



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



# Caracterización

## Municipio de Choluteca, Choluteca, Honduras

**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 la Vulnerabilidad y  
Degradación Ambiental –PREVDA–**



# Caracterización

## Municipio de Choluteca, Choluteca, Honduras

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



---

---

## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

<b>AMHON</b>	Asociación de Municipios de Honduras
<b>CATIE</b>	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
<b>CCAD</b>	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
<b>CEPREDENAC</b>	Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central.
<b>CODEL</b>	Comité de Emergencia Local
<b>CODEM</b>	Comité de Emergencia Municipal
<b>COPECO</b>	Comisión Permanente de Contingencias
<b>CRRH</b>	Comisión Regional de Recursos Hidráulicos
<b>DGRH</b>	Dirección General de Recursos Hídricos
<b>Fundación Vida</b>	Fundación Hondureña de Ambiente y Desarrollo, Vida
<b>FUNDER</b>	Fundación para el Desarrollo Empresarial Rural
<b>GA</b>	Gestión Ambiental
<b>GIRH</b>	Gestión Integrada de Recursos Hídricos
<b>GR</b>	Gestión de Riesgos
<b>Ha</b>	Hectárea
<b>ICF</b>	Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre
<b>INCAP</b>	Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá
<b>Km<sup>2</sup></b>	Kilometro cuadrado
<b>PEDM</b>	Plan Estratégico de Desarrollo Municipal
<b>PMOT</b>	Plan Maestro de Ordenamiento Territorial
<b>PREVDA</b>	Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental
<b>SAG</b>	Secretaría de Agricultura y Ganadería
<b>SERNA</b>	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
<b>SICA</b>	Sistema de Integración Centroamericana
<b>UE</b>	Unión Europea
<b>UGN</b>	Unidad de Gestión Nacional
<b>UGR</b>	Unidad de Gestión Regional
<b>UMA</b>	Unidad Municipal Ambiental

---

---

# TABLA DE CONTENIDO

	Página
<b>SIGLAS Y ACRÓNIMOS</b> .....	02
<b>PRÓLOGO</b> .....	05
<b>CAPÍTULO I: Caracterización del Municipio de Choluteca, Choluteca, Honduras</b> .....	06
A. Introducción.....	07
B. Objetivos.....	08
1. Objetivo General.....	08
2. Objetivos Específicos.....	08
C. Antecedentes Históricos.....	08
D. Sistema Socioeconómico.....	09
1. División Política Administrativa.....	09
2. Demografía.....	13
3. Vivienda.....	17
4. Educación.....	18
5. Salud.....	18
6. Producción.....	19
7. Industria y Comercio.....	22
8. Organización.....	22
9. Patrimonio Cultural.....	28
10. Infraestructura Vial.....	29
E. Sistema Natural.....	32
1. Estado Actual del Recurso Hídrico.....	32
2. Estado Actual del Recurso Suelo.....	41
3. Estado Actual del Recurso Forestal.....	50
4. Clima.....	51
5. Aspectos Bióticos.....	52
6. Biodiversidad (Flora y Fauna).....	52
F. Amenazas.....	54
1. Naturales.....	56
2. Antrópicas.....	59
G. Análisis de la Situación Actual y Problemática de la Cuenca.....	64

---

---

	Página
1. Gestión Ambiental.....	66
2. Gestión Integral del Recurso Hídrico.....	68
3. Gestión Integral del Recurso Riego.....	69
<b>CAPÍTULO II:</b> Priorización de Necesidades.....	70
<b>CAPÍTULO III:</b> Recomendaciones.....	77
<b>CAPÍTULO IV:</b> Fuente de Consulta.....	80

---

---

## 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 Choluteca, Choluteca, Honduras, 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, desarrollado como parte de la asistencia técnica prestada por Alexi Antonio Mendoza Flores, participante y egresado del Programa de Maestría antes citado.

Este documento fue editado en el INCAP 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. El financiamiento proviene de la Unión Europea a través del PREVDA.

---

---

**CAPÍTULO I**  
**CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE**  
**CHOLUTECA, CHOLUTECA, HONDURAS**

---

---

## A. INTRODUCCIÓN

En Honduras existe un problema de seguridad alimentaria y nutricional estructural, de largo plazo, ligado a la pobreza, la degradación de los recursos naturales y la falta de políticas articuladas entre los diferentes sectores, lo cual se ve agravado por la falta de estrategias y herramientas prácticas para las áreas rurales predominantemente de laderas (77% del territorio nacional). En ellas, la población está aislada, es dependiente de sistemas de producción que degradan el suelo; de baja rentabilidad y vulnerables a la variabilidad climática. Esta situación se ha venido observando durante los últimos 50 años, con fenómenos cíclicos de períodos secos e inundaciones cada vez más frecuentes. La misma ha impactado con mayor fuerza en el sur de Honduras, provocando emergencias permanentes y/o periódicas, debido a la escasez de alimentos como resultado de la falta de tecnologías y respuestas apropiadas (Paredes, 2008).

Para afrontar la problemática en el manejo integrado de los recursos de la cuenca, lo cual implica manejo de recursos naturales, gestión hídrica, reducción de la vulnerabilidad y fortalecimiento de capacidades locales, de forma corresponsable con la población, debe proponerse un conjunto de medidas, acciones e incentivos que permitan a la población asegurar su alimentación, máxime en zonas secas en donde ésta sufre períodos cíclicos de escasez.

En el municipio de Choluteca se encuentra la cuenca baja del Río Choluteca, prioritaria en Honduras, según la oportunidad y factibilidad de diseñar e implementar en ella un plan de cuenca para gestión integral de recursos hídricos, apoyado en la presente caracterización e iniciativas en curso en las demás cuencas de la región, con la participación de los actores locales.

En el presente documento se incluye la información recolectada acerca de las necesidades generales del municipio y específicas de la cuenca baja del Río Choluteca reforzada con información secundaria. En esa fase ha existido involucramiento y apoyo directo de los líderes y

---

---

lideresas que habitan en las comunidades dentro de la cuenca baja, así como de las autoridades municipales, instituciones presentes en la zona y sociedad civil, además del acompañamiento de la Unidad de Gestión Nacional del PREVDA.

## **B. OBJETIVOS**

### **1. Objetivo General**

Realizar la caracterización municipal ambiental enfocada en la cuenca baja del Río Choluteca, mediante una visión de cuenca como unidad de planificación para el mejoramiento biofísico y socioeconómico de sus pobladores.

### **2. Objetivos Específicos**

- Caracterizar el sistema socioeconómico del municipio de Choluteca enfocado en la cuenca del mismo nombre.
- Caracterizar el sistema biofísico municipal en la cuenca baja del Río Choluteca.
- Analizar la situación actual y problemática del municipio de Choluteca enfocadas en la cuenca que lleva el mismo nombre.

## **C. ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

Algunos años antes de la llegada de los españoles a América, un rey azteca expulsó de su puebla a la tribu Mexicana denominada los Cholucas, por “revoltosos”. Esa tribu se estableció en la costa sur al oeste del golfo de Fonseca; después (1845), se fundó allí una importante ciudad llamada Choluteca (OT. 2008), en memoria de la ciudad de México, de donde procedía. Siempre con relación al origen del nombre, Choluteca es el plural gentilicio de Cholollan, una ciudad de México llamada actualmente Cholula.

---

---

La antigua ciudad de Choluteca estaba situada como a una legua de distancia hacia el norte de la que hoy ocupa. Ella fue conocida por los españoles en 1522, su nombre llegó a España por la riqueza de sus minas. En 1580 y por real provisión de la audiencia que creó la jurisdicción de la alcaldía mayor, fue incorporada a la jurisdicción de Tegucigalpa, separándola de la Providencia de Guatemala. En 1585 le dieron el rango de Villa de Jerez de la Frontera de Choluteca y mis Reales Tamarindos. Al crearse este departamento, en 1825 se designó como cabecera la antigua Villa española de este nombre y fue elevada al rango de ciudad el 1 de octubre de 1845 (OT.2008).

A continuación se transcribe la parte conducente del “acuerdo número 661, Tegucigalpa 12 de noviembre de 1940. Considerando: que de conformidad con el artículo reformado de la Constitución Política, el Poder Ejecutivo tiene facultades para la creación de Distritos Departamentales, Seccionales y Locales, que se regirán por concejos, como parte integrante de la Administración Departamental. Por Tanto: El Presidente de la República acuerda: 1. Crear en el departamento de Choluteca, el Distrito Departamental de Choluteca, compuesto del actual Municipio de Choluteca. 2. El Distrito Expresado asume los derechos y obligaciones del Municipio que se extingue por el presente acuerdo. Comuníquese. Carías A. El Secretario de Estado en los despachos de Gobernación, Justicia, Sanidad y Beneficencia. A Williams”. (OT.2008).

La hospitalidad sureña que se ofrece al turista y visitante es espectacular; la población sureña posee cualidades como ser: gentiles, acogedores, amistosos, serviciales y confiables.

## **D. SISTEMA SOCIOECONÓMICO**

### **1. División Política Administrativa**

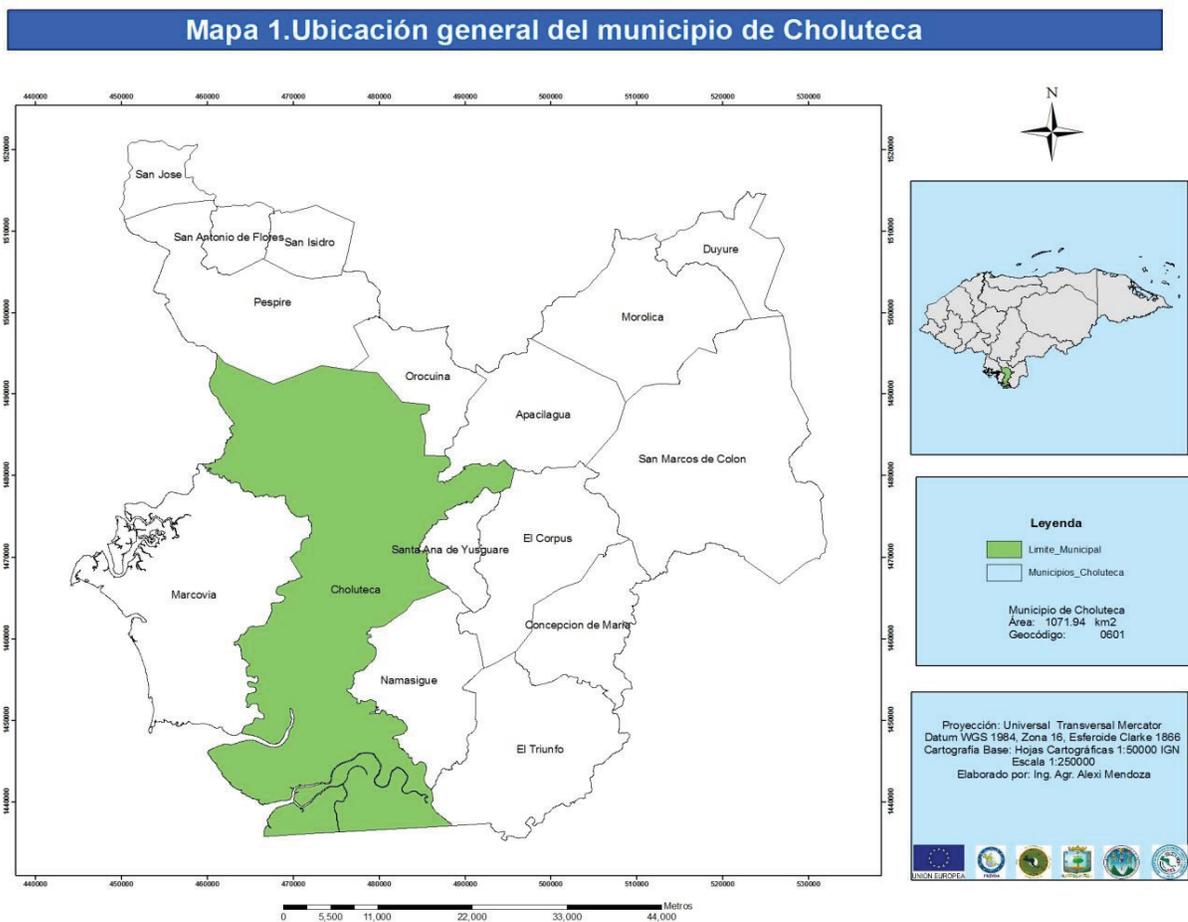
Los Límites del municipio de Choluteca son:

- **Norte:** con los municipios de Pespire, Orocuina y Apacilagua.
- **Sur:** con la república de Nicaragua.

- **Este:** con los municipios de Santa Ana de Yusguare y Namasigue.
- **Oeste:** con los municipios de San Lorenzo, Marcovia y Golfo de Fonseca.

Según el SINIT (Sistema Nacional de Información Territorial) el área del municipio de Choluteca es de 1,069.1 Km<sup>2</sup>. El mismo está ubicado en la llanura del Pacífico regada por el río Choluteca, que atraviesa el centro de toda la ciudad, hasta su desembocadura en el golfo de Fonseca. Está situado entre 13° y 13°30' de latitud Norte y longitud entre 87° y 87°22', longitud Oeste (Figura 1). El Municipio registra 26 aldeas y 298 caseríos, de acuerdo con el censo de 2001.

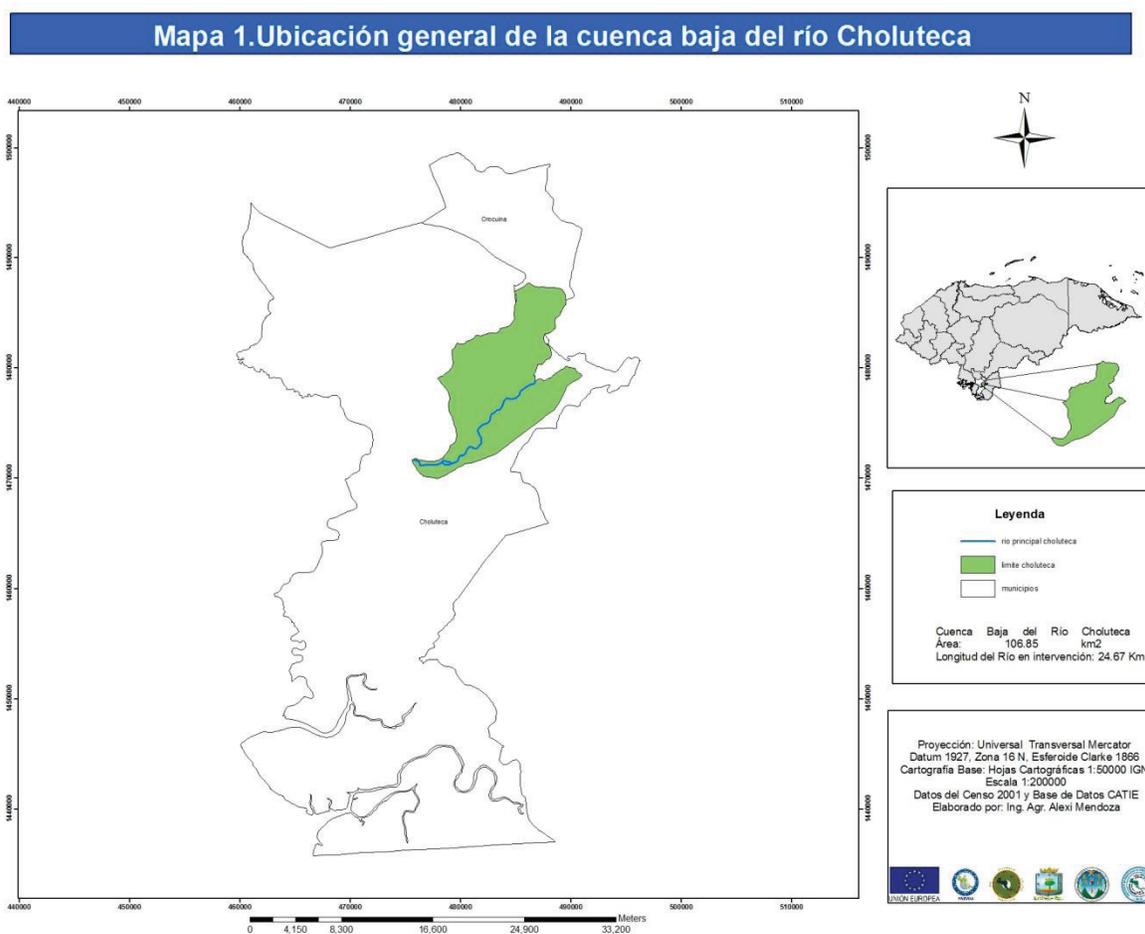
Figura 1. Ubicación General del Municipio de Choluteca



Fuente: PMDN, 2004

Es oportuno recalcar que el área de estudio en donde se encuentra la cuenca baja del Río Choluteca, se ubica en su mayoría, dentro del territorio del municipio del mismo nombre y, en menor extensión, abarca el municipio de Orocuina, ambos pertenecientes al departamento de Choluteca; la misma cubre una extensión superficial de 11,684.76 Ha. y un perímetro de 64.87 Km. entre las coordenadas UTM 1487729 norte, 1469992 sur, 490978 este y 475604 oeste (Figura 2).

Figura 2. Ubicación Específica de la Cuenca Baja del Río Choluteca



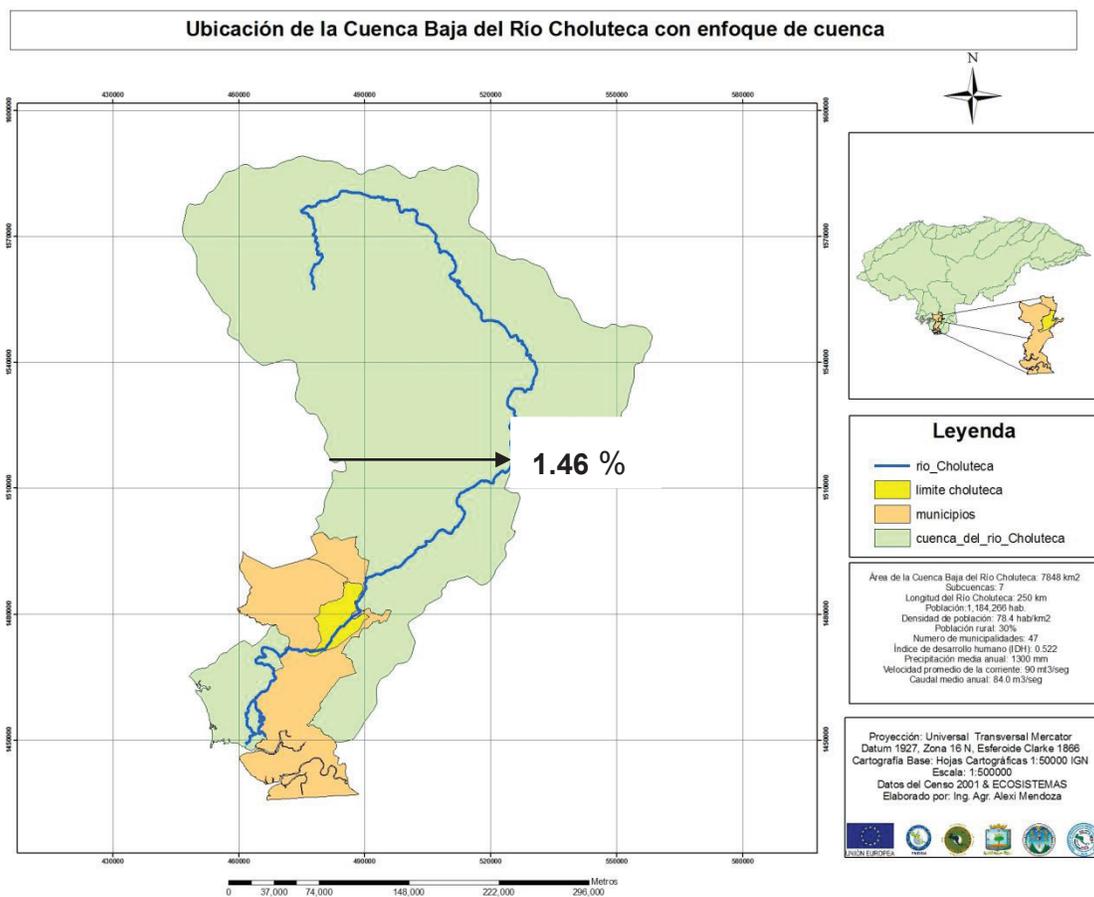
Fuente: PMDN, 2004 y CATIE, 2008

En la Figura 3 se muestra la ubicación de la cuenca baja del Río Choluteca, ya que en ésta deben ejecutarse acciones complementarias; ello no debe verse solamente como un planteamiento técnico, sino

como una necesidad estratégica en la sostenibilidad de la planificación y la gestión del territorio y sus recursos. Los problemas en la parte baja son: alteración de la calidad de aguas y contaminación, baja disponibilidad de agua y acceso limitado (consumo humano, riego), incremento de la vulnerabilidad natural (suelo, agua, bosques, producción y servicios), disminución de la productividad agropecuaria y forestal, conflictos ambientales y pobreza.

Dicha cuenca tiene un área de 8,007 km<sup>2</sup>, que representa 1.46% del área de toda la cuenca del citado Río Choluteca.

