución del estado, cuyo papel es cumplir con lo establecido en la constitución política de la república de Nicaragua relativo al sector educativo, para facilitar el desarrollo de los Nicaragüense mediante su capacitación y formación a varios niveles y programas de enseñanza; que propicia la participación de la sociedad civil en la administración de los centros educativos conjuntamente con los gobiernos locales, directores y profesores; y que apoya el autodesarrollo de los centros de enseñanza para lograr la mejor cobertura geográfica de la demanda educativa de la población, el constante mejoramiento de la calidad de la educación y el desarrollo de valores sociales, democráticos dentro de un clima de paz, eficiencia y eficacia.

Tiene como misión formar personas con capacidades y destrezas para la vida personal, familiar y social que contribuyan al desarrollo económico del país, bajo los principios de igualdad, justicia y solidaridad. Su visión institucional se centra en ser un ministerio que tiene bajo su responsabilidad la administración del subsistema de educación básica y media.

Su accionar institucional cubre todas las comunidades adscritas a la jurisdicción político-administrativa del municipio que comparten el territorio de la subcuenca desarrollando acciones relacionadas con aspectos de educación, sociales, educación ambiental, prevención y mitigación de desastres naturales, manejo y aprovechamiento sostenible de recursos naturales, agua y saneamiento; y salud.

Entre los principales logros del accionar institucional se destacan los siguientes: cobertura municipal con la atención a la demanda educativa, involucramiento de sectores organizados para la toma de decisiones (representantes) y la integración en actividades interinstitucionales. Y entre las principales limitantes figuran: el poco

presupuesto asignado para desarrollar el trabajo operativo y la reducción del personal de seguimiento técnico.

8. Patrimonio Cultural

a. Templo parroquial Santa Rita

El actual templo parroquial de Teustepe, que sustituyó al que construyera en el último cuarto del siglo XVIII el inolvidable Padre Pérez Fiarlo, se comenzó a construir en el año 1,830.

Figura 9 Templo Parroquia Santa Rita



Por su recia estructura y hermosa fachada que como recuerdo de las construcciones coloniales, hace honor a quienes la diseñaron y levantaron en la tercera década del siglo pasado.

b. Ermita Santa Rita

Aunque el templo parroquial, por su propia categoría, conserva la principalidad oficial religiosa, es lo cierto que la ermita de Santa Rita, recibe anualmente el 22 de mayo de cada año, varios miles de "romeros y promesantes", que con unción religiosa y convincente como persistente devoción, visitan y le llevan exvotos a la diminuta imagen de la milagrosa Santa.

La ermita de Santa Rita, fue construida en la primera década del siglo XX, pues sus cimientos se comenzaron a levantar en el año 1,900, bajo la rectoría del padre Andrés Marengo, cura párroco de Teustepe en esa época.

c. Fiestas patronales

El 22 de mayo se celebran las tradicionales fiestas en honor a su santa patrona Santa Rita, se conmemora con tradicionales procesiones entonando cánticos, acompañados por la tradicional banda filarmónica de Teustepe.

Hípicas, dianas, corridas de toros y los chinamos, son parte de las celebraciones de las fiestas patronales.

9. Infraestructura Vial

Las vías de acceso del municipio de Teustepe se comunican entre sí, dentro del municipio existen cuatro vías de transporte principales para tener acceso a las comunidades y al resto de los municipios del departamento.

El municipio cuenta con una red vial interna de 676.63 kilómetros, de los cuales 39.52 son pavimentados, 160.54 son de todo tiempo y 18 son caminos de verano (ver cuadro 8).

En el casco urbano las calles se encuentran recubiertas por 6.815 metros de adoquinado, 0.671 de pavimento y 3.690 de macadán, la principal vía de acceso al casco urbano comprenden 2 Km los que se encuentran pavimentados.

Cuadro 8 Inventario de infraestructura vial intramunicipal

Tramo de Carretera	Km
Teustepe - La Laguna	27
Ojo de agua	2
San Diego - San Jerónimo	11
El Crucero - La Cuesta	8
Aguas Caliente - Potrerillos	3
Coyusne - La Concepción	8
Candelaria - Cerro de Piedra	4
Talalate - Las Tunitas	1.5
Wiscoyol - Sonzapote 1	1.5
La javilla - Barranco Alto	2
La Coca - El Rancho	7
Santa Rita - Asedades	5
El Diamante - Cacao de los Chavarrías	5
El Palmar - El Arado	20
Coyusne - Las Macías	11
Cusirisne - La Joya - Llano Grande	10
El Ventarrón - San Joaquín	5
El Júcaro - Santo domingo	5
Las Macías -El Espino - El Jocote -El Bálamo.	7
El Palmar - Paso Hondo	5
La Laguna - Tierra Blanca	2
El Chagüite - Sonzapote 2	3.5
Las Jaguitas - El Mojón	3
La Coca - Las Tunitas 2	3

Fuente: Plan de Inversión Anual, Teustepe 2009

Observación: Todas las carreteras son de macadán (balastre) y con acceso de todo tiempo.

a. Servicio de transporte municipal

Basado en diálogos semiestructurados realizados con población del área urbana del municipio de Teustepe, el transporte colectivo del municipio está clasificado de bueno y rápido.

Se cuenta con un número de 22 taxis privados que brindan servicio de la ciudad a la entrada principal de la misma, 13 unidades de transporte colectivo, divididas en cuatro rutas intramunicipales, con recorrido Las Cañitas - Managua y viceversa, el Cacao de los Chavarrías - Managua y viceversa, Cerro de Piedra- Boaco y vice versa, San Jerónimo - Boaco y viceversa, Potrerillos - Boaco y viceversa, La Laguna - Teustepe y viceversa, Las Macías - Teustepe y viceversa y 3 unidades que prestan servicio de la cabecera municipal hacia Boaco, este ultimo cabecera departamental. En el casco urbano se presta el servicio de 18 bicitaxis, llamadas popularmente caponeras.

El siguiente cuadro muestra a detalle el tipo, ruta y cantidad de unidades de transporte registrados en el municipio.

Cuadro 9 Tipo de transporte en el municipio

Tipo de transporte	Cantidad	Ruta
Transporte colectivo	13 unidades	Urbano - Rural
Taxis	22 unidades	Urbano
Bisitaxis	18 unidades	Urbano

Fuente: Registro vehicular de la municipalidad, 2009.

En total según cuadro 9, están registrados 53 medios de transporte municipal, de los cuales el 41.5% corresponde unidades de transporte selectivo o taxis, el 24.5% a unidades de transporte colectivo quienes realizan su servicio hacia las comunidades y otros municipios y un 33% lo representan las Bitaxis o comúnmente llamadas caponeras

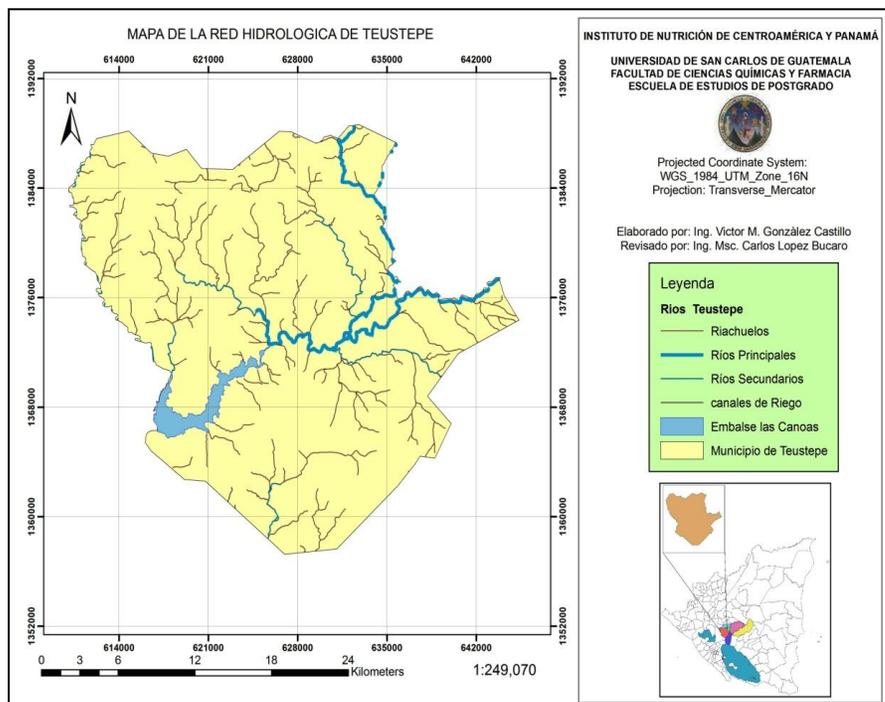
F. SISTEMA NATURAL

1. Estado Actual del Recurso Hídrico

a. Principales ríos del municipio

Los principales ríos son el Malacatoya, río Fonseca, El Barco, Asedades y Las Limas. Este último se forma de vertientes hidrográficas procedentes de las comunidades La Cuesta, Potrerillo y Cusirisne.

