UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE

"La cuenca alta del río Samalá: Gobiernos locales y bienes comunales, aproximación evaluativa de sustentabilidad social"
(Informe de investigación)

Dr. Juan Jacobo Dardón Sosa
Coordinador

Br. Lorena González
Br. Carlos Barrios
Br. Billy Marín

Quetzaltenango, febrero del 2002

Programa Universitario de Investigación en Recursos Naturales y Ambiente

Dirección General de Investigación

Apoyos institucionales al proyecto

Piso medio de la cuenca alta del río Samalá

CONSOC

CPD

CENTRO PLURICULTURAL PARA LA DEMOCRACIA
Kembál Tinimit

Wuqub´Noj´

ECOSUR

Indice

1	Resumen	1
2	Introducción	1
3	Planteamiento del problema	2
4	Definición del objeto de estudio	4
5	Justificación	5
6	Referente teórico	6
6.1	Las regiones como ámbito de análisis; la cuenca como unidad de planificación social y ambiental del d esarrollo sustentable.	6
6.2	Los recursos naturales, el desarrollo y la sustentabilidad	7
6.3	La medición y evaluación de la sustentabilidad	9
6.4	La evaluación de los municipios y de la gestión de las corporaciones municipales como instrumento de la sustentabilidad	11
6.5	La evaluación de la sustentabilidad social a partir de los bienes comunes y la gestión municipal	12
7	Objetivos de investigación	13
7.1	Objetivo general	13
7.2	Objetivos específicos	13
8	Hipótesis	14
9	Materiales y métodos	14
10	Area de estudio	17
11	Presentación de resultados	19
11.1	Evaluación institucional de corporaciones municipales CARS	19
11.2	Inventario y georeferenciación de bienes municipales y comunales	33
11.3	Proyección demográfica 1993, 1996-1999	45
11.4	El funcionamiento administrativo y financiero municipal	45
11.5	Inversión municipal con fondos de la cooperación internacional para el período 1996-1999	51
11.6	Ingresos y egresos municipales período 1997-1999: gastos de inversión en medio ambiente	55
11.7	Necesidades básicas insatisfechas	60
11.8	Formas de manejo de bienes comunales, consuetudinarios o con reglamento municipal	65
11.9	Crítica al método utilizado	72
12	Análisis de resultados y comprobación de Hipótesis	75
12.1	Evaluación institucional de corporaciones municipales CARS, en función de la sustentabilidad del manejo de los bienes comunales municipales	75
12.2	Estudiar las formas de manejo de los bienes comunales, consuetudinarias o con reglamentación municipal	83
13	Conclusiones	87
14	Recomendaciones	88
15	Discusión final	90
	Bibliografía	93
	Anexos en disco compacto adjunto	
	Anexo A: Organigramas de los municipios	
	Anexo B: Cuadros organización municipal	
	Anexo C: Resumen de diarios de campo	
	Anexo D: Cuadros de inversión con financiamiento externo	
	Anexo E: Ingresos y egresos municipales 1997-1999	
	Anexo F: Necesidades Básicas Insatisfechas	
	Anexo G: Normas y sanciones	
	Anexo H: Instrumentos	
	Anexo I: Album fotográfico	

La cuenca alta del río Samalá: gobiernos locales y bienes comunales, aproximación evaluativa de sustentabilidad social.

(Informe de Investigación)

Dr. Jacobo Dardón[1]; Lorena González; Carlos Barrios; Billy Marín[2]

1. Resumen

La investigación realiza una aproximación al conocimiento de las capacidades municipales para el manejo de los recursos naturales. La aproximación se realizó mediante el conocimiento de las NBI de los municipios, el inventario de sus recursos de bosque y agua, la valoración de la inversión social en los municipios y la percepción de las autoridades municipales, los manejadores de recursos y líderes comunitarios sobre los arreglos normativos y el manejos de los recursos naturales. Los resultados de la investigación tienden a señalar una serie de vacíos normativos, institucionales, educativos, de cooperación y de concepción para alcanzar modelos sustentables de manejo en recursos naturales, así también se elaboran recomendaciones. Se plantea una discusión final sobre el concepto sustentabilidad con base en el marco referencial y los hallazgos de la investigación.

2. Introducción

El presente informe final de la investigación "La cuenca alta del río Samalá: gobiernos locales y bienes comunales, aproximación evaluativa de sustentabilidad social" se realizó durante el transcurso del año 2001. Para su realización se contó con el financiamiento de la Dirección General de Investigación dentro del Programa de Investigación de la Unidad en Recursos Naturales y Ambiente. La coordinación de la investigación estuvo a cargo del Departamento de Investigaciones Económico y Sociales del Centro Universitario de Occidente.

El informe de investigación comprende tres partes generales, la primera recoge lo planteado en el proyecto de investigación: un resumen de la investigación, el planteamiento del problema, la definición del objeto de estudio, la justificación, el referente teórico, los objetivos de la investigación, las hipótesis, materiales y métodos y el área de estudio. Una segunda parte recoge los resultados de investigación y la crítica al método usado, el alcance de los objetivos y la comprobación de hipótesis, las conclusiones, recomendaciones y una discusión final.

---

[1] Coordinador de la Investigación, Candidato a doctor en Ecología y Desarrollo Sustentable de El Colegio de la Frontera Sur; Asesor del Movimiento Tzuk Kim-pop.

[2] Auxiliares de investigación. Estudiantes con *pensum* cerrado del Centro Universitario de Occidente de la Universidad de San Carlos de Guatemala de las carreras de administración de empresas y derecho.

La tercera parte, muy importante de esta investigación la constituyen los anexos en donde se recogieron instrumentos y sistematización de resultados.

Finalmente, quiero expresar mi reconocimiento al esfuerzo realizado por los estudiantes auxiliares de esta investigación, que pusieron todo su empeño para alcanzar los objetivos de la presente investigación. Al Colegio de La Frontera Sur por el soporte académico en especial del estudiante del doctorado en "Ecología y Desarrollo Sustentable". A las organizaciones no gubernamentales, Asociación para la Defensa de los Derechos del Pueblo Maya, Wuqub Noj, al Centro Pluricultural para la Democracia —CPD— y a Consultores Sociales, por la infraestructura, las bases de datos y, la revisión y los comentarios de este documento de la Mtra. Cecilia Morales Garzón. A la Inga. Violeta Reyna coordinadora del SIG, FLACSO, por los datos de los bosques de San Juan Ostuncalco y Concepción Chiquirichapa y la elaboración de los mapas. A las corporaciones municipales, sus comisiones y unidades técnicas, que participaron en la investigación y a todas aquellas personas manejadoras de recursos que nos acompañaron y nos brindaron su conocimiento.

3. Planteamiento del problema

Las familias habitantes de las áreas rurales del Altiplano Occidental de Guatemala viven un proceso de empobrecimiento continuo. La pobreza está caracterizada por un estado de múltiples carencias y condicionantes, de las que están particularmente remarcadas, la regresiva posesión (usufructo o patrimonio) del recurso tierra (Ordóñez, 1997:33) y la consecuente presión insostenible sobre los recursos naturales (PNUD, 1999:177,189). Otra característica importante de las familias habitantes del Altiplano Occidental, es la de ser casi en su totalidad indígenas lo que ha dibujado la configuración socio–espacial de la región y del país (Ordóñez, 1997:18; Taracena, 1997:19; Casaus, 1995:19).

Las familias habitantes de las áreas rurales del Altiplano Occidental están asentadas en conglomeraciones[3] que han ido cobrando distintas dimensiones de acuerdo a: los procesos de crecimiento demográfico; al sistema de tenencia y uso de los recursos naturales; la relevancia económica de los recursos naturales locales; la fisiografía; las relaciones políticas establecidas por el Estado y finalmente, las formas culturales propias, entre otras condicionantes (Lima, R:1995).

Los planes, programas o proyectos de desarrollo impulsados por organismos de cooperación o desarrollo, gubernamentales o no gubernamentales, nacionales o internacionales, en los últimos 20 años no han causado un impacto significativo en la curva acumulativa de la pobreza en los países con un nivel de desarrollo humano medio o bajo, tal es el caso de Guatemala (es decir, países por debajo de 0.799 de la escala del Índice de Desarrollo Humano –IDH– del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD–). El diseño de los planes, programas o proyectos de desarrollo no ha alcanzado a involucrar interactivamente a las variables del

[3] Nos referimos en este documento a **"comunidad"** como los asentamientos rurales o lugares poblados no urbanos de los municipios y que son referidos así por sus habitantes.

tiempo, el espacio, el ambiente con la sustentabilidad de sus recursos naturales, la dimensión socio–política y finalmente, la de tejido social. Esta limitación de los diseños tiene una causalidad extrínseca originada en el sentido de los procesos económicos a escala universal y otra intrínseca dada por los paradigmas del desarrollo emanados de las instituciones de desarrollo de cobertura mundial (Demo y cols., 1999:3).

El municipio ha tenido un lugar relegado en la construcción del desarrollo económico-social. Al tener una función administrativa local, el municipio secularmente ha quedado por fuera de cualquier opinión sobre su propio desarrollo. Si bien la generalización anterior es cierta, podemos encontrar matices relacionados con la ubicación y posesión de recursos naturales de cada municipio que en su momento, han significado mayor relación con el gobierno central o la iniciativa privada, en tanto se negocia la explotación de los mismos (Elías, 1998:68). También en términos generales, esta negociación concluye con pequeñas concesiones a los municipios (proyectos de infraestructura, agua, electricidad, bosques, etc.) y con ninguna retribución sostenida en el largo plazo equivalente al valor de uso o del recurso utilizado con fines ajenos al municipio.

Hasta recientemente, con los cambios en el rol del municipio, la dinámica del desarrollo se estableció por la vía de proyectos tripartitos entre el gobierno central, la corporación municipal y los grupos de vecinos que vienen a contribuir en la reoperacionalización de lo local, cambios que se reconocen entre otros por:

La relación de manera tripartita rompió con el marco tradicional de las relaciones verticales y centralizadas, abriéndole posibilidades de gestión local tanto a las comunidades como a los gobiernos locales:

- La metodología de gestión empleada obliga a la constitución de comités comunales como figura jurídica reconocida por la corporación municipal y/o la gobernación departamental. Estas figuras asociativas pueden entrar en conflicto con las estructuras tradicionales o consuetudinarias de la organización comunitaria y manejo de los bienes comunes.
- Las múltiples ofertas de proyectos por la vía de menús han introducido una visualización reducida del desarrollo en las comunidades.
- La oferta de financiamiento para proyectos comunales rebasa la capacidad de gestión de los gobiernos locales.

En cuanto al municipio, en los últimos años es constatable, por la vía de sus proyectos, el viraje a una mejor comprensión del papel del municipio en el desarrollo. En lugar de dejar al municipio a un lado, descalificándolo como una instancia burocrática sin funcionalidad y capacidad técnica, las ONG, el gobierno central y algunas de las agencias internacionales para el desarrollo han estimulado una mejor organización de los mismos y sobretodo su fortalecimiento técnico. Esta tendencia ha dado puertas a lo que se está denominando la municipalización del desarrollo (Cardona, 1999:28), empoderamiento local (Macleod, 1997:27), o enfoque de poder local (Arocena, 1995:19-36).

Dentro de estos últimos esfuerzos por el fortalecimiento del poder local, se inscriben muchas iniciativas por recuperar los procesos de organización local comunitaria, la experiencia local con relación al uso de los recursos ambientales y productivos, la recuperación de las vías consuetudinarias de solución de conflictos y toma de decisiones, la participación de las mujeres y grupos etáreos relegados, la reapropiación pluricultural (maya, garífuna, xinca y ladina) y multilingüe, el ordenamiento territorial del lenguaje, etc.

Otra de las fuerzas que empujan a los municipios a convertir su rol a sujeto del desarrollo son las presiones internacionales hacia la implementación de una política de descentralización. Todos estos virajes políticos en la función del municipio para su desarrollo tienen como telón de fondo la pobreza extrema, el deterioro de los recursos naturales y las secuelas del conflicto armado. Sin embargo, la cooperación por la vía gubernamental o no gubernamental, encuentra dificultades en la capacidad técnica de los municipios para la elaboración de los proyectos demandados por sus comunidades. Surge entonces la pregunta, ¿Cuál es esta capacidad institucional municipal y el estado de sus recursos naturales?

Por último y en lo que se puede considerar un enfoque distinto de lo local, hasta la fecha en los antecedentes de estos estudios en Guatemala, se asume a la cuenca hidrográfica[4] como unidad de planificación. Ya que, si bien el nivel municipal está tomando relevancia en el desarrollo nacional, cabe preguntarse acerca de la relación de esta división administrativa con el entorno natural que lo contiene. Si se entiende a la Sierra Madre occidental como un sistema de cuencas hidrográficas (Ordóñez, 1997:11) entonces se reconoce a la cuenca como unidad de referencia natural para la planificación del desarrollo (Sarukhán y Masas, 1990:94) y para la formulación de políticas de seguridad ambiental frente a desastres naturales como el huracán Mitch (Casafranco, 2000:18). Lo anterior al menos en lo que al altiplano occidental se refiere. Por tanto, otra de las preguntas que de manera general se plantea esta investigación es ¿cómo se relacionan las capacidades municipales, sus recursos naturales y su gestión para el desarrollo local con la unidad natural cuenca continente?

4. Definición del objeto de estudio

El estudio comprendió a 10 municipios inscritos en cuenca alta del río Samalá: Concepción Chiquirichapa, La Esperanza, Olintepeque, San Juan Ostuncalco, Salcajá, Cantel, San Mateo, Cajolá, San Andrés Xecul y San Cristóbal Totonicapán. Se evaluaron las capacidades institucionales de las 10 corporaciones municipales en términos de su organización, normatividad e inversión para el

[4] **Cuenca** es un área natural en la que el agua proveniente de la precipitación pluvial forma un curso principal de agua. La cuenca hidrográfica es una unidad fisiográfica conformada por el conjunto de sistemas de curso de aguas definidos por el relieve. La cuenca la conforman tanto componentes biofísicos (agua, suelo, flora y fauna) como antropológicos, socioeconómicos, culturales e institucionales, que están interrelacionados y en un determinado equilibrio entre sí, de manera que al afectar uno de ellos, se produce un desbalance en el sistema.

desarrollo durante el período 1996-1999 enfocándose en el manejo de sus bienes comunes. Se realizó un inventario a *grosso modo* de los recursos naturales comunales y una sistematización de las formas consuetudinarias de su manejo.

5. Justificación

La realización de esta investigación tiene tres planos de justificación complementarios: la temática, la docencia-investigación universitaria, y la de las ciencias aplicadas.

El planteamiento del problema se inicia en un esfuerzo de pensar el desarrollo como desarrollo regional, humano y ecológico, culturalmente sustentable. Avanzar en una lógica como la enunciada por el desarrollo exige un esfuerzo multidisciplinario, explorador, creativo y de largo aliento. La investigación suma los esfuerzos que se han venido realizando en el ámbito nacional de entender lo local y la sustentabilidad como nuevos paradigmas. La investigación sitúa a lo local en una dimensión natural regional y explora la sustentabilidad desde un enfoque social institucional. Este enfoque de investigación cuenta con escasos antecedentes en Guatemala, por lo que se considera una contribución a los procesos vigentes de desarrollo, municipalización y sustentabilidad ambiental.

La investigación pretende abrir a la comunidad estudiantil y docente del CUNOC un abanico de temas multidisciplinarios para investigación con accesibilidad empírica pero sobretodo, plantear el reto teórico y metodológico que puede resumirse en el concepto de "sustentabilidad social" desde la realidad inmediata de la cuenca alta del río Samalá en donde el CUNOC se localiza. La ausencia de un enfoque de sustentabilidad en el desarrollo tanto de los municipios como de la política nacional, afecta a los cerca de 450,000 habitantes y las 19 corporaciones municipales de la cuenca alta de río Samalá y a los habitantes y sistemas de producción y de vida en los niveles inferiores de la cuenca en la boca costa, costa y mar.

La realidad de los planes de desarrollo en Guatemala en los últimos 20 años ha resultado en el empobrecimiento de su población ubicada en los estratos económicos medios y un recrudecimiento de las múltiples carencias en la población de los estratos bajos[5], implicando un aumento de la presión sobre los recursos naturales a su alcance. Este empobrecimiento se acentúa en las regiones del país con una mayoría de habitantes indígenas, como lo es la cuenca alta del río Samalá en el altiplano occidental, regiones caracterizadas por una atomización de las parcelas familiares por debajo de la extensión y calidad mínimas para el autoconsumo familiar (microfundismo) y por una secular falta de los servicios básicos y exclusión de los programas de desarrollo. Adicionalmente los fenómenos naturales, tal como el huracán MITCH, derivan en pérdidas humanas y materiales demostrando dramáticamente, la cada vez mayor vulnerabilidad ambiental.

[5] De acuerdo a los informes anuales del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo —PNUD— , Guatemala cayó del 113 lugar en 1995 al 120 entre 1992 y el 2000.

Aún con dicho paisaje socioproductivo y ambiental, sobre todo desde la firma de la paz en 1996, en la región se ha asistido a un auge en los programas y proyectos de desarrollo con inversiones millonarias que se suman a los programas de compensación social ya existentes y promovidos internacionalmente por el Banco Mundial. A pesar de ello, se observa en la región muy bajo impacto en la reactivación económica, bienestar social y mantenimiento de los recursos naturales, aunque algunos de los programas o proyectos puedan alcanzar satisfactoriamente objetivos y metas de ejecución. Esto nos lleva a un segundo cuestionamiento sobre el desarrollo, del por qué de estos resultados, discusión que se centra en el enfoque y la metodología de planeación utilizada por los organismos promotores del desarrollo y los donantes o cooperantes (Kottak, 2000:109-115), como también en el marco institucional de las políticas públicas (Dardón, 1999:73-82).

Adicionalmente, se desconoce la capacidad de gestión de los municipios frente a la oferta del desarrollo, la relación de la distribución de los recursos en función del desarrollo, pero también desde un enfoque de la sustentabilidad del mismo municipio, todos aspectos con los que se espera contribuir.

De acuerdo a los múltiples diagnósticos participativos (Palma, 1997, CONSOC, 1997) que se han realizado en la región, del Altiplano Occidental y la cuenca alta del río Samalá, por las ONG que acompañan esta investigación, sus habitantes perciben el deterioro de los recursos naturales y plantean la necesidad de hacer algo, pero no tienen forma de alcanzar articulación con el estado y las políticas públicas para alcanzar soluciones.

La investigación se encaminó a la exploración del conjunto de dichas relaciones con la finalidad de aplicar el proceso investigativo en la realidad regional.

6. Referente teórico

6.1. Las regiones como ámbito de análisis; la cuenca como unidad de planificación social y ambiental del desarrollo sustentable.

El abordaje de la problemática de un país desde la perspectiva de sus regiones tiene como finalidad acercarse a un mayor detalle de las especificidades políticas, económicas, culturales, sociales y ambientales. Una *región* se define como "el ámbito de una relación social particularizada, el segmento de territorio que incluye la localización de los agentes y medios directamente acoplados por la relación así como los senderos de los flujos materiales que la realizan", por lo que "denominaremos REGIONES a esos ámbitos definidos a partir del dominio territorial particular de una relación de acoplamiento o de una relación de semejanza" (Coraggio, 1994:69-71), esta relación puede darse a partir de indicadores como el grado de pobreza, características productivas, lingüísticas, etc., o en términos de Boisier (1995:185) región pivotal “a los territorios organizados, complejos e identificables a la escala de la división político-administrativa histórica”. Siguiendo con el mismo autor: "en el contexto global de nuestra concepción de lo espacial, la

célebre controversia sobre si las regiones son 'reales o pensadas' no tiene respuesta porque simplemente responde a una pregunta mal planteada" y señala que "el procedimiento para identificar regiones contiene elementos subjetivos (como por ejemplo la selección de una u otra relación y su reconstrucción teórica como punto de partida), pero se concretiza sobre la base de las determinaciones objetivas que tiene tal relación en la situación real específicamente investigada" (Coraggio, 1994:71). Para estudiar una región en toda su complejidad, debe partirse del concepto que exprese la esencia y la dinámica del fenómeno considerado; aquel aspecto del proceso que le imprima su carácter a los demás elementos debe servir de criterio para orientar todo el estudio, sin que esto implique desdeñar el análisis de los elementos subordinados (Parra, Perales y Hernández, 1982:23). Con los criterios anteriores definimos a la cuenca como unidad de referencia social y natural para la planificación del desarrollo sustentable (Sarukhán y Masas, 1990:94).

6.2. Los recursos naturales, el desarrollo y la sustentabilidad

Un marco comprensible de la historia del concepto de desarrollo sustentable tiene que partir por el reconocimiento de que el desarrollo se había limitado, aproximadamente hasta mediados de la década 1970 a 1980, en considerar el crecimiento económico como sinónimo de progreso y a ambos como desarrollo, paradigma ahora fuertemente discutido. La base de esta discusión surgió en la constatación de que el crecimiento económico no sólo destruyó el ambiente sino que no resolvió el problema de la pobreza mundial.

En lo que respecta a los recursos naturales, este estilo de desarrollo ha sido basado en su utilización irracional de dos maneras básicas: como insumo para la producción o como servicios. Es decir, por un lado ha utilizado los recursos naturales como una fuente inagotable de materia prima y por otro el progreso se ha servido de ellos para la descarga de sus desechos (contaminación).

La primera discusión mundial acerca de la crisis generada por la contaminación se realizó en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano realizada en Estocolmo en 1972 (Demo *et al.* 1999:6). La gestación de lo que hoy llamamos desarrollo sustentable tuvo su origen en esta Conferencia, al intentar trazar un curso intermedio entre los dos puntos de vista hasta entonces extremos y que subyacen hasta hoy en toda la polémica con uno u otro matiz: el estrechamente económico y el incondicionalmente ecológico (Sachs, 1996:345). En medio de esta preocupación mundial por los daños ecológicos, emerge el ambiente como un saber reintegrador de la diversidad, de nuevos valores éticos y estéticos, de los potenciales sinérgicos que generan la articulación de procesos ecológicos, tecnológicos y culturales (Leff, 1998:17).

No obstante, tuvieron que transcurrir veinte años para la realización de una segunda cumbre mundial, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo[6], cuya agenda estuvo inspirada en el informe de la Comisión

[6] Celebrada en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil del 3 al 14 de junio de 1992.

Brundtland[7] publicado en 1988 y conocido como "Nuestro futuro común", el cual incorpora a la discusión mundial el concepto de desarrollo sustentable o sostenible (Leff, 1998:18).

A partir esta última cumbre mundial se ha asumido como concepto de desarrollo sustentable a aquel que se lleve a cabo "sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" y explica que "... no se puede asegurar la sostenibilidad física si las políticas de desarrollo no prestan atención a consideraciones tales como cambios en el acceso a los recursos y en la distribución de los costos y beneficios" (Urquidi, 1994:59). De ahí el desafío de aplicar simultáneamente a la noción de desarrollo los siguientes tres criterios:

- **Equidad**, en la formulación de los objetivos sociales del desarrollo, como un imperativo ético que expresa la solidaridad sincronizada con todos los actuales viajeros en la nave espacial llamada Tierra.
- **Prudencia ecológica**, como postulado ético de la solidaridad con los futuros viajeros y, también, como medio para mejorar la calidad de vida actual.
- **Eficiencia económica**, decisiva para utilizar adecuadamente los recursos humanos y materiales desde el punto de vista macrosocial, es decir, tomando en consideración los costos sociales y ecológicos que se han externado hasta ahora (Sachs, 1996:349).

A partir de la denominada Agenda 21, compromiso suscrito por los Gobiernos en la Conferencia de Río de Janeiro de 1992, la interpretación del significado de sustentabilidad ha corrido de acuerdo a los intereses de quién hace referencia del término (Leff, 1998:19; Demo *et al,* 1999:7) y de ello las muchas definiciones (FAO, 1993:7;Masera *et al*, 1999:9). Las interpretaciones asumidas por gobiernos y/o entidades internacionales reiteran en la vertiente del crecimiento económico[8], logrando algunos investigadores diferenciar la noción crecimiento económico de la utilización irracional de los recursos naturales (Sutton, 1996:28). En estas visiones se habla de la sustentabilidad ambiental como "mantenimiento del capital natural" (Goodland, 1995:10), es decir se recupera el crecimiento económico como fin en términos de la otra racionalidad de uso de los recursos naturales. Así por ejemplo, otros autores (Baudrillard citado en Leff, 1998:21) sostienen que se busca incorporar la naturaleza al capital mediante una doble operación: por una parte se intenta internalizar los costos ambientales del progreso; junto con ello, se instrumenta otra operación simbólica que recodifica al hombre, la cultura y la naturaleza como formas aparentes de una misma esencia: el capital. De esta doble manera se ocultan nuevamente las condiciones ecológicas y energéticas que limitan y condicionan el desarrollo[9].

---

[7] En 1984 la Asamblea General de las Naciones Unidas estableció la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, presidida por la primera ministra de Noruega, la señora Gro Harlem Brundtland.

[8] Véase la definición de "Desarrollo Sustentable" en el glosario del reglamento de la Ley de Areas Protegidas de Guatemala "... como una modalidad del desarrollo económico".

[9] Una definición del concepto de desarrollo sustentable como proceso es la propuesta por Masera *et al*.(1996:10) "proceso mediante el cual se cubrirían de manera permanente las necesidades

6.3. La medición y evaluación de la sustentabilidad

Hasta aquí se ha visto como el concepto de sustentabilidad recupera a la naturaleza de un lugar subordinado para colocarla en el centro del debate internacional. La naturaleza desde los primeros filósofos en Mileto y en las civilizaciones no nacidas alrededor del Mediterráneo, ha tenido una importancia central en la explicación de la vida, en la racionalidad de la existencia humana. En el mundo occidental se ha cumplido un ciclo de 2,500 años para que se volviera al binomio de la razón natural como las posibilidades infinitas y finitas del hombre/mujer. La razón humana posee la capacidad infinita de crear, con base en la tecnología como una síntesis de la experiencia, la relación sinérgica con la finita naturaleza, la que debe preservarse esencialmente para que las generaciones futuras tengan al menos la misma posibilidad de existencia y así sucesivamente. Además, tiene la capacidad de recoger críticamente del pasado la utilización instrumental de los recursos naturales y proyectar socialmente las distintas formaciones culturales en los ámbitos nacionales para así recuperar una racionalidad ambiental como sentido último de lo que hoy se hace.

Ya considerada la naturaleza como prioridad, se plantea la necesidad de evaluar las condiciones que permitan objetivamente hablar de su sustentabilidad. No obstante, la medición de la sustentabilidad tiene un alto grado de dificultad debido a la ambigüedad de la definición del concepto[10] y al problema de la valoración de las externalidades[11]. A pesar de estas dificultades, se ha ido avanzando en el intento de contribuir con datos y experiencias concretas para resolver la complejidad de la sustentabilidad[12]. Una visión sistémica para el abordaje de la sustentabilidad del sector agrícola es la que propone Nicolo Gligo (1995:306). Para Gligo una definición ecológica de sustentabilidad se da cuando un sistema mantiene su capacidad dinámica de equilibrio. El equilibrio se logra manteniendo invariables los parámetros de volumen, tasas de cambio y circulación, o fluctuándolos de manera cíclica en torno de valores promedios. La intervención humana altera dicho equilibrio en función de mantener constantes los volúmenes de biomasa.

Pasar de la anterior definición de sustentabilidad ecológica a la de sustentabilidad ambiental por tanto, no es tarea fácil porque significa incorporar por completo la problemática relación sociedad-naturaleza. Además, habría que considerar como un plano de complejidad mayor, que una propuesta de evaluación de programas de desarrollo sustentable debe valorar los diversos procesos de

---

materiales y espirituales de todos los habitantes del planeta sin deterioro o incluso mejora de las condiciones socio ambientales que les dan sustento".

[10] Por ejemplo, dadas estas dificultades, en México, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental reformada en 1996 introduce en su definición de desarrollo sustentable "el proceso *evaluable* mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social, que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad..." (sin cursivas en el original, citada por Carabias y Tudela, 1999:331)

[11] Ver definición de 'externalidades' adelante en el apartado sobre recursos ambientales y mercado.

[12] En López, A (1995) se citan 24 estudios de caso como estrategias de desarrollo sostenible.

producción y a sus productores, así como a una situación condicionada por el mercado, el desarrollo de la tecnología, la tecnificación de la fuerza laboral, la política macroeconómica, las instituciones ejecutivas gubernamentales y la cultura de los intereses capitalistas de cada país.

Para alcanzar tal propósito Gligo (1995:309-313) propone cinco factores o criterios sistémicos que deben estar presentes en todos los proyectos o programas de desarrollo sustentable: coherencia ecológica, estabilidad socioestructural, complejidad de la infraestructura, estabilidad económica financiera e incertidumbre y riesgo.

Los criterios sistémicos anotados arriba para la evaluación de la sustentabilidad de los proyectos o programas, con modificaciones de subdivisiones o agregados, son igualmente definidos por otros autores, tal es el caso de Masera, Astier y López-Ridawa (1996:20-22) quienes plantean siete criterios o atributos básicos de sustentabilidad de sistemas agropecuarios: productividad, estabilidad, resilencia, confiabilidad, adaptabilidad (flexibilidad), equidad y autodependencia (autogestión). En tanto la FAO (1993:7) propone los criterios de productividad, seguridad, protección, viabilidad y aceptabilidad. Cabe señalar, que los autores coinciden en afirmar que estos criterios se han ido formulando de acuerdo a la discusión político-científica de la sustentabilidad.

Considerando criterios sistémicos propios o de orden general, se han elaborado varias propuestas para evaluar (o realizar) una agricultura sustentable. Estas propuestas han creado diversas metodologías, por ejemplo, de entradas y salidas (Total Factor Productivity); de evaluación de las estrategias asumidas por el productor (Farmer Sustainability Productor) y otras que asumen el análisis de sistemas de referencia (condición sustentable o ecológica) como meta hacia donde deben orientarse los programas y/o proyectos agrícolas. Una propuesta reciente de evaluación de sistemas de manejo de los recursos naturales es la propuesta por Masera, Astier y López-Ridawa (1996) denominada “Marco para la evaluación de sistemas de manejo de recursos naturales” —MESMIS— (Masera *et al*, 1999:6).

El MESMIS se dirige a programas o proyectos agrícolas, forestales o pecuarios llevados a cabo colectiva o individualmente y que se orientan al desarrollo y/o la investigación. Es decir, tiene una aplicabilidad amplia en función de las metodologías desarrolladas hasta su aparición. El MESMIS se propone una estructura cíclica adaptada a diferentes niveles de información y capacidades técnicas. Tiene una orientación práctica y se basa en un modelo participativo. Otra metodología divulgada anteriormente al MESMIS, pero con una aplicabilidad restringida al recurso suelo, es el "Marco del manejo sustentable de tierra" (Framework for Evaluating Sustainnable Land Management) conocido por sus siglas en inglés como FESLM (FAO, 1993).

Uno de los aportes importantes del FESLM es la incorporación de las variables tiempo y escala. De tal forma, la sustentabilidad se puede evaluar luego de un período mínimo de 7 años, antes de ese tiempo no se puede afirmar que se vaya

en la dirección deseada. De igual manera, la escala del territorio introducida en un proyecto sustentable incorpora una complejidad para la que el FESLM puede no ser suficiente. Las escalas de 1:10,000 o menores son manejables adecuadamente por esta metodología. Las preguntas que quedan abiertas son ¿cuál es el período mínimo fiable para atribuirle a un proyecto el calificativo de sustentable? ¿cuál es la cobertura territorial mínima y en relación a qué tipo de referente (área, producto, productor, productividad, diversidad, manejo o mercado) un proyecto puede ser significativamente sustentable?

Los trabajos anteriormente señalados reconocen la dificultad que se tiene para la evaluación de la sustentabilidad social dada la tendencia hacia la evaluación de factores productivos a gran escala, manejo de recursos naturales o procesos de producción en escalas menores. La presente investigación explora el concepto de sustentabilidad social al proponer una aproximación mediante la evaluación de la capacidad institucional del manejo de los recursos naturales, la inversión pública en desarrollo y el inventario de recursos naturales.

6.4. La evaluación de los municipios y de la gestión de las corporaciones municipales como instrumento de la sustentabilidad.

Los municipios son entidades autónomas del estado reconocidas en la Constitución de la República. Se rigen por el Código Municipal de acuerdo al Decreto 58.88 del congreso de la República. El municipio, como institución autónoma de derecho público, cuenta con personalidad y personería jurídicas, por tanto, es sujeta de derechos y obligaciones para el cumplimiento de sus fines. La personería la ejerce el alcalde electo. La corporación municipal está integrada por el alcalde, síndicos y concejales, electos popularmente. Su sede está ubicada en la cabecera del distrito municipal y es el órgano superior deliberante y de toma de decisiones de los asuntos del municipio. Distrito municipal es la circunscripción territorial hasta donde se extiende la jurisdicción municipal. Siguiendo con lo estipulado en el Código Municipal son elementos constitutivos del municipio: el territorio, la población, la autoridad, la organización comunitaria y la capacidad económica. Nótese la ausencia de los recursos comunales. Las municipalidades se clasifican en cuatro categorías de acuerdo a si coinciden con cabecera departamental o a una cantidad de población. Dentro de las comisiones de carácter obligatorio se encuentra la de "protección al medio ambiente y patrimonio cultural" que tienen como función brindar "los dictámenes e informes que les sean requeridos, en relación a los asuntos sometidos a su conocimiento y estudio, así como las acciones necesarias para lograr una mayor eficiencia en los servicios públicos municipales y la administración en general del municipio". En el Título VI sobre "Hacienda Municipal" se reconocen "los bienes comunales y patrimoniales del municipio, y las rentas, frutos y productos de tales bienes".

- La evaluación municipal se realizará mediante una identificación de su orientación estructural hacia el manejo de los recursos naturales a través de:
- La gestión para el desarrollo realizada durante el período comprendido entre 1996 y 1999.

- El monto de financiamiento aprobado y ejecutado durante el período comprendido entre 1996 y 1999.
- La tipología de los proyectos gestionados, aprobados y ejecutados durante el período comprendido entre 1996 y 1999.
- Estimación de las necesidades básicas insatisfechas a partir del censo de 1993.
- Organización para el manejo de los recursos naturales: comisión de ambiente, disposiciones, conflictos, resoluciones, reglamentos, inventarios, otros funcionarios relacionados.
- Inventario de los recursos naturales comunales: predios, bosques y manantiales.
- Percepción de los funcionarios sobre la importancia de los recursos naturales y de la cuenca alta del río Samalá.

6.5. La evaluación de la sustentabilidad social a partir de los bienes comunes y la gestión municipal.

De acuerdo a Reyna (1999:19), los recursos comunes se refieren a cualidades físicas de un sistema de recursos y no a las instituciones sociales que la sociedad ha asignado. En cambio la propiedad común o régimen de propiedad común se refiere al sistema de tenencia en el cual un grupo de usuarios específicos comparte derechos y obligaciones en relación con el recurso.

Los recursos comunes, nos señala, se caracterizan por dos rasgos peculiares:

Resulta costoso crear instituciones que regulen o que excluyan de su uso potenciales beneficiarios, generalmente ocurre esto en los bienes públicos. Al no existir instituciones que restrinjan y que controlen el acceso y uso del recurso común, esto incita a la gente a usar y abusar de ellos sin invertir en su conservación y desarrollo.

Los recursos explotados por un individuo se sustraen a los demás, en un consumo competitivo semejante al de los bienes privados y pueden agotarse.

Siguiendo con Reyna (1999:21-22), señala que la teoría que Hardin expuso en 1968 llamada la “Tragedia de los comunes” argumenta que los bienes de propiedad comunal son más fáciles de ser degradados por el hecho de ser sistemas abiertos, así los primeros en llegar son los más beneficiados. Por lo tanto el sobre aprovechamiento de tierras, aguas, pastos o árboles que realizan algunos miembros integrantes de la comunidad afectan el derecho sobre dichos recursos puedan tener los otros usuarios.

Sin embargo, muchos de esos recursos de supuesto acceso abierto o libre, son en realidad recursos comunes, ya que en aquellos, realmente lo que hace falta es una gestión colectiva, cuestión que sí se encuentra presente en los recursos de propiedad común, que no son tan de libre acceso como se supone ya que están administrados por sus propietarios. La investigación abordará este problema desde el marco del municipio y el de las comunidades.

Para realizar la evaluación de instituciones de larga duración para el gobierno sustentable de sus recursos, se trabajarán con los criterios elaborados por Oström en 1990 y citados en Becker, Dustin y Oström (1995):

- Fronteras claramente definidas: Las fronteras del sistema de recursos (por ejemplo, los bosques) y los individuos o grupos familiares con derechos a cosechar los productos de los recursos están claramente definidos.
- Equivalencia proporcional entre beneficios y costos: Existen reglas que especifican la cantidad de productos que un usuario puede utilizar y están relacionadas a las condiciones locales y a reglas que requieren trabajo, materiales y/o dinero.
- Arreglos mediante elecciones colectivas: La mayoría de los individuos afectados por las reglas de cosecha y protección están incluidos en le grupo que puede modificar esas reglas.
- Monitoreo: Existen "monitores" que auditan activamente las condiciones físicas y el comportamiento de uso, y "rinden cuentas" al menos parcialmente a los usuarios y/o ellos mismos son usuarios.
- Sanciones graduales: Los usuarios que violan las reglas se exponen a recibir sanciones graduales (dependiendo de la seriedad y el contexto de la ofensa) de otros usuarios, de la supervisión oficial de otros usuarios, o de ambos.
- Mecanismos de resolución de conflictos: Los usuarios y los supervisores tienen rápido acceso a foros locales, en donde a bajo costo se resuelven los conflictos entre los usuarios o entre los usuarios y los oficiales.
- Reconocimiento mínimo a los derechos a organizarse: Los derechos de los usuarios a supervisar sus propias instituciones no son "retados" por autoridades gubernamentales externas, y los usuarios tienen derecho a la tenencia de los recursos a largo plazo.

7. Objetivos de Investigación

7.1. Objetivo general

La presente investigación tuvo como objetivo general realizar una aproximación a la problemática de la sustentabilidad social de la cuenca alta del río Samalá a través de un estudio evaluativo de la gestión municipal durante el período de 1996-1999 y el manejo de los bienes comunales naturales por los gobiernos locales o sus comunidades.

7.2. Objetivos específicos

- Realizar una evaluación institucional de las corporaciones municipales localizadas en la cuenca alta del río Samalá en función de la sustentabilidad del manejo de los bienes comunales municipales.
- Inventariar a grosso modo los bienes municipales y comunales con su localización georefenciada.

- Estudiar las formas de manejo de los bienes comunales, consuetudinarias o con reglamentación municipal.
- Contribuir con una propuesta metodológica a la construcción de políticas municipales de manejo de los bienes comunales con un enfoque de sustentable social de la cuenca alta del río Samalá.
- Establecer la vinculación entre la investigación-la formación de profesionales universitarios-los actores regionales (municipalidades, ONG, grupos comunitarios)

8. Hipótesis

8.1.La inversión municipal en desarrollo social durante el período de 1996-1999 no se relaciona con un enfoque de sustentabilidad ambiental por municipio y por la cuenca alta del río Samalá.

8.2. La inversión municipal en desarrollo social durante el período de 1996-1999 no impactó en el nivel de necesidades básicas insatisfechas por municipio y por la cuenca alta del río Samalá.

8.3. Las corporaciones municipales tienen poca o nula capacidad institucional para el manejo sustentable de los bienes comunales.

8.4. Los bienes comunales son mejor manejados cuando cumplen los requisitos del buen manejo sustentable.

8.5. El manejo de los bienes comunales es consuetudinario y variable, dependiendo del recurso, su tamaño y el servicio.

9. Materiales y métodos

De acuerdo al proceso metodológico y la consecución de los objetivos específicos se contó con la base informativa para la comprobación de las hipótesis.

Objetivo específico: Realizar una evaluación institucional de las corporaciones municipales localizadas en la cuenca alta del río Samalá en función de la sustentabilidad del manejo de los bienes comunales municipales.
Método: Encuesta a municipalidades Establecer índice de necesidades básicas insatisfechas: vivienda, agua y electricidad a partir del censo de población y vivienda de 1993. Manejo de proyectos de desarrollo social aprobados, ejecutados y en gestión. Elaborar una tabla de satisfacción de necesidades durante el período estudiado por año, por municipio y por cuenca. Establecer el índice relativo de satisfacción de necesidades a partir de las satisfacción de necesidades durante el período por año, por municipio y por cuenca.

Instrumentos y fuentes: Bases de datos varias: Municipalidades, base CONSOC, comités, Censo 93 Matriz de vaciado Encuesta RADATAM PLUS, EXCEL Y SPSS

Objetivo específico: Inventariar a grosso modo los bienes municipales y comunales con su localización georefenciada.
Método: Talleres de sistematización Inventario de los bienes municipales y comunales en cada uno de los municipios determinados: fuentes, manantiales y bosques. Georeferenciación de los bienes anteriores. Digitalización de la información en la cuenca alta del río Samalá y obtención de datos cuantitativos y de áreas en los polígonos obtenidos. Obtención del polígono de la cuenca y su superficie.
Instrumentos e informantes: Guía de entrevista a informantes clave Guía metodológica y guía de sistematización Archivos municipales, cartas topográficas GPS, ARCINFO Y ARCVIEW, LABORATORIO SIG

Objetivo específico: Estudiar las formas de manejo de los bienes comunales, consuetudinarias o con reglamentación municipal.
Método: Actualización y homogenización del equipo Realizar una clasificación de los bienes comunales según el tipo de recurso (3), el tipo de manejo (2), y el número de los involucrados (3). Realizar una muestra de informantes clave de acuerdo a la matriz anterior. Realizar 18 talleres o sesiones de grupos focales (3x2x3) Realizar dos talleres de validación Con base a una tipología y a las normas del manejo sustentable se hará la sistematización.
Instrumentos y fuentes: Sesiones cualitativas con informantes clave Guías metodológica Guía de sistematización. Bibliografía Fotocopias Papelógrafos, retroproyector, cinta adhesiva, marcadores

Objetivo específico: Contribuir con una propuesta metodológica a la construcción de políticas municipales de manejo de los bienes comunales con un enfoque de sustentable

social de la cuenca alta del río Samalá.
Método: Cruce de los resultados anteriores. Realización de un taller de análisis de los resultados con líderes comunitarios relacionados al manejo consuetudinario de los bienes comunales. Se realizará un taller de análisis de los resultados con funcionarios de las corporaciones municipales. De acuerdo a los resultados anteriores, de capacidad de gestión, de impacto sobre las necesidades básicas insatisfechas y de enfoque de sustentabilidad ambiental y las formas de manejo de los recursos ambientales y bienes comunales se sugerirán procedimientos para la planeación de proyectos de manejo de bienes comunales y de desarrollo social con enfoque sustentable del municipio y de la cuenca alta del río Samalá. Se hará una publicación de los resultados. Se hará una presentación pública de los resultados.
Instrumentos y fuentes: Sesiones cualitativas con líderes y funcionarios clave Guías metodológica Guía de sistematización. Papelógrafos, retroproyector, cinta adhesiva, marcadores

Objetivo: Establecer la vinculación entre la investigación-la formación de profesionales universitarios-los actores regionales (municipalidades, ONG, grupos comunitarios)
Método: Involucrar a los estudiantes en la investigación Realizar un taller con los EPS de diferentes carreras un taller sobre SIG Trabajo de campo en municipio con autoridades locales y grupos comunitarios El trabajo de vinculación será facilitados por las ONG que apoyan la investigación
Instrumentos y fuentes: Talleres por grupos que incluye la práctica de campo Guías metodológica y Guía de sistematización. GPS, Arcview, computadoras, Mapas de la cuenca alta de río Samalá Papelógrafos, retroproyector, cinta adhesiva, marcadores

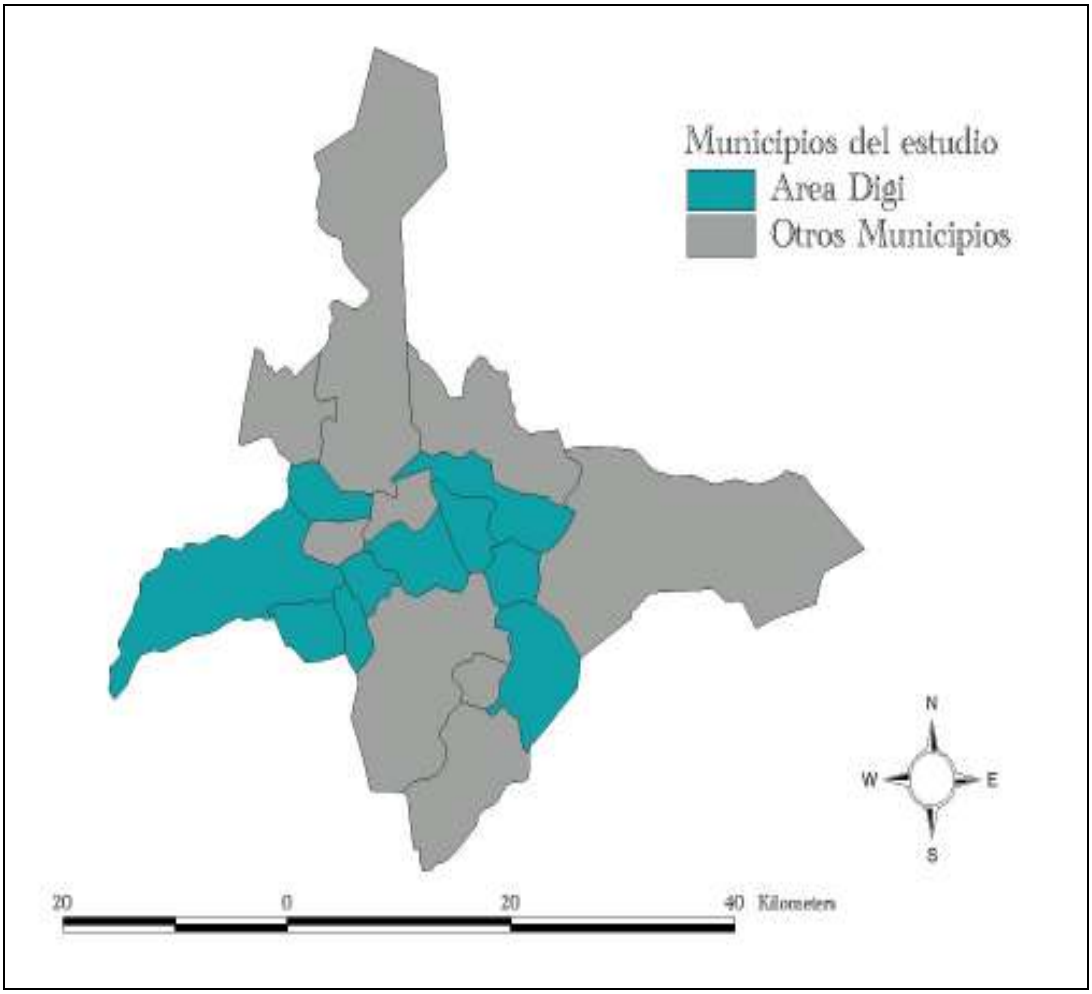
10. Area de estudio

Cuadro No. 1
Cuenca alta del río Samalá
Municipios y departamentos comprendidos en la cuenca
Datos demográficos y físicos
Año 1993

No.	DEPARTA. MUNICIPIO	ALTURA	IDIOMA	POB. TOTAL	POB. INDÍGENA	POB. LADINA	POB. URBANA	POB. RURAL	DENSIDAD POB.	KM²
QUETZALTENGO										
	Municipios muestra									
1	Cantel	2,370	Quiché	23,180	21,799	3,338	3,557	19,623	828	28
2	San Mateo	2,497	Quiché.	2,659	1,135	1,515	2,415	244	133	20
3	Concepción Chiquirichapa	2,505	Mam	14,139	13,818	156	4,329	9,810	295	48
4	La Esperanza	2,465	Quiché.	8,383	6,239	1,984	2,824	5,559	262	32
5	San Juan Ostuncalco	2,501	Mam	33,002	27,093	5,276	9,239	23,763	750	44
6	Olintepeque	2,350	Quiché	15,706	13,892	1,587	3,095	12,611	436	36
7	Salcajá	2,321	Quiché	12,093	4,085	7,815	8,652	3,441	1,008	12
8	Cajolá	2,510	Mam	9,724	9,002	513	2,900	6,824	263	37
	Subtotal muestra	2,434	5 Q/ 3 M	**118,886**	97,063	22,184	37,011	81,875	462	257
9	Quetzaltenango	2,333	Quiché.	108,605	52,703	52,703	90,801	17,804	905	120
10	Zunil	2,076	Quiche.	10,106	8,911	972	5,756	4,350	110	92
11	Almolonga	2,251	Quiché	11,001	10,513	243	8,911	2,090	550	20
12	San Miguel Sigüilá	2,450	Mam	4,519	4,248	188	1,023	3,496	161	28
13	San Francisco la Unión	2,770	Quiché	7,390	4,248	188	1,453	5,937	141	32
14	Sibilia	2,800	Quiché	14,881	1,364	6,252	765	14,116	25	28
15	San Carlos Sija	2,642	Quiché.	23,142	7,920	14,598	1,544	21,598	156	148
	Subtotal 15 muni	2,456	11 Q/ 4 M	298,530	186,970	96,627	147,264	151,266	388	**725**
TOTONICAPAN										
	Municipios muestra									
1	San Andrés Xecul	2,435	Quiché	16,527	15,371	1,156	3,464	13,063	972	17
2	San Cristóbal Totonicapán.	2,330	Quiché.	28,120	25,474	2,035	4,378	23,742	781	36
	Subtotal muestra	2,382	2 Q	**44,647**	40,845	3,191	7,842	36,805	1240	53
3	Totonicapán	2,495	Quiché	79,374	74,611	4,763	7,146	72,228	242	328
4	San Francisco el Alto	2,630	Quiché	35,969	34,889	1,080	2,926	33,043	272	132
	Subtotal 4 muni	2,473	4 Q	159,990	150,345	9,034	17,914	142,076	312	513
19	**Total**	**2,459**	**15 Q/ 4 M**	**458,520**	**337,315**	**105,661**	**165,178**	**293,342**	357	**1,238**
	Total Muestra	**2,428**	**7 Q/ 3M**	**163,533**	**137,878**	**25,375**	**44,853**	**118,680**	528	**310**

Fuente: Elaboración propia con datos de INE(1994). Censos de Población y Vivienda 1993

Mapa No. 1
Cuenca alta del río Samalá
Municipios que comprenden el estudio



11. Presentación de resultados

11.1. Evaluación institucional de corporaciones municipales CARS

Entrevistas a las municipalidades

Organización Administrativa	ítems 01-07
Acerca de los Alcaldes Auxiliares	ítems 08-12
Acerca de los recursos naturales de la Municipalidad	Ítems 13
Acerca de los Bosques de la Municipalidad	Ítems 14-29
Acerca de los Manantiales Municipales	Ítems 30-42
Acerca de las instituciones que trabajan en los municipios en relación a los recursos naturales	Ítems 43
Acerca de la inversión en recursos naturales	ítems 44- 46

Organización Administrativa (ítems 1-7)

1. Estructura de la Municipalidad

Para conocer la estructura de las municipalidades se elaboraron los organigramas de cada una de las municipalidades investigadas, los cuales se presentan en el Anexo A.

2. Comisiones que existen en la Municipalidad

En el Cuadro No. 2 del Anexo B se observan las comisiones organizadas y el funcionamiento de las mismas para cada una de las municipalidades investigadas.

Acerca del tema de recursos naturales, a excepción de Cajolá, las municipalidades investigadas cuentan con la comisión organizada de protección al medio ambiente y patrimonio cultural —**PMAPC**[13]. Según las entrevistas, dichas comisiones fueron creadas para velar por la limpieza de las calles y de los mercados, entre otros; no para velar por el manejo sustentable de los recursos naturales. En San Andrés Xecúl se registró que la misma trabaja irregularmente, y en Concepción Chiquirichapa se registró que dicha comisión no funciona. En las restantes 7 municipalidades se informó que la comisión de medio ambiente si está en pleno funcionamiento. En el municipio de Cajolá, donde no existe una comisión de medio ambiente para el cuidado de bosques y fuentes de agua, se cuenta con una alcaldía auxiliar de aproximadamente 30 miembros, entre los cuales hay guardabosques, quienes se encargan de realizar rondas de vigilancia periódicamente. Además, se registró que en Cajolá existen adicionalmente las comisiones de aguas y de terrenos. Según el alcalde municipal quien lleva dos períodos en dicho cargo, las comisiones que están organizadas en su corporación

[13] La Comisión de Protección del Medio Ambiente y Patrimonio Cultural —PMAPC— es mejor conocida por los entrevistados y población en general como Comisión de Medio Ambiente.

son las que realmente se necesitan para dirigir a su municipio: 3 comisiones de las 7 estipuladas en el código municipal y 2 adicionales no obligatorias.

3. Integrantes de la comisión PMAPC

En el Cuadro No. 3 del Anexo B se observa, quienes conforman la comisión de PMAPC en cada una de las municipalidades y sus respectivos cargos tanto en la comisión como en la municipalidad. La conformación de la comisión varía de 1 miembro a 3 miembros del consejo municipal. No se reportaron otros miembros ajenos al consejo municipal.

4. Actividades de la comisión PMAPC

Según las entrevistas realizadas, las actividades de la comisión de medio ambiente son el cuidado de bosques, reforestación, limpieza, recolección de basura, manejo de drenajes y aguas negras, cuidar nacimientos de agua, reparación de fugas y control de la extracción de arena y piedra poma. (Véase, Cuadro No. 4 del Anexo B).

El mantenimiento de los bosques (cuidado de los mismos, reforestación y evitar incendios forestales) fue mencionado como actividad de la comisión de medio ambiente en 7 municipios: Olintepeque, San Juan Ostuncalco, Cantel, San Andrés Xecúl, San Cristóbal Totonicapán, San Mateo y la Esperanza. Además, en San Juan Ostuncalco se reportó como actividad de la comisión de PMAPC la construcción de pozos de absorción. En Salcajá se reportó la reparación de fugas de agua y en San Mateo la actividad de cuidar los nacimientos de agua.