Figura 3. Ubicación de la Cuenca Baja del Río Choluteca con Enfoque de Cuenca



Fuente: ECOSISTEMAS, 2009

---

---

## 2. Demografía

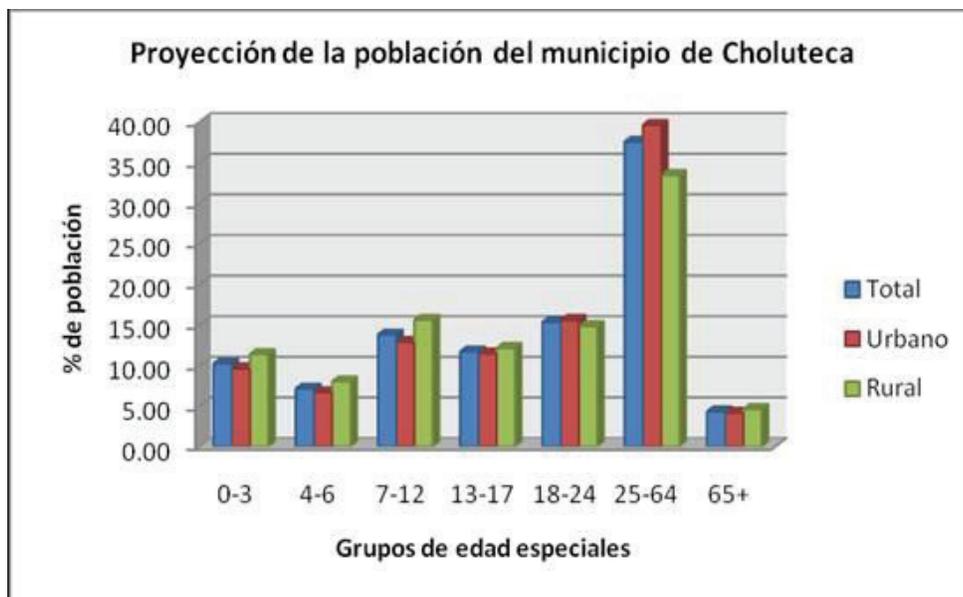
Según se ilustra en el Cuadro 2 y Figura 4, la población del municipio de Choluteca es de 169,113 habitantes con 66% de la población en el área urbana y 34% en el área rural (AHMON, 2009a). En el caso del proyecto PREVDA, se está trabajando con la parte norte de este municipio y sur del municipio de Orocuina (Figura 2), lo que representa 19% de la población del primer municipio de los nombrados, que abarca 30 caseríos (31,429 habitantes). La planicie de Choluteca, en mención, tiene una densidad media de población, de 75-150 habitantes/km<sup>2</sup>.

Cuadro 2: Proyección de la Población del Municipio de Choluteca al 2010

Descripción	Grupos de edad especiales							
	Total	0-3	4-6	7-12	13-17	18-24	25-64	65+
<b>Choluteca</b>	<b>169,113</b>	<b>17,270</b>	<b>12,071</b>	<b>23,310</b>	<b>19,778</b>	<b>25,926</b>	<b>63,457</b>	<b>7,300</b>
Hombres	83,188	8,840	6,160	11,924	9,962	13,028	30,080	3,193
Mujeres	85,925	8,430	5,911	11,386	9,816	12,898	33,337	4,107
<b>Urbano</b>	<b>112,415</b>	<b>10,812</b>	<b>7,523</b>	<b>14,468</b>	<b>12,900</b>	<b>17,517</b>	<b>44,517</b>	<b>4,679</b>
Hombres	53,924	5,540	3,857	7,435	6,431	8,363	20,326	1,971
Mujeres	58,491	5,272	3,666	7,033	6,468	9,154	24,191	2,708
<b>Rural</b>	<b>56,698</b>	<b>6,458</b>	<b>4,548</b>	<b>8,843</b>	<b>6,878</b>	<b>8,409</b>	<b>18,940</b>	<b>2,621</b>
Hombres	29,264	3,299	2,303	4,489	3,531	4,665	9,754	1,223
Mujeres	27,434	3,158	2,245	4,353	3,347	3,744	9,186	1,399

Fuente: AHMON, 2009<sup>a</sup>

Figura 4. Porcentaje Proyectado de la Población del Municipio de Choluteca al 2010

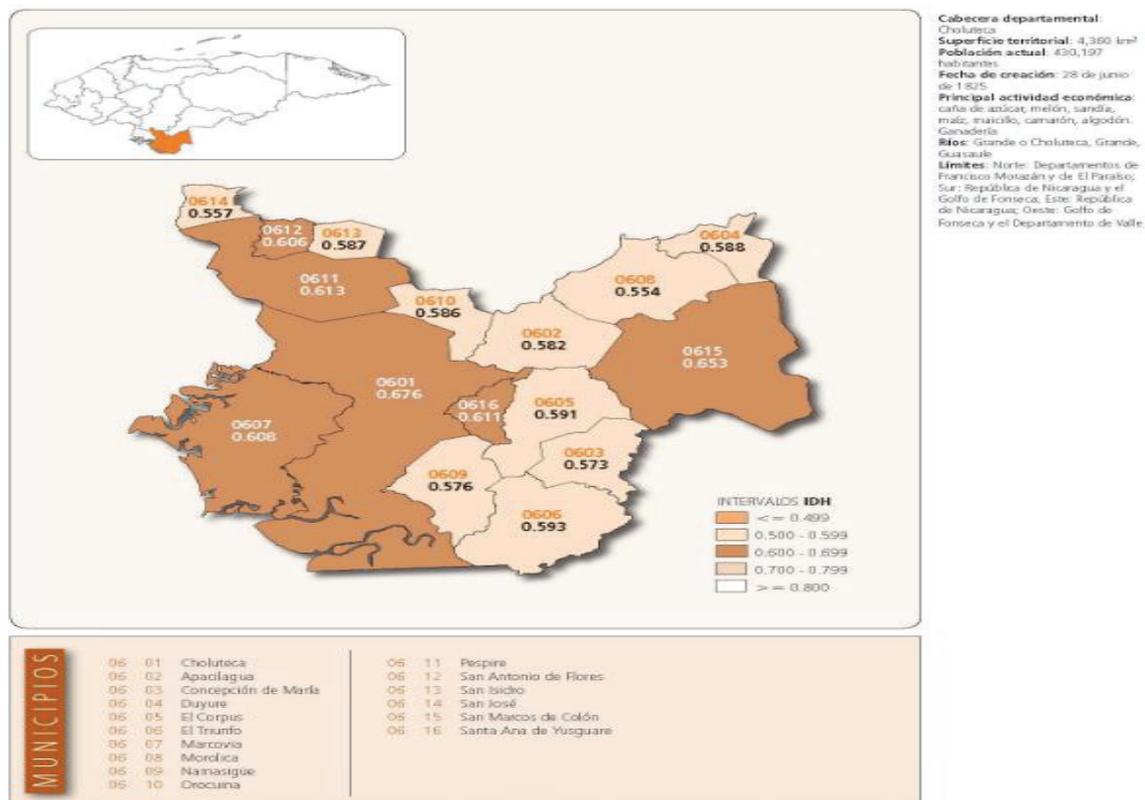


Fuente: AHMON, 2009a

De conformidad con la figura 5, el índice de desarrollo humano del municipio de Choluteca es 0.676, el más alto del departamento de Choluteca; se encuentra en la escala de valoración media, la cual va desde 0.600 a 0.699; asimismo, se encuentra arriba del promedio del departamento del mismo nombre que es 0.627 (PNUD, 2006).

El porcentaje de población económicamente activa es 53%; se estima que un 60% de ésta obtiene sus ingresos de las actividades agrícolas y ganaderas; 15%, de las actividades que genera el comercio local; 5%, de la industria; 5%, desempeñan fuera del municipio como jornaleros, obreros o empleados, por lo que se desplazan a Marcovia, Tegucigalpa, San Pedro Sula y a otras zonas del territorio nacional. Un 15 % de la población apta para trabajar no posee empleo (Figura 6) (USAID, 2005).

Figura 5. Índice de Desarrollo Humano del Departamento y Municipio de Choluteca



Fuente: PNUD, 2006.

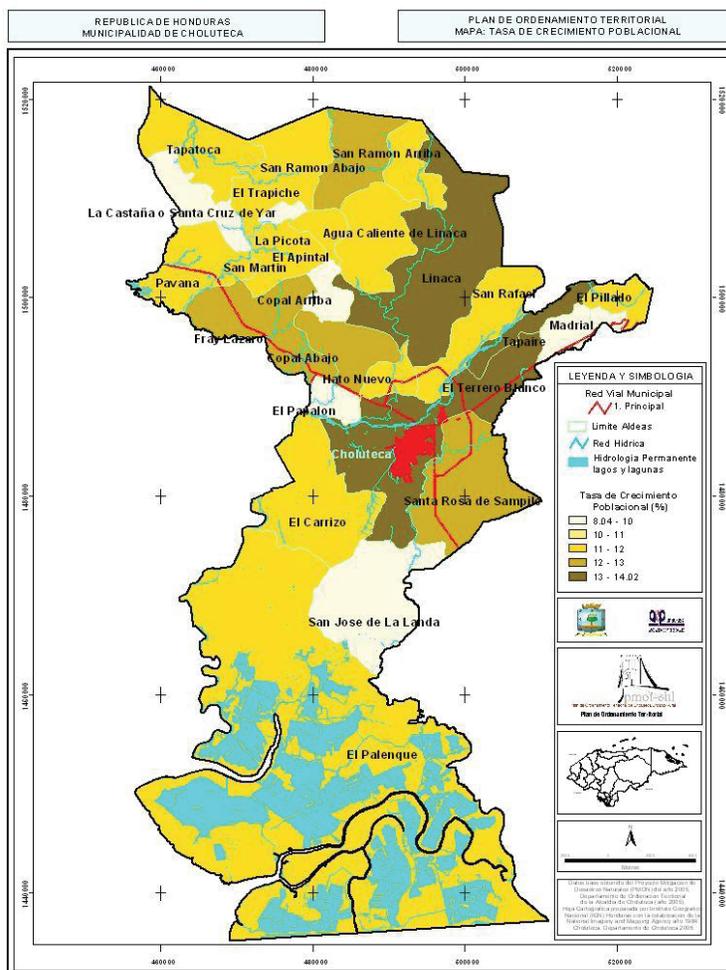
Figura 6. Porcentaje de población económicamente activa y no activa de Choluteca y rubros de donde obtiene los ingresos



Fuente: USAID, 2005

En la Figura 7 se puede observar que las aldeas con mayor tasa de crecimiento poblacional son Choluteca, El Terrero Blanco, Tapaire y Linaca.

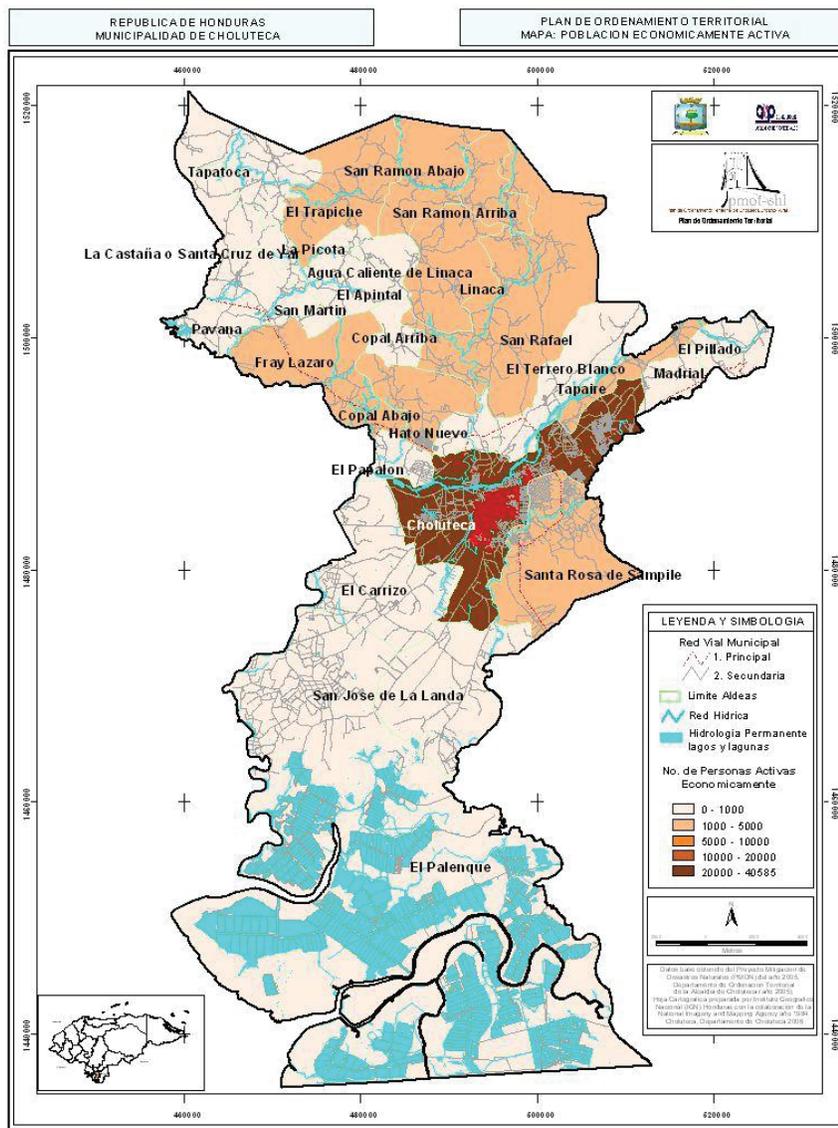
Figura 7. Tasa de Crecimiento Poblacional del Municipio de Choluteca



Fuente: PMOT. 2007

En la Figura 8 se demuestra que la mayor cantidad de población económicamente activa se concentra en la aldea de Choluteca.

Figura 8. Población Económicamente Activa del Municipio de Choluteca



Fuente: PMOT, 2007

### 3. Vivienda

En el municipio de Choluteca existe alrededor de 33,280 casas, con un promedio de cinco personas por hogar. En el área de estudio hay 6,250 viviendas.

---

---

El tipo de vivienda dentro de la cuenca baja es variable y los materiales de construcción dependen de la capacidad económica de las familias que en ella habitan. En general, las viviendas están construidas de adobe y bahareque, principalmente en los caseríos, donde el poder adquisitivo de las familias es menor. También se puede encontrar la construcción de casas con materiales como bloque y repelladas con cemento; asimismo, con ladrillo, siendo esta última característica principal de las nuevas colonias que se han establecido en la zona.

#### **4. Educación**

En el municipio existen 198 escuelas primarias y 12 institutos de segunda enseñanza, así como dos universidades públicas y una privada.

A través del diagnóstico participativo se logró determinar que en los caseríos que se encuentran dentro del área de estudio existen 10 centros escolares públicos, en donde se atiende a la población infantil. 40% de éstos se encuentra en buen estado, 50% en mal estado. Un total de 69 aulas por municipio, lo que indica un promedio de 6.9 aulas por escuela. 29 letrinas: 21% en mal estado y 7% se encuentran llenas. 62 % de las escuelas tiene pila, de las cuales 25% se encuentra en mal estado. 20% cuentan con bodega, 40% con cocina. 80% de estas escuelas tiene acceso a agua, y 70% a energía eléctrica (CATIE, 2008).

#### **5. Salud**

Los centros urbanos cuentan con la atención de un hospital público denominado Hospital del Sur; además, existen ocho centros de salud y varias clínicas privadas. En el área rural hay 21 centros de salud rural -CESAR-; solamente 36% de la población rural cuenta con estos centros. En la zona rural, la mayoría de personas debe trasladarse largas distancias para contar con atención médica (CATIE, 2008). Las calles no cuentan con sistema de alcantarillado pluvial, por lo que las aguas corren por las cunetas, constituyéndose en criadero de zancudos,

---

---

afectando la salud de los habitantes. En la ciudad de Choluteca según el departamento de epidemiología del Hospital del Sur, las enfermedades más comunes asociadas al agua son los casos de diarrea y enfermedades de la piel (citado CATIE, 2008).

## **6. Producción**

La agricultura bajo riego está establecida en diferentes regiones de la cuenca del Río Choluteca, principalmente en la zona de los valles intramontanos y en la planicie de Choluteca. En la primera se ubican cultivos de caña de azúcar y okra; la última es el centro de la producción camaronera y melonera, además de contar con cultivos de caña de azúcar. Las personas que viven en el área rural de la cuenca baja del río se dedican, en su mayoría a la siembra de granos básicos y ganadería de pequeña escala, ocupando 19.85% del territorio.

Se cuenta con la potencialidad para cambiar sistemas tradicionales a sistemas tecnificados o semi-tecnificados a fin de generar mayores fuentes de ingresos y empleos; durante los talleres participativos con las comunidades e instituciones manifestaron que en la zona no existen suficientes fuentes de esta índole. Asimismo, se utilizaría en forma más eficiente el recurso hídrico, pues se presentan problemas de disponibilidad de este recurso, tanto para consumo humano como para la producción. Igualmente, esto permitiría abordar la problemática de inseguridad alimentaria y nutricional existente en la cuenca baja. Esta situación denota la ausencia de incentivos adecuados para un mejor aprovechamiento de las potencialidades existentes en la zona.

### **a. Granos Básicos**

Es el sistema de producción característico de la cuenca baja; el mismo se puede encontrar en asocio con actividades ganaderas en pequeña escala, lo cual constituye la base alimentaria de la población y una de las principales formas de arraigo cultural.

---

---

La producción promedio de maíz es de 10 quintales por manzana lo cual es bajo, de acuerdo con el programa PESA/FAO, 2005, una familia promedio en la zona sur debería producir 28 quintales de maíz por manzana, para poder tener seguridad alimentaria y nutricional. El promedio de producción de frijol es de seis sacos por manzana y de acuerdo al programa en mención, una familia promedio en el sur de Honduras debería producir 12 quintales de frijol por manzana para lograr la seguridad alimentaria y nutricional. La baja producción se atribuye a la agricultura migratoria relacionada con las dinámicas más perjudiciales, que incluyen el uso descontrolado de fertilizantes y pesticidas y las quemadas del terreno (rozados) para preparar la siembra, la falta de medidas de protección de suelos y agua y la carencia de asistencia técnica para la producción agroecológica.

Lo descrito anteriormente explica la persistencia de este sistema de producción agrícola, que se ha convertido en no rentable ni competitivo en el mercado internacional. El sistema de granos básicos genera impactos ambientales y sociales negativos asociados a:

- las prácticas culturales de producción que ocasionan degradación del suelo
- pérdida de productividad
- erosión, y
- extracción de nutrientes del suelo

#### **b. Producción Pecuaria**

En general, las explotaciones ganaderas son de tipo familiar, con animales de doble propósito: en su mayoría, poseen ganado encastado para mejorar en lo posible la producción de leche, sin perder la producción de carne. Se acostumbra el arrendamiento de tierras para pastizales y el pastoreo se realiza en las tierras de cultivo que se dejan ociosas después de la cosecha del maíz, luego de sacar las cosechas, a la orilla de las calles o en terrenos propiedad de los dueños del ganado. El manejo, generalmente, no incluye planes profilácticos, prácticas de nutrición o mejoramiento genético. En muchos

casos, la ganadería es una actividad familiar, con uno a cinco bovinos manejados por mano de obra de la propia familia, con una producción promedio de cuatro botellas por vaca al día; sin embargo, existen fincas ganaderas más grandes. Destaca la Asociación de Ganaderos de Choluteca -AGACH-, con producción de alimentos concentrados para los hatos mayores (Cuadro 3).

Cuadro 3. Sistema de Producción Ganadera en la Cuenca Baja del Río Choluteca

Característica	Detalle
Tipo de productor	Pequeño (entre 5 y 10 vacas) mediano (de 20 a 25 vacas), grande (más de 30 vacas).
Tipo de producción	Producción extensiva artesanal 100 %.
Tipo de ganado	Ganado criollo Ganado encastado: Pardo Suizo con Brahman y Brahman x criollo.
Tamaño del hato	25 70% ganado en producción. 30% ganado horro.
Producción	4 botellas de leche/vaca/día. Sistema de ordeño manual. Uso de suplementos alimenticios en la época seca. Se mejoran acciones de prevención e inmunización en salud animal.
Procesamiento de leche	20 a 25 %.
Comercialización de leche	Intermediarios.
Alimentación del ganado	Pastos naturales.

Fuente: CATIE, 2008

---

---

### **c. Cultivo de Caña**

Éste es un sistema intensivo de cultivo, con una producción estimada de 70 toneladas por hectárea. Este rubro se desarrolla con fines de producción de azúcar. Es producido por agricultores independientes, a quienes se les autoriza un préstamo de los costos de producción por medio de los ingenios azucareros, que con el fin de asegurar la materia prima para el procesamiento, proveen este servicio mediante contratos establecidos de forma bilateral ente los empresarios que procesan la caña y los productores.

## **7. Industria y Comercio**

Dentro de la actividad comercial formal e informal se cuenta con tres mercados públicos y dos privados, además de restaurantes, hoteles, farmacias, polleras, tiendas comerciales, clínicas, bares, discotecas, glorietas, comedores, billares, puestos de comidas rápidas. Otra actividad importante es la prestación de servicios como: las financieras, bancos, servicios básicos de energía eléctrica, telecomunicaciones y agua potable; de igual forma, estaciones distribuidoras de combustible, y ferreterías. La actividad industrial se da en menor escala donde se encuentran empacadoras de camarón, melón, procesadora de madera, talleres de mecánica, obra de banco y carpinterías. Algunos productos se exportan hacia Estados Unidos y países de Europa. A nivel del sector pesquero, la industria tiene buena presencia en el municipio, existiendo empresas consolidadas procesadoras de camarón.

## **8. Organización**

Se cuenta con un comité de ordenamiento territorial y de desarrollo municipal, que tiene como propósito darle seguimiento al nuevo PEDM del municipio de Choluteca que apunte al desarrollo sostenible. Además, existen 16 manuales operativos para lograr una gestión municipal eficiente.