Figura 10 Red hidrológica del municipio



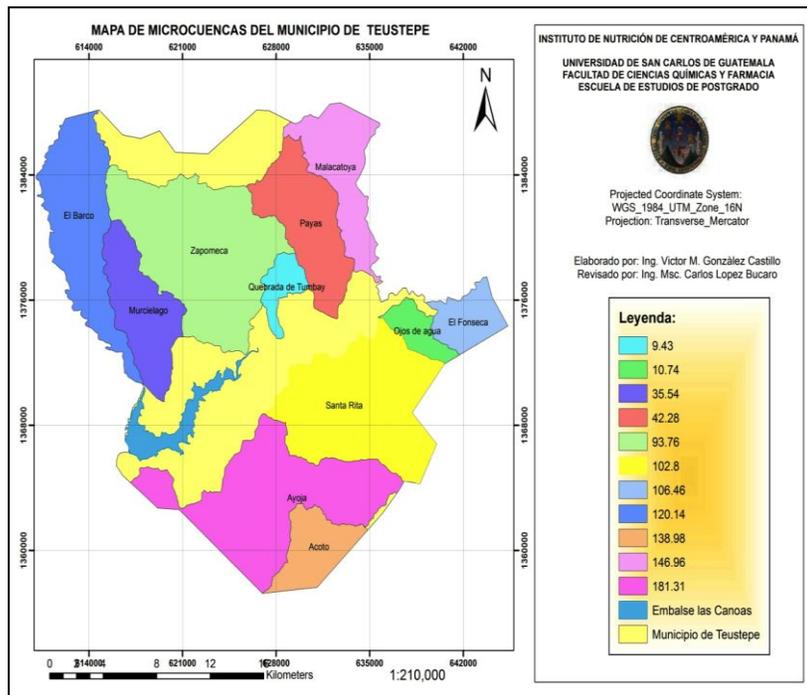
De estos ríos el más importante es el río Malacatoya que constituye la arteria principal de la economía.

Este nace en el Cerro Alegre, en la jurisdicción del municipio San José de los Remates, tiene una longitud de 105 Km desde su nacimiento hasta la bocana del Malacatoya en la ribera noroeste del gran lago de Nicaragua. Al mismo tiempo este abastece la presa “Martiniano Aguilar” o Las Canoas, junto con los ríos Fonseca y El Barco.

b. División de microcuencas

El municipio de Teustepe, dentro de la subcuenca del Malacatoya contiene 4 microcuencas intramunicipales (ver cuadro 10) y 7 microcuencas intermunicipales, de estas últimas el cuadro 11 hace una agrupación de estas comunidades por microcuencas.

Figura 11 Microcuencas del municipio



Cuadro 10 Microcuencas intramunicipales

Microcuenc a	Área (Km ²)	Perímetro (Km)	LM ¹	Relieve		Forma
				PM ² (%)	EM ³ (msnm)	
Murciélago	35.54	32.25	13.58	18.17	303.56	Oblong a
Zamopeca	93.76	51.49	21.42	20.96	37.73	Ovalada
Quebrada Tumbay	9.34	16.92	6.83	19.05	313.05	Oblong a
Quebrada Las Payas	42.28	35.40	15.63	22.34	364.74	Oblong a

Fuente: CATIE 2008, diagnóstico y caracterización de la subcuenca del río Malacatoya.

¹: Longitud máxima; ²: Pendiente máxima; ³: Elevación media

El cuadro anterior agrupa las microcuencas intramunicipales de Teustepe, de acuerdo al área y perímetro, entre otras características como relieve y forma. De manera tal que la microcuenca Zamopeca, es la que ocupa la mayor área dentro del municipio, con 93.76 Km², seguida de la quebrada las Payas, con 42.28 Km²; para mayor detalle ver Cuadro 10.

Cuadro 11 Microcuencas intermunicipales

Microcuenca	Numero de comunida des	Área total (Km ²)	Área Compartida	
			Km ²	%
El Barco	7	120.10	55.97	46.60
Malacatoya arriba	2	146.96	34.89	23.74
El Fonseca	4	106.46	16.24	15.25
Ojo de agua	1	10.74	10.31	95.96
Santa Rita	10	102.8	81.67	79.38
Ayoja	3	181.31	84.17	46.42
Acoto		138.98	21.65	15.57

Cuadro 12 Distribución de comunidades por microcuenca

Nombre de la microcuenca	Comunidades
Ojo de agua	Ojo de agua
El Barco	San Joaquín, Sonzapote 2, El Quebrachal, Las Jaguitas, Los Caraos, Los Arados y Maderas Negras.
Malacatoya arriba	Coyusne y Tierra Colorada.
El Fonseca	Sonzapote, El Quebracho, El Güiscoyol y El Cascabel
Santa Rita	Santa Rita, Empalme Boaco, Agua Caliente, La Joya, Las Limas, Crucero Teustepe, Asedades, El Chilamate, Potreríos y Cusirisne
Ayoja	Llano Grande, La Palma y El Nancital
Acoto	SD

El cuadro 12 se pone en evidencia que las microcuencas intermunicipales de Santa Rita y El Barco, tienen mayor cantidad de comunidades sobre la subcuenca del Malacatoya, con 10 y 7 respectivamente, de lo que se deriva una posición análoga en cuanto área compartida respectivamente.

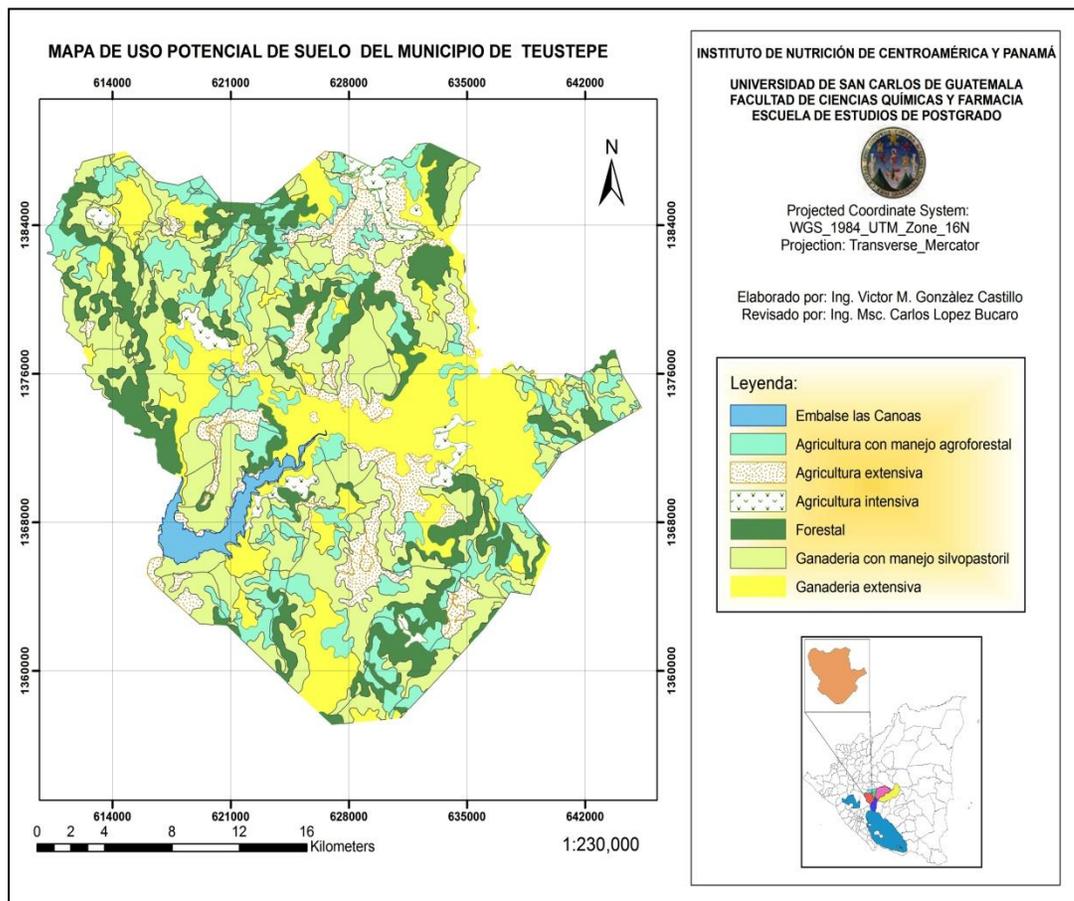
2. Estado Actual del Recurso Suelo

a. Uso potencial del Suelo

Tomando como referencia el mapa de uso potencial de los suelos, se observa que la mayor vocación es para la actividad forestal seguida de los suelos aptos para la actividad pecuaria

No obstante, la utilización de los suelos se está realizando sin tomar en cuenta su potencial, ya que están siendo utilizados mayormente en actividades pecuarias y agrícolas.