En San Cristóbal Totonicapán y La Esperanza se reportó como actividad de la comisión de medio ambiente, el control de la extracción de arena y piedra poma. Además, en cuanto a los miembros de esta comisión, en la mayoría de municipios se observó que comprenden la función de la comisión como “velar por la limpieza de su municipio y de los mercados”.

5. Calificación del funcionamiento de la comisión de PMAPC

Según las entrevistas realizadas, las comisiones de medio ambiente de las municipalidades de Salcajá y La Esperanza tienen un buen funcionamiento. En esta última se mencionó que la persona encargada es muy consciente sobre la conservación del medio ambiente y existe planificación específica al respecto (Véase, Cuadro No. 5 en Anexo B).

Acerca de las comisiones de medio ambiente de las municipalidades de Olintepeque, San Juan Ostuncalco, Cantel, San Cristóbal Totonicapán, San Mateo y Concepción Chiquirichapa se mencionó que tenían un funcionamiento regular debido a falta de recursos, apoyo institucional y de los pobladores.

De la comisión de medio ambiente de la municipalidad de San Andrés Xecúl se dijo que su funcionamiento era deficiente. Sin embargo, el responsable de la comisión de medio ambiente de esta corporación es de San Felipe Xejuyup, comunidad que tiene adecuadamente estructurado el sistema de vigilancia y cuidado de bosques a través de la función de los alcaldes auxiliares.

Según la entrevista realizada, el funcionamiento de la comisión de medio ambiente de las municipalidades investigadas, podría mejorar. En las municipalidades de Olintepeque, Salcajá, Cantel, San Andrés Xecúl, San Cristóbal Totonicapán y La Esperanza se expresó que el funcionamiento de dichas comisiones mejoraría al recibir mejores aportes financieros. En Olintepeque se añadió que debe mejorarse el conocimiento de las leyes, en San Juan Ostuncalco y San Cristóbal Totonicapán, que debe brindarse educación a la población. En San Andrés Xecúl deben determinarse mejor las funciones. En Concepción Chiquirichapa debe participarse con la UTM para coordinar el trabajo. (Véase, Cuadro No. 6 en Anexo B).

6. Otros actores u organizaciones que coordinan actividades con la comisión del medio ambiente

Existe una gama de organizaciones con las que trabajan algunas de las comisiones del medio ambiente en las municipalidades investigadas. (Véase, Cuadro No. 7 en Anexo B). Entre ellas destacan el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (antes Secretaría de Medio Ambiente), MAGA, INAB y Helvetas-Probosque.

7. Comprensión del término *"sustentabilidad ambiental"*

Respecto a la comprensión del término *"sustentabilidad ambiental"* se registró una variedad de respuestas, que son presentadas en el Cuadro No. 8 del Anexo B.

En Salcajá, Cajolá y San Mateo dijeron desconocer el término. En los demás municipios lo relacionaron con evitar el deterioro de los recursos naturales, limitando la extracción de recursos tales como agua, leña y arena. En la Esperanza se mencionó el lograr un equilibrio entre el consumo y la producción de recursos.

Es importante mencionar que, si en algún momento los funcionarios municipales desconocen con exactitud el significado del término, en su esencia y de manera empírica saben de la importancia de mantener, cuidar y mejorar los recursos naturales relacionando la naturaleza con la vida futura como explicación, de que "si no hay naturaleza no hay vida humana". Además, algunos de los funcionarios entrevistados también relacionan el término *sustentabilidad* con la rentabilidad o funcionalidad de sus proyectos de inversión.

Acerca de los Alcaldes Auxiliares (ítems 8-12)

8. Actividades de los Alcaldes Auxiliares en cuanto al cuidado de los recursos naturales del municipio

Acerca de las actividades que los alcaldes Auxiliares realizan para cuidar los recursos naturales, no se registraron actividades específicas en las respuestas de las entrevistas de las corporaciones municipales de San Juan Ostuncalco, San Mateo, La Esperanza y Concepción Chiquirichapa, debido a que, los alcaldes auxiliares han perdido con el tiempo la motivación para su participación, a la limitación de tiempo (cambios en las estrategias de sobrevivencia) y a la migración, entre otros factores. Por ejemplo, en el municipio de La Esperanza desde hace 15 años los alcaldes auxiliares desaparecieron, casi 5 años después de que las aldeas pasaron a denominarse como zonas urbanas.

En las entrevistas realizadas en las municipalidades de Salcajá, Cajolá, Cantel, San Andrés Xecúl, San Cristóbal Totonicapán se mencionó que el "cuidado" (vigilancia) de los bosques es una las actividades de los alcaldes auxiliares. En Cantel se mencionó como actividad de los alcaldes auxiliares el monitoreo y limpieza de las fuentes de agua. En San Andrés Xecúl se mencionó que para evitar el pastoreo de semovientes, se monitorea a diario, como otra de las actividades que realizan los alcaldes auxiliares en relación al cuidado de los recursos naturales de su municipio. Otra actividad importante es la intermediación en conflictos locales (Véase, Cuadro No. 9 en Anexo B).

9. Manejo o cuidado de los Alcaldes Auxiliares hacia los bosques

A excepción de La Esperanza, San Mateo donde no hay alcaldes auxiliares y en Salcajá donde no hay bosques, en los 7 municipios restantes en general puede decirse que hacen actividades de monitoreo del recurso y colaboran en reforestación (Véase, Cuadro No. 10 en Anexo B). Es en la primera semana del mes de enero de cada año, cuando los alcaldes auxiliares salientes hacen el traspaso de la vara de la autoridad a los de nuevo ingreso, y adquieren la responsabilidad de conocer las colindancias de sus respectivas comunidades (San Andrés Xecúl, Cantel, San Mateo, Cajolá) en el caso de los alcaldes quienes se encargarán específicamente de los bosques, les son señaladas y remarcadas las marcas o símbolos que indican la pertenencia de bosques y mojones con otras comunidades o municipios (Cajolá, Concepción).

10. Manejo o cuidado de los Alcaldes Auxiliares hacia el agua

Acerca de este tema, en Olintepeque, Salcajá, Cajolá, La Esperanza, Concepción Chiquirichapa, San Andrés Xecúl, San Cristóbal Totonicapán y San Mateo se mencionó que los alcaldes auxiliares no tienen actividades de manejo de las fuentes de agua (Véase, Cuadro No. 11 en Anexo B). En San Juan Ostuncalco y Cantel se mencionó que los alcaldes auxiliares monitoreaban los nacimientos para

evitar su contaminación y en Cantel, también se mencionó la conservación de cobertura forestal para mantener el agua.

11. Forma de elección de los Alcaldes Auxiliares

Existen tres formas de elección de los alcaldes auxiliares en los diez municipios investigados, por elección comunitaria, por designación del alcalde saliente del cargo o por nombramiento especifico del alcalde municipal (Véase, Cuadro No. 12 en Anexo B). En Olintepeque, Salcajá, San Andrés Xecúl, San Cristóbal Totonicapán, Concepción Chiquirichapa se realiza elección popular. En San Juan Ostuncalco, Cajolá, Cantel, la designación la hace el alcalde auxiliar saliente. En San Mateo, es el alcalde municipal quien designa a la persona que deberá ser el nuevo alcalde auxiliar. En la Esperanza, en las zonas urbanas actuales, el presidente de algún comité hace las funciones de alcalde auxiliar.

12. Pertenencia de los Alcaldes Auxiliares a la Municipalidad

Una de las interrogantes de la entrevista fue si se consideraba a los alcaldes auxiliares como parte de la Municipalidad. En Olintepeque se expresó que los alcaldes auxiliares son de las comunidades y sólo colaboran con la Municipalidad.

En San Juan Ostuncalco, Salcajá, Cajolá, Cantel, San Andrés Xecúl, San Cristóbal Totonicapán, San Mateo y Concepción Chiquirichapa, se consideró que los alcaldes auxiliares si pertenecen a la municipalidad y la representan en sus comunidades, sin embargo en San Andrés Xecúl se recalcó que tienen libertad de acción y no son subordinados de la Municipalidad (Véase, Cuadro No. 13 en Anexo B).

Acerca de los recursos naturales de la Municipalidad (ítems 13)

13. Recursos naturales del Municipio

En los diez municipios investigados, los bosques y manantiales son mencionados como recursos naturales. Adicionalmente son mencionados otros recursos como la arena de río, el balastro, ríos, lugares altos para instalación de antenas de telefonía celular y sitios sagrados para altares mayas (Véase, Cuadro No. 14 en Anexo B).

Acerca de los Bosques de la Municipalidad (ítems 14- 29)

14. Registro de los bosques comunales o municipales en el Municipio

En la entrevista elaborada se refirió que en los municipios de San Juan Ostuncalco, Salcajá, Cantel, San Andrés Xecúl, San Mateo y Concepción Chiquirichapa se cuenta con un registro de los bosques comunales y municipales, además se obtuvo el nombre y cargo de la persona encargada del mismo (Véase, Cuadro No. 15 en Anexo B). En los municipios de Olintepeque, Cajolá, San Cristóbal

Totonicapán, y La Esperanza no se cuenta con dicho registro, sin embargo, en Cajolá solamente hay dos bosques. En San Cristóbal Totonicapán, y La Esperanza los bosques comunitarios o municipales son de conocimiento común, o conocidos por las personas de mayor edad.

15. Personas de la Municipalidad responsables de la administración de los bosques comunales

La responsabilidad de la administración de los bosques es variable en cada municipio, en 2 de las municipalidades investigadas corresponde directamente al Alcalde Municipal y en otras 5 municipalidades a la comisión de medio ambiente. Sin embargo, en Salcajá corresponde a la policía municipal, en Cajolá a todo el pueblo y los alcaldes auxiliares, en Concepción Chiquirichapa a personas ajenas a la municipalidad (guadabosques comunitarios voluntarios) y en Olintepeque participan los guardabosques (Véase, Cuadro No. 16 en Anexo B).

16. Forma de elección de los responsables del cuidado de los bosques comunales del municipio

En Olintepeque, San Andrés Xecúl, La Esperanza y Concepción Chiquirichapa la elección es en asamblea comunitaria. En Olintepeque los guardabosques son contratados por la municipalidad. En Salcajá el nombramiento lo hace el alcalde municipal y en Cantel la municipalidad nombra 10 personas y también existen voluntarios (44 guadabosques en total). En San Juan Ostuncalco, Cajolá y San Cristóbal Totonicapán no hubo respuestas (Véase, Cuadro No. 17 en Anexo B).

17. Actividades de los guardabosques

En seis de la municipalidades se reportó que los guardabosques llevaban a cabo actividades para el cuidado de los bosques, entre ellas monitoreo y vigilancia, autorización de tala cuando lo amerite la solicitud. En San Mateo además se reportó la reforestación y evitar la extracción de broza. Únicamente en Concepción Chiquirichapa se reportó que los guardabosques tenían actividades para cuidar las fuentes, manantiales y cuencas de ríos (Véase, Cuadro No. 18 en Anexo B).

Se reportó que no existen guardabosques en Salcajá. En el municipio de San Cristóbal, en el momento de la entrevista se abstuvieron de responder porque ya no se encontraba ningún miembro de la comisión de medio ambiente. En el caso de La Esperanza, no hay actividades especificas en cuanto al cuidado de los bosques.

18. Existencia de programas de reforestación municipal

Como puede observarse en el Cuadro No. 19 en el Anexo B, en siete de las diez municipalidades se refirió tener un programa de reforestación, indicando al responsable del mismo.

19. Existencia de coordinación de programas forestales entre las municipalidades investigadas y otras instituciones

Se reportó que las siete municipalidades que cuentan con programa forestal coordinan actividades con alguna institución u organización. De dichas instituciones INAB y Helvetas-Probosques son los más mencionados. Las actividades referidas incluyen vigilancia, reforestación y educación. La educación y vigilancia fueron mencionadas por dos municipalidades cada una (Véase, Cuadro No. 20 en Anexo B).

20. Proyección del estado de los bosques a 10 años

Según las entrevistas, en Salcajá, Cajolá, San Andrés Xecúl y San Mateo, se cree que en 10 años los bosques estarán mejor que hoy, debido entre otras razones, a la existencia de planes de trabajo que incluyen la protección de los bosques y reforestación, y la gestión de recursos económicos para dicho fin. Asimismo, debido a la venta de leña de la costa (Véase, Cuadro No. 21 en Anexo B).

En las entrevistas de Olintepeque, San Juan Ostuncalco, San Cristóbal Totonicapán y La Esperanza se registró se piensa que los bosques estarán peor que hoy debido a la falta de educación ambiental en la población, la falta de manejo de la basura, la deforestación que también influye en la desaparición de manantiales y la falta de programas de reforestación. En este respecto, es de importancia mencionar que hay percepciones negativas del INAB, ya que autoriza unilateralmente la tala de árboles.

Finalmente, en Concepción Chiquirichapa se registró que se espera que los bosques del municipio estén igual que hoy, ya que hay partes donde la regeneración natural es suficiente, sin embargo, en otras partes es necesario un programa de reforestación.

21. Programas de prevención de incendios forestales

Según las entrevistas realizadas, las municipalidades de Cajolá y Cantel tienen programas contra incendios forestales, En Cajolá la municipalidad coordina con la población y en Cantel llama a instituciones como la zona militar, vecinos, CONRED y Bomberos (Véase, Cuadro No. 22 en Anexo B).

Las municipalidades de Olintepeque, San Juan Ostuncalco, Salcajá, San Andrés Xecúl, San Cristóbal Totonicapán, San Mateo, La Esperanza y Concepción Chiquirichapa carecen de programa contra incendios forestales, por lo que en caso de incendio coordinan con CONRED y piden ayuda a los alcaldes auxiliares, vecinos y otros municipios que cuentan con equipo.

En el municipio de Olintepeque se ha iniciado una formación para bomberos forestales como medida de prevención contra los incendios, esto como producto

del devastador incendio del año 2000 que incluso afectó grandes zonas boscosas de los municipios de Cajolá y San Francisco La Unión.

22. Reglamento para el uso de bosques

Las municipalidades de Cantel y San Mateo cuentan con un reglamento para el manejo o uso de los bosques, pero al solicitarlos se nos dijo que no los tenían a mano, o que no estaba la persona encargada.

En las municipalidades de Olintepeque, San Juan Ostuncalco, Salcajá, Cajolá, San Andrés Xecúl, San Cristóbal Totonicapán, La Esperanza y Concepción Chiquirichapa no existe reglamento para el uso de los bosques.

23. Criterios de definición de usuarios de bosques

Los bosques tienen por usuarios a los vecinos de las comunidades aledañas. En general estos vecinos solo pueden extraer leña de ramas secas o caídas, así como árboles viejos o enfermos. En algunos municipios los bosques se reconocen como territorialidad de aldeas y en otros como territorialidad municipal. En general la extracción de madera está muy restringida, en algunos casos, se autoriza para obrar sociales como las iglesias o escuelas.

Según la información registrada, se hace una diferenciación del usuario, según el recurso que es permitido extraer. Por ejemplo, En Concepción Chiquirichapa para la extracción de broza, el usuario debe pedir autorización y pagar una cuota a la municipalidad (Véase, Cuadro No. 23 en Anexo B). En otros casos, como sucede en San Juan Ostuncalco, algunas personas pueden obtener licencia de extracción en el INAB sin ninguna consulta a la municipalidad o a los guardabosques, talando árboles en lugares protegidos.

24. Problemas relacionados a los bosques

Según se observa en el Cuadro No. 24 en el Anexo B, tanto en bosques comunales como en municipales, los mayores problemas se dan por la indefinición de los límites o mojones de los bosques y por extracción ilegal de recursos. La violación de los límites, se refiere a que personas de otras comunidades llegan a talar o a sacar leña, son este tipo de problemas los que tratan de evitar los alcaldes auxiliares y guardabosques.

También se reportaron otros problemas tales como la falta de educación ambiental, el poco apoyo de las instituciones comunales, la invasión de otros municipios por tala de árboles y los incendios.

25. Acciones para resolver problemas por el uso de los bosques

Para resolver problemas en los bosques municipales se reportó una gama de acciones (Véase, Cuadro No. 25 en Anexo B), entre ellas se mencionó la

sanción como reforestación o imposición de multas o ambas. En el caso de problemas de límites se estableció que se verifican los mojones y se consulta a profesionales en cartografía.

En cuanto a las acciones para resolver problemas por el uso de los bosques comunales, Olintepeque y San Andrés Xecúl mencionaron la búsqueda de soluciones a través del diálogo. Olintepeque también mencionó las sanciones y decomiso de herramientas.

26. Con quien se han producido problemas relacionados a los bosques

Olintepeque, San Juan Ostuncalco, Salcajá, San Andrés Xecúl, San Cristóbal Totonicapán y Concepción Chiquirichapa reportaron que los conflictos se habían producido dentro de la comunidad. Olintepeque, Cantel, San Andrés Xecúl, San Cristóbal Totonicapán, San Mateo, La Esperanza reportaron que los conflictos eran con otras comunidades. En el caso de Olintepeque, su bosque es talado por personas de San Andrés Xecúl. San Juan Ostuncalco reportó tener problemas con el INAB por emisión inconsulta de licencias de aprovechamiento forestal que ellos consideran inadecuadas.

27. Uso de los bosques

Los resultados de las entrevistas revelaron que los funcionarios de Olintepeque, San Juan Ostuncalco, San Andrés Xecúl, San Mateo y Concepción Chiquirichapa identifican en los bosques una función de recarga hídrica y de protección de los suelos. En San Cristóbal Totonicapán identifican la función de los bosques con la protección del medio ambiente (Véase, Cuadro No. 26 en Anexo B). En San Juan Ostuncalco, Cantel, San Andrés Xecúl, Cajolá, San Mateo y Concepción Chiquirichapa identifican a los bosques como lugares de extracción de leña, y en la Esperanza como sitios de extracción de madera.

En La Esperanza y en Concepción también los identifican como lugar para extraer broza. Adicionalmente, para los funcionarios de Salcajá son lugares de recreación y para los de San Andrés Xecúl sitios para cementerios. En el caso de Concepción Chiquirichapa, la broza es vendida a través de la municipalidad a los vecinos. En el caso de Cantel, la misma población acordó no permitir la extracción de broza por ningún vecino ni personas de otros municipios.

28. Estado de los linderos de los bosques

Los municipios de San Juan Ostuncalco, Salcajá, Cajolá, Cantel, San Mateo y Concepción Chiquirichapa reportaron tener sus linderos bien definidos. Los municipios de Olintepeque, San Andrés Xecúl, San Cristóbal Totonicapán y La Esperanza reportaron no tener sus linderos plenamente definidos. Existe problema entre el municipio de Cantel y Salcajá por definición de límites de una zona boscosa. En San Andrés Xecúl, existen problemas entre sus mismas comunidades.

29. Acceso al PINFOR

En cuanto a tener acceso al programa de incentivos forestales de INAB, únicamente Concepción Chiquirichapa respondió positivamente. En algunos casos los alcaldes desconocen del programa.

Acerca de los Manantiales Municipales (ítems 30–43)

30. Existencia de registro de los manantiales

En las municipalidades de Cantel, Salcajá, San Andrés Xecúl, San Cristóbal Totonicapán, San Mateo y Concepción Chiquirichapa existen inventarios de manantiales. Sin embargo no se tuvo acceso a ningún documento de registro.

En Olintepeque, San Juan Ostuncalco, Cajolá y La Esperanza no existen dichos inventarios. Por lo que, para conocer cuántos son y dónde se localizan se requiere de la experiencia de los guardabosques, de los comités de agua y de alcaldes auxiliares.

En el Cuadro No. 28 en el Anexo B se observa que la mitad de las municipalidades refirieron no tener personas responsables del registro de los manantiales. No se reconoció un cargo específico dentro de los funcionarios de la corporación municipal para el registro de estos recursos.

30. Personas responsables de la administración de los manantiales

Según lo reportado en la entrevista, la administración de las fuentes de agua se realiza de diferentes formas en cada municipio y por diferentes actores. Entre ellos se encuentra la comisión de medio ambiente, los beneficiarios, Síndicos, fontaneros y en San Mateo, el alcalde municipal (Véase, Cuadro No. 29 en Anexo B).

31. Actividades para el cuidado de los manantiales

El cuidado que se brinda a los manantiales y fuentes de agua del municipio consiste en monitoreo, limpieza, cloración, protección y reforestación del bosque que los rodea (Véase, Cuadro No. 30 en Anexo B). En general, referido por 5 municipios, el cuidado de los manantiales se limita a las actividades de limpieza de los tanques de captación. En Olintepeque se reportó que el único cuidado es analizarlos para ver su grado de contaminación.

33. Encargados directos del cuidado de los manantiales

En cuanto a los responsables directos de los manantiales comunales, se reportó en Salcajá al comité de medio ambiente, en Cajolá a la comunidad, en San Andrés Xecúl a los guardabosques y en especial a los comités pro

mejoramiento, en San Cristóbal Totonicapán al alcalde auxiliar y en Concepción Chiquirichapa al comité.

Los responsables directos de los manantiales municipales, en San Andrés Xecúl, San Cristóbal Totonicapán, San Mateo y la Esperanza son los fontaneros y en Cantel, la comisión de salud (Véase, Cuadro No. 31 en Anexo B).

34. Actividades para el cuidado de manantiales

Como puede observarse en el Cuadro No. 32 en el Anexo B, la mayoría de actividades para el cuidado de manantiales y fuentes de agua son de dos tipos: vigilancia y limpieza. Otras actividades reportadas fueron la pavimentación.

35. Manantiales que abastecen a las cabeceras municipales

Fueron reportados 52 manantiales o fuentes de agua que abastecen a las cabeceras municipales (Cuadro No. 33 en el Anexo B). Se contabilizaron en los 10 municipios un total general de 74 fuentes de agua (Véase adelante Inventario de fuentes de agua).

36. Existencia de programa de manejo y conservación de manantiales

Según lo reportado en la entrevista, únicamente Cajolá y San Mateo cuentan con un programa de manejo y conservación de manantiales y fuentes de agua. En Cajolá el fontanero es el responsable de dicho programa y en San Mateo el alcalde municipal. No se conoció ningún documento.

37. Existencia de coordinación de programas de manejo de recurso agua entre las Municipalidades y otras instituciones

Solamente las municipalidades de Olintepeque, Salcajá, San Cristóbal Totonicapán y La Esperanza coordinan programas de manejo del recurso agua con otra institución. Olintepeque coordina con la jefatura del área de salud el tratamiento de ríos y agua contaminada, San Cristóbal Totonicapán lo hace con el Centro de Salud en lo referente a la limpieza de tanques y distribución, cloración, mantenimiento y cuidado de los nacimientos de agua. La Esperanza reportó que la municipalidad de Quetzaltenango canaliza parte del agua de los manantiales a Quetzaltenango y que esta canalización surte a la tercera parte de la población de la cabecera departamental. (Véase, Cuadro No. 34 en Anexo B).

38. Proyección del estado de los manantiales a 10 años

Según las municipalidades de Olintepeque, San Juan Ostuncalco, Cantel, San Cristóbal Totonicapán, San Mateo y Concepción Chiquirichapa el estado de los manantiales en 10 años será peor que en la actualidad debido fundamentalmente a la contaminación, deforestación, falta de reforestación y sobre uso por el crecimiento demográfico. (Véase, Cuadro No. 35 en Anexo B).

En Salcajá y San Andrés Xecúl, se espera que el estado de los manantiales mejore, dependiendo del trabajo de las corporaciones municipales y las actitudes de las personas, en especial al no pastorear animales en lugares con árboles pequeños. En Cajolá y La Esperanza se espera que esté igual que hoy. Es importante mencionar que las municipalidades como alternativa para la solución de la escasez de agua, perforan pozos e instalan bombas.

39. Reglamentos para el uso de manantiales

Acerca del reglamento para el uso de manantiales, únicamente San Juan Ostuncalco y Salcajá reportaron que poseen uno, sin embargo no fue posible obtenerlo en las municipalidades.

40. Criterios de definición de usuarios de manantiales

En general, según lo reportado en las entrevistas, los usuarios, son todas aquellas personas del municipio que requieren del recurso ya sea para beber o para usos domésticos. Para ser favorecidas con el servicio en algunos manantiales comunales de San Andrés Xecúl y San Cristóbal Totonicapán hay que solicitar el servicio a los comités (Véase, Cuadro No. 37 en Anexo B). Sin embargo, en Olintepeque se reportó que ya no se da servicio domiciliario, debido a la escasez del recurso y al grado de contaminación.

En cuanto al aprovechamiento de manantiales municipales en San Juan Ostuncalco, Cantel, San Andrés Xecúl, San Cristóbal Totonicapán, San Mateo, La Esperanza y Concepción Chiquirichapa, se solicita a la municipalidad y se paga el canon de agua.

41. Problemas relacionados al uso de manantiales en las Municipalidades investigadas

En el Cuadro No. 38 del Anexo B pueden observarse los problemas reportados acerca del uso de los manantiales y fuentes de agua. En general, para los manantiales o fuentes comunales y municipales, se reportaron problemas de acceso, servidumbre y tenencia. Otro problemas poco reportado pero muy relevante es la desaparición de las fuentes de agua.

42. Acciones para resolver problemas por el uso de los manantiales

En Olintepeque se reportó que en manantiales comunales se está analizando la calidad del agua, pues se cree que está contaminada, los resultados dictarán las acciones a seguir. Se llega a clorar el agua para mejorar su calidad, se deberá cobrar dicho servicio a la población. En San Andrés Xecúl, la forma de llegar a soluciones es a través de un cabildo abierto. En San Cristóbal Totonicapán los comités de agua deben pagar a cambio del paso de la servidumbre.

Respecto a la solución de problemas por el mal uso de fuentes o manantiales municipales, en San Juan Ostuncalco se hace un estudio a través de las comisiones. En Salcajá se está haciendo limpieza, introducción de drenajes y pláticas de educación ambiental. En Cantel, las solicitudes se resuelven por la antigüedad de la solicitud. En San Andrés Xecúl se resuelven los problemas a través de reuniones. En San Cristóbal Totonicapán se registró que se trata de llegar a convenios con quienes tienen conflictos. En el caso de La Esperanza el conflicto con Quetzaltenango no se ha solucionado, los demás casos los resuelve la corporación (Véase, Cuadro No. 39 en Anexo B).

Acerca de las instituciones que trabajan en los municipios en relación a los recursos naturales (ítems 43)

43. Instituciones que Instituciones que trabajan con los recursos naturales

En el Cuadro No. 40 en el Anexo B se refieren las diversas instituciones que trabajan en relación con los recursos naturales, debe notarse que INAB, CONAP y Helvetas-Probosques son las más mencionadas. La mayoría de los programas que se realizan son de reforestación. En el municipio de Cantel, existe un programa de educación forestal, donde se coordina Helvetas-Probosques y las escuelas del municipio, para enseñarles a los niños el cuidado de los bosques y la siembra de árboles. A la fecha participan cuatro escuelas con viveros forestales plantados por los niños.

Acerca de la inversión en recursos naturales (ítems 44- 46)

44. Importancia del cuidado del medio ambiente

Según las entrevistas realizadas, en San Mateo y Concepción Chiquirichapa se considera el cuidado de los recursos naturales importante, mientras que en las 7 municipalidades restantes, el mismo se considera muy importante. En general, las razones de lo anterior fueron relacionas con la buena salud. Se dijo la importancia de las montañas y el bosque para la producción de agua. En Cantel y San Cristóbal Totonicapán se dijo que es básico para el futuro de los hijos y nietos, de la humanidad (Véase, Cuadro No. 41 en Anexo B).

45. Existencia de proyectos o fondos municipales para el cuidado del ambiente

Según las entrevistas realizadas, solamente dos municipios reconocen tener proyectos para el cuidado del ambiente. En Cantel y San Juan Ostuncalco existe un proyecto municipal para el cuidado del medio ambiente. En Cantel funciona el departamento municipal de áreas protegidas. En San Juan Ostuncalco consiste en el servicio gratuito de recolección de basura, educación a la población y siembra de 30,000 árboles. En la Esperanza se dijo que en el plan de desarrollo integral municipal se contempla a largo plazo un fondo específico.

Entre las razones por las cuáles no existen fondos municipales o proyectos para el cuidado del medio ambiente, sobresale la falta de recursos financieros tanto gubernamentales como municipales para este fin, la falta de apoyo de los vecinos, por desconocer la importancia del tema y la falta de iniciativa municipal .

46. Inversión municipal para el cuidado del ambiente, período 1996 – 2000

Acerca de la calificación de la inversión municipal en el aspecto ambiental durante el período 1996-2000, las corporaciones de San Juan Ostuncalco, San Cristóbal Totonicapán, San Mateo y Concepción Chiquirichapa dijeron que fue regular y existían algunos proyectos y metas alcanzadas (Véase, Cuadro No. 43 en Anexo B).

En Olintepeque, Cantel, San Andrés Xecúl y La Esperanza, se registró que la inversión en el aspecto ambiental para dicho período fue mala debido a la falta de recursos destinados para este fin y al desinterés y apatía de las comunidades.

11.2 Inventario y georeferenciación de bienes municipales y comunales

A continuación se presentan los inventarios sobre recursos bosques y fuentes de agua o manantiales:

11.2.1. Inventario de bosques comunales y municipales

Se inventariaron 73 bosques comunales en los diferentes municipios que proporcionaron información. En el Cuadro No. 44 se detallan las características de cada uno de ellos.

Cuadro No. 44
Municipios estudiados de la Cuenca alta del río Samalá
Inventario de bosques comunales y municipales

CODIGO	MUNICIPIO	ORDEN	NOMBRE	ADMON C/M	EXTENCION			UBICACIÓN	OBSERVACIONES
					CABS.	CUERDAS	KMS		
0911	CONCEPCION	1	SIETE OREJAS	M	N/S			007 TUILCANABAJ	ABARCA 015 TUICHOC 018 XUCUBUE
	TOTAL 7								019 TUISBECH
		2	TUICACAIX	M	2	3200		002 EL AGUACATE	
		3	XECORAL	M		300		009 TOXCORAL	
		4	LAS CAMPANAS	M		200		009 TOXCORAL	
		5	AGUAS PALOMAS	M		125		014 TZICOL	
		6	CERRO POPBIL	M		100		001 CONCEPCION CHIQ.	
		7	XACACAIX	M		100		002 EL AGUACATE	
0907	CAJOLA	1	XECOL	C				003 XECOL	Son Grandes
	TOTAL 2	2	XETALBILJOJ	C				004 XETALBILJOJ	Son Grandes
0903	OLINTEPEQUE	1	PIE DEL CERRO * *-	M	5	2665		001 OLINTEPEQUE	* ENTRE LOS 3 TIENEN 5 CAB.
	TOTAL 12	2	CERRO TZANSIJA	M	5	8000		002 CHUISUC	
	* CENTROS CEREMONIAL	3	XEPERSAL	M	5	8000		006 LAS FLORES	
		4	XEL'QUXON	M	5	8000		006 LAS FLORES	
		5	CAXTUM	M	5	8000		008 SAN ANTONIO PAJOC	AQUÍ EXISTEN 3 CENTROS CEREMO
		6	LA CRUZ DE PAJOC	M	3	4800		008 SAN ANTONIO PAJOC	NIALES MAYAS. (HAY NOMBRES)
		7	CERRO SAN ISIDRO	M	1	1600		007 SAN ISIDRO	
		8	CERRO XE' BASTION	M	1	1600		007 SAN ISIDRO	

		9	CERRO TZ'AM 'ABAJ	M				005 LA CUMBRE	
		10	CERRO XOTAK'MUX	M		n/s		005 LA CUMBRE	
		11	CERRO PATZU LUJ *	M		n/s		001 OLINTEPEQUE	* ENTRE LOS 3 TIENEN 5 CAB.
		12	CERRO PINITOS *	M		2665		001 OLINTEPEQUE	* ENTRE LOS 3 TIENEN 5 CAB.
0910	SAN MATEO	1	LA SOLEDAD	M		30		001 SAN MATEO	
	TOTAL 2	2	7 OREJAS	M		30		002 SAN JOSE PACHIMACHO	
0902	SALCAJA	1	(SIN NOMBRE)			5		001 SALCAJA	
	TOTAL 1								
0909	SAN JUAN								
	OSTUNCALCO	1	EL CARACOL	M		200		054 LOS ALONZOS	
	TOTAL 8	2	MPAL DE CHANSHANEL	M		150		058 CHANSHANEL	
		3	MPAL VARSOVIA	M		60		037 VARSOVIA	
		4	MPAL DE MIRASOL	M		50		017 LA VICTORIA	
		5	MPAL ROBLE GRANDE	M		40		026 ROBLE GRANDE	
		6	COMUNAL DE MONROVIA	C		30		023 MONROVIA	
		7	EL CHUJ	M		15		003 AGUA TIBIA	
		8	LA VIRGEN	M		5		001 SAN JUAN OSTUNCALCO	
0804	SAN ANDRES								
	XECUL	1	CHAMAXJAL	C		500		004 PALO MORA	
	TOTAL 31	2	PALAJALIC	C		400		009 LLANOS LOS TUISES	
		3	PACHOQ	C		200		002 CHAJABAL	
		4	XIQUIRABAJ	M		160		001 SAN ANDRES X.	
		5	CHUCQUIL	M		150		001 SAN ANDRES X.	
		6	XUTAZANA	C		150		002 CHAJABAL	
		7	SHETATZANA	C		150		002 XAJABAL	
		8	CHORE TIMIT	C		150		002 XAJABAL	
		9	SHALCHE'	C		150		002 XAJABAL	
		10	PARRACANA	C		150		002 XAJABAL	
		11	PACOTZIJ	M		125		001 SAN ANDRES X.	
		12	CHIQA'MIX	M		100		001 SAN ANDRES X.	
		13	CHUBALBATUN	C		100		003 NIMASAC	

		14	PAQUE CHOP	C		100		003 NIMASAC	
		15	PACOMON	C		100		003 NIMASAC	
		16	CHITACUR	C		100		005 TZUMBAJ	
		17	CHOSAC'LEMOC	C		100		010 SAN FELIPE XEJUYUB	
		18	CHICHE	C		75		003 NIMASAC	
		19	XEBALBATUN	C		60		003 NIMASAC	
		20	XEQUIKUJ	C		40		010 SAN FELIPE XEJUYUB	
		21	PACOXOM	C		30		010 SAN FELIPE XEJUYUB	
		22	CHUMUJ TZUICHE	C		20		010 SAN FELIPE XEJUYUB	
		23	PA'AJ	C		20		010 SAN FELIPE XEJUYUB	
		24	POJULEC	C		15		010 SAN FELIPE XEJUYUB	
		25	XEBABACAB'	C		15		010 SAN FELIPE XEJUYUB	
		26	CHOP' ROM'	C		8		010 SAN FELIPE XEJUYUB	
		27	PAREXQUIM	C		5		010 SAN FELIPE XEJUYUB	
		28	PUBECHIJ	C		5		010 SAN FELIPE XEJUYUB	
		29	XESAC'ULEU	C		5		010 SAN FELIPE XEJUYUB	
		30	CHAESTREBAN	C		4		010 SAN FELIPE XEJUYUB	
		31	CHAJARROB	C		2		010 SAN FELIPE XEJUYUB	
0923	LA ESPERENZA	1	COMUNAL DEL ADELANTO	C		500		003 EL ADELANTO	
	TOTAL 1								
0914	CANTEL	1	CHIRIJQUIAC	M		1000		002 CHIRIJQUIAC	
	TOTAL 11	2	CHIZACAB	M		500		004 CHUISACAB	
		3	CHUCHOM	M		500		011 XEJUYUB	
		4	SIETE CRUCES	M		6400	4	012 XECAM	
		5	ICHAM	M		4800	3	008 PASAC II	
		6	NAJTAJUYUB	M		4800	3	008 PASAC II	
		7	EL JOLOM	M		8000	5	007 PASAC I Y II	
		8	RALJUYUB	M		1600	1	012 XECAM	
		9	IGLESIA DE PIEDRA	M		3200	2	006 LA ESTANCIA	
		10	CHUITZURIBAL	M		S/D		005 CHITZURIBAL	
		11	SIN NOMBRE	M		12	300 MTS	009 PACHAJ	SON MANCHONES

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas y trabajo de campo, 2001.

De los bosques inventariados de 72 se obtuvieron datos. Se refirió que 31 de todos ellos tson manejasdos directamente por las comunidades y 41 por las municipalidades. Los bosques de mayor tamaño son administrados por las municipalidades quienes también administran bosques medianos y pequeños (Véase, Cuadro No. 45)

Cuadro No. 45
Municipios estudiados de la Cuenca alta del río Samalá
Resumen de inventario de bosques

CLASIFICACION POR UNIDAD DE MEDIDA					
Administración	Caballerías	Cuerdas	Kilómetros	S/D	TOTAL
Municipal	10	21	7	3	41
Comunal		29		2	31
Subtotal					72
Sin datos				1	73
CLASIFICACION POR TAMAÑO					
Administración	GRANDE Más de 1,600 cuerdas	MEDIANO Más de 99 cuerdas	PEQUEÑO Menos de 99 cuerdas	S/D	TOTAL
Municipal	18	14	9	3	44
Comunal	0	14	15	0	29
Total	18	28	24	3	73

Nota: los criterios de tamaño fueron definidos de manera arbitraria por los investigadores.
1 hectárea = 10,000 mts^2 = 25 cuerdas; 1 cuerda = 400 mts^2 ; 1 manzana = 16 cuerdas = 0.64 Há.
Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas y trabajo de campo, 2001.

11.2.2. Inventario de fuentes de agua o manantiales comunales y municipales

A continuación se presentan los inventarios sobre recursos bosques y fuentes de agua o manantiales:

Cuadro No. 45
Municipios estudiados de la Cuenca alta del río Samalá
Inventario de fuentes de agua o manantiales comunales y municipales

CODIGO	MUNICIPIO	No.	NOMBRE	USO	ADMON	TENENCIA	UBICACIÓN	OBSERVACIONES
0923	LA ESPERANZA							
	TOTAL 2	1	SANTA RITA	POTABLE	M	MUNICIPAL	008 SANTA RITA	HAY 7 NACIMIENTOS
		2	SANTA RITA II	POTABLE	M	MUNCIAL	008 SANTA RITA	HAY 15 NACIMIENTOS
0902	SALCAJA	1	SIN NOMBRE	NO SE USA		MUNICIPAL	001 SALCAJA	
	TOTAL 2	2	SIN NOMBRE	NO SE USA		MUNICIPAL	001 SALCAJA	
0903	Olintepeque	1	CHUISUC	POTABLE				
	TOTAL 8	2	CHUISUC II	POTABLE				
		3	LOS TECOLOTES	POTABLE				
		4	XEIXTOP	POTABLE				
		5	XEIXTOP II	POTABLE				
		6	LAS FLORES Y					9 fuentes (rios gemelos)
		7	SAN ISIDRO					2 potables y lavado las demás N/S
		8	XOLJUYUB	POTABLE	C	M	008 SAN ANTONIO PAJOC	
0911	CONCEPCION							
	CHIQUIRICHAPA	1	TOJ CORAL	POTABLE	M	M	009 TOJCORAL	HAY 8 NACIMIENTOS
	TOTAL 2	2	EL AGUACATE	POTABLE	C	M	002 EL AGUACATE	HAY 2 NACIMIENTOS
0804	SAN Andrés Xecul	1	XOCA'MIX	NINGUNO	M	M	001 SAN Andrés Xecul	
	TOTAL 8	2	PA'AJ	NINGUNO	M	M	001 SAN Andrés Xecul	
		3	PARRACANA	POTABLE	C	M	002 CHAJABAL	
		4	PA'K'OP	POTABLE	M	M	004 PALO MORA	
		5	CHOX'COL	POTABLE	C	M	004 PALO MORA	
		6	CHOCOLOM PAC'LAJ	POTABLE	C	M	009 LLANOS LOS TUISES	
		7	CHIPILAM	POTABLE	C	C	010 SAN FELIPE XEJUYUB	

		8	SEMUJCHE	POTABLE	C	C	010 SAN FELIPE XEJUYUB	
0909	SAN Juan							
	Ostuncalco	1	EL CHUJ	NINGUNO	M	M	003 AGUA TIBIA	
	TOTAL 7	2	AGUA TIBIA	NINGUNO	M	M	003 AGUA TIBIA	
		3	SIN NOMBRE	POTABLE	M	M	003 AGUA TIBIA	
		4	LOS 7 CHORROS	POTABLE	M	M	003 AGUA TIBIA	
		5	LOS ROMEROS	POTABLE	C	M	017 LA VICTORIA	
		6	LOS ROMEROS II	POTABLE	C	M	017 LA VICTORIA	
		7	LOS ROMEROS III	POTABLE	C	M	017 LA VICTORIA	
0914	CANTEL							
	TOTAL 25	1	CHICOBIX	BALNEARIO	M	M	001 CANTEL	
		2	CHICHEP	BALNEARIO	M	M	001 CANTEL	
		3	CHORRO BARRIO					
		4	XEJUYUB	BALNEARIO	M	M	001 CANTEL	
		5	CHIQUIRIJQUIAC	POTABLE	C	M	002 CHIQUIRIJQUIAC	
		6	PATZLAMABAJ	POTABLE	C	M	005 CHUITZURIBAL	
		7	CHERINAX	NINGUNO	C	M	006 LA ESTANCIA	
		8	CHOQ'AJQ'IQ	POTABLE	C	M	006 LA ESTANCIA	
		9	XEQUISIS	POTABLE	C	M	006 LA ESTANCIA	
		10	JOLCHO (XOCOL)	POTABLE	C	M	006 LA ESTANCIA	
		11	XOLSIGUAN	NINGUNO	C	M	006 LA ESTANCIA	
		12	XEUL	POTABLE	C	M	006 LA ESTANCIA	
		13	CUALJA	OTRO (LAVAR)	M	M	009 PACHAJ	
		14	CHIPOROM	POTABLE Y OTRO	C	C	009 PACHAJ	
		15	CHORROS	OTRO	C	M	011 XELJUYUB	
		16	PAJA QSIGUAN	POTABLE	C	C	012 XECAN	
		17	PXOR	POTABLE	C	C	012 XECAN	
		18	SIGUAN TZILNIC	POTABLE	C	C	012 XECAN	
		19	XEUTOR	POTABLE	C	C	012 XECAN	
		20	XOPOP ABAJ'	POTABLE	C	C	012 XECAN	
		21	CHOBSIK TZALANIC	POTABLE	C	C	012 XECAN	
		22	CHOKIM	POTABLE	C	C	012 XECAN	

		23	PUBECHIJ	POTABLE	C	C	012 XECAN	
		24	PAXILIN	OTRO	C	C	012 XECAN	
		25	KIR KIR ABAJ	POTABLE	C	C	012 XECAN	
0910	SAN MATEO		NO HAY					
0907	Cajolá	1	SIN NOMBRE	POTABLE	C	C	002 Cajolá CHIQUITO	
	TOTAL 3	2	XECAL					NO SE SABE CUANTOS
		3	XETALBILJOJ					NO SE SABE CUANTOS

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas y trabajo de campo, 2001.

Del total de 74 manantiales son 64 los que actualmente tienen algún tipo de uso. Son únicamente 8 manantiales el potencial de ampliación de utilización. El mayor uso dado a los manantiales es el de agua potable (Vésase, Cuadro. No. 46).

Cuadro No. 46
Municipios estudiados de la Cuenca alta del río Samalá
Resumen de inventario de fuentes de agua o manantiales

RESUMEN TOTAL	
MANANTIALES EN USO	64
MANANTIALES SIN USO	8
SIN DATOS	2
TOTAL	74

RESUMEN DE FUENTES SEGÚN SU USO						
POTABLE	BALNEARIO	LAVAR	NO SE USA	OTRO	S/D	TOTAL
54	3	2	8	5	2	74

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas y trabajo de campo, 2001.

11.2.3. Georeferenciación de recursos naturales

Se realizó el levantamiento de puntos UTM con la ultilización de GPS Garmín Etrex con un margen de error real de 5 metros. Se recorrieron un total de 5 bosques mayores y 32 puntos de fuentes de agua. En el Cuadro No. 47 se presentan los resultados y en los Mapas Nos. 2-5.

Cuadro No. 47
Municipios estudiados de la Cuenca alta del río Samalá
Información UTM para georeferenciación de recursos naturales

PUNTOS DE SAN ANDRES XECÚL			
DESCRIPCIÓN	NOMBRE O IDENTIFICACIÓN	UTM	ELEVACIÓN
BBSA01		15 P 661149 1648509	2798.3 m
BBSA02		15 P 661537 1647019	2550.5 m
BBCC		15 P 663446 1646449	2505.1 m
BBCC01		15 P 671243 1639064	3227.0 m
BBCC02		15 P 671208 1639663	3190.2 m
BBCC03		15 P 671183 1639365	3173.2 m
BBCC04		15 P 671321 1639404	3183.3 m
BBCC05		15 P 671394 1639420	3178.0 m
BBCC06		15 P 671197 1638901	3215.2 m
BBCC07		15 P 671036 1638703	3186.4 m
BBCC08		15 P 670912 1638401	3190.7 m
BBCC09		15 P 670760 1638453	3172.9 m
BBSA01		15 P 661652 1646893	2468.3 m
BBSA02		15 P 661425 1646727	2461.1 m
BBSA05		15 P 662497 1647443	2716.6 m
BBSA06		15 P 662765 1647306	2661.8 m
BBSA07		15 P 663182 1647007	2655.5 m
BBSA08		15 P 663196 1646760	2549.5 m
BBSA09		15 P 663294 1646514	2524.0 m
BBSA10		15 P 663857 1646401	2409.9 m

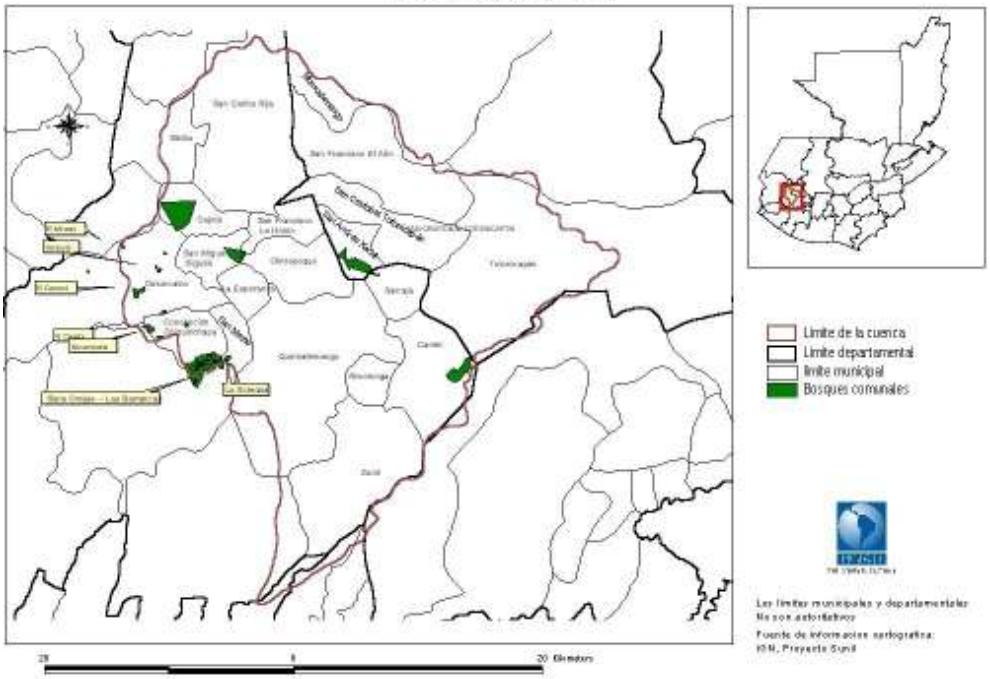
BBSA12		15 P 663754 1646219	2415.7 m
BBSM01		15 P 651323 1639599	3110.4 m
BBSM02		15 P 651450 1639625	3128.2 m
BBSM03		15 P 651553 1639746	3040.3 m
BBSM04		15 P 651614 1639840	3045.8 m
BBSM05		15 P 651951 1639817	2979.0 m
BBSM06		15 P 651924 1639577	3095.8 m
BBSX01		15 P 660613 1647697	2662.5 m
BBSX02		15 P 660557 1647831	2633.2 m
BBSX03		15 P 660584 1647974	2687.7 m
BBSX04		15 P 660727 1647740	2694.0 m
BBSX05		15 P 660954 1647776	2707.9 m
BBSX06		15 P 661136 1647896	2749.0 m
BBSX07		15 P 661136 1647723	2765.3 m
BBSX08		15 P 661211 1647682	2792.7 m
BBSX09		15 P 661454 1647535	2800.2 m
BBSX10		15 P 661569 1647660	2880.7 m
BBSX11		15 P 661841 1647602	2858.8 m
BBSX12		15 P 661881 1647746	2860.7 m
BBSX13		15 P 662030 1647589	2827.6 m
BCC2		15 P 663709 1646358	2490.4 m
BCSA02		15 P 661477 1646911	2548.8 m
PUNTOS DE SAN MATEO			
BBSM01	INICIO DEL COMUNAL SAN MATEO	15 P 651323 1639599	
BBSM03		15 P 651553 1639746	
BBSM04		15 P 651614 1639840	
BBSM05		15 P 651915 1639817	
BBSM06		15 P 651924 1639577	
BBSM11		15 P 651391 1639401	
BBSM12		15 P 651685 1639333	
BBSM902		15 P 651450 1639626	
PUNTOS DE LA ESPERANZA			
1	CRTD 22:10 18-Mar-01	15 P 674661 1638987	
BALE01	El Encanto	15 P 651467 1644961	2404.7 m
La Emboscada	Fuente de Agua de La Esperanza	15 P 650404 1645393	2427.7 m
Manantial de Concepción	Fuente de Agua de Concpción Chiquirichapa	15 P 651272 1640299	2982.7 m
PUNTOS DE CAJOLA			
20 CRUCES CENTRO CEREMONIAL	ACCA01	15 P 652991 1647903	3094.7 m
BBC03	BBC03	15 P 651828 1647806	
BBCA01	BBCA01	15 P 651338 1648527	2913.6 m
BBCA02	BBCA02	15 P 651497 1648368	2863.6 m
BBCA04	BBCA04	15 P 652377 1647373	
BBCA05	BBCA05	15 P 652646 1647362	
BBCA06	BBCA06	15 P 652909 1647684	

BBCA1	BBCA1	15 P 653071 1648186	2991.7 m
BBCA2	BBCA2	15 P 653081 1647909	3067.7 m
BBCAA0	BBCAA0	15 P 652990 1547901	
BBCAA00	BBCAA0	15 P 652990 1647901	
BBCAA1	BBCAA1	15 P 646453 1652212	
BBCAA2	BBCAA2	15 P 646287 1652109	
BBCAA3	BBCAA3	15 P 649143 1652254	
BBCAA4	BBCAA4	15 P 647542 1649919	
Puntos de bosque de Cajola 2	ABCA1	31 R 679842 3508008	3066.4 m
Cajola	Cabecera Municipal Al pie del Bosque	15 P 649032 1650042	
Los Díaz	Comunidad al Pie del Bosque	15 P 648134 1650101	
Sector Los Camacho	Sector Camacho	15 P 650159 1649066	
XECOL	Comunidad al Pie del bosque	15 P 648579 1650500	
20 CRUCES CENTRO CEREMONIAL	ACCA01	15 P 652991 1647903	3094.7 m
PUNTOS DE CANTEL			
BBCC002	INICIO DEL BOSQUE (LIMITE CON TOTO, PACHAJ PIEDRA MARCADA)	15 P 671208 1639663	
BBCC03	BBCC03	15 P 671183 1639365	
BBCC04	BBCC04	15 P 671321 1639404	
BBCC05	BBCC05	15 P 671394 1639420	
BBCC06	BBCC06	15 P 671198 1638902	
BBCC07	BBCC07	15 P 671036 1638703	
BBCC08	BBCC08	15 P 670912 1638401	
BBCC09	BBCC09	15 P 670760 1638453	
BBCC10	BBCC10	15 P 670805 1638272	
BBCC11	BBCC11	15 P 670604 1638045	
BBCC12	BBCC12	15 P 670514 1638067	
BBCC13	BBCC13	15 P 670323 1637395	
BBCC14	BBCC14	15 P 670401 1637240	
las Antenas	antenas de telefonía de cantel	15 P 671293 1639064	

Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo, 2001.