---

---

El proceso organizativo dentro del territorio del municipio inicia aproximadamente en 1920, con la conformación de patronatos en varias aldeas, así como barrios y colonias de la zona urbana. En 1975 se establece juntas de agua en diferentes sectores del citado municipio. Entre 1972 y 1974 se conforman las juntas de desarrollo, sustituyendo a los patronatos, pero esto sólo fue considerado en ese período. En 1998, a raíz de la emergencia suscitada por el huracán Mitch, se organiza el Comité de Emergencia Regional -CODER- integrado por todas las fuerzas vivas representadas en el lugar. En el año 2000 se conforma el CODEM, en vista de la política de descentralización en la atención de las emergencias. Finalmente, en el 2005 se continúa el fortalecimiento de las organizaciones comunales (patronatos), CODEL's y el CODEM.

En los caseríos encontramos los patronatos, juntas de agua, maestros, las sociedades de padres de familia, grupos juveniles ambientalistas, comités de emergencia locales, escuelas primarias, institutos de segunda enseñanza e iglesias.

En el nivel municipal se ubican encuentran la corporación municipal, la comisión ambiental municipal, la unidad municipal ambiental -UMA-, la unidad municipal de catastro, el juez de policía, institutos de educación secundaria, comisión municipal de transparencia, asociación de ganaderos, asociación de productores agrícolas, pastoral social de la iglesia católica, iglesias, cámara de comercio, asociación municipal de patronatos y de juntas de agua, cuerpo de bomberos, medios de comunicación radial y televisivos, universidades Pedagógica, Católica y Autónoma, club rotario y demás fuerzas vivas.

En Honduras, la temática de riesgo y vulnerabilidad surge con más fuerza a partir de 1999 y 2000, a raíz del paso del huracán Mitch. En tal sentido, surgen a finales de 2004 las Mesas Regionales de Incidencia para la Gestión del Riesgo, como instancias regionales para Incidir en política publicas en gestión del riesgo. Fue en esa fecha que comenzó a tomar auge la Mesa de Incidencia para la Gestión de Riesgo, Región Sur.

---

---

Con el proyecto PREVDA se dio comienzo al concejo de la cuenca baja del río Choluteca, el que se define como una entidad que promueve la articulación, coordinación e integración de intereses de los diferentes sectores presentes en el ámbito de influencia de la cuenca.

Identificar a los actores o instituciones con incidencia en el área de estudio, así como las actividades que desarrollan, es determinante para el éxito en la planificación y ejecución de los programas propuestos. El contar con un proceso previo no sólo se identifica a quienes están trabajando, sino se conocen sus acciones y sus perspectivas en un futuro inmediato, para poder involucrarlos en las acciones que se contemplen, permite conocer más a detalle quiénes son esos actores que e están desempeñando en las áreas que el plan ha definido atender, y de esta forma consensuar acciones en beneficio de las comunidades.

Estos actores, para su estudio, fueron clasificados en “actores institucionales” y “actores de base comunitaria” a partir del rol que juegan en la zona.

El mapeo tiene el propósito de identificar el potencial existente a nivel institucional para realizar sinergias, movilización de recursos, generación de contrapartidas, potenciar la inversión para la ejecución de proyectos mediante articulaciones y vinculaciones entre todos los actores para generar procesos de desarrollo local sostenible. A continuación se muestra una matriz que detalla los actores que tendrían un rol importante en el área de estudio (Cuadro 4).

Cuadro 4. Instituciones presentes en la Cuenca Baja del río Choluteca.

Nombre	Tipo de Organización	Sede	Ámbito de Acción y Aporte a los Ejes
Mesa de Gestión de Riesgo	Local de riesgo	Choluteca, todo el municipio.	Fortalecimiento de gestión de riesgos y resiliencia.
Proyecto Progolfo SERNA	Gubernamental	Choluteca, parte del municipio.	Sensibilidad y educación ambiental.
SERNA	Gubernamental	Choluteca, todo el municipio.	Varios proyectos enfocados en desertificación y sequía.
Centro de desarrollo Humano	ONG	Choluteca, parte del municipio	Fortalecimiento organizacional y producción agroecológica.
COPECO	Gubernamental	Choluteca, todo el municipio.	Fortalecimiento de gestión de riesgos y apoyo para la prevención y respuesta ante emergencias.
PDA Shalon	ONG	Choluteca, parte del municipio.	Apoyo a grupos organizados y seguridad alimentaria y nutricional.
Ayuda en acción	ONG	Orocuina, parte del municipio.	Gestión de riesgo y seguridad alimentaria y nutricional.
FUNDER	ONG	Choluteca, en todo el municipio.	Impulsar procesos participativos de desarrollo empresarial.

Nombre	Tipo de Organización	Sede	Ámbito de Acción y Aporte a los Ejes
Fundación Hondureña de Ambiente y Desarrollo	ONG	Tegucigalpa, y atiende la cuenca baja del Río Choluteca,	Promover la conservación y el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales.
AHMON	Gubernamental	Tegucigalpa, y con acción en todo el municipio.	Capacidad de gestión institucional y de incidencia político-legal para impulsar el desarrollo integral del municipio y el ejercicio de la autonomía desde los gobiernos locales.
Cuerpo de Bomberos	Gubernamental	Choluteca, todo el municipio.	Apoyo para el plan de acción contra incendios forestales.
CODEM y CODEL	Municipal y local	Choluteca, todo el municipio.	Gestión de riesgos y amenazas socio-naturales.
Concejo de cuenca	Comunitario	Choluteca, cuenca baja del Río Choluteca.	Promover la articulación, coordinación e integración de intereses de los diferentes sectores presentes en el ámbito de influencia de la cuenca.

Nombre	Tipo de Organización	Sede	Ámbito de Acción y Aporte a los Ejes
PREVDA	ONG	Tegucigalpa, trabaja específicamente en la cuenca baja del Río Choluteca.	Facilitar las condiciones para la gestión de riesgos, la gestión integral de recursos hídricos y la gestión ambiental en la región para el desarrollo sostenible.
Scout de Choluteca		Choluteca, cabecera municipal.	
Maestros y periodistas ambientalistas		Todo el municipio.	
Policía Nacional	Gubernamental	Choluteca, todo el municipio.	
101 Brigada	Gubernamental	Choluteca, todo el municipio.	
Centros Universitarios	Gubernamental	Choluteca, cabecera municipal.	
Canal 45 y 27	Empresa privada	Choluteca, cabecera municipal.	
UMA	Municipal	Choluteca, todo el municipio.	
Juntas de Agua	Locales	Choluteca, todo el municipio.	

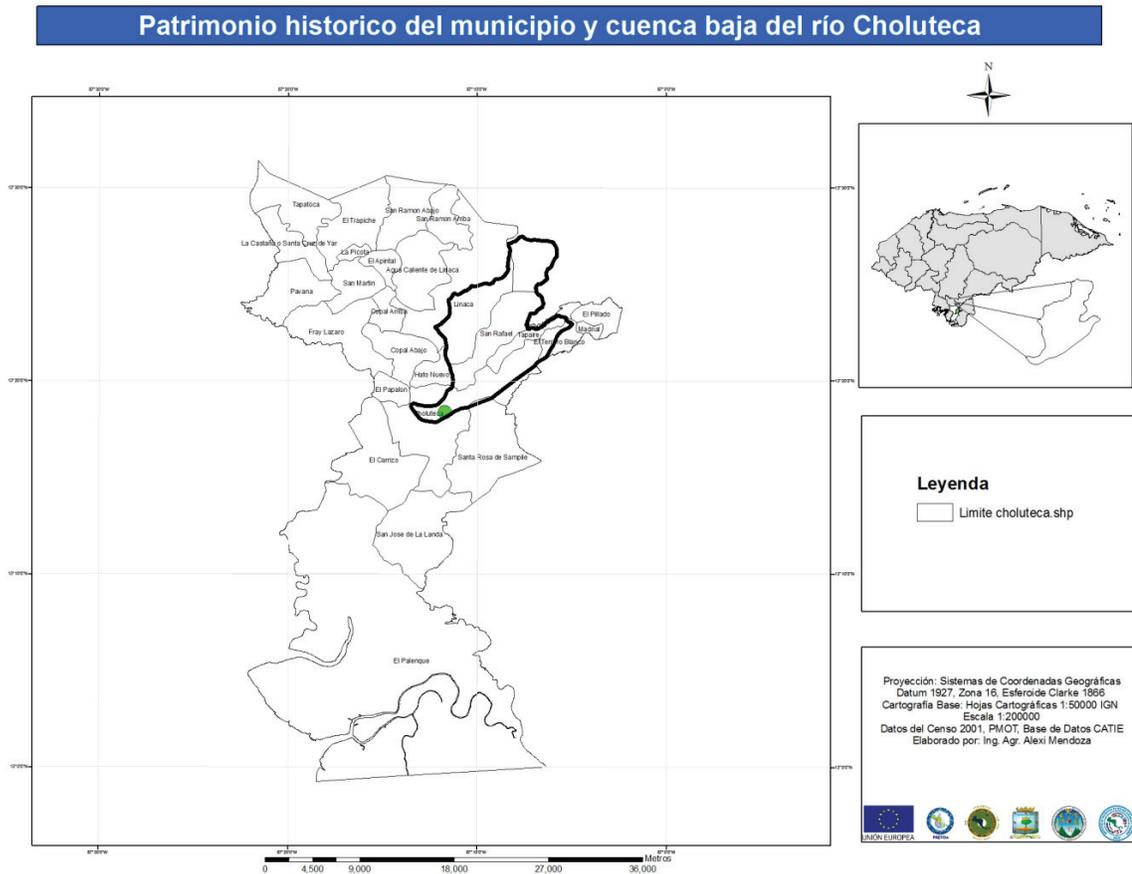
Nombre	Tipo de Organización	Sede	Ámbito de Acción y Aporte a los Ejes
Patronatos	Locales	Choluteca, todo el municipio.	
Microempresarios	Locales	Choluteca, cuenca baja del Río Choluteca.	
AGACH	Departamental	Choluteca, todo el municipio.	Apoyo al desarrollo de la ganadería.
ANDAH	Departamental	Choluteca, todo el municipio.	Apoyo al desarrollo acuícola.

Fuente: CATIE, 2008

## 9. Patrimonio Cultural

Choluteca ha sido la cuna de los indios Chorotegas, que a través del tiempo, han sido objeto de una fusión cultural, debido entre otras circunstancias, a la falta de protección de las etnias, a los medios de comunicación hablados, escritos y televisados, al grado de que como Chorotega se ha perdido una identidad cultural. Posee su propia casa de la cultura, habilitada en una iglesia de la plaza de La Merced, con todas las facilidades logísticas necesarias. Ésa es una de las ciudades más históricas del país, ofreciendo al visitante un paseo por el casco urbano colonial mejor conservado en el territorio nacional. En el casco urbano resalta la Catedral, la iglesia La Merced, la casa Valle, lugar donde nació el Sabio José Cecilio del Valle, y varias edificaciones en su alrededor; estructuras que dan un ambiente muy agradable a la ciudad (Figura 9).

Figura 9. Patrimonio Cultural de la Ciudad de Choluteca



Fuente: PMOT, 2007 y CATIE 2008

También posee el puente sobre el río del mismo nombre, que data desde el 23 de noviembre de 1937, siendo uno patrimonio de los sureños. El otro es el puente Sol Naciente, el cual fue reconstruido en 2005, en la administración del presidente Ricardo Maduro y es considerado el más extenso de Centroamérica.

## 10. Infraestructura Vial

La principal vía de comunicación que se identifica es la carretera panamericana; ésta hace su recorrido por la parte sur de la cuenca baja y la misma conduce desde el casco urbano de Choluteca a

---

---

diferentes lugares del país y conecta directamente con la ciudad capital de Tegucigalpa, ubicada a 140 kilómetros de distancia.

Una de las ventajas de los pobladores de esta región es el hecho de encontrarse en la zona fronteriza conocida, que es la entrada hacia vecinos países de Nicaragua y El Salvador. La conexión con esta vía, considerada de mucho tráfico comercial, facilita el paso de los lugareños hacia ambos países; este acceso es utilizado para el intercambio comercial entre los países centroamericanos, lo que da una importancia considerable para la zona, por lo que las inversiones para apoyar el desarrollo económico local sostenible son necesarias, a efecto de que la población tenga mejores oportunidades de mejorar sus condiciones de vida (Figura 10).

Como parte del contexto externo, se identifican proyectos que están desarrollándose fuera del área de la cuenca baja, pero que tienen incidencia en la misma, tales como el proyecto del muelle de Cutuco, en El Salvador. Además, se está construyendo la carretera longitudinal del norte en este último país, será financiada con los fondos del milenio y el canal seco que unirá el puerto Cutuco con puerto Cortés hacia el Océano Atlántico en Honduras. El desarrollo de estas obras de infraestructura tendrá un impacto en la cuenca baja del Río Choluteca y zonas aledañas mediante el aprovechamiento de las obras de infraestructura comercial y vial, se espera que haya un mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores de la zona oriental del país. Además, se está finalizando el proyecto de pavimentación de 20 kilómetros de la carretera hacia Orocuina, con fondos de la cuenta del milenio, por lo que la aludida cuenca baja tiene muy buena accesibilidad; se puede notar en la Figura 7 que la mayoría del municipio posee acceso fácil.

El acceso a Choluteca es vía terrestre. Cuenta con cuatro líneas de transporte de la capital a la ciudad y hacia las dos fronteras (Guasaule y el Espino), así como a varios municipios del departamento. En el 2010, se cuenta también con vuelos regionales de Choluteca a Tegucigalpa. La ciudad de Choluteca y vecindades crecen a un ritmo

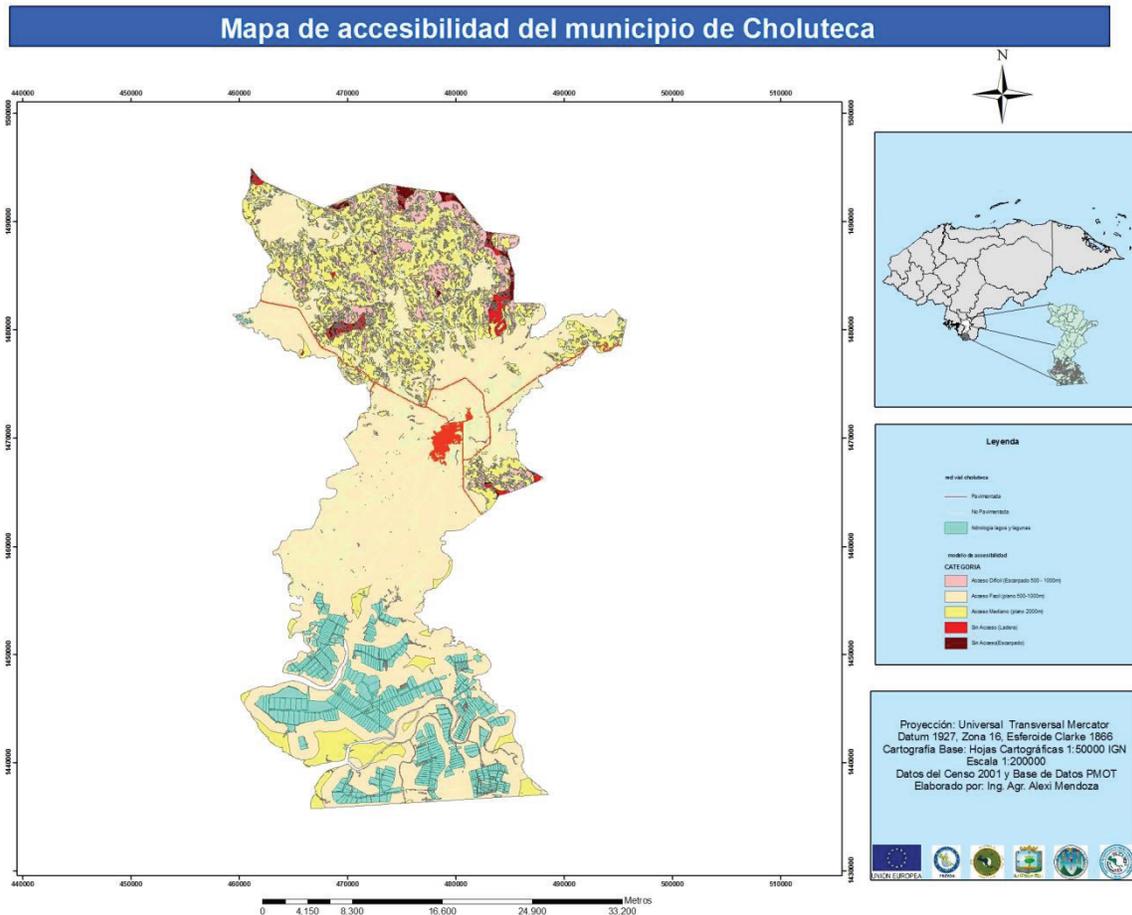
---

---

acelerado; la comunicación, desde el extranjero, de familiares con la población de la zona sur de Honduras, a como también ciudades de países vecinos, como Nicaragua y El Salvador, cada día se les dificulta, por el difícil acceso a los aeropuertos existentes, El comercio de la zona crece aceleradamente y los costos de movilización y acceso obstaculizan el desarrollo de las empresas en la zona; todos estos factores hacen urgente la necesidad de activar y expandir a categoría internacional el aeropuerto de Choluteca.

Hay acceso norte, vía terrestre por la capital. Desde el sur, por ambas fronteras con Nicaragua: El Espino y Guasaule. Desde el oeste por la frontera con El Salvador (El Amatillo). Además, se ubica una pista aérea en esa zona, de donde hay vuelos para Tegucigalpa, como se apunto en el párrafo precedente.

Figura 10. Mapa de Accesibilidad de Choluteca



Fuente: PMOT, 2007

## E. SISTEMA NATURAL

### 1. Estado Actual del Recurso Hídrico

#### a. Demanda de Consumo Humano

Se refiere al agua necesaria para los habitantes de las diferentes zonas (urbanas y rurales); se distribuye generalmente a través de un sistema de acueducto. Es preciso mencionar que no solamente las zonas que poseen un acueducto son las generadoras de demanda, sino toda aquella población que requiere agua para satisfacer sus necesidades básicas.

---

---

Existen serios problemas con el suministro de agua potable. En este sentido, la galería de infiltración representa la gran promesa para la ciudad; ésta se encuentra ubicada a la orilla del Río Choluteca y suministra 50% del agua. El sistema presenta debilidades en la operación debido al daño ocasionado por el huracán Mitch. En la época lluviosa, el agua entra directamente a la cisterna a través de una bomba con alto contenido de sedimentos y, por lo tanto, con alta turbidez. En la época seca, el río presenta poco caudal, a causa de que el agua es retenida para el riego, uno de los usos de agua de alta demanda e importancia para los productores agropecuarios.

Hasta 2006, 30% del agua que abastece a la ciudad de Choluteca es proporcionada por catorce pozos; a la fecha se encuentran 13 en funcionamiento, cuatro en el aluvión del Río Choluteca, al suroeste del área urbana. Los registros encontrados muestran rendimientos para los años 2006, 2007 y 2008 en el rango de 11 a 300 gal/min. Los 13 pozos son actualmente manejados por la empresa Aguas de Choluteca.

La producción de agua que proviene del cerro Guanacaure suple 20% restante (fuera de los límites del área en estudio). El sistema cuenta con tres presas receptoras de agua: La Fortuna 1, La Fortuna 2 y Guanacaure. El agua es conducida a través de tubería al tanque de almacenamiento, donde es combinada con el agua que llega de la galería de infiltración. Las comunidades ubicadas en áreas rurales se suplen de pozos perforados y artesanales; el sistema de agua es administrado por juntas de agua (Citado por CATIE, 2008). 15.4% de las 13 comunidades tiene acueducto, 15.4% toma el agua de un nacimiento, 23% usa agua de río; 15.4% los pozos que tienen son insuficientes. 77% de las comunidades utiliza el cloro como único tratamiento del agua, y 16% no utiliza ningún tratamiento. 54% de las comunidades cuenta con junta de agua, una estructura encargada y responsable de la administración del vital líquido.

---

---

## **b. Demanda Agrícola (Riego)**

Es la que se necesita para los diferentes cultivos en épocas específicas. En la mayoría de casos, se produce a través de distritos de riego, de distintos tamaños, los cuales pueden ser administrados por el Estado, por particulares y por asociaciones comunales.

## **c. Demanda Agroindustrial (Ganadería)**

Es la cantidad de agua utilizada por el sector agroindustrial localizado en la cuenca baja, especialmente por comunidades ubicadas en las zonas rurales. Las demandas de agua industrial, comercial y de otros servicios localizados en las áreas urbanas, son contabilizadas dentro de la demanda para consumo humano.

## **d. Demanda Ambiental**

Conocida también como flujo ambiental puede ser considerada como el caudal mínimo para mantener el funcionamiento, estructura y composición del sistema fluvial en interacción con los sistemas bióticos identificados en la zona. Esta demanda parte de la información existente sobre la determinación de los caudales medios de la cuenca baja analizada. Las metodologías para el cálculo del caudal ambiental son muy variadas y presentan diferentes niveles de predicción y requerimientos de información. Más de 207 metodologías se han aplicado en 44 países alrededor del mundo.

Aunque existen diversos sistemas de clasificación, se puede definir dos grupos principales de metodologías: normativas e interactivas (Citado CATIE, 2008).

En el primero, se agrupan aquellos métodos que buscan determinar un régimen específico de caudal con el fin de cumplir con un objetivo dado; por ejemplo, la conservación de una especie de pez o el mantenimiento de un tipo específico de hábitat ripario. Estos métodos son aplicados, generalmente, en condiciones donde el objetivo es claro

---

---

y existe una baja posibilidad de conflicto con otros tipos de objetivos o intereses.