Figura 12 Uso potencial del suelo



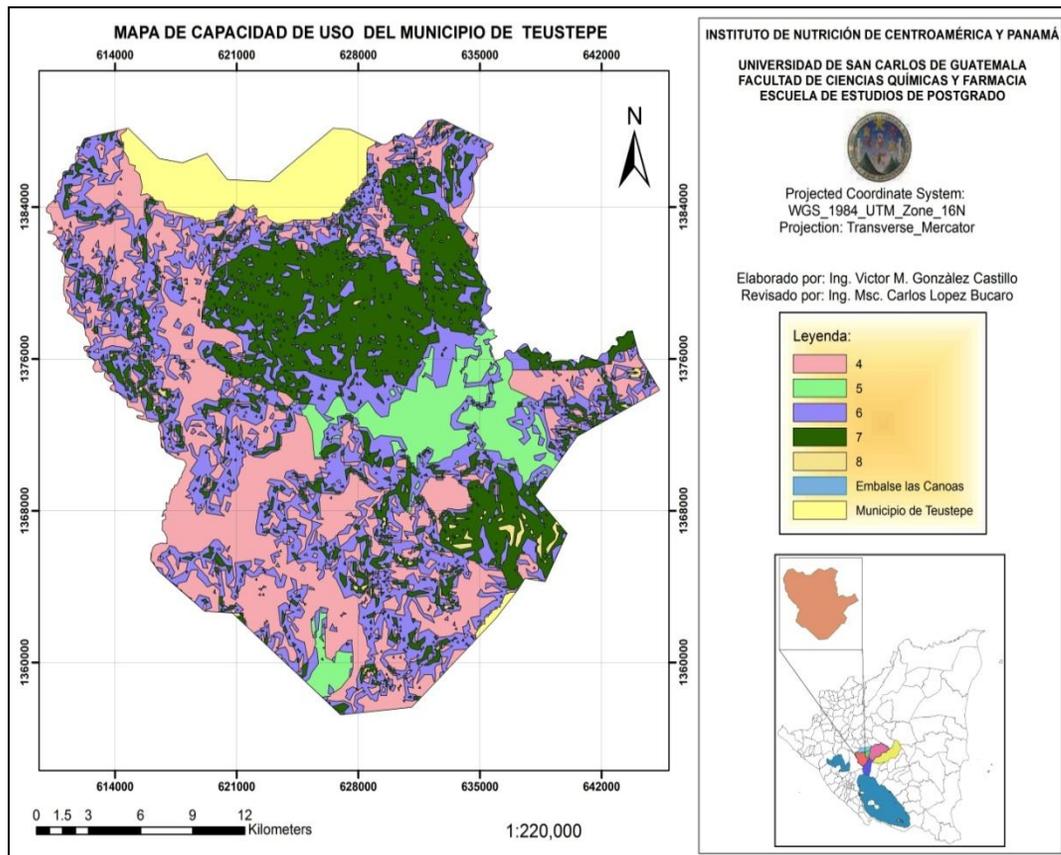
Esta incongruencia entre uso potencial y uso actual da como resultado un elevado porcentaje del territorio sobre utilizado, o sea que el uso actual que presenta la tierra sobrepasa la potencialidad que ésta permite, por lo tanto están siendo degradadas y de no corregirse esta situación se corre el riesgo de volverlas irre recuperables, conllevando la pérdida de la fertilidad, aumento de las sequías, erosión y la degradación, dejándolos vulnerables para que se produzcan fenómenos de inestabilidad como deslizamientos, derrumbes y deslaves.

b. Capacidad de uso de la tierra

La capacidad de uso de la tierra es la utilización más apropiada de la tierra dentro de cada patrón edafoclimáticas, para que mediante sistemas adecuados de manejo puedan ser sometidos a una explotación sostenida con el mínimo deterioro de los recursos naturales.

Según el mapa de capacidad de uso de la tierra (ver figura 13), se identifican cinco categorías de uso del suelo, clasificadas de acuerdo a su potencial productivo, en base a las características del clima, topografía (pendientes) y restricciones de uso de los suelos.

Figura 13 Capacidad de uso del suelo



En el municipio se clasifican las siguientes categorías de uso:

- Sistemas agroforestales (clase IV)

Incluye tierras que por sus condiciones edafoclimáticas y limitaciones físicas, ofrecen un rango de alternativas de producción, con prácticas de manejo especiales y medidas de conservación para la sostenibilidad de las características físico-químicas de los suelos.

Son los suelos donde se presentan condiciones edafoclimáticas restringidas y riesgo de erosión moderada, por lo que la implementación o combinación de cultivos anuales más árboles permite superar estas limitaciones. Por lo general estas tierras

presentan un clima seco, con suelos de mediana fertilidad y pendientes moderadas (8 a 15%), por lo que requieren prácticas de conservación de suelos y cosecha de agua, mantenimiento de una mínima cobertura vegetal y el aporte de nitrógeno por especies fijadoras (leguminosas). Se ubican en áreas con altitudes inferiores a los 300 msnm, con un régimen de precipitación de 900 a 1200 mm/año, con una buena distribución durante el período lluvioso, con la presencia de períodos caniculares y con una temperatura media anual superior a los 25°C. Esta clase es apropiada para la producción de maíz, sorgo, caña de azúcar, combinado con musáceas, cítricos, frutales, pastos y especies energéticas (leña). Esta categoría se distribuye alrededor del embalse Las Canoas

- Cultivos especiales (clase V)

Esta clase agrupa suelos planos, con pendientes menores del 15%; superficiales a profundos (> 90 cm); de texturas franco arcillosas a arcillosas en todo el perfil; drenaje moderadamente bueno a imperfecto; de alta fertilidad aparente (CIC > de 40). Las condiciones climáticas presentan un régimen de precipitación que varía de 800 a 1600 mm/año.

Presenta limitaciones por las condiciones de niveles freáticos superficiales y drenaje interno moderado a imperfecto, que los hacen apropiados en condiciones de secano para ganadería extensiva de doble propósito y bajo riego para ganadería intensiva de crianza, desarrollo y lechería; también son apropiadas bajo riego, para arroz, caña de azúcar, hortalizas (tomate, melón, sandía) y algunas cucurbitáceas. Esta categoría se distribuye entre la cabecera municipal de Teustepe y el Empalme a Boaco.

- Sistemas Silvopastoriles (clase VI)

Agrupación de terrenos colinados, con pendientes entre 15 y 30%, con suelos superficiales a moderadamente profundos, de textura franco-arcillosa a arenosa, de mediana fertilidad y con presencia de piedras en la superficie y/o en el perfil. Presentan limitaciones por la pendiente (riesgo de erosión moderado a alto) y la alta pedregosidad que limita el laboreo mecanizado, también en suelos poco profundos presentan limitaciones para el enraizamiento y la capacidad de agua disponible. El manejo que debe dársele a estos suelos exige la presencia de una cobertura vegetal mínima durante todo el año para reducir el riesgo de erosión y asegurar el mantenimiento de la fertilidad del suelo. La combinación de pastos con árboles (forrajeros, maderables y leña), permite reducir los efectos negativos y obtener la diversificación de productos en la finca. Esta categoría se distribuye al noroeste del municipio de Teustepe.

- Sistemas forestales (clase VII)

Esta categoría agrupa todos los suelos que presentan una topografía escarpada a muy escarpada con pendientes superiores al 30%, están distribuidos por toda el área de la subcuenca, por lo tanto presentan una amplia diversidad en cuanto a las características edáficas y climáticas. Posee una superficie total de 30,154 hectáreas, que representa el 21.8% del área total.

- Protección (clase VIII)

Esta clase agrupa suelos que presentan una topografía muy escarpada con pendientes de 50 a 75%; son profundos a poco profundos, moderada a fuertemente erosionados; las texturas son franco arenosas, francas y franco arcillosas, poseen gravas y piedras en la superficie y el perfil. La precipitación media anual es de 800 a 1200 milímetros y la temperatura media anual es mayor de 22°C.

Los suelos de esta clase son apropiados para la conservación de la vida silvestre y de cuencas hidrográficas, se define en este particular como bosque de galería.

- Sistemas forestales (clase VII)

Esta categoría agrupa todos los suelos que presentan una topografía escarpada a muy escarpada con pendientes superiores al 30%. Están distribuidos en la parte norte del municipio.