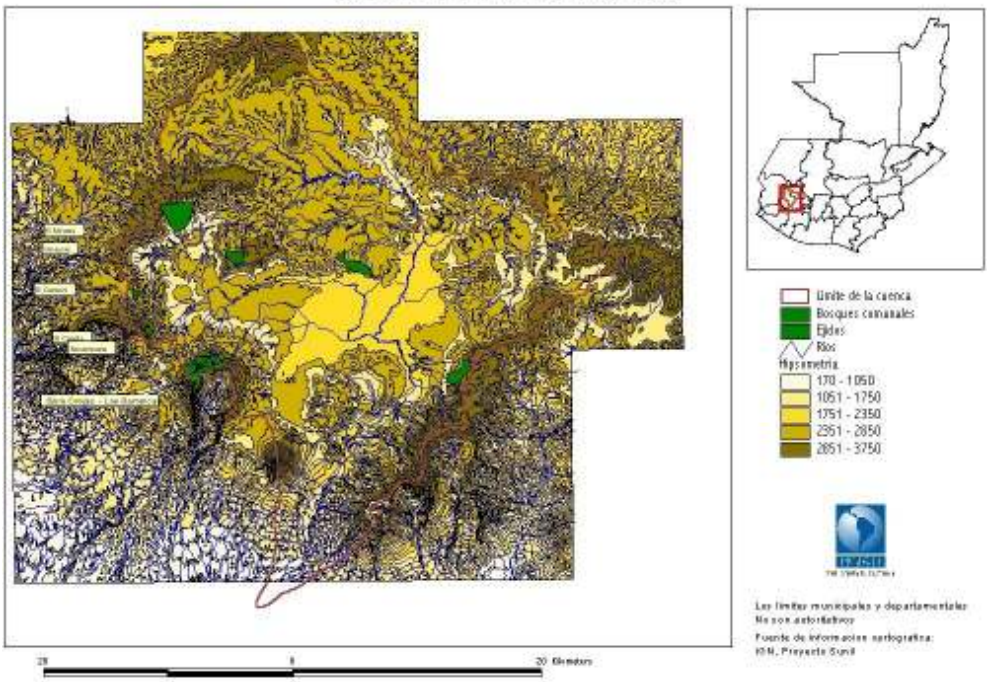
Mapa No. 2

Ubicación de algunos bosques comunales en los municipios que conforman la cuenca alta del rio Samalá



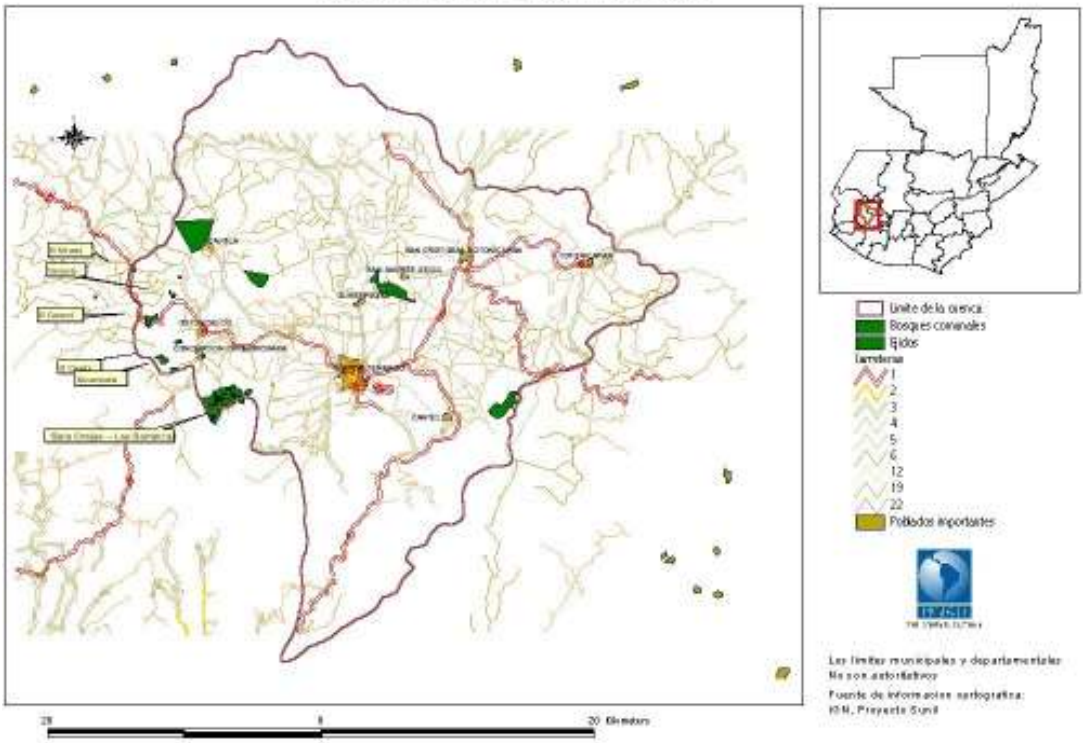
Mapa No. 3

Rios, hipsometria y ubicacion de algunos bosques comunales en la cuenca alta del rio Samalá



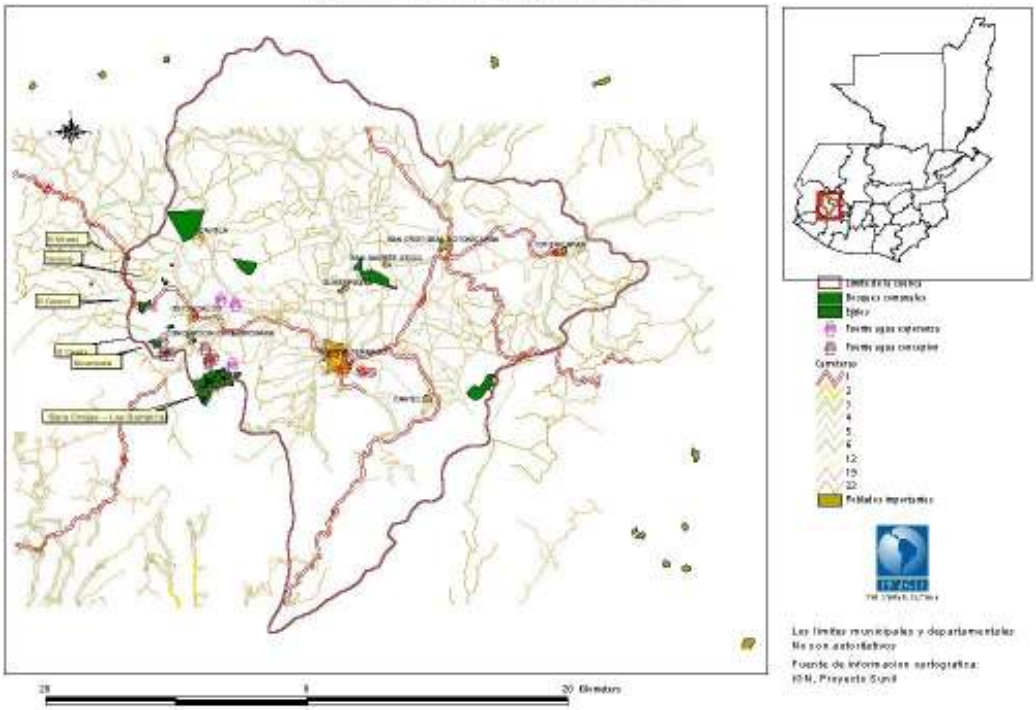
Mapa No. 4

Infraestructura basica, poblados importantes y ubicacion de algunos bosques comunales en la cuenca alta del rio Samalá



Mapa No. 5

Infraestructura basica, poblados importantes y ubicacion de algunos bosques comunales en la cuenca alta del rio Samalá



11.3 Proyección demográfica 1993, 1996-1999

La población en los 10 municipios estudiados alcanzó en 1993 la cifra de 163,340 habitantes (Véase, Cuadro No. 48). Para 1996, el INE estimó una población de 202,794 habitantes y para 1999 estimó 202,794 habitantes. La población de los municipios de la muestra corresponde al 36% del total de la población habitante de la cuenca alta del río Samalá (Véase, Cuadro No. 1).

La densidad poblacional para 1993 para los municipios de la muestra fue de 528 habitantes por kilómetro cuadrado y para 1999 se estima fue de 711 habitantes en comparación con los 357 para toda la cuenca alta del río Samalá en 1993.

La población rural en 1993 para la cuenca alta del río Samalá ascendió a 64% de la población total. Para los municipios de la muestra se reportaron para el mismo año del censo, un 73% del total de habitantes en las áreas rurales. Lo anterior señala que existe un alto índice de ruralidad con altas densidades poblacionales en los municipios de la muestra.

Cuadro No. 48
10 municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Proyecciones del total de población por año
Período 1993, 1996-1999

Municipio	1993	1996	1997	1998	1999
Cajolá	9,724	12,115	12,521	12,927	13,333
Cantel	23,180	28,451	29,203	29,954	30,706
Concepción Chiquirichapa	14,139	18,066	18,887	19,707	20,528
La Esperanza	8,383	10,697	11,174	11,650	12,127
Olintepeque	15706	19,045	19,452	19,859	20,266
San Juan Ostuncalco	33,002	40,381	41,441	42,551	43,711
Salcajá	12,093	14,617	14,856	15,096	15,335
San Andrés Xecúl	16,527	19,592	20,122	20,651	21,181
San Cristóbal Totonicapán	28,120	34,419	35,279	36,219	37,239
San Mateo	2,659	3,415	3,581	3,748	3,914
Total	**163,533**	**202,794**	**208,513**	**214,360**	**220,339**
Número de hogares	**35,035**	**43,446**	**44,671**	**45,924**	**47,205**

Fuente: Elaboración propia con datos del X censo de población y V censo de vivienda publicados por el INE en 1994. Proyección de población 1996-2000 publicados por el INE (2001), edición magnética.

11.4 El funcionamiento administrativo y financiero municipal.

11.4.1. La administración municipal

La Constitución Política de la República de Guatemala (1986), en el artículo 254 describe la conformación del gobierno municipal mediante un Consejo integrado por el Alcalde, los Síndicos y Concejales electos en sufragio universal y en secreto para un período de cuatro años. Asimismo, los Decretos 3-99 y 4-99 del Tribunal Supremo Electoral, establecieron las Corporaciones Municipales en las que se debían elegir nuevas autoridades ediles para el período 2000–2004, así

como el número de miembros por corporación, con base en los rangos establecidos[14].

Para los estudios y dictámenes de los asuntos que la corporación municipal debe tratar en su ámbito geográfico, legal y funcional, el Código Municipal, en el artículo 56 establece se deben establecer comisiones con carácter obligatorio.

Las municipalidades como instituciones autónomas tienen tres grandes funciones[15] que la constitución política en su artículo 253 establece, relacionadas con la elección de sus propias autoridades; la obtención y disposición de recursos; y la atención de los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines (Constitución Política de la República, 1996).

Para el caso de los Concejales, además de constituirse en un órgano deliberante y de toma de decisión, el artículo 64 del Código Municipal señala como otras atribuciones su integración a las comisiones, lo que supone consolidar el trabajo de las Comisiones, y contribuir y desarrollar las acciones encaminadas al desarrollo del municipio al que representan.

Lo relativo a los funcionarios y empleados municipales está normado por el Código Municipal, en el Titulo V, Capítulos I, II y III, y artículo 69, donde se destaca lo concerniente a las relaciones laborales en la Municipalidad por parte de funcionarios y empleados, complementados por la Ley de Servicio Civil Municipal y, los reglamentos que la municipalidad haya emitido sobre la materia[16].

De lo anterior se desprende que los funcionarios municipales: Secretario, Tesorero y Registrador Civil deben ser nombrados por la Corporación Municipal a

---

[14] Los Decretos 3-99 y 4-99 del Tribunal Supremo Electoral establecen las siguientes autoridades y rangos:

a) Los municipios que tienen más de cien mil habitantes elegirán, alcalde, tres síndicos, diez concejales titulares, un síndico suplente y cuatro concejales suplentes.
b) Los municipios con más de cincuenta mil y menos de cien mil habitantes, elegirán alcalde, dos síndicos, siete concejales titulares, un síndico suplente y tres concejales suplentes.
c) Los municipios que cuentan con veinte mil y menos de cincuenta mil habitantes elegirán alcalde, dos síndicos, cinco concejales titulares, un síndico suplente y dos concejales suplentes.
d) Los municipios que cuentan con menos de veinte mil habitantes elegirán alcalde, dos síndicos, cuatro concejales titulares, un síndico suplente y un concejal suplente.

[15] Asimismo, las funciones de la Corporación Municipal se establecen en el Titulo IV que trata del Gobierno y la Administración Municipal, específicamente en el Capítulo I, artículos 40 y 41, mientras que las funciones de los miembros de la Corporación Municipal están establecidas en el Capítulo III, artículos 59 al 63 de la Constitución Política de la República.

[16] Referente a la designación de los funcionarios y empleados municipales, en el segundo párrafo del artículo 75 y en el artículo 81, se menciona que la Corporación de común acuerdo es la encargada de crear los puestos y el personal será nombrado por el Alcalde. Mientras tanto, el Artículo 81 indica que "*Los derechos, obligaciones, atribuciones, y responsabilidades de los empleados municipales, serán determinados por la ley de la materia, y los reglamentos y disposiciones de la Corporación Municipal*".

partir de una terna propuesta por el alcalde municipal. Las funciones de cada uno de estos funcionarios se describen en los artículos 72, 75, y 79 del mencionado documento.

Los alcaldes auxiliares desempeñan un papel importante en las comunidades. El Código Municipal en su artículo 65, Capítulo VI, literalmente dice: *"Con el cargo de alcalde auxiliar, habrá un delegado del gobierno municipal en aldeas, caseríos, cantones, barrios, zonas, colonias, parcelamientos urbanos y agrarios y fincas en que se considere necesario, quien contará con los Alguaciles que igualmente se designen. Estos Cargos son obligatorios y gratuitos, con excepción del Alcalde Auxiliar que podrá ser retribuido en caso justificado, según acuerdo de la Corporación Municipal*"[17]. De lo anterior se deduce que los alcaldes auxiliares tienen autoridad delegada por el gobierno Municipal y, por tanto en teoría se daría la descentralización del gobierno local.

Las diferentes competencias y atribuciones de la Corporación Municipal[18] promueven y establecen relaciones directas e indirectas con los vecinos, ya sea derivado por el cobro de los arbitrios, por la prestación de servicios o por la gestión y ejecución de proyectos.

11.4.2 Leyes Generales sobre las finanzas municipales:

Los aspectos relacionados con las finanzas municipales tienen como norma general la Constitución Política de la República y el Código Municipal, además de otros de carácter específico que intentan velar por el uso adecuado de los recursos financieros.

La Constitución Política de la República en el artículo 255, establece al respecto que: "*Las corporaciones municipales deberán procurar el fortalecimiento económico de sus respectivos municipios, a efecto de poder realizar las obras y prestar los servicios que les sean necesarios.- La captación de recursos deberá de ajustarse al principio establecido en el artículo 239 de esta Constitución, a la ley y a las necesidades de los municipios*."

---

[17] En el Artículo 66 del mismo Código se establece que el alcalde municipal es quien nombra y remueve a los alcaldes auxiliares de las comunidades del municipio, lo cual refleja la verticalidad del poder de decisión.

[18] En lo concerniente a las atribuciones del gobierno municipal, éstas se encuentran establecidas principalmente en los artículos 29, 40, 41 y 42, del Código Municipal. Entre ellas, el gobierno municipal debe promover la participación de la ciudadanía en las acciones que se encaminan hacia el desarrollo del municipio, por tal razón resulta imprescindible establecer el grado de participación que la población tiene en los asuntos importantes tales como la toma de decisiones de los gobiernos municipales. De esa forma se puede establecer el avance del sistema democrático y, por ende el grado de representatividad y respaldo que tienen las disposiciones que se adoptan por parte de los gobiernos locales.

El artículo 239, se refiere al principio de legalidad que establece la exclusividad del Congreso de la República en decretar los impuestos ordinarios y extraordinarios, los arbitrios y contribuciones especiales que se apliquen a la población.

Por otra parte, el Código Municipal norma lo relacionado con las finanzas municipales en el Titulo VI que trata de la Hacienda Municipal, conteniendo en él tres capítulos que se refieren a los siguientes aspectos:

- Bienes y recursos financieros Municipales
- Presupuesto Municipal y,
- Fiscalización.

11.4.2.1. Legislación tributaria específica

Existe una extensa cantidad de leyes relacionadas con las finanzas municipales principalmente referidas a la tributación municipal. Una parte de éstas se refieren a las transferencias que el gobierno central realiza a las municipalidades, mientras la otra parte hace alusión a los arbitrios cobrados directamente por las municipalidades.

11.4.2.1.1 Transferencias

Entre las transferencias más importantes que hace el gobierno central a las municipalidades se encuentran las siguientes:

- Aporte constitucional
- Impuesto al Valor Agregado (IVA)
- Impuesto a la distribución del petróleo y sus derivados.
- Impuesto único sobre inmueble (IUSI)
- Impuesto sobre circulación de vehículos. (ISCV)

Situado Constitucional.

Esta es la transferencia más importante que realiza el gobierno a las municipalidades, la cual esta basada legalmente en el artículo No.257 de la Constitución Política de la República que estipula lo siguiente: "…*El Organismo Ejecutivo incluirá anualmente en el presupuesto General de Ingresos ordinarios del Estado,* ***un diez por ciento*** *del mismo para las municipalidades del país. Este porcentaje deberá de ser distribuido en la forma en que la Ley determine y destinado por lo menos en un noventa por ciento para programas y proyectos de educación, salud preventiva, obras de infraestructura y servicios públicos que mejoren la calidad de vida de los habitantes. El diez por ciento restante podrá utilizarse para financiar gastos de funcionamiento*. (.....)".

Impuesto al Valor Agregado (IVA).

Mediante el Decreto No. 142-96, que cobró vigencia el 1º de enero de 1,997, se modificó la Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA) en cuanto al aporte a las municipalidades. Dicha modificación estableció una tasa del 10% distribuida de la siguiente forma: 3% se destinará a financiar proyectos como parte de los compromisos de los acuerdos de paz, 1% para las municipalidades, 1% para los Consejos Regionales de Desarrollo y 1% a los Fondos para la Paz.

Debido a la naturaleza de los programas de pacificación y al funcionamiento de los Consejos de Desarrollo, los recursos que les corresponden vienen a sumarse al 1%.

Impuesto a la distribución del petróleo y sus derivados.

Este impuesto fue creado mediante el Decreto No.38-92 del Congreso de la República, de fecha mayo 19 de 1,992 el cual establece que la recaudación por concepto de impuesto de gasolina superior y regular se destinará un porcentaje en forma directa hacia las municipalidades del país, mismos que podrán emplearse en gastos de funcionamiento.

Impuesto Único sobre Inmuebles (IUSI)

Mediante el Decreto No.15-98 del Congreso de la República de fecha 19 de marzo de 1998 se restableció la ley sobre inmuebles. El impuesto recae sobre bienes inmuebles rústicos o rurales y urbanos. Los bienes cuyo valor sean de Q.2,000.00 o menos, están exentos; los bienes que tienen un valor que esté entre Q. 2,001.00 a Q.20,000.00 pagan una tasa del 2 por millar; para valores de Q.20,0001.00 a Q.70,000.00 se aplica una tasa del 6 por millar; y para valores de Q.70,001.00 en adelante el 9 por millar.

El gobierno central traslada a las municipalidades el total del IUSI aportado por los contribuyentes afectos al 2 por mil y el 75% de lo aportado de los contribuyentes afectos al 6 y 9 por millar.

Cuando las municipalidades estén en capacidad de cobrar este impuesto, el gobierno esta autorizado para trasladarles el cobro.

Impuesto de Circulación de Vehículos.

Este Impuesto fue creado mediante el Decreto No.70-94 del Congreso de la República de fecha 16 de diciembre de 1,994 y modificado por el Decreto No.40-95, de fecha 1 de febrero de 1,995.

El mencionado impuesto grava la circulación de vehículos terrestres, marítimos y aéreos en el país, estableciéndose para ello diferentes tarifas según

sea la categoría, tipo, modelo y uso del vehículo, además de otras características que se consideran.

Parte de lo que el gobierno recauda por concepto del impuesto sobre circulación se traslada a las municipalidades de conformidad con los porcentajes establecidos en función a la categoría de transporte.

Existe otra serie de impuestos que son trasladados a las municipalidades pero, por los ingresos que representan tienen escasa importancia con relación a los mencionados.

11.4.2.1.2 Arbitrios Cobrados Directamente.

Entre los arbitrios más importantes cobrados directamente por las municipalidades están los siguientes:

- Boleto de Ornato

Arbitrio creado en 1,946, su última modificación se realizó mediante el Decreto No.121-96 del Congreso de la República de fecha 21 de noviembre de 1,996. Este arbitrio reporta ingresos importantes a las municipalidades.

- Arbitrios sobre extracción de productos y sobre actividades económicas.

En términos generales, los planes de arbitrios municipales de las municipalidades se encuentran desactualizados y son pocos los arbitrios que se hacen efectivo.

11.4.2.2. Ingresos no tributarios.

Dentro de los ingresos no tributarios se encuentran tres formas importantes de procurar ingresos a las municipalidades que se originan de los bienes que se rentan, de los servicios que prestan y de las obras que se realizan. En el primer caso se trata de rentas, en el segundo caso de tasas y en el tercer caso de contribución por mejoras.

El Código Municipal se refiere a rentas, tasas y contribuciones en el artículo 40, cuando se establece la competencia de la Corporación Municipal. La fijación de rentas de los bienes municipales, de tasas por servicios públicos locales y de aportes compensatorios de los propietarios de inmuebles beneficiados por las obras municipales de desarrollo urbano y rural. Como puede observarse, en este artículo queda definido que la Corporación Municipal tiene la facultad de fijar las tasas, rentas y contribuciones.

11.5 Inversión municipal con fondos de la cooperación internacional para el período 1996-1999

Los resultados que se presentan a continuación se elaboraron a partir de la información contenida en la base de datos de la Secretaría de Planificación —SEGEPLAN— para el período 1996-1999 disponible en la página Web de la institución.

11.5.1. Financiamiento total por municipio

En los diez municipios estudiados para el periodo 1996–1999 se planificó un monto equivalente a Q. 129,506,943.49. El monto planificado por los municipios de Ostuncalco y Cajolá ascendió al 60% y el 22% respectivamente del total del conjunto de municipios (Véase también, Cuadro No.49a en Anexo D). El municipio de San Matero planeó Q. 558,692.30, que fue la menor cantidad solicitada por los diez municipios.

De la cantidad planificada el conjunto de municipios recibió un monto total de Q. 123,615,696.01 equivalente al 95% del monto originalmente planteado. Los municipios de Ostuncalco y Cajolá recibieron el 61% y 18% del monto total recibido. Los demás municipios recibieron cantidades menores del 6%.

Del monto total recibido, se gastó un total de Q. 57,498,722.14 equivalente al 44% del monto total recibido. A excepción de Ostuncalco, quien gastó únicamente el 10% de la suma recibida, los demás municipios gastaron el monto que recibieron.

Cuadro No. 49
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Financiamiento total por municipio
Período 1996 – 1999

No.	Municipio	Monto Total Planeado	%	Monto total recibido	%	Monto total Gastado	%
1	Cajolá	28,168,010.32	**22**	23,725,880.32	**18**	23,725,880.32	**18**
2	Cantel	3,422,851.23	**3**	2,590,986.33	**2**	2,590,986.33	**2**
3	Concepción Chiquirichapa	1,854,279.21	**1**	1,854,279.21	**1**	1,854,279.21	**1**
4	La Esperanza	1,694,321.22	**1**	1,694,321.22	**1**	1,694,321.22	**1**
5	Olintepeque	2,772,030.92	**2**	2194,466.38	**2**	2,194,466.38	**2**
6	San Juan Ostuncalco	78,253,131.77	**60**	78,711,768.51	**61**	12,594,794.64	**10**
7	Salcajá	2,104,745.85	**2**	2,104,745.85	**2**	2,104,745.85	**2**
8	San Andrés Xecúl	3,935,994.26	**3**	3,561,998.26	**3**	3,561,998.26	**3**
9	San Cristóbal Totonicapán	6,742,886.41	**5**	6,618,557.63	**5**	6,618,557.63	**5**
10	San Mateo	558,692.30	**0**	558,692.30	**0**	558,692.30	**0**
	Total	**129,506,943.49**	**100**	**123,615,696.01**	**95**	**57,498,722.14**	**44**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

11.5.2. Montos por fuentes de financiamiento

Durante el período 1996–1999 fueron 9 instituciones o agencias financieras las que planearon hacer donaciones por un total de Q. 129,506,943.49. Las tres instituciones con las mayores donaciones planificadas fueron el BIRF, la cooperación del Japón y el BID, con cantidades equivalentes al 57%, 20% y 12% respectivamente del monto total (Véanse también, Cuadros No. 50a-c en el Anexo D).

Se recibió en el período de estudio una cantidad total de Q. 123,615,696.01, correspondiente al 95% de la cantidad planeada. Los mayores montos recibidos los otorgaron el BIRF, la cooperación del Japón y el BID, con cantidades equivalentes a 59%, 18% y 12%, respectivamente. Las demás agencias entregaron montos menores al 5% del total recibido por los diez municipios.

El monto total gastado por los diez municipios ascendió a Q. 57,498,722.14, correspondiente al 44% del monto planificado y al 46% de lo recibido. Todos los fondos recibidos fueron ejecutados al 100% a excepción de los fondos del BIRF del que únicamente se ejecutó el 10% del monto recibido.

Cuadro No. 50
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Montos por fuentes de financiamiento
Período 1996 – 1999

No.	Fuente Financiera	Monto Total Planeado	%	Monto Total Recibido	%	Monto total Gastado	%
1	Banco Mundial	2,120,403.89	**2**	2,120,403.89	**2**	2,120,403.89	**2**
2	BCIE	108,750.00	**0**	108,750.00	**0**	108,750.00	**0**
3	BID	16,045,074.67	**12**	14,894,615.37	**12**	14,894,614.67	**12**
4	BIRF	73,556,918.75	**57**	73,258,260.57	**57**	7,141,287.40	**6**
5	Japón	26,458,528.28	**20**	22,016,398.28	**17**	22,016,398.28	**17**
6	KWF	4,943,511.26	**4**	4,943,511.26	**4**	4,943,511.26	**4**
7	OECF	2,436,647.64	**2**	2,436,647.64	**2**	2,436,647.64	**2**
8	OPEP	166,500.00	**0**	166,500.00	**0**	166,500.00	**0**
9	US AID	3,670,609.00	**3**	3,670,609.00	**3**	3,670,609.00	**3**
	Total	129,506,943.49	**100**	123,615,696.01	**95**	57,498,722.14	**44**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN
Siglas=US AID (Agencia Internacional para el Desarrollo)

11.5.3. Recurso Financiero por Tipo de Otorgamiento

Para el período 1996–1999, en los diez municipios investigados, los recursos financieros mencionados anteriormente fueron de dos tipos: donaciones y préstamos externos. El Cuadro No. 51 muestra los montos planeados, recibidos y gastados. Los fondos recibidos ascienden a un total Q. 123,615,696.01 de cuales Q. 22,887,408.28 fueron donados y corresponden al 19%; los restantes Q. 100,728,287.73 fueron préstamos y corresponden al 81% del total.

Cuadro No. 51
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Recurso financiero por tipo de otorgamiento.
Período 1996 – 1999

Tipo de otorgamiento	Monto Total Planeado	%	Monto Total Recibido	%	Monto total Gastado	%
Donaciones	27,329,538.28	**21**	22,887,408.28	**18**	22,887,408.28	**18**
Prestamos externos	102,177,405.21	**79**	100,728,287.73	**78**	34,611,313.86	**27**
Total	**129,506,943.49**	**100**	**123,615,696.01**	**96**	**57,498,722.14**	**45**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

11.5.4. Entidades Ejecutoras

Las principales entidades ejecutoras del financiamiento externo fueron la institución identificada como CA con el 51% del monto recibido seguida por el FIS con el 16% y la cooperación Japonesa con el 16%%. La base de datos no especifica si estas ejecutoras los fueron de manera directa o indirecta, tal es el caso de la cooperación japonesa (Véanse también, Cuadros No. 52a-c en el Anexo D).

Cuadro No. 52
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Entidades Ejecutoras
Período 1996 – 1999

Ejecutora	Monto Total Planeado	%	Monto Total Recibido	%	Monto total Gastado	%
CA	65,823,446.10	**51**	66,282,083.10	**51**	165,109.93	**0**
CV	4,232,380.96	**3**	4,232,380.70	**3**	4,232,380.00	**3**
FIS	23,155,777.54	**18**	21,248,023.32	**16**	21,248,023.32	**16**
FPAZ	907,014.28	**1**	907,014.28	**1**	907,014.28	**1**
INFOM	2,874,278.66	**2**	2,874,278.66	**2**	2,874,278.66	**2**
JAP	25,551,514.00	**20**	21,109,384.00	**16**	21,109,384.00	**16**
KFW	871,010.00	**1**	871,010.00	**1**	871,010.00	**1**
N-32	1,493,625.85	**1**	1,493,625.85	**1**	1,493,625.85	**1**
PAYSA	3,670,609.00	**3**	3,670,609.00	**3**	3,670,609.00	**3**
PDM	729,000.00	**1**	729,000.00	**1**	729,000.00	**1**
Total	**129,308,656.39**	**100**	**123,417,408.91**	**95**	**57,300,435.04**	**44**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN
Siglas: Paysa: programa de agua y saneamiento ambiental; KFW: Kreditanstalt Fur Wiederaufbau

11.5.5. Inversión por tipo de obra

La inversión por tipo de obra como se presenta en el Cuadro No. 53, correspondió a infraestructura el mayor monto planificado 57.6% y otorgado el 57.9% del total planificado. Pero con relación al 100% de lo otorgado le correspondió el 61 % del total otorgado a los 10 municipios (Véanse también, los Cuadros 53a-c en el Anexo D). Por razones que se desconocen, la ejecución en este rubro fue únicamente el 15.45 de lo originalmente planificado en contraposición al rubro sobre perforación de pozos que ejecutaron el 100 de su asignación y correspondió al 16% de lo recibido y 37% del monto total ejecutado.

Cuadro No. 53
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Inversión por Tipo de Obra
Período 1996 – 1999

No,	Tipo de obra	Monto planeado	%	Monto recibido	%	Monto total Gastado	%
1	Letrinización	981,538.53	**0.8**	857,209.75	**0.7**	857,209.75	**1.49**
2	Bancos comunales	108,750.00	**0.1**	108,750.00	**0.1**	108,750.00	**0.19**
3	Capacitación comadronas	113,868.50	**0.1**	113,868.50	**0.1**	113,868.50	**0.20**
4	Desechos sólidos	1,205,409.43	**0.9**	1,205,409.43	**0.9**	1,205,409.43	**2.10**
5	Educación	8,895,769.86	**6.9**	8,194,357.46	**6.3**	8,194,357.46	**14.25**
6	Infraestructura	74,543,633.99	**57.6**	75,002,270.73	**57.9**	8,885,296.86	**15.45**
7	Lavaderos públicos	136,093.29	**0.1**	136,093.29	**0.1**	136,093.29	**0.24**
8	Estufas mejoradas	6,662,082.32	**5.1**	6,662,082.32	**5.1**	6,662,082.32	**11.59**
9	Medio ambiente	6,144,027.68	**4.7**	6,144,027.68	**4.7**	6,144,027.68	**10.69**
10	Perforación y equipamiento de pozos	26,350,064.00	**20.3**	21,340,709.00	**16.5**	21,340,709.00	**37.12**
11	Salud	780,993.72	**0.6**	780,993.72	**0.6**	780,993.72	**1.36**
12	Sistema de abastecimiento de agua.	3,584,712.17	**2.8**	3,069,924.13	**2.4**	3,069,924.13	**5.34**
	Total	**129,506,943.49**	**100**	**123,615,696.01**	**95.5**	**57,498,722.14**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

De las obras ejecutadas, se reconocen las siguientes como relacionadas directamente con el medio ambiente: letrinización, desechos sólidos, lavaderos públicos, estufas mejoradas, medio ambiente (sin especificar) y sistema de abastecimientos de agua. Del monto total ejecutado Q.18,074,746.60 se invirtieron en este tipo de obra correspondiendo a Q. 4,518,686.50 por año para el conjunto de municipios y a Q 451,868.65 por municipio en promedio (Véase, Cuadro No. 54).

Cuadro No. 54
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Inversión por Tipo de Obra y Medio Ambiente
Período 1996 – 1999

No,	Tipo de obra	Monto planeado	%	Monto recibido	%	Monto total Gastado	%
1	Letrinización	981,538.53	**5.4**	857,209.75	**4.6**	857,209.75	**4.6**
4	Desechos sólidos	1,205,409.43	**6.5**	1,205,409.43	**6.4**	1,205,409.43	**6.4**
7	Lavaderos públicos	136,093.29	**0.7**	136,093.29	**0.7**	136,093.29	**0.7**
8	Estufas mejoradas	6,662,082.32	**35.1**	6,662,082.32	**35.6**	6,662,082.32	**35.6**
9	Medio ambiente	6,144,027.68	**33.1**	6,144,027.68	**32.8**	6,144,027.68	**32.8**
12	Sistema de abastecimiento de agua.	3,584,712.17	**19.2**	3,069,924.13	**16.4**	3,069,924.13	**16.4**
	Total	**18,713,863.42**	**100.0**	**18,074,746.60**	**96.5**	**18,074,746.60**	**96.5**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

11.6 Ingresos y egresos municipales período 1997-1999: gastos de inversión en medio ambiente.

11.6.1 Ingresos municipales

Los ingresos municipales como ya se señaló, se desglosan en tres tipos de cuentas: ingresos corrientes, las transferencias corrientes y los ingresos de capital. Los *ingresos corrientes* provienen de ingresos tributarios y no tributarios. Los ingresos tributarios corresponden básicamente al cobro del boleto de ornato y a cobros a establecimientos comerciales. Los ingresos no tributarios corresponden a: arrendamientos (locales, terrenos, equipo, etc), multas, servicios municipales, ventas (productos: terrenos, arena, madera, etc.), intereses bancarios, regalías, licencias y otros.

Las *transferencias corrientes* corresponden a: el situado constitucional para funcionamiento, el aporte de vecinos, el impuesto de petróleo y sus derivados para funcionamiento, y el impuesto de circulación de vehículos.

Los *ingresos de capital* corresponden a: el situado constitucional para la inversión y el situado por el impuesto de circulación de vehículos para la inversión.

La primera cuenta corresponde a los ingresos locales o propios de cada corporación. La segunda cuenta de ingresos corresponde a las transferencias del gobierno central para funcionamiento municipal. La tercera cuenta de ingresos corresponde a las transferencias del gobierno central para gastos de inversión.

El ingreso total por año para cada municipalidad es variable según se observa en el Cuadro No. 55. Durante el período se dio un rango de ingresos entre Q. 1'223,021 en 1997 para la municipalidad de San Mateo y los Q. 7'878,791 en 1998 para la municipalidad de Salcajá. El promedio de ingresos para cada municipalidad en 1997 fue de Q. 2'8 millones, en 1998 fue de Q. 4'0 millones para luego descender en 1999 con Q. 3'4 millones. Los municipios que mantuvieron una curva de crecimiento en sus ingresos fueron Cantel, La Esperanza, Olintepeque, San Juan Ostuncalco y San Mateo. El municipio que presenta los mayores ingresos y sostenidos durante los tres años estudiados es Salcajá seguido de la Esperanza y Cantel.

Cuadro No. 55
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos municipales por año
Años 1997 – 1999

No.	Municipio	1997	%	1998	%	1999	%
1	Cajolá	1,554,740.24	6	2,975,614.42	7	2,266,532.56	6
2	Cantel	2,274,856.30	8	3,103,140.00	8	4,301,805.00	12
3	Concepción Chiquirichapa	2,896,701.77	10	4,511,925.77	11	2,714,001.87	8
4	La Esperanza	2,100,960.26	7	4,486,601.39	11	5,063,545.41	14
5	Olintepeque	2,526,864.31	9	3,866,097.95	10	5,063,545.41	14

6	San Juan Ostuncalco	3,978,221.66	14	3,374,164.93	8	4,052,187.93	11
7	Salcajá	5,954,423.17	21	7,878,791.58	20	5,646,703.88	16
8	San Andrés Xecúl	2,788,175.25	10	3,705,126.45	9	2,633,312.60	7
9	San Cristóbal Totonicapán**	2,791,059.12	10	3,923,420.00	10	nhd	
10	San Mateo	1,223,021.62	4	2,236,531.64	6	3,592,442.64	10
	Total	28,089,023.70	100	40,061,414.13	100	35,334,077.30	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM. Siglas nhd = no hay datos

Los mayores volúmenes ingresados para todo el período estudiado corresponden nuevamente a Salcajá pero seguidos de La Esperanza, San Juan Ostuncalco y Olintepeque (Véase, Cuadro No. 56).

Cuadro No. 56
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos Municipales
Período 1997-1999

No.	Municipio	total	%
1	Cajolá	6,796,887.22	7
2	Cantel	9,679,801.30	9
3	Concepción Chiquirichapa	10,122,629.41	10
4	La Esperanza	11,651,107.06	11
5	Olintepeque	11,456,507.67	11
6	San Juan Ostuncalco	11,404,574.52	11
7	Salcajá	19,479,918.63	19
8	San Andrés Xecúl	9,126,614.30	9
9	San Cristóbal Totonicapán**	6,714,479.12	6
10	San Mateo	7,051,995.90	7
	Total	**103,484,515.13**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM
** no hay datos para 1999

Los ingresos corrientes, como se observa en el Cuadro No. 58, constituyen en promedio el 20% del total de los ingresos municipales. El rango de participación de los ingresos corrientes en el total de los ingresos de cada municipalidad varia del 9% en la municipalidad de Cajolá al 43% de la municipalidad de San Juan Ostuncalco. La capacidad de recaudación local de San Juan Ostuncalco modifica el promedio general, encontrando a municipalidad como cantel, Concepción Chiquirichapa, San Andrés Xecúl y San Mateo con porcentajes del 11% y 12%.

Cuadro No. 58
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ejecución Presupuestaria
por Tipo de Ingresos
Período 1997-1999

No.	Municipio	Ingresos corrientes	%	Transferencias corrientes	%	Ingresos de capital	%	Total	%
1	Cajolá	685,597	**9**	556,558	**8**	6,111,290	**83**	7,353,446	100
2	Cantel	1,237,838	**12**	682,403	**7**	8,441,962	**81**	10,362,205	100
3	Concepción Chiquirichapa	1,220,315	**12**	446,421	**4**	8,902,314	**84**	10,569,050	100
4	La Esperanza	2,802,298	**22**	973,502	**8**	8,848,808	**70**	12,624,610	100

5	Olintepeque	1,657,101	**15**	823,597	**8**	8,415,405	**77**	10,896,104	100
6	San Juan Ostuncalco	6,404,817	**43**	1,629,144	**11**	6,941,574	**46**	14,975,535	100
7	Salcajá	5,161,721	**25**	1,512,299	**7**	14,318,197	**68**	20,992,217	100
8	San Andrés Xecúl	1,111,743	**11**	679,019	**7**	8,014,870	**82**	9,805,633	100
9	San Cristóbal Totonicapán	nhd		nhd		nhd		nhd	
10	San Mateo	930,429	**12**	517,121	**7**	6,121,566	**81**	7,569,117	100
	Total	**21,211,861**	**20**	**7,820,068**	**7**	**76,115,990**	**72**	**105,147,921**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM. Siglas ndh =no hay datos

También como se observa en el mismo Cuadro No. 58, los componentes de lo situado por el gobierno central constituyen un porcentaje significativo de los ingresos totales de las municipalidades en promedio el 80%, tanto para gastos de funcionamiento como para gastos de inversión (También Véanse, Cuadros Nos. 57a-j y 59 en el Anexo E).

En la cuenta de ingresos corrientes no tributarios se consignan los cobros por venta de recursos naturales (Véase, Cuadro No. 60). Durante el período estudiado los mayores ingresos correspondieron a la venta de arena de río y piedrín. De las todas las modalidades de venta de recursos, la venta de arena de río se realizó durante los tres años estudiados. Una de las actividades de venta de recursos importante de subrayar es la venta de broza en las municipalidades de Concepción Chiquirichapa y Cantel, ambos con recursos forestales significativos para la región (Véanse también, Cuadros Nos. 60a-c en el Anexo E).

Cuadro No. 60
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos por venta de Recursos Naturales
Período 1997-1999

No.	Municipio	Extracción					Venta de Árboles	Total	%
		Arena blanca	Piedrín	Arena de río	Madera Rolliza	Broza			
1	Cajolá						1,041	1,041	**0.5**
2	Cantel	7,000		16,574		365		23,939	**13.5**
3	Concepción Chiquirichapa					1,495	1,385	2,880	**1.6**
4	La Esperanza						15	15	**0.0**
5	Olintepeque			56,370				56,370	**31.9**
6	San Juan Ostuncalco				5,010		950	5,960	**3.3**
7	Salcajá **			51,303	760			52,063	**29.5**
8	San Andrés Xecúl		25,000					25,000	**14.1**
9	San Cristóbal Totonicapán	3,903		5,100				9,003	**5.1**
10	San Mateo								**0.0**
	Total	**10,903**	**25,000**	**129,348**	**5,770**	**1,860**	**3,391**	**176,272**	**100.0**
	Estructura porcentual	**6**	**14**	**73**	**3**	**1**	**2**	**100**	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

11.6.2. Egresos municipales

Los egresos municipales se clasifican en dos grandes rubros o programas que son: gastos de funcionamiento y gastos de Inversión.

Los egresos por funcionamiento incluyen los servicios personales, servicios no personales, transferencias corrientes y otros. Los egresos por concepto de inversión incluyen las inversiones (obras y servicios), y las amortizaciones a la deuda pública.

Los egresos municipales totales ha presentado una crecimiento progresivo durante los tres años estudiados (véase, Cuadro No. 61). Aunque el total del año 1999 se vio modificado por la falta de datos de Salcajá, la tendencia muestra el crecimiento general señalado. El comportamiento en cada municipio fue variable pero todos terminaron el período con un crecimiento en relación al inicio del mismo. Aún siendo así, los municipios de Cajolá, San Mateo y San Cristóbal Totonicapán muestran una disminución con relación al año anterior de 1998.

Cuadro No. 61
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos municipales por año
Años 1997 – 1999

No.	Municipio	1997	%	1998	%	1999	%
1	Cajolá	1,681,328.00	**7**	2,976,591.87	**8**	2,229,007.46	**7**
2	Cantel	2,585,171.94	**11**	3,103,140.00	**9**	4,301,805.00	**13**
3	Concepción Chiquirichapa	2,218,395.79	**9**	2,390,310.93	**7**	2,737,517.93	**8**
4	La Esperanza	2,686,214.41	**11**	3,891,994.70	**11**	4,082,851.20	**12**
5	Olintepeque	2,213,684.00	**9**	3,308,952.27	**9**	7,606,775.12	**23**
6	San Juan Ostuncalco	2,941,464.82	**12**	3,359,710.52	**9**	3,827,500.00	**11**
7	Salcajá	4,646,627.55	**19**	7,133,716.77	**20**	nhd	
8	San Andrés Xecúl	2,620,396.13	**11**	3,388,453.36	**9**	1,950,366.60	**6**
9	San Cristóbal Totonicapán	1,011,925.74	**4**	3,326,810.00	**9**	3,268,891.04	**10**
10	San Mateo	1,760,172.72	**7**	3,041,545.10	**8**	3,590,414.41	**11**
	Total	**24,365,381.10**	**100**	**35,921,225.52**	**100**	**33,595,128.76**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM. Siglas nhd = no hay datos

Según se puede observar en el Cuadro No. 62, el municipio con el mayor volumen de gasto es Salcajá, si consideramos que no reportó cifras para el año 1999. Le siguen los municipios de Olintepeque, La Esperanza, San Juan Ostuncalco y Cantel. Los egresos promedio por municipio por año están alrededor de Q. 3’1 millones. Siendo los municipios de Cajolá, Concepción Chiquirichapa, San Cristóbal Totonicapán y San Andrés Xecúl los de menor capacidad de gasto, respectivamente.

Cuadro No. 62
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos municipales
Período 1997-1999

No.	Municipio	Total	%
1	Cajolá	6,886,927	7
2	Cantel	9,990,116	11
3	Concepción Chiquirichapa	7,346,224	8
4	La Esperanza	10,661,060	11
5	Olintepeque	13,129,411	14
6	San Juan Ostuncalco	10,128,675	11
7	Salcajá **	11,780,344	13
8	San Andrés Xecúl	7,959,216	8
9	San Cristóbal Totonicapán	7,607,626	8
10	San Mateo	8,392,132	9
	Total	**93,881,735**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM
** no hay datos para 1999

Los egresos totales del conjunto de municipios, según Cuadro N. 64, el 27% corresponden a gastos de funcionamiento y el restante 73% a gastos de inversión. Los gastos de inversión pública representan el 95% de los gastos de inversión, lo que refleja a su vez el bajo endeudamiento de las municipalidades en el período, particularmente Cajolá y La Esperanza.

Cuadro No. 64
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos Municipales por programa
Período 1997-1999

No.	Municipio	Programa de funcionamiento	%	Programa de Inversión	%	Programa de deuda Pública	%	Total	%
1	Cajolá	863,103	13	6,023,824	87	0	0	6,886,927	100
2	Cantel	2,412,985	24	7,576,622	76	510	0	9,990,117	100
3	Concepción Chiquirichapa	1,389,023	19	5,883,997	80	73204	1	7,346,225	100
4	La Esperanza	2,575,528	24	8,085,532	76	0	0	10,661,060	100
5	Olintepeque	4,787,255	36	7,109,446	54	1,232,709	9	13,129,411	100
6	San Juan Ostuncalco	4,519,390	45	5,296,733	52	312,552	3	10,128,675	100
7	Salcajá	3,930,848	33	6,996,972	59	852,524	7	11,780,344	100
8	San Andrés Xecúl	1,772,896	22	5,320,209	67	866,111	11	7,959,216	100
9	San Cristóbal Totonicapán	1,740,742	23	5,827,227	77	39,657	1	7,607,627	100
10	San Mateo	1,107,647	13	6,872,758	82	411,727	5	8,392,132	100
	Total	25,099,417	27	64,993,325	69	3,788,994	4	93,881,735	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Las municipalidades con el mayor egreso por funcionamiento son Salcajá, San Juan Ostuncalco y Olintepeque. Las municipalidaes con mayor porcentaje de inversión son Cajolá, San Mateo, Concepción Chiquirichapa, San Cristóbal Totonicapán, La Esperanza en orden de descripción. (Véanse, Cuadros Nos. 64a-c en el Anexo E). De acuerdo con el Cuadro No. 64, el promedio de inversión por

municipio fue de Q. 6'4 millones durante el período y aproximadamente Q. 2.1 millones anuales.

Cuadro No. 64b
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos Municipales
para el programa de Inversión
Período 1997-1999

No.	Municipio	P. Inversión	%
1	Cajolá	6,023,824	9
2	Cantel	7,576,622	12
3	Concepción Chiquirichapa	5,883,997	9
4	La Esperanza	8,085,532	12
5	Olintepeque	7,109,446	11
6	San Juan Ostuncalco	5,296,733	8
7	Salcajá **	6,996,972	11
8	San Andrés Xecúl	5,320,209	8
9	San Cristóbal Totonicapán	5,827,227	9
10	San Mateo	6,872,757	11
	Total	**64,993,324**	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 66
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos y Egresos Municipales
Período 1997-1999

No.	Municipio	INGRESOS		EGRESOS	
		total	%	Total	%
1	Cajolá	6,796,887.22	**7**	6,886,927.33	**7**
2	Cantel	9,679,801.30	**9**	9,990,116.94	**11**
3	Concepción Chiquirichapa	10,122,629.41	**10**	7,346,224.66	**8**
4	La Esperanza	11,651,107.06	**11**	10,661,060.31	**11**
5	Olintepeque	11,456,507.67	**11**	13,129,411.39	**14**
6	San Juan Ostuncalco	11,404,574.52	**11**	10,128,675.34	**11**
7	Salcajá	19,479,918.63	**19**	11,780,344.32	**13**
8	San Andrés Xecúl	9,126,614.30	**9**	7,959,216.09	**8**
9	San Cristóbal Totonicapán**	6,714,479.12	**6**	7,607,626.78	**8**
10	San Mateo	7,051,995.90	**7**	8,392,132.23	**9**
	Total	**103,484,515.13**	**100**	**93,881,735.39**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM. ** no hay datos para ingresos 1999

11.7 Necesidades básicas insatisfechas 1993

Las Necesidades Básicas Insatisfechas —NBI— es un indicador construido a partir de las variables del Censo de Población y Vivienda realizado en 1993. que hasta la fecha se constituye en el último censo realizado en Guatemala. El índice de NBI es un conjunto de variables que pretenden captar a los hogares que carecen de servicios básicos, o cuyos lugares de alojamiento no cumplen especificaciones mínimas de habitación.

Las siguientes son las variables que intervienen:

- *Hogares que habitan viviendas inadecuadas*: expresa las carencias habitacionales referentes a las condiciones físicas de las viviendas. En la zona urbana se refiere a las viviendas móviles, refugios naturales o puentes, viviendas sin paredes o con paredes de tela o desechos y con pisos de tierra. En la zona rural se incluyen estas mismas viviendas y además aquellas cuyo material predominante es la palma, bajareque o madera.

- *Hogares que habitan viviendas sin servicios básicos*: viviendas sin sanitario, sin conexión a drenajes y en las cuales el agua a utilizar proviene de ríos, quebrada o de la lluvia.

- *Hogares con hacinamiento crítico*: con más de tres personas por cuarto.

- *Hogares con inasistencia escolar*: con al menos un niño de 7 a 11 años, pariente del jefe, que no asista a la escuela.

- *Hogares con alta dependencia económica*: donde hay más de tres personas por cada una que esté trabajando y en los cuales el jefe ha aprobado como máximo, dos años de educación primaria.

Si un hogar se halla en alguna de las anteriores condiciones se considera pobre y todos sus miembros serán igualmente pobres; si algún hogar tiene más de una NBI, dicho hogar se considera en condiciones de miseria.

Se elaboraron los cuadros correspondientes a las necesidades básicas insatisfechas con la ayuda del software *Radatam plus 1.0*, herramienta con la que se procesó la información del censo de población y vivienda de 1993 (Véase, Anexo F). Debido a que la información general sobre inversión y financiamiento para las municipalidad no se encuentra con el nivel de detalle necesario para realizar comparaciones con las necesidades básicas insatisfechas, se prefirió descomponer las siguientes variables para realizar las aproximaciones a los datos requeridos para el análisis.

En el cuadro No. 67, se reportó el número de viviendas que en 1993 se estimaron para el total de los municipios de la muestra. De las 35,035 viviendas, el 17% (5,801) no reportaron información por lo que no se tomaron en cuenta para los datos presentados en los cuadros siguientes pero estos se hayan reportados en los Cuadros Nos. 72a-e en el Anexo F. Así también, en estos cuadros se describen las variables de cada una de las 5 categorías seleccionadas para esta investigación que se describen adelante. De acuerdo con la relación de habitantes por vivienda de 4.66 en 1993 para la muestra de municipios, se estima que en 1999 habían 47,205 viviendas.

Cuadro No. 67
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá:
Número de viviendas
Totales por Municipio
1993

Municipio	No. de Viviendas	%	Aplican	%	No aplican	%
1.- Cajolá	1,973	**100**	1,556	**84**	417	**16**
2.- Cantel	4,963	**100**	4,393	**91**	570	**9**
3.- Concepción Chiquirichapa	2,312	**100**	2,088	**95**	224	**5**
4.- La Esperanza	1,863	**100**	1,592	**91**	271	**9**
5.- Olintepeque	3,671	**100**	2,926	**82**	745	**18**
6.- San Juan Ostuncalco	7,076	**100**	5,796	**83**	1,280	**17**
7.- Salcajá	2,812	**100**	2,465	**91**	347	**9**
8.- San Andrés Xecul	3,645	**100**	2,861	**81**	784	**19**
9.- San Cristóbal Totonicapán	6,124	**100**	5,070	**84**	1,054	**16**
10.- San Mateo	596	**100**	487	**98**	109	**2**
TOTAL	**35,035**	**100**	**29,234**	**83**	**5,801**	**17**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de población y vivienda de 1993 (INE,1994).

En el cuadro No. 68 se reportan los datos de las viviendas que cuentan con cuartos para cocinar. Para fines de esta investigación se asumió que la falta de un cuarto para cocinar es una NBI. Así, el 21% de todas las viviendas en los municipios seleccionados no cuentan con un cuarto de cocina. En el municipio de Cajolá 2 viviendas de cada 3 no cuentan con cocina y en Concepción Chiquirichapa 1 de cada 2 carece de este espacio.

Cuadro No. 68
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá:
Cuartos para cocinar de las viviendas
Totales por Municipio
1993

Municipio	Aplican	%	NBS	%	NBI	%
1.- Cajolá	1,556	**100**	515	**33**	1,041	**67**
2.- Cantel	4,393	**100**	3,894	**89**	499	**11**
3.- Concepción Chiquirichapa	2,088	**100**	969	**46**	1,119	**54**
4.- La Esperanza	1,592	**100**	1,383	**87**	209	**13**
5.- Olintepeque	2,926	**100**	1,741	**60**	1,185	**40**
6.- San Juan Ostuncalco	5,796	**100**	4,294	**74**	1,502	**36**
7.- Salcajá	2,465	**100**	2,187	**89**	28	**11**
8.- San Andrés Xecul	2,861	**100**	2,781	**97**	80	**3**
9.- San Cristobal Totonicapán	5,070	**100**	4,910	**97**	160	**3**
10.- San Mateo	487	**100**	470	**97**	17	**3**
TOTAL	**29,234**	**100**	**23,144**	**79**	**6,090**	**21**

Nota: Se considera que los hogares que no tienen cuarto para cocinar no cubren esta necesidad básica y puede relacionarse con la inversión en estufas mejoradas.

En el Cuadro No. 69 se presentan los datos relacionados a los medios que se utilizan para cocinar. Así, podemos ver que el 78% de las viviendas consumen fundamentalmente leña y en menor medida carbón. Para fines del estudio se

consideraron ambos casos como NBI. En 5 municipios de la muestra más de 4 de cada 5 viviendas consumen estos combustibles de origen vegetal. En general, para el resto de los 5 municipios, al menos 1 de cada dos viviendas los utilizan también.

Cuadro No. 69
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá:
Medios para cocinar en las viviendas
Totales por Municipio
1993

Municipio	Aplican	%	NBS	%	NBI	%
1.- Cajolá	1,556	100	**42**	3	1,514	97
2.- Cantel	4,393	100	**1,153**	26	3,240	74
3.- Concepción Chiquirichapa	2,088	100	**98**	5	1,990	95
4.- La Esperanza	1,592	100	**846**	53	746	47
5.- Olintepeque	2,926	100	**1,091**	37	1,835	63
6.- San Juan Ostuncalco	5,796	100	**778**	13	5,018	87
7.- Salcajá	2,465	100	**1,301**	53	1,164	47
8.- San Andrés Xecul	2,861	100	**304**	11	2,557	89
9.- San Cristobal Totonicapán	5,070	100	**619**	12	4,451	88
10.- San Mateo	487	100	**233**	48	254	52
TOTAL	**29,234**	**100**	**6,465**	**22**	**22,769**	**78**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de población y vivienda de 1993 (INE,1994).