Los métodos interactivos se orientan, por el contrario, a generar varios regímenes o escenarios de caudal que satisfacen diferentes intereses o condiciones deseadas. Este tipo de metodologías permite explorar opciones para establecer, mediante procesos negociados, el régimen de caudal que satisfaga, aunque sea parcialmente, el interés de múltiples usuarios. Métodos de este tipo se aplican en cuencas donde están establecidos diversos usuarios con fuertes intereses en el régimen de caudal.

Entre los métodos normativos más utilizados se encuentran aquellos llamados “métodos hidrológicos” (método 0.25, método de Hoppe, NEFM, etc.). Éstos deducen un caudal ambiental basado únicamente en datos hidrológicos históricos para una cuenca dada (Citado CATIE, 2008)

En síntesis, la determinación del caudal ambiental parte de la aplicación de diversas metodologías, que van desde considerar solamente los aspectos hidrológicos hasta la determinación de las necesidades bióticas de las especies silvestres que se encuentran en un hábitat determinado. Dicha aplicación depende, en su mayor parte, de la existencia de información necesaria para la determinación y el cálculo de los caudales mínimos necesarios para la satisfacción de los factores ambientales.

Para el presente análisis, se considerará la utilización del método hidrológico el cual establece la aplicación de un valor porcentual (10%) sobre los caudales medios determinados en una cuenca baja específica, es decir con base al 90% de probabilidad de excedencia de dichos caudales.

En el Cuadro 5 se presentan los resultados de las estimaciones de las diferentes demandas hídricas identificadas dentro de la cuenca baja del Río Choluteca.

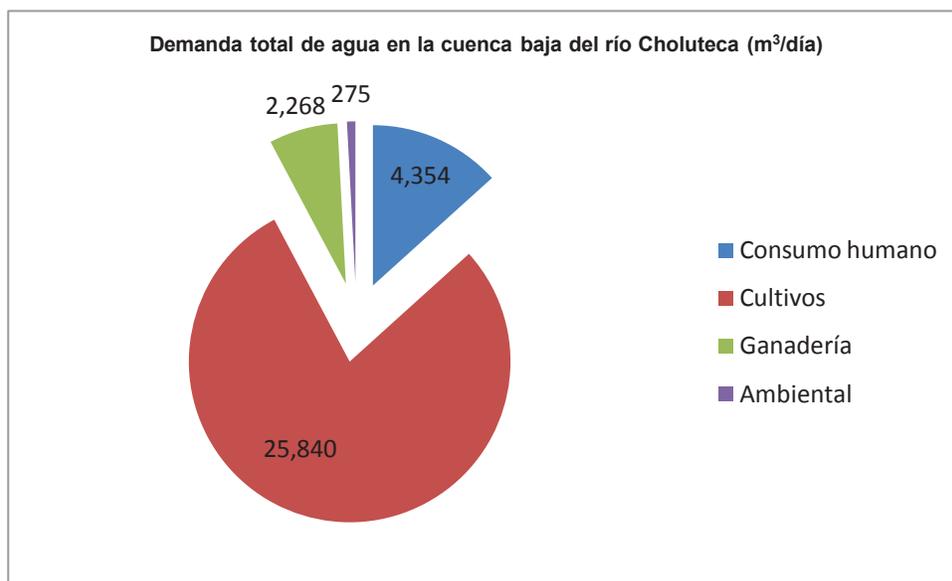
Cuadro 5. Demanda Total de Agua en la Cuenca Baja del Río Choluteca

Destino	Demanda diaria
Consumo Humano	4,354 m <sup>3</sup> /día
Cultivos	25,840 m <sup>3</sup> /día
Ganadería	226.8 m <sup>3</sup> /día
Ambiental	275 m <sup>3</sup> /día
<b>Total</b>	<b>30,696 m<sup>3</sup>/día</b>

Fuente: Citado CATIE, 2008.

En la Figura 11 se presentan los resultados de las estimaciones de las diferentes demandas hídricas identificadas dentro de la cuenca baja del Río Choluteca, donde se aprecia que la mayor demanda hídrica es para el riego de cultivos, seguida del consumo humano, ganadería y, por último, el caudal ecológico que se deberá dejar en el río.

Figura 11. Demanda Total de Agua en la Cuenca Baja del Río Choluteca



Con relación a la disponibilidad de servicio de agua en la ciudad de Choluteca, está comprendida una cobertura entre 70% y 94%, ya que

---

---

la población es objeto de racionamientos que van de dos a cuatro horas diarias y, en casos extremos, el suministro es cada dos días. En la zona rural la situación difiere, sólo 45% de las aldeas cuenta con servicio de agua potable, y 1% con servicios de alcantarillado.

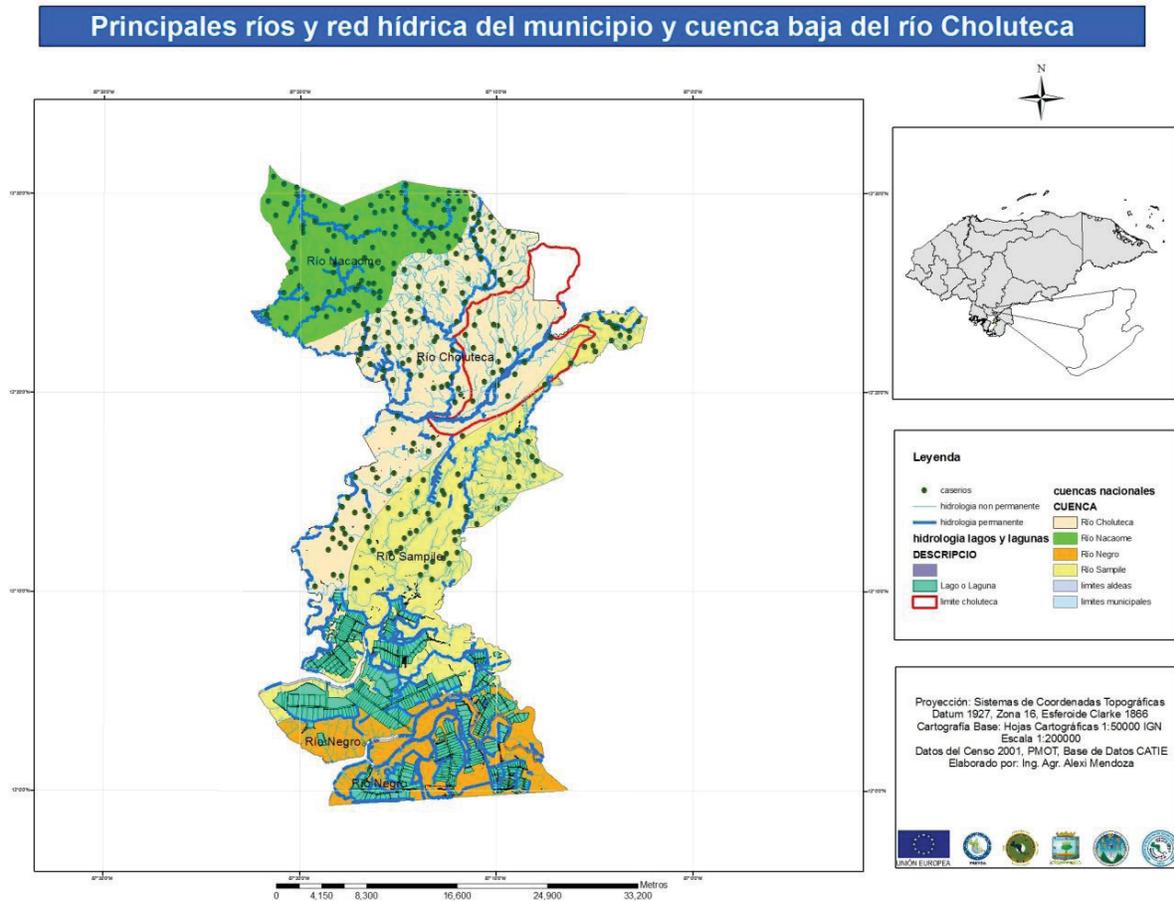
En forma general y desde el punto de vista fisicoquímico, los puestos de muestreo denotan que la contaminación por elementos físico-químicos en la cuenca baja se encuentra en niveles de contaminación relativamente bajos; los mismos, pueden ser reducidos a cero, mejorando con ello las condiciones de vida de la población.

Los muestreos bacteriológicos en la cuenca baja del Río Choluteca presentan un nivel elevado, en comparación al valor de referencia relativo a los parámetros analizados. Esta situación indica que ciertas actividades humanas han permitido la contaminación de las aguas. En este sentido es precisa la implementación de programas integrales de letrización acompañados de procesos de educación ambiental, con el objetivo de reducir los focos de contaminación y contar con agua de calidad para el consumo humano.

#### **e. Principales Ríos**

Hidrológicamente se ubica en la cuenca del mismo nombre. La cuenca baja del Río Choluteca limita con la subcuenca de Texiguat (parte media de la cuenca del Río Choluteca), parte baja del río en mención; subcuenca de Sampile y Esteros, y subcuenca del río Istoca (Figura 12).

Figura 12. Cuencas e hidrografía del municipio y cuenca baja del Río Choluteca



Fuente: PMOT, 2007 y CATIE, 2008

### f. Red Hídrica

Comprende en su mayoría, a la cuenca del Río Choluteca, la superficie de terrenos agrícolas alcanzan los 2,131.5 Km<sup>2</sup>, equivalente al 28.2% del área de la cuenca mencionada, y con un potencial de irrigación de 484 Km<sup>2</sup>, que equivale al 6.4% del total del área en estudio. El potencial hídrico de toda la cuenca es de 3,032 millones de metros cúbicos, los cuales drenan el Golfo de Fonseca en alta proporción.

El municipio es influenciado por otros cuerpos de agua de origen mixto formados por las lluvias y aguas subterráneas; muchos de sus

---

---

afluentes son corrientes intermitentes. Dentro de éstos podemos mencionar los ríos Iztoca, Sampile, Agua Caliente y Tapatoca. Asimismo se ubican algunas quebradas principales como El Bejucal (naciente en la aldea Linaca), El Guayabo (naciente en aldea San Ramón) y El Sanjón, que es un afluente del Río Choluteca.

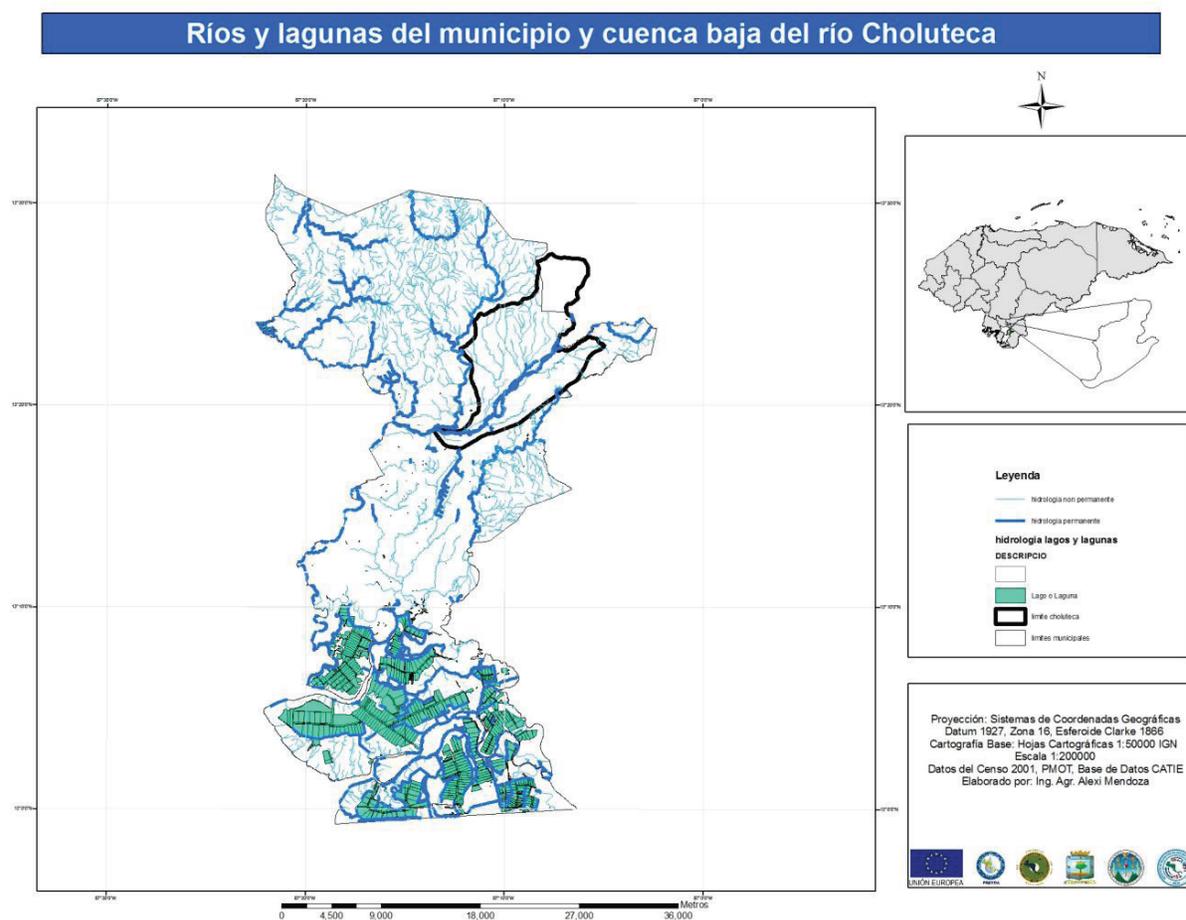
El sistema principal de drenaje de la cuenca baja lo constituyen, el Río Choluteca, con sus afluentes quebrada Las Marías, quebrada El Bejucal, quebrada El Carrizo y quebrada Los Limones (Citado por CATIE, 2008). Este sistema tiene una gran importancia hidrológica, por el impacto sobre la ciudad de Choluteca, tanto por la oferta de agua que posee para suplir la necesidad de agua potable, ya que permite la extracción de 50% del agua utilizada por los habitantes de la ciudad de Choluteca en la época de verano para diferentes usos (20% del agua proviene del cerro Guanacaure), como por los desbordamientos en época lluviosa, lo que incrementa el riesgo de daños y la vulnerabilidad de sus pobladores.

En cuanto a la hidrología subterránea, actualmente son explotados trece pozos que cubren 30% de la demanda total de la ciudad (Citado por CATIE, 2008). En las planicies cercanas a las costas se dan los mayores problemas relacionados con la calidad de agua debido a que, en la mayoría de las zonas costeras la interfaz salina ha avanzado significativamente tierras adentro, a tal grado que en muchas comunidades aledañas a la costa no es posible encontrar agua subterránea apta para el consumo humano. Esa situación permite identificar la dependencia del agua subterránea dentro de la zona, lo que implica que el manejo de las áreas de recarga debe priorizarse como parte de las acciones estratégicas del plan de manejo, con el fin de asegurar la disponibilidad de agua para la población, dentro del ámbito de la cuenca baja.

## g. Tipos de Ríos

Hidrologicamente, el municipio de Choluteca se divide en drenajes no permanentes y drenajes permanentes, así como en lagos y lagunas, como se muestra en la Figura 13.

Figura 13. Red Hídrica del Municipio y la Cuenca Baja del Río Choluteca

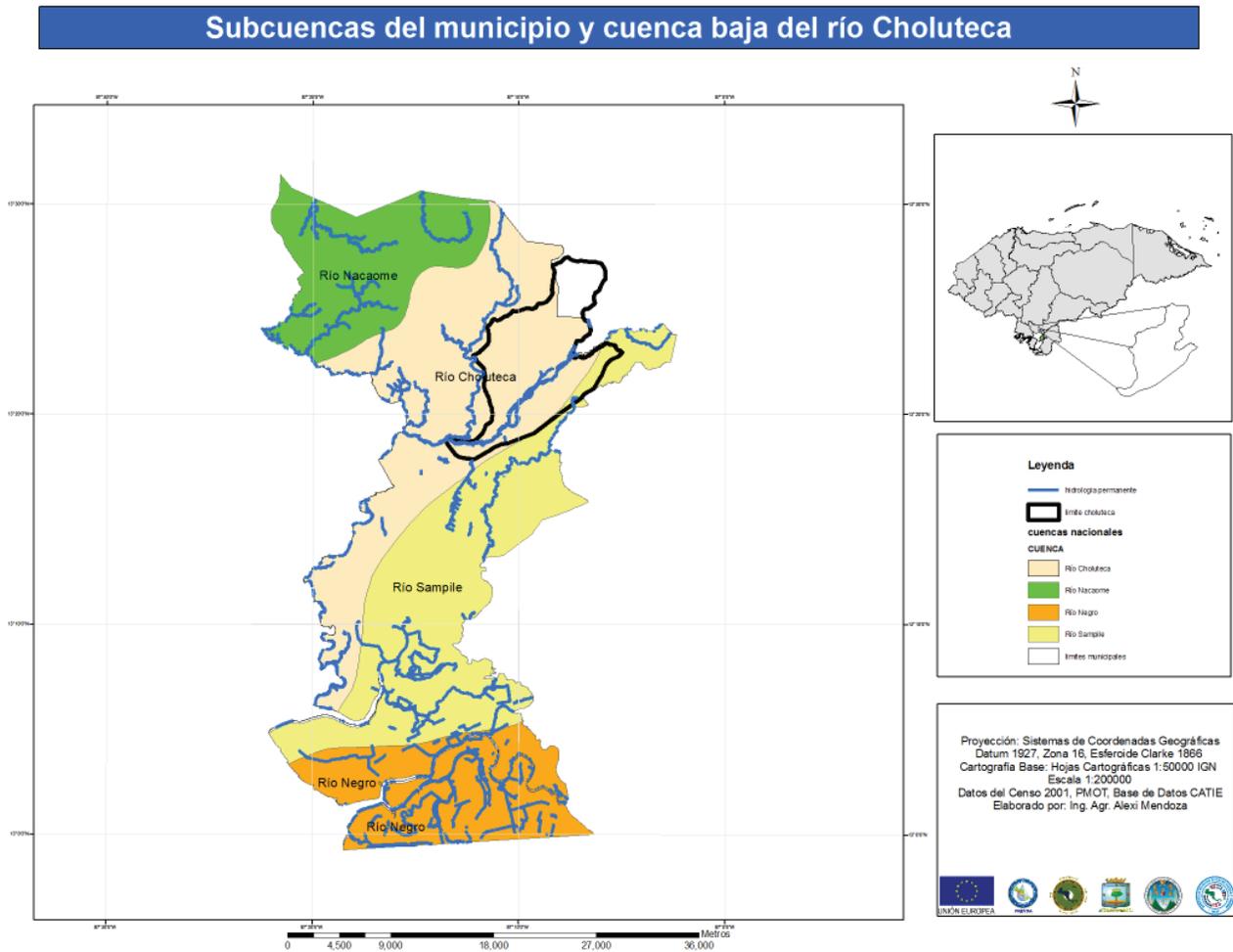


Fuente: PMOT, 2007 y CATIE, 2008

## h. División de Subcuencas

El municipio de Choluteca forma parte de cuatro cuencas, como se demuestra en la Figura 14.

Figura 14. Subcuencas del Municipio y Cuenca del Río Choluteca



Fuente: PMOT, 2007 y CATIE, 2008

## 2. Estado Actual del Recurso Suelo

Los tipos de suelo que se encuentran en la cuenca baja del Río Choluteca son de clasificación Coray, correspondiente a 2,066.32 ha. y Suelo de Los Valles con 9,618.44 ha (Cuadro 6 y Figura 15).

El tipo Coray se localiza en pendientes de 0-30%; son suelos de color café, un pH de 6 o ligeramente ácido; se caracterizan por tener poca profundidad pero buen drenaje. Su capacidad agrológica está sujeta a muchas limitaciones si se quieren usar con pastos o montes; esto debido a la pendiente, lo cual los hace susceptibles a la erosión.

---

---

Necesitan un manejo adecuado y actividades de labranza para permitir el establecimiento de pastizales o cultivos arbóreos.

La clasificación Suelo Los Valles es la que comprende la mayor parte de la superficie de la cuenca baja; estos suelos son aptos para el cultivo intensivo. Ocupan lugares que fueron en un tiempo lagos formados por movimientos orogénicos que cerraron el curso de ríos; otros son terrazas fluviales o restos de lo que fue en un tiempo fondo marino. Aún se encuentran muchos de los valles internos, o comprendidos entre montañas. Estos se localizan en la parte baja y presentan pendientes entre 0 y 15 %; son profundos, moderadamente bien drenados, con permeabilidad moderada, de texturas finas mayormente, ligeramente erosionados, de topografía plana a ondulada, poco pedregosos. Se han formado a partir de materiales aluviales provenientes de la erosión de las rocas volcánicas e intrusivas existentes en las partes altas. En la actualidad se encuentran cubiertos con matorrales, pastos y cultivos de granos básicos. En el Cuadro 4 se detallan las áreas que comprenden esta distribución de suelos en la cuenca baja.