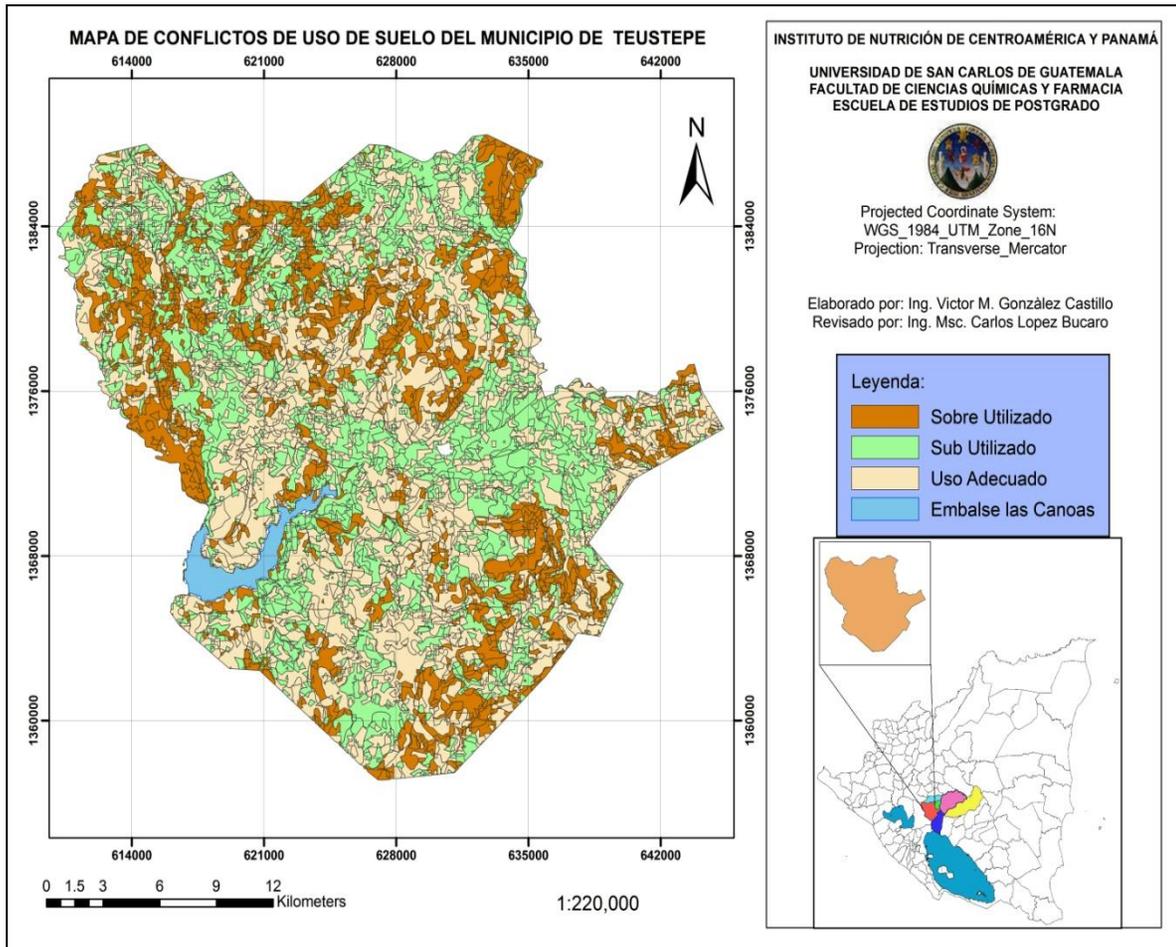
Estos suelos son aptos para bosque de producción, tanto de latifoliados como de coníferas.

d. Conflicto de uso de la tierra

El conflicto de uso se define como la divergencia entre la vocación y el uso actual del suelo. Aunque es un concepto superado en la planificación territorial, todavía sirve de base para la toma de decisiones, si es complementado con criterios sociales, políticos y ambientales.

El objetivo de la confrontación entre el uso actual del suelo y el uso potencial de la tierra es tener un conocimiento cuantificado de la forma en que está siendo utilizado el territorio de la subcuenca, con el fin de poder determinar el nivel de intervención y degradación de los recursos naturales, con el propósito de orientar proyectos que tiendan a restaurar los recursos naturales, mejoren la eficiencia de la producción y se pueda mantener el equilibrio entre la naturaleza y la sociedad.

Figura 14 Conflictos de uso del suelo del municipio de Teustepe



Para determinar los conflictos de uso se ha definido que cuando la tierra es utilizada de acuerdo a su capacidad se dice que está en uso correcto o adecuado (no hay conflicto), en el caso contrario está en conflicto. Se pueden tener dos tipos de conflictos, el primero se da cuando la actividad que se está realizando es de mayor intensidad a la que la tierra puede soportar, en este caso el conflicto es el sobreuso; el segundo caso es el subuso que se da cuando la tierra se utiliza por debajo de su potencial.

Este último no representa una situación negativa sino que simplemente denota que hay un potencial de intensificación de las

actividades. Por ejemplo se tendría un sobreuso en una zona agrícola que está en pendientes fuertes, esta actividad sobrepasa la capacidad de la tierra para mantener el suelo con un grado de erosión aceptable.

Un ejemplo de subuso son las áreas de matorral en zonas planas, ya que estas zonas podrían utilizarse de forma más intensiva con usos agrícolas tecnificados.

El mapa de conflicto de uso (ver figura 14), se obtuvo a partir del mapa de uso actual del suelo y el mapa de capacidad de uso de la tierra. En el municipio se identifican tres categorías de confrontación uso:

- Bien utilizado o uso adecuado (BU - UA)

Consiste en un estado de equilibrio entre el uso actual y el uso potencial de la tierra, es decir que se satisfacen los requerimientos entre la conservación y el desarrollo, y corresponde con la alternativa de mayor productividad en relación con el medio social local.

- Sobre utilizado (SO)

Esta categoría se asigna cuando la tierra está siendo utilizada con alternativas productivas que no son adecuadas de acuerdo a su potencial de uso, y que presentan un alto riesgo para la degradación de los suelos y de los recursos naturales. Estos suelos se ubican en la parte media. Esto significa que estos suelos están siendo utilizados inadecuadamente con respecto a la capacidad de uso de la tierra.

3. Estado Actual del Recurso Forestal

a. Cobertura forestal existente

- Bosque de galería

Es un bosque remanente que se encuentra en las márgenes del Río Malacatoya conformado por árboles latifoliados que tienen entre 5 y 10 metros de altura y cobertura de copas de árboles entre 70 y 100%.

- Bosque seco tropical

Es un bosque remanente presenta una vegetación característica de ecosistemas con temperatura media anual superior a los 24°C y con una marcada estación seca, desarrollándose este tipo de formación vegetal adaptada a estas condiciones bioclimáticas.

4. Clima

Tiene una altitud promedio de 145.36 m.s.n.m. posee un clima Seco de Sabana Tropical. La temperatura oscila entre los 26° y 27° Celsius y una precipitación que varía entre 1,000 y 1,200 mm.

5. Aspectos Bióticos

a. Zonas de Vida

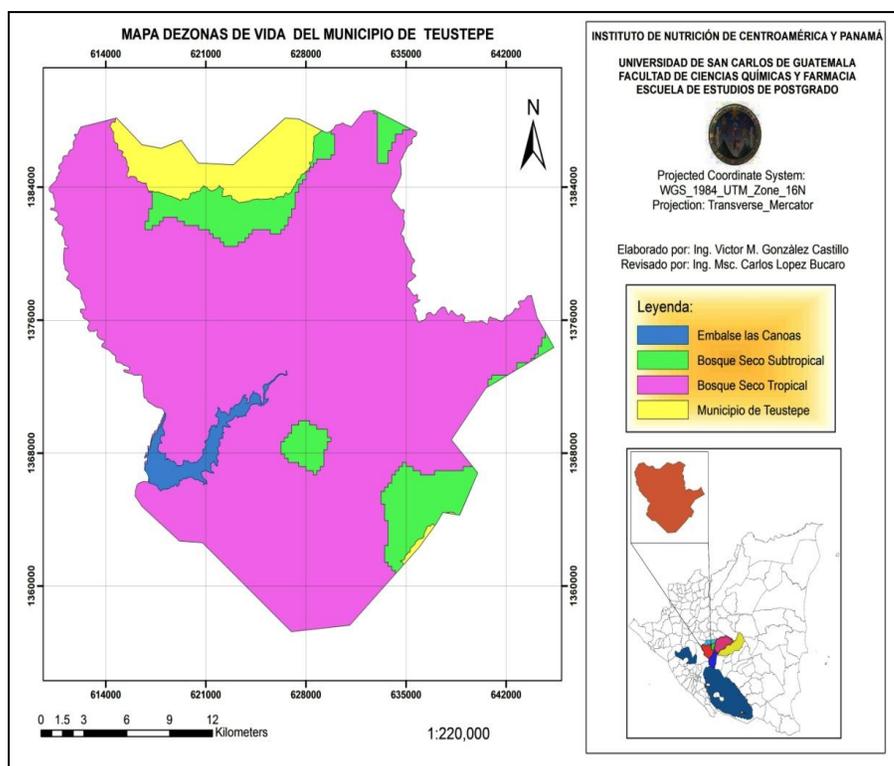
En el municipio se caracterizan dos zonas de vida:

- Bosque seco tropical (bs-T): tiene como límites climáticos una temperatura media superior a 24°C y un promedio anual de lluvias entre 700 y 2000 mm. Presentan una cobertura

boscosa continua, en piso térmico cálido con uno o dos períodos marcados de sequía

- Bosque Seco Subtropical (bs-st): sus límites climáticos son una temperatura media inferior a 24°C y un promedio anual de lluvias entre 500 y 1000 mm.

Figura 15 Zonas de vida del municipio



b. Biodiversidad

- Flora

La composición florística está compuesta por bosques latifoliados caducifolios, regeneración natural, bosques secundarios, bosques riparios (ribereños y/o galería) y vegetación arbustiva, en el cuadro 13 se realiza un detalle de la diversidad de flora en el municipio.