En el Cuadro No. 70 se puede observar el número total de viviendas con un servicio de agua inadecuado. Así, el 32% de todas las viviendas tienen que acarrear agua para su consumo. Los municipios de Cajolá, San Andrés Xecúl, San Cristóbal Totonicapán y Olintepeque son los que reportan más altos índices de la falta de este servicio. El municipio de San Mateo presenta un bajo índice que se reduce a 23 viviendas sin este servicio. Se consideró que los hogares que tienen como servicio de agua el acarreo desde un pozo o llena cántaros público o privado, el abastecimiento por río, lago o manantial, el acarreo en camión u otro, no cubren esta necesidad básica

Cuadro No. 70
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá:
Servicio de agua en las viviendas
Totales por Municipio
1993

Municipio	Aplican	%	NBS	%	NBI	%
1.- Cajolá	1,556	**100**	609	**39**	947	**61**
2.- Cantel	4,393	**100**	3,678	**84**	715	**16**
3.- Concepción Chiquirichapa	2,088	**100**	1,650	**79**	438	**21**
4.- La Esperanza	1,592	**100**	1,454	**91**	138	**9**
5.- Olintepeque	2,926	**100**	1,790	**61**	1,136	**39**
6.- San Juan Ostuncalco	5,796	**100**	4,247	**73**	1,549	**27**
7.- Salcajá	2,465	**100**	2,147	**87**	318	**13**
8.- San Andrés Xecul	2,861	**100**	1,436	**50**	1,413	**49**

9.- San Cristobal Totonicapán	5,070	**100**	2,497	**49**	2,573	**51**
10.- San Mateo	487	**100**	464	**95**	23	**5**
TOTAL	**29,234**	**100**	**19,972**	**68**	**9,250**	**32**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de población y vivienda de 1993 (INE,1994).

En el Cuadro No. 71 se reportan las NBI relacionadas al servicio de alumbrado, así se consideró que las viviendas que usan gas corriente, candela u otro material similar no cubren sus necesidades básicas. Así, los municipios de Cajolá, San Juan Ostuncalco y San Cristóbal Totonicapán fueron los que reportaron los más altos índices de un servicio de alumbrado inadecuado. Por otro lado, Salcajá y San Mateo reportaron para el año del censo que más de 4 de cada 5 viviendas tienen un servicio de alumbrado adecuado.

Cuadro No. 71
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá:
Servicio de alumbrado en las viviendas
Totales por Municipio
1993

Municipio	Aplican	%	NBS	%	NBI	%
1.- Cajolá	1,556	**100**	618	**40**	938	**60**
2.- Cantel	4,393	**100**	2,848	**65**	1,545	**35**
3.- Concepción Chiquirichapa	2,088	**100**	1,516	**73**	572	**27**
4.- La Esperanza	1,592	**100**	1,305	**82**	287	**18**
5.- Olintepeque	2,926	**100**	1,906	**65**	1,020	**35**
6.- San Juan Ostuncalco	5,796	**100**	3,192	**55**	2,604	**45**
7.- Salcajá	2,465	**100**	2,071	**84**	394	**16**
8.- San Andrés Xecul	2,861	**100**	2,183	**76**	678	**24**
9.- San Cristobal Totonicapán	5,070	**100**	2,814	**56**	2,256	**44**
10.- San Mateo	487	**100**	410	**84**	77	**16**
TOTAL	**29,234**	**100**	**18,863**	**65**	**10,371**	**35**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de población y vivienda de 1993 (INE,1994).

En cuanto al servicio sanitario, para la investigación se asumió a las variables que definen como NBI este servicio, las letrinas afuera de la vivienda y las viviendas que no la tienen. Así, en el Cuadro No. 72 se puede visualizar que, en genera, 2 de cada 3 vivienda reportaron un servicio sanitario inadecuado. Siendo el municipio de Cajolá el municipio que presenta el mayor índice con un 88% y el municipio de Salcajá el que presenta el menor.

Cuadro No. 72
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá:
Servicio sanitario en las viviendas
Totales por Municipio
1993

Municipio	Aplican	%	NBS	%	NBI	%
1.- Cajolá	1,556	**100**	193	**12**	1,363	**88**
2.- Cantel	4,393	**100**	1,462	**33**	2,931	**67**
3.- Concepción Chiquirichapa	2,088	**100**	801	**38**	1,287	**62**

4.- La Esperanza	1,592	**100**	532	**33**	1,060	**67**
5.- Olintepeque	2,926	**100**	760	**26**	2,166	**74**
6.- San Juan Ostuncalco	5,796	**100**	1,409	**24**	4,387	**76**
7.- Salcajá	2,465	**100**	1,668	**68**	797	**32**
8.- San Andrés Xecul	2,861	**100**	791	**28**	2,070	**72**
9.- San Cristobal Totonicapán	5,070	**100**	1,164	**23**	3,906	**77**
10.- San Mateo	487	**100**	198	**41**	289	**59**
TOTAL	**29,234**	**100**	**8978**	**31**	**20,256**	**69**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de población y vivienda de 1993 (INE,1994).

Al relacionar las categorías anteriores, resulta que el municipio que reporta las peores condiciones en cuanto a necesidades básicas insatisfechas es Cajolá en donde se reporta un promedio de 75% de NBI. Otros 6 municipios se presentan en un rango entre el 40 y el 60% de NBI. Los municipios que reportaron mejores condiciones son Salcajá, San Mateo y La Esperanza en orden de importancia.

Cuadro No. 73
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá:
Relación de Municipios y NBI
Totales por Municipio
1993

Municipio	**No. de Viviendas**	**%**	**% NBI Cocina**	**% NBI Combustible**	**% NBI Agua**	**% NBI Electricidad.**	**% NBI Sanitarios.**	**NBI Promedio**	**Lugar**
1.- Cajolá	1,556	100	67	97	61	60	88	75	**1**
2.- Cantel	4,393	100	11	74	16	35	67	41	**7**
3.- Concepción Chiquirichapa	2,088	100	54	95	21	27	62	52	**4**
4.- La Esperanza	1,592	100	13	47	9	18	67	31	**8**
5.- Olintepeque	2,926	100	40	63	39	35	74	50	**5**
6.- San Juan Ostuncalco	5,796	100	36	87	27	45	76	54	**2**
7.- Salcajá	2,465	100	11	47	13	16	32	24	**10**
8.- San Andrés Xecul	2,861	100	3	89	49	24	72	47	**6**
9.- San Cristobal Totonicapán	5,070	100	3	88	51	44	77	53	**3**
10.- San Mateo	487	100	3	52	5	16	59	27	**9**
TOTAL	29,234	100							

Fuente: elaboración propia con base en los Cuadros Nos. 68-72. Las NBI están expresadas como porcentajes.

11.8 Formas de manejo de bienes comunales, consuetudinarios o con reglamento municipal

La información obtenida en los grupos focales complementa y valida la información obtenida en las entrevistas a las corporaciones municipales. La técnica muestra resultados del grupo, no de los individuos, por lo que el análisis refleja resultados generales para el grupo de municipios analizados (Véase, Cuadros Nos. 74-75, en el Anexo G).

Los temas tratados en los grupos focales fueron, los bosques y las fuentes de agua o manantiales. Para estos temas se estructuró un listado de aspectos de interés para el estudio, tales como los usos de los recursos, las normas de su uso, de su cuidado (reposición, monitoreo, mantenimiento y reparación), de sanción por uso indebido. Además se examinaron los procedimientos para la creación de las normas, sanciones, autorización del uso de recursos y las autoridades municipales y comunales que tienen ingerencia en la conservación y el manejo de los bosques y fuentes de agua.

11.8.1 Recurso bosque

Usos del bosque

- Según los resultados obtenidos, los recursos utilizados del bosque son la leña, el ocote, la madera, las hojas de pino, la broza y en temporada navideña el pinabete. También se reportó extracción de arena, piedra poma y balastro.

- Se mencionó la importancia de los bosques para conservar la humedad y generar agua, para purificar el aire y brindar refugio a la fauna. Algunas municipalidades mencionaron y mostraron un fuerte interés en prestar servicios de captura de carbono.

Normas de Uso

- En los municipios estudiados, existe una gama de normas para el uso de los recursos del bosque, desde una extracción completamente libre del recurso, hasta una extracción muy reglamentada. Las normas son establecidas por las corporaciones municipales, pero también por los alcaldes auxiliares y los comités.

- Respecto a la extracción de leña, existen municipios donde esta puede extraerse libremente, en otros solamente puede extraerse para autoconsumo y existe un municipio donde la extracción de leña es totalmente prohibida. Según la información registrada, la existencia de comercio de leña “que viene de la costa”, la migración laboral hacia países del norte y el uso de gas propano ha disminuido en alguna medida la extracción de la misma en municipios del Altiplano Occidental.

- Respecto a la extracción de madera, también existen pocos municipios en que la extracción es libre. En su mayoría, dicha extracción es permitida si existen árboles maduros, caídos o en pie, adecuados a ser aprovechados y si la misma es para consumo familiar o beneficio social (construcción de escuelas, iglesias u otras estructuras de beneficio comunitario). En algunos sitios, debe pagarse una cuota proporcional a la cantidad de madera extraída. Se sanciona la extracción de árboles jóvenes.

- Existen sitios donde la comunidad vigila que no corten árboles para leña.

- También es variable el que alguna autoridad acompañe o verifique el corte del árbol autorizado.

- En los sitios estudiados, existe relación con INAB, debido a que otorga las licencias de extracción. Sin embargo, existen sitios donde se considera inadecuada la función de INAB, ya que no concuerda con los deseos de las comunidades de prohibir extracción de madera.

- Acerca de la prohibición de extracción del pinabete, en el municipio de Cantel se dijo que era prohibido.

- El uso de motosierra también es variable, ya que en algunos municipios es prohibido y en otros se permite con autorización.

- También es variable la autorización para el aprovechamiento de broza, desde ser un recurso libremente extraído, un recurso que debe ser autorizado y/o pagado a la municipalidad, o de extracción prohibida, por considerarse que es la fuente primordial para la regeneración natural de los bosques.

Normas de Cuidado del Bosque:

- Entre estas existen las de reposición, monitoreo y vigilancia y sanción. Sin embargo, existen muchas diferentes normas de cuidado del bosque, dependiendo de la comunidad.

Normas de Reposición

- Entre las normas de reposición para el cuidado del bosque se encuentra la reforestación. Sin embargo, la misma no es considerada obligatoria en la mayoría de los sitios investigados.

- Para algunos lugares se mencionó que según una ley de guardabosques en Quetzaltenango, lo adecuado es sembrar 10 arbolitos por cada árbol cortado. La reforestación se hace en el invierno. A veces los árboles son comprados, en otras ocasiones son donados por instituciones.

- También existen en algunos lugares campañas masivas de reforestación con el apoyo de escolares, comités y la población. Se reforesta en los lugares donde el bosque es menos denso. Sin embargo, en general no se le da seguimiento a los sembrado. En algunos sitios también participan diversas organizaciones en las diferentes fases de la reforestación, tales como FUNDAP, INAB y ejército.

- No todos los lugares investigados cuentan con viveros funcionando.

Normas de Monitoreo y Vigilancia

- También este aspecto presentó gran variabilidad durante el desarrollo de los grupos focales, ya que no en todos los sitios investigados existen vigilantes.

- Los vigilantes pueden ser alcaldes auxiliares, guardabosques voluntarios, asalariados, vecinos, policías cantonales y alguaciles. En el caso de los guardabosques, en ocasiones son respetados por la población y los comités y en ocasiones no, y no se sienten con el respaldo de la alcaldía.

- El monitoreo y vigilancia de los bosques cambia de un lugar a otro, puede ser diario, semanal, quincenal y mensual. Su objetivo es verificar que no exista extracción indebida de recursos (leña, madera, broza, arena, poma, corteza de pino blanco, etc), que no se corte el matorral, que no exista pastoreo en lugares con arbolitos jóvenes (en algunas comunidades el pastoreo es libre, sin embargo los rebaños han disminuido dramáticamente), limpiar y verificar los mojones que indican los límites de los bosques.

- Los guardabosques y vigilantes reportan a la municipalidad el estado del bosque periódicamente y cuando hay problemas. Existen lugares donde la comisión de medio ambiente, la municipalidad y los comités pueden intervenir directamente en los asuntos referentes a los bosques.

Incendios forestales

- En general, el tema de incendios forestales es abordado desde la necesidad de combatirlos cuando suceden, para lo cual se solicita la colaboración a los vecinos, INAB, CONAP, CONAMA, bomberos y zona militar. En algunos lugares se mencionó como causa de los incendios la quema de la maleza o los rastrojos de trigo en los terrenos privados, sin hacer la rondas preventivas. También se mencionó como causa el uso del copal para las costumbres. Solamente en dos casos se mencionó la importancia de la educación de los vecinos para evitar los incendios, haciendo correctamente la ronda.

Plagas

- En la mayoría de los bosques investigados hubo fuerte mortandad de árboles hace varios años al ser atacados por la “plaga” o gorgojo del pino. Aún existen bosques con este problema, por lo que el departamento de áreas protegidas de algunas municipalidades lleva a cabo un monitoreo.

- Varias veces se mencionó que la plaga ya pasó y ya no existe en los bosques, en otros sitios se dice que existe y no se le ha dado tratamiento al bosque; y en otros lugares que los árboles viejos, con plaga se botaron y el bosque se resembró con diferentes especies para evitar la infestación.

- Se mencionó que otra plaga es la del gusano de los renuevos, sin embargo no se está haciendo nada para combatirla.

Labores de Mantenimiento de los Bosques

- En general puede decirse que no se hacen labores de mantenimiento en los bosques investigados, en un solo sitio se dijo que se chapeaba bajo los árboles y se desramaba en caso de incendio.

Sanciones

- Las sanciones por infracciones a las normas que rigen el aprovechamiento en los bosques investigados también son variables de lugar a lugar. Entre dichas sanciones está el pago de multas, de acuerdo al daño causado, o a la madera aprovechada; y la retención de herramientas utilizadas, impuesto por la corporación municipal y los alcaldes auxiliares. En algunos lugares, las primeras veces se trata de conciliar con el infractor y hasta a la tercera llamada de atención se impone la multa.

- Existen casos en que la policía nacional civil sanciona. También, en ciertos lugares se imponen multas por provocar incendios.

- En algunos lugares se mencionó que los comités hacen sus reglamento y reportan a la municipalidad los hechos.

11.8.2 Recurso agua

Normas de uso del agua

- Según los resultados recabados, se permite utilizar el agua para beber, cocinar, lavar ropa y para bebida de los animales. En algunos lugares se permite el riego de cultivos para autoconsumo familiar y para los tintoreros; y no se permite la comercialización del agua.

- El consumo lo realiza toda la población. El servicio se solicita y es autorizado por el alcalde municipal en el caso de las cabeceras municipales y el comité en caso de las comunidades.

- El consumo por familia no puede cuantificarse, ya que no existen contadores, y depende de las necesidades de cada familia. Se dijo que no existen medidas o normas que regulen las formas de disposición para el uso de los manantiales o fuentes de agua.

- Se reportaron diferentes tipos de explotación del recurso: Público, con chorros comunales, gratuitos y Privado a cargo de un comité que se encarga de la distribución y el cobro de la cuota que fluctúa entre Q 12.00 y Q 32.00 anuales. Este cobro sirve para el cuidado y mantenimiento del manantial o

fuente (actividades de reforestación en el perímetro de la fuente de agua, y de limpieza del nacimiento, los tanques y la tubería de la misma) y para ahorrar en caso de la gestión de otros proyectos de agua.

- El agua del manantial o fuente es colectada en un tanque de captación, enviada a varios tanques de distribución y a través de cañerías es dirigido a los hogares. En algunos sitios es requisito que en los hogares exista depósito para el agua.

- Según la información reportada, en ciertos sitios existe escasez de agua, por lo que funciona un horario de racionamiento del agua.

Normas de Cuidado de los manantiales y fuentes de agua:

- Entre estas existen las de reposición, mantenimiento, monitoreo y vigilancia; y sanción. Dichas normas varían, dependiendo de la comunidad y son determinadas por el comité de mantenimiento, los vecinos, el alcalde auxiliar y los fontaneros. En general, se dijo que las autoridades están respaldadas por la comunidad y la misma tiene cierta influencia en las normas y sanciones.

Reposición

- Los vecinos beneficiarios del manantial siembran árboles de aliso alrededor de la fuente para ayudar a conservar la humedad, a veces verifican el estado de los árboles.

Mantenimiento

- El mantenimiento básicamente requiere de actividades de limpieza y reforestación, las cuáles se realizan a intervalos de tiempo variables, de acuerdo el lugar. La limpieza incluye el tanque, las tuberías y los alrededores de la zona. En pocos lugares se realiza cloración del agua.

- Existen casos en los cuales el manantial es circulado con alambre para evitar contaminación por ganado.

Monitoreo y vigilancia

- En las comunidades, los vecinos, o los miembros del comité realizan el monitoreo, el mismo en algunos lugares se efectúa cada mes.

- En las cabeceras municipales existen fontaneros asalariados que realizan el monitoreo y la vigilancia.

Sanciones

- En algunos lugares se sanciona el desperdicio de agua por actividades como lavar vehículos y regar hortalizas para el comercio, mantener los chorros abiertos, no asistir a las reuniones, no colaborar con el mantenimiento o limpieza y no pagar las cuotas.

- Las sanciones son determinadas por el comité de mantenimiento, los vecinos, el alcalde auxiliar, el alcalde municipal y el juez de paz. Dichas sanciones en su mayoría son multas, que deben pagarse para que no se suspenda el servicio.

Autoridades

- Los encargados directos del mantenimiento y manejo de los manantiales y fuentes de agua son, en las cabeceras municipales los fontaneros municipales, algunas veces coordinando con comités de la cabecera.

- Debido a la importancia del abastecimiento de agua, se han creado los comités pro agua, que gestionan fondos para la extracción y distribución de la misma a los sitios poblados. La mayoría de los comités funcionan hasta que la obra está completa y su manejo y administración pasa a manos de la Municipalidad, siendo el fontanero quien la maneja directamente. En pocos casos dichos comités se mantienen como comités pro mantenimiento de agua potable y administran directamente el recurso. Los miembros del comité pro-agua son electos por la comunidad y se organizan para pagar una cuota por el servicio y hacen rondas de monitoreo, limpieza y vigilancia en los manantiales y los tanques de captación de agua. Realizan mínima reforestación alrededor del manantial, con árboles adecuados, más con el fin de mantener cierto nivel de humedad cerca de los manantiales, que para contribuir a mantener la captación de agua. Dichos comités están formados generalmente por 7 miembros (presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y 3 vocales o auxiliares) y duran 2 años en el cargo, tras lo cual se hace una nueva elección. Dichos comités están autorizados por gobernación y han surgido por los fondos de INFOM, FIS, etc. Los fondos de estos comités son fiscalizados por la gobernación departamental y se utilizan para el cuidado y mantenimiento del manantial o fuente y para ahorrar si debe gestionarse otro proyecto de agua.

- Generalmente, las autoridades municipales únicamente coordinan con las autoridades comunales reuniones de información general que afecten a las comunidades, como disposición de fondos y construcciones de infraestructura relacionada.

- En algunas comunidades, los forestales y guardabosques colaboran con las reforestaciones de los alrededores de las fuentes y manantiales.

- En general, las autoridades comunales informan acerca del estado de los manantiales y fuentes, y de su trabajo con intervalos variables de tiempo.

11.9 Crítica al método utilizado

11.9.1. La muestra de municipios de la cuenca alta del río Samalá

La cuenca alta del río Samalá comprende total o parcialmente a 19 municipios de los departamentos de Quetzaltenango y Totonicapán, 15 y 4 municipios respectivamente. Todos los municipios están comprendidos por arriba de los 1,500 metros sobre el nivel del mar. La fisiografía de la cuenca alta del río Samalá presenta un escalamiento que puede ser ordenado en tres pisos o niveles: el primer piso o piso bajo, lo comprenden tres municipios (Almolonga, Zunil y Cantel); el segundo piso corresponde al valle en donde se ubican las cabeceras de los dos departamentos y los otros 9 municipios que comprenden la muestra; finalmente el piso alto, que comprenden el resto de municipios (San Francisco la Unión, San Francisco el Alto, San Carlos Sija, San Miguel Sigüilá y Sibilia).

La muestra fue seleccionada bajo el criterio del piso medio compuesto por 11 municipios que incluyen a Totonicapán y Quetzaltenango, ambos municipios y cabeceras departamentales. Esos dos municipios son los que cuentan con mayor información sobre sus recursos naturales (parque municipal Saqbe´ y bosques de Totonicapán). La muestra comprendió a los restantes 9 municipios y se seleccionó al municipio de Cantel por la importancia de sus bosques. Así, la muestra quedó integrado por 10 municipios (Véanse, Cuadro No. 1, Mapa No. 1).

11.9.2. Acerca de las entrevistas a las corporaciones municipales y la participación en los grupos focales:

El proceso de dar a conocer la investigación, objetivos, métodos y requerimientos a los alcaldes y corporaciones municipales involucró una fuerte inversión de tiempo y esfuerzo. Por lo menos se hicieron de 2 a 3 visitas previas a cada una de las corporaciones, para obtener una audiencia con el alcalde municipal, la comisión de ambiente y algunos otros miembros de la corporación. Sin embargo, para realizar la entrevista y coordinar las salidas de campo con los guardabosques o fontaneros para realizar inventarios y la georeferenciación, se requirió un promedio de 3 visitas a cada municipalidad, aunque en tres sitios se requirió de 4 a 6 visitas.

En nueve de las municipalidades visitadas hubo interés de participar en la investigación, proporcionar la información y el personal necesario para llevar a cabo los inventarios y la georeferenciación. Sin embargo en la municipalidad de San Cristóbal Totonicapán no se obtuvieron dichos niveles de participación, ni en la fase de entrevista sobre los recursos, ni en el inventario y la georeferenciación de los mismos. Después de 6 meses de solicitar una audiencia, solamente se pudo realizar la entrevista con cuatro miembros de la corporación municipal y sin la presencia del alcalde. Dichos miembros no eran de la comisión de ambiente, pues éstos tienen actividades laborales y sólo llegan a la sesión de la corporación los miércoles, por lo

que no se pudo obtener información de acuerdo al criterio establecido sobre los recursos naturales del municipio. Uno de los entrevistados de dicha corporación argumentó que no consideraba de vital importancia la investigación y que existían antecedentes negativos con estudiantes de la USAC, pues nunca hubo devolución de las investigaciones realizadas.

En otro orden de ideas, es importante mencionar que en algunas entrevistas fue registrado cierto grado de deficiencia en la comunicación, debido a que los investigadores solo conocían el idioma castellano y no el *mam* y el *k'iche*' utilizados por los miembros de las corporaciones, guardabosques, fontaneros y demás personas entrevistadas. Este problema trató de resolverse utilizando intérpretes en ciertas entrevistas realizadas en el municipio de Concepción Chiquirichapa. Aunque las entrevistas en castellano a los guardabosques, fontaneros, alcaldes auxiliares dieron una información valiosa en cuanto a las formas de organización para el aprovechamiento y mantenimiento de los recursos bosque y manantiales. La mayor dificultad comprensiva fue relacionada con el término sustentabilidad, dificultad que también persiste en español.

Adicionalmente, en el trabajo con los grupos focales algunos de los participantes, especialmente los de mayor edad tuvieron problemas al seguir las conversaciones de los demás participantes, pues eran en castellano.

Continuando con el proceso de la realización de los grupos focales, por razones ajenas al grupo de investigación, no se tuvo la participación de todas las personas invitadas. Entre dichas razones estuvieron compromisos impostergables de concejales, alcaldes, fontaneros y guardabosques de diversos municipios. Aunque se realizaron varias convocatorias no fue posible contar con toda la participación deseada. Para alcanzar sesiones focales con funcionarios municipales se recomienda un incentivo concreto y la invitación por la vía personal e institucional en función de alcanzar el objetivo de investigación bajo estos métodos.

Se construyó una tipología de normas para el análisis de las mismas en los grupos focales que se constituye en un aporte del presente estudio. También se realizó una discusión entre derecho consuetudinario y sistema jurídico maya, llegando a la comprensión de que en Guatemala esta discusión está en un nivel doctrinario con poca base empírica. La tesis de licenciatura del Br. Billy Marín, producto paralelo a esta investigación recoge en parte esta discusión[19].

11.9.3. Acerca del proceso del inventario y georeferenciación de los bosques, fuentes y manantiales

Como se mencionó anteriormente, uno de los primeros inconvenientes que se presentaron fue la coordinación con la corporación municipal y la comisión de ambiente, con el fin que autorizaran y designaran las personas que habrían de

[19] Marín, B. (2001). El derecho maya y la conservación de los recursos naturales; la conservación y manejo de los bosques. Tesis de licenciatura. Tesis en proceso.

acompañarnos para hacer el inventario y la georeferenciación. En algunos casos dicho proceso fue muy rápido. En otros como en Cajolá, donde la corporación Municipal autorizó que los alcaldes auxiliares colaboraran con el equipo, éstos pidieron la solicitud directa de la corporación municipal, por lo que tuvo que hacerse la presentación del proyecto ante todos ellos de nuevo. En Cantel, para georeferenciar se debió esperar la autorización del Consejo de Ancianos Comunales y se encontraron limitaciones de concreción ocasionadas por intereses interinstitucionales.

Una vez designadas las personas que nos acompañarían en los recorridos, la rapidez del proceso estuvo relacionada con las características del relieve topográfico de los sitios a inventariar, la distancia y accesibilidad. También fue importante, el grado de conocimiento de las personas que nos acompañaron (guardabosque, fontaneros, alcaldes auxiliares, miembros de comités de agua) acerca de los sitios, su ubicación, la localización de los límites y mojones. Dicho grado de conocimiento fue muy variable de un sitio a otro y también dependiendo el recurso analizado.

11.9.4. Acerca de la evaluación de campo de los recursos naturales

La evaluación en campo de los recursos necesita que previamente se hayan efectuado las mediciones básicas para su posterior valoración, lo que no existe para la región. Dicha evaluación del estado de los recursos de cualquier municipio es necesaria para sentar una línea de base o punto de comparación, en un momento dado o en una serie de tiempo. Al intentar realizar una medición poco detallada, de los recursos bosque y agua para comparar los hallazgos sobre manejo, llegamos a la conclusión que un inventario de recursos con su diagnóstico rebasaba la capacidad del presente estudio. Sin embargo, la carencia de estos en la región los hace una necesidad urgente para la planeación municipal.

11.9.5. Acerca de las bases de datos de inversión y necesidades básicas insatisfechas

La bases de datos con las que se trabajó fueron los “Censos de población y vivienda de 1993” del INE, la base de información SII de SEGEPLAN y la base “Ingresos y Egresos de las municipalidades 1997-1999” del INFOM.

La base del censo fue de mucha utilidad y puede ser muy valiosa para alcanzar una valoración de la relación entre la inversión municipal y estatal con las necesidades básicas insatisfechas. El problema a superar radica en el nivel de desagregación de las bases, de las que no se pudo extraer la suficiente información para alcanzar el objetivo. La base de SEGEPLAN, por ejemplo, no cuenta con beneficiarios de los proyectos, dato de mucha utilidad para comparar por ejemplo, beneficiarios de proyectos de letrinización y la falta de estas como NBI. La base del INFOM —divulgada en un formato no amigable con un software de cálculo— presenta la información de acuerdo a rubros según la nomenclatura de las cuentas nacionales, que no presentan un desglose de su rubros de inversión en bienes públicos y privados. Se realizó un ejercicio completo con el

software Radatam + 1.0 que no se utilizó por la calidad agregada de las variables en las bases SII-SEGEPLAN e INFOM.

Para avanzar en la dirección de valorar la relación inversión-NBI por municipio es necesario contar con la información directa de las municipalidades sobre los proyectos realizados, la inversión y los beneficiarios. Revisando los múltiples diagnósticos sobre gestión municipal, también se encuentran dificultades de homogeneidad de la información, por lo que para futuros estudios, se considera necesario obtener los datos directamente y con un formato elaborado previamente que homogenice los diferentes criterios.

12. Análisis de resultados y comprobación de Hipótesis

A continuación analizan y discuten los resultados encontrados de acuerdo a los tres objetivos de investigación planteados y sus cinco hipótesis.

12.1. Evaluación institucional de corporaciones municipales CARS, en función de la sustentabilidad del manejo de los bienes comunales municipales

La presente evaluación se basó en las entrevistas a las Corporaciones Municipales, los grupos focales y diarios de campo. También se contó con las siguientes fuentes secundarias: los datos demográficos, los índices NBI por localidad y municipio, los balances de ingresos y egresos municipales y la inversión municipal en proyectos de desarrollo social. Los recursos naturales sujetos a análisis fueron los bosques comunales o municipales y las fuentes de agua o manantiales.

Realizar una aproximación conceptual a la sustentabilidad social a través de una evaluación institucional de 10 corporaciones municipales en la Cuenca alta de río Samalá en función de los bienes comunales o municipales es una labor pionera debido a los pocos antecedentes sobre el tema central.

Así mismo, también se dificulta la investigación debido a la pobre información sobre los municipios y sus municipalidades, al estado de los recursos bosque y manantiales, a las percepciones desde los diferentes actores acerca de su utilidad al ser humano, a su estado y abundancia, a su forma de reponerse o reproducirse, a su importancia ecológica, a la forma de aprovecharlos y repartirlos entre los usuarios, al régimen de propiedad del recurso, y la conflictividad oculta. Los anteriores factores han definido de forma diferencial las normas que rigen la utilización y manejo de dichos recursos de un municipio a otro, y de una comunidad a otra en un mismo municipio. Por lo anterior, en el presente documento realizaremos un análisis del conjunto de municipios estudiados, proponiendo y discutiendo un listado de aspectos clave para alcanzar una aproximación diagnóstica.

12.1.1 Bosques comunales y municipales

En los diez municipios investigados, los recursos básicos reconocidos son la leña, la madera, el ocote, la broza y el agua. Adicionalmente, otros recursos identificados son las hojas de pino para decoración en las fiestas, el pinabete como adorno de navidad y los productos minerales con fines de construcción.

Según las entrevistas en las municipalidades, el cuidado del medio ambiente es muy importante, para resolver problemas de salud y mantener recursos como el agua y otros satisfactores de las necesidades humanas. De las 10 entrevistas, en 5 municipalidades se visualiza el bosque como un factor importante de la recarga hídrica y de protección de los suelos; en 2 municipalidades expresaron que el bosque ayuda a la protección del medio ambiente. En todos los municipios se visualiza el bosque como espacio de ampliación de la frontera agrícola, aduciendo que se van entregando parcelas a las familias pobres del municipio o que son invadidas por agricultores sin tierra.

Como puede observarse en el Cuadro No. 76 en nueve de las municipalidades estudiadas se reportó la existencia de comisiones de medio ambiente, cuyas actividades fundamentales son la limpieza y manejo de drenajes , aunque en menor medida velan por el cuidado de bosques, manantiales y fuentes de agua. En el municipio de Cajola, donde no existe una comisión de medio ambiente existe una alcaldía auxiliar de aproximadamente 30 miembros, entre los cuales hay guardabosques, quienes se encargan de realizar rondas de vigilancia periódicamente para el cuidado de bosques y fuentes de agua. En seis de las municipalidades estudiadas, los bosques comunales o municipales están registrados, en otras seis los linderos se encuentran bien definidos. Sin embargo, solamente en dos municipalidades se cuenta con un reglamento para el uso de los bosques. En siete municipalidades se reportó la existencia de un programa de reforestación municipal, en dos existe un programa de prevención de incendios forestales y solamente en una municipalidad existe acceso al programa de incentivos forestales de INAB.

Cuadro No. 76
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Existencia de CPMAPC, registro bosques, linderos bien definidos, reglamento, programas de reforestación y prevención de incendios y acceso a, PINFOR

No.	Municipios	CPMAPC	Registro de bosques	Linderos bien definidos	Reglamento de uso	Programa de reforestación	Programa de prevención de incendios forestal	Acceso al PINFOR
1.	Olintepeque	X						
2.	San Juan Ostuncalco	X	X	X		X		
3.	Salcajá	X	X	X		X		
4.	Cajolá			X		X	X	
5.	Cantel	X	X	X	X	X	X	
6.	San Andrés Xecul		X			X		
7.	San Cristóbal Totonicapán	X						
8.	San Mateo	X	X	X	X	X		
9.	La Esperanza	X						
10.	Concepción Chiquirichapa	X	X	X		X		X

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales.
Siglas: CPAMPC=Comisión de Prtotección al Medio Ambiente y Patrimonio Cultural; PINFOR, programa de incentivos forestales

Las actividades de los alcaldes auxiliares y guardabosques, encargados directos de los bosques, son muy variables de un municipio a otro, en general incluyen: monitoreo y vigilancia periódica para evitar las talas, autorizar talas ó verificarlas, reforestación, comunicación con comités relacionados al recurso bosque y resolución de conflictos locales menores.

A pesar de todo lo anterior, según las observaciones de campo y las entrevistas a los guardabosques y alcaldes auxiliares, los bosques están deteriorándose y disminuyendo de tamaño, siendo las principales causas la necesidad de energía de los usuarios de los bosques del área (Véase, Cuadro No. 69), que los mismos no cumplen las normas de extracción de recursos del bosque y no toman en cuenta los límites de los bosques, las plagas, los incendios forestales, la falta de un sistema funcional de reforestación y la extracción de madera. (Véanse, Cuadro No. 24 en Anexos, Cuadro No. 72b en Anexo F, y Cuadro No. 60 sobre Ingresos municipales por venta de recursos). Otro factor es el cambio de los bosques a cultivos agrícolas. Se observaron parcelas cedidas a familias —durante el período 1996-1999— de agricultores supuestamente pobres o sin tierras en el bosque las Barrancas del municipio de Concepción y vendidas por derechos municipales (a un costo de Q. 5,000 la cuerda). Sin embargo, estas familias contaban con vehículos automotores e insumos químicos agrícolas. Por otro lado, no se registro ningún ingreso a la municipalidad por este concepto.

Aunque en la mayoría de municipalidades existen las CPMAPC, en las municipalidades no existen partidas presupuestarias para financiar actividades de

protección y cuidado del medio ambiente. Las pocas actividades realizadas con fondos que se han gestionado (viveros, reforestación, manejo de desechos sólidos y educación ambiental) no han tenido seguimiento, un impacto efectivo, o están en proceso y aún no puede medirse su impacto. Además, la visualización generalizada de las funciones de este órgano por parte de actores civiles y ediles es la limpieza de las calles, los drenajes de aguas negras y el manejo de la basura, es decir el saneamiento ambiental urbano.

Adicionalmente, fue observado un contraste en el conocimiento sobre el estado y manejo de los recursos investigados entre los alcaldes municipales, las comisiones de medio ambiente y el de los fontaneros, guardabosques y alcaldes auxiliares entrevistados. Por ejemplo, el comisionado de medio ambiente de la municipalidad de Concepción Chiquirichapa que acompañó al equipo de investigación en la georeferenciación de los manantiales, se alarmó al comprobar que ya no existía una de las fuentes que el conocía y donde antes era el acueducto ahora se practicaban ceremonias mayas. Respecto al conocimiento de los bosques, por los encargados directos del mismo, en San Felipe Xejuyup fue notorio el reconocimiento de los linderos del bosque, la coordinación del equipo de guardabosques y el buen mantenimiento de los mojones. Sin embargo, en otros sitios como Cantel, Cajolá y San Juan Ostuncalco el conocimiento era menor, y no se encontraron fácilmente los mojones.

Contrariamente a lo señalado por los funcionarios municipales, no se conocen los linderos o mojones tanto de los bosques como de los municipios. Así también, no se pudo obtener ningún reglamento de manejo de recursos y se comprobó que no existen programas estructurados de prevención y manejo de incendios. Quizá, en el municipio de Olintepeque se esté en el proceso de su diseño debido al incendio de grandes proporciones sufrido en el año 2,000 y en Cantel, donde hay un departamento de áreas protegidas, se esté mejorando la forma de abordar este problema.

De las 10 municipalidades de la muestra, los municipios de Concepción Chiquirichapa y Cantel poseen los bosques de mayor tamaño. Sin embargo, los funcionarios de Concepción desconocen el tamaño del bosque las Barrancas, el mayor de su municipio y en general, los funcionarios de todas las municipalidades lo desconocen al no existir un documento que acredite oficialmente las dimensiones. Las municipalidades de San Juan Ostuncalco, Cajolá, La Esperanza y San Andrés Xecul poseen bosques de mediano tamaño pero de dimensiones menores a los requerimientos del PINFOR. El municipio de Salcajá ya no posee ningún rodal aunque mantiene una disputa por una parte boscosa con el municipio de Cantel y reportó ingresos por venta de madera rolliza (Véase, Cuadro No.60).

La administración de los bosques por lo general no es un arreglo claro entre municipalidad y comunidad, es un sobreentendido que cabe dentro de lo consuetudinario, como por ejemplo, el bosque de San Felipe Xejuyup. Las comunidades, se atribuyen históricamente determinados bosques que se inscriben en su jurisdicción territorial. Sin embargo, hay casos en los que la municipalidad

autoriza la extracción de recursos y también sanciona su uso inadecuado (Véase Cuadro No. 60). No en todos los casos, como sucede en San Juan Ostuncalco, las comunidades ejercen dominio sobre sus bosques a pesar de estar dentro de sus linderos. Aunque verificar la titulación o no de los bosques, era materia fuera del alcance de esta investigación, se deduce de las entrevistas realizadas que no existen documentos actuales (registrados en la Propiedad Inmueble) que amparen la propiedad de los bosques para las comunidades. Por lo que, actualmente, la municipalidad es la administradora en última instancia de los recursos.

12.1.2 Fuentes de agua y manantiales

Según los resultados obtenidos en las entrevistas a las municipalidades, el agua que surte las fuentes de agua y manantiales puede ser utilizada para beber o para usos domésticos. Las fuentes de agua y manantiales tienen dos formas de administración del recurso, la municipal y la comunal.

Las fuentes de agua o manantiales municipales son regidas por las municipalidades, quienes realizan la infraestructura para la recolección del líquido, su distribución y el mantenimiento del servicio al usuario. En la mayoría de los casos la responsabilidad de dichas fuentes corresponde a la comisión de ambiente, sin embargo, en la cabecera municipal de Cantel la comisión de salud es la responsable, por garantizar la pureza del agua para el consumo humano. Los encargados directos de fuentes de agua y manantiales municipales son los fontaneros contratados por la municipalidad, quienes realizan el monitoreo y vigilancia, actividades de limpieza y reforestación de dichas fuentes y manantiales. Sin embargo, también existen casos en las cabeceras municipales, en que la administración se comparte con comités de mantenimiento de agua.

En lugares fuera del las cabeceras municipales, las fuentes y manantiales pueden ser solicitados a la municipalidad por un comité organizado de vecinos —comités pro agua potable—, con el fin de gestionar fondos para su captación, distribución y mantenimiento ante el INFOM, FIS o alguna ONG. La mayoría de los comités funcionan hasta que la obra está completa y su manejo y administración pasa a manos de la Municipalidad, siendo el fontanero quien la maneja directamente. En pocos casos dichos comités se mantienen como comités pro mantenimiento de agua potable y administran directamente el recurso. Los miembros del comité pro-agua son electos por la comunidad y se organizan para pagar una cuota por el servicio y hacen rondas de monitoreo, limpieza y vigilancia en los manantiales y los tanques de captación de agua. Realizan mínima reforestación alrededor del manantial, con árboles adecuados, más con el fin de mantener cierto nivel de humedad cerca de los manantiales, que para contribuir a mantener la captación de agua. Los fondos de estos comités son fiscalizados por la gobernación departamental y se utilizan para el cuidado y mantenimiento del manantial o fuente y para ahorrar si debe gestionarse otro proyecto de agua.

Como se observa en el Cuadro No. 77, en ocho de las municipalidades estudiadas se reportó la existencia de comisiones de medio ambiente cuyas

funciones respecto al cuidado de las fuentes de agua son: la limpieza y manejo de drenajes. Sin embargo, solamente en seis de las municipalidades estudiadas se reportó inventarios de manantiales y únicamente dos cuentan con un programa de manejo y conservación de los mismos, aunque no se conoció ningún documento de registro o reglamento.

Cuadro No. 77
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Existencia de CPMAPC, registro de manantiales y fuentes de agua y reglamento de uso

No.	Municipios	CPMAPC	Registro de manantiales	Reglamento de uso
1.	Olintepeque	X		
2.	San Juan Ostuncalco	X		X
3.	Salcajá	X	X	X
4.	Cajolá			
5.	Cantel	X	X	
6.	San Andrés Xecul		X	
7.	San Cristóbal Totonicapán	X	X	
8.	San Mateo	X	X	
9.	La Esperanza	X		
10.	Concepción Chiquirichapa	X	X	
	Total	**8**	**6**	**2**

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales.
Siglas: CPAMPC=Comisión de Prtotección al Medio Ambiente y Patrimonio Cultural

A pesar de la organización y las actividades anteriores, en la entrevista se mencionó que ya existe escasez de agua en varios lugares, por ejemplo San Andrés Xecul, por lo cual funcionan horarios de racionamiento de dicho líquido. Para los manantiales o fuentes comunales y municipales, se reportaron problemas de acceso, servidumbre y tenencia, también se mencionó la desaparición de las fuentes de agua en Olintepeque. En las entrevistas en seis de las corporaciones municipales se mencionó que se cree que en diez años, el estado de los manantiales empeorará, debido principalmente a la contaminación, deforestación, falta de reforestación y sobre uso por el crecimiento demográfico.

Como se observa en el Cuadro No. 48, se inventariaron un total de 74 manantiales de los cuales 64 están en uso actualmente, quedando potencialmente 8 manantiales para la ampliación de su uso. Entre la información generada, sobresalió que existen sitios que no cuentan con suficientes fuentes de agua propias, y que han comprado fuentes de otros municipios para abastecerse. Tal es el caso de San Mateo que se abastece de una fuente en la aldea Las Victorias de San Juan Ostuncalco. La cuidad de Quetzaltenango, también se abastece de agua de fuentes ubicadas en San Juan Ostuncalco y La Esperanza. En otros casos se observó que al construir pozos mecánicos para abastecer a las comunidades de agua, en algunos sitios se abandona el manejo de las fuentes y manantiales naturales, perdiéndose dicho recurso. Lo anterior nos muestra la situación límite ya existente del vital líquido y la débil institucionalidad para enfrentar eficientemente este problema.

12.1.3 La inversión municipal, su impacto en el desarrollo social y la sustentabilidad ambiental

Otro de los criterios para aproximarnos a la evaluación institucional de las corporaciones municipales estudiadas es el papel de la inversión municipal, tanto por su impacto en el nivel de necesidades básicas insatisfechas por municipio como por su relación con proyectos que impactan los recursos naturales.

La inversión municipal durante el período 1996-1999 se estudió de manera indirecta a través de la base de datos del Sistema Integral de Información de SEGEPLAN y la base de datos sobre ingresos y egresos de las municipalidades para el período de 1997-1999 de INFOM.

En cuanto a la inversión municipal se comprobó de manera general que la inversión fue canalizada por distintos ejecutores públicos y en algunos casos de manera directa. La inversión en los municipios proviene de 9 donantes, del total de ofrecimientos efectuados por la cooperación se entregó el 95% y únicamente se ejecutó el 44%. De acuerdo con los datos recabados, correspondió durante el período de estudio a una inversión de Q 260.95 por persona ó Q 1,218 por hogar (promedio de 4.7 personas). El bajo nivel de ejecución correspondió a un proyecto asignado para San Juan Ostuncalco, financiado por el BIRF y para ser ejecutado por la cooperación Alemana (Véanse Cuadros Nos. 50-52). El monto de este proyecto de infraestructura correspondió aproximadamente al 50% del monto total planificado para todos los municipios de la Cuenca y fue en un 100% un préstamo externo presumiblemente de Q. 66'116,976.17.

Del monto total invertido durante el período de estudio, se puede decir que las obras relacionadas con los temas del medio ambiente constituyeron el 31% del total invertido (Véase, Cuadro. No. 54). Esto quiere decir que del total de inversión por persona durante el período, Q. 83 correspondieron a actividades que se relacionan con el ambiente y para el caso de los hogares Q. 387. Del monto total de inversión en medio ambiente, el 59% que corresponden a acciones que se relacionan con los hogares (Véase, Cuadro No.78) lo que significa una inversión por persona de Q. 48 para atender necesidades de su hogar o a una inversión pública en el hogar de Q. 224.

De acuerdo al cálculo efectuado de NBI para los hogares de los municipios estudiados, se invirtió en la región un total de Q. 42 para satisfacer la necesidad de una letrina; se invirtieron Q. 293 para satisfacer las necesidad de contar con una estufa mejorada ahorradora de leña y; se invirtieron Q. 328 para satisfacer la necesidad de agua.

Cuadro No. 78
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Inversión por Tipo de Obra y Medio Ambiente
Período 1996 – 1999

No,	Tipo de obra	Monto invertido en hogar	NBI Por hogar	Monto invertido ambiente	Inversión por NBI por hogar	Monto total de inversión
1	Letrinización	857,209	20,256		42	
4	Desechos sólidos			1,205,409		
7	Lavaderos públicos			136,093		
8	Estufas mejoradas	6,662,082	22,769		293	
9	Medio ambiente			6,144,027		
12	Sistema de abastecimiento de agua	3,069,924	9,350		328	
	Total	**10,589,216**		**7,485,530**		**18,074,746**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

12.1.4 Las finanzas municipales: ingresos y egresos

Parte fundamental para el accionar de las municipalidades lo constituyen las finanzas municipales entendidas como el flujo de ingresos y egresos, como la administración de los recursos municipales. Debido a ésta importancia, el presente apartado aborda el tema a efecto de conocer la situación en ésta área.

Por las implicaciones políticas y sociales que tiene la administración de los recursos y en su administración, es que algunas municipalidades son celosas en proporcionar información y por ello existen restricciones en proporcionar datos.

12.1. 4.1. Ingresos municipales.

El nivel de ingresos corrientes estimados para los municipios de la muestra para el periodo 1997-1999 ascendió a Q. 21,211,861, por lo que el ingreso municipal por persona fue de Q 116 para el período o Q 39 anuales, lo cual es una muestra del grado de debilidad de las municipalidades para atender la problemática que le corresponde. Llama la atención el hecho de que en las municipalidades los ingresos recaudados directamente por concepto de ingresos tributarios e ingresos no tributarios, no son suficientes para cubrir sus gastos de funcionamiento y en consecuencia es indispensable recibir los ingresos por concepto de transferencias corrientes para cubrir todos los gastos en que incurre (Véanse, Cuadros Nos. 57a-j; 58).

Los ingresos propios de capital de las municipalidades representaron el 20% del total de los ingresos, porcentaje que es bajo y supone falta de autosostenibilidad de las municipalidades. La mayor parte de los ingresos de los cuales se logran mantener las municipalidades provienen de los Ingresos de Capital y las transferencias corrientes, otorgadas por el gobierno central el cual equivale al 7% de los ingresos totales que reciben las municipalidades. Es decir,

en promedio cada municipalidad tuvo Q 1'075,256 por año para gastos de funcionamiento. Del total de los ingresos el porcentaje mayor corresponde a los ingresos de capital provenientes de las transferencias de capital para inversión correspondientes al 72.0%, situación que refleja una alta dependencia de los gobiernos municipales del gobierno central.

12.1.4.2. Egresos municipales.

Los gastos de funcionamiento en los municipios estudiados ascendieron a Q. 25'099 miles que se cubren con los ingresos corrientes (ingresos tributarios, ingresos no tributarios y transferencias corrientes), que totalizan Q. 21,211 miles, reflejándose un déficit en cuenta corriente de Q. 3,888 miles. Mientras, los gastos de inversión ascendieron a Q. 64,993 miles se cubren con los ingresos de capital (transferencias de capital, disminución de disponibilidad y otros pasivos), el cual es de Q. 76,115 miles, dejando un saldo de Q. 11,122 miles que dada la estructura de las cuentas se aplica a diversas cuentas corrientes y a cubrir la deuda municipal (Véase, Cuadro No. 65a en anexo E).

En las cuentas no aparece los rubros de inversión por lo que no se pudo establecer detalladamente el tipo de proyecto y el monto de inversión. Esto hubiese sido importante para establecer la inversión en recursos naturales. El análisis del conjunto de la información hasta aquí presentada, conjuntamente con las entrevistas realizadas, hace suponer que el grueso de la inversión se realizó en infraestructura, la inversión en la sustentabilidad de los recursos naturales se redujo a procesos de reforestación con problemas de escala, sostenimiento y evaluación de impacto.

12.2. Estudiar las formas de manejo de los bienes comunales, consuetudinarias o con reglamentación municipal.

Los bienes comunales o municipales son manejados en diversas formas que varían de municipio a municipio y de una localidad a otra dentro del mismo municipio. Por lo anterior, el estudio no alcanzó a caracterizar las formas de organización local y de estas aquellas que se relacionan directamente con los recursos naturales, pero de manera indirecta a través de las entrevistas y visitas en los distintos lugares, se puede suponer que esta variabilidad de formas de manejo se corresponde con el grado de organización local. Así, al menos se comprobó en algunos municipios que se identifica claramente a las comunidades con organización local claramente definida, por ejemplo, la aldea los Duraznales del municipio de Concepción Chiquirichapa o la aldea Varsovia en San Juan Ostuncalco.

En los apartados anteriores, ya se hizo mención sobre la práctica ausencia de una reglamentación oficializada por las municipalidades sobre el uso o manejo de los recursos naturales, tanto de los bosques como de las fuentes de agua o manantiales. También se destacó que en las comunidades en donde existen importantes recursos naturales, los arreglos para el uso o manejo de los mismos,

difieren en buena medida y la interpretación de las reglas quedan en poder de la figura individual o colectiva que se relaciona con el recurso. Es decir, la aplicación del criterio de autorización o sanción, dependiendo el caso, se realiza de manera circunstancial en donde intervienen los actores involucrados. No se tuvo referencia de ningún conflicto mayor, al menos recientemente.

Tomando en cuenta los criterios elaborados por Oström en 1990, el manejo sustentable de los recursos naturales, requiere de instituciones de larga duración que cumplan los siguientes aspectos: Fronteras y usuarios claramente definidos, equivalencia proporcional entre beneficios y costos, posibilidad de modificar las normas y reglamentos que rigen los aprovechamientos mediante elecciones colectivas, monitoreo y divulgación de los resultados de la misma a los usuarios, sanciones graduales al infringir las normas, mecanismos ágiles de resolución de conflictos y reconocimiento mínimo a los derechos a organizarse. Estos aspectos se discutirán utilizando la información recabada.

12.2.1. Fronteras y usuarios claramente definidos:

Los hallazgos generales en los municipios estudiados para los bosques son que, tanto usuarios como los mojones no están del todo claramente definidos. No existen mapas oficiales, ni registros de los bosques. Tampoco existen inventarios de los bosques, ni estudios diagnósticos de su estado, ni biodiversidad. En el caso de los bosques de Concepción y San Juan Ostuncalco, existen mediciones georeferenciadas elaboradas por FLACSO y en Cantel en el departamento de áreas protegidas.

En el caso de las fuentes de agua o manantiales, tanto los usuarios como los límites del recurso se hallan definidos claramente. Lo que se aplica independientemente de si el recursos es manejado por la municipalidad o por un comité de agua. Aún así, se carece de un registro municipal sobre los derechos otorgados para el manejo del agua tanto municipales como privados. Tampoco se tienen planos o estudios diagnósticos de las capacidades hídricas de los municipios.

12.2.2. Equivalencia proporcional entre beneficios y costos:

Tal como se describió en los apartados anteriores, no existe una valoración costo-beneficio de los recursos del bosque. Las normas que tasan las multas o los criterios para la autorización de un aprovechamiento son circunstanciales al caso y termina fijándose la multa según la capacidad de pago del infractor. Un caso que llama mucho la atención es la situación del aprovechamiento de la broza. En el municipio de Concepción Chiquirichapa es permitida su venta y existen partes del bosque destinados a dicho aprovechamiento comercial por un precio, que para el período 97-99 significó un ingreso corriente de Q 500 anuales (Véase, Cuadro No. 60). La regeneración del bosque depende de la broza, si esta es extraída también lo son las semillas y plántulas germinadas, por lo que se observa que en dicho lugar no existe una valoración del daño. En San Juan Ostuncalco, los entrevistados, como los participantes de los grupos focales se refirieron a que prohíben dicha extracción y

que si valoran el recurso depredado y el costo de su reposición para emitir una sanción. Existe cada vez una mayor conciencia en relación a los servicios ambientales del recurso bosque, pero no así del agua.

En la mayoría de los casos, las tarifas del agua son establecidas por la municipalidad. En los casos donde los comités pro introducción de agua potable se convierten en comités de mantenimiento, establecen las cuotas de manera consensuada entre los usuarios, en función del cuidado y mantenimiento de la red de distribución. No hubo referencia a una valoración del recurso en términos de reforestación más allá de los límites inmediatos del terreno adquirido donde se localiza el manantial.

12.2.3. Posibilidad de modificar las normas y reglamentos que rigen los aprovechamientos mediante elecciones colectivas.

Los aprovechamientos de los bosques en los municipios estudiados no se realizan en grandes escalas comerciales, durante el período estudiado se reportaron ventas en los municipios de Concepción Chiquirichapa, San Juan Ostuncalco, Cajolá y Cantel, pero los ingresos registrados por venta de madera no reflejan aprovechamientos comerciales. Sin embargo, como también se señaló el otorgamiento de parcelas para cultivo conlleva la tala de árboles y esta no es registrada.

Los hallazgos en las entrevistas y en los grupos focales, nos orientan a señalar que existe una mejor conciencia sobre la necesidad del involucramiento de las comunidades adyacentes o beneficiarios de los recursos, tanto de los bosques como de las fuentes de agua. Así también, del papel de la municipalidad y del alcalde auxiliar en el manejo de los mismos. Por ejemplo, en Cantel existe un departamento de áreas protegidas, con viveros de diversas especies forestales y áreas de producción de pinabetes. Actividades que se realizan en el marco de nuevos arreglos entre la municipalidad y las comunidades.

Un potencial importante en este aspecto, lo constituye en muchos municipios, la práctica de la elección de autoridades locales mediante mecanismos de consenso comunitario y la solución de conflictos locales bajo la autoridad del alcalde auxiliar local. Sin embargo, en el caso de la contaminación de un pozo de agua, el fontanero refirió sus dudas sobre la futura aceptación de los usuarios a aumentar la tarifa anual con la que contribuyen para su mantenimiento, lo que ilustra que nuevas normas, necesarias pueden no ser aceptadas por los usuarios.

12.2.4. Monitoreo y divulgación de los resultados a los usuarios:

En el caso de los bosques comunales, en algunos municipios los alcaldes auxiliares hacen un recorrido anual de reconocimiento a los mojones, que pueden repetir varias veces durante el año de su mandato. En municipios, donde existen guardabosques, las rondas de vigilancia se realizan con distinta frecuencia, variando en periodicidad, desde ser diarias en casos de graves daños al recurso, semanales,

quincenales o mensuales dependiendo la situación. Los reportes por daños o por informe de las rondas de vigilancia a los bosques, generalmente se hacen directamente en la municipalidad.