Cuadro 6. Suelos de la Cuenca Baja del Río Choluteca

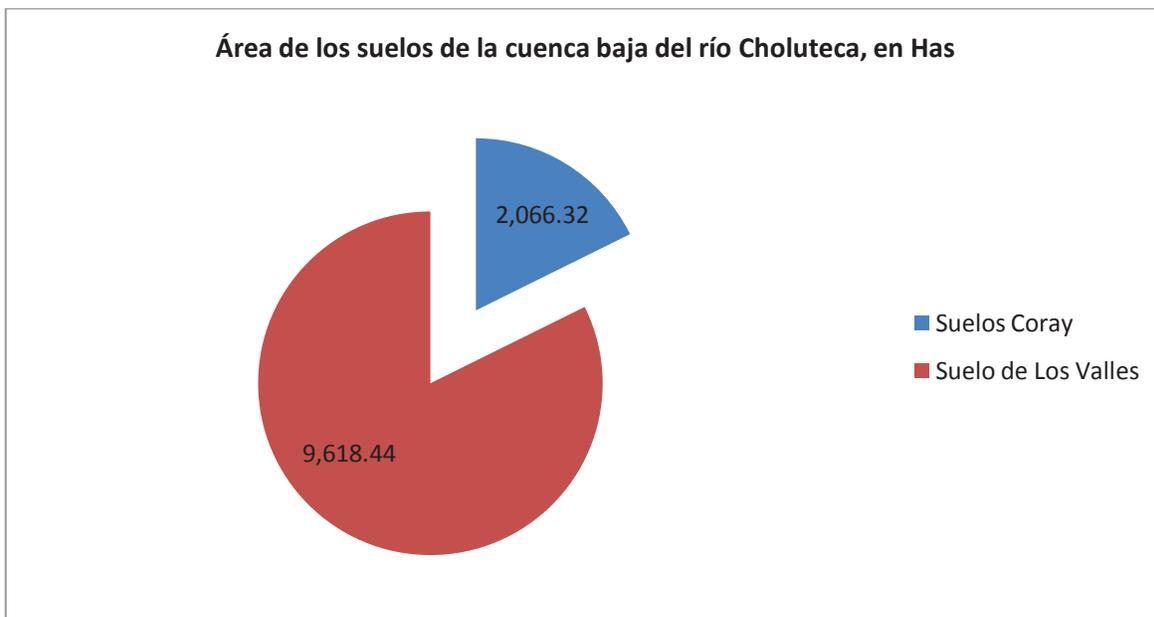
<b>Clasificación</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Porcentaje</b>
Suelos Coray	2,066.32	17.68
Suelo de Los Valles	9,618.44	82.32
<b>TOTAL</b>	<b>11,684.76</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Mapa Clasificación de Suelos Simmons (SIG, CATIE 2008)

---

---

Figura 15. Área de los Suelos de la Cuenca Baja del Río Choluteca



Fuente: CATIE, 2008

La cuenca tiene suelos adecuados para la agricultura y ganadería; por lo tanto, sus actividades productivas tienen un mercado inmediato, pero habrá que promover el desarrollo de cadenas productivas con base ambiental y desarrollo humano.

#### a. Uso del Suelo

Dentro del ámbito de la cuenca baja del Río Choluteca, la mayor cantidad de área la cubren los pastizales y sabanas con 49.90%, seguidos de suelos desnudos con 21.86%; la agricultura tradicional ocupa el tercer lugar con 19.85%, mientras que 5.27% del área presenta ocupación por asentamientos humanos; el resto pertenece a agricultura semitecnificada y cuerpos de agua (Figura 16 y Cuadro 7).

---

---

Cuadro 7. Uso actual del suelo de la Cuenca Baja del Río Choluteca.

Uso del Suelo	Área (ha)	Porcentaje
Agricultura tradicional-matorral	2319.32	19.85
Agricultura tecnificada-semitecnificada	128.73	1.10
Asentamientos humanos	615.80	5.27
Cuerpos de agua	236.40	2.02
Pastizales y sabanas	5830.95	49.90
Suelos desnudos	2553.56	21.86
<b>Total</b>	<b>11684.76</b>	<b>100</b>

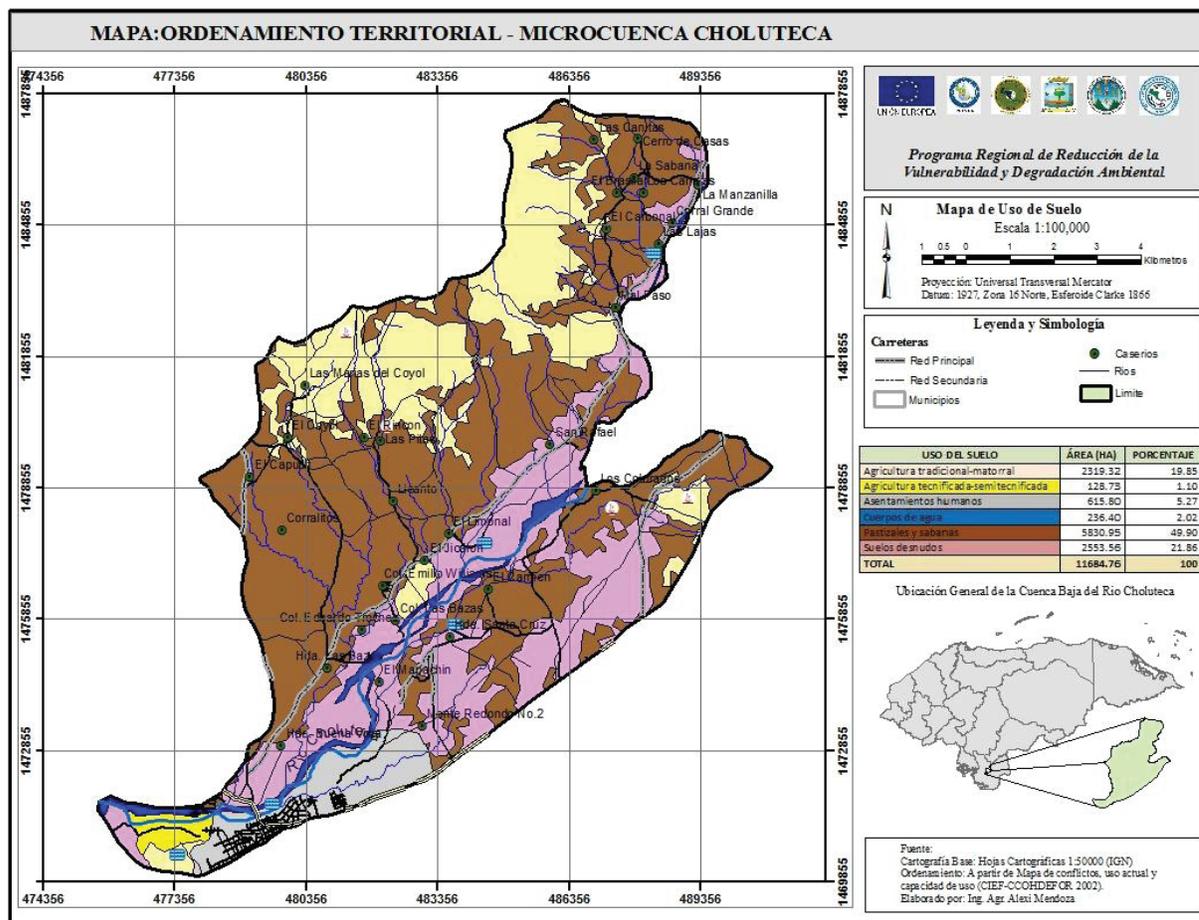
Fuente: CATIE, 2008

La situación plasmada en cuanto al uso de los suelos evidencia el estado actual de la cuenca baja, en relación con la alta presión que se ha dado sobre los recursos naturales de la misma a través de los años. En este sentido, la recuperación de áreas boscosas para fomentar la recarga hídrica será determinante.

#### **b. Capacidad de Uso del Suelo**

El uso potencial para el área de estudio se detalla a continuación: Tierras cultivables con medidas extensivas de conservación de suelos, correspondientes al 72% del área total de la cuenca baja; tierras cultivables con medidas intensivas de conservación de suelos con 9.21% del área; actividades de aprovechamiento forestal artesanal bajo medidas de restauración de 5,59.72 ha. Además; se logró establecer como potencial las actividades de aprovechamiento forestal (4.79%), protección de zonas de recarga acuíferos, preservación de flora y fauna, reserva genética y belleza escénica (6%), pasto preferiblemente de corte y sembrado en curvas a nivel, actividades de aprovechamiento forestal mecanizado (4.9%). (Cuadro 8 y Figura 17).

Figura 16. Mapa de uso de suelo de la cuenca baja del Río Choluteca



Fuente: CATIE, 2008

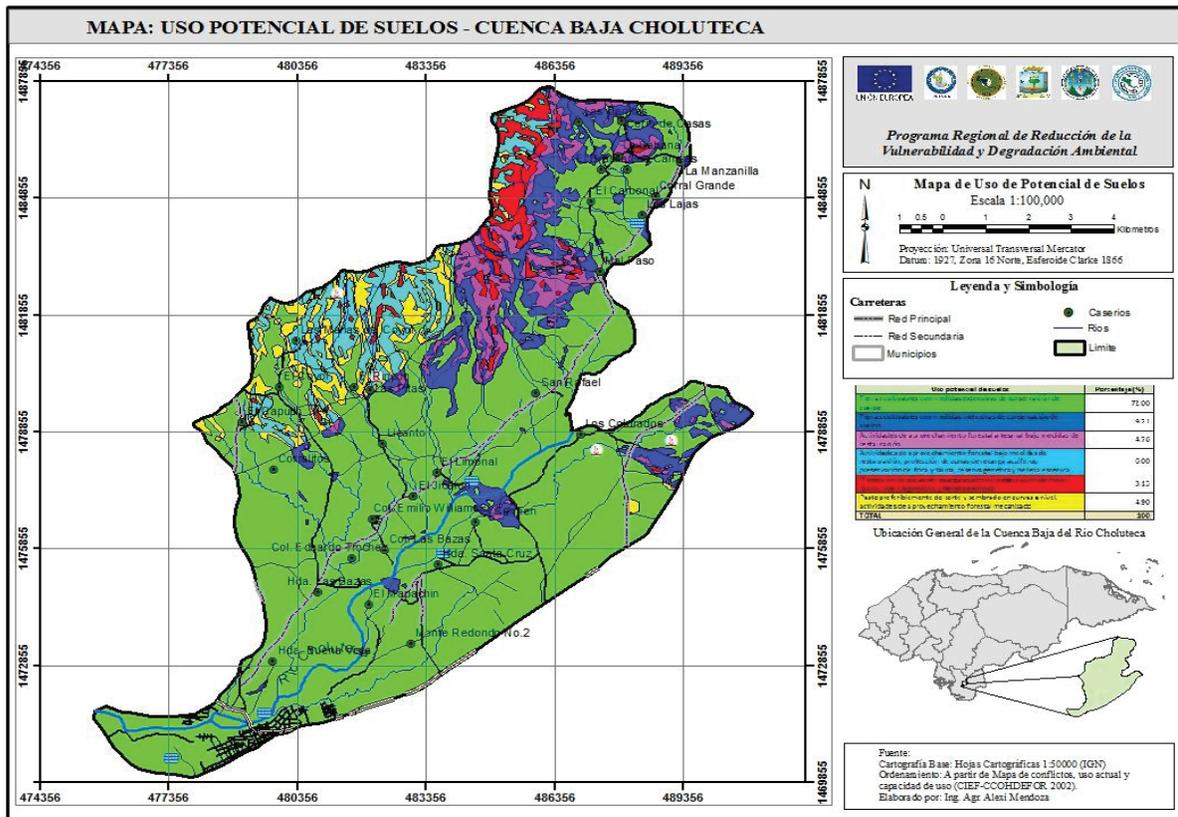
Cuadro 8. Capacidad de Uso de Suelo Cuenca Baja del Río Choluteca

Uso Potencial de Suelos	Superficie (Ha)	Porcentaje (%)
Tierras cultivables con medidas extensivas de conservación de suelos.	8,413.56	72.00
Tierras cultivables con medidas intensivas de conservación de suelos.	1,076.09	9.21
Actividades de aprovechamiento forestal artesanal bajo medidas de restauración.	559.72	4.76

Uso Potencial de Suelos	Superficie (Ha)	Porcentaje (%)
Actividades de aprovechamiento forestal bajo medidas de restauración, protección de zonas de recarga acuíferos, preservación de flora y fauna, reserva genética y belleza escénica.	700.95	6.00
Protección de zonas de recarga acuíferos, preservación de flora y fauna, reserva genética y belleza escénica.	366.22	3.13
Pasto preferiblemente de corte y sembrado en curvas a nivel, actividades de aprovechamiento forestal mecanizado.	568.22	4.90
<b>Total</b>	<b>11,684.76</b>	<b>100</b>

Fuente: SIG CATIE 2008 con base en clasificación de USAID (1988)

Figura 17. Mapa de uso potencial de suelos de la Cuenca Baja del Río Choluteca



Fuente: CATIE, 2008

---

---

### c. Conflictos de Uso

Tomando como base la capacidad de uso del suelo y el uso actual que presenta la cuenca baja del Río Choluteca, se ha desarrollado un análisis del conflicto de uso de la tierra; para ello se ha aplicado la metodología utilizada por USDA (1975). 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.

En el Cuadro 9 y Figura 18 se detalla el conflicto de uso existente en la cuenca baja del Río Choluteca.

Cuadro 9. Conflicto de uso del suelo de la Cuenca Baja del Río Choluteca

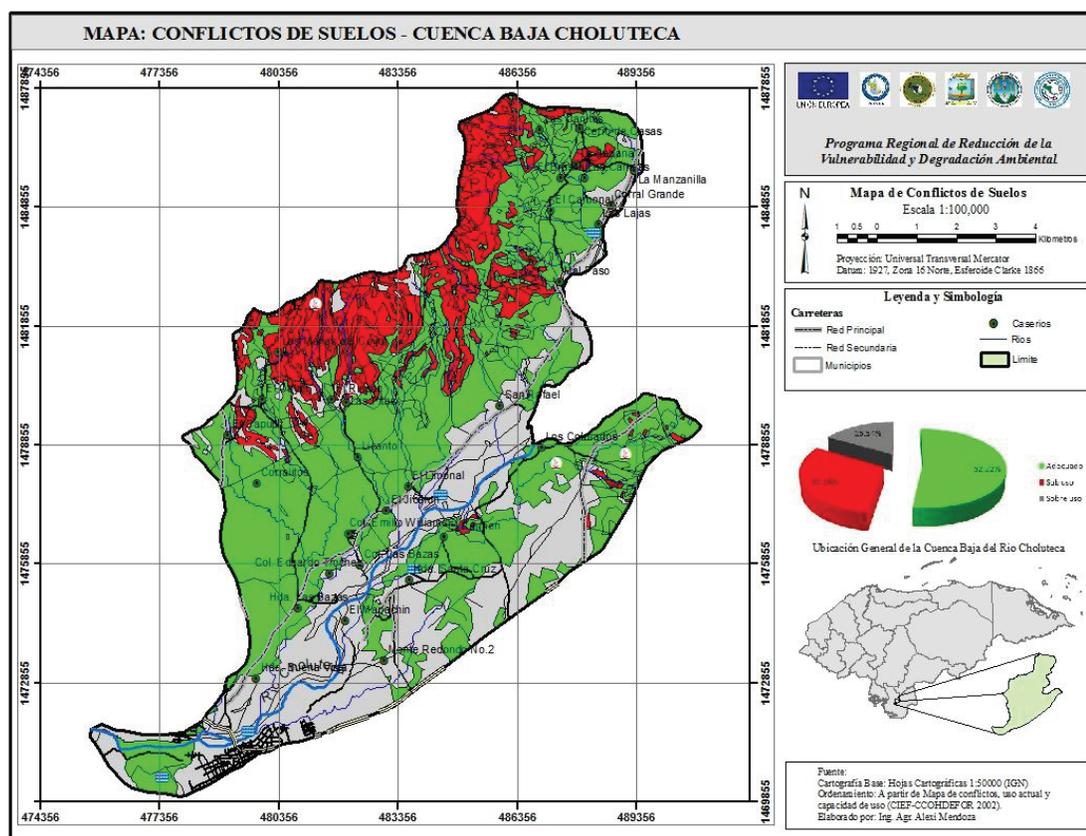
<b>Análisis de Conflicto</b>	<b>Área (Ha)</b>	<b>Porcentaje</b>
Uso correcto	6,101.60	52.22%
Sub uso	3,650.01	31.24%
Sobre uso	1,933.15	16.54%
<b>Total</b>	<b>11684,76</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: CATIE, 2008

Al correlacionar el uso actual con la capacidad de uso, con base en la metodología presentada anteriormente, se evidencia un porcentaje significativo de la cuenca (52.22%), que se encuentra actualmente dentro de la categoría de uso adecuado o correcto. Es preciso mencionar que si bien el uso correcto corresponde a las áreas que actualmente presentan un uso agrícola, no se pudo determinar por medio del diagnóstico si toda esta área presenta manejo tecnificado, lo cual implica que probablemente se estén desarrollando acciones que podrían degradar estos suelos. No obstante, se puede mencionar que esta área tiene un alto potencial para desarrollar y mejorar las condiciones productivas actuales, tomando como base el desarrollo de sistemas

agroforestales y agrosilvopastoriles sostenibles, como opción de cobertura permanente y cultivos con que presentan características económicas atractivas a los productores agropecuarios de la cuenca baja.

Figura 18. Mapa de Conflictos de Suelo de la Cuenca Baja del Río Choluteca



Fuente: CATIE, 2008

#### d. Erosión

La mayor parte del territorio en estudio presenta un relieve de moderado a plano; esa área representa 72% del área total de la cuenca baja del Río Choluteca (Cuadro 10 y Figura 19). Esa situación permite identificar el potencial agropecuario de la misma, así como la tipología de las amenazas frecuentes de ésta, como lo son las inundaciones en las planicies de la zona baja. La erosión es más

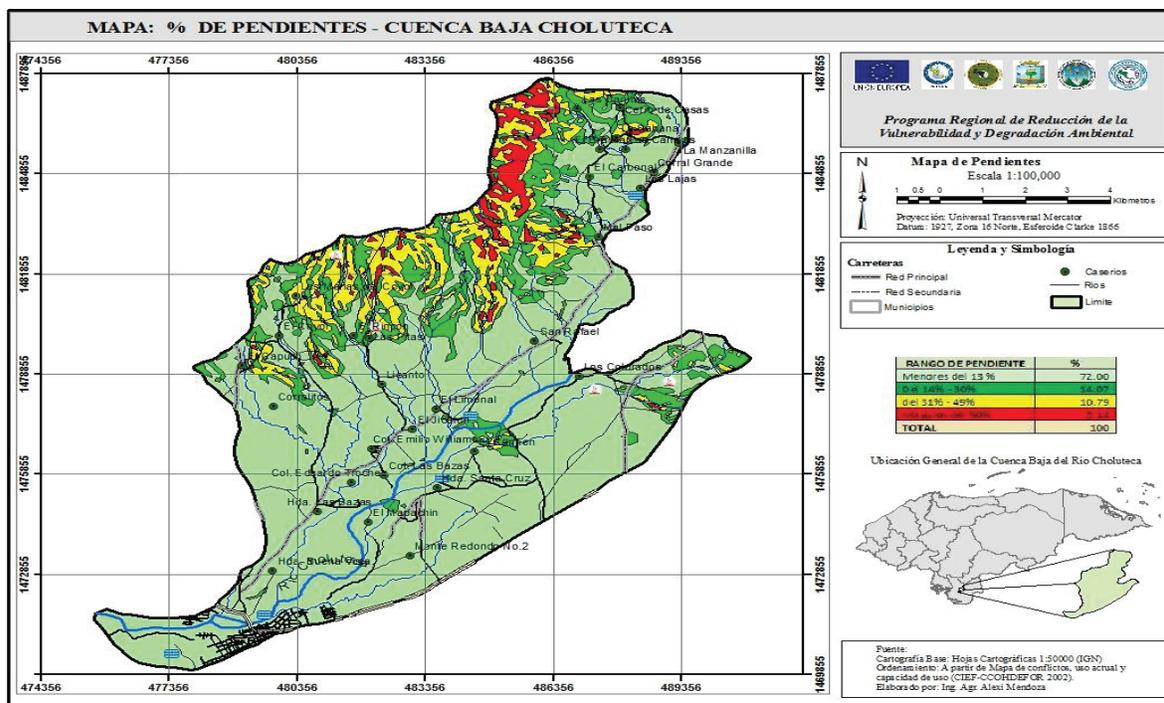
marcada en la parte alta del área de estudio, donde se tiene que trabajar en conservación de suelos y agua, además de que las partes altas son las zonas de recarga hídrica.

Cuadro 10. Clasificación de Pendientes de la Cuenca Baja del Río Choluteca

Rango de pendiente	Área (ha)	Porcentaje
Menores del 13%	8413.57	72.00
Del 14% - 30%	1643.60	14.07
del 31% - 49%	1260.39	10.79
Mayores del 50%	367.20	3.14
<b>TOTAL</b>	<b>11,648.76</b>	<b>100</b>

Fuente: CATIE, 2008

Figura 19. Porcentaje de Pendientes en la Cuenca Baja del Río Choluteca



Fuente: CATIE, 2008

---

---

### 3. Estado Actual del Recurso Forestal

- **Matorral.** Suelo poblado por vegetación arbórea secundaria, la cual crece según el tiempo que se deje sin utilizar. Son áreas en recuperación y/o barbecho, sometidas a altos procesos erosivos. 19.85% del área de estudio se encuentra en dicha categoría.
- **Pastizales y sabanas.** Los pastizales son áreas desprovistas de bosque y cultivadas con pastos, con uso predominante para ganadería extensiva. La sabana, es una de las categorías de mayor degradación ambiental, localizadas por lo general en paisajes de montaña o laderas a inmediaciones de los valles; son tierras pobladas de arbustos y árboles dispersos de varios tamaños. La vegetación se presenta así debido a las características del suelo, fuegos recurrentes e influencia del clima; la vegetación predominante la constituyen las gramíneas. En el caso en estudio, esto abarca el mayor porcentaje del área, representando 49.90%.