Cuadro 13 Variedad florística del municipio

Nombre Común	Nombre Científico	Familia
Acacia Amarilla	<i>Semna siamea</i>	Caesalpinaceae
Acetuno	<i>Simarouba glauca</i>	Simarubaceae
Almendro	<i>Dixteryx oleífera</i>	Fabaceae
Aromo	<i>Acacia farneciana</i>	Mimosaceae
Brasil	<i>Heametoxyton brasiletto</i>	Ceasalpinaceae
Caoba	<i>Swietenia macrophylla king</i>	Meliaceae
Carao	<i>Cassia grandis</i>	Caesalpinaceae
Carbón	<i>Astronium graveolens</i>	Anacardiaceae
Cedro Real	<i>Cedrela adorata</i>	Meliaceae
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae
Chilamate	<i>Ficus</i> sp	Moraceae
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae
Cornizuelo	<i>Acacea ruddiae</i>	Mimosaceae
Cortez	<i>Tabuebia</i> sp	Bingnonaceae
Coyote	<i>Platymiscium pleiostachyum</i>	Fabeceae
Espino Blanco	<i>Adelia triloba</i>	Euphorbiacea
Espino de Playa	<i>Pithecellobium dulce</i>	Mimosaceae
Espino Negro	<i>Pisonia aculeata</i>	Nyctaginaceae
Gavilán	<i>Pentaclethra macroloba</i>	Mimosaceae
Genízaro	<i>Albizia samam</i>	Mimosaceae
Guácimo de Ternero	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
Guaba	<i>Inga</i> sp	Mimosaceae
Guanacaste Blanco	<i>Albizia niopoide</i>	Mimosaceae
Guanacaste de Oreja	<i>Eterolobium cyclocarpum</i>	Mimosaceae
Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpinaceae
Guarumo	<i>Cecropia insignis</i>	Cecropiaceae
Guayaba	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae
Granadillo	<i>Dalbergia tucurensis</i>	Fabaceae
Helequeme	<i>Eritrina</i> sp	Agavaceae
Jícara Sabanero	<i>Crescentia alata</i>	Bingnocaceae
Jiñocuabo	<i>Burcera simbaruba</i>	Burseraceae
Jocote Jobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	Mimosaceae

Nombre Común	Nombre Científico	Familia
Limón Agrio	<i>Citrus aurantifolio</i>	Rutaceae
Limón Dulce	<i>Citrus limón</i>	Rutaceae
Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	Rubiaceae
Madero Negro	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae
Malinche	<i>Delonix regia</i>	Caesalpiaceae
Mamey	<i>Garcinia</i> sp	Clusiaceae
Mamón Montero	<i>Thalasia nervosa</i>	Sapindaceae
Mandarina	<i>Citrus nobilis</i>	Rutaceae
Mango	<i>Manguifera indica</i>	Anacardiaceae
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae
Nancite	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae
Nancitón	<i>Hyeronima alchorneoides</i>	Euphorbiaceae
Naranja Dulce	<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae
Níspero	<i>Ahcras sopota</i>	Sapotaceae
Papaturro	<i>Coccolaba floribunda</i>	Polygonaceae
Pochote	<i>Pochota quinata</i>	Bombacaceae
Quebracho	<i>Lysiloma</i> sp	Mimosaceae
Roble	<i>Tabuebia rosea</i>	Bignonaceae
Tamarindo	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Caesalpiaceae
Tigüilote	<i>Cordia dentata</i>	Boraginaceae

- Fauna

La fauna es variada y no hay presencia de especies exóticas, en el siguiente cuadro se realiza un detalle de la variedad faunística en el municipio.

Cuadro 14 Variedad faunística del municipio

AVES			
Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Pájaro Carpintero	<i>Dryocopus lineatus</i>	Zanate Clarinero	<i>Quiscalus nicaragüenses</i>
Cancán		Zopilote	<i>Clelia clelia</i>
Chichiltote		Urraca	<i>Calosita formosa</i>
Aguacastolda		Gavilán Blanco	<i>Leucopternis albicollis</i>
Tinco/Pijul		Chocoyo	<i>Aratinga canicularis</i>
Pato		Codorniz	<i>Odonthophorus uttatus</i>
Castaño		Salta Piñuela	<i>Troglodytes ochraceus</i>

Paloma Azul		Senzontle	<i>Tardus grayi</i>
Gallina de Monte		Carpintero Castaño	<i>Celeus castaneus</i>
Garza		Paloma de San Nicolás	<i>Columba cayennesis</i>
Guise		Carpintero Copete Rojo	<i>Melanerpes hoffmani</i>
Canario		Garza Bueyera	<i>Buguicus ibis</i>
Gavilán Bulico	<i>Buteo swainsoni</i>	Buho	<i>Bubo virginianus</i>
Lechuza	<i>Tito alba</i>	Guardabarranco	<i>Eumomota supercilioso</i>
Querque	<i>Polyborus plancus</i>	Paloma de San Nicolás	<i>Columbina talpacoti</i>
MAMÍFEROS			
Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Guatusa	<i>Dasyprocta punctata</i>	Conejo	<i>Sylvilagus lagomorphas</i>
Ardilla	<i>Scicurius variegatoide</i>	Cuzuco	<i>Dasypus novemcinctus</i>
Puerpoespin	<i>Coendu mexicanus</i>	Guardatinaja	<i>Aguti paca</i>
Comadreja	<i>Mustela frenata</i>	Zorro Cola Pelada	<i>Didelphys marsupiales</i>
Venado	<i>Odocoileus virginiana</i>	Zorro Mión	<i>Conepatus mesoleucos</i>
Coyote		Murciélago Nectativo	<i>Glossophaga comissarisi</i>
Mapachín	<i>Procion lotor</i>	Gato de Monte	<i>Felis wiendil</i>
Mono Congo	<i>Allomatta palliatta</i>	Tigrillo	<i>Leopardus tigrinus</i>
REPTILES			
Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Garrobo Negro	<i>Ctenosaura similis</i>	Serpiente Cascabel	<i>Crotalus durissus</i>
Iguana Verde	<i>Iguana iguana</i>	Falso Coral	<i>Lampropeltis</i>
Boa Común	<i>Boa constrictor</i>	Tortuga de Tierra	<i>Rhinoclemmysannulat</i>
Serpiente Voladora	<i>Drymarchon corais</i>	Serpiente Coral	<i>Micrurus mipartitus hertwigi</i>
Serpiente	<i>Oxibelis fulgidas</i>	Serpiente Sabanera	
Serpiente Zopilote	<i>Canis latrans</i>		

- **Áreas Protegidas**

En el territorio del municipio de Teustepe, se localiza el embalse las Canoas, declarado parque ecológico municipal (PEM) por la municipalidad de dicha circunscripción. Se ubica en las coordenadas geográficas 12°21'18" de latitud norte y 85°55'08" de longitud oeste, a 198 msnm. Tiene 11 Km² de espejo de agua, una profundidad máxima de 52 metros. La precipitación pluvial en el área de las Canoas oscila entre 800 a 1000 mm/año con una temperatura media anual entre 25.5 - 26.5°C.

Fue construido a inicios de la década de los años 80 con diferentes objetivos: regar plantaciones de caña de azúcar del complejo Tipitapa-Malacatoya (Ingenio Victoria de Julio), generación de

energía eléctrica y servir como fuente de alimento para las comunidades aledañas, a través de la pesca.

Existe muy poca información sobre las especies ícticas presentes en este cuerpo de agua; de la escasa bibliografía y de las entrevista a pescadores que habitan en sus costas se desprende que las únicas especies que capturan y que son de interés comercial, son los guapote lagunero (*Cichlasoma dowi*), guapote tigre y tilapia. También se observa la presencia de malezas acuáticas como lechuga de agua (*Pistia stratiotes*) y jacinto de agua (*Eichhornia crassipes*).

G. AMENAZAS

1. Naturales

A excepción del área urbana, el municipio está comprendido en una zona de relieve accidentada con pendientes superiores a los 30%, en su mayoría aptos para actividades forestales que están siendo utilizados para actividades pecuarias y agrícolas.

Estas condiciones naturales más la inadecuada utilización con actividades que no corresponden a su potencial, quemas y deforestación, han originado la degradación de los suelos por la erosión hídrica y eólica, volviéndolos susceptibles a colapsos de tierras como deslizamientos, derrumbes, flujo de detritos, deslaves, entre otros.

Entre los cerros que presentan esta amenaza se destacan el cerro Los Guácimos y Huacaltepec (San Jerónimo). Las comunidades expuestas son San Jerónimo, Bramadero y San Rafael.

a. Deslizamientos y derrumbes

A excepción del área urbana, el municipio está comprendido en una zona de relieve accidentada con pendientes superiores a los 30%, en su mayoría aptos para actividades forestales que están siendo utilizados para actividades pecuarias y agrícolas.

Estas condiciones naturales más la inadecuada utilización con actividades que no corresponden a su potencial, quemas y deforestación, han originado la degradación de los suelos por la erosión hídrica y eólica, volviéndolos susceptibles a colapsos de tierras como deslizamientos, derrumbes, flujo de detritos, deslaves, entre otros.

Entre los cerros que presentan esta amenaza se destacan el cerro Los Guácimos y Huacaltepec (San Jerónimo). Las comunidades expuestas son San Jerónimo, Bramadero y San Rafael.

b. Sequías

La sequía es un fenómeno temporal que resulta de la escasez o mala distribución prolongada de la precipitación. Su ocurrencia no se detecta fácilmente, sino que se le reconoce por sus efectos.

Teustepe con clima seco de sabana tropical, sumado a la poca precipitación ha sido afectado por eventos climatológicos severos como el Fenómeno del Niño, mismo que se declaró a partir del mes de junio del 2009 y se ha manifestado en una estación lluviosa irregular, que afectó en forma particular.