En el caso de las fuentes de agua o manantiales municipales, los fontaneros son los vigilantes directos del recurso. Por ello, cualquier hecho que modifique la rutina del servicio es informada a la municipalidad y en correspondencia con la gravedad esta informa a los usuarios. En el caso de los manantiales comunitarios, los Comités realizan el monitoreo e informan a los usuarios, sobretodo para organizar tareas de mantenimiento.

12.2.5. Sanciones graduales al infringir las normas:

Los resultados de la investigación, nos orientan a excluir un sistema de sanciones que guarden gradualidad. Sin embargo, en algunos municipios, para sancionar a infractores locales se utilizan mecanismos de amonestación verbal que luego de la reincidencia en la infracción llega hasta sanciones económicas. En primer término se reportó la dificultad de detener *in fraganti* a los infractores y seguidamente, la dificultad para hacer cumplir la sanción, bien sea mediante reposición del recurso forestal, mediante pago de una multa o de ambas.

Entre las sanciones en el caso del agua, son más efectivas las dadas por los Comités de Agua. Las personas que no cumplen con su tareas colectivas, pueden pagar una multa o a otra persona para que cumpla la tarea y en algunos sitios puede llegar a suspenderse el servicio.

12.2.6. Mecanismos ágiles de resolución de conflictos:

Los mecanismos de resolución de conflictos están relacionados a la dimensión del problema. Los conflictos directos con los usuarios en las comunidades son resueltos de manera relativamente rápida, por la vía de la normatividad consuetudinaria de los guarda recursos o alcaldes auxiliares. Sin embargo, hay problemas intermunicipales sobre los recursos que no tienen una solución inmediata por la falta de títulos, catastro, demarcaciones municipales claramente definidas y oficializadas, mapas oficiales, etc. Estos problemas, generalmente son dejados sin solución porque no existen los medios judiciales adecuados para emitir dictámenes, tal es el caso entre Cantel y Salcajá.

12.2.7. Reconocimiento mínimo a los derechos a organizarse:

La Constitución de Guatemala reconoce el derecho de organización. Sin embargo, la organización tanto de las comunidades como de los guarda recursos no siempre es respetada por los gobiernos locales o por las instituciones del gobierno central, tal es el caso de la emisión de licencias forestales sin el consentimiento de las comunidades.

El respeto a la función de los guarda recursos por las autoridades locales es

básico para el cumplimiento de sus funciones, sobretodo en el caso de los guarda recursos voluntarios que en algunas comunidades pueden serlo de por vida. De esta forma, la actividad de los guarda recursos se ve avalada o deslegitimada dependiendo del alcalde de turno.

En el caso de las fuentes de agua o manantiales, existen reconocimientos explícitos tanto de las autoridades municipales como de los comités de agua. Todos los trámites sobre redes de distribución de agua, cualquiera que vaya a ser su uso, definen claramente los derechos adquiridos sobre el recurso, como de los de paso.

13. Conclusiones

Conclusión 1 La inversión municipal en desarrollo social durante el período de 1996-1999 no se relaciona con un enfoque de sustentabilidad ambiental por municipio, ni por la cuenca alta del río Samalá.
La inversión municipal se realiza por proyectos. De la inversión realizada en los municipios del estudio, tanto por las municipalidades como por el gobierno central se deducen dos menús de proyectos: el menú de los proyectos listados por cada municipalidad mediante procedimientos específicos y los proyectos listados por instancias gubernamentales mediante menús generales. El enfoque ambiental de los proyectos durante el período de estudio tuvo como componentes importantes las letrinas, los drenajes y la introducción de redes de distribución de agua. Este enfoque ambiental se equipara a limpieza y servicios básicos (enfoque urbano). En general, la tendencia de la inversión es la ausencia de una valoración de los recursos naturales de los municipios más allá de un significado utilitarista inmediato.

Conclusión 2 La inversión municipal en desarrollo social durante el período de 1996-1999 no impactó en el nivel de necesidades básicas insatisfechas por municipio y por la cuenca alta del río Samalá.
La valoración realizada no permite llegar a una conclusión definitiva, en relación a la solución de las NBI mediante la inversión efectuada durante el período de estudio. En el cuadro No. 73 se hace una valoración de las NBI y los Cuadros Nos. 53 y 54 hacen una valoración de la inversión por rubro y monto. Los Cuadros Nos. 48 y 63 hacen una estimación de viviendas y población. La correlación no estadística de dichos cuadros orienta el pensar en una solución parcial de las NBI. Se necesitan estudios específicos para evaluar impacto y porcentaje de solución de NBI.

Conclusión 3 Las corporaciones municipales tienen poca o nula capacidad institucional para el manejo sustentable de los bienes comunales.
Las relaciones abordadas con el presente estudio comprenden al Consejo Municipal, a la Comisión de Protección del Medio Ambiente y Patrimonio Cultural y a

otros funcionarios ejecutivos de las municipalidades relacionados con recursos naturales. Los conceptos de ambiente y recurso natural están disasociados en la percepción de los funcionarios. El primero tiene un sesgo urbano y el segundo utilitario. El concepto de sustentabilidad, existe como un deseo pero en ningún caso como una práctica. Son notorias la ausencia de inversión, de inventarios de recursos naturales, de registros, títulos de propiedad, de reglamentos y de sistemas de sanción. Estructuralmente, el problema de la tenencia de la tierra, su medición y su registro son necesidad de urgente solución para contribuir a la sustentabilidad (sociedad y naturaleza).

Conclusión 4 Los bienes comunales son mejor manejados cuando cumplen los requisitos del buen manejo sustentable.
El problema estructural de la tenencia de la tierra, su medición y su registro, y la falta de una legislación sobre el agua constituyen los principales substratos del manejo diverso de los recursos municipales o comunales. El recurso bosque comunal o municipal se maneja de manera diversa a partir de cada municipio o cada comunidad. Se cumplen parcialmente los criterios de Oström de buen manejo en todos los casos. Se hace necesaria una valoración del estado actual de los recursos que permita su monitoreo y evaluación futura. El recurso agua, tiene un mejor manejo distributivo, pero de igual forma que los bosques no tiene un manejo regenerativo del recurso.

Conclusión 5 El manejo de los bienes comunales es consuetudinario y variable dependiendo del recurso, su tamaño y el servicio.
El manejo de los bosques municipales o comunales se realiza con base a arreglos entre los usuarios y la municipalidad. Estos arreglos son variados y dependen del tamaño del bosque. Así, donde este recurso aún tiene una extensión significativa para el tamaño del municipio, la municipalidad juega un rol de mayor ingerencia. Los arreglos, en términos generales, tienen en cuenta la Ley de Bosques pero esta no se aplica cuando los arreglos entre comunidad y municipalidad están pautados por la tradición. El manejo del agua cuenta con arreglos mejor especificados entre usuarios y municipalidad. A pesar de ello, se manifiesta una variabilidad en los arreglos. La falta de una Ley específica agrava los conflictos de agua.

14. Recomendaciones

14.1. Legales

- Reformar la Ley Forestal para que incorpore la realidad forestal y socioeconómica del altiplano occidental.

- Crear una ley pública sobre la tenencia, manejo y conservación del agua.

- Crear reglamentos participativos (social y culturalmente apropiados) para el funcionamiento de las Comisiones Municipales de Medio Ambiente y Patrimonio Cultural.

14.2. Institucionales

- La inversión en manejo y conservación de recursos naturales debe ser parte de la planificación de los gobiernos central y municipales, así como preocupación de la cooperación internacional.

- La inversión en recursos naturales en regiones como el altiplano occidental debe de considerar escalas micro y diseñar metodologías adaptadas a esta realidad.

- La presencia institucional relacionada con recursos naturales debe aumentar, para no solo apoyar a los municipios sino para atender las escalas naturales que rebasan a los municipios.

- Las presencia institucional relacionada con recursos naturales debe diversificarse de acuerdo a un plan que rebase lo forestal. La investigación en flora y fauna es una necesidad urgente en la región.

- La educación ambiental debe rebasar la concepción urbana (limpieza, agua y drenajes) para avanzar en el posicionamientos del concepto "sustentabilidad" que relaciona dinámica, horizontal (jerarquía y espacio) y los conceptos de sociedad humana y naturaleza en función del tiempo.

- Realizar una autosistematización de los arreglos comunidad-municipalidad sobre los recursos naturales e identificar a los actores individuales o colectivos de dichos arreglos, para que sean sujetos de propuesta y capacitación.

14.3. De manejo de recursos

- El aprovechamiento de los bosques requiere de la existencia de conocimiento sistemático sobre los mismos, incluyendo su ubicación, estado, amenazas y productividad. Lo anterior se inicia a través de la elaboración de los inventarios de recursos del bosque, base para la realización del monitoreo, que definirá el impacto del aprovechamiento y el daño al recurso causado por otros factores ambientales y humanos. Datos clave para modificar las normas de aprovechamiento de acuerdo a las respuestas de los ciclos naturales de reposición de recursos.

- Se considera que entre los indicadores clave de la capacidad de las municipalidades para la sustentabilidad de los bosques están la definición

exacta de los linderos de los bosques y los reglamentos para el uso de los recursos, garantizar la eficiencia de la reforestación y manejo del bosque y la existencia de programas para evitar y combatir los incendios forestales.

- Para hablar de sustentabilidad de los bosques deben formularse políticas fuertes, con los recursos necesarios y garantizando la participación comunal. Resultado de lo anterior, adecuar programas a la realidad de la región para la inversión en los bosques –PINFOR-.

- La sustentabilidad de fuentes de agua implica la conservación del bosque, por lo que son importantes los programas de reforestación en las áreas de captación que surten a dichas fuentes. También son importantes, los programas de manejo adecuado del agua, reciclaje y tratamiento de la misma.

14.4. Investigación en recursos naturales con enfoque de cuenca

- Para tener una valoración de la cuenca y dados los resultados de la especificidad municipio por municipio, se recomienda ampliar el estudio al conjunto de los 19 municipios para con propiedad, hablar de la cuenca. De la misma manera, se recomienda que se proceda para cualquier estudio con enfoque de cuenca o variable natural que se inscriba en dos o más municipios.

- El municipio es una entidad autónoma administrativa de su territorialidad, pero en términos de recursos naturales el impacto de la acción humana sobre su territorialidad rebasa al mismo municipio. La sustentabilidad necesita de ordenamientos que consideren las relaciones entre municipios y regiones naturales. como lo es la cuenca alta del río Samalá.

15. Discusión final

El concepto de sustentabilidad surge a finales de los años 80 a partir del informe de “Nuestro futuro común”. El concepto nace dentro del contexto de la discusión mundial de la situación de las políticas de desarrollo que hasta ese momento no podían seguir elaborándose sin considerar la contaminación, la destrucción de los recursos naturales, la no solución de la pobreza y por tanto, la inviabilidad del desarrollo sin límites.

La debilidad del concepto tiene su origen en haber nacido como adjetivo del sustantivo “desarrollo”, cuando en realidad lo que se pretendía con tal concepto era realizar una crítica al concepto “desarrollo”, negarlo como paradigma y cambiar el derrotero de la producción hacia una producción amigable y esencial con las necesidades humanas, así como cambiar el derrotero de la acumulación hacia una mas distributiva, equitativa y mundial. Adicionalmente, en Guatemala como en América Latina, el concepto sustentabilidad en idioma castellano se

puede traducir de su original en inglés, como sostenible o sustentable. La discusión mundial inicial, crítica al modelo de desarrollo imperante, se ha ido soslayando en los modelos de la cooperación internacional y en castellano, se han llegado a sostener discusiones entre la diferencia de los modelos sostenible y sustentable, ocultando con ello la esencia de la crítica original.

En Guatemala, el lugar común del desarrollo sostenible es por hoy, una retórica a todo nivel —cooperación internacional, gobierno central y locales—de la manipulación conceptual de la tradición del desarrollo sin límites o economicista. Dos agravantes se suceden, en las presiones de corte neoliberal de la banca internacional y del fenómeno mundial de la globalización que está generando cambios en lo local, trastocando aún las tradiciones más arraigadas.

La sustentabilidad social, es por otro lado un concepto necesario pero redundante. La sustentabilidad reconoce una relación dinámica, unitemporal y uniespacial entre sociedad humana y naturaleza, es decir abandona la concepción antropocéntica y los funde en la esencia originaria del ADN. Por lo que no se puede hablar de sustentabilidad sin involucrar implícitamente lo social. Esta presentación es imprecindible para inducir la doble reflexión sobre: el rol de la estructuración social y su institucionalidad como factores de la sustentabilidad y, la probabilidad de la sobrevivencia humana con calidad humana si no se supera la actual concepción del desarrollo sin límites y capitalista.

La aproximación realizada con la presente investigación a las personas, a la corporación municipal y de alguna manera a los actores gubernamental y cooperación internacional intentó destacar la valoración de los recursos naturales, que tienen en la concreción de su práctica cotidiana o institucional. Se vislumbró la palidez real de la importancia del manejo de los recursos que todos estos actores tienen, sobre la sustentabilidad en la región de estudio. El concepto de desarrollo socialmente introyectado constituye una racionalidad economicista que no será fácil de modificar, aún siendo contradictorio con la tendencia neoliberal de dejar los arreglos a las fuerzas de la oferta y la demanda.

Al avanzar en el estudio de las normas, al adentrarnos en el reconocimiento de la institucionalidad en lo local, nos encontramos con:

- La importancia de los arreglos entre vecinos (quisiera decir ciudadanos) y la corporación municipal. Para efectos de sustentabilidad, creemos que son fundamentales los arreglos participativos y abiertos a los cambios y la información.

- La importancia de la incorporación en dichos arreglos de la información sobre los recursos y mejor, si esta información es elaborada con una metodología participativa y de visualización. Desde luego, esta información se relaciona con la titulación, medición y valoración del estado de los recursos.

- El potencial que significa para modelos sustentables el respeto y la importancia en los arreglos locales, esta práctica consuetudinaria lo es en todas las comunidades. El conocimiento de la existencia de esta institucionalidad no formal en las comunidades, por todos los vecinos, se constituye en un código de comunicación que una propuesta metodológica de manejo de recursos debe recuperar y no imponer una legislación de un orden nacional en lo local.

Finalmente, avanzar hacia modelos sustentables requiere de mucha investigación en todos los campos disciplinarios, de involucrar regiones naturales que representen a ecosistemas significativos (sociedad humana y naturaleza), de volcar la cooperación para el manejo de los recursos también a regiones como la cuenca alta del río Samalá y el altiplano occidental, de alentar procesos de cooperación de mayor alcance en tiempo, de mantener una actitud crítica hacia el reciclamiento del desarrollo sin límites en la tendencia neoliberal imperante y a realizar una búsqueda metodológica que abra la puerta de entrada a una nueva concepción del vivir, la sustentabilidad.

BIBLIOGRAFIA

Arocena, J. (1995). El desarrollo local: un desafío contemporáneo. Nueva Sociedad-CLAEH. Primera edición. Caracas, Venezuela. Pp: 175

Boisier, S. (1994). Crisis y alternativas en los procesos de regionalización. Revista de la CEPAL. No. 52; abril: 179-190

Casafranco, M. (coord..)(2000). Hacia una seguridad ambiental en Guatemala: Construcción de una Agenda en Sololá. FUNCEDE y Fundación Arias para la Pasz y el Progreso Humano. Primera edición. Costa Rica. Pp: 47

Casaus, M. (1995). Guatemala: linaje y racismo. FLACSO-Costa Rica. 2da. Edición. San Jopé C. R. Pp: 333

Cardona, R. (coord.) (1999). La pobreza indígena, la voz de los olvidados: gobernabilidad intercultural y políticas públicas para el desarrollo de Guatemala. Embajada de los Países Bajos-MUNIK'AT. Quetzaltenango, Guatemala. Pp: 196

Coraggio, J. (1994). Territorios en transición: crítica a la planificación regional en América Latina. Universidad Autónoma del Estado de México. Primera Edición. Toluca, México. Pp: 25-84

Dardón, J. (1999). Sustentabilidad, política y región: el altiplano occidental de Guatemala. CPD-Movimiento Tzuk Kim-pop. Ed. Los Altos. Quetzaltenango, Guatemala . Pp: 97

Demo, C.; Montoya. G.; García, L.; Morón, A. (1999). El banco mundial y el desarrollo sustentable: algunas reflexiones sobre su perspectiva. IIE-UNAM. Problemas del Desarrollo. Número 118. Pp: 38

Elías, S. (1997). Autogestión comunitaria de recursos naturales: estudio de caso en Totonicapán. FLACSO. Guatemala. Debate 37:109

FAO (1993). FESLM: An international framework for evaluating sustainable land management. World Soil Resources Report. Roma, Italia. Número 73. Pp: 74

Giglo, N. (1995). En torno a la sustentabilidad ambiental del desarrollo agrícola latinoamericano: factores y política. En: Gallopin, G.; coord. El futuro ecológico de un continente: un visión prospectiva de la América Latina. Editorial de la Universidad de las Naciones Unidas, El Fondo de Cultura Económica. Primera edición. Lecturas del Fondo. México. Número 79. Pp: 305-324

Gooland, R. (1995). The concept of environmental sustainability. *Annu. Rev. Eco. Syst*. 26:1-24

Lef, E. (1998). SABER AMBIENTAL: sustentabilidad, racionalidad, poder. Siglo XXI. PNUMA-UNAM. Centro de investigaciones interdisciplinarias. Primera edición. México. Pp. 285

Macleod, M. (1997). Poder Local: reflexiones sobre Guatemala. Oxfam U.K. & Ireland. Primera edición. Guatemala. Pp: 227

Masera, O.; Astier, M.; López-Ridaura, S. (1999). Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: el marco de evaluación MESMIS. MP, GIRA, UNAM. Primera edición. México. Pp: 1-25

Ordóñez, E.; coord. (1997). Estudio básico del Altiplano Occidental de Guatemala.

Movimiento Tzuk Kim-Pop, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Acción Ecuménica Sueca. Primera edición. Quetzaltenango, Guatemala. Pp: 97

Palma, S. (1997). Análisis de los encuentros sectoriales: propuesta de elementos para la elaboración de una estrategia microregional de trabajo. COCARS-CONSOC-Movimiento Tzuk Kim-pop. Quetzaltenango, Guatemala. Pp: 199

PNUD-Guatemala (1999). Guatemala: el rostro rural del desarrollo humano. Sistema de las Naciones Unidas en Guatemala. Edición 1999. Guatemala. Pp 277

Sachs, C. (1996). El desarrollo ambiental. En: Salomon, J.; Sagasti. F.; Sachs, C.; coords. Una búsqueda incierta: Ciencia, tecnología y desarrollo. Editorial de la Universidad de las Naciones Unidas, Centro de Investigación y Docencia Económicas y Fondo de Cultura Económica, Editores. Serie Lecturas del Trimestre económico. Nº 82. Primera edición. (Original en inglés:1994). México. Pp: 343-381}

Sarukhán, J.; Maass, J. (1990). Bases ecológicas para un manejo sostenido de los ecosistemas: el sistema de cuencas hidrológicas. En, Leff, E. (coord..): Medio Ambiente y desarrollo en México. UNAM-CIIH/Editorial Porrúa. Vol I:81-114

Taracena, A. (1997). Invención criolla, sueño ladino, pesadilla indígena: los altos de Guatemala, de región a estado 1740-1850. CIRMA. Guatemala. Pp: 435

Bases de datos en dispositivo electrónico:

Censo de Población y vivienda 1993. INE
Proyecciones de población 1996-1999. INE
Ingresos y egresos 1997-1999. INFOM
Sistema de Información Integral. WWW. SEGEPLAN

Leyes relacionadas al tema:

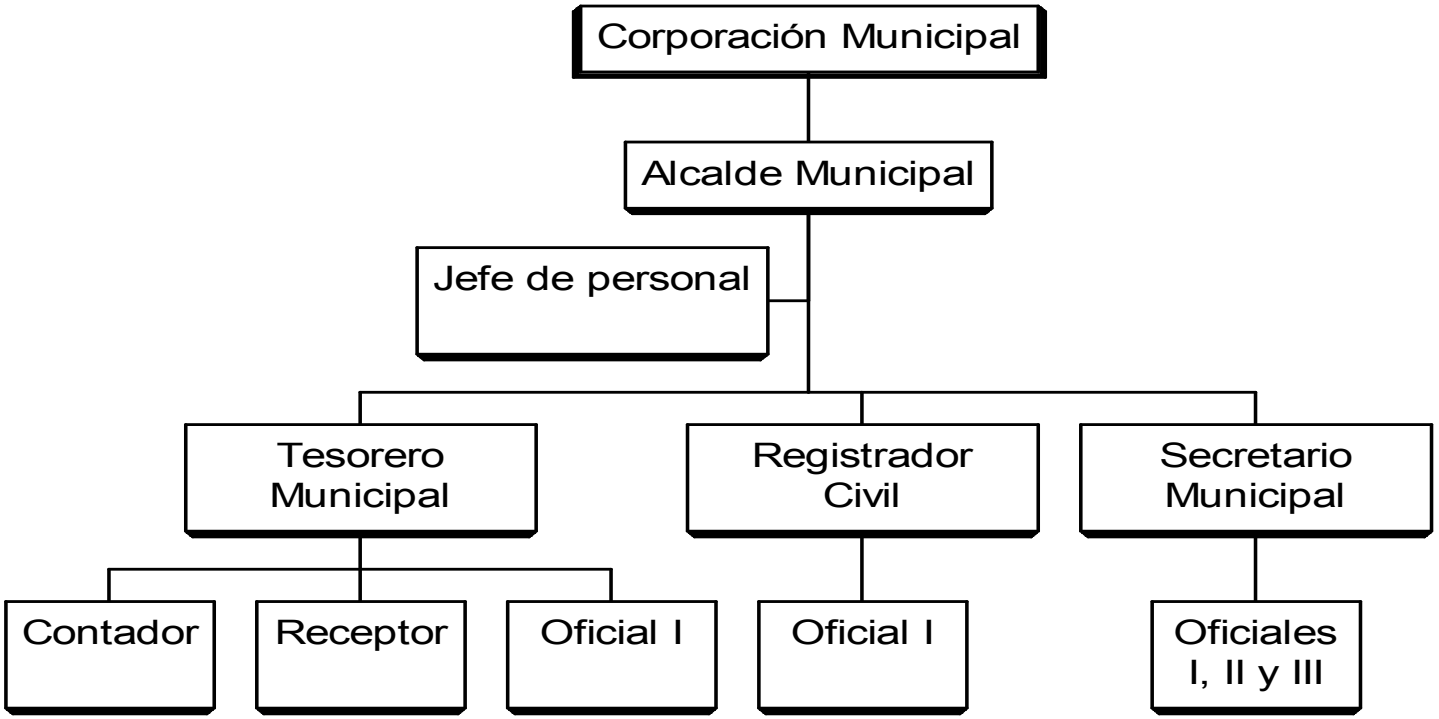
Congreso de la República (1986). Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente: Decreto 68-86. Guatemala.
Congreso de la República (1989). Ley de Areas Protegidas y su reglamento: Decreto 4-89. Guatemala.
Congreso de la República (1996). Ley Forestal: Decreto 101-96. Guatemala.
INAB (1997). Reglamento a Ley Forestal: Resolución 4.23.97. Guatemala.

ANEXO A

ORGANIGRAMAS MUNICIPALES

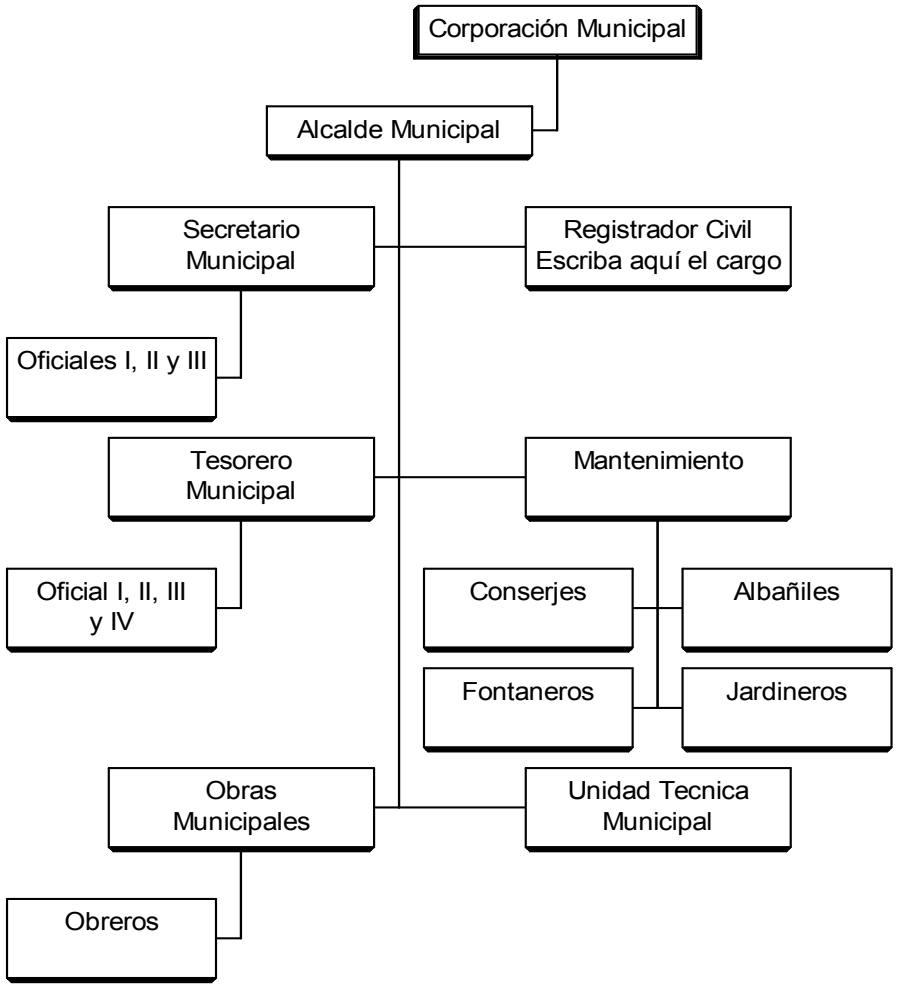
MUNICIPALIDAD DE CAJOLA

MUNICIPALIDAD DE CANTEL

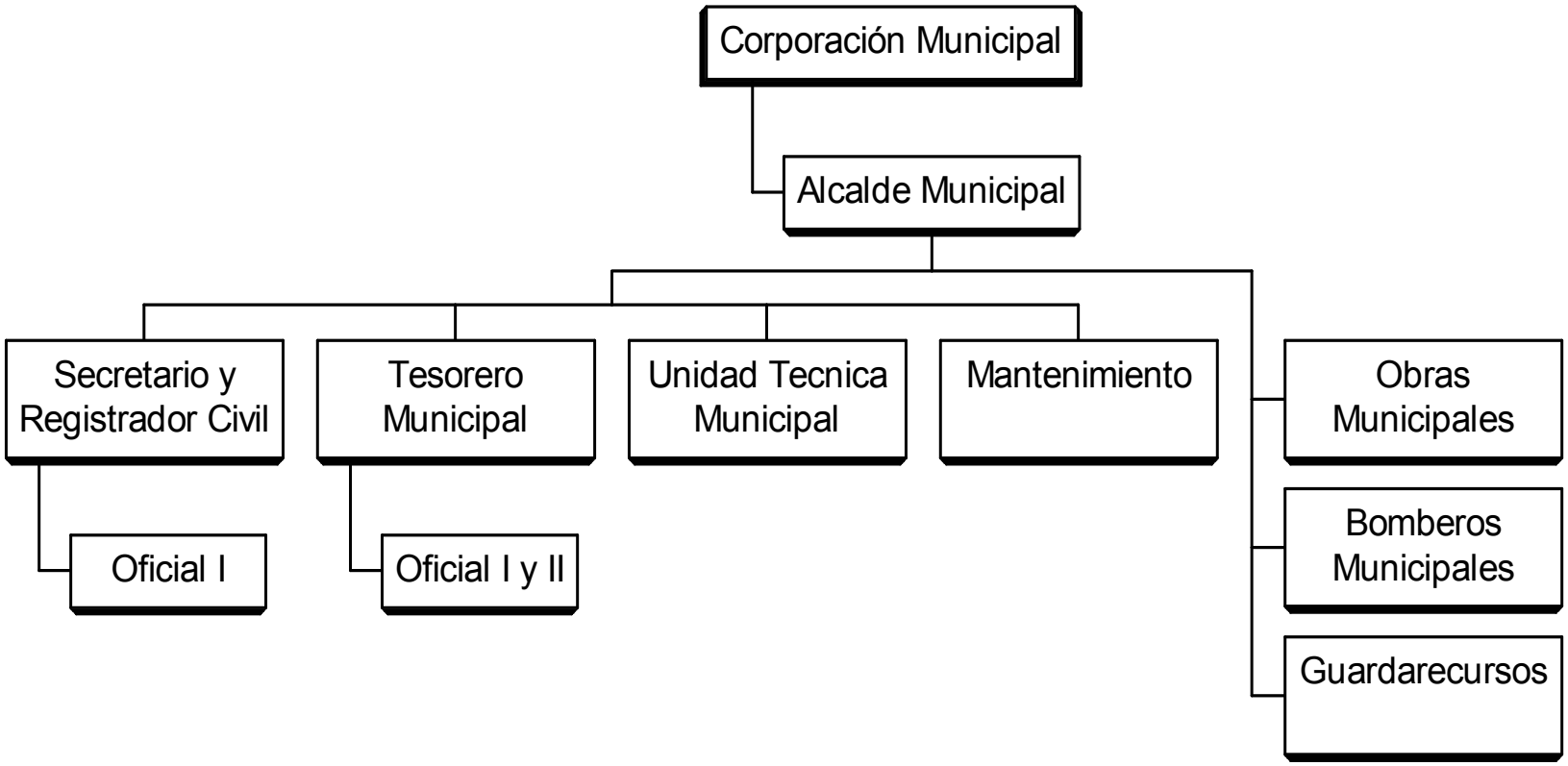


MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION CHIQUIRICHAPA

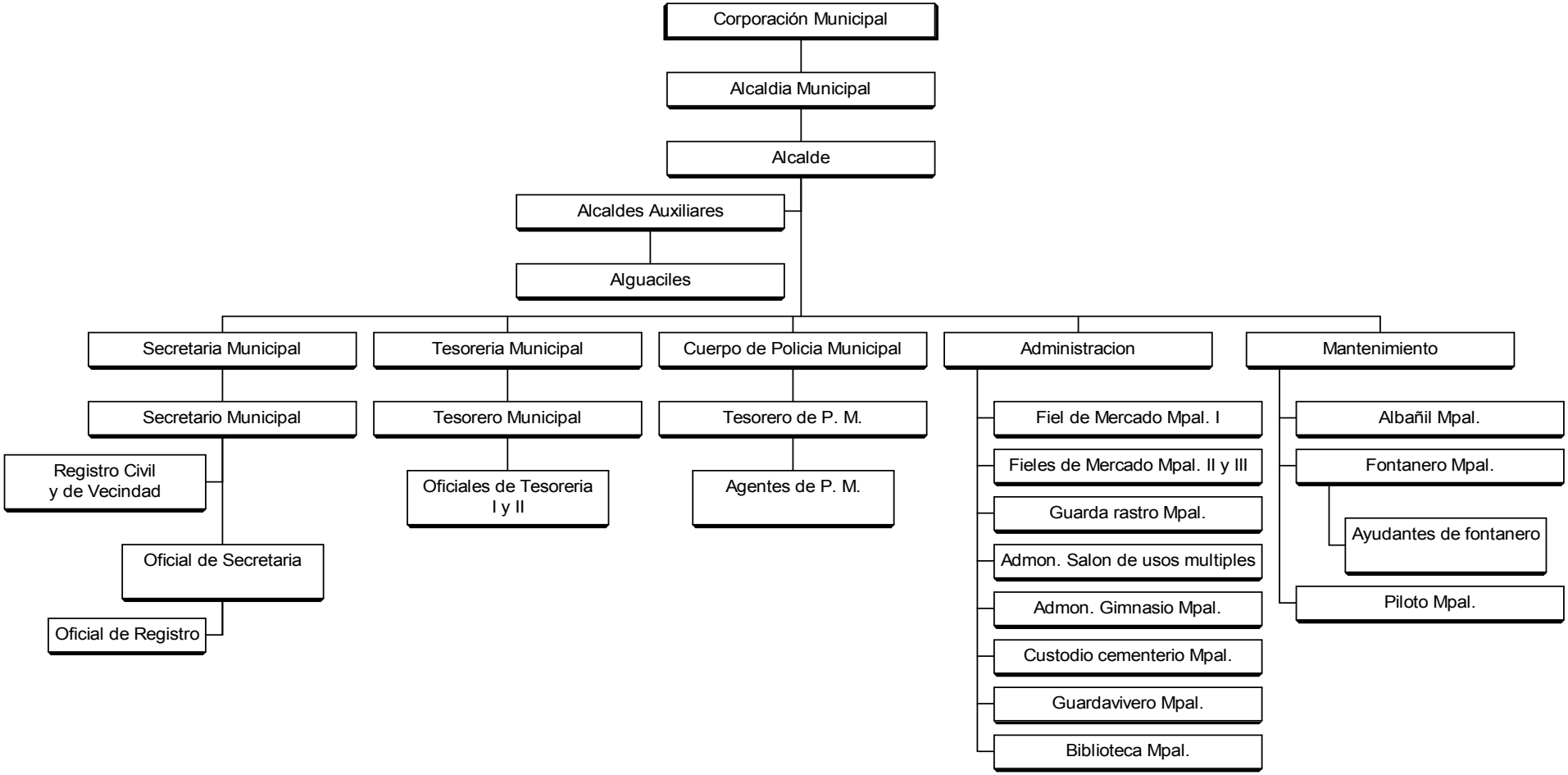
MUNICIPALIDAD DE LA ESPERANZA



MUNICIPALIDAD DE OLINTEPEQUE

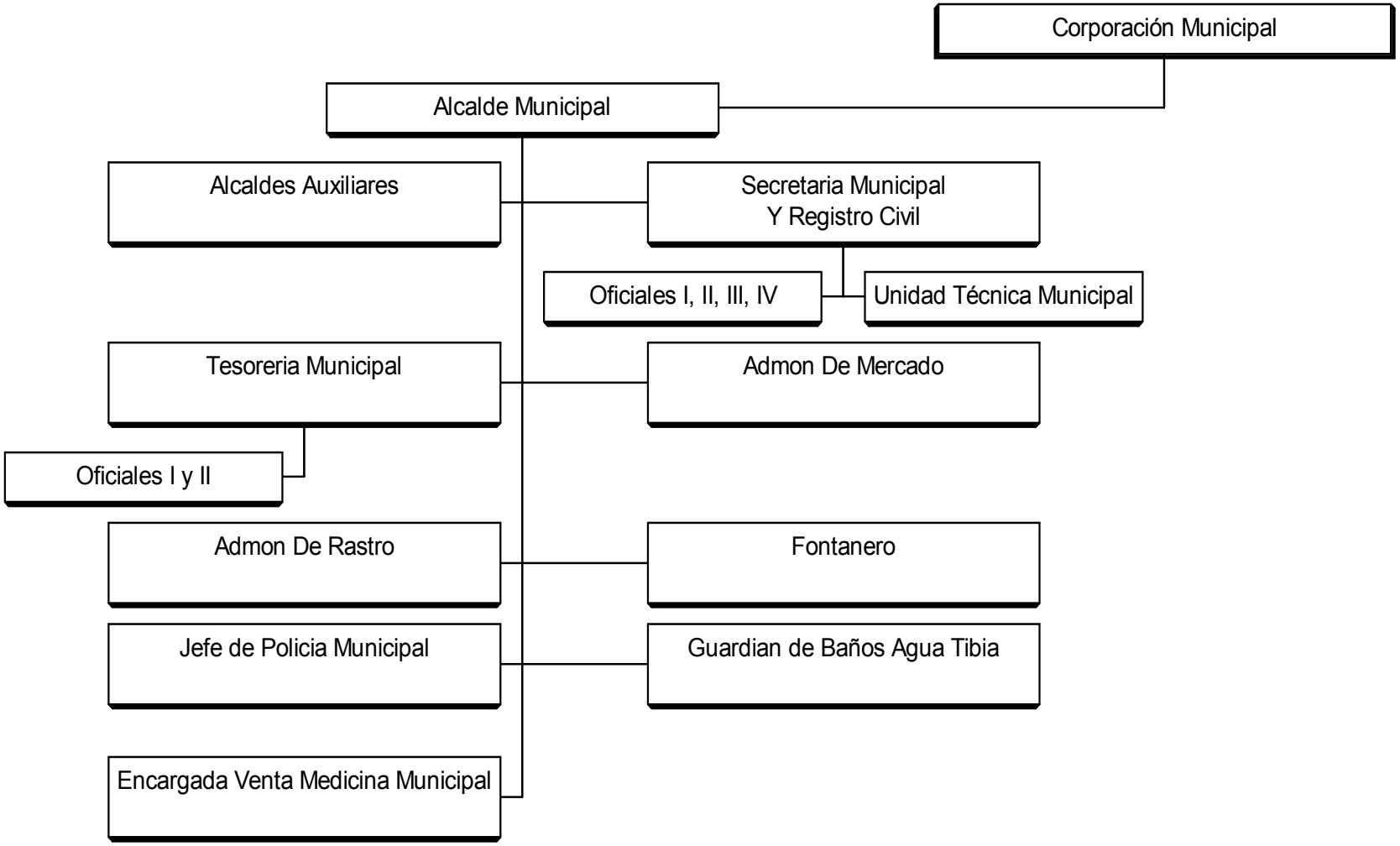


MUNICIPALIDAD DE SALCAJA

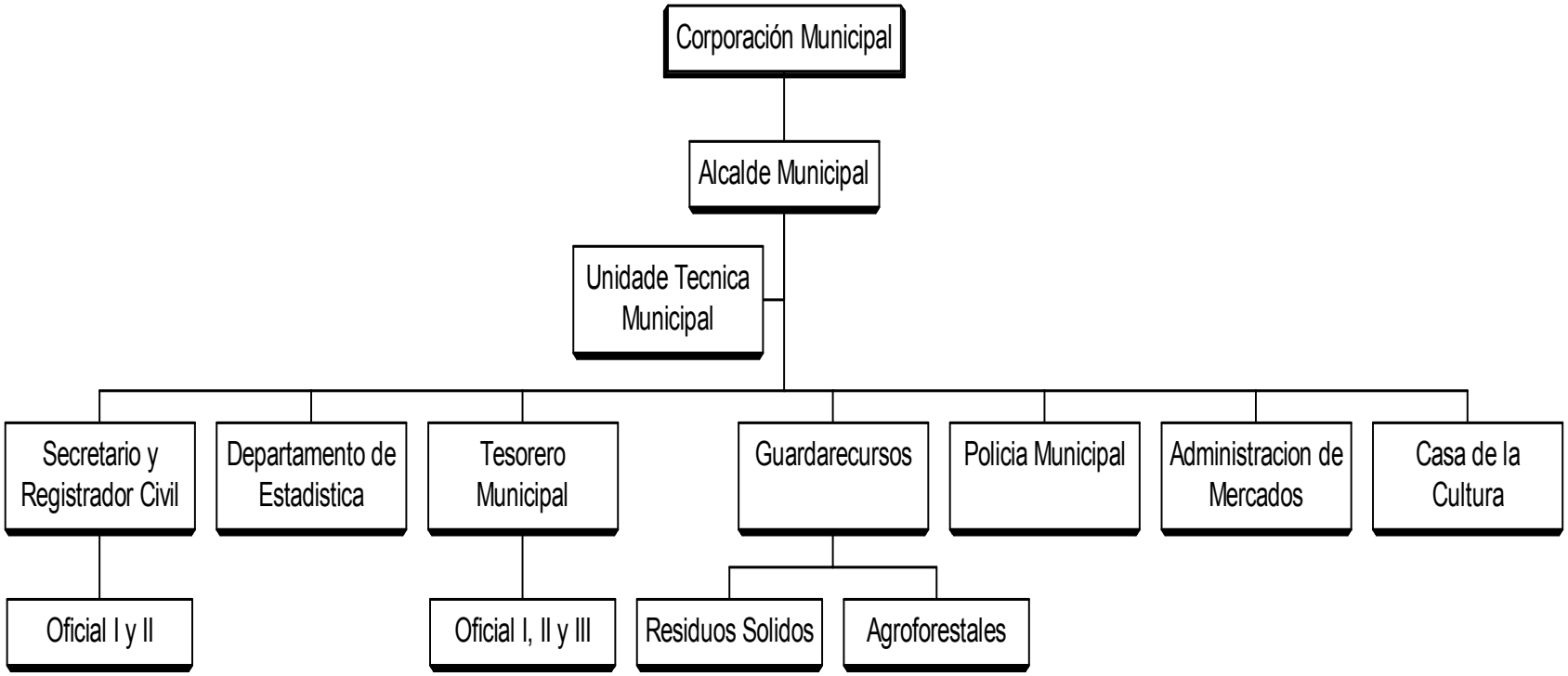


MUNICIPALIDAD DE SAN ANDRES XECUL

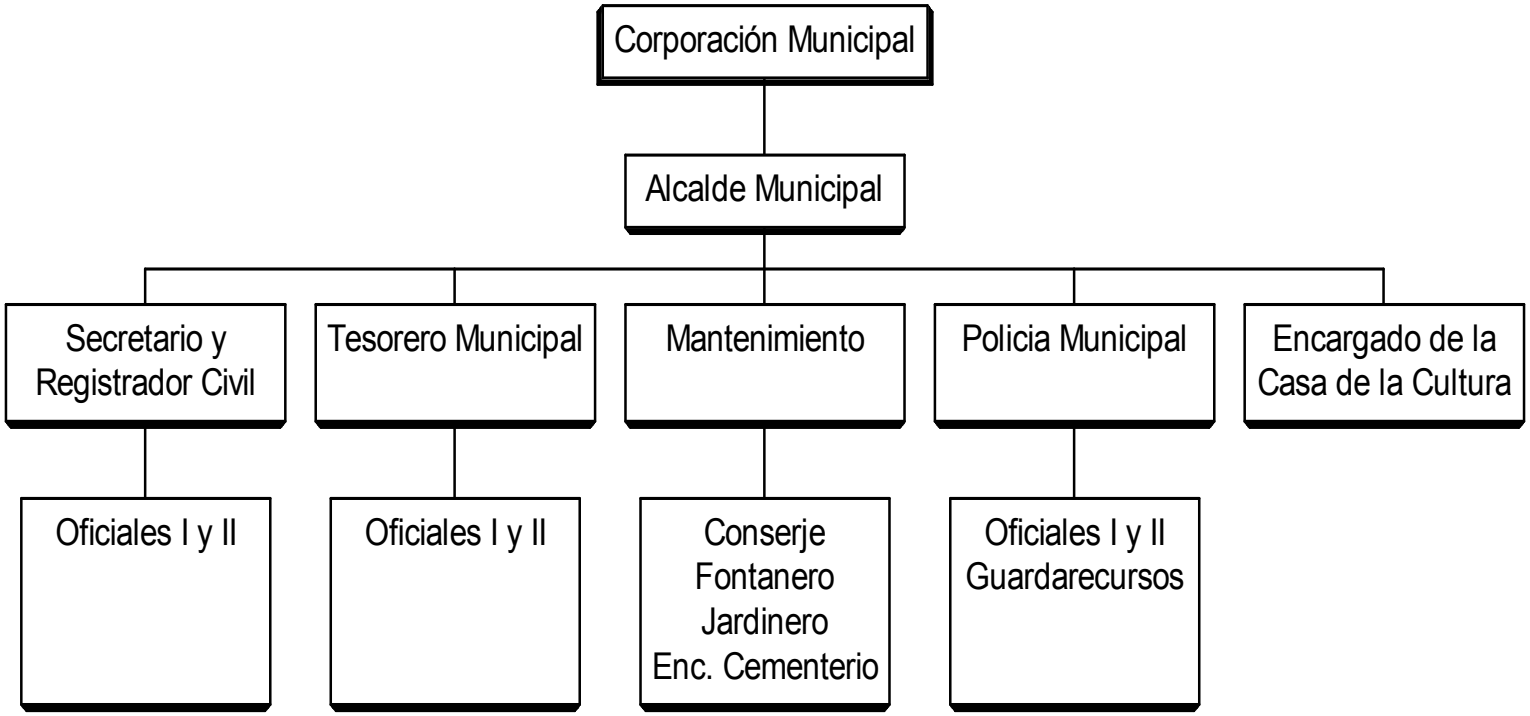
MUNICIPALIDAD DE SAN CRISTOBAL TOTONICAPAN



MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN OSTUNCALCO



MUNICIPALIDAD DE SAN MATEO



ANEXO B

ORGANIZACIÓN MUNICIPAL

Cuadro No. 2
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Comisiones existentes en las Municipalidades

No.	Municipios	Comisiones																
		Finanzas		Salud		Educación		Agricultura		Protección al m.amb.		Urbanismo		Probidad		Otras		Observ.
		O.	F.	O.	F.	O.	F.	O.	F.	O.	F.	O.	F.	O.	F.	O.	F.	
1.	Olintepeque	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
2.	San Juan Ostuncalco	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
3.	Salcajá	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Cotización		
4.	Cajolá			X	X	X	X					X	X			Agua, Terrenos		
5.	Cantel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mujer		
6.	San Andrés Xecúl	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X			M.Amb trabaja 50%
7.	San Cristóbal Totonicapán	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X			
8.	San Mateo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Hacienda Municipal		
9.	La Esperanza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Niñez; D.H.		
10.	Concepción Chiquirichapa	X	X	X		X		X	X	X								

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales
Nombre completo de las comisiones: Finanzas; Salud Pública y Asistencia Social, Educación, cultura, turismo y deportes, Agricultura, ganadería y alimentación; Protección al medio ambiente y patrimonio cultural; Urbanismo y desarrollo urbano y rural; Probidad; Agua; Terrenos; Cotización; Mujer; Hacienda Municipal; Niñez y Juventud; Derechos Humanos.
O=Organizados, F=Funcionando.

Cuadro No. 3
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Personas que conforman la comisión de PMAPC (medio ambiente)

No.	Municipios	Nombre	Cargo en Comisión	Cargo en Municipalidad
1.	Olintepeque (1)	Hugo A. López	Presidente	Síndico I
2.	San Juan Ostuncalco (2)	José A. Calderón	Presidente	Concejal V
		Juan H. González Morales	Apoyo	Alcalde Municipal
3.	Salcajá (3)	Domingo A. De León Herrera	Presidente	Concejal II
		Edwin R. López Mazariegos	Secretario	Concejal suplente
		Claver B. Estrada Barrientos	Vocal	Alcalde Municipal
4.	Cajolá (0)			
5.	Cantel (3)	Tito F. Huinac	Presidente	Concejal V
		Antonio Ruiz	Miembro	Concejal IV
		Gaspar Chay	Miembro	Concejal suplente I
6.	San Andrés Xecúl (1)	Carlos A. Saquic Cux	Presidente	Síndico II
7.	San Cristóbal Totonicapán (2)	Santos Chigüil Son	Miembro	Concejal IV
		Mamerto A. Barrios	Miembro	Concejal V
8.	San Mateo (1)	Delfino Juárez	Presidente	Concejal III
9.	La Esperanza (1)	Edmundo Soto	Presidente	Concejal I
10.	Concepción Chiquirichapa (2)	Marcelino Rivera Aguilar	Comisionado	Concejal III
		Manuel A. Pérez	Comisionado	Concejal IV

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 4
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Actividades de la comisión de PMAPC (medio ambiente)

No.	Municipios	Actividades				
		Cuidado de Bosques	Cuidado de Agua	Limpieza	Drenajes	Control de extracción de arena y poma
1.	Olintepeque	Cuidado de bosques				
2.	San Juan Ostuncalco	Reforestación	Pozos de Absorción	Recolectan basura	Canalizan aguas negras	
3.	Salcajá		Reparar fugas de agua	Limpieza de calles y rivera del río. Evitar suciedad provocada por animales	Cuidar drenajes	
4.	Cajolá					
5.	Cantel	Organiza reforestación		Tren de aseo, busca rellenos sanitarios		
6.	San Andrés Xecúl	Evita incendios forestales		Evita contaminación del medio ambiente por basura y ripios		

Cuadro No. 4
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Actividades de la comisión de PMAPC (medio ambiente)

No.	Municipios	Actividades				
		Cuidado de Bosques	Cuidado de Agua	Limpieza	Drenajes	Control de extracción de arena y poma
7.	San Cristóbal Totonicapán	Vela por bosques		Limpieza de rivera del río		Control de extracción de arena
8.	San Mateo	Cuida bosques	Cuida nacimientos de agua	Rellenos sanitarios		
9.	La Esperanza	Reforestación		Control de basura		Control de extracción de arena y poma
10.	Concepción Chiquirichapa			Control de basura y llevarla a San Juan Ostuncalco	Planta de tratamien-to, velar por drena-jes ade-cuados	

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 5
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Funcionamiento de la comisión de PMAPC (medio ambiente)

No.	Municipios	Evaluación del funcionamiento			
		B	R	D	Observaciones
1.	Olintepeque		X		Existe buena voluntad, pero no hay cooperación de los vecinos.
2.	San Juan Ostuncalco		X		Hay un educador forestal, tren de aseo. Falta mucho por hacer
3.	Salcajá	X			Hay control en mercados. Hacen bien las cosas
4.	Cajolá				
5.	Cantel		X		Obtienen recursos de lo poco que hay para que todo salga bien
6.	San Andrés Xecúl			X	No se ha cumplido a cabalidad las labores
7.	San Cristóbal Totonicapán		X		Cuentan con apoyo de corporación municipal. No les apoya otra institución. Se ha logrado algo de lo planeado.
8.	San Mateo		X		El encargado de la Comisión vive fuera de San Mateo
9.	La Esperanza	X			El encargado es muy conciente sobre la conservación del medio ambiente y cuenta con una planificación.
10.	Concepción Chiquirichapa				No se ha formulado proyecto, no se ha solicitado apoyo a otras instituciones

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales
Siglas: B= Bueno; R=Regular, D=Deficiente.

Cuadro No. 6
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Sugerencias para mejor funcionamiento de la comisión de medio ambiente

No.	Municipios	Sugerencias
1.	Olintepeque	Conocer leyes, apoyo económico pues los cargos son *ad honorem* y no se les invierte el tiempo necesario. No hay partida para medio ambiente.
2.	San Juan Ostuncalco	Educación a la población en el área rural.
3.	Salcajá	Contar con mayores recursos financieros y materiales.
4.	Cajolá	
5.	Cantel	Más recursos económicos para compra de terrenos para clasificar basuras para reciclar y producir abono orgánico.
6.	San Andrés Xecúl	Reflexión personal, determinar funciones. Mejorar aspecto económico.
7.	San Cristóbal Totonicapán	Apoyo de instituciones, capacitaciones, comunicación con comunidades y comisión de medio ambiente.
8.	San Mateo	Involucrando directamente al encargado de la comisión.
9.	La Esperanza	Tener más técnicos operativos en el área y más recursos.
10.	Concepción Chiquirichapa	Participar con UTM, plantearle las medidas y coordinación de trabajo.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 7
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Otros actores con quien coordina o trabaja la comisión de medio ambiente

No.	Municipios	Actores					
		MARN	INAB	MAGA	CONAP	HELVETAS	OTROS
1.	Olintepeque	X	X				
2.	San Juan Ostuncalco			X	X	X	Comités medio ambiente de adultos y de 42 niños.
3.	Salcajá						
4.	Cajolá						
5.	Cantel		X			X	Corporación Zunil, 40 guardabosques voluntarios (bosques comunales)
6.	San Andrés Xecúl						Pastoral de la Tierra, CEDEC reforesta cerro Xeaj
7.	San Cristóbal Totonicapán	X					Min. Energía y Minas
8.	San Mateo						Comités
9.	La Esperanza	X	X				Escuelas públicas
10.	Concepción Chiquirichapa	X	X			X	Emb. Suiza e Israel; Cruz Roja

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales
Siglas: MARN=Min. De Ambiente y Recursos Naturales; INAB= Instituto Nacional de Bosques; MAGA= Min. De Agricultura, Ganadería y Alimentación;MEM= Ministerio de Energía y Minas, CONAP=Consejo de Areas Protegidas; Helvetas Probosques= Cooperación Suiza; CEDEC= Centro de Estudios para el Desarrollo y la Cooperación.