#### a. Cobertura Forestal Existente

La presencia de cobertura permanente de bosque se considera, generalmente como uso adecuado para las zonas de ladera y pendientes altas. Tomando como referencia lo expuesto el párrafo anterior, 25% de la cuenca baja se encuentra con cobertura forestal.

#### b. Tipo y Densidad del Bosque

Al ser un bosque seco tropical, se originan diferentes características fisiográficas. La mezcla de factores de zonas de vida, crea el medio ideal para la existencia de microecosistemas que, a su vez, albergan especies de bosque muy particulares de la zona sur.

#### c. Uso del Bosque

Alta intervención en la parte de nacimientos de agua, lo que sugiere que en esta región hay una mayor presión sobre la tierra, ya que la

---

---

actividad predominante en la misma es la agricultura de subsistencia en laderas, en un área de 2,319 has., además del aprovechamiento de principales fuentes de combustible para leña.

La leña extraída de las pocas áreas del bosque de la cuenca baja del Río Choluteca es la principal fuente de energía en las zonas rurales, pues más del 80% de la población utiliza la leña como fuente de energía para el cocimiento de alimentos. Esto indica que la explotación del bosque seco es dada por cultura y por necesidad de sobrevivencia humana en el área de estudio.

Los pequeños productores, en parte desplazados por la ganadería (pastizales y sabanas), se ubican en las laderas, en su mayoría. Se dedican a actividades productivas de tipo tradicional y utilizan el sistema de quema agrícola (roza). También utilizan madera para construcción de casas y establos.

#### **4. Clima**

Los datos registrados hasta el año 2005 en la estación del servicio meteorológico nacional ubicada en la comunidad de los Querques, municipio de Choluteca, muestran que la temperatura máxima es de 34°C y mínima de 24°C.

De acuerdo con los estudios meteorológicos, en la zona de la ciudad de Choluteca y sus alrededores, el clima predominante es “lluvioso con invierno muy seco”. Esta condición se extiende a toda la cuenca baja del Río Choluteca. Las observaciones a lo largo de muchos años señalan que el período lluvioso está marcado por la influencia de la zona de convergencia intertropical y que, en general, la lluvia se presenta durante los meses de mayo a octubre, siendo junio y septiembre los más lluviosos. Las mayores precipitaciones en dicho período lluvioso se registran en septiembre.

El período seco ocurre desde noviembre hasta abril. Sin embargo, en algunos años, se ha observado la presencia de lluvia, aunque en

---

---

menores proporciones, dentro de ese período seco. Los meses más secos son enero y febrero; los promedios de lluvia oscilan entre cero y once milímetros.

## **5. Aspectos Bióticos**

### **a. Zonas de Vida**

Según la clasificación de Holdridge la cuenca baja del Río Choluteca pertenece a la zona de vida de bosque seco tropical (bsT) (Figura 20); asimismo, el municipio del mismo nombre, con la salvedad de que en la parte norte de éste existe también bosque seco subtropical bh-S. En la parte alta hacia el municipio de Orocuina se encuentran pisos basales que se originan por diferentes características fisiográficas del país.

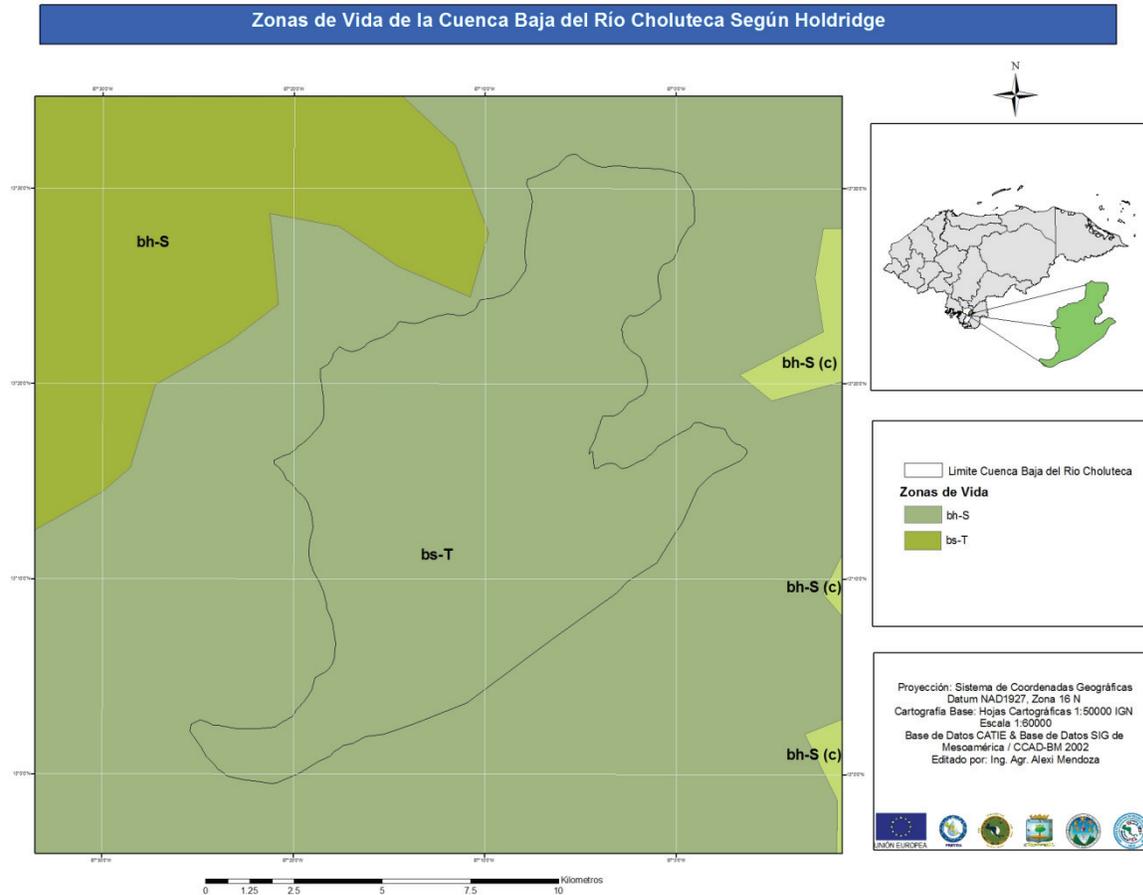
La característica de la zona de vida de bosque seco tropical es que éste presenta una cobertura boscosa continua, en piso térmico cálido con uno o dos períodos marcados de sequía.

## **6. Biodiversidad (Flora y Fauna)**

Esta mezcla de factores genera la ocurrencia de infinidad de microclimas que, en forma restringida, crean el medio ideal para la existencia de microecosistemas que, a su vez, albergan especies de flora y fauna muy propias de la zona sur.

Entre las especies de flora más comunes en la región seca, se mencionan especies silvestres: maíz y frijol criollo, maicillo, ayote, camote, chiles, tomate, ajonjolí. Otras especies forestales son el laurel, indio desnudo, caoba, eucalipto, cedro, carroto, guanacaste. También especies de helechos, nacasclo, carboncillo y otros.

Figura 20. Zonas de Vida de la Cuenca Baja del Río Choluteca según Holdridge



Fuente: CCAD, 2002

El conocimiento acerca de plantas medicinales, sus propiedades, agentes activos y formas de utilización tradicional se incrementó notablemente a lo largo de la década pasada. La pérdida de áreas naturales y de la biodiversidad que albergan provoca efectos sociales, económicos y ecológicos que reducen las opciones de sustentabilidad del país. La destrucción de los recursos induce a la pérdida de opciones presentes y futuras para lograr un aprovechamiento sostenible de los mismos.

En la cuenca baja del Río Choluteca se mantiene la crianza de algunas especies animales como las de bovinos, porcinos y aves (gallinas, gallos, pollos), que representan grandes beneficios como opción

---

---

para la seguridad alimentaria y nutricional. El ganado bovino de carne, leche y pieles, se constituye en gran contribuyente al comercio en la zona y en principal fuente de empleo familiar.

La especie apícola, después de la africanización de las colmenas, genera un aporte relevante en la floración de cultivos de exportación en sandía y melón, además del valor agregado en la producción de miel. Se identifican otras especies de valor ecoturístico como los peces, anfibios, reptiles, mamíferos y aves de diversidad de especies. La cuenca baja cuenta con una importante diversidad de flora con mucho valor biológico, propia de las áreas con condiciones xerofíticas pero que, a consecuencia de malas prácticas culturales, se está deteriorando considerablemente.

#### **a. Áreas Protegidas**

En la zona de estudio no existen áreas protegidas, aunque en el municipio de Choluteca 20.62% del área es protegida, acumulándose en el sur del mismo, teniendo un régimen decretado como área de manejo de hábitat por especie (Figura 21).

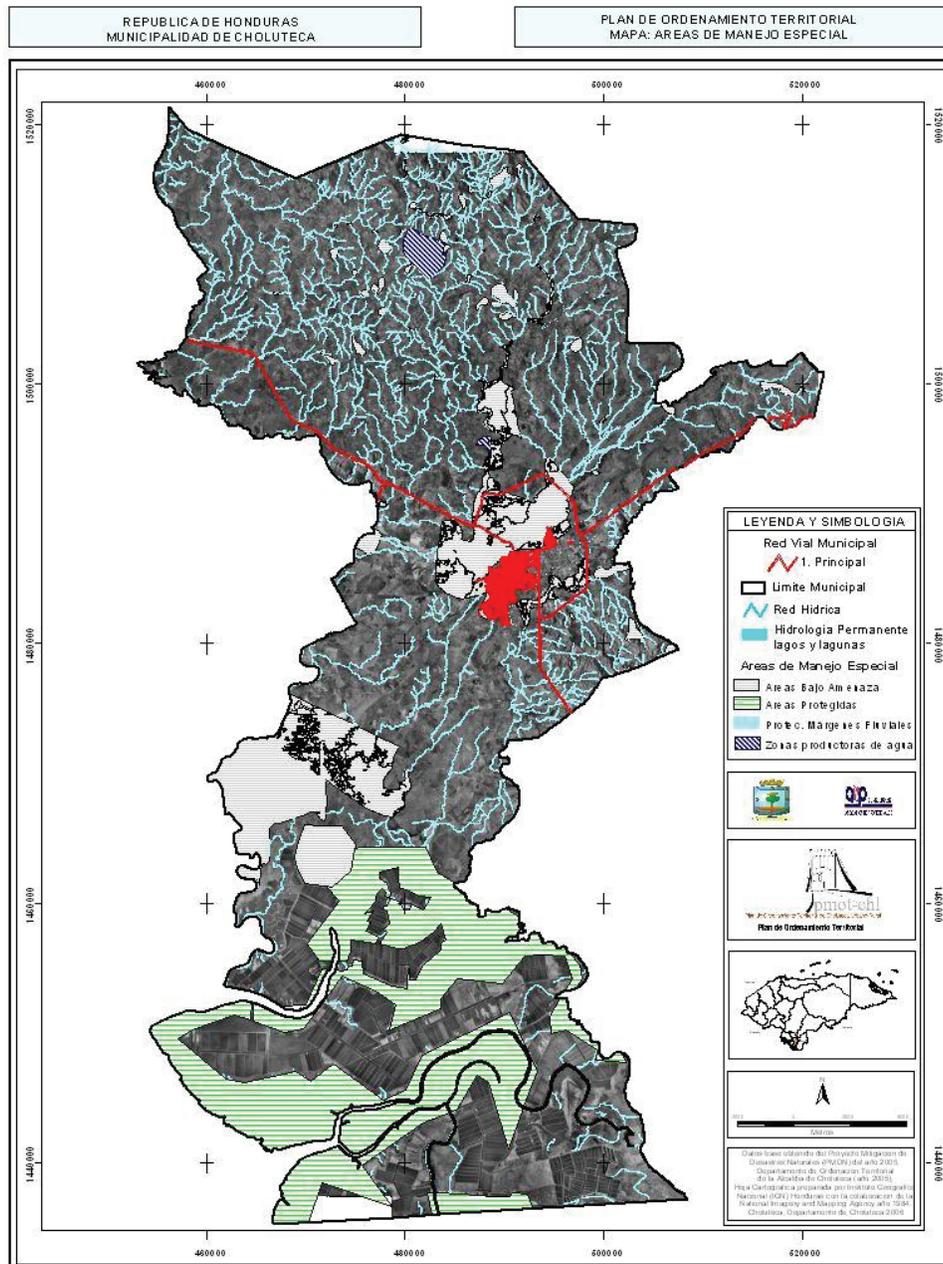
Existe la laguna de invierno El Jicarito, que se localiza en este municipio y tiene una extensión de 984.48 hectáreas. De acuerdo con el mapa de áreas protegidas de Honduras, la laguna es un refugio de vida silvestre y pesca artesanal que presenta una opción para asegurar la supervivencia y recuperación de poblaciones de especies consideradas raras, amenazadas o en peligro de extinción.

## **F. AMENAZAS**

El huracán Mitch puso en evidencia la creciente vulnerabilidad de Honduras ante los desastres naturales; esta realidad ha llevado a reconocer la necesidad de adoptar instrumentos efectivos para el análisis y manejo de riesgos que permitan identificar medidas estructurales y no estructurales de mitigación, sobre todo, a nivel local.

El proceso de descentralización, impulsado por el gobierno central, ha creado nuevas oportunidades para promover este tipo de actividades en los municipios, propiciando su integración a una visión nacional en el tema de la gestión de riesgos.

Figura 21. Área de Manejo Especial del Municipio de Choluteca



Fuente: PMOT. 2007

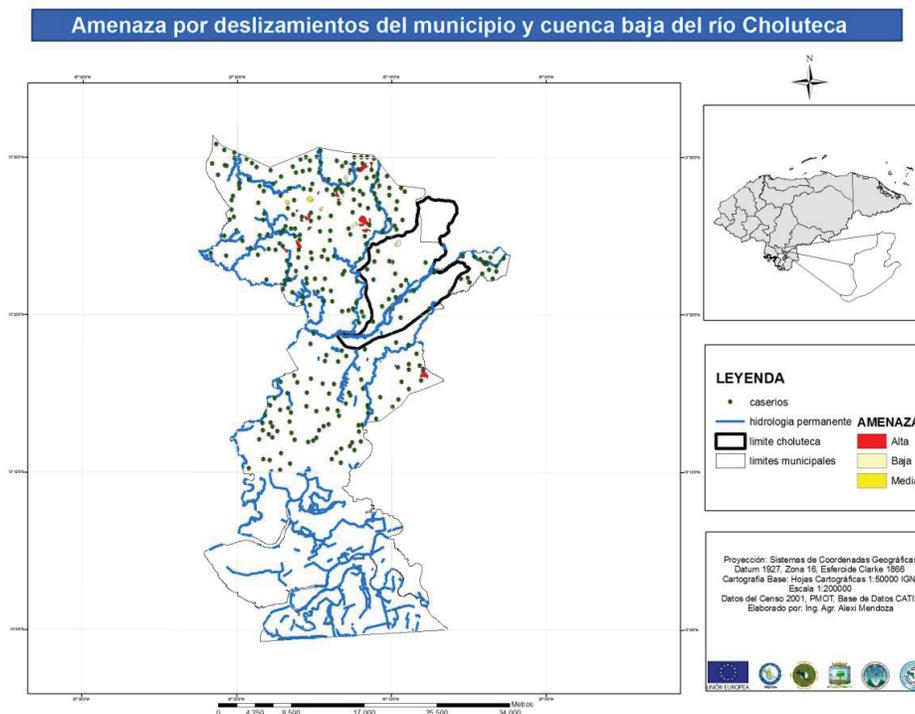
## 1. Naturales

### a. Deslizamiento

El estudio realizado en este sentido estuvo dirigido hacia la identificación de categorías de fenómenos de inestabilidad de terrenos. La Figura 22 ilustra la localización de los principales sitios de amenaza de deslizamientos/derrumbes que arroja el estudio técnico-científico y el análisis de eventos extremos, concernientes a este tipo de amenaza (PMDN 2004).

Se registran allí 32 amenazas, localizadas en las aldeas de Agua Caliente, Linaca, El Apintal, El Trapiche, La Picota, San Martín, San Ramón Abajo, Santa Rosa de Sampile, La Castaña o Santa Cruz de Yarile.

**Figura 22.** Amenaza de Deslizamientos en el Municipio y Cuenca Baja del Río Choluteca.



Fuente: PMOT, 2007 y CATIE, 2008

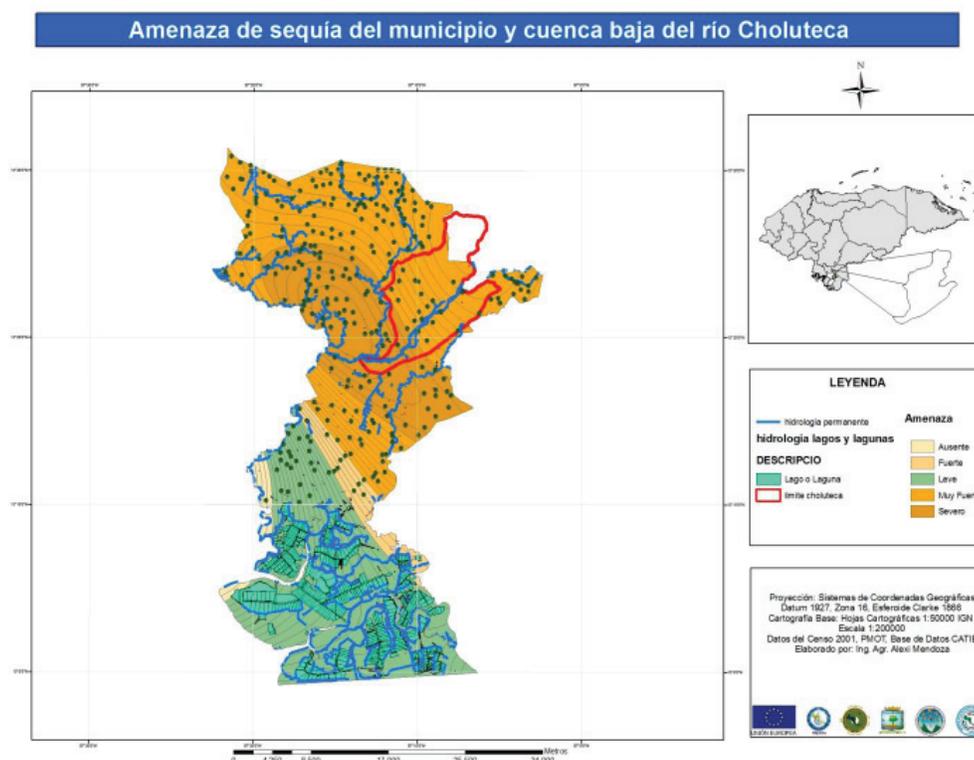
El total de área amenazada por deslizamientos/derrumbes es de cerca de 6 km<sup>2</sup>, lo que representa 1% del área total del municipio (Figura 22). Con los datos anteriores, se puede concluir que en dicha amenaza tiene poca relevancia en este municipio.

### b. Sequías

En la Figura 23 se detalla la distribución espacial del índice de severidad de sequía (ISS) en el municipio (mapeo de escenario actual).

17% del territorio municipal arroja un considerable índice de severidad de sequía: 38% presenta un índice muy fuerte; 4%; un índice fuerte, mientras 40% presenta un índice leve. En el caso de la cuenca baja del Río Choluteca, la amenaza de sequía es muy fuerte, en su mayoría (PMDN. 2004).

Figura 23. Amenaza de sequía en municipio y Cuenca Baja del Río Choluteca.



Fuente: PMOT, 2007 y CATIE, 2008

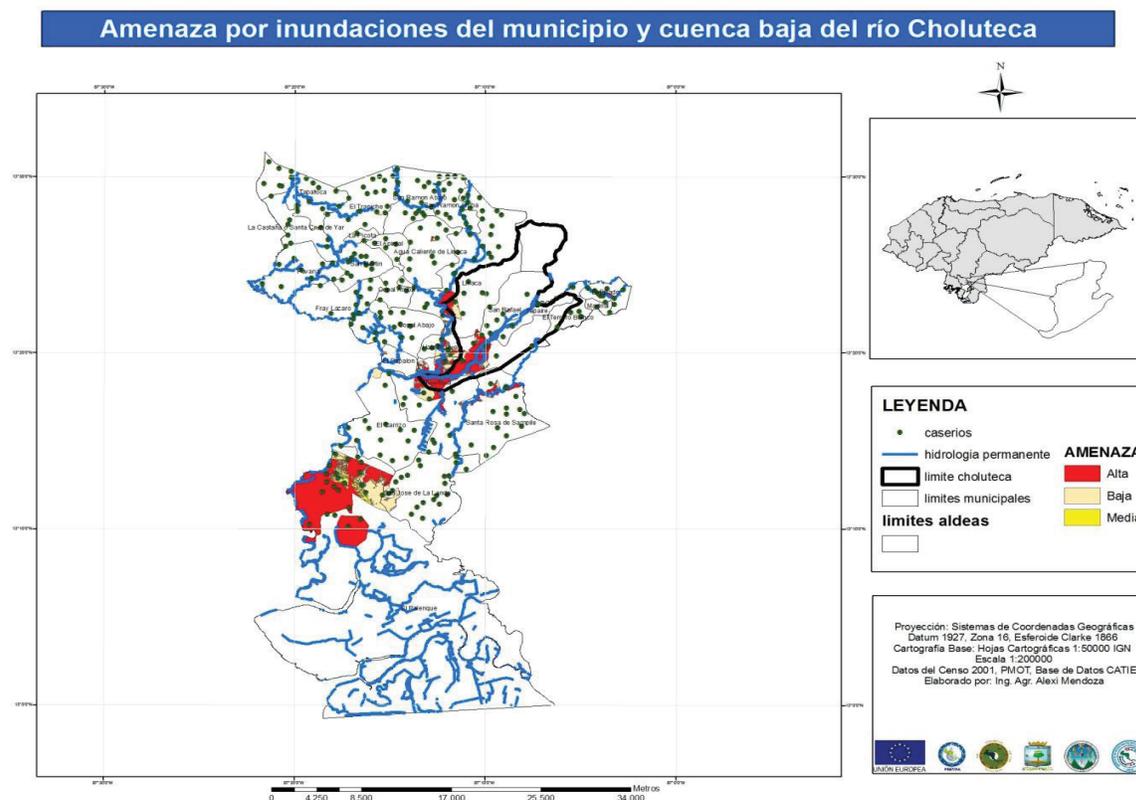
### c. Inundaciones

El estudio técnico-científico de inundaciones incluyó dos tipos de análisis: análisis hidrológico y análisis hidráulico.