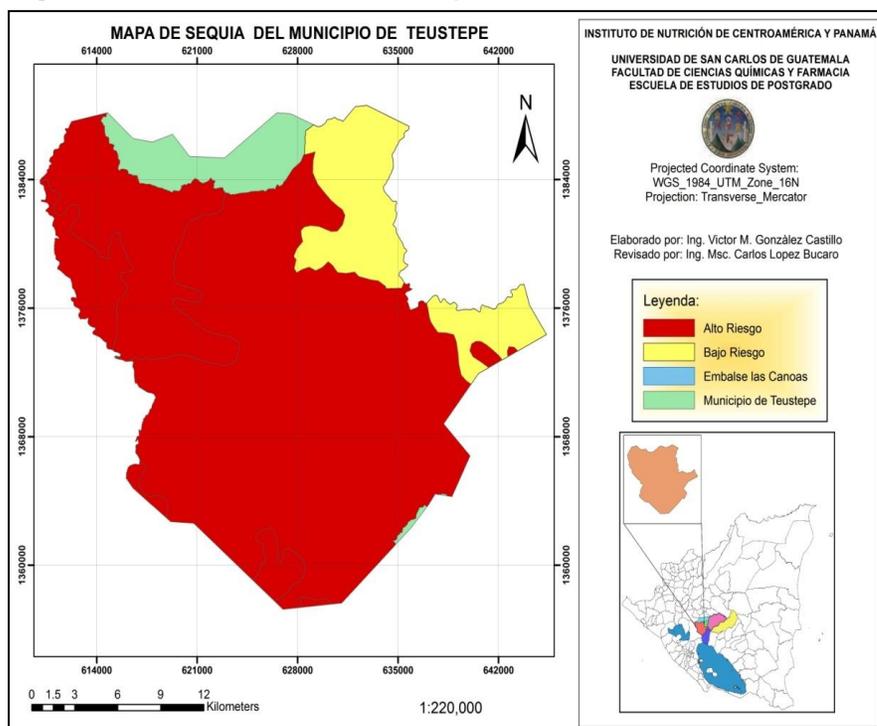
La irregularidad de las lluvias en el invierno 2008, no permitió una recarga adecuada de las fuentes de agua y de los suelos.

Esta situación hace prever limitación de este recurso para consumo humano y animal así como rendimientos reducidos en la segunda siembra de 2009 situación que tiene implicaciones para la salud y la seguridad alimentaria de los pobladores de las zonas afectadas por estas condiciones.

Lo deficitario de la estación lluviosa del 2009 en Teustepe creó riesgo para la seguridad del suministro de agua para consumo humano y animal, producción de granos básicos y pastos para el ganado, así como condiciones de mayor sequedad en la vegetación natural para los meses de la estación seca 2009-2010, dado el bajo nivel de recarga que se pueda haber dado en fuentes superficiales y acuíferos pequeños y los suelos.

Como es notorio en el caso del embalse Las Canoas; Por la misma razón este recurso para generación hidroeléctrica sería limitado, trayendo como consecuencia repercusiones económicas.

Figura 16 Amenaza de sequía



Esta situación, más suelos poco profundos de vocación forestal y las limitaciones de agua superficial y subterránea, afectan las principales actividades económicas de la zona. Las afectaciones locales se presentan con una pérdida de fertilidad de los suelos y baja productividad, que se observa en los bajos rendimientos agrícolas generados en estos territorios.

Además se deben considerar como factores negativos las prácticas agropecuarias tradicionales que inciden en una baja rentabilidad e insostenibilidad de estas actividades en el corto, mediano y largo plazo.

Es un territorio muy vulnerable a las afectaciones por sequía, acentuada por el mal uso de los recursos naturales, como la deforestación y las quemas.

c. Inundaciones

Las inundaciones se producen cuando lluvias intensas o continuas sobrepasan la capacidad de retención o infiltración del suelo, la capacidad máxima de transporte del río o arroyo es superada y el cauce principal se desborda e inunda los terrenos cercanos a los propios cursos de agua, constituyendo un evento natural y recurrente para un río.

Teustepe está ubicado en un terreno muy plano por el que corre muy cercanamente el río Malacatoya el cual ofrece potencial turístico aprovechable; sin embargo la deposición de desechos y la confluencia de varios afluentes en la proximidad de la ciudad representan riesgos sanitarios y de inundación constituye el principal factor que limita su crecimiento.

Las aguas superficiales de este municipio son afectadas por el alto nivel de sedimentación provocado por la acción erosiva del lugar, la cual es originada por los altos grados de deforestación, poniendo en

peligro la protección de sitios de interés para la recarga de las fuentes de agua, tanto superficiales como subterráneas.

A su vez estas condiciones son favorables para que se produzcan inundaciones que afectan a los habitantes asentados en las zonas bajas, próximos a los ríos Malacatoya, Fonseca, quebradas Asedades, El Oyate y El Alcarabán, que rebasan sus cauces produciendo inundaciones.

Se debe tener presente que Teustepe se encuentra en la zona de afectación directa e indirecta de huracanes, los que según registros del MAGFOR en su mayoría al atravesar este territorio han sido en condición de depresión tropical, dando lugar a fuertes precipitaciones, desborde de ríos e inundaciones en la rivera de los mismos y en las partes bajas del municipio.

Durante la ocurrencia del Huracán Mitch, el EDAN realizado por defensa civil reportó 539 damnificados, 62 viviendas dañadas y 26 destruidas, así como cuantiosos daños en la infraestructura productiva y social.

En el sector urbano las inundaciones son producto fundamentalmente por el desborde de cauces en la parte norte. Los sitios mayormente expuestos ante esta amenaza son: los sectores 2 y 5 del casco urbano y 10 comunidades del sector rural.

d. Deforestación

Según priorización de problemas ambientales del plan ambiental municipal 2006 - 2016, la deforestación es uno de los mayores problemas que se ha dado en las principales masas boscosas de la zona. La pérdida de la cobertura boscosa acelera los procesos erosivos, por las fuertes pendientes, la fragilidad de los suelos y la intensidad de las lluvias que se registran en el área, todos esos factores incrementan las amenazas de daño directo sobre las

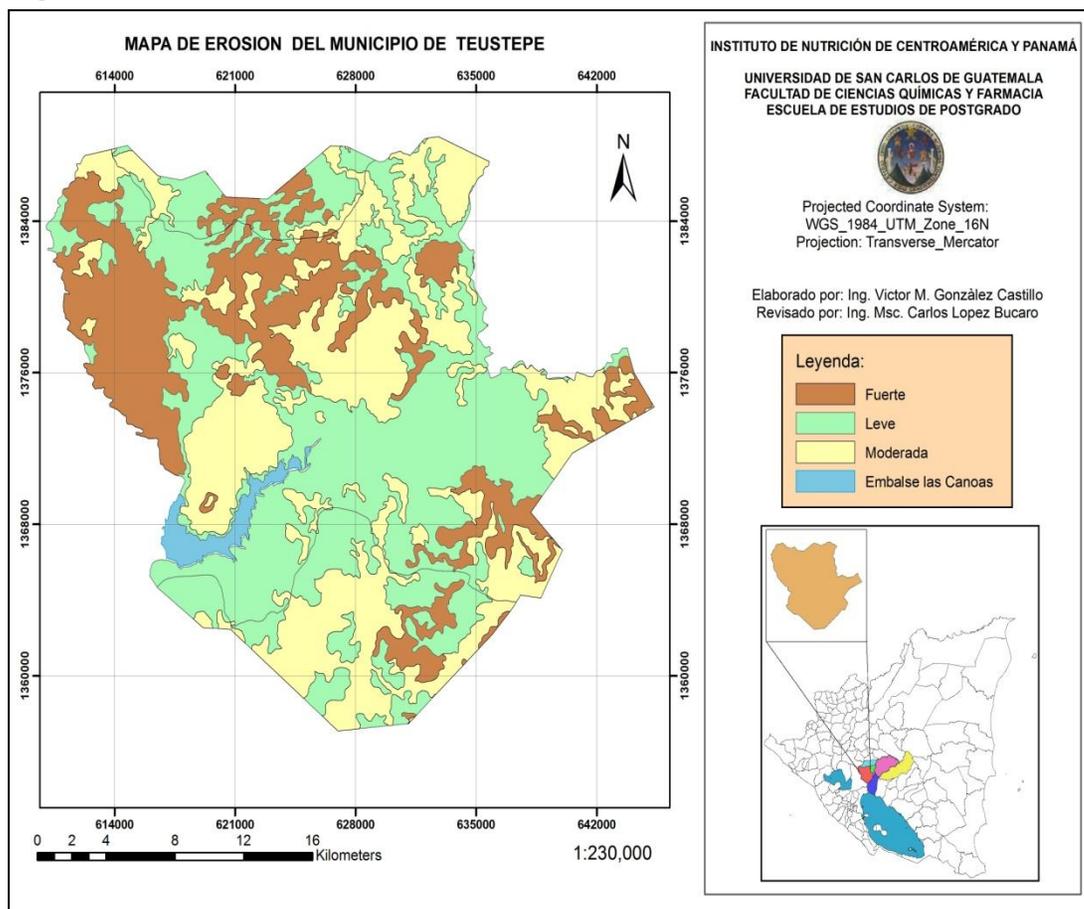
comunidades, pero también aumentan la amenaza de daños de azolvamiento en el embalse Las Canoas, disminuyendo el potencial del espejo de agua.

e. Erosión

La erosión constituye una externalidad negativa que se está generando en las microcuencas del municipio y que afecta significativamente las actividades productivas y por ende repercute en el nivel de bienestar de las familias campesinas.