Cuadro No. 8
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Comprensión del término "s*ustentabilidad ambiental"*

No.	Municipios	Respuesta
1.	Olintepeque	Sustentar el apoyo económico para la gestión de proyectos que conserven el medio ambiente. Ej. Proyecto de promoción del turismo en los municipios.
2.	San Juan Ostuncalco	Tener el ambiente adecuado.
3.	Salcajá	Desconoce el término.
4.	Cajolá	Desconoce el término.
5.	Cantel	Proyecto autofinanciable, si es sostenible, para ver como se sacan recursos para mantenerlo.
6.	San Andrés Xecúl	Desconoce el término. Se maneja empíricamente, como no cortar árboles y el racionamiento de agua potable.
7.	San Cristóbal Totonicapán	Ej. Cuidar o limitar la extracción de arena de río. Detener el deterioro del medio ambiente.
8.	San Mateo	Desconoce el término.
9.	La Esperanza	Que todos los recursos puedan mantener equilibrio entre el consumo y su producción.
10.	Concepción Chiquirichapa	Cuidar lugares que están por deteriorarse y que ya no tienen bosques, se tienen que sembrar para que se sustente.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 9
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Actividades de los alcaldes auxiliares para el cuidado de los recursos naturales

No.	Municipios	Actividades		
		Cuidado de Bosques	Cuidado de Agua	Otras
1.	Olintepeque			Comunicación entre Municipalidad y comunidades, apoyo en actividades de síndicos, medición de terrenos en titulación supletoria. Actividades varias, como vigilancia de las comunidades.
2.	San Juan Ostuncalco			
3.	Salcajá	Todo lo relacionado a bosques. Evitar la tala.		Intermediación de conflictos.
4.	Cajolá	Evitar la tala.		
5.	Cantel	Evitar la tala. Colaborar en reforestación	Monitoreo y limpieza de fuentes de agua	Representan a municipalidad en comunidades
6.	San Andrés Xecúl	Sancionar el delito de tala inmoderada. Evitar pastoreo de semovientes en		

Cuadro No. 9
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Actividades de los alcaldes auxiliares para el cuidado de los recursos naturales

No.	Municipios	Actividades		
		Cuidado de Bosques	Cuidado de Agua	Otras
		bosques.		
7.	San Cristóbal Totonicapán	Cuidar bosques		
8.	San Mateo			
9.	La Esperanza			
10.	Concepción Chiquirichapa			

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 10
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Actividades de los alcaldes auxiliares para el manejo o cuidado de los bosques

No.	Municipios	Actividades
1.	Olintepeque	De forma indirecta, ponen en conocimiento de guardabosques las talas ilegales y hacen ronda con las autoridades de los bosques.
2.	San Juan Ostuncalco	Ver si hay tala de árboles
3.	Salcajá	Ningún manejo.
4.	Cajolá	Reforestación, siembra de árboles pequeños.
5.	Cantel	Reforestación, conservación de bosques, se da más énfasis a conservación que a la siembra.
6.	San Andrés Xecúl	Cuidado de bosques, sancionar a quienes incurran en falta o delito, tala inmoderada, pastoreo de semovientes en bosques.
7.	San Cristóbal Totonicapán	Que no talen.
8.	San Mateo	No hay.
9.	La Esperanza	No hay.
10.	Concepción Chiquirichapa	Facilita el contacto con comités de comunidades donde hay bosques.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 11
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Actividades de los alcaldes auxiliares para el cuidado del agua

No.	Municipios	Actividades
1.	Olintepeque	No manejan nada. Sólo como líderes de su comunidad.
2.	San Juan Ostuncalco	Ver si hay nacimientos en peligro de contaminación.
3.	Salcajá	No hay fuentes de agua.
4.	Cajolá	Ninguna, de la municipalidad lo hacen los fontaneros.
5.	Cantel	Se conservan árboles para mantener el agua, limpieza (cajas de captación de agua), hay muchos árboles.
6.	San Andrés Xecúl	Como el servicio de agua del municipio viene del área rural, estos son los guardianes y vigilantes de las fuentes.

Cuadro No. 11
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Actividades de los alcaldes auxiliares para el cuidado del agua

No.	Municipios	Actividades
7.	San Cristóbal Totonicapán	No, son los mismos usuarios.
8.	San Mateo	No hay.
9.	La Esperanza	No hay
10.	Concepción Chiquirichapa	No hay

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 12
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Forma de elección de los alcaldes auxiliares

No.	Municipios	Forma de elección	
		Elección popular	Designación de Alcalde
1.	Olintepeque	Elección popular.	
2.	San Juan Ostuncalco		En la comunidad se registra un acta, se identifica la edad para ser Alcalde Auxiliar. Por escrito se apoya en el alcalde Auxiliar para fijar o nombrar a los nuevos miembros de la Alcaldía Auxiliar.
3.	Salcajá	La comunidad propone a los candidatos por su servicio en la comunidad. En el mes de noviembre se realiza la elección, el 1 de enero los alcaldes salientes entregan a los entrantes la vara de autoridad.	
4.	Cajolá		El servicio es gratuito, por un año. La edad mínima son 18 años.
5.	Cantel		El alcalde propuesto puede rechazar el cargo y se le impone una multa de Q 1000.00, exponiendo sus razones. El nuevo alcalde elige 10 – 15 alguaciles, toman cargo el 1 de enero.
6.	San Andrés Xecúl	Elección popular.	
7.	San Cristóbal Totonicapán	Por Asamblea General en el mes de octubre, toma posesión el 1 de enero.	
8.	San Mateo		Designación de alcalde
9.	La Esperanza		
10.	Concepción Chiquirichapa	Por los líderes de la comunidad en el mes de diciembre	

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 13
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
¿Pertenecen los alcaldes auxiliares a las Municipalidades?

No.	Municipios	SI	NO	Observaciones
1.	Olintepeque		X	Son de las comunidades, sólo colaboran con la Municipalidad. El alcalde de Olintepeque llegó por un comité cívico, lo que fomenta la participación de las comunidades
2.	San Juan Ostuncalco	X		
3.	Salcajá	X		Cuando se coordinan alcaldes auxiliares en relación a aspectos administrativos. Los alcaldes auxiliares son los ojos del alcalde en cada comunidad. Cuando se capacita a los alcaldes auxiliares con patrocinio de la municipalidad y facilitada esta por otras instituciones.
4.	Cajolá	X		Por el respeto al alcalde municipal, por la toma de decisiones en la aplicación de la ley.
5.	Cantel	X		Porque reciben prestaciones, equipo de oficina, colchas, tablones, vara, gorgoritos, capas, linternas. Representan a la municipalidad en cada comunidad.
6.	San Andrés Xecúl	X		Mixto. Representan a la municipalidad en las comunida-des. Representan al juez, gobernador, salud y educación. Tienen libertad de acción, no son subordinados.
7.	San Cristóbal Totonicapán	X		Según el código municipal, son agentes de comunicación entre la comunidad y el consejo municipal.
8.	San Mateo	X		Velan por la población donde viven y reportan al alcalde municipal.
9.	La Esperanza			No hubo respuesta
10.	Concepción Chiquirichapa	X		Dependen de la Municipalidad y le rinden sus informes.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 14
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Recursos naturales de los municipios investigados

No.	Municipios	Bosques	Manantiales	Otros
1.	Olintepeque	X	X	
2.	San Juan Ostuncalco	X	X	Basura, mina de piedra y balastro, selecto de arena, altares mayas, cuencas de Río Naranjo y Salamá.
3.	Salcajá	X	X	Arena de río.
4.	Cajolá	X	X	
5.	Cantel	X	X	Lugares altos para antenas de telefonía celular. Aguas termales. Compraron 15 cuerdas en Zunil.
6.	San Andrés Xecúl	X	X	Minas de balastro, banco de piedra.
7.	San Cristóbal Totonicapán	X	X	Río Samalá.
8.	San Mateo	X	X	
9.	La Esperanza	X	X	Ríos para extraer arena y poma.
10.	Concepción Chiquirichapa	X	X	

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 15
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Existencia de registro de los bosques comunales o municipales

No.	Municipios	Si	No	Responsable y cargo municipal	Como conocen el número de bosques del municipio
1.	Olintepeque		X		
2.	San Juan Ostuncalco	X		José A. Calderón: Concejal IV	
3.	Salcajá	X		Pedro Marroquín: Secretario Municipal.	
4.	Cajolá		X		Son únicamente dos bosques
5.	Cantel	X		Helvetas elaboró los mismos hace 5 años.	
6.	San Andrés Xecúl	X		Jesús L. Chan Ixtacuy: Tesorero Municipal.	
7.	San Cristóbal Totonicapán		X		De conocimiento común. Porque son pocos.
8.	San Mateo	X		José R. Pérez García: Síndico II.	
9.	La Esperanza		X		A través de la historia o testimonio de personas de mayor edad, los bosques no tienen título.
10.	Concepción Chiquirichapa	X		Joselito Reyes: UTM.	

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales
Siglas: UTM=Unidad Técnica Municipal; Helvetas Probosques=Cooperación Suiza.

Cuadro No. 16
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Personas responsables de la administración de los bosques

No.	Municipios	Nombre	Cargo en Municipalidad
1.	Olintepeque	Hugo A. López y guardabosques	Síndico I
2.	San Juan Ostuncalco	José A. Calderón	Concejal V
3.	Salcajá	Policía Municipal	Jefe de la Policía Municipal
4.	Cajolá	Todo el pueblo y alcaldes auxiliares	Todo el pueblo y alcaldes auxiliares
5.	Cantel	Tito F. Huinac	Concejal V
6.	San Andrés Xecúl	Carlos A. Saquic Cux	Síndico II
7.	San Cristóbal Totonicapán	Antonio Ojeda	Alcalde Municipal
8.	San Mateo	Felipe F. Ixcot López	Alcalde Municipal
9.	La Esperanza	Los síndicos y comisión de Medio Ambiente	Los síndicos y comisión de medio ambiente
10.	Concepción Chiquirichapa	Los recorridos del bosque se hacen 2 a 3 veces/año por personas ajenas a la municipalidad	

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 17
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Forma de elección de los responsables de los bosques comunales

No.	Municipios	Forma de elección	
		Elección popular	Designación de Alcalde
1.	Olintepeque	Elección popular para el síndico.	Guardabosques contratados por la municipalidad.
2.	San Juan Ostuncalco		
3.	Salcajá		Nombrado por Consejo Municipal.
4.	Cajolá		
5.	Cantel		10 personas son nombradas por la municipalidad y hay voluntarios.
6.	San Andrés Xecúl	Elección comunitaria	
7.	San Cristóbal Totonicapán		
8.	San Mateo		
9.	La Esperanza	Elección comunitaria	
10.	Concepción Chiquirichapa	Por asambleas de comunidades y recomendaciones. Puestos fijos.	

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 18
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Actividades de los guardabosques

No.	Municipios	Actividades	
		Cuidado de Bosques	Cuidado de Agua
1.	Olintepeque	Rondas semanales en áreas específicas, informe al alcalde, imposición de multas a reincidentes, decomiso de instrumentos de labranza o corte.	
2.	San Juan Ostuncalco	Monitoreo de bosques y evitar las talas	
3.	Salcajá	No hay guardabosque.	
4.	Cajolá		
5.	Cantel	Velar de día y noche, evitar la tala.	
6.	San Andrés Xecúl	Vigilar bosques, evitar tala inmoderada, autorizar tala.	
7.	San Cristóbal Totonicapán		
8.	San Mateo	Vigilar bosques, no cortarlos, evitar extracción de broza, reforestación	
9.	La Esperanza		
10.	Concepción Chiquirichapa	Recorrido de bosques, evitar tala cuidar límites. (14 guardabosques voluntarios activos).	Cuidar cuencas y nacimientos de agua

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 19
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Existencia de programa de reforestación municipal

No.	Municipios	Si	No	Responsable y cargo municipal
1.	Olintepeque		X	
2.	San Juan Ostuncalco	X		El agroforestal.
3.	Salcajá	X		Comisión de medio ambiente.
4.	Cajolá	X		Consejo Municipal.
5.	Cantel	X		Juan Pocol: Concejal III.
6.	San Andrés Xecúl	X		CEDEC, Ejército.
7.	San Cristóbal Totonicapán		X	
8.	San Mateo	X		Alcalde y Sr. Delfino Juárez.
9.	La Esperanza		X	Encargado de ambiente.
10.	Concepción Chiquirichapa	X		

Fuente: Elaboración propia con base en encuesta a Corporaciones Municipales
Siglas: CEDEC= Centro de Estudios para el Desarrollo y la Cooperación.

Cuadro No. 20
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Existencia de coordinación de programas forestales entre las municipalidades y otras instituciones

No.	Municipios	Si	No	Instituciones	Actividades		
					Vigilancia	Reforestación	Educación
1.	Olintepeque	X		MARN, INAB,		X	
2.	San Juan Ostuncalco	X		INAB, Helvetas.		X	X
3.	Salcajá		X				
4.	Cajolá	X		INAB, Zona Militar 17-15.		X	
5.	Cantel	X		INAB, CONAP, Helvetas.	Cuidado en área protegida (2 caballerías)	X	
6.	San Andrés Xecúl	X		MAGA,CEDEC Ejército, Consejo de D.U.R. Proyecto Nexus.		X	
7.	San Cristóbal Totonicapán		X			.	
8.	San Mateo		X				
9.	La Esperanza	X		MARN, INAB.	X	X	X
10.	Concepción Chiquirichapa	X		Helvetas.		Eventual gestión de arbolitos	

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales
Siglas: MARN=Min. De Ambiente y Recursos Naturales; INAB= Instituto Nacional de Bosques; MAGA= Min. De Agricultura, Ganadería y Alimentación; CONAP=Consejo de Areas Protegidas; Helvetas Probosques= Cooperación Suiza; CEDEC = Centro de Estudios para el Desarrollo y la Cooperación; Consejo de D:U:R= Consejo de Desarrollo Urbano y Rural.

Cuadro No. 21
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Proyección del estado de los bosques a 10 años

No.	Municipios	Proyección del estado de los bosques a 10 años			
		M	I	P	Observaciones
1.	Olintepeque			X	Hay muchos problemas de basura, no se le da tratamiento y muchas áreas boscosas son basurero. Falta de árboles y educación ambiental.
2.	San Juan Ostuncalco			X	Desaparición de nacimientos de agua. No educación ambiental.
3.	Salcajá	X			Hay plan de reforestación en rivera del río Salamá, a través de transplantes de árboles.
4.	Cajolá	X			Si sigue viniendo leña de la costa.
5.	Cantel	X			Se está reforestando, existen recursos humanos y se gestionan recursos económicos para conservar bosque
6.	San Andrés Xecúl	X			Depende del trabajo de las corporaciones. Los vecinos deben evitar el pastoreo sobre plántulas.
7.	San Cristóbal Totonicapán			X	No hay programa de reforestación. Está trabajándose en el mejoramiento del río.
8.	San Mateo	X			No se talan los árboles, pues son protegidos.
9.	La Esperanza			X	No hay conciencia plena de la importancia de reforestar. No hay conciencia ecológica, la cercanía de la ciudad influye en esto.
10.	Concepción Chiquirichapa		X		Hay partes que pueden regenerarse solas, en otras hay que sembrar arbolitos.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales
Siglas: M= Mejor que hoy, I=Igual que hoy, P=Peor que hoy.

Cuadro No. 22
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Programas de prevención de incendios forestales

No.	Municipios	Existe programa de prevención de incendios forestales		
		Si	No	Observaciones
1.	Olintepeque		X	Coordinando con todos se crea el comité de emergencia (bomberos, INAB, PNC).
2.	San Juan Ostuncalco		X	Buscar apoyo en municipios con equipos, población, bomberos, ARBOM, CONRED.
3.	Salcajá		X	No hay gran zona que amerite crear el programa, se llama a alcaldes auxiliares y en casos extremos a población.
4.	Cajolá	X		La municipalidad coordina con la población.
5.	Cantel	X		Se llama a instituciones que ayudan, como zona militar 17-15, se convoca a los vecinos, CONRED y Bomberos.
6.	San Andrés Xecúl		X	Se llama a CONRED y ejército. El encargado de medio ambiente no participa a veces.
7.	San Cristóbal Totonicapán		X	Se llama a CONRED y bomberos de Totonicapán.
8.	San Mateo		X	Se reúne al pueblo para pedir apoyo.
9.	La Esperanza		X	Hay comité de emergencia para éste y otros casos.
10.	Concepción Chiquirichapa		X	Se cita a los comités, para ir a apagar el fuego.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales
Siglas: INAB= Instituto Nacional de Bosques, PNC=Policía Nacional Civil, ARBOM= Asociación de Radio Banda de once metros, CONRED= Comisión de Reducción de Desastres.

Cuadro No. 23
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Criterios de definición de usuarios de bosques

No.	Municipios	Bosque	
		Comunal	Municipal
1.	Olintepeque	El alcalde define los criterios. Las licencias las emite INAB	
2.	San Juan Ostuncalco		Por solicitud o convenios.
3.	Salcajá	Se considera beneficiarios a todos los que se benefician del aire. No se admite la extracción de leña. La extracción de broza se solicita a la municipalidad.	
4.	Cajolá	Todo el pueblo ayuda para su bienestar.	
5.	Cantel		Por comités y grupos organizados, no se permite para uso privado.
6.	San Andrés Xecúl	A través de solicitud al alcalde auxiliar.	
7.	San Cristóbal Totonicapán	Ya no hay muchos árboles.	No se permite talar árboles.
8.	San Mateo	El bosque solo se usa para proteger el medio ambiente.	
9.	La Esperanza		
10.	Concepción Chiquirichapa	Se solicita a la municipalidad, por la broza, pagando cuota.	Se pide permiso a la municipalidad.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 24
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Problemas relacionados a los bosques

No.	Municipios	Bosque								
		Comunal				Municipal				Otro
		Lí.	Ex.	Ad.	Ag.	Lí.	Ex.	Ad.	Ag.	
1.	Olintepeque	X	X							
2.	San Juan Ostuncalco					X	X			Educación (Municipal)
3.	Salcajá	X					X			
4.	Cajolá									
5.	Cantel						X			Invasión de otros municipios por tala de árboles
6.	San Andrés Xecúl	X	X				X			
7.	San Cristóbal Totonicapán									
8.	San Mateo		X							
9.	La Esperanza					X	X	X	X	Extracción de broza en municipal.
10.	Concepción Chiquirichapa	X	X		X	X	X		X	

Fuente: Elaboración propia con base en encuesta a Corporaciones Municipales.
Siglas: Li=Límites, Ex=Extracción ilegal, Ad=Administración, Ag=Agrarios.

Cuadro No. 25
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Acciones para resolver problemas por el uso de los bosques

No.	Municipios	Bosque	
		Comunal	Municipal
1.	Olintepeque	Diálogo, sanciones y decomiso de herramientas para tala.	
2.	San Juan Ostuncalco		Establecer voluntad de las partes, verificar mojones, buscar cartógrafos profesionales. Extensión de licencias por INAB.
3.	Salcajá		Imposición de multas.
4.	Cajolá		
5.	Cantel		Apoyo de guardabosques en Xecam, Xiquiac y la Estancia.
6.	San Andrés Xecúl	Dialogando con los interesados.	
7.	San Cristóbal Totonicapán		No hay control sobre bosques.
8.	San Mateo		El guardabosque, lleva al infractor a la municipalidad, el alcalde impone sanción según la gravedad del caso.
9.	La Esperanza		Acudir a PNC, sanciones administrativas y multas.
10.	Concepción Chiquirichapa		Aplicación de multas a los infractores, obligación de reforestar.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 26
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Uso de los bosques

No.	Municipios	Protección de			Extracción de		Otros
		Recarga hídrica	Medio ambiente	Suelos	Leña	Madera	
1.	Olintepeque	X		X			
2.	San Juan Ostuncalco	X		X	X		
3.	Salcajá						Recreación
4.	Cajolá				X		
5.	Cantel				X		
6.	San Andrés Xecúl	X		X	X		Cementerios
7.	San Cristóbal Totonicapán		X				
8.	San Mateo	X	X	X			
9.	La Esperanza				X	X	Broza
10.	Concepción Chiquirichapa	X		X			

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales.

Cuadro No. 27
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Estado de los linderos de los bosques

No.	Municipios	Linderos definidos	
		Si	No
1.	Olintepeque		X
2.	San Juan Ostuncalco	X	
3.	Salcajá	X	
4.	Cajolá	X	
5.	Cantel	X	
6.	San Andrés Xecúl		X
7.	San Cristóbal Totonicapán		X
8.	San Mateo	X	
9.	La Esperanza		X
10.	Concepción Chiquirichapa	X	

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 28
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Existencia de registro de los manantiales

No.	Municipios	Si	No	Responsable y cargo municipal	Como conocen el número de bosques del municipio
1.	Olintepeque		X	No hay (Area de salud).	Con los guardabosques que hacen rondas.
2.	San Juan Ostuncalco		X		A través de los comités y los alcaldes auxiliares.
3.	Salcajá	X		William Rodas: Secretario Municipal.	Son solamente tres.
4.	Cajolá		X		La población los identifica y da aviso.
5.	Cantel	X		DAP.	
6.	San Andrés Xecúl	X		Jesús L. Chan Ixtacuy: Tesorero Municipal.	
7.	San Cristóbal Totonicapán	X		Antonio, Fontanero	
8.	San Mateo	X		Felipe F. Ixcot López Alcalde municipal.	
9.	La Esperanza		X		Existe solo una en Santa Rita.
10.	Concepción Chiquirichapa	X		Joselito Reyes: UTM.	No se sabe.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales
Siglas: UTM=Unidad Técnica Municipal, DAP=Departamento de Areas Protegidas.

Cuadro No. 29
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Personas responsables de la administración de los manantiales

No.	Municipios	Nombre	Cargo en Municipalidad
1.	Olintepeque	No hay.	
2.	San Juan Ostuncalco		
3.	Salcajá	Comisión de medio ambiente.	
4.	Cajolá	Grupo de beneficiarios.	
5.	Cantel	Isabel Sacor Gutiérrez	Concejal II
6.	San Andrés Xecúl	Cristóbal V. Chan, Diego Mejía.	Fontaneros
7.	San Cristóbal Totonicapán		
8.	San Mateo	Felipe F. Ixcot López.	Alcalde municipal.
9.	La Esperanza		Síndicos y fontaneros
10.	Concepción Chiquirichapa	Comités de cada comunidad.	

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 30
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Actividades para el cuidado de los manantiales

No.	Municipios	Actividades
1.	Olintepeque	No hay cuidado. Sólo el área de salud hace estudios para ver el grado de contaminación.
2.	San Juan Ostuncalco	No hay manejo.
3.	Salcajá	Limpieza.
4.	Cajolá	
5.	Cantel	Limpieza (cajas de captación de agua), siembra de árboles para mantener el agua (sauce y aliso pues no absorben tanta agua).
6.	San Andrés Xecúl	Supervisión de su uso, limpieza, cloración, vigilancia.
7.	San Cristóbal Totonicapán	Limpiándolos, clorándolos y protegiendo los bosques.
8.	San Mateo	Se protegen con árboles de aliso (la fuente que surte de agua a San Mateo está en Las Victorias, San Juan Ostuncalco.
9.	La Esperanza	Protección contra animales, limpieza.
10.	Concepción Chiquirichapa	Los lavan.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 31
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Encargados directos del cuidado de los manantiales

No.	Municipios	Manantial	
		Comunal	Municipal
1.	Olintepeque	No hay directamente.	
2.	San Juan Ostuncalco		
3.	Salcajá	Comisión de medio ambiente.	
4.	Cajolá	Comunidad	
5.	Cantel		Comisión de salud.
6.	San Andrés Xecúl	Guardabosques.	Fontaneros.
7.	San Cristóbal Totonicapán	Alcalde auxiliar.	Fontanero.
8.	San Mateo		Cada 15 días, los fontaneros limpian y cuidan árboles.
9.	La Esperanza		Síndicos y fontaneros
10.	Concepción Chiquirichapa	Comité.	Todas son municipales

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 32
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Actividades para el cuidado de manantiales

No.	Municipios	Actividades		
		Vigilancia	Limpieza	Otros
1.	Olintepeque			
2.	San Juan Ostuncalco			
3.	Salcajá	Que no se tapen, ni contaminen.	Limpieza	
4.	Cajolá			
5.	Cantel	Que los animales no se bañen allí.	Eliminar hongos, prevenir que se tapen y se haga lodo	Pavimentación,
6.	San Andrés Xecúl	X	Cloración.	Instalación de servicios.
7.	San Cristóbal Totonicapán			
8.	San Mateo	Cada 15 días.		
9.	La Esperanza	X	X	
10.	Concepción Chiquirichapa	Que no se corten árboles	Mantenimiento y lavado.	

Fuente: Elaboración propia con base en encuesta a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 33
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Manantiales que abastecen a las cabeceras

No.	Municipios	Manantiales		
		No.	Nombre	Localización
1.	Olintepeque	0		
2.	San Juan Ostuncalco	1	Los Romero	Aldea Victoria
3.	Salcajá	3	Ojo de agua	Col. El Esfuerzo
			La Muñeca	
			Río Cancojá	San Jacinto zona 1
4.	Cajolá	6	Xecol	Xecol
5.	Cantel	27	Patzlamabaj	Chuitzuribal
			Xechirox	Pasac II
			Choxjol	
6.	San Andrés Xecúl	4	Poko'p	Palomora
			Chuwarcax	Palomora
			Chosoq'o'l	Palomora
			Parracana	Chajabal
7.	San Cristóbal Totonicapán	2	Xeaj	Cantón Chuicotón
			No saben	San Fco. El Alto
8.	San Mateo	1	Las Victorias	San Juan Ostuncalco
9.	La Esperanza	4		
10.	Concepción Chiquirichapa	4	Aguas palomas	
			Tojcoral	
			Xecampane	
			Tojsupt	

Fuente: Elaboración propia con base en encuesta a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 34
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Existencia de coordinación de programas de manejo de recurso agua entre las Municipalidades y otras instituciones

No.	Municipios	Si	No	Instituciones	Actividades
1.	Olintepeque	X		Jefatura del área de salud	Tratamiento de ríos y agua contaminada
2.	San Juan Ostuncalco		X		
3.	Salcajá	X			
4.	Cajolá		X		
5.	Cantel		X		
6.	San Andrés Xecúl		X		
7.	San Cristóbal Totonicapán	X		Centro de Salud	Limpieza de tanques y distribución, cloración, mantenimiento, cuidado de nacimientos.
8.	San Mateo		X		
9.	La Esperanza	X		Municipalidad de Quetzaltenango	Las fuentes de agua de la Esperanza surten a la tercera parte de la población de Quetzaltenango.
10.	Concepción Chiquirichapa		X		

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales.

Cuadro No. 35
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Proyección del estado de los manantiales a 10 años

No.	Municipios	Proyección del estado de los manantiales a 10 años			
		M	I	P	Observaciones
1.	Olintepeque			X	Contaminación de agua por basura, desperdicio del agua.
2.	San Juan Ostuncalco			X	No se reforesta ni hay grupos de apoyo.
3.	Salcajá	X			Se hace el esfuerzo para que esté mejor que hoy.
4.	Cajolá		X		No va alcanzar por la escasez.
5.	Cantel			X	Mal uso del agua, no hay reforestación, no hay contadores.
6.	San Andrés Xecúl	X			Depende del trabajo de las corporaciones, los vecinos deben colaborar.
7.	San Cristóbal Totonicapán			X	Por el deterioro de bosques y crecimiento poblacional.
8.	San Mateo			X	Por la deforestación, en las Victorias desapareció el bosque.
9.	La Esperanza		X		Hace 98 años que Quetzaltenango se lleva el agua de sus manantiales.
10.	Concepción Chiquirichapa			X	No hay manejo sostenible de nacimientos para mantenerlos. Siempre se busca un mejor caudal.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales
Siglas: M= Mejor que hoy, I=Igual que hoy, P=Peor que hoy.

Cuadro No. 36
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Reglamentos para el uso de manantiales

No.	Municipios	Existe reglamento	
		Si	No
1.	Olintepeque		X
2.	San Juan Ostuncalco*	X	
3.	Salcajá	X	
4.	Cajolá		X
5.	Cantel		X
6.	San Andrés Xecúl		X
7.	San Cristóbal Totonicapán		X
8.	San Mateo		X
9.	La Esperanza		X
10.	Concepción Chiquirichapa		X

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales
*=Se puede obtener una copia

Cuadro No. 37
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Criterios de definición de usuarios de manantiales

No.	Municipios	Manantiales o fuentes de agua	
		Comunal	Municipal
1.	Olintepeque	Actualmente no se autorizan servicios domiciliares de agua por su escasez y se está investigando por su contaminación	
2.	San Juan Ostuncalco		A través de solicitudes dirigidas a la municipalidad.
3.	Salcajá	Se usa para tomar y lavar en los tanques públicos.	
4.	Cajolá	La población.	
5.	Cantel		A solicitud del interesado.
6.	San Andrés Xecúl	Solicitando al comité que mantiene el servicio.	Solicitando a la Alcaldía Municipal el servicio.
7.	San Cristóbal Totonicapán	Los comités de cada proyecto o comunidad.	La municipalidad está obligada a dar el servicio.
8.	San Mateo		Pagando por el canon de agua.
9.	La Esperanza		Se solicita a la municipalidad.
10.	Concepción Chiquirichapa		A través de una solicitud a la municipalidad, se concede.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 38
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Problemas relacionados al uso de manantiales

No.	Municipios	Fuentes o manantiales								
		Comunal				Municipal				Otros
		Ri	Ac	Se	Te	Ri	Ac	Se	Te	
1.	Olintepeque		X							Contaminación y escasez en comunal.
2.	San Juan Ostuncalco									Mal uso en gasolineras y aguas negras en municipal.
3.	Salcajá									Introducción de drenajes.
4.	Cajolá									
5.	Cantel									Peleas por sus manantiales.
6.	San Andrés Xecúl		X		X		X		X	No se permite perforación en comunal aún siendo de la Municipalidad
7.	San Cristóbal Totonicapán			X				X		En comunal se prioriza a cantones.
8.	San Mateo									
9.	La Esperanza									En comunal agua potable
10.	Concepción Chiquirichapa						X			

Fuente: Elaboración propia con base en encuesta a Corporaciones Municipales.
Siglas: Ri=Riego, Ac=Acceso, Se=Servidumbre, Te=Tenencia.

Cuadro No. 39
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Acciones para resolver problemas por el uso de los manantiales

No.	Municipios	Fuentes o manantiales	
		Comunal	Municipal
1.	Olintepeque	Estudio de los niveles de contaminación de las aguas, lo que definiría acciones a seguir, entre ellas tratamiento de aguas lo que encarecerá el servicio. Problemas con la población.	
2.	San Juan Ostuncalco		Hacen estudio a través de las comisiones.
3.	Salcajá		Limpieza, introducción de drenajes, pláticas.
4.	Cajolá		
5.	Cantel		Por antigüedad, se le da al que pida primero o a quien pertenecía antes.
6.	San Andrés Xecúl	Cabildo abierto.	Reuniones.
7.	San Cristóbal Totonicapán	Los comités deben pagar para que pase la servidumbre.	Hacer convenios con quienes se tiene el conflicto.

Cuadro No. 39
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Acciones para resolver problemas por el uso de los manantiales

No.	Municipios	Fuentes o manantiales	
		Comunal	Municipal
8.	San Mateo		
9.	La Esperanza		En el caso de Xela, aún no se ha resuelto. Los demás los resuelve la corporación.
10.	Concepción Chiquirichapa		

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales

Cuadro No. 40
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Instituciones que trabajan con los recursos naturales

No.	Municipios	Institución	Programa	Proyecto
1.	Olintepeque	INAB	Reforestación	Reforestación
		FUNDAP		
		MARN		
		CONAP	DAP	
2.	San Juan Ostuncalco	Pastoral de la Tierra	Reforestación	Sistemas de Invernadero
		HELVETAS	Reforestación	Reforestación
		INAB	Reforestación	Reforestación
		FLACSO	Reforestación	Reforestación
3.	Salcajá			Perforación de pozos
4.	Cajolá			
5.	Cantel	INAB		
		HELVETAS		
		CONAP	DAP	Reforestación
6.	San Andrés Xecúl	CEDEC	Reforestación	Reforestación
		Ejército	Reforestación	Reforestación
		Consejo de D.U.R	Reforestación	Reforestación
		Nexus	Reforestación	Reforestación
		MAGA	Reforestación	Reforestación
7.	San Cristóbal Totonicapán	Centro de Salud		
8.	San Mateo			
9.	La Esperanza	INAB	Reforestación	Reforestación
		MARN	Reforestación	Reforestación
10.	Concepción Chiquirichapa	ADICH	Reforestación	Reforestación

Fuente: Elaboración propia con base en encuesta a Corporaciones Municipales
Siglas: MARN=Min. De Ambiente y Recursos Naturales; INAB= Instituto Nacional de Bosques; MAGA= Min. De Agricultura, Ganadería y Alimentación; CONAP=Consejo de Areas Protegidas; DAP= Departamento de Areas Protegidas; Helvetas Probosques= Cooperación Suiza; FUNDAP= Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socioeconómicos; CEDEC= Centro de Estudios para el Desarrollo y la Cooperación; ADICH=Asociación de Desarrollo Integral de Concepción Chiquirichapa. Nexus Municipal = proyecto patrocinado por la Agencia para el Desarrollo Internacional del gobierno de los Estados Unidos de América para fortalecer la gobernabilidad local; FLACSO= Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales; Consejo de D:U:R= Consejo de Desarrollo Urbano y Rural.

Cuadro No. 41
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Importancia del cuidado del medio ambiente

No.	Municipios	I	M	P	Observaciones
1.	Olintepeque		X		Sería la pieza clave para solución de problemas del ambiente y salubridad.
2.	San Juan Ostuncalco		X		Nos estamos quedando con un ambiente contaminado, y no hay futuro para la niñez
3.	Salcajá		X		
4.	Cajolá		X		De las montañas viene el agua.
5.	Cantel		X		Decide el futuro de la humanidad.
6.	San Andrés Xecúl		X		A través de él se disfruta de buena salud y satisfacción de necesidades.
7.	San Cristóbal Totonicapán				De esto depende la calidad de vida de la humanidad y de nuestros hijos y nietos.
8.	San Mateo	X			Por nuestra salud y del medio ambiente.
9.	La Esperanza		X		A través de ella se logra la conservación y el equilibrio.
10.	Concepción Chiquirichapa	X			Hay que cuidar el ambiente de los habitantes, para que no haya contaminación y que haya buen cuidado del agua.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales
Siglas: I= Importante, M=Muy importante, N=No importante.

Cuadro No. 42
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Existencia de proyectos o fondos municipales para el cuidado del ambiente

No.	Municipios	Si	No	Descripción	Limitantes para tenerlo
1.	Olintepeque		X		
2.	San Juan Ostuncalco	X		Recolección gratuita de basura, educación a la población, siembra de 30,000 árboles.	
3.	Salcajá		X		Poco interés de las personas, por desconocimiento
4.	Cajolá		X		Falta de recursos económicos.
5.	Cantel	X			Aspectos económicos.
6.	San Andrés Xecúl		X		No hay fondos.
7.	San Cristóbal Totonicapán		X		Las instituciones de gobierno no han proyectado la inversión de sus recursos. Falta iniciativa del gobierno municipal.
8.	San Mateo		X		Recursos económicos.
9.	La Esperanza		X	En el plan de desarrollo integral se contempla un fondo específico a largo plazo.	Poca participación de las personas. No hay seguimiento. Aspectos económicos.
10.	Concepción Chiquirichapa		X		Los vecinos no tienen capacidad para cuidar su medio ambiente.

Fuente: Elaboración propia con base en encuesta a Corporaciones Municipales.

Cuadro No. 43
Evaluación institucional de las corporaciones municipales
Inversión municipal para el cuidado del ambiente, período 1996 – 2000

No.	Municipios	B	R	M	Descripción	Observaciones
1.	Olintepeque			X	No hay recursos propios de la municipalidad, los del gobiernos central ya están destinados a otras áreas.	
2.	San Juan Ostuncalco		X		No habían desechos sólidos y había un buen proyecto de manejo de desechos.	Se da el agua con la condición que reforesten.
3.	Salcajá					Gran limitante es INAB, que autoriza la tala. El agua sólo es de pozos y los bosques están circulados.
4.	Cajolá					
5.	Cantel			X	Sólo hicieron un vivero forestal que le pagaron a un señor	No hay partida presupuestaria para medio ambiente. Hay 9 alcaldes auxiliares, No existe bosque comunal, es propiedad de la municipalidad. La comisión de salud se encarga.
6.	San Andrés Xecúl			X	No hubo preocupación con la reforestación.	Org comunitarias, juntas comunitarias, asociación de sacerdotes y sacerdotisas. Hay apatía de participar, falta concientización.
7.	San Cristóbal Totonicapán		X		Tuvo un problema de explotación de arena, se logró que ya no haya extracción. Poca reforestación.	Los mojones están en un 40%.
8.	San Mateo		X		El Alcalde lleva tres períodos en la corporación.	
9.	La Esperanza			X	No hubo nada en concreto, el vivero está en total abandono.	Un vivero funciona. Desde hace 15 años no hay alcaldes auxiliares. Se elige a la niña ecología. El presidente de un comité en algunas veces hace de Alcalde Auxiliar.
10.	Concepción Chiquirichapa		X		No se hizo una inversión ambiental adecuada, sólo drenajes, no hay planta de tratamiento de aguas negras.	No hay partida presupuestaria para el medio ambiente. El bosque más cercano a la cabecera tiene un altar maya, se dice que está encantado, o que tiene un significado espiritual. Fontanero: Desiderio González López. Los bosques son cuidados para protección de los altares mayas.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevista a Corporaciones Municipales.

ANEXO C

RESUMEN DE DIARIOS DE CAMPO

1. Informe de diario de campo de Billy Marín

20 de febrero del 2001:
Al asistir a la presentación en Quetzaltenango del libro del Ingeniero Estuardo Secaira, pudimos contactar con personas relacionadas en el tema de el Derecho Maya y la espiritualidad en que se funda, esto enfocado a la conservación de los bosques y recursos naturales, fue interesante establecer contacto con el señor Aurelio Sac quien nos proporciona su teléfono y nos hablo de su tesis la cual Trabajo en Madrid España, la cual ofreció compartir con nosotros, y dar alguna charla o capacitación entorno al tema de la espiritualidad, además de presentarnos con personas relacionadas en el cuidado de los bosques y el medio ambiente.

Febrero del 2001
En el primer acercamiento con algunos de los miembros de la corporación municipal de Concepción Chiquirichapa se pudo observar que la primera idea que viene a la mente de las personas al hablarles con relación al Ambiente, estas no lo relacionan con la conservación de los bosques o de las especies naturales, sino como la no-contaminación de los lugares que el ser humano habita, así pues al hablar del tema se refiere a la limpieza de las calles, a la no-contaminación del aire con humos de vehículos o quema de basura, limpieza de drenajes y el tratamiento de los desechos sólidos.

6 de marzo del 2001:
Al sostener una entrevista con Leonardo Cabrera Director de la Asociación Wuqub´ No´j, y originario de la Aldea Los Duraznales de Concepción Chiquirichapa, nos menciono puntos importantes para el desarrollo de la investigación, dentro de las cuales estaba el uso de la broza para abono orgánico y la extracción que hacían libremente de este recurso en los bosques de la Aldea, también nos dijo que a partir del comité promejoramento se crean toda la estructura de las autoridades de la Aldea, y que las comunidades con bosque son las que se encuentran en el denominado “Cacique Dormido” siendo estas: Tuilcanabaj, Tuipox, Tsicol, Telena, Tuitzisbil, Duraznales.

Un dato curioso es que según Leonardo, en esta comunidad y en todo el Municipio se le da primordial interés al recurso agua, por lo cual recomienda ser utilizado como puente de entrada para conocer sobre los bosques, nos recomendó contactar a ADICH, para identificar los lideres y obtener su participación en la investigación (una asociación del lugar). Y por último nos dio los nombres de los fontaneros de la aldea: Tomas Cabrera e Israel López.

Mayo del 2001
Se realizo una visita al Maga, para establecer contactos con los encargados del MAGA, y del INAB, y posteriormente entrevistar al encargado del INAB, el día que asistimos nos atendió el Ingeniero Guillermo Monterrosa. Nos informó que no se ha hecho ningún estudio, únicamente nos cito como antecedente un estudio a

nivel de diversificado que realizo una señorita que hizo practicas en esa institución. También mencionó la dificultad de trabajar en las comunidades donde existen bosques, ya que rara vez la gente colabora o da su consentimiento para que extraños entren a los bosques, ni permiten que se trate de darles un manejo a los mismos. INAB, en la región ha trabajado principalmente en bosques privados. Con relación a la puntuación nos manifestó que es un trabajo muy grande y que quizás no tendríamos tiempo suficiente para terminarlo pero nos ofreció su ayuda a partir de finales del mes de mayo indicándonos que ellos también trabajan ese aspecto y que su GPS, lo opera un técnico especial y es quien les ha enseñado a los demás a usarlo.

Junio del 2001
Sostuvimos una reunión con una epesista de FLACSO de nombre Silvia, quien ha trabajado en el área de Concepción Chiquirichapa y San Juan Ostuncalco, la única información que nos proporcionó se relacionaba al trabajo de puntuación que realizó y dijo haber completado y enviado a FLACSO, no detalló cuales habían sido los lugares punteados, mencionando el siete orejas y tres grandes de San Juan, haciendo énfasis en que debíamos solicitar esa información a Violeta Reina si queríamos saber más al respecto.

Julio del 2001
Durante la visita a Cantel, el Alcalde Municipal comentó que los alcaldes auxiliares son la máxima autoridad en cada comunidad del municipio lo que contradice a los demás municipios estudiados que afirman que son los encargados directos de la Municipalidad en esos lugares. Indicó que la altura del municipio era un recurso natural beneficioso debido al arrendamiento de algunos terrenos para que funcionen antenas de telefonía celular. También es notorio que este municipio cuenta con mucha agua, siendo la comisión de salud la encargada de su cuidado, pues lo relacionan a la no-contaminación para prevenir la transmisión de enfermedades. Mencionó que al reforestar se siembran árboles de Sauce, ya que estos casi no absorben el agua, y no siembran muchos Alisos por que son muy codiciados.

Noviembre del 2001:
En los talleres realizados, se destacaron comentarios acerca del uso del PINFOR, según la opinión del concejal encargado agua en San Juan Ostuncalco, este es aprovechado únicamente por las huleras de la costa para regenerar sus terrenos y tener una inversión cortesía del estado, lo que permite que tengan una triple ganancia ya que además de esto explotan el producto de los árboles y lo venden en el Altiplano como leña.

Otras observaciones de campo

Dentro de toda labor investigativa y aún más cuando esta involucra trabajo de campo, se puede observar diversos fenómenos sociales que acontecen en el área de estudio, algunos vinculados con el trabajo realizado y algunos otros

relacionados indirectamente o sin ninguna vinculación, pero que son evidentes y que se hace necesario tomar nota de ellos para luego hacer mención de los mismos.

Tanto en Cantel como en Concepción Chiquirichapa la extracción de leña es prohibida, pero los guardabosques se ven en determinados momentos influenciados por la necesidad de la gente y algunas veces les permiten extraer leña de los bosques, estableciendo algunos limites como el de permitirles únicamente cortar los árboles secos o que se han caído, pero la tendencia general es la de evitar el corte de árboles para consumo de cualquier tipo, ya sea de leña, madera o cualquier otro. Pese a los cuidados de los guardabosques y también producto de la necesidad de la gente, existen personas que se dedican a extraer vigas, reglas y tablas de los árboles de los bosques en Cantel, y algunas personas las comercializan. El árbol de Pino Blanco de los más codiciados para la extracción de madera, ya que según un guardabosque de Cantel, es la mejor madera de tierra fría, por lo que hoy en día casi no se encuentra esta especie.

En la entrevista con algunos guardabosques en Cantel noté una pequeña deficiencia en la comunicación por la diferencia de idioma, por ello en el Municipio de Concepción Chiquirichapa, 2 señoritas facilitadoras me ayudaron en la realización de las entrevistas en su Municipio, traduciéndome algunas palabras que yo no entendía.

En Concepción, uno de los entrevistados mencionó que cuando se construyó el mercado municipal, el Alcalde autorizó el Corte de unos árboles para extraer madera para la edificación de este, pero al finalizar la construcción el encargado de esta, se llevo dicha madera. Un Guardabosque de Concepción Chiquirichapa, mencionó que en una ocasión, al realizar el monitoreo de un tanque de captación de agua para ver si el agua esta limpia, encontró un tepezcuintle muerto.

El concepto de Medio Ambiente es enfocado por la mayoría de los municipios a través de su comisión de medio ambiente como algo relacionado al cuidado del ornato o la no-contaminación de la ciudad con basura, del aire con humos o gases tóxicos, el mantenimiento de los drenajes, servicios de extracción de basura, y en el caso de San Juan y Concepción el tratamiento de la basura y el reciclaje, pero en pocos casos la misma se refería al cuidado de los recursos naturales como parte de ello.

En los Municipios de Concepción, Cajolá, San Juan, Olintepeque y San Cristóbal, se mencionó que la disminución de el corte de árboles para consumo de leña, se había limitado grandemente, en virtud de que de la costa llegaban camiones llenos de leña a vender a sus comunidades.

En Concepción Chiquirichapa solo se cuenta con un Alcalde Auxiliar, el de La Aldea Los Duraznales, y que sus pobladores generalmente están organizados

en comités promejoramiento. Inclusive los guardabosques forman un comité que trabaja en forma conjunta a la municipalidad, y sus cargos son *ad honorem.*

Según el Alcalde Municipal, Cantel cuenta con la 42 guardabosque, la mayor cantidad en los municipios estudiados y que sus autoridades comunitarias son regidas fundamentalmente por el Alcalde Auxiliar de cada una, mismo que es electo por ellas. Según el Alcalde Municipal, la máxima autoridad en cada comunidad es el Alcalde Auxiliar y que no se reconoce ninguna más que él.

Un guardabosque de Concepción Chiquirichapa mencionó que con otra corporación municipal, cuando llevó a la gente por haber hecho un perjuicio al bosque, el Alcalde no le imponía multa ni llamaba la atención, lo que los hace sentir muy mal ya que su trabajo es en vano y la gente se burla de ellos; por lo que su éxito depende de que relación tengan con el Alcalde.

Observaciones en entrevista a la corporación de Cajolá

Por ser la primera entrevista el tiempo de la entrevista fue de una hora 15 minutos, por momentos se perdía la atención de la misma, y únicamente dos personas a parte del Alcalde Municipal participaron activamente, los demás contribuían únicamente con aportes muy puntuales, uno de ellos nos pregunto al finalizar ¿ Cómo la universidad Podía ayudar, dándonos a entender que tipo de recursos podría obtener de ella?

Observaciones en la entrevista a la Corporación Municipal de Concepción Chiquirichapa:

El concepto medio ambiente principalmente es relacionado a: No-contaminación de la ciudad, drenajes, tren de aseo y desechos de basura, en el caso de la planta de desechos y reciclaje de San Juan Ostuncalco.

También se mencionó la venta de leña de la costa en las comunidades.

Muchas veces se le llama bosques comunales cuando la gente vive donde hay bosques, entonces lo toma como comunal aunque no tenga titulo. Hay manantiales que las comunidades compran, todos los demás son municipales.

Las autoridades son nuevas casi no conocen de los asuntos municipales y no tienen mucha experiencia.

Observaciones en la entrevista a la Corporación Municipal de La Esperanza:

El alcalde Municipal tiene experiencia en trabajo de investigación, pues dijo haber laborado en el DIES del CUNOC y enfatizó en darle una aplicación práctica al trabajo que realizamos, ya que él mencionó en muchas ocasiones que su trabajado se había quedado archivado, así pues la colaboración que nos ofreció

fue total, y condiciono su ayuda al hecho de que debía entregársele una copia de los resultados obtenidos.

Observaciones en la entrevista a la Corporación Municipal de San Juan Ostuncalco:

El Señor Alcalde, nos atendió de una manera muy atenta y fomentó un ambiente de confianza, la información que obtuvimos del fue complementada por un concejal que era de una aldea del municipio.

Estructura de las autoridades en materia ambiental en Cantel y Concepción Chiquirichapa

CANTEL

A. MUNICIPALES:

En el municipio de Cantel se encuentra organizada la Comisión de Medio Ambiente la cual estuvo a cargo de Gaspar Chay Elias, quien promovió la creación de lo que hoy es el Departamento de Áreas Protegidas. Pero recientemente el señor Andrés Cuc quien es Sindico 2do, asumió el cargo de encargado de la comisión de Medio Ambiente y Patrimonio Cultural de la Corporación Municipal.

Existen Alcaldes auxiliares en cada una de sus comunidades, los cuales colaboran con el cumplimiento de las disposiciones relativas al cuidado de los bosques en el municipio, el municipio cuenta también con un Departamento de Áreas Protegidas (DAP), el cual esta adscrito a la Municipalidad, y su personal es el siguiente:

Director del Departamento:	Ramón Rixquiacche Satey
Técnico Forestal:	Marcelo Raymundo Xec.
Colaborador:	Rolando Salanic (Estudiante de Agronomía Cunoc.)
Secretaria:	Juana Edelmira Cochojil.
Viverista:	Félix Chox.
Guardarecursos:	Juan Andrés Cux Juan Francisco Siquin.

El cuidado de las fuentes o nacimientos de agua en la Cabecera Municipal corresponde a la Comisión de Salud, precedida por el señor Tito Francisco Huinac, en virtud del estricto control que tienen sobre ellas para la prevención de enfermedades epidemiológicas transmitidas por ella, ya que su uso fundamental es el de consumo potable. Esta comisión coordina con algunos comités de Agua potable que existen dentro de la cabecera, y se debe mencionar que existe un comité mixto Municipalidad y Comunidad.

El municipio de Cantel cuenta con aproximadamente 70 fuentes de agua entre comunales y privadas lo cual evidencia una gran riqueza hídrica de sus suelos, agua que proviene de estos nacimientos o fuentes de agua están destinadas principalmente para el servicio de agua potable de las comunidades.

B. COMUNALES:

El municipio cuenta con aproximadamente 40 guardabosques voluntarios que son de casi la totalidad de comunidades del municipio, pero principalmente de La Estancia, Xecam, y Chirijquiac.

Como un antecedente importante se debe mencionar que hace algún tiempo existió
un comité especial que se formó de varias comunidades y el cual se creó con el objeto de prohibir la extracción de broza de los bosques ya sea para uso propio o comercial.

Todas estas autoridades actúan en forma conjunta y coordinan programas de reforestación y planes de manejo con INAB, HELVETAS PROBOSQUE y CONAP. Los guarda forestales del DAP fueron antes guardabosques voluntarios y en la actualidad coordinan sus acciones y brindan apoyo a los guardabosques voluntarios, estos cuentan con equipos de radio comunicación, lo cual les facilita la labor de vigilancia, sus rondas son continuas algunas veces hasta diariamente y en estas épocas de fin de año hacen rondas nocturnas para prevenir el corte ilegal del pinabete.

Los alcaldes auxiliares y los guardabosques voluntarios son electos cada año, por sus antecesores y toman posesión el uno de enero, para lo cual se hace una fiesta popular de toma de posesión y es día solemne en el municipio.

El manejo de las fuentes de agua o nacimientos en las comunidades es distinto. Se pide autorización a la municipalidad para el uso de determinado manantial, este se capta y entuba a través de una gestión de un comité de agua potable creado para el efecto, el cual gestiona ayuda económica en una de varias instituciones como el INFOM, FIS o alguna ONG, y se mantiene con la contribución por el servicio que cada uno de los miembros beneficiarios paga anualmente. Los fondos de estos comités son fiscalizados por la gobernación departamental.

COMITES EN XECAM, CANTEL		
No.	Nombre	Cuota anual por miembro
1.	General: es el más grande, también llamado central, tiene mayor número de miembros	Q.12.00
2.	Tzan Juyup: tiene menos miembros y es al que pertenece el entrevistado de XECAM	Q.32.00
3.	Sector Pacaja: tiene varios miembros pero los demás datos al respecto de el son ignorados.	

4.	La Estancia:	
5.	Comunal: fue iniciado y promovido por la Municipalidad, tiene chorros comunitarios y hay entubado en las casas	S/d
6.	Segundo Proyecto: Su nombre hace referencia a el orden en que fue implementado con relación al Comunal, su numero de miembros es similar al del comunal.	Q.35.00
7.	Tercer Proyecto: Él número de miembros es menor que el anterior.	Q.35.00

CONCEPCIÓN CHIQUIRICHAPA

A. MUNICIPALES:

En el Municipio de Concepción Chiquirichapa, respecto de la estructura administrativa encargada del cuidado de sus bosques y fuentes de agua, en la Corporación Municipal existe la comisión de medio ambiente municipal la cual encuentra integrada por los señores: Marcelino Rivera Aguilar y Manuel Antonio Pérez.

Los encargados directos de el cuidado de los bosques son los guardabosques de Concepción, creados en 1,980 en época del Alcalde Pedro Pablo. En una ocasión se cito a la población y se expuso la necesidad de su creación en virtud de un incendio que sucedió, evidenciando la necesidad de cuidado de los bosques; así como también el hecho de que algunos vecinos de la población empezaron a ocupar el comunal y pretendían heredarlo a sus hijos. Fueron nombrados a través de un acta 40 guardabosques, hasta la fecha todos continúan con el servicio, salvo Carlos Lorenzo que entró al servicio en el año 2,000.

Con relación al Cuidado de los manantiales o fuentes de Agua del municipio, son los fontaneros los encargados de darle mantenimiento y cuidado a las fuentes o manantiales que fueron captados por la Municipalidad para la prestación del servicio de agua potable. La Corporación Municipal regula todo este tipo de situaciones, y algunas veces los comités pro mejoramiento o para proyectos de agua potable, los que administran dichas fuentes.

2. Informe de diario de campo de Carlos Barrios

Previo al trabajo especifico de campo, se realizaron deferentes actividades de gabinete y de campo a nivel local. En reuniones previas con el equipo de investigación se definió que los municipios de Concepción Chiquirichapa y Cantel serian los municipios pilotos para la presentación de la investigación e iniciar el proceso de la misma. Además, se elaboraron las primeras propuestas de la boleta dirigida a los alcaldes municipales y las guías de entrevista con las comisiones de las corporaciones municipales.

Se definieron las responsabilidades inmediatas para cada uno de los miembros del equipo de investigación.

Entre otros aspectos de gabinete se definieron diez municipios de la Cuenca Alta del Río Samalá, en los cuales se estaría aplicando el proceso de investigación; entre las características que se tomaron en cuenta fue la ubicación geográfica en la cuenca del rio Samalá y las áreas linguisticas principales, (Mam y Quiche), los cuales fueron:

1. Concepción Chiquirichapa.
2. La Esperanza
3. Olintepeque
4. San Juan Ostuncalco
5. Salcajá
6. Cantel.
7. San Mateo
8. Cajolá
9. San Andrés Xecul
10. San Cristóbal Totonicapán

1. Municipio: Concepción Chiquirichapa. (Leonardo Escalante Cabrera - ANN)

Primera fase:

15/02/01

Se realizó la primera visita a Concepción Chiquirichapa, en la cual el equipo de investigación participo en una reunión de Planificación Estratégica que lleva actualmente en proceso la municipalidad de este municipio. En dicha reunión únicamente se participó como invitados, en la misma fuimos presentados como equipo de investigación con la Corporación Municipal y se dejó entablada la relación para cuando se iniciara de manera especifica la investigación en el municipio. Al final de la reunión, se logro obtener un primer borrador del mapa del municipio. Además, se determino que existen guardabosques en el municipio, quienes se encargan de cuidar los bosques comunales y demás recursos naturales; con los cuales se haría contacto más adelante para fijar reuniones con los respectivos guardabosques que serán las personas que proporcionarían información al proceso de investigación.

22/02/01

Se presentó el proceso de la investigación, sin llegar a acuerdos con el Alcalde Municipal y su Corporación, para el apoyo necesario al equipo de investigación. En esta primera fase se determino por parte del alcalde municipal a las personas que de alguna manera serian los contactos directos para el equipo de investigación en caso de su ausencia, en este caso se determino que seria el Concejal III Marcelino Rivera Aguilar y Manuel Antonio Pérez López Concejal IV miembros de la Comisión de Medio Ambiente de la Corporación Municipal.