Sobresalen 31 sitios de amenaza de inundación en el Municipio de Choluteca. La Figura 19 indica la localización de dichos sitios, con relación al municipio entero y cuenca baja del mismo nombre (Figura 24).

El total de área amenazada por inundaciones es de más de 10,000 has., lo que muestra una superficie importante que representa 10% del área total del municipio (PMDN. 2004).

Figura 24. Amenaza de Inundaciones en el Municipio y Cuenca Baja del Río Choluteca

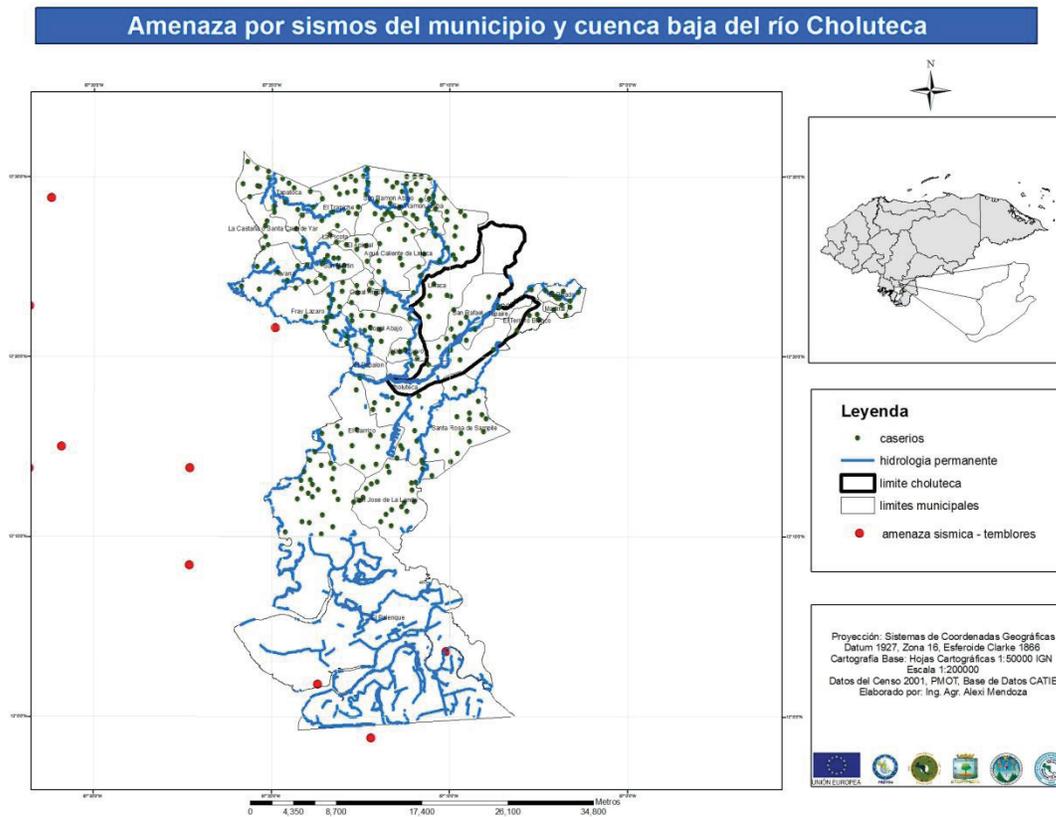


Fuente: PMOT, 2007 y CATIE, 2008

#### d. Sismos

En el municipio no existe amenaza de sismos como se puede observar en la Figura 25.

Figura 25. Amenaza por Sismos en el Municipio y Cuenca Baja del Río Choluteca



Fuente: PMOT, 2007 y CATIE, 2008

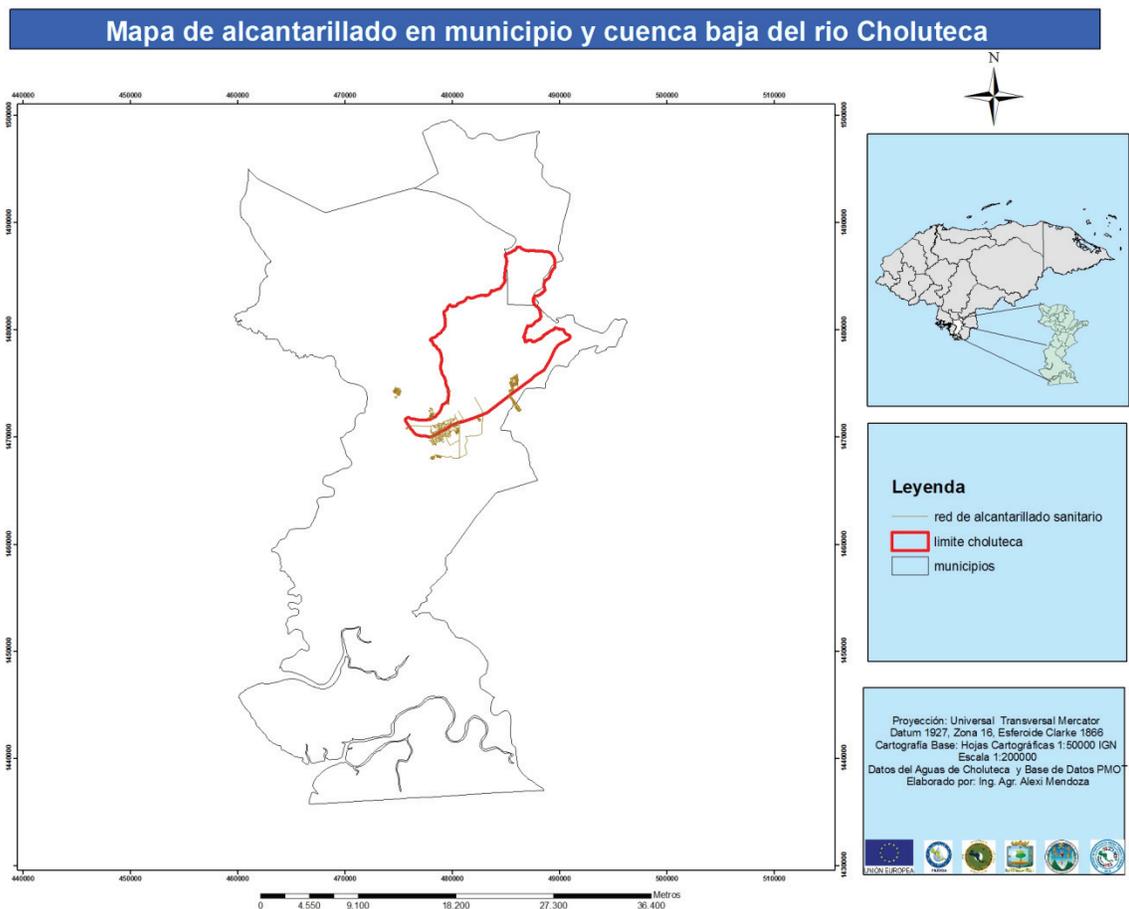
## 2. Antrópicas

### a. Aguas Servidas

El crecimiento urbano desordenado de la ciudad de Choluteca, particularmente en la zona peri-urbana, constituye un factor de generación de diferentes fuentes de contaminación ambiental. La

información retomada indica que 60% cuenta con conexión del servicio de alcantarillado sanitario, 20% por tubería fuera de la conexión, mientras que el resto (20%) no tiene instalado el servicio. Sobre este particular, la empresa Aguas de Choloteca en su reciente gestión ha proporcionado a la fecha 23% de la cobertura en sistema de alcantarillado sanitario (Figura 26).

Figura 26. Alcantarillado de la Ciudad de Choloteca y Alrededores



Fuente: PMOT, 2007 y CATIE, 2008

## b. Desechos Sólidos

En la ciudad de Choloteca, los hábitos con respecto al manejo de la disposición final de desechos sólidos indican que 55% de la población

---

---

quema basura, 25% es lanzada desde los carros, 10% es depositada o recogida, y el resto corresponde a otras formas.

La tendencia en la cobertura del servicio es de 62%. Sin embargo, presenta dificultades en aspectos administrativos- legales, técnicos y ambientales.

En la zona rural la situación difiere, ya que solo 45% de las aldeas cuenta con servicios de agua potable y apenas 1%, cuenta con servicio de alcantarillado. Existe una alta contaminación del área de estudio, derivada en parte de la falta de servicios eficientes de recolección y manejo de residuos sólidos en botaderos, disposición de excretas y por el mal manejo de residuos líquidos y vertidos a los afluentes del área objeto de estudio. Los niveles de calidad no son verificables, por falta de monitoreo de los agentes responsables, dado el bajo presupuesto.

En el municipio de Choluteca no se cuenta con un relleno sanitario; existe un botadero municipal a cielo abierto, el cual está administrado por la empresa Aguas de Choluteca, pero existen muchos botaderos clandestinos como se muestra en la Figura 27.

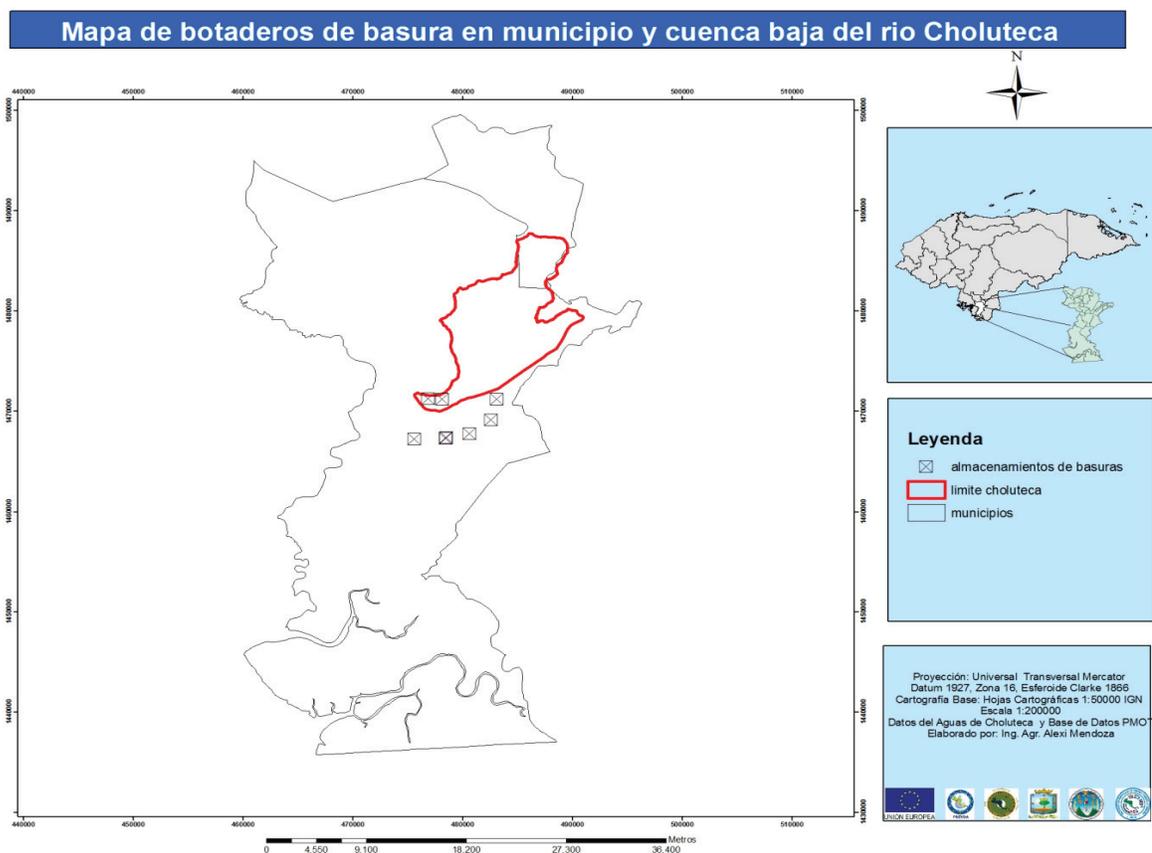
### **c. Inseguridad Alimentaria y Nutricional**

La vulnerabilidad ambiental que aqueja a la cuenca baja se debe al uso inadecuado de los recursos naturales con sistemas tradicionales, baja productividad lo que se transforma en inseguridad alimentaria y nutricional.

La aludida inseguridad alimentaria y nutricional es provocada por varias causas entre las que se mencionan: desconocimiento de técnicas productivas conservacionistas, tierras degradadas, períodos de lluvia irregulares, deforestación, falta de acceso a asistencia técnica y recursos financieros y productivos, poca participación de la mujer en el proceso productivo.

Entre las alternativas de solución se encuentran: el mejoramiento de suelos, prácticas de conservación de suelos, capacitación, silos metálicos, servicios de apoyo a la producción (financiamiento y asesoría técnica).

Figura 27. Botaderos a Cielo Abierto en la Ciudad de Cholulteca y Alrededores



Fuente: PMOT, 2007 y CATIE, 2008

#### d. Incendios Forestales

La generación del mapa de susceptibilidad a incendios se llevó a cabo con base en el cruce de la siguiente información:

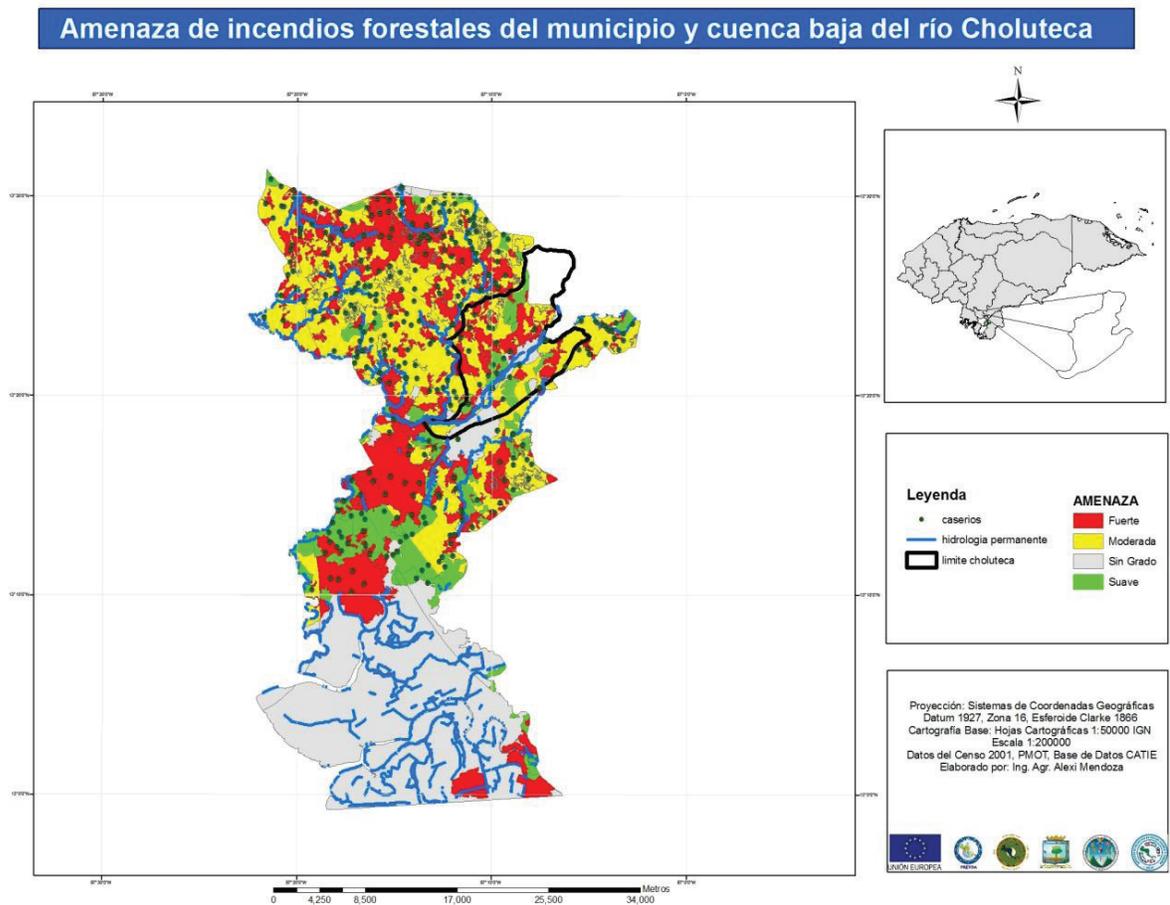
- El grado de severidad de la sequía;
- La presencia de cobertura vegetal propicia a incendiarse y propagar el fuego con facilidad (bosque, pastos);

- La facilidad de acceso al sitio, tomando como base el mapa de accesibilidad.

La Figura 28 ilustra la localización de los sitios susceptibles a incendios que arroja el estudio técnico-científico y el análisis de eventos extremos, ambos concernientes a esta amenaza.

Las áreas de fuerte susceptibilidad a incendios cubren 26% del territorio municipal, mientras que las áreas de susceptibilidad moderada representa 31% (PMDN. 2004).

Figura 28. Amenaza de Incendios Forestales en el Municipio y Cuenca Baja del Río Choluteca



Fuente: PMOT, 2007 y CATIE, 2008

---

---

## **G. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA DE LA CUENCA**

La degradación de los recursos naturales en el área de la cuenca baja del Río Choluteca es consecuencia del tipo de agricultura que prevalece y del modelo de desarrollo predominante en los últimos años, lo que ha generado una marcada reducción en la biodiversidad.

Esta situación compleja puede ser atribuida a diversos factores, dentro de los cuales se puede mencionar: poca sensibilidad de la población con relación a la protección del medio ambiente, falta de aplicación de la legislación ambiental y falta de ordenanzas municipales en temática ambiental. Además, en el área estudiada, el sistema productivo es predominantemente extractivo, las fuentes de agua (principalmente pozos), se encuentran sin protección, hay la pérdida del bosque nativo, la caza y la pesca sin control y el hecho de que los ecosistemas de mayor importancia siempre han estado desprotegidos.

Seguidamente, se presenta una síntesis de los problemas de mayor relevancia identificados de forma participativa, en dicho Municipio, ellos son:

- Alteración de la calidad de aguas y contaminación.
- Baja disponibilidad de agua y acceso limitado para consumo humano y riego.
- Incremento de la vulnerabilidad natural (suelo, agua, bosques, producción y servicios).
- Debilidad en la capacidad de gestión ambiental, hídrica y de riesgos.
- Disminución de la productividad agropecuaria y forestal.
- Conflictos ambientales y pobreza.

Este análisis permite identificar las principales causas y efectos de la problemática en cuestión; ello conlleva la propuesta de posibles soluciones para solventar o mitigar los problemas identificados.



---

---

## 1. Gestión Ambiental

En esta cuenca existe una alta degradación ambiental, debido a la baja cobertura para la recolección de basura y manejo de desechos, tanto sólidos como líquidos (55% de la población quema la basura, 25% es lanzada desde los carros y 10% es depositada o recogida, en tanto que el resto corresponde a otras formas). Por tal razón, se hace necesario implementar los servicios de recolección de basura, capacitación en manejo integral de residuos sólidos y líquidos, mediante uso de microorganismo eficaces, diseño de relleno sanitario, establecimiento de empresas recicladoras rurales.

Son evidentes los procesos de desertificación, a causa de que solamente 25% del territorio posee una cobertura forestal, comparado con el de Honduras (46.8%), aunado a la sequía, pues el municipio presenta un 17% de severidad de la misma. Algunas opciones de solución serían: la aplicación de leyes y ordenanza, viveros (comunidades y escuelas), reforestación, capacitación y educación ambiental, restauración de suelos con sistemas agroforestales.

Asimismo se dan grandes explotaciones agropecuarias, utilizando prácticas contaminantes y demanda mayor para el consumo de agua (84% en cultivos y 0.74% en la ganadería). Tal situación amerita la aplicación de las leyes y pago por servicios ambientales, regulación en el uso del agua, instalación de micromedidores, capacitación y políticas locales.

Existe poca diversificación en la producción agrícola y pecuaria en los pequeños productores y una agricultura de subsistencia; los rendimientos de maíz y frijol alcanzan 35% y 50%, respectivamente. Para contrarrestar la situación, se hace necesario proveer asesoría técnica y agroempresarial, apoyo a ferias agropecuarias, sistema de microrriego, huertos escolares y familiares en zonas rural y urbana, silos metálicos, producción, ensilaje y un enfoque de ganadería ambiental.