Además ocasiona grandes depósitos de sedimentos en los ríos y por ende en el embalse las Canoas.

Figura 17 Erosión de suelo



f. Quemadas agropecuarias

A diferencia de otros tipos de amenazas, los incendios forestales no dependen en su totalidad de factores climáticos, como las inundaciones, huracanes, sino que son el resultado de acciones antrópicas en los ecosistemas agrícolas y forestales, pero ligadas a factores climáticos, aún cuando se tuviera una época seca extrema pero si no interviniera el ser humano, los incendios forestales no se presentarían.

A pesar de conocer el daño que ocasionan los incendios forestales, es un problema que continúa y es una de las amenazas de mayor magnitud por todos los daños que se ocasiona al medio ambiente, a la pérdida de áreas con potencial productivo, deterioro de la cobertura vegetal que se manifiestan a través de bajos rendimientos de los suelos por el alto grado de degradación y por ende baja calidad y cantidad de los productos agrícolas; lo que conlleva a que no se obtengan ingresos económicos por la comercialización de productos y de esta manera se manifieste un letargo económico y por ende en el desarrollo socioeconómico comunitario.

Los actores comunitarios identifican que uno de los eventos adversos que presenta mayor nivel de frecuencia son los incendios forestales, los cuales, según manifiestan los pobladores han sido de origen antrópico y que a pesar de ocasionar efectos negativos a la población continúan presentándose, dentro de los efectos que se han comenzado a presentar notablemente son las infecciones respiratorias agudas (IRAS), problema que tiene estrecha relación con la contaminación ambiental.

Por otra parte si se analiza el origen y las causas de los incendios se puede observar que tienen relación directa entre las amenazas y el nivel de vida de la población. El problema de los incendios forestales ha sido producto de la falta de conciencia por parte de los pobladores, ya que estos eventos han sido originados

principalmente por personas de la misma comunidad o de comunidades aledañas, esto representa el grado de inconsciencia ambiental que la población tiene sobre el grave daño que producen los incendios forestales a los ecosistemas de la subcuenca.

2. Amenazas Antrópicas

La ciudad no cuenta con red de alcantarillado, de manera que el único sistema de tratamiento se realiza mediante letrinas que cubren al 95% de la población. La eliminación de excretas supone un problema en la ciudad ya que existe un porcentaje considerable de población, 5%, que carece de letrina.

En el medio rural el 80% de la población utiliza las letrinas. Esto supone un importante riesgo sanitario e higiénico para la población por el peligro potencial que representa la contaminación de las aguas superficiales que abastecen a la población así como por las enfermedades asociadas a este tipo de vertidos.

Figura 18 Aguas servidas en la red vial municipal urbana



a. Residuos Sólidos

La contaminación con desechos sólidos es uno de los mayores problemas identificados a nivel del municipio de Teustepe, este problema se ha originado por el desecho de envases de productos agroquímicos principalmente en áreas cercanas a las fuentes de agua, siendo esta una práctica muy común por los agricultores.

Otro de los factores que contribuye a la contaminación es el municipios no cuenta con un centro de acopio de basura y materiales plásticos, por otra parte la población no ha sido educada ni capacitada para poder crearles un sentido común de responsabilidad y de protección así mismas, ya que dejan la basura al aire libre. Existen botaderos a cielo abierto cercanos a las comunidades, los ríos y quebradas que conforman la red hídrica han sido objeto de botadero de basura, impactando negativamente en la calidad del agua, lo cual repercute en la salud de las personas que consumen agua de estas fuentes.

La alcaldía de Teustepe presta el servicio de recolección de basura en el área urbana una vez a la semana, contando con un camión y un operario. El servicio no cubre toda la ciudad por lo que son habituales las prácticas de quema y entierro de basuras con los problemas ambientales que estos sistemas acarrear.

La basura recolectada es llevada al vertedero pero no recibe tratamiento sanitario alguno. El área urbana de Teustepe cuenta con un servicio público de limpieza de calles.

H. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA DE LA CUENCA

Como se mencionó en el capítulo de caracterización natural, el municipio de Teustepe, está conformado por 4 microcuencas intramunicipales y 7 microcuencas intermunicipales, en donde están agrupadas las comunidades priorizadas por el PREVDA.

En este acápite se realiza un análisis de situación y problemática de las microcuencas del municipio, por ejes temáticos.

1. Planificación y gestión territorial

La incidencia de la politiquería impide en cierto modo que un modelo de planificación a nivel de municipalidad se institucionalice, considerando este como una estrategia para alcanzar la misión del plan de desarrollo municipal, realidad presente en el municipio de Teustepe, y que es de tendencia en los cambios de autoridades municipales, aunque existen incidencias de instituciones como el Instituto de Fomento Municipal (INIFOM) y la Asociación de Municipios de Boaco, que realizan un acompañamiento en el asesoramiento para la planificación y gestión territorial.

En la elaboración de los planes de inversión anual, no existe la inclusión de las líneas estratégicas del plan ambiental, y de atención a repuesta a desastres. En general el sistema de planificación municipal no contempla la inclusión de ejes temáticos como gestión ambiental, riesgo y gestión integrada de recursos hídricos.

Para la planificación del ordenamiento territorial, Teustepe a través del Ministerio de Recursos Naturales (MARENA), ejecutó un proyecto que como resultado de uno de sus componentes la elaboración del plan de ordenamiento territorial PRONOT 2005, que se mantiene sin institucionalizarse, de manera que no existe empoderamiento para su

utilización como herramienta estratégica para la puesta en marcha de los procesos de ordenamiento territorial.

En otro particular, La gestión del territorio es asumida bajo respaldo de ley por los gobiernos municipales y el acompañamiento de actores locales organizados (instituciones, ONG y otros), entre los cuales se refleja una débil coordinación.

Finalmente no existe una estrategia de desarrollo municipal, es decir un plan que enrumbe al largo plazo el alcance de la visión municipal de desarrollo.

2. Gestión de los riesgos

La gestión del riesgo implica prevención/mitigación y la preparación en caso que ocurra un desastre.

Las principales amenazas detectadas en las microcuencas del municipio son las sequías, inundaciones y quemas agropecuarias y otros problemas como la deforestación y poco acceso a agua de calidad o el mal manejo de residuos sólidos, implica a la población en situaciones donde se conjugan amenazas y en la medida que estos problemas se agudizan el medio se torna más vulnerable.

Ante tales circunstancias no existe un empoderamiento y mecanismos de gestión del plan de repuesta y atención a desastres por parte del gobierno municipal y actores locales.

3. Gestión del agua

Puesto que la demanda por este recurso en una de la prioridades de los habitantes del municipio de Teustepe (acceso y calidad del servicio), la municipalidad se ha apuntado recientemente por la iniciativa de fomentar la ejecución y gestionar proyectos de acceso

al agua y saneamiento, pese a que no se cuenta con una unidad técnica de seguimiento, ni un plan de gestión.

Según el CATIE, 2008 a través de la caracterización y diagnóstico participativo de la sub cuenca del Malacatoya, Aproximadamente un total de 3,708 viviendas del municipio de Teustepe no tienen acceso a servicio de agua potable, por lo que la población se abastece de agua a través de pozos privados o públicos (81%), ríos o manantiales (4%).

La mayoría de las fuentes superficiales se encuentran contaminadas generalmente por coliformes fecales y presencia de químicos provenientes del proceso de beneficiado húmedo de café de la parte alta de la cuenca y principalmente del afluente principal del río Malacatoya.

La evidente carga de fuentes de contaminación en fuentes de aguas superficiales supone la falta de sensibilización de población sobre la problemática.

4. Gestión ambiental

Partiendo de la lista de problemas identificados tras la elaboración del plan ambiental municipal (2006 - 2016) el municipio de Teustepe tiene grandes retos que asumir en función de revertir el deterioro ambiental, los que se agrupan en tres primordiales: poca conciencia ambiental de parte de los pobladores, débil coordinación interinstitucional y falta de manejo de residuos sólidos.

Para contextualizar la realidad en que se desarrolla este municipio en lo que respecta al ambiente, se citan a continuación los principales problemas que contribuyen al deterioro ambiental:

-
1. Manejo inadecuado de los residuos sólidos
 2. Contaminación de las fuentes de aguas superficiales y subterráneas
 3. Quemadas indiscriminadas y sin control
 4. Deforestación
 5. Poca sensibilización ambiental

Al describir las actividades de mayor impacto al medio ambiente la intervención de la sociedad humana en la naturaleza de manera irracional es la causa primordial del deterioro del medio ambiente y los recursos naturales.

Ahora bien se han planteado y priorizado las problemáticas ambientales, mismos que se encuentran reflejadas en el plan ambiental municipal (2006 - 2016), pero no existe una propuesta de validación que permita que estas priorizaciones sean incluidas al sistema de planificación municipal (PIA, PIM, PDM).