15/03/01
Se tuvo una audiencia con el alcalde municipal, a quien se le dio mas detalles pormenorizados de la investigación. En esta reunión se acordó realizar un recorrido a los bosques aledaños a la cabecera municipal, la cual se realizó específicamente en el trayecto a las Barrancas y Aguas Calientes.

Aspectos importantes de la visita:
Se conoció uno de los municipios piloto, analizando su estructura y conociendo algunas de sus autoridades
Se presento informalmente el proyecto al alcalde municipal, al mismo tiempo que se logro el compromiso de parte del alcalde municipal de recibirnos en una próxima visita, en la cual se haríamos la presentación oficial del proyecto de investigación y que al mismo tiempo se le estaría pasando un cuestionario de preguntas piloto.
Se visitaron algunos bosques de las comunidades del municipio y se establecieron algunos criterios para la elaboración de algunos instrumentos de recopilación de información como: boletas dirigidas a los alcaldes municipales y su corporación.

28/05/01
Se entrevistó al Alcalde Municipal. Observamos que el mismo secretario municipal hace la función de Registrador Civil. Además, de las siete comisiones que están organizadas en la corporación municipal únicamente dos son las que funcionan adecuadamente y las otras funcionan pero no como el alcalde lo ha planificado. De alguna manera la no funcionalidad de las comisiones puede que se deba a las diferentes corrientes politicas que se manifiestan en el interior de la Corporación Municipal.

13/06/01
Se realizó la presentación de la investigación a los guardabosques que la comisión de Medio Ambiente convocara para esta actividad. Los guardabosques proporcionaron toda la información que les fue requerida y se ofrecieron que cuando fuera necesario recorrer los bosques nos comunicáramos con ellos.

19/06/01
Se realizó la presentación de los miembros del equipo de investigación y se presentó el proceso de la investigación en el municipio. Los fontaneros fueron muy precisos en dar la información que se les fue requerida en relación a los manantiales. Estuvieron también presentes los miembros de la comisión de medio ambiente y salud de la Corporación Municipal.

Segunda fase:

25/10/01
Se realizó el recorrido de georeferenciación a las fuentes de agua en un 90%. De los aspectos más sobresalientes de este recorrido, fue que el mismo comisionado de medio ambiente se sorprendió al notar la desaparición de la fuente de agua que surtía de agua a una parte de agua de una comunidad del municipio y que

actualmente se estaba utilizando el acueducto de la antes fuente de agua para ceremonias de la creencia maya.

26/10/01
Se completo el recorrido y georeferenciación de los manantiales de agua del municipio. En Tojcoral se encontró un manantial con nueve fuentes de agua que abastecen de agua a la comunidad y el centro del municipio. Aunque las nueve fuentes de agua podrían ser suficientes para estos dos centros poblados, actualmente el caudal de agua ha disminuido, lo que aunado al crecimiento de la población son factores para influir en la escasez de agua en esta parte del municipio.

Observaciones:
El alcalde siempre manifestó el interés de ejecutar no solo proyectos sino también investigaciones en su municipio, por lo que hubo buena comunicación y delegación de actividades a la Comisión de Medio Ambiente, siempre se noto con la disponibilidad de facilitar información que apoyara la investigación. En cuanto a las fuentes de agua se encontró que el municipio se proporciona agua al municipio de San Mateo y en específicamente a la Aldea San José Pachimacho, la fuente que surte de agua a esta ubicado en el caserío Tuilcanabaj.

2. Municipio: San Juan Ostuncalco (Juan Humberto González Morales UD-LOV)

Primera fase:

18/06/01
Previo a cuatro visitas al municipio, en esta se realizó la presentación del proceso de la investigación al señor alcalde municipal, quien una vez conocido el proceso que llevaría la investigación, manifestó que nos daba todo el apoyo para poder realizar esta investigación en su municipio. En esta misma reunión, se entrevistó al alcalde municipal, quien sugirió que un una próxima reunión se hiciera la misma presentación con los miembros de la Comisión de Medio Ambiente, para lo cual él estaría informando a su Corporación Municipal y que el equipo únicamente se comunicara vía telefónica para concretar la audiencia.

Segunda fase:

26/10/01
Se realizó el taller Participativo para la Caracterización del Manejo Comunitario de Bosques y Fuentes de Agua. En este taller estuvieron representados los municipios de Cajolá, Concepción Chiquirichapa y San Juan Ostuncalco respectivamente. En este municipio es importante mencionar que únicamente se cuenta con la información de datos que estaría proporcionando la FLACSO, haciendo falta la georeferenciación de las Fuentes de Agua.

Observaciones:
En este municipio hay personas que se encargan directamente del cuidado de los bosques mientras que en la cabecera municipal hay agroforestales, que son personas que se encargan del cuidado de los viveros para luego hacer reforestación en los terrenos municipales. En cuanto a agua se refiere hay un manantial denominado Siete Chorros que surten de agua a la cabecera departamental de Quetzaltenango. La creación de una propuesta municipal (decreto) para prohibir desde el 1º. De noviembre del 2001, el lavado de vehículos en las gasolineras.

3. Municipio: San Mateo (Felipe Filiberto Ixcot López - PAN)

Primera fase

05/06/01
No fue posible hacer el primer acercamiento a la Corporación Municipal, ya que nadie de la corporación se encontraba incluido el alcalde municipal.

12/06/01
Nadie de la corporación pudo atendernos.

18/06/01
No se encontró al alcalde.

28/06/01
Ausencia de los funcionarios.

17/07/01
Ausencia de los funcionarios.

17/08/01
Se fija la fecha de la audiencia.

05/09/01
Se presentó la investigación y se hicieron las entrevistas. El alcalde municipal incluso se ofreció recorrer el bosque conjuntamente con el equipo de investigación.

Segunda fase:

01/10/01
Se realizo una aproximación al bosque comunal, pero por la distancia y las condiciones defectuosas de la carretera no se pudo llegar y hacer el recorrido previsto. En esta oportunidad se acordó hacer el recorrido para el 04/10/01 y al mismo tiempo se definió la estrategia de ascender la parte del Cerro Siete Orejas que le corresponde al municipio.

04/10/01
Se hizo la georeferenciación del bosque que le pertenece al municipio, siendo este una parte del Cerro Siete Orejas. En este recorrido el equipo de investigación se dividió en dos grupos para hacer más fácil el recorrido. En la parte del bosque el cual colinda con el municipio de Concepción Chiquirichapa, el mojón esta bien definido con piedras y grandes rocas que según los guías del municipio, los antepasados fueron quienes definieron los limites.
En el momento de hacer el recorrido de georeferenciación al bosque comunal, según comparaciones de la información proporcionada por el alcalde municipal de que en la aldea San José había guardabosques, lo cual de alguna manera las personas que fueron delegadas para acompañar al equipo de investigación lo dejaron en duda.

Observaciones:
El municipio no cuenta con ninguna fuente de agua propia, la mayor parte de agua que se consume de los pozos mecánicos. El municipio se abastece de agua para el centro de una fuente que la adquirió en la aldea Las Victorias de San Juan Ostuncalco, y la aldea San Jose que se abastece de agua de una de las fuentes de Tuilcanabaj Concepción Chiquirichapa.

4. Municipio: Cajolá (Hilario Aguilón Velázquez – ARDE)

Primera fase:

22/05/01
Se realizó la entrevista al alcalde municipal y parte de su corporación. Por la característica de los miembros de la corporación municipal, estos hicieron sus preguntas con relación a qué tipo de beneficios recibirían en el proceso de la investigación y si la Universidad les podía apoyar en algún proyecto en especial. En esta misma ocasión de manera casi informal si obtuvo la información de los bosques y fuentes de agua. Lo que en este municipio sucedió fue; que los miembros de la corporación municipal se mostraron muy distraídos y desinteresados en la investigación. Se acordó que únicamente el equipo de investigación se comunicara con los Alcaldes Auxiliares para programar los recorridos para la georeferenciación de los recursos.

21/08/01
Se visitó a los alcaldes auxiliares del municipio de Cajolá, quienes mostraron disposición en proporcionar la información requerida de bosques y manantiales, pero argumentaron de que era necesario que la información que estarían proporcionando fuera autorizada por la corporación municipal. Esta visita se hacia con la intención de corroborar la información proporcionada por los miembros de la Corporación Municipal. En esta visita al municipio, el equipo de investigación acudió al secretario municipal para solicitar la audiencia con el alcalde municipal.

30/08/01
Además de la corporación municipal estuvieron presentes los alcaldes auxiliares, para presentarles la investigación en proceso y de su participación en la misma. En esta audiencia se pudo obtener la información con respecto a los bosques y fuentes de agua.

Segunda fase:

23/08/01
Se acordó con algunos miembros de la corporación municipal, la delegación de los guardabosques que forman parte de la alcaldía auxiliar del municipio, quienes acompañarían al equipo de investigación para realizar los recorridos para la georeferenciación de los dos bosques con que cuenta la localidad. Previo a la definición del acuerdo de las salidas a los bosques y manantiales del municipio de Cajolá, se sostuvieron cuatro reuniones con la Corporación Municipal, en la cuales hasta la ultima reunión se logro establecer la estrategia que se estaría utilizando en el recorrido a los recursos locales.

05/10/01
Se ultimaron detalles para el recorrido de los dos bosques comunales de la localidad. El equipo se hizo presente a la municipalidad de este municipio pero nadie de la corporación se encontraba presente, sino hasta las 11:00 de la mañana. Los alcaldes auxiliares se negaron a realizar el recorrido ya que por la hora el regreso se haría demasiado tarde. Pero hicieron referencia a que no había ningún problema si este recorrido se hiciera al día siguiente a una hora mas adecuada.

06/08/01
Se hizo el recorrido y georeferenciado de los bosques de Xetalbiljoj y Xecol. En el bosque de Xetalbiljoj, los guardabosques hicieron referencia de que el año anterior los incendios de Olintepeque causaron daños al bosque comunal de esta localidad, lo cual en el recorrido se pudo verificar de que en efecto lo relatado por los guardabosques era cierto, ya que aproximadamente unas 50 cuerdas del bosque comunal se habían quemado.

5. Municipio: La Esperanza (Augusto Rene Escobar de León – FRG)

Primera fase:
28/06/01
Se realizó la primera visita a la corporación municipal, en esta visita no se encontraba presente el señor alcalde, además, de que no se pudo contactar con ningún miembro de la corporación municipal para hacer la presentación de la investigación.

19/07/01
No se encontró al alcalde municipal.

14/08/01
Se definió la fecha de la entrevista.

15/08/01
Se realizó la entrevista respectiva al alcalde municipal, a la comisión de medio ambiente y fontaneros, para la obtención de la información de bosques y manantiales.

Segunda fase:
01/09/01
Se realizó el primer caminamiento o recorrido de campo, en la que se realizaron las georeferenciaciones de todas las fuentes de agua del municipio de La Esperanza, San Rita I y II y los Encantos respectivamente.

02/09/01
Se realizó el caminamiento y georeferenciado de la Fuente de los Encantos que surte de agua a la cabecera municipal, pero la fuente esta ubicado en territorio de San Juan Ostuncalco. La distancia de la cabecera municipal a las fuentes de agua es aproximadamente de 8 Kms., que los fontaneros caminan cuando hacen la limpieza de las cajas de captación. En el recorrido se pudo observar la extracción de arena en el río que atraviesa el municipio, la cual la realizan de manera exagerado, pero que lo hacen de manera constante para obtener ingresos para el sostenimiento de sus familias.

Observaciones:
El municipio surte de agua a la cabecera departamental de Quetzaltenango, en una tercer parte de su consumo total según criterios de los miembros de la Corporación municipal.
El municipio además de contar con fuentes de agua propias se abastece de una fuente de agua "Los Encantos" que adquirió del municipio de San Juan Ostuncalco.

6. Municipio: Olintepeque (Teodoro García Oxlaj – CCX)

Primera fase:

07/06/01
Por la ausencia del alcalde municipal se realizó la presentación de la investigación al encargado de la Unidad Técnica Municipal, el señor José Luis Ramírez. Esta persona hizo referencia a la extensión de los bosques municipales y de la devastación que causo el incendio del año 2000, también menciono de la existencia de una zona de recarga hídrica llamada Las Flores ubicado en el cerro de Santa Rita. Dentro de los aspectos que sobresalen en este municipio es que la reforestación la realizan con pino, en tanto que el suelo que posee el territorio es apropiado para el aliso según la versión del encargado de la UTM, las instituciones que se encargan de la reforestación son el INAB y FUNDAP

respectivamente. Además, menciono que durante el incendio del año pasado, hubo personas que se aprovecharon de la situación, ya que unos intentaban apagar el fuego otros iban en otros sectores del bosque a talar árboles del tamaño y calidad que consideraban ideal para poder comercializarlo.

Segunda fase:

13/10/01
De las actividades importantes que han sobresalido en el municipio es que a través de la colaboración del Alcalde Municipal se ha llevado a cabo un taller Participativo para la Caracterización del Manejo Comunitario de Bosques y Fuentes de Agua, en este taller estuvieron representados los municipios de Concepción Chiquirichapa, San Juan Ostuncalco, Cantel, San Andrés Xécul y Olintepeque respectivamente. En este municipio en todas las comunidades existen los Alcalde Auxiliares. En un inicio se indujo que en este municipio seria difícil realizar el proceso de investigación, pero en los últimos días la corporación municipal mostró su interés de apoyar y delegar al Sr., Antonio Saquic de la comisión de medio ambiente, para realizar los contactos con los Alcaldes Auxiliares. Además, esta persona hizo referencia a que en las otras comunidades no habría ningún problema para el recorrido de los bosques y agua.

Observaciones:
En este municipio es donde más afecto el incendio forestal del año 2000.

7. Municipio: Salcajá (Claver Blaimiro Estrada Barrientos - CREA)

Primera fase:

29/06/01
Se fijó la fecha de la audiencia con alcalde, para presentarle el proyecto de investigación.

19/07/01
Se entrevistó al Alcalde Municipal, quedando pendiente la entrevista como la comisión de Medio Ambiente y responsables del manejo y cuidado de los manantiales. En esta reunión el alcalde hizo referencia de que el único bosque que poseía el municipio, estaba en los linderos con el municipio de Cantel, mismo el cual se tienen problemas de tenencia, ya que cada uno argumenta de que el bosque es parte de su territorio y que dos de las tres fuentes de agua habían sido soterradas por la construcción de una colonia urbana.

Observaciones:
La única fuente de agua que tiene es el Rió Cancoja. El agua que se consume en el municipio es surtida por pozos mecánicos, por lo que no se preocupan de cuidar árboles para la producción directa de agua. Lo único que cuidan es las maquinas de los pozos mecánicos.

8. Municipio: Cantel (Miguel Alvarado López - FDNG)

Primera fase:

13/06/01
Se fijó la fecha para la entrevista.

14/06/01
Se realizó la presentación y la entrevista de la investigación al Alcalde Municipal y al comisionado de medio ambiente del municipio de Cantel. Ambos manifestaron la disponibilidad a colaborar con el proceso de investigación y concertar una segunda visita específica a los comisionados de salud, medio ambiente y los guardabosques.

10/07/01
Se obtuvo la audiencia de los miembros de la comisión de Medio Ambiente y Salud del municipio de Cantel, pero únicamente se logro obtener la información de los bosques. Nos sugirieron contactar a las personas que laboran en el Departamento de Áreas Protegidas.

Segunda fase:

16/10/01
Se realizó una parte de la georeferenciación de la zona alta del bosque comunal del municipio.

Observaciones:
Hay en el municipio 44 guardabosques quienes se encargan del cuidado de los bosques comunales. Lo más sobresaliente en este municipio es que no permiten la extracción de broza, dicha prohibición la estableció la misma comunidad, y ella misma se encarga de delatar a los infractores a los guardabosques para que estos realicen lo correspondiente.

9. Municipio: San Cristóbal Totonicapán. (Antonio Boanerges Ojeda Maldonado – DCG)

Primera fase:
Nos llevó seis meses llegar a obtener una audiencia con cuatro miembros de la Corporación Municipal y realizar la presentación de la investigación, aunque en la misma no se encontró presente el alcalde municipal. Unicamente se obtuvo la información respecto a la municipalidad. La información de los bosques y manantiales no fue posible obtenerla ya que, los miembros de la comisión de Medio Ambiente, se dedican a sus labores que le generan ingresos económicos, por lo que estos únicamente llegan a la municipalidad los días miércoles por la tarde, para asistir a las reuniones de la Corporación Municipal. Además, un

miembro de la corporación argumentó, que no consideraban de vital importancia la investigación, ya que se habían tenido experiencias negativas con estudiantes de la USAC, y que nunca se les devolvía la información recabada en el municipio. En este municipio el equipo de investigación nunca tuvo audiencia alguna de manera especifica con el Alcalde Municipal.

El equipo de investigación a pesar de las limitantes que se encontraron siguió insistiendo para la obtención de la información de bosques y manantiales, lo cual hasta la fecha no se han podido concretado los esfuerzos. A pesar de las limitantes, se hizo la invitación a la corporación Municipal, para que nombraran delegados al taller Participativo, realizado en el Olintepeque.

Segunda fase:
Debido a los problemas que se tuvieron en la obtención de la información de bosques y agua esta fase no se pudo realizar en este municipio.

Observaciones:
La información que proporcionaron en las diferentes visitas en este municipio, dio como resultado que la corporación municipal no tiene ningún control sobre sus recursos de bosques y de agua, ya que cuando se realizó la presentación de la investigación y se hizo el pase de la boleta dirigida al alcalde, los miembros que se encontraban presentes no mostraron mayor conocimiento de sus propios compañeros en la corporación y menos sus respectivas actividades y a la comisión a la que estaban integradas.

10. Municipio: San Andrés Xecul (Juan Celestino Chuc Paxtor – FRG)

Primera fase:

24/07/01
Se concertó la audiencia con la Corporación Municipal para la presentación del proyecto de investigación.

25/07/01
Por compromisos del alcalde, se definió una nueva fecha.

26/07/01
Se hizo la presentación de la investigación y el proceso que en ese momento llevaba en los otros municipios ante el alcalde municipal y los miembros de las comisiones de Medio Ambiente y Salud. Los funcionarios municipales se interesaron en la investigación y que lo que el equipo de investigación necesitara no dudara en solicitarlo a la corporación. Se logro realizó la entrevista al alcalde y los demás miembros presentes, sobre la información de bosques y fuentes de agua del municipio.

Segunda fase:

14/11/01
Se realizó la georeferenciación de dos fuentes de agua y un centro ceremonial del municipio.

19/11/01
Se realizó el caminamiento y georeferenciado de la parte sur del bosque comunal de San Felipe Xejuyup. En este bosque se pudo notar la falta de reforestación a la zona boscosa del lugar, los árboles que predominaron en esta parte es el pino y el ciprés.

23/11/01
Se realizó el caminamiento y georeferenciado de la parte oeste del bosque de San Felipe Xejuyup. En esta parte del bosque se pudo observar que aproximadamente una cuerda se encontraba en reforestación.

26 /11/01
Se realizó el caminamiento de la parte este del bosque de San Felipe Xejuyup.
En la alcaldía auxiliar de San Felipe Xejuyup existen cuatro guardabosques , quienes se turnan a cada quince días, para recorrer todo los mojones del bosque. En cuanto a esta experiencia en el recorrido se pudo observar que cada uno de los guardabosques conoce perfectamente cada uno de los mojones del bosque con otras comunidades y municipios. Los mojones están marcados con pintura de color rojo, con cruces en la tierra que tenga posición vertical (laderas), piedras y árboles raspados. Los mojones son señalados en la primera quincena de enero, cuando la corporación de la alcaldía auxiliar toma posición; los auxiliares que entregan las varas son quienes van pintando y mostrando cada una de las señales de los mojones, los auxiliares entrantes únicamente van observando y tomando nota de las señales de los mojones.

Cuando se realizó el recorrido de georeferenciada de las fuentes de agua, se pudo notar que todas las fuentes de agua ya no surten a ninguna comunidad o familia en particular de San Felipe Xejuyup, en tanto que las alcantarillas o llena cantaros ya cuentan con el vital liquido. El agua que surte a San Felipe, proviene de un pozo mecánico. Los pobladores pagan Q. 18.00 mensuales a la alcaldía auxiliar; el fondo según un miembro de la comunidad y que también forma parte de la Corporación Municipal, hizo referencia a que se tiene una cuenta en un banco del sistema y que la cantidad mas o menos asciende a Q. 60, 000.00, fondo que según la versión de esta persona es utilizado para reparar daños que pueda sufrir la maquina o el sistema propio, o que si algún día se termina el agua en esta parte pues se tenga dinero para abrir otro pozo con los fondos disponibles. En los recorridos se pudieron observar que las antes fuentes de agua, ya es muy dificultoso identificar su localización porque hay monte y arbustos que los cubren por completo, lo cual significa que están en total abandono. Se pudo localizar una fuente que aun cuenta con agua, pero la cual servia de llena-cántaro, con la implementación del pozo mecánico esta fuente esta en total abandono.

En cada uno de los recorridos siempre eran diferentes los guardabosques que acompañaron al equipo, lo cual demuestra que estos se turnaban en estas funciones comunitarias; además, el edificio de la alcaldía auxiliar era el punto de reunión. La comunicación entre estas personas fue siempre reflejada en la puntualidad y que siempre estuvieron enterados de dónde a dónde debería de continuar el recorrido y de lo que el equipo necesitaba. Se les explicó a los guardabosques como funcionaban los GPS, para qué serviría la información que se recogía, el estudio, con todo esto las personas aun más que en el inicio prestaron mayor interés en proporcionar mejor la información de sus bosques.

Observaciones:
En este municipio cada una de las comunidades cuenta con sus respectivos guardabosques (donde hay bosques) además de los alcaldes auxiliares, son quienes realizan las labores de vigilancia de los mismos; esto con la finalidad de evitar la deforestación de los mismos. En cuanto a los manantiales en todas las comunidades existen los Comités pro-mejoramiento o de introducción de agua potable, quienes al concluir con la introducción de agua se convierten en Comité de Mantenimiento quienes asumen la responsabilidad de cuidar las fuentes de agua o los pozos mecánicos.

ANEXO D

INVERSION CON FINANCIAMIENTO INTERNACIONAL

Cuadro No. 49
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Financiamiento total por municipio
Período 1996 – 1999

No.	Municipio	Monto Total Planeado	%	Monto total recibido	%	Monto total Gastado	%
1	Cajolá	28,168,010.32	22	23,725,880.32	18	23,725,880.32	18
2	Cantel	3,422,851.23	3	2,590,986.33	2	2,590,986.33	2
3	Concepción Chiquirichapa	1,854,279.21	1	1,854,279.21	1	1,854,279.21	1
4	La Esperanza	1,694,321.22	1	1,694,321.22	1	1,694,321.22	1
5	Olintepeque	2,772,030.92	2	2194,466.38	2	2,194,466.38	2
6	San Juan Ostuncalco	78,253,131.77	60	78,711,768.51	61	12,594,794.64	10
7	Salcajá	2,104,745.85	2	2,104,745.85	2	2,104,745.85	2
8	San Andrés Xecúl	3,935,994.26	3	3,561,998.26	3	3,561,998.26	3
9	San Cristóbal Totonicapán	6,742,886.41	5	6,618,557.63	5	6,618,557.63	5
10	San Mateo	558,692.30	0	558,692.30	0	558,692.30	0
	Total	**129,506,943.49**	**100**	**123,615,696.01**	**95**	**57,498,722.14**	**44**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

Cuadro No. 49a
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Total gastado por municipio
Período 1996 – 1999

No.	Municipio	Monto total Gastado	%
1	Cajolá	23,725,880.32	41
2	Cantel	2,590,986.33	5
3	Concepción Chiquirichapa	1,854,279.21	3
4	La Esperanza	1,694,321.22	3
5	Olintepeque	2,194,466.38	4
6	San Juan Ostuncalco	12,594,794.64	22
7	Salcajá	2,104,745.85	4
8	San Andrés Xecúl	3,561,998.26	6
9	San Cristóbal Totonicapán	6,618,557.63	12
10	San Mateo	558,692.30	1
	Total	**57,498,722.14**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

Cuadro No. 50
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Montos por fuentes de financiamiento
Período 1996 – 1999

No.	Fuente Financiera	Monto Total Planeado	%	Monto Total Recibido	%	Monto total Gastado	%
1	Banco Mundial	2,120,403.89	2	2,120,403.89	2	2,120,403.89	2
2	BCIE	108,750.00	0	108,750.00	0	108,750.00	0
3	BID	16,045,074.67	12	14,894,615.37	12	14,894,614.67	12
4	BIRF	73,556,918.75	57	73,258,260.57	57	7,141,287.40	6
5	Japón	26,458,528.28	20	22,016,398.28	17	22,016,398.28	17

6	KWF	4,943,511.26	4	4,943,511.26	4	4,943,511.26	4
7	OECF	2,436,647.64	2	2,436,647.64	2	2,436,647.64	2
8	OPEP	166,500.00	0	166,500.00	0	166,500.00	0
9	US AID	3,670,609.00	3	3,670,609.00	3	3,670,609.00	3
	Total	129,506,943.49	100	123,615,696.01	95	57,498,722.14	44

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN
Siglas=US AID (Agencia Internacional para el Desarrollo)

Cuadro No. 50a
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Fuentes de Financiamiento total planeado
Período 1996 – 1999

No.	Fuente Financiera	Monto Total Planeado	%
1	BM	2,120,403.89	**2**
2	BCIE	108,750.00	**0**
3	BID	16,045,074.67	**12**
4	BIRF	73,556,918.75	**57**
5	Japón	26,458,528.28	**20**
6	KWF	4,943,511.26	**4**
7	OECF	2,436,647.64	**2**
8	OPEP	166,500.00	**0**
9	US AID	3,670,609.00	**3**
	Total	**129,506,943.49**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

Cuadro No. 50b
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Fuentes de Financiamiento total recibido
Período 1996 – 1999

No.	Fuente Financiera	Monto Total Recibido	%
1	BM	2,120,403.89	2
2	BCIE	108,750.00	0
3	BID	14,894,615.37	12
4	BIRF	73,258,260.57	59
5	Japón	22,016,398.28	18
6	KWF	4,943,511.26	4
7	OECF	2,436,647.64	2
8	OPEP	166,500.00	0
9	US AID	3,670,609.00	3
	Total	**123,615,696.01**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

Cuadro No. 50c
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Fuentes de Financiamiento total gastado
Período 1996 – 1999

No.	Fuente Financiera	Monto total Gastado	%

1	BM	2,120,403.89	4
2	BCIE	108,750.00	0
3	BID	14,894,614.67	26
4	BIRF	7,141,287.40	12
5	Japón	22,016,398.28	38
6	KWF	4,943,511.26	9
7	OECF	2,436,647.64	4
8	OPEP	166,500.00	0
9	US AID	3,670,609.00	6
	Total	**57,498,722.14**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

Cuadro No. 51
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Recurso financiero por tipo de otorgamiento.
Período 1996 – 1999

Tipo de otorgamiento	Monto Total Planeado	%	Monto Total Recibido	%	Monto total Gastado	%
Donaciones	27,329,538.28	21	22,887,408.28	18	22,887,408.28	18
Prestamos externos	102,177,405.21	79	100,728,287.73	78	34,611,313.86	27
Total	**129,506,943.49**	**100**	**123,615,696.01**	**96**	**57,498,722.14**	**45**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

Cuadro No. 52
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Entidades Ejecutoras
Período 1996 – 1999

Ejecutora	Monto Total Planeado	%	Monto Total Recibido	%	Monto total Gastado	%
CA	65,823,446.10	**51**	66,282,083.10	**51**	165,109.93	0
CV	4,232,380.96	**3**	4,232,380.70	**3**	4,232,380.00	3
FIS	23,155,777.54	**18**	21,248,023.32	**16**	21,248,023.32	16
FPAZ	907,014.28	**1**	907,014.28	**1**	907,014.28	1
INFOM	2,874,278.66	**2**	2,874,278.66	**2**	2,874,278.66	2
JAP	25,551,514.00	**20**	21,109,384.00	**16**	21,109,384.00	16
KFW	871,010.00	**1**	871,010.00	**1**	871,010.00	1
N-32	1,493,625.85	**1**	1,493,625.85	**1**	1,493,625.85	1
PAYSA	3,670,609.00	**3**	3,670,609.00	**3**	3,670,609.00	3
PDM	729,000.00	**1**	729,000.00	**1**	729,000.00	1
Total	**129,308,656.39**	**100**	**123,417,408.91**	**95**	**57,300,435.04**	**44**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN
Siglas: Paysa: programa de agua y saneamiento ambiental; KFW: Kreditanstalt Fur Wiederaufbau

Cuadro No. 52a
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Entidades Ejecutoras por monto planeado
Período 1996 - 1999

Ejecutora	Monto Total Planeado	%

CA	65,823,446.10	51
CV	4,232,380.96	3
FIS	23,155,777.54	18
FPAZ	907,014.28	1
INFOM	2,874,278.66	2
JAP	25,551,514.00	20
KFW	871,010.00	1
N-32	1,493,625.85	1
PAYSA	3,670,609.00	3
PDM	729,000.00	1
Total	**129,308,656.39**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

Cuadro No. 52b
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Entidades ejecutoras por monto recibido
Período 1996 - 1999

Ejecutora	Monto Total Recibido	%
CA	66,282,083.10	54
CV	4,232,380.70	3
FIS	21,248,023.32	17
FPAZ	907,014.28	1
INFOM	2,874,278.66	2
JAP	21,109,384.00	17
KFW	871,010.00	1
N-32	1,493,625.85	1
PAYSA	3,670,609.00	3
PDM	729,000.00	1
Total	**123,417,408.91**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

Cuadro No. 52c
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Entidades Ejecutoras por monto gastado
Período 1996 - 1999

Ejecutora	Monto total Gastado	%
CA	165,109.93	0
CV	4,232,380.00	7
FIS	21,248,023.32	37
FPAZ	907,014.28	2
INFOM	2,874,278.66	5
JAP	21,109,384.00	37
KFW	871,010.00	2
N-32	1,493,625.85	3
PAYSA	3,670,609.00	6
PDM	729,000.00	1
Total	**57,300,435.04**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

Cuadro No. 53
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Inversión por Tipo de Obra
Período 1996 – 1999

No.	Tipo de obra	Monto planeado	%	Monto recibido	%	Monto total Gastado	%
1	Letrinización	981,538.53	**0.8**	857,209.75	**0.7**	857,209.75	**1.49**
2	Bancos comunales	108,750.00	**0.1**	108,750.00	**0.1**	108,750.00	**0.19**
3	Capacitación comadronas	113,868.50	**0.1**	113,868.50	**0.1**	113,868.50	**0.20**
4	Desechos sólidos	1,205,409.43	**0.9**	1,205,409.43	**0.9**	1,205,409.43	**2.10**
5	Educación	8,895,769.86	**6.9**	8,194,357.46	**6.3**	8,194,357.46	**14.25**
6	Infraestructura	74,543,633.99	**57.6**	75,002,270.73	**57.9**	8,885,296.86	**15.45**
7	Lavaderos públicos	136,093.29	**0.1**	136,093.29	**0.1**	136,093.29	**0.24**
8	Estufas mejoradas	6,662,082.32	**5.1**	6,662,082.32	**5.1**	6,662,082.32	**11.59**
9	Medio ambiente	6,144,027.68	**4.7**	6,144,027.68	**4.7**	6,144,027.68	**10.69**
10	Perforación y equipamiento de pozos	26,350,064.00	**20.3**	21,340,709.00	**16.5**	21,340,709.00	**37.12**
11	Salud	780,993.72	**0.6**	780,993.72	**0.6**	780,993.72	**1.36**
12	Sistema de abastecimiento de agua.	3,584,712.17	**2.8**	3,069,924.13	**2.4**	3,069,924.13	**5.34**
	Total	**129,506,943.49**	**100**	**123,615,696.01**	**95.5**	**57,498,722.14**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

Cuadro No. 53a
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Inversión por Tipo de Obra y Monto total planeado
Período 1996 - 1999

No,	Tipo de obra	Monto Total Planeado	%
1	Letrinización	981,538.53	1
2	Bancos comunales	108,750.00	0
3	Capacitación comadronas	113,868.50	0
4	Desechos sólidos	1,205,409.43	1
5	Educación	8,781,269.86	7
6	Infraestructura	74,543,633.99	58
7	Lavaderos públicos	136,093.29	0
8	Estufas mejoradas	6,616,113.32	5
9	Medio ambiente	6,144,027.68	5
10	Perforación y equipamiento de pozos	26,350,064.00	20
11	Salud	780,993.72	1
12	Sistema de abastecimiento de agua.	3,584,712.17	**3**
	Total	**129,346,474.49**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

Cuadro No. 53b
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Inversión por Tipo de Obra y Monto total Recibido
Período 1996 – 1999

No,	Tipo de obra	Monto Total Recibido	%
1	Letrinización	857,209.75	1
2	Bancos comunales	108,750.00	0
3	Capacitación comadronas	113,868.50	0
4	Desechos sólidos	1,205,409.43	1
5	Educación	8,079,857.46	7
6	Infraestructura	75,002,270.73	61
7	Lavaderos públicos	136,093.29	0
8	Estufas mejoradas	6,616,113.32	5
9	Medio ambiente	6,144,027.68	5
10	Perforación y equipamiento de pozos	21,340,709.00	17
11	Salud	780,993.72	1
12	Sistema de abastecimiento de agua.	3,069,924.13	2
	Total	**123,455,227.01**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

Cuadro No. 53c
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Inversión por Tipo de Obra y Monto total Gastado
Período 1996 - 1999

No,	Tipo de obra	Monto total Gastado	%
1	Letrinización	857,209.75	1
2	Bancos comunales	108,750.00	0
3	Capacitación comadronas	113,868.50	0
4	Desechos sólidos	1,205,409.43	2
5	Educación	8,079,857.46	14
6	Infraestructura	8,885,296.86	15
7	Lavaderos públicos	136,093.29	0
8	Estufas mejoradas	6,616,113.32	12
9	Medio ambiente	6,144,027.68	11
10	Perforación y equipamiento de pozos	21,340,709.00	37
11	Salud	780,993.72	1
12	Sistema de abastecimiento de agua.	3,069,924.13	5
	Total	**57,338,253.14**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

Cuadro No. 54
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Inversión por Tipo de Obra y Medio Ambiente
Período 1996 – 1999

No,	Tipo de obra	Monto planeado	%	Monto recibido	%	Monto total Gastado	%
1	Letrinización	981,538.53	**5.4**	857,209.75	**4.6**	857,209.75	**4.6**
4	Desechos sólidos	1,205,409.43	**6.5**	1,205,409.43	**6.4**	1,205,409.43	**6.4**
7	Lavaderos públicos	136,093.29	**0.7**	136,093.29	**0.7**	136,093.29	**0.7**
8	Estufas mejoradas	6,662,082.32	**35.1**	6,662,082.32	**35.6**	6,662,082.32	**35.6**
9	Medio ambiente	6,144,027.68	**33.1**	6,144,027.68	**32.8**	6,144,027.68	**32.8**

12	Sistema de abastecimiento de agua.	3,584,712.17	**19.2**	3,069,924.13	**16.4**	3,069,924.13	**16.4**
	Total	**18,713,863.42**	**100.0**	**18,074,746.60**	**96.5**	**18,074,746.60**	**96.5**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SEGEPLAN

ANEXO E

INGRESOS Y EGRESOS DE LAS MUNICIPALIDADES

1. Ingresos y egresos por año y por período

Cuadro No. 55
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos municipales por año
Años 1997 – 1999

No.	Municipio	1997	%	1998	%	1999	%
1	Cajolá	1,554,740.24	6	2,975,614.42	7	2,266,532.56	7
2	Cantel	2,274,856.30	8	3,103,140.00	8	4,301,805.00	13
3	Concepción Chiquirichapa	2,896,701.77	10	4,511,925.77	11	2,714,001.87	8
4	La Esperanza	2,100,960.26	7	4,486,601.39	11	5,063,545.41	15
5	Olintepeque	2,526,864.31	9	3,866,097.95	10	4,089,756.68	12
6	San Juan Ostuncalco	3,978,221.66	14	3,374,164.93	8	4,052,187.93	12
7	Salcajá	5,954,423.17	21	7,878,791.58	20	5,646,703.88	16
8	San Andrés Xecúl	2,788,175.25	10	3,705,126.45	9	2,633,312.60	8
9	San Cristóbal Totonicapán**	2,791,059.12	10	3,923,420.00	10	nhd	nhd
10	San Mateo	1,223,021.62	4	2,236,531.64	6	3,592,442.64	10
	Total	**28,089,023.70**	**100**	**40,061,414.13**	**100**	**34,360,288.57**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM
Siglas nhd = no hay datos

Cuadro No. 56
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos Municipales
Período 1997-1999

No.	Municipio	total	%
1	Cajolá	6,796,900.18	4
2	Cantel	9,679,817.14	6
3	Concepción Chiquirichapa	10,122,650.99	6
4	La Esperanza	11,651,125.74	7
5	Olintepeque	10,482,737.59	7
6	San Juan Ostuncalco	11,404,597.11	7
7	Salcajá	19,479,959.50	12
8	San Andrés Xecúl	9,126,633.47	6
9	San Cristóbal Totonicapán**	6,714,498.85	4
10	San Mateo	7,052,005.84	4
	Total	**158,690,970.80**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM
** no hay datos para 1999

Cuadro No. 57a
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos Municipales
Ingresos Corrientes
1997

No.	Municipio	Ingresos corrientes	%
1	Cajolá	220,017.59	3
2	Cantel	434,853.84	6
3	Concepción Chiquirichapa	447,243.51	6
4	La Esperanza	726,051.90	10

5	Olintepeque	543,262.26	8
6	San Juan Ostuncalco	1,928,856.98	28
7	Salcajá **	1,524,438.65	22
8	San Andrés Xecúl	382,340.61	6
9	San Cristóbal Totonicapán	503,212.51	7
10	San Mateo	212,786.93	3
	Total	**6,923,064.78**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 57b
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos Municipales
Transferencias Corrientes
1997

No.	Municipio	Transferencias c.	%
1	Cajolá	192,009.59	5
2	Cantel	270,518.86	7
3	Concepción Chiquirichapa	268,462.72	7
4	La Esperanza	276,962.99	8
5	Olintepeque	298,215.23	8
6	San Juan Ostuncalco	1,122,364.68	31
7	Salcajá **	582,088.56	16
8	San Andrés Xecúl	217,584.95	6
9	San Cristóbal Totonicapán	252,756.32	7
10	San Mateo	182,200.79	5
	Total	**3,663,164.69**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 57c
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos Municipales
Ingresos de Capital
1997

No.	Municipio	Ingresos de capital	%
1	Cajolá	1,334,722.65	6
2	Cantel	1,840,002.46	9
3	Concepción Chiquirichapa	2,449,458.26	12
4	La Esperanza	1,374,908.36	6
5	Olintepeque	1,983,602.05	9
6	San Juan Ostuncalco	2,049,364.68	10
7	Salcajá **	4,429,984.52	21
8	San Andrés Xecúl	2,405,834.64	11
9	San Cristóbal Totonicapán	2,287,846.61	11
10	San Mateo	1,010,234.69	5
	Total	**21,165,958.92**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 57d
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá

Ingresos Municipales
Ingresos Corrientes
1998

No.	Municipio	Ingresos corrientes	%
1	Cajolá	283,798.74	3
2	Cantel	353,375.00	4
3	Concepción Chiquirichapa	348,218.36	4
4	La Esperanza	1,097,659.73	12
5	Olintepeque	625,844.45	7
6	San Juan Ostuncalco	2,965,541.81	34
7	Salcajá **	1,681,336.67	19
8	San Andrés Xecúl	385,201.59	4
9	San Cristóbal Totonicapán	696,935.00	8
10	San Mateo	367,479.30	4
	Total	**8,805,390.65**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No.57e
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos Municipales
Transferencias Corrientes
1998

No.	Municipio	Transferencias c.	%
1	Cajolá	226,953.74	9
2	Cantel	196,560.00	7
3	Concepción Chiquirichapa	118,642.49	5
4	La Esperanza	376,616.60	14
5	Olintepeque	297,551.98	11
6	San Juan Ostuncalco	275,662.26	10
7	Salcajá **	480,016.16	18
8	San Andrés Xecúl	244,632.32	9
9	San Cristóbal Totonicapán	260,870.00	10
10	San Mateo	155,812.90	6
	Total	**2,633,318.45**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 57d
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos Municipales
Ingresos de Capital
1998

No.	Municipio	Ingresos de capital	%
1	Cajolá	2,691,815.68	8
2	Cantel	2,749,765.00	8
3	Concepción Chiquirichapa	4,163,707.41	13
4	La Esperanza	3,388,941.66	10
5	Olintepeque	2,830,041.66	9
6	San Juan Ostuncalco	2,350,440.21	7

7	Salcajá **	6,197,454.91	19
8	San Andrés Xecúl	3,319,924.86	10
9	San Cristóbal Totonicapán	3,226,485.00	10
10	San Mateo	1,869,052.34	6
	Total	**32,787,628.73**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No.57e
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos Municipales
Ingresos Corrientes
1999

No.	Municipio	Ingresos corrientes	%
1	Cajolá	181,780.76	3
2	Cantel	449,610.00	7
3	Concepción Chiquirichapa	424,853.15	6
4	La Esperanza	978,586.54	15
5	Olintepeque	487,994.68	7
6	San Juan Ostuncalco	1,510,418.27	23
7	Salcajá **	1,955,945.79	29
8	San Andrés Xecúl	344,201.44	5
9	San Cristóbal Totonicapán	nhd	
10	San Mateo	350,163.27	5
	Total	**6,683,553.90**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM
Siglas ndh =no hay datos

Cuadro No. 57f
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos Municipales
Transferencias Corrientes
1999

No.	Municipio	Transferencias corrientes.	%
1	Cajolá	137,595.61	7
2	Cantel	215,325.00	11
3	Concepción Chiquirichapa	59,316.33	3
4	La Esperanza	319,923.39	16
5	Olintepeque	227,829.94	11
6	San Juan Ostuncalco	231,117.32	11
7	Salcajá **	450,194.56	22
8	San Andrés Xecúl	216,801.83	11
9	San Cristóbal Totonicapán	nhd	
10	San Mateo	179,107.67	9
	Total	**2,037,211.65**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM
Siglas ndh =no hay datos

Cuadro No. 57g
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos Municipales

Ingresos de Capital
1999

No.	Municipio	Ingresos de capital	%
1	Cajolá	2,084,751.80	8
2	Cantel	3,852,195.00	14
3	Concepción Chiquirichapa	2,289,148.72	8
4	La Esperanza	4,084,958.87	15
5	Olintepeque	3,601,762.00	13
6	San Juan Ostuncalco	2,541,769.66	9
7	Salcajá **	3,690,758.09	13
8	San Andrés Xecúl	2,289,111.16	8
9	San Cristóbal Totonicapán	nhd	
10	San Mateo	3,242,279.37	12
	Total	**27,676,734.67**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM
Siglas ndh =no hay datos

Cuadro No. 57h
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos Municipales
Ingresos Corrientes
Período 1997-1999

No.	Municipio	Ingresos corrientes	%
1	Cajolá	685,597.09	3
2	Cantel	1,237,838.84	6
3	Concepción Chiquirichapa	1,220,315.02	6
4	La Esperanza	2,802,298.17	13
5	Olintepeque	1,657,101.39	8
6	San Juan Ostuncalco	6,404,817.06	30
7	Salcajá	5,161,721.11	24
8	San Andrés Xecúl	1,111,743.64	5
9	San Cristóbal Totonicapán	nhd	nhd
10	San Mateo	930,429.50	4
	Total	**21,211,861.82**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM
Siglas ndh =no hay datos

Cuadro No. 57i
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos Municipales
Transferencias Corrientes
Período 1997-1999

No.	Municipio	Transferencias corrientes	%
1	Cajolá	556,558.94	7
2	Cantel	682,403.86	9
3	Concepción Chiquirichapa	446,421.54	6
4	La Esperanza	973,502.98	12
5	Olintepeque	823,597.15	11
6	San Juan Ostuncalco	1,629,144.26	21

7	Salcajá	1,512,299.28	19
8	San Andrés Xecúl	679,019.10	9
9	San Cristóbal Totonicapán	nhd	nhd
10	San Mateo	517,121.36	7
	Total	**7,820,068.47**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM
Siglas ndh =no hay datos

Cuadro No. 57j
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos Municipales
Ingreso de Capital
Período 1997-1999

No.	Municipio	Ingresos de capital	%
1	Cajolá	6111290.13	8
2	Cantel	8441962.46	11
3	Concepción Chiquirichapa	8902314.39	12
4	La Esperanza	8848808.89	12
5	Olintepeque	8415405.71	11
6	San Juan Ostuncalco	6941574.55	9
7	Salcajá	14318197.52	19
8	San Andrés Xecúl	8014870.66	11
9	San Cristóbal Totonicapán	nhd	nhd
10	San Mateo	6121566.40	8
	Total	**76,115,990.71**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM
Siglas ndh =no hay datos

Cuadro No. 58
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ejecución Presupuestaria
por Tipo de Ingresos
Período 1997-1999

No.	Municipio	Ingresos corrientes	%	Transferencias corrientes	%	Ingresos de capital	%	Total	%
1	Cajolá	685,597	**9**	556,558	**8**	6,111,290	**83**	7,353,446	100
2	Cantel	1,237,838	**12**	682,403	**7**	8,441,962	**81**	10,362,205	100
3	Concepción Chiquirichapa	1,220,315	**12**	446,421	**4**	8,902,314	**84**	10,569,050	100
4	La Esperanza	2,802,298	**22**	973,502	**8**	8,848,808	**70**	12,624,610	100
5	Olintepeque	1,657,101	**15**	823,597	**8**	8,415,405	**77**	10,896,104	100
6	San Juan Ostuncalco	6,404,817	**43**	1,629,144	**11**	6,941,574	**46**	14,975,535	100
7	Salcajá	5,161,721	**25**	1,512,299	**7**	14,318,197	**68**	20,992,217	100
8	San Andrés Xecúl	1,111,743	**11**	679,019	**7**	8,014,870	**82**	9,805,633	100
9	San Cristóbal Totonicapán	nhd		nhd		nhd		nhd	
10	San Mateo	930,429	**12**	517,121	**7**	6,121,566	**81**	7,569,117	100
	Total	21,211,861	**20**	7,820,068	**7**	76,115,990	**72**	105,147,921	00

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM
Siglas ndh =no hay datos

Cuadro No. 59
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá

Ejecución Presupuestaria
Tipo de Ingresos
Período 1997-1999

No.	Tipo de ingresos	Totales	%
1	Ingresos Corrientes	21,211,861.82	20
2	Transferencias corrientes	7,820,068.47	7
3	Ingresos de capital	76,115,990.71	72
	Total	**105,147,921.00**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

2. 1. Ingresos por venta de recursos naturales

Cuadro No. 60
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos por venta de Recursos Naturales
Período 1997-1999

No.	Municipio	Extracción					Venta de Árboles	Total	%
		Arena blanca	Piedrín	Arena de río	Madera Rolliza	Broza			
1	Cajolá						1,041	1,041	**0.5**
2	Cantel	7,000		16,574		365		23,939	**13.5**
3	Concepción Chiquirichapa					1,495	1,385	2,880	**1.6**
4	La Esperanza						15	15	**0.0**
5	Olintepeque			56,370				56,370	**31.9**
6	San Juan Ostuncalco				5,010		950	5,960	**3.3**
7	Salcajá **			51,303	760			52,063	**29.5**
8	San Andrés Xecúl		25,000					25,000	**14.1**
9	San Cristóbal Totonicapán	3,903		5,100				9,003	**5.1**
10	San Mateo								**0.0**
	Total	**10,903**	**25,000**	**129,348**	**5,770**	**1,860**	**3,391**	**176,272**	**100.0**
	Estructura porcentual	**6**	**14**	**73**	**3**	**1**	**2**	**100**	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 60a
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos por Venta de Recursos Naturales
1997

No.	Municipio	Extracc. Arena blanca	Extracc. De piedrín	Extrac. Arena de río	Extrac. Mad. Rolliza	Venta de Árboles	Extracc. Broza	total	%
1	Cajolá					20		20.00	0
2	Cantel			4,159.32			50	4,209.32	8
3	Concepción Chiquirichapa						695	695.00	1
4	La Esperanza					15		15.00	0
5	Olintepeque			10,101.25				10,101.25	18
6	San Juan Ostuncalco								
7	Salcajá **			11,390.00	160			11,550.00	21

8	San Andrés Xecúl		25,000.00					25,000.00	45
9	San Cristóbal Totonicapán	3,903.00							
10	San Mateo								
	Total	**3,903.00**	**25000**	**25,651**	**160**	**35**	**745**	**55,493.57**	**100**
	Estructura porcentual	7.03	45.05	46.22	0.29	0.06	1.34	100.00	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 60b
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos por venta de Recursos Naturales
1998

No.	Municipio	Extracc. Arena blanca	Extracc. de piedrin	Extrac. Arena de río	Extrac. Mad. Rolliza	Venta de Árboles	Extracc. Broza	Total	%
1	Cajolá					293		293	0.5
2	Cantel			6,840.00			265	7,105	12.1
3	Concepción Chiquirichapa						800	800	1.4
4	La Esperanza							0	0.0
5	Olintepeque			25,934.25				25,934	44.0
6	San Juan Ostuncalco				5,010.00			5,010	8.5
7	Salcajá **			14,628.00	60			14,688	24.9
8	San Andrés Xecúl							0	0.0
9	San Cristóbal Totonicapán			5,100.00				5,100	8.7
10	San Mateo							0	0.0
	Total			**52,502**	**5,070**	**293**	**1,065**	**58,930**	**100.0**
	Estructura porcentual			89.1	8.6	0.5	1.8	100	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 60c
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos por venta de Recursos Naturales
1999

No.	Municipio	Extracc. Arena blanca	Extracc. De piedrin	Extrac. Arena de río	Extrac. Mad. Rolliza	Venta de Árboles	Extracc. Broza	total	%
1	Cajolá					455		455.00	0.8
2	Cantel	7,000.00		5,575.00			50	5,625.00	10.4
3	Concepción Chiquirichapa					1,385.00		1,385.00	2.6
4	La Esperanza								
5	Olintepeque			20,335.25				20,335.25	37.5
6	San Juan Ostuncalco					950		950.00	1.8
7	Salcajá **			25,285.00	640			25,925.00	47.8
8	San Andrés Xecúl								
9	San Cristóbal Totonicapán								
10	San Mateo								
	Total			**51,195.25**	**640**	**2,335**	**50**	**54,220**	**100.0**
	Estructura porcentual			94.4	1.2	4.3	0.1	100.0	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

3. Egresos municipales

Cuadro No. 61
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos municipales por año
Años 1997 – 1999

No.	Municipio	1997	%	1998	%	1999	%
1	Cajolá	1,681,328.00	**7**	2,976,591.87	**8**	2,229,007.46	**7**
2	Cantel	2,585,171.94	**11**	3,103,140.00	**9**	4,301,805.00	**13**
3	Concepción Chiquirichapa	2,218,395.79	**9**	2,390,310.93	**7**	2,737,517.93	**8**
4	La Esperanza	2,686,214.41	**11**	3,891,994.70	**11**	4,082,851.20	**12**
5	Olintepeque	2,213,684.00	**9**	3,308,952.27	**9**	7,606,775.12	**23**
6	San Juan Ostuncalco	2,941,464.82	**12**	3,359,710.52	**9**	3,827,500.00	**11**
7	Salcajá	4,646,627.55	**19**	7,133,716.77	**20**	nhd	**nhd**
8	San Andrés Xecúl	2,620,396.13	**11**	3,388,453.36	**9**	1,950,366.60	**6**
9	San Cristóbal Totonicapán	1,011,925.74	**4**	3,326,810.00	**9**	3,268,891.04	**10**
10	San Mateo	1,760,172.72	**7**	3,058,597.44	**9**	3,590,414.41	**11**
	Total	**24,365,381.10**	**100**	**35,940,275.86**	**100**	**33,595,128.76**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM
Siglas nhd = no hay datos

Cuadro No. 62
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos municipales
Período 1997-1999

No.	Municipio	total	%
1	Cajolá	6,886,942.51	7
2	Cantel	9,990,136.18	11
3	Concepción Chiquirichapa	7,346,240.41	8
4	La Esperanza	10,661,082.16	11
5	Olintepeque	13,129,429.68	14
6	San Juan Ostuncalco	10,128,696.76	11
7	Salcajá **	11,780,383.24	13
8	San Andrés Xecúl	7,959,236.27	8
9	San Cristóbal Totonicapán	7,607,640.19	8
10	San Mateo	8,409,200.30	9
	Total	**93,898,987.71**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM
** no hay datos para 1999

Cuadro No. 63a
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos Municipales
para el programa de Funcionamiento
1997

No.	Municipio	Programa Funcionamiento	%
1	Cajolá	**143,015.00**	2
2	Cantel	**723,424.73**	11
3	Concepción Chiquirichapa	**395,806.12**	6

4	La Esperanza	**749,509.87**	12
5	Olintepeque	**316,368.49**	5
6	San Juan Ostuncalco	**1,128,676.57**	18
7	Salcajá **	**1,568,294.84**	25
8	San Andrés Xecúl	**570,074.24**	9
9	San Cristóbal Totonicapán	**497,309.10**	8
10	San Mateo	**249,787.30**	4
	Total	**6,342,266.26**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 63b
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos municipales
para el programa de Inversión
1997

No.	Municipio	P. Inversión	%
1	Cajolá	1,538,313.00	9
2	Cantel	1,861,237.46	11
3	Concepción Chiquirichapa	1,812,252.19	10
4	La Esperanza	1,936,704.54	11
5	Olintepeque	1,884,742.59	11
6	San Juan Ostuncalco	1,812,788.25	10
7	Salcajá **	2,768,197.25	16
8	San Andrés Xecúl	1,960,597.66	11
9	San Cristóbal Totonicapán	496,512.91	3
10	San Mateo	1,509,585.42	9
	Total	**17,580,931.27**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 63c
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos Municipales
para el programa de Deuda Publica
1997