---

---

Se carece de buenas prácticas para la conservación de suelos y agua, ya que 19.85% del territorio de la cuenca baja se dedica a la agricultura de subsistencia y existe una correlación directa entre el subuso del suelo y el mencionado territorio. La problemática planteada en cuanto al uso de los suelos evidencia el estado actual de la cuenca baja, en relación a la alta presión que se ha dado a través de los años sobre los recursos naturales de la misma. Es necesario implementar sistemas agroforestales, prácticas de conservación de suelos y agua, proveer asesoría técnica, producción de semilla artesanal (maíz, sorgo, maicillo), pastos y caña de azúcar.

Los servicios básicos comunitarios son ineficientes: referente al de alcantarillado en la ciudad de Choluteca, 60% está conectado al sistema, 20% por tubería fuera de la conexión y el resto no tiene instalado el servicio. El abastecimiento de agua es de poca cobertura. En relación a la disponibilidad de servicio de agua en esta ciudad, hay una cobertura entre 70% y 94%, ya que la población es objeto de racionamiento. En la zona rural la situación difiere ligeramente, pues sólo 45% de las aldeas cuenta con servicios de agua potable, y apenas 1%, con servicio de alcantarillado. Es indispensable el diseño y construcción de planta de tratamiento de agua, sistemas de agua potable, letrinización y una propuesta integral del manejo de residuos, tanto líquidos como sólidos, utilizando la tecnología de microorganismos eficaces.

Tampoco se cuenta con servicios de apoyo a la producción para pequeños y medianos productores. Es necesario el apoyo al mejoramiento de caminos, centros de acopio y grupos de capitalización mediante cajas rurales.

Existe una fuerte presión sobre fuentes dendroenergéticas, debido a que la leña extraída de las pocas áreas del bosque de la cuenca baja es la principal fuente de energía en las áreas rurales, ya que más del 80% de la población utiliza la leña como fuente de energía para el cocimiento de alimentos. Algunas opciones serían el uso de fogones mejorados, biodigestores a bajo costo y fincas dendroenergéticas.

---

---

No hay capacidad de gestión y organización y la mujer, particularmente, se ha quedado rezagada. Por ello, es imprescindible el establecimiento de proyectos no agrícolas, capacitación empresarial, nuevas iniciativas para generación de proyectos y apoyo a nichos de mercado y aunado al desarrollo de un sistema de monitoreo y evaluación.

## **2. Gestión Integral del Recurso Hídrico**

El recurso hídrico es vulnerable en la cuenca baja del Río Choluteca, a consecuencia de la escasez y carencia de fuentes de agua, principalmente en las zonas rurales, en donde 45% posee agua potable. Para afrontar la problemática, es preciso implementar el uso de cosecha de agua de lluvia, reservorios, sistemas de microrriego grupal y capacitación.

Existe contaminación de fuentes de agua para consumo humano (heces fecales y animales); los niveles en análisis bacteriológicos muestran que las UFC/ml se encuentran por encima de los niveles permisibles o valores de referencia. Para solucionar este problema es necesaria la construcción de letrinas y biodigestores a bajo costo, además de educación ambiental.

En el manejo de zonas de recarga hídrica se presentan conflictos cuya solución sería la declaratoria de zonas de protección (recarga hídrica) y la compra de terrenos en dichas zonas por parte de la alcaldía municipal.

Es visible la contaminación del agua por uso excesivo de agroquímicos, lo que evidencia la necesidad de educación ambiental, uso de la tecnología EM, aplicación de ordenanzas municipales y monitoreo del agua. Es urgente responder a la necesidad de infraestructura básica para captación de agua en mal estado y sin tratamiento, mediante una infraestructura de captación de aguas, organización para la gestión hídrica, capacitación y educación ambiental.

---

---

### 3. Gestión Integral del Riesgo

En la cuenca baja del Río Choluteca existen amenazas, tanto naturales como antrópicas que afectan a la población. Se suscitan incendios forestales y quemas agrícolas (rozas), que en vista que las áreas de fuerte susceptibilidad a incendios cubren el 26% del territorio municipal. El curso de acción para solucionar sería la organización de comunidades para la prevención y control, fortalecimiento de la UMA, consejo de cuencas y guardabosques; asimismo; capacitación y diseño y aplicación de una estrategia de “no quema”.

La inseguridad alimentaria y nutricional se da en esta zona debido a los bajos rendimientos y a la diversificación agrícola. Ante tal situación es necesario el mejoramiento de suelos con prácticas de conservación de éstos, capacitación, silos metálicos, servicios de apoyo a la producción (financiamiento y asesoría técnica para la diversificación).

Se presentan casos de inundaciones en la cabecera municipal y zonas aledañas; el total de área proclive a estas inundaciones es de más de 10,000 has., lo que representa una superficie considerable equivalente al 10% del área total del municipio. Para afrontar dicha situación es conveniente la reforestación y manejo de bosques, diseño y construcción de obras de mitigación, educación ambiental, actualización de plan de prevención y respuesta y potenciar la mesa de gestión del riesgo del sur y el CODEM, ferias regionales de la gestión de riesgo enfocada a la niñez.

Las organizaciones para la gestión de riesgos adolecen de ciertas debilidades, lo que demanda el fortalecimiento de las mismas mediante capacitaciones y alianzas estratégicas.

La identificación de la problemática que afecta a la población dentro del ámbito del área de estudio, es un punto de partida para proponer programas y proyectos que den respuesta a las necesidades planteadas. En este sentido, con los actores de la cuenca baja, se desarrolló la identificación y priorización de los problemas y acciones.

---

---

# **CAPÍTULO II**

## **PRIORIZACIÓN DE NECESIDADES**

La identificación de la problemática que afecta a la población dentro del ámbito del área en estudio, es un punto de partida necesario para proponer programas y proyectos que den respuesta a los mismos. En ese sentido y como parte de la práctica comunitaria, se plantean acciones relacionadas con: gestión ambiental, gestión del riesgo y gestión integral del recurso hídrico, a partir de los cuales se plantearán programas y proyectos (Cuadro 14).

Con base en la priorización de problemas, se proponen programas y proyectos que ayudarán a resolver la problemática diagnosticada.

Cuadro 14. Problemática por Eje Temático para la Cuenca Baja del Río Choluteca

PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO CHOLUTECA			
PROBLEMA	LUGAR DE IDENTIFICACIÓN	PRIORIDAD	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN
<b>GESTIÓN AMBIENTAL:</b>			
Cobertura limitada para la recolección de basura y manejo de residuos.	Choluteca: Las Pitas, Los Coyoles, Santa María del Coyal, La Williams, Los Colorados. Orocuina: Mal Paso, hasta La Barranca.	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Implementar los servicios de recolección de basura.</li> <li>✓ Capacitación en manejo de residuos sólidos.</li> <li>✓ Relleno sanitario.</li> <li>✓ Establecimiento de empresas recicladoras rurales.</li> </ul>
Proceso de desertificación.	En toda la zona rural de Choluteca (Las cabezas, Tapaire) y Orocuina	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicación de leyes y ordenanza.</li> <li>✓ Viveros (comunidades y escuelas).</li> <li>✓ Reforestación.</li> <li>✓ Capacitación y educación ambiental.</li> <li>✓ Restauración de suelos con sistemas agroforestales "Quesungual".</li> </ul>

PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO CHOLUTECA			
PROBLEMA	LUGAR DE IDENTIFICACIÓN	PRIORIDAD	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN
Grandes explotaciones agropecuarias utilizan prácticas contaminantes y demandan mayor consumo de agua.	Orocuina: Mal Paso, La Manzanilla Choloteca: Col. Williams.	Baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicación de las leyes y pago por servicios ambientales.</li> <li>✓ Regulación en el uso del agua.</li> <li>✓ Instalación de micromedidores.</li> <li>✓ Capacitación.</li> <li>✓ Políticas locales.</li> </ul>
Poca diversificación en la producción agrícola y pecuaria en los pequeños productores.	Orocuina: Brasillar, Zapotillo, Mal Paso, La Manzanilla, La Barranca, Choloteca: Las Pitas, Col. Williams, Eduardo Trochez, El Coyal, Tapaire, Las Cabezas.	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proveer asesoría técnica y agroempresarial.</li> <li>✓ Apoyo a ferias agropecuarias.</li> <li>✓ Sistema de microrriego.</li> <li>✓ Huertos escolares y familiares en zona rural y urbana.</li> <li>✓ Silos metálicos.</li> <li>✓ Producción ensilaje.</li> <li>✓ Ganadería ambiental.</li> </ul>
Falta de adopción de buenas prácticas para la conservación de suelos y agua.	Orocuina: Brasillar, Zapotillo, Mal Paso, La Manzanilla, La Barranca Choloteca: Las Pitas, Col. Williams, Eduardo Trochez, El Coyal.	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sistemas agroforestales.</li> <li>✓ Conservación de suelos.</li> <li>✓ Proveer asesoría técnica.</li> <li>✓ Uso de la tecnología de Microorganismos Eficaces, EM.</li> <li>✓ Producción de semilla artesanal (maíz, sorgo, maicillo), pastos y caña de azúcar.</li> </ul>

PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO CHOLUTECA			
PROBLEMA	LUGAR DE IDENTIFICACIÓN	PRIORIDAD	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN
Ineficientes servicios básicos comunitarios.	Orocuina: Brasillar, El Zapotillo, Carbonal-Lajas, La Barranca, La Manzanilla. Choluteca: Las Pitas, Santa María del Coyol, Las Cabezas, Eduardo Trochez, Emilio Williams, Marcelino Champanal, Edén 2, Col. Andino, Col. Gottemberg, Col. Taiwán.	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño y construcción de planta de tratamiento de aguas servidas.</li> <li>✓ Sistemas de agua potable.</li> <li>✓ Letrinas.</li> </ul>
Carencia de servicios de apoyo a la producción para pequeños y medianos productores.	Orocuina: El Coyolar, La Manzanillo, Brasillar, Las Torres, La Barranca. Choluteca: Santa María del Coyol, Guacimal, Las Pitas, Las Cabezas.	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mejoramiento de caminos.</li> <li>✓ Centros de acopio.</li> <li>✓ Apoyo a grupos de capitalización (cajas rurales).</li> </ul>
Presión sobre fuentes dendroenergéticas.	En la zona rural de la cuenca baja.	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fogones mejorados.</li> <li>✓ Fincas dendroenergéticas.</li> <li>✓ Biodigestores tipo Taiwán a bajo costo.</li> </ul>
Debilidad de la capacidad de gestión y organización.	Juntas de agua, patronatos, comités ambientales, asociación de productores, ganaderos, cajas rurales, grupos de mujeres.	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establecimiento de proyectos no agrícolas (microempresas).</li> <li>✓ Capacitación.</li> <li>✓ Nuevas iniciativas para generación de proyectos.</li> <li>✓ Sistematización y divulgación.</li> <li>✓ Sistema de monitoreo y evaluación.</li> </ul>

PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO CHOLUTECA			
PROBLEMA	LUGAR DE IDENTIFICACIÓN	PRIORIDAD	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN
Falta de conciencia ambiental.	Centros educativos, comités ambientales, cajas rurales, ganaderos, agricultores,	Baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Educación ambiental.</li> <li>✓ Capacitación y seguimiento.</li> </ul>
<b>GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO</b>			
Escasez y carencia de fuentes de agua.	Orocuina: Brasillar, Zapotillo, La Manzanilla y La Barranca. Choloteca: Las Pitas, Los Colorados, Santa María del Coyol, Barrio Morazán, Corbeta, Los Mangos, El Tamarindo, Las Cabezas.	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cosecha de agua.</li> <li>✓ Reservorios.</li> <li>✓ Tanques de almacenamiento.</li> <li>✓ Sistemas de micro riego grupal.</li> <li>✓ Capacitación.</li> <li>✓ Llaves y lavaderos comunitarios.</li> </ul>
Contaminación de fuentes de agua para consumo humano (heces fecales y animales).	Orocuina: Brasilar, Zapotillo, Carbonal. Choloteca: Las Pitas, Los Colorados, Santa María del Coyol, Barrio Morazán, Corbeta, Los Mangos, El Tamarindo, Las Cabezas.	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Construcción de letrinas aboneras y fosas sépticas.</li> <li>✓ Educación ambiental.</li> <li>✓ Monitoreo de la Calidad del agua.</li> </ul>
Conflictos en el manejo de zonas de recarga hídrica.	Orocuina: Brasillar, Zapotillo. Choloteca: Las Pitas, Santa María del Coyol y Los Colorados.	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Declaratoria de zonas de protección (recarga hídrica).</li> <li>✓ Compra de terreno/zonas de recarga hídrica.</li> </ul>

<b>PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO CHOLUTECA</b>			
<b>PROBLEMA</b>	<b>LUGAR DE IDENTIFICACIÓN</b>	<b>PRIORIDAD</b>	<b>PROPUESTAS DE SOLUCIÓN</b>
Contaminación del agua por uso excesivo de agroquímicos.	Orocuina: Manzanilla. Choluteca: Col. Williams, Tapaire.	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Educación ambiental.</li> <li>✓ Aplicación de ordenanzas municipales.</li> <li>✓ Monitoreo de la calidad del agua.</li> </ul>
Infraestructura básica para captación de agua, en mal estado y sin tratamiento.	Orocuina: Brasilar y zapotillo Choluteca: Colorados y Las Pitas, las Cabezas, Tapaire	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mejoramiento de la infraestructura de captación de aguas</li> <li>✓ Organización para la gestión hídrica</li> </ul>
Infraestructura básica para la distribución y conducción de agua, en mal estado.	Orocuina: Brasilar y Zapotillo Choluteca: Los Colorados, Las Pitas, Las cabezas, Tapaire.	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mejoramiento de la infraestructura de distribución de aguas.</li> <li>✓ Biofiltros y bancos de cloro.</li> <li>✓ Organización para la gestión hídrica.</li> <li>✓ Educación ambiental.</li> </ul>
Carencia de infraestructura básica para el tratamiento de aguas servidas.	Choluteca: Las Colinas, Divina Providencia, B. Morazán.	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diseño y construcción de obras para el manejo de aguas servidas.</li> <li>✓ Organización para la gestión hídrica.</li> <li>✓ Educación ambiental.</li> </ul>
<b>GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO</b>			
Incendios forestales y quemas agrícolas.	En la zona rural de la cuenca baja.	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Organización de comunidades para la prevención y control.</li> <li>✓ Fortalecimiento de UMA, consejo de cuencas y guardabosques.</li> <li>✓ Capacitación.</li> <li>✓ Diseño y aplicación de una estrategia de "no quema".</li> </ul>

PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO CHOLUTECA			
PROBLEMA	LUGAR DE IDENTIFICACIÓN	PRIORIDAD	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN
Inseguridad alimentaria y nutricional.	En la zona rural de la cuenca baja.	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mejoramiento de suelos.</li> <li>✓ Prácticas de conservación de suelos.</li> <li>✓ Uso de tecnología de Microorganismos Eficaces, EM.</li> <li>✓ Capacitación.</li> <li>✓ Silos metálicos.</li> <li>✓ Servicios de apoyo a la producción (financiamiento y asesoría técnica).</li> </ul>
Inundaciones en la cabecera municipal y zonas aledañas.	Orocuina: Las Lajas, La Manzanilla, Mal paso Cholteca: Morazán, Los Mangos, Corbeta, Gualiqueme, Divina Providencia, Las Colinas, El Limonal.	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reforestación y manejo de bosques.</li> <li>✓ Diseño y construcción de obras de mitigación (muros, gaviones, cajas puentes).</li> <li>✓ Borda de contención en Col La Corbeta.</li> <li>✓ Educación ambiental.</li> <li>✓ Señalización.</li> <li>✓ Aplicación de ordenanzas municipales.</li> </ul>
Debilidad de las organizaciones para la gestión de riesgos.	CODEM, CODEL.	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fortalecer a las organizaciones locales para la gestión del riesgo.</li> <li>✓ Capacitación.</li> </ul>

---

---

# **CAPÍTULO III**

## **RECOMENDACIONES**

- 
- 
- ✓ Fortalecer el apoyo por parte de la corporación municipal, ya que en la actualidad existe poco recurso humano con capacitación técnica en actividades de carácter productivo. Además, el municipio de Choluteca no cuenta con una estructura de gestión con participación comunitaria; los proyectos están dispersos y con poca coordinación entre sí.
  - ✓ Poner en marcha acciones estratégicas, como un plan de acción en la situación de saneamiento ambiental con una dimensión de 20 años, para establecer avances de cobertura y desempeño institucional, dando así seguimiento a los proyectos futuros y estableciendo un plan regional.
  - ✓ Establecer una estrategia de involucramiento de la mujer en las organizaciones a nivel institucional, comunitario y sector privado. A propósito, la presencia del sector privado deberá vincularse para armonizar las acciones a establecer en el plan de manejo integrado de la cuenca de Choluteca, a fin de generar impacto.
  - ✓ Se requiere de acciones estratégicas para la captación de recursos en respuesta a las debilidades colectivas. Se requiere, además de procesos de capacitación constante, planes operativos anuales, equipamiento, construcción de obras de mitigación y procesos de comunicación o sensibilización con grupos meta.
  - ✓ A partir del análisis de los problemas focales, sus causas y efectos, se debe estimular el desarrollo de: proyectos colectivos sostenibles de tipo productivo, capacidad de gestión a nivel comunitario, creación de microempresas y fortalecimiento de las organizaciones locales.
  - ✓ Estos proyectos se contemplan en cada una de las áreas de los programas siguientes:
    - Manejo integrado del recurso hídrico en la cuenca baja.

- 
- 
- Manejo de los recursos naturales orientado a evitar la degradación ambiental y la vulnerabilidad mediante una producción sostenible.
  - Fortalecimiento institucional para desarrollar capacidad de gestión local y desarrollo empresarial de las familias rurales, a través de un proceso de capacitación.
  - Desarrollo de infraestructura social, a nivel comunitario, para potenciar la gestión del riesgo.
  - Potenciar el desarrollo de capital humano, por medio de un proceso de capacitación a nivel local y desarrollo empresarial de las familias rurales.

✓ Finalmente, se recomienda:

- Abordar los temas ambientales sin paternalismo, para permitir el desarrollo local sostenible.
- Fortalecer los enfoques de planificación y gestión del riesgo, agua y medio ambiente en la planificación del país, con la finalidad de un mejor abordaje de la problemática y su solución.
- Asegurar que los proyectos e iniciativas se ubiquen dentro del enfoque de sostenibilidad, para el logro de los resultados esperados.
- Fortalecer la participación de los actores locales y autoridades.
- Viabilizar las normativas legales a favor del manejo de los recursos naturales y el desarrollo socioeconómico en armonía con el ambiente.

---

---

**CAPÍTULO IV**

**FUENTE DE CONSULTA**

---

---

Mendoza Flores, A. **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 Choluteca, Choluteca, Honduras.** 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 Centro América y Panamá. 2010. 186 páginas.

“La presente publicación ha sido elaborada con la asistencia de la Unión Europea. El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva del autor (a) y no refleja los puntos de vista de la Unión Europea”.



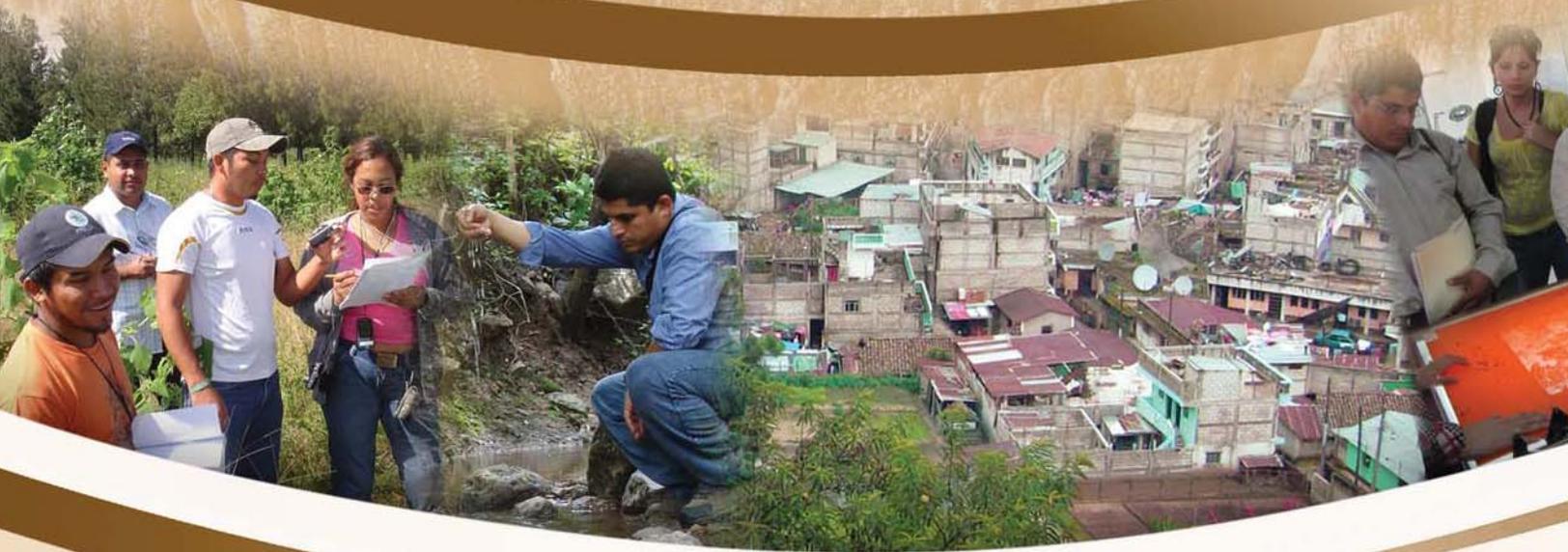
*Construyendo capacidades  
en respuesta a las necesidades del riesgo,  
del agua y el ambiente  
en Centro América*



**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](http://www.sica.int/prevda)**



Fotos de portada: Municipios de Centroamérica, participantes Maestría.