5. Aspectos de multiculturalidad y género

La mujer como fuerza generadora del cambio, a partir de su papel en la organización básica que es la familia y su liderazgo en la comunidad, es protagonista de esta iniciativa y por el papel que históricamente le corresponde en la sociedad, tiene la clave del éxito de este proceso.

En el Taller de diagnóstico comunitario participativo, realizado por CATIE 2008, para la caracterización y diagnóstico participativo de la sub cuenca del río Malacatoya los participantes identificaron nueve actividades en las que es notorio el rol protagónico que asumen las mujeres en el seno familiar. Así mismo, existe una marcada tendencia a que deben ser desde muy temprana edad (hijas) las que asuman las responsabilidades hogareñas. Sin embargo, en

algunas actividades como la recolección y traslado de leña, recolección de agua y limpieza de la casa, colaboran los hijos, no así el hombre quien tiene otras responsabilidades familiares.

La lucha por mejorar su nivel de vida, ha llevado a la mujer de este tiempo a buscar distintas vías de realización dentro del campo del trabajo.

Se ve un interés manifiesto en lograr, tanto un mejoramiento de condiciones económicas, como un ascenso en la condición social.

Es por ello que las mujeres del municipio, han aprendido a generar oportunidades de integración desde el ámbito del agropecuario, identificado en sus necesidades de contribuir al equilibrio del presupuesto hogareño hasta la seguridad de la independencia económica. Por lo cual se incorporan al proceso social como ser económicamente activo, apto para desempeñar con el máximo de eficiencia, cualquier tipo de actividad.

Mediante la identificación del calendario agropecuario de la mujer, es notorio destacar su influencia y participación en actividades agrícolas como el deshierbe, tapisca, traslado de alimentos para su compañero hasta la parcela; en actividades pecuarias (ordeño, pastoreo). La suma de todas estas actividades refleja un mayor provecho del presupuesto familiar para otros fines y que sin la participación de la mujer la estabilidad socioeconómica del hogar se viese más vulnerable de la ya existente.

En síntesis, aunque se evidencia la intención de la mujer de integrarse a distintos roles del medio, es notorio el grado de dependencia de los jefes de hogar, en donde generalmente son los hombres. Tendencia muy generalizada en las actuales sociedades, y reflejado mayoritariamente en el medio rural.

CAPÍTULO II

PRIORIZACIÓN DE NECESIDADES

Cuadro 15 Priorización de necesidades de colaboración técnica

Problemas y/o necesidades detectadas	Priorización de actividades	Eje temático	Línea de acción
No existe una propuesta de desarrollo sostenible para el municipio(plan de desarrollo municipal)	1. Elaboración de propuesta del plan de desarrollo del municipio de Teustepe.	Planificación y gestión territorial	Administrativo
Efecto negativo de la Prolongación de sequias, en la seguridad alimentaria y nutricional	2. Plan de contingencia para reducir los impactos ocasionados por fenómeno del niño en el municipio de Teustepe.	Gestión del riesgo, gestión Ambiental, seguridad alimentaria y nutricional.	Administrativo
Falta de acceso y calidad del agua.	3. Evaluación de los sistemas de agua potable en las comunidades priorizadas por PREVDA.	Gestión del agua.	Investigación
	4. Generación de documento para capacitación en gestión integrada de recursos hídricos, GIRH	Gestión del agua.	Administrativo

Manejo inadecuados de residuos sólidos.	5. Elaboración de perfil de proyecto (manejo de residuos sólidos en área urbana y suburbana del municipio de Teustepe)	Gestión ambiental	Servicio
	6. Elaboración de propuesta de ordenanza para el manejo de residuos sólidos		
Poca incidencia en sensibilización ambiental para la población	7. Sensibilización ambiental en comunidades priorizadas por PREVDA	Gestión ambiental	Docencia / capacitación
	8. Capacitaciones en (GIRH, GA, GR, SAN).	GA, GR, GIRH, SAN	Docencia / Capacitación
Problemas y/o necesidades detectadas	Priorización de actividades	Eje temático	Línea de acción
Deforestación	9. Promoción y participación en jornada de reforestación.	Gestión Ambiental	Servicio
	10. Sistematización de resultados de ordenamiento biofísico en las comunidades priorizadas por PREVDA.	Planificación y gestión ambiental	Investigación
	11. Elaboración de mapas geográficos y temáticos.	GIRH, GA, GA	administrativo

CAPÍTULO III

RECOMENDACIONES

-
- A. Elaborar Plan de Desarrollo Municipal e integrar líneas estratégicas de gestión ambiental, del riesgo y recurso hídricos como estrategia de sustentabilidad para mitigar o compensar la degradación de microcuencas del municipio.
- B. Se debe considerar la actualización de los instrumentos de planificación y gestión territorial; principalmente el plan ambiental municipal, plan de riesgos y plan de fortalecimiento municipal, como herramienta para la elaboración del Plan de Desarrollo Municipal.
- C. En cuanto a los documentos generados a través de la colaboración técnica, en especial Atlas Temático y documento base de capacitación en GIRH, considerar la reproducción total o parcial, por su importancia en facilitación de procesos de sensibilización y generación de conocimiento en aspectos biofísicos del municipio.
- D. Fortalecer la coordinación interinstitucional y comunitaria para una eficiente gestión de recursos y ejecución de proyectos sociales que benefician la comunidad, en consecuencia la presencia de los organismos no gubernamentales que trabajan en beneficio de las comunidades eviten duplicidad de esfuerzos.

CAPÍTULO IV
FUENTE DE CONSULTA

González, V. 2010. **Intervenciones basadas en la Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos del Agua y del Medio Ambiente con Enfoque de Multiculturalidad y Género en el Municipio de Teustepe, Boaco, Nicaragua.** Maestría en Artes en Planificación y Gestión Territorial de los Riesgos del Agua y del Medio Ambiente con Enfoque de Multiculturalidad y Género. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. 2010. Págs. 160.

“La presente publicación ha sido elaborada con la asistencia y colaboración de PREVDA y Unión Europea. El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP- y en ningún caso debe considerarse que refleja los puntos de vista de la Unión Europea”

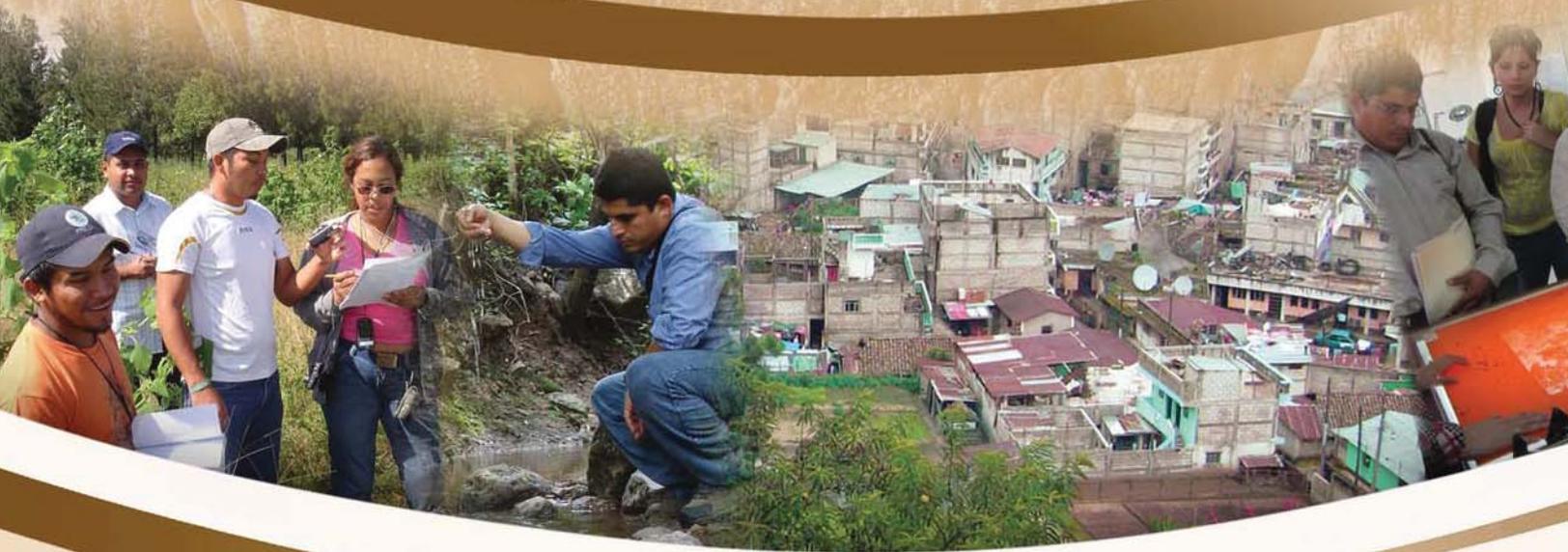
*Construyendo capacidades
en respuesta a las necesidades del riesgo,
del agua y el ambiente
en Centro América*



**Unidad de Gestión Regional
Programa Regional de Reducción
de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental
-PREVDA-**

7a. Av. 14-57, zona 13 INSIVUMEH
Ciudad de Guatemala, Guatemala,
Centro América
PBX: (502) 2416-0950 • Fax: (502) 2261-3494
prevdaugr@sica.int

www.sica.int/prevda



Fotos de portada: Municipios de Centroamérica, participantes Maestría.