No.	Municipio	P. Deuda Publica	%
1	Cajolá	0	0
2	Cantel	509.75	0
3	Concepción Chiquirichapa	10,337.48	2
4	La Esperanza	0	0
5	Olintepeque	12,572.92	3
6	San Juan Ostuncalco	0	0
7	Salcajá **	310,135.46	70
8	San Andrés Xecúl	89,724.23	20
9	San Cristóbal Totonicapán	18,103.73	4
10	San Mateo	800	0
	Total	**442,183.57**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 63d
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá

Egresos Municipales
para el programa de Funcionamiento
1998

No.	Municipio	Programa de Funcionamiento	%
1	Cajolá	463,388.44	6
2	Cantel	699,560.00	9
3	Concepción Chiquirichapa	433,662.49	5
4	La Esperanza	853,820.19	10
5	Olintepeque	416,670.88	5
6	San Juan Ostuncalco	1,279,713.28	16
7	Salcajá **	2,362,553.01	29
8	San Andrés Xecúl	692,037.18	8
9	San Cristóbal Totonicapán	600,960.00	7
10	San Mateo	349,775.00	4
	Total	**8,152,140.47**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 63e
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos Municipales
para el programa de Inversión
1998

No.	Municipio	P. Inversión	%
1	Cajolá	2,513,203.43	12
2	Cantel	2,403,580.00	11
3	Concepción Chiquirichapa	1,898,907.29	9
4	La Esperanza	3,038,174.51	14
5	Olintepeque	1,875,727.52	9
6	San Juan Ostuncalco	1,767,445.18	8
7	Salcajá **	542,388.72	3
8	San Andrés Xecúl	1,920,029.28	9
9	San Cristóbal Totonicapán	2,707,825.00	13
10	San Mateo	2,297,895.52	11
	Total	**20,965,176.45**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 63f
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos Municipales
para el programa de Deuda Pública
1998

No.	Municipio	P. Deuda Publica	%
1	Cajolá	0	0
2	Cantel	0	0
3	Concepción Chiquirichapa	57,741.15	2
4	La Esperanza	0	0
5	Olintepeque	1,016,553.87	39
6	San Juan Ostuncalco	312,552.06	12
7	Salcajá **	0	0

8	San Andrés Xecúl	776,386.90	30
9	San Cristóbal Totonicapán	18,025.00	1
10	San Mateo	410,926.92	16
	Total	**2,592,185.90**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 63g
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos Municipales
para el Programa de Funcionamiento
1999

No.	Municipio	P. Funcionamiento	%
1	Cajolá	256,699.13	3
2	Cantel	990,000.00	10
3	Concepción Chiquirichapa	559,554.04	6
4	La Esperanza	972,198.25	10
5	Olintepeque	4,054,216.12	43
6	San Juan Ostuncalco	2,111,000.00	22
7	Salcajá **	nhd	nhd
8	San Andrés Xecúl	510,784.18	5
9	San Cristóbal Totonicapán	642,473.20	7
10	San Mateo	508,085.04	5
	Total	**9,454,451.72**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM
Siglas ndh =no hay datos

Cuadro No. 63h
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos Municipales
para el programa de Inversión
1999

No.	Municipio	P. Inversión	%
1	Cajolá	1,972,308.33	12
2	Cantel	3,311,805.00	19
3	Concepción Chiquirichapa	2,172,838.29	13
4	La Esperanza	3,110,652.95	18
5	Olintepeque	3,348,976.41	20
6	San Juan Ostuncalco	1,716,500.00	10
7	Salcajá **	nhd	nhd
8	San Andrés Xecúl	1,439,582.42	8
9	San Cristóbal Totonicapán	2,622,890.03	15
10	San Mateo	3,082,329.37	18
	Total	**17,072,663.40**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM
Siglas ndh =no hay datos

Cuadro No. 63i
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos Municipales
para el Programa de Deuda Pública
1999

No.	Municipio	P. Deuda Publica	%
1	Cajolá	0	0
2	Cantel	0	0
3	Concepción Chiquirichapa	5,125.61	2
4	La Esperanza	0	0
5	Olintepeque	203,582.59	98
6	San Juan Ostuncalco	0.00	0
7	Salcajá **		
8	San Andrés Xecúl	0.00	0
9	San Cristóbal Totonicapán	3,527.81	2
10	San Mateo	0.00	0
	Total	**208,708.20**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 64
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos Municipales por programa
Período 1997-1999

No.	Municipio	Programa de funcionamiento	%	Programa de Inversión	%	Programa de deuda Pública	%	Total	%
1	Cajolá	863,103	13	6,023,824	87	0	0	6,886,927	**100**
2	Cantel	2,412,985	24	7,576,622	76	510	0	9,990,117	**100**
3	Concepción Chiquirichapa	1,389,023	19	5,883,997	80	73204	1	7,346,225	**100**
4	La Esperanza	2,575,528	24	8,085,532	76	0	0	10,661,060	**100**
5	Olintepeque	4,787,255	36	7,109,446	54	1,232,709	9	13,129,411	**100**
6	San Juan Ostuncalco	4,519,390	45	5,296,733	52	312,552	3	10,128,675	**100**
7	Salcajá	3,930,848	33	6,996,972	59	852,524	7	11,780,344	**100**
8	San Andrés Xecúl	1,772,896	22	5,320,209	67	866,111	11	7,959,216	**100**
9	San Cristóbal Totonicapán	1,740,742	23	5,827,227	77	39,657	1	7,607,627	**100**
10	San Mateo	1,107,647	13	6,872,758	82	411,727	5	8,392,132	**100**
	Total	**25,099,417**	27	**64,993,325**	69	**3,788,994**	4	**93,881,735**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 64a
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos Municipales
para el programa de Funcionamiento
Período 1997-1999

No.	Municipio	Programa de Funcionamiento	%
1	Cajolá	863,102.57	3
2	Cantel	2,412,984.73	10
3	Concepción Chiquirichapa	1,389,022.65	6
4	La Esperanza	2,575,528.31	10
5	Olintepeque	4,787,255.49	19
6	San Juan Ostuncalco	4,519,389.85	18
7	Salcajá **	3,930,847.85	16
8	San Andrés Xecúl	1,772,895.60	7

9	San Cristóbal Totonicapán	1,740,742.30	7
10	San Mateo	1,107,647.34	4
	Total	**25,099,416.69**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 64b
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos Municipales
para el programa de Inversión
Período 1997-1999

No.	Municipio	P. Inversión	%
1	Cajolá	6,023,824.76	9
2	Cantel	7,576,622.46	12
3	Concepción Chiquirichapa	5,883,997.77	9
4	La Esperanza	8,085,532.00	12
5	Olintepeque	7,109,446.52	11
6	San Juan Ostuncalco	5,296,733.43	8
7	Salcajá **	6,996,972.29	11
8	San Andrés Xecúl	5,320,209.36	8
9	San Cristóbal Totonicapán	5,827,227.94	9
10	San Mateo	6,872,757.97	11
	Total	**64,993,324.50**	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 64c
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos Municipales
para el programa de Deuda Pública
Período 1997-1999

No.	Municipio	P. Deuda Publica	%
1	Cajolá	0.00	0
2	Cantel	509.75	0
3	Concepción Chiquirichapa	73,204.24	2
4	La Esperanza	0.00	0
5	Olintepeque	1,232,709.38	38
6	San Juan Ostuncalco	312,552.06	10
7	Salcajá **	310,135.46	10
8	San Andrés Xecúl	866,111.13	27
9	San Cristóbal Totonicapán	39,656.54	1
10	San Mateo	411,726.92	13
	Total	**3,246,605.48**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 65
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos Municipales
Por programa
Período 1997-1999

No.	Municipio	Monto	%
1	Programa de Funcionamiento	**25,099,416.69**	27.9
2	Programa de Inversión	**61,323,990.52**	68.4
3	Programa de Deuda Pública	**3,246,605.48**	3.7
	Total	**89,670,012.69**	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 65a
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Egresos Municipales
Desglose del Programa de Inversión
Período 1997 - 1999

No.	Codigo	Concepto	Monto	%
1	21	Personal supernumerario	6,550.00	0.010
2	29	Otras remuneraciones de personal temporal	12,000.00	0.018
3	51	Aporte patronal al IGSS	10,523.55	0.016
4	79	Otras prestaciones	796.17	0.001
5	121	Publicidad y propaganda	635.00	0.001
6	133	Viáticos en el interior	16,015.00	0.025
7	142	Fletes	15,376.00	0.024
8	171	Mantenimiento y reparación de edificios	11,722.80	0.018
9	173	Mantenimiento y reparación de bienes nacionales de	6,217.41	0.010
10	174	Mantenimiento y reparación de instalaciones	1,787.50	0.003
11	196	Servicios de atención y protocolo	1,785.00	0.003
12	199	Otros servicios no personales	8,855.00	0.014
13	214	Productos agroforestales, madera, corcho y sus	6,250.00	0.010
14	222	Minerales metálicos	3,316.00	0.005
15	223	Piedra, arcilla y arena	148,000.00	0.228
16	224	Pómez, cal y yeso	875.00	0.001
17	231	Hilados y telas	3,135.00	0.005
18	245	Libros, revistas y periódicos	410.50	0.001
19	262	Combustibles y lubricantes	3,893.00	0.006
20	268	Productos plásticos, nylon, vinil y P.V.C.	6,114.29	0.009
21	273	Productos de loza y porcelana	9,625.00	0.015
22	274	Cemento	68,350.65	0.105
23	275	Productos de cemento, pómez, asbesto y yeso	32,376.00	0.050
24	283	Productos de metal	18,000.00	0.028
25	285	Materiales y equipos diversos	1,590.00	0.002
26	293	Útiles educacionales y culturales	1,650.00	0.003
27	297	Útiles, accesorios y materiales eléctricos	45,987.80	0.071
28	299	Otros materiales y suministros	2,227.44	0.003
29	311	Tierras y Terrenos	479,661.80	0.738
30	321	Maquinaria y equipo de producción	341,144.61	0.525
31	322	Equipo de oficina	269,848.81	0.415
32	323	Equipo medico sanitario y de laboratorio	4,000.00	0.006
33	324	Equipo educacional, cultural y recreativo	50,400.67	0.078
34	325	Equipo de transporte	118,408.00	0.182

35	326	Equipo para comunicaciones	23,209.73	0.036
36	327	Maquinaria y equipo para la construcción	81,000.00	0.125
37	328	Equipo de cómputo	148,311.62	0.228
38	329	Otras maquinarias y equipos	15,857.11	0.024
39	331	Construcciones de bienes nacionales de uso común	44,375,609.11	68.277
40	332	Construcciones de bienes de uso no común	14,889,753.72	22.910
41	991	Créditos de reserva	3,749,705.21	5.769
42	992	Créditos de reserva para inversión	2,350.00	0.004
		Total	**64,993,324.50**	100.000

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM

Cuadro No. 66
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá
Ingresos y Egresos Municipales
Período 1997-1999

No.	Municipio	INGRESOS		EGRESOS	
		Total	%	Total	%
1	Cajolá	6,796,887.22	7	6,886,927.33	7
2	Cantel	9,679,801.30	9	9,990,116.94	11
3	Concepción Chiquirichapa	10,122,629.41	10	7,346,224.66	8
4	La Esperanza	11,651,107.06	11	10,661,060.31	11
5	Olintepeque	11,456,507.67	11	13,129,411.39	14
6	San Juan Ostuncalco	11,404,574.52	11	10,128,675.34	11
7	Salcajá	19,479,918.63	19	11,780,344.32	13
8	San Andrés Xecúl	9,126,614.30	9	7,959,216.09	8
9	San Cristóbal Totonicapán**	6,714,479.12	6	7,607,626.78	8
10	San Mateo	7,051,995.90	7	8,392,132.23	9
	Total	103,484,515.13	100	93,881,735.39	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INFOM
** no hay datos para ingresos 1999

ANEXO F

NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS NBI (Radatam plus 1.0)

Necesidades básicas insatisfechas 1993

Cuadro No.
Municipios estudiados de la cuenca alta del río Samalá

No.	Municipio	HOGARES	%	NBS	%	NBI+ SS	
1	Cajolá	13,636	6	19	0.1	5,802	
2	Cantel	23,032	12	535	2.3	9,6915	
3	Concepción Chiquirichapa	14,075	7	1,054	7.5	5,009	
4	La Esperanza	8,364	5	1,059	12.7	1,866	
5	Olintepeque	25,178	13	854	3.4	12,165	
6	San Juan Ostuncalco	47,396	25	479	1.0	23,556	
7	Salcajá	12,079	7	2,705	22.4	2,506	
8	San Andrés Xecúl	16,489	8	158	1.0	6,571	
9	San Cristóbal Totonicapán**	28,082	15	712	2.5	12,320	
10	San Mateo	2,650	2	449	15.9	737	
	Total	**190,981**	**100**	**8,024**	**4.2**	**167,447**	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda 1993
Siglas NBS = Necesidades Básicas Satisfechas
NBI= EV= Estructura de vivienda
NBI+ A= Agua
NBI+ SS= Servicio sanitario
NBI+ H= Hacinamiento

Cuadro No.
Cuenca Alta del Río Samalá
Municipio de Cajolá
Necesidades Básicas Insatisfechas
1993

CATEGORÍA	ABSOLUTO	% POR VARIABLE	% POR NB
Total	13,636	**10.4%**	
NBS	19	0.1%	0.2%
1 NBI=EV	676	5.0%	2.5%
1 NBI + A	4,736	34.7%	10.2%
2 NBI + SS	5,802	42.5%	16.4%
3 NBI + H	2,403	17.6%	23.3%

Fuente: Elaboración propia con base en el V Censo de Habitación

Cuadro No.
Cuenca Alta del Río Samalá
Municipio de Cantel
Necesidades Básicas Insatisfechas
1993

CATEGORÍA	ABSOLUTO	% POR VARIABLE	% POR NB
Total	23,032	17.6%	
NBS	535	2.3%	5.3%
1 NBI=EV	2,495	10.8%	9.3%
1 NBI + A	8,997	39.1%	19.4%
2 NBI + SS	9,691	42.1%	27.4%

3 NBI + H	1,314	5.7%	12.7%

Fuente: Elaboración propia con base en el V Censo de Habitación

Cuadro No.
Cuenca Alta del Río Samalá
Municipio de Concepción Chiquirichapa
Necesidades Básicas Insatisfechas
1993

CATEGORÍA	ABSOLUTO	% POR VARIABLE	% POR NB
Total	14,075	10.8%	
NBS	1,064	7.6%	10.5%
1 NBI=EV	2,659	18.9%	9.9%
1 NBI + A	4,471	31.8%	9.6%
2 NBI + SS	5,009	35.6%	14.2%
3 NBI + H	872	6.2%	8.4%

Fuente: Elaboración propia con base en el V Censo de Habitación

Cuadro No.
Cuenca Alta del Río Samalá
Municipio de La Esperanza
Necesidades Básicas Insatisfechas
1993

CATEGORÍA	ABSOLUTO	% POR VARIABLE	% POR NB
Total	8,364	6.4%	
NBS	1,059	12.7%	10.5%
1 NBI=EV	2,586	30.9%	9.6%
1 NBI + A	2,485	29.7%	5.4%
2 NBI + SS	1,866	22.3%	5.3%
3 NBI + H	368	4.4%	3.6%

Fuente: Elaboración propia con base en el V Censo de Habitación

Cuadro No.
Cuenca Alta del Río Samalá
Municipio de Olintepeque
Necesidades Básicas Insatisfechas
1993

CATEGORÍA	ABSOLUTO	% POR VARIABLE	% POR NB
Total	25,178	19.3%	
NBS	864	3.4%	8.6%
1 NBI=EV	1,142	4.5%	4.2%
1 NBI + A	6,648	26.4%	14.3%
2 NBI + SS	12,165	48.3%	34.4%
3 NBI + H	4,359	17.3%	42.2%

Fuente: Elaboración propia con base en el V Censo de Habitación

Cuadro No.
Cuenca Alta del Río Samalá
Municipio de San Juan Ostuncalco.
Necesidades Básicas Insatisfechas
1993

CATEGORÍA		% POR VARIABLE	% POR NB

	ABSOLUTO		
Total	47,396	36.3%	
NBS	479	1.0%	4.7%
1 NBI=EV	3,017	6.4%	11.2%
1 NBI + A	12,252	25.9%	26.4%
2 NBI + SS	23,526	49.6%	66.5%
3 NBI + H	8,122	17.1%	78.7%

Fuente: Elaboración propia con base en el V Censo de Habitación

Cuadro No.
Cuenca Alta del Río Samalá
Municipio Salcaja
Necesidades Básicas Insatisfechas
1993

CATEGORÍA	ABSOLUTO	% POR VARIABLE	% POR NB
Total	12,079	9.3%	
NBS	2,705	22.4%	26.8%
1 NBI=EV	3,503	29.0%	13.0%
1 NBI + A	2,275	18.8%	4.9%
2 NBI + SS	2,506	20.7%	7.1%
3 NBI + H	1,090	9.0%	10.6%

Fuente: Elaboración propia con base en el V Censo de Habitación

Cuadro No.
Cuenca Alta del Río Samalá
Municipio de San Andrés Xecúl
Necesidades Básicas Insatisfechas
1993

CATEGORÍA	ABSOLUTO	% POR VARIABLE	% POR NB
Total	16,489	12.6%	
NBS	158	1.0%	1.6%
1 NBI=EV	1,818	11.0%	6.7%
1 NBI + A	4,684	28.4%	10.1%
2 NBI + SS	6,571	39.9%	18.6%
3 NBI + H	3,258	19.8%	31.6%

Fuente: Elaboración propia con base en el V Censo de Habitación

Cuadro No.
Cuenca Alta del Río Samalá
Municipio de San Cristóbal Totonicapán
Necesidades Básicas Insatisfechas
1993

CATEGORÍA	ABSOLUTO	% POR VARIABLE	% POR NB
Total	28,082	21.5%	
NBS	712	2.5%	7.1%
1 NBI=EV	2,388	8.5%	8.9%
1 NBI + A	6,942	24.7%	15.0%
2 NBI + SS	12,320	43.9%	34.8%
3 NBI + H	5,720	20.4%	55.4%

Fuente: Elaboración propia con base en el V Censo de Habitación

Cuadro No.
Cuenca Alta del Río Samalá
Municipio de San Mateo
Necesidades Básicas Insatisfechas
1993

CATEGORÍA	ABSOLUTO	% POR VARIABLE	% POR NB
Total	2,650	2.0%	
NBS	449	16.9%	4.4%
1 NBI= EV	659	24.9%	2.4%
1 NBI + A	740	27.9%	1.6%
2 NBI + SS	737	27.8%	2.1%
3 NBI + H	65	2.5%	0.6%

Fuente: Elaboración propia con base en el V Censo de Habitación

ANEXO G

NORMAS Y SANCIONES

1. Normas y sanciones: Recurso bosque

Cuadro No. 74
Grupos focales de tres municipios de la Cuenca alta del río Samalá
Normas de manejo de recursos forestales

CAJOLA	SAN JUAN OSTUNCALCO	CONCEPCIÓN CHIQUIRICHAPA
	¿Qué es bosque?	
El bosque da oxígeno. Tiene árboles grandes. Llueve.	El bosque es una extensión de tierra con árboles. Conjunto de árboles variados. Es el hábitat de animales.	**El bosque**: Es el que atrae al agua. Los árboles atraen las nubes, si no hay árboles, no hay agua.
Es necesario mantener el bosque. Antes nuestros abuelos no sabían lo importante que era el bosque. Ahora nosotros si.	Da vida, sin el bosque no podemos vivir. He sembrado 500 árboles.	Da vida, madera, leña, humedad, protege.
Da sombra, oxígeno, animales.	Purifica la ciudad de Guatemala. Comentario sobre venta del servicio de purificación de aire.	Cantidad de tierra con árboles, que son mas matorrales, ya no se tiene forma de bosque.
	Es un recurso muy importante para el futuro de muchos países.	Sólo los poblados quieren aprovechar los recursos que da, pero no quieren mantenerlo.
	Contamos historias de bosques pero solo vemos matorrales. Esto pasó porque no hubieron autoridades, ni interés en el bosque.	No hay un reglamento del bosque.
	Quedamos nosotros para cuidar los bosques. Que recuerdo le podemos dejar a nuestros hijos.	El buen alcalde tiene sus experiencias para manejar el municipio.
	Es importante hacer la ley para mantener el bosque.	
	Normas de Uso:	
Da broza y leña.	El bosque es comunal.	Broza, madera, leña, agua.
No se pide permiso para broza y leña.	La madera solo se da para proyectos.	No se le da permiso a personas individuales.
Se autorizan árboles cuando se hace una escuela o iglesia.	No se saca ni broza ni leña.	No se permite sacar árboles de los bosques.
Se marca el árbol que se va a botar.	Son buenos para pedir, no para sembrar.	Los bosques están sectorizados por comunidad. Se regalan árboles para proyectos sociales. Sólo con permiso se puede usar motosierra. No se hace acompañamiento para ir a cortar un árbol.
Hay pocos árboles, escasez.	El alcalde autoriza el corte de madera.	Cuando hay un árbol caído, se vende. El viento bota árboles, que se venden.
No hay límite establecido para sacar recursos.	La comunidad vela por el bosque.	Algunas personas arrancan los arbolitos de los nacimientos.
Botan los grandes árboles, nunca los chiquitos. Sólo la autorización de motosierra para proyectos comunales.	En muchas comunidades es libre el corte de árboles.	Se vende broza por cuerda, de los bosques cercanos. El usuario asiste a la Municipalidad a comprar broza. Todas las personas pueden sacar broza sin permiso, de los bosques lejos del centro, por falta de vigilancia.
Sólo los de la comunidad.	Ahora, la misma comunidad no permite que se corten árboles para leña.	No hay ley que determine un límite para sacar broza. No tenemos persona que cuide para que no saquen broza.
	Normas de reposición	
Se pide que reforesten.	Hay mucha diferencia entre las comunidades en sus normas.	Se conoce la ley de guardabosques de Xela, en donde dice diez por uno. Se pide sembrar 10 árboles por uno que se corta.
Ejército donó 2000 árboles: encino, aliso, pino.	El INAB autorizó a un particular y botó donde no debía.	Pedir permiso a los guardabosques para cortar.
La migración al norte, más camiones de leña de la costa con leña ha calmado la deforestación.	La Comisión de Medio Ambiente autoriza el árbol, se hace un convenio para fijar una fecha de siembra en los meses de lluvia.	No se nombra a nadie para el corte del árbol.

Aliso, la mejor especie para traer agua, bueno para sembrar en los manantiales.	Encargado de reforestación del INAB apoya y verifica la resiembra.	Se reparten los árboles a todos los comités para sembrarlos.
La comunidad lo siembra, cada persona obligatoriamente llevó 40 arbolitos.	Cuando se fijaron que ya no habían árboles, decidieron ya no botar árboles.	No se da seguimiento a lo sembrado. No hay reposición de árboles.
	Ya no se practica la cacería, no es permitido cazar.	Se avisa al comité donde sembrar. El guardabosque dice donde, el bosque está ralo.
Monitoreo y Vigilancia		
	8 guardabosques	Guardabosques cuidan los bosques
Los guardabosques reportan a la municipalidad el estado del bosque cada mes.	No hay rutinas establecidas de vigilancia, solo cuando se tiene tiempo.	Son 12 los guardabosques
Cuando hay problemas avisan a la municipalidad.	Se vigila que no boten matorrales.	Se limpian eventualmente los límites entre municipios.
Hay 12 guardabosques	Cuando el usuario solicita verbalmente el corte de ramas a los guardabosques, generalmente se autorizan. Los usuarios que piden permiso, luego cuidan a los que no lo piden.	Recorrido entre el monte para verificar la tala.
Los auxiliares también ayudan	Este año se está averiguando por los mojones de los bosques.	No hay reglamento.
	La gente saca tierra bajo las raíces y se caen los palos, llamamos la atención,	Cada comunidad cuida su bosque
	Porque es comunal tienen derecho a sacar su leña, pero cuidando.	Se quita la corteza (al pino blanco) y se secan los árboles. Se atraparon a varios.
		Se hacen rondas cada 15 días o cada mes.
		Se verifican los mojones.
Informes		
Los guardabosques reportan a la municipalidad el estado del bosque cada mes. Cuando hay problemas avisan a la municipalidad.	Guardabosque reportan a municipalidad el estado del bosque.	Los guardabosque no informan su trabajo cotidiano pero si informan del estado del bosque a la comunidad sobretodo cuando se va a resembrar
Sanciones		
Hay una buena multa si se corta un árbol pequeño.	Se obliga a sembrar los árboles	El pago de multa cuando el infractor paga su boleto de ornato
Se calcula el valor de un árbol en Q 100 pero a veces se cobra Q 30 ó 40 según la pobreza de la gente. Por un incendio provocado por roza, se cobró Q. 300.Multa de Q.50 a Q.100.	El guardabosque reporta, los auxiliares o policías verifican y el alcalde pone la multa, otra forma la comisión de medio ambiente interviene.	No se puede sancionar a los infractores
El alcalde auxiliar resuelve el problema, ellos arreglan y ponen la multa	Para cobrar la multa se considera cuanto cuesta un árbol y cuanto la resiembra.	Los comités hacen las reglas y reportan a la municipalidad
La multa depende de cuantos árboles botaron. Se quitan las hachas.	El acalde vendía palos a particulares, se reportó a otras autoridades y paró esta práctica	Los comités están reportando la extracción de poma
Amenazas y problemas		
Hay pastoreo, sin restricciones. Ahora hay 12 rebaños, antes 40.	No se permite el pastoreo.	No hay pastoreo
	Los incendios, las plagas, la tala inmoderada. Quitar la corteza de pino blanco y el corte para la época de la navidad, aunque ya es menos	Se sugiere fumigar a las plagas, pero nunca se ha hecho
	En los incendios llamamos a los bomberos	No hay normas solo ideas, como formar una junta o Comisión de medio Ambiente con todos los comités pro mejoramiento. Así cualquier extracción se informa a la comisión de medio ambiente

	La gente está entendiendo que pasa con los árboles	No hay juzgados de asuntos municipales para cobrar la multa
	Los vecinos de una comunidad compraron a su dueño un árbol muy viejo uqe iba a ser cortado, “el cipresón”, para que los hijos lo vean y sepan como eran los árboles	No hay apoyo financiero. Hay ofrecimiento de ayuda externa de una organización ambiental
		No tenemos medios de comunicación (radios portátiles) para resolver problemas
		Las autoridades que abusan que cambien de pensar, no puede dedicarse el bosque para comercio
Autoridades		
Los guardabosques y los alcaldes auxiliares son respaldados por los comités		En todas las comunidades del municipio tienen derecho de opinión los guardabosques y son respetados..A veces el guardabosque no se siente con autoridad. Los guardabosques son voluntarios.Los guardabosques son respaldados por la comunidad
		Los comités promejoramiento pueden intervenir en los bosques directamente
		También intervinieren la municipalidad y la comisión de medio ambiente
Que es bosque?		
	Arboles de todo tamaño y estado de crecimiento.	Es fuente de vida.
	Es un ser natural, como una persona, que necesita de higiene, Desarrollo, por la vía natural..	

Cuadro No. 75
Grupos focales de cinco municipios de la Cuenca alta del río Samalá
Normas de manejo de recursos forestales

CANTEL	SAN ANDRÉS XECUL	OLINTEPEQUE	SAN JUAN OSTUNCALCO	CONCEPCIÓN CHIQUIRICHAPA
¿Que es bosque?				
Es un lugar donde hay árboles, broza, aves. Es un recurso natural renovable.		Es parte de la vida de un ser humano, mantiene las fuentes de agua. Es un lugar poblado de árboles.	Es fuente de Salud. fuente de ingresos para amortizar la deuda externa por venta de aire puro.	Nos sirve a nosotros para que haya humedad y no se sequen las fuentes de agua. Se caen las hojas y son abono. Se incendian los bosques por irresponsabilidad.
Usos del bosque				
purifica el CO2, Ocote, hoja de pino para fiesta, pinabete en navidad, madera.	Adorno de navidad. Se extrae poca hoja de pino. Se usa el biodigestor de estiércol., las cañas de la milpa se usan como combustible.	Leña, madera, aire puro. Medio para mitigar la contaminación. Leña para preparar alimentos. En navidad se consume.	Agua, abono, aire puro, carbón, aserrín, madera. Hay problema por extracción de arena.	Cortar un árbol siembra 3 o más. La leña se usa para el temascal. Leña solo para consumo.
Leña: Diario 10 varas/persona , el ocote se utiliza como combustible, se extrae de los bosques de Cantel y Nahualá. El pino lo traen del bosque o se consigue en el mercado (pinos pequeños).	Leña para el consumo, pero poca, ya que la leña la venden de la costa.	La leña de hule de la costa amortigua la deforestación de los bosques. Ahora solo leña para el consumo. El uso de gas ha detenido la deforestación.	Se mantiene extracción de ocote. De leña: tarea y media a la semana.El 75% consume leña. La venta de leña de la costa ha aliviado la deforestación. Consumo, se usa el carbón en lugar de leña.	
Madera: para el sostenimiento de la familia. Hay poco árbol,	Para construcciones, vigas y tablas.	No se extrae la medara, se trae de otro lugar.	Se saca la madera para uso comercial.	Madera para imágenes religiosas.

pero se saca tabla. Es poco la venta, son pocos los que se dedican a esta actividad.				
Se extrae por ramas, en bestias o es transportado en espalda. Se corta con machete, hachas (motosierra en privado)	Con motosierra, pero solo para consumo.	Con hacha y machete	Hay aserraderos, se usa hasta el aserrín como combustible en quemadores especiales (1 costal alcanza para 1 mes: Q 10-12.00)	Los árboles son cortados con machete, hacha, motosierra.
Normas de cuidado y reposición del Bosque				
Con reforestación se reponen los árboles, pero no todos los que cortan siembran, se coordina con las escuelas.	En el mes de mayo los niños apoyan campaña de reforestación. Se compran los árboles, guardabosque, pregón, alguaciles, alcaldes llaman a vecinos y escuelas para sembrar.	Se reforesta con el apoyo de FUNDAP.	Se reforesta, se educa a las personas que cuando se llevan la broza se llevan la semilla. Con el forestal hay campañas de recolección de semillas. .Hay un depto de gestión ambiental, vivero municipal y comunales, comité ambiental de niños. Se dan pláticas a colegios, escuelas e institutos.	Los alumnos apoyan la reforestación. ADICH siembra arbolitos. Se prefiere el aliso, da mas ramas, crece rápido.
Monitoreo y vigilancia				
Se vigila 2 veces a la semana, se controla todo el año, cada comunidad tiene sus vigilantes	Se cuida a diario, 2 guardabosques se rotan los turnos con los alguaciles. Hay policías cantonales. Son 4 personas las que cuidan todo el año.	Los alcaldes auxiliares vigilan semanalmente durante todo el año.	Hay un alguacil y cuida a diario en cada comunidad.	Cada 15 días o cada mes
No se controlan los mojones, solo las personas. El DAP cuida los mojones. Otro comentario fue que siempre se han vigilado los mojones, se da importancia a los mojones con otras comunidades de otros municipios	Hay casos en que van 2 veces en el mismo día.	Hay días que no se vigila.	Los mojones se verifican por personas de otras comunidades	
Mantenimiento				
Se hace chapeo para el mantenimiento, no se desrama. DAP intentó impulsar programa de manejo de bosque. No se ve claro los resultados de la reforestación.		No se ha hecho mantenimiento.	No hay mantenimiento, solo se evita la extracción de semilla (broza).	
En caso de incendio se cortan ramas. Dar mantenimiento a los árboles pequeños.			En Varsovia existe un buen bosque con diferentes especies	
Daños y amenazas mas importantes				
El daño más grave han sido los incendios, tala inmoderada.	La gente se acaba los bosques, ese es el problema. El pastoreo ya no es amenaza.	Ha habido incendios en tres partes por la quema de copal, por las costumbres.	El ejercito ordenó la tala de árboles (1 cuerda dentro de orilla de carretera) para ubicar a la guerrilla.	
Como previenen incendios: Chapeo, rondas hasta que hay incendios. Colabora la comunidad INAB, CONAP, CONAMA.	Los guardabosque prohíben sacar zacate bajo los bosques, para cuidar los arbolillos. Los incendios se combaten con ayuda de bomberos y zona militar.	Por quema de pie de trigo y rastrojos en terrenos privados y no hacer la ronda. Solo educando a que hagan la ronda.	Educación, para evitar cuando se quema la maleza. Es el pueblo que menos incendios tiene. Sucede por hacer carbón. No es bueno quemar toda la maleza.	Hace 5 años hubo un incendio, se apagó con ayuda de la población.

Hay plagas que atacan la semilla de pino blanco. El DAP hace estudio para prevenir plaga de gorgojos.	Hace 2 años hubo una plaga de gorgojos, ahora no hay. Hay poco gusano de brotes.	No se ha dado un tratamiento a la plaga.	Hubo plaga en palos viejos, se botaron y para evitar las plagas se siembran diferentes especies en el mismo bosque.	No hay plagas, hace unos 5 años había plagas.
Sanciones				
Se sanciona entregando a los infractores a la Municipalidad. Corte de pinabete es el problema.	La multa es de Q 300 a 500 por la tala de un árbol verde. Si pide permiso se cobra de acuerdo al tamaño del árbol (maduro).	Se aplica una multa en base a ley forestal. La Municipalidad impone las multas.	La PN es la que sanciona. En Municipalidad se cubica la madera, se multa y decomisan herramientas. En dos años solo ha habido un robo de broza, se le dijo que no nos gustaba, que el daño era para todos. La madera viene de otros lados. Madera se da para uso colectivo o social.	Se da permiso y licencia, las multas se imponen cuando no tienen licencia. PNC impone la multa.
La policía determina la sanción. La Municipalidad determina a nivel comunitario.	Por la extensión del bosque es difícil la vigilancia.	Se concientiza, se llama la atención y a la 3era llamada se aplica la sanción.	Antes se usaba corteza de pino blanco para cutir pieles.	Hace 8-10 años. Se llevan la corteza del pino blanco.
¿Quien determina las normas y sanciones?				
Las sanciones las determina la Corporación Municipal.	Los que talan lo hacen de madrugada o al final de la tarde.	La Corporación Municipal determina que se puede hacer y que no con los bosques.	La Corporación Municipal define que se puede extraer y que no.	El síndico es el que define.
Hay personas que les cuesta entender que hay que cuidar los bosques.	Guardabosques y alcalde auxiliar cuidan los bosques.	Los empleados municipales y alcaldes auxiliares cuando entregan sus puestos cortan un árbol c/u.	Las determinaciones de la sanción las respalda la población porque hay educación.	
No toda la población respeta las normas, pero si hay personas que las respetan. La población se ha educado.		Es difícil controlar por la extensión de los bosques. No todas las personas respetan las normas. La población de alguna forma ha colaborado respetando los bosques.	El alcalde auxiliar tiene la ley de decisión, depende la decisión de c/u para determinar que hacer con las solicitudes de tala de árboles.	.
Autoridades				
Hay guardabosque del DAP y comunales. Los guardabosques vigilan y cuidan (voluntarios).		Cuida el guardabosque en coordinación con los alcaldes aux. y comisión de M.Amb.	Quienes cuidan los bosques son los alcaldes auxiliares, guardabosques, comités.	Hay guardabosques
Hay 40 guardabosques municipales, informan al DAP		Informa a Corporación Municipal, piden los generales de las personas, se recoge el instrumento.		
¿Que es un bosque?				
Es base fundamental de la vida.	Nos da ayuda a la agricultura, por la broza.	Es el recurso natural. Es la vida, hay preocupación por darle mantenimiento. Viven y anidan los pajaritos.	Es la fuente de agua, para que no se seque. Las personas no colaboran para cuidar el bosque por falta de educación, necesidad y pobreza.	Salud, vida, paisaje. No fuimos responsables en el cuidado de los bosques.

2. Normas y sanciones: Manantiales y fuentes de agua

A. SISTEMA DE CUIDADO Y MANEJO DE LOS NACIMIENTOS DE AGUA EN EL MUNICIPIO DE SAN ANDRES XECUL

1. Normas de uso

¿Para qué se usa el agua? Para beber, cocinar, lavar ropa, para bebida de los animales (vacas, bestias, animales de corral).

¿Cuánto se extrae? Depende. Entre 2 o 3 toneles diarios de 54 galones.

¿Quién la utiliza? Las familias. En el centro del municipio mas lo utilizan los tintoreros.

¿Quién la extrae? Los comités pro-mejoramiento

¿Cómo técnicamente se extrae el agua? Zanjeo, tanque, cajas de captación, cañería

1.2 Normas de cuidado

1.2.1 Normas de reposición

¿Hay normas de reposición del recurso? Se siembran árboles de aliso alrededor de la fuente, se circula el área por que los animales delimitando la zona.

¿Cómo el usuario cumple la reposición del recurso? Los mismos vecinos siembran y verifican la siembra de árboles a cada mes, pero principalmente hacen la limpieza.

1.2.2. Normas de Monitoreo

¿Cómo se verifica el cumplimiento del usuario del uso autorizado del recurso? Los mismos vecinos son los que en varias veces llaman al Comité de Mantenimiento, o a veces ellos mismos se dan cuenta.

¿Cómo se realiza la vigilancia del recurso y cada cuanto tiempo? Los mismos vecinos. Se hace cada mes por lo regular.

1.2.3. Normas de mantenimiento

¿Qué procedimientos de mantenimiento se realizan? Solo la limpia y la reforestación.

¿Cada cuanto tiempo se realizan?

Reforestación :	cada tres meses
Limpieza del área:	cada año por cada sector
Limpieza del manantial:	cada mes
Cloración del agua:	cada tres meses.

Otros. En el pueblo la limpieza la hace el fontanero, el tiene un sueldo y tiempo para hacerlo. En las comunidades, los vecinos son convocados por el Comité de Mantenimiento[1].

1.2.4. Normas de reparación.
¿Qué daños ha tenido o puede tener el recurso? Contaminación por animales muertos, raíces de árboles grandes rompen cañerías y se meten en los manantiales, el estiércol de los animales cuando no están circulados los manantiales.

¿Cómo se reponen los daños al recurso?
Incendio del área del bosque: Se vuelve a sembrar.
Robo de árboles: Cuando se encuentra a una persona talando árboles, se le denuncia, con pruebas, al alcalde auxiliar. Este pone una multa de acuerdo a lo que se ha hecho. Además de sembrar árboles.
Contaminación: Se hace una buena limpieza durante dos días, en los cuales no se puede consumir el agua, con previa información a los de la comunidad.
Derrumbes: La comisión de Mantenimiento se encarga de quitar la tierra o de lo que sea, para que la fuente se arreglada.

1.3 Normas de Sanción.
¿Cuáles son las normas que imponen una sanción o castigo por usar indebidamente el recurso? No se permite lavar carros, no se permite el riego a las hortalizas.

2 Procedimientos

2.1 Creación de normas

¿Qué autoridades determinan las normas o reglas sobre el uso, cuidado, mantenimiento o reparación de la fuente de agua? El comité de mantenimiento, los vecinos, el Alcalde Auxiliar y los Guardabosques.

¿Qué autoridades determinan las sanciones sobre el uso , cuidado, mantenimiento o reparación de la fuente de agua? El comité de Mantenimiento, el Alcalde Auxiliar, el Alcalde Municipal y el Juez de Paz.

¿Las autoridades son respaldadas por la comunidad? Si. Las autoridades son respaldadas porque el bien es para ellos mismos, están a favor de la autoridad.

¿La comunidad esta de acuerdo con las normas o reglas que se crean? Si están de acuerdo, porque el bien es para todos.

¿Cómo se valora el recurso extraído con el objeto de su reposición? Ahorrar. Mantener los chorros cerrados, no lavar carros, no usar mini riego.

---

[1] El comité de Mantenimiento es formado por siete personas, un presidente, un vicepresidente, un tesorero, un secretario y tres vocales. La elección del comité es cada dos años, pero no todos se van porque alguien con experiencia debe quedarse, para que la comparta a los nuevos miembros del comité en mención.

2.2 De sanción
¿Cómo se sanciona o castiga a quienes no cumplen las normas o reglas? Poniéndoles multas[2].

¿Cómo se les obliga a cumplir con la sanción o castigo impuesto? Cortándoles el agua.

¿Quién es el encargado de hacer cumplir las sanciones o castigos impuestos? El Comité de Mantenimiento (comunal), el alcalde municipal (centro).

2.3 Autorización para el uso de Recursos.
¿Cómo se autoriza el uso del agua? Por la solicitud y la necesidad de la gente. Los autorizan el comité y el alcalde municipal.

¿Quién autoriza el uso del agua? En la comunidad el Comité de Mantenimiento y en el centro es el alcalde municipal.

¿En que cantidad o medida se autoriza el uso del agua? 1000 litros diarios o sea 3000 litros al mes, dato aproximado[3].

¿A quienes se les autoriza el uso del agua? A las familias.

3 Autoridades
¿Cuáles son las autoridades municipales que se encargan del cuidado y manejo de las fuentes de agua o manantiales? Comités y fontaneros.

¿Cuáles son las autoridades comunales que se encargan del cuidado y manejo de las fuentes de agua o manantiales? Comités de Mantenimiento y el Alcalde Auxiliar.

¿Qué autoridades están en contacto directo en el manejo de los manantiales? Comités de Mantenimiento y fontaneros.

¿Las autoridades comunales tienen independencia total de las autoridades municipales u otra institución; coordinan entre ellas? Trabajan solos. Lo único que coordinan son

---

[2] El proceso de sanción es:
Vecinos informan ------Comité de Mantenimiento-------Alcalde Auxiliar-----Alcalde Municipal-----Juez de Paz. (comunal)

Vecinos------Alcalde Municipal-----Juez de Paz. (cabecera municipal)

En el caso del proceso comunal cuando la persona se resiste o no acepta la sanción se pasa al alcalde auxiliar pero la multa será mas alta, ya que este cobrara su comisión. En el caso de llegar al juez el pago se hace en un banco.

[3] En el centro del municipio las horas que se han determinado abrir la llave del tanque principal, para que haya agua es a partir de las 03:00 A.M. a 7:30 A.M.

reuniones de información general que por lo regular afecten a las comunidades, por ejemplo: disposición de fondos y construcciones.

¿Las autoridades comunales informan a la comunidad sobre el estado de los manantiales comunales y sobre cómo ellos realizan su trabajo? Sí informan. Por que se vive ahí mismo de todos modos lo tienen que hacer.

¿Cada cuanto informan? La información la hacen a cada seis meses.

¿Cómo lo informan? El comité convoca a una asamblea utilizando un carro con una bocina, informando por toda la comunidad que habrá reunión en tal lugar y a tal hora.

B. SISTEMA DE CUIDADO Y MANEJO DE LOS NACIMIENTOS DE AGUA EN EL MUNICIPIO DE CANTEL: COMUNIDADES DE XECAM Y LA ESTANCIA

GENERALIDADES:

Actividades de los forestales en el Cuidado y Manejo de las Fuentes de agua:

Generalmente los forestales del municipio de Cantel, no se relacionan directamente en el cuidado y manejo de los manantiales o fuentes de agua de su comunidad, su labor es meramente de colaboración al realizar la reforestación de los alrededores de las respectivas fuentes.

Los encargados directos de la administración cuidado y mantenimiento de los mismos son:
En la Cabecera Municipal:
Los encargados de la comisión de Salud.
El Alcalde Municipal.

En Las comunidades:
Los Comités de agua potable.

Los comités en las comunidades están inscritos en gobernación departamental, la cual los autoriza a gestionar los aportes de inversión social y fiscaliza los ingresos, todos estos comités de agua se han apoyado en fondos de instituciones como INFOM, FIS, etc.

Comités en Xecam: Existen tres comités:
General, o Central: Es el más grande, tiene mayor número de miembros y su cuota anual es de Q.12.00 por miembro.
Tzan juyup: tiene menos miembros y es al que pertenece el entrevistado de Xecam, su cuota anual es de Q.32.00 por miembro.
Sector Pacajá: Tiene varios miembros pero los demás datos al respecto del mismo son ignorados.

Comités en la estancia: Existen tres comités:

El Comunal: Este fue iniciado y promovido por la municipalidad, tiene chorros comunitarios y entubado en las casas, no se sabe cuanto es la cuota mensual.
Segundo Proyecto: Su nombre hace referencia al orden en que fue implementado con relación al comunal, el numero de miembros es similar al del comunal y la cuota de servicio anual es de Q.35.00 por persona.
Tercer Proyecto: El número de miembros es menor que el anterior, su cuota es la misma.

1. Normas de uso

¿Para que se usa el Agua? Se permite el uso del agua para riego de cultivos solo si son para el autoconsumo familiar. Solo se permite el uso del agua para consumo potable o domestico (beber, lavar ropa y cocinar). No se permite la comercialización o venta.

¿Cuanto se extrae? Depende de las necesidades de las familias o de las comunidades, no hay medidas o normas que regulen las formas de disposición para el uso de los manantiales o fuentes da agua.

¿Quién lo usa y como técnicamente lo explota? Toda la población.
En Xecam hay 2 sistemas:
Público: con chorros comunales y que no es pagado.
Privado: Agua entubada donde se pagan según el comité que la proporcione entre Q 12 - 32 al año.

¿Como se extrae técnicamente el recurso? En Xecam, existe un tanque de distribución general que se encuentra en las montañas, existen varios tanques de distribución para cada comunidad, luego se entuba y va a las casas.

En la Estancia es obligatorio, además en algunos comités de agua que cada casa tenga su depósito.

En cada comunidad hay proyectos de Agua, cada uno se organiza y cobra una cantidad anual, cuyo fin es el cuidado y mantenimiento del manantial o fuente y un ahorro para la gestión de un futuro proyecto de agua.

1.2 Normas de mantenimiento

¿Qué procedimientos de mantenimiento se realizan? En la mayoría de casos en que se organiza un comité, se establece como obligación que cada uno de sus miembros aparte del pago anual, participe en los turnos de limpieza del manantial. Esto incluye limpieza de tanque, tuberías y el alrededor de la fuente de agua. La limpieza debe hacerse 4 veces al año, o sea cada 3 meses. Existen ocasiones en que las fuentes se dañan por que cae tierra en los tanques y se tapan los tubos, o las raíces de los árboles obstaculizan el paso del agua, lo cual se repara con el mantenimiento.

1.3 Normas de reparación.

¿Qué daños ha tenido o puede tener el recurso y cómo se reponen los daños al recurso?

Los incendios dañan los manantiales, lo que se contrarresta con la reforestación. Cuando se hay escasez de agua, se arregla el entubado tratando de evitar el desperdicio, se hace un tanque más grande para que no haya rebalse o se gestiona un nuevo proyecto.

1.4 Normas de Sanción.

Generalmente, las sanciones más comunes por el incumplimiento de las disposiciones pactadas son las llamadas de atención verbal, aunque en Xecam, cuando el miembro obligado a realizar la limpieza no lo hace, se le multa con Q.30.00 (comité de Tzan Juyup) lo cual generalmente no dejan de cancelar. Si no se cumpliera con el pago, el comité puede establecer una sanción más fuerte e inclusive en condiciones extremas suspender el servicio de agua, lo cual no se ha dado hasta el momento.

En el caso de La Estancia, si alguien no paga la cuota establecida y se atrasa o no colabora con la limpieza del manantial o fuente, se le coloca un tapón en el tubo y se le suspende el servicio.

En el caso de el Comité General de Xecam, se convoca a reunión de los miembros del comité y para garantizar la asistencia de la mayoría se suspende el servicio de agua potable dos o tres días antes de la reunión. Si no se presentan, la próxima vez se suspenderá cuatro días antes el servicio.

2. Procedimientos

2.1 Creación de normas

¿Qué autoridades determinan las normas o reglas sobre el uso, cuidado, mantenimiento o reparación de la fuente de agua?Las normas para el cuidado manejo, sanción y forma de aplicación de la sanción corresponde a los comités, que son respaldados por la comunidad o sus miembros. Algunas participan los miembros en la creación de las normas, mediante planteamientos concretos de quejas, lo que define las formas de uso. La opinión de los miembros es muy importante, ya que el comité no puede decidir en forma arbitraria todo, por ejemplo, si el comité decide elevar la cuota, la población o los miembros se opondrán si lo consideran injustificado o muy elevado, en esos caso protestan y no se les puede obligar, por lo que se llega a una decisión en consenso.

2.2 Procedimientos de sanción

¿Cómo se sanciona o castiga a quienes no cumplen las normas o reglas?

En la Estancia, si un miembro no paga la cuota de servicio anual, o no ayuda al mantenimiento o limpieza se le visita en su casa y se le pide que cumpla. Si no lo hace un tapón en su tubería y se le cancela el servicio. La necesidad del servicio lo obliga a cumplir con las obligaciones.

En el Comité de Tzan Juyup de XECAM, a quien no paga la cuota se le llama la atención, y el usuario se pone al día. Si no cumple con sus labores de limpieza y mantenimiento, se

hace ver, por ejemplo, a todos los miembros que de 15 personas que estaban obligadas a cubrir el turno una no cumplió, y se le impone una multa de Q.30.00 que hasta el momento han pagado los infractores. Si no estuvieran de acuerdo o no pagan, el comité decidiría la forma de obligarlo a cumplir.

2.3 Autorización para el uso de Recursos.

En las comunidades: Las autoridades encargadas del manejo de los manantiales o fuentes de agua son los comités de agua. La junta directiva, generalmente cuenta con 7 miembros, un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, y 3 vocales o auxiliares. Estos miembros duran 2 años en el ejercicio de sus funciones, en reunión se elige a los nuevos miembros.

En la cabecera municipal: La municipalidad la encargada de la administración de las fuentes captadas para servicio de agua potable. El mantenimiento lo hacen los fontaneros municipales, algunas veces coordinan con algunos comités que existen en la cabecera. Existe un comité mixto, municipalidad y comunidad. El sistema de los comités es similar al de los comunales. La estructura municipal es definida a través de las elecciones populares.

ANEXO H

GUIAS DE INSTRUMENTOS

1.1 INSTRUMENTO DE SISTEMATIZACION GRUPOS FOCALES

BOSQUES COMUNALES

1. NORMAS

1.1. NORMAS DE USO

¿Qué recurso se extrae?
¿Para qué se extrae?
¿Cuánto se extrae?
¿Quién lo utiliza?
¿Quién lo extrae?
¿Cómo técnicamente se extrae el recurso?

1.2. NORMAS DE CUIDADO

1.2.1. NORMAS DE REPOSICIÓN

¿Hay normas de reposición de recursos?
¿Cómo el usuario cumple la reposición de los recursos?

1.2.2. NORMAS DE MONITOREO

¿Cómo se verifica el cumplimiento del usuario del uso autorizado de los recursos?
¿Cómo se realiza la vigilancia del recurso? ¿Cada cuánto tiempo?
¿Cómo se realiza la verificación de los mojones? ¿Cada cuánto tiempo?

1.2.3. NORMAS DE MANTENIMIENTO

¿Cómo se previenen los incendios forestales?
¿Cómo se previenen las plagas forestales?
¿Qué procedimientos de mantenimiento se realizan?
¿Cada cuánto tiempo se realizan?
Raleo
Reforestación
Fumigación
Otras aplicaciones

1.2.4. NORMAS DE REPARACIÓN

¿Qué daños ha tenido o puede tener el recurso?
¿Cómo se reponen los daños al recurso?
Incendio
Plaga
Derrumbes
Otros…

1.3. NORMAS DE SANCION

¿Cuáles son las normas que imponen una sanción o castigo por usar indebidamente el recurso?
Comentario: analizar si las normas de sanción son proporcionales al daño causado; relación costo beneficio; coercible.

2. PROCEDIMIENTOS:

2.1. CREACIÓN DE NORMAS

¿Qué autoridades determinan las normas o reglas sobre el uso, cuidado, mantenimiento o reparación del recurso?
¿Qué autoridades determinan las sanciones sobre el uso, cuidado, mantenimiento o reparación del recurso?
¿Las autoridades son respaldadas por la comunidad?
¿La comunidad está de acuerdo con las normas o reglas que se crean?
¿La comunidad participa en la creación o modificación de esas normas?
¿Cómo se valora el recurso extraído con el objeto de su reposición?

2.2. DE SANCION

¿Cómo se sanciona o castiga a quienes no cumplen las normas o reglas?
¿Cómo se les obliga a cumplir con la sanción o castigo impuesto?
¿Quién es el encargado de hacer cumplir las sanciones o castigos impuestos?

2.3. AUTORIZACION PARA EL USO DE RECURSOS

¿Cómo se autoriza el uso o extracción del recurso?
¿Quién autoriza el uso de los recursos?
¿En qué cantidad o medida se autoriza el uso de los recursos?
¿A quienes se les autoriza el uso de los recursos?
¿ Cada cuánto tiempo se le autoriza a una misma persona el uso de los recursos?

3. AUTORIDADES

¿Cuáles son las autoridades municipales que se encargan de cuidado y manejo de los recursos?
¿Cuáles son las autoridades comunales que se encargan del cuidado y manejo de los recursos?
¿Qué autoridades están en contacto directo en el manejo de los recursos?
¿Las autoridades comunales tienen independencia total de las autoridades municipales u otra institución? ¿Coordinan entre ellas?
¿Las autoridades comunales informan a la comunidad sobre el estado de los recursos comunales y sobre cómo ellos realizan su trabajo?
¿Cada cuánto ellos informan? ¿Cómo lo informan?

1.2 INSTRUMENTO DE SISTEMATIZACION GRUPOS FOCALES

Fuentes de agua

2. NORMAS

2.1. NORMAS DE USO

¿Para qué se usa el agua?
¿Cuánto se extrae?
¿Quién la utiliza?
¿Quién la extrae?
¿Cómo técnicamente se extrae el agua?

2.2. NORMAS DE CUIDADO

2.2.1. NORMAS DE REPOSICIÓN

¿Hay normas de reposición del recurso?
¿Cómo el usuario cumple la reposición del recurso?

2.2.2. NORMAS DE MONITOREO

¿Cómo se verifica el cumplimiento del usuario del uso autorizado del recurso?
¿Cómo se realiza la vigilancia del recurso? ¿Cada cuánto tiempo?

2.2.3. NORMAS DE MANTENIMIENTO

¿Qué procedimientos de mantenimiento se realizan?
¿Cada cuánto tiempo se realizan?

Reforestación del área
Limpieza del área
Limpieza del manantial (desolvamiento)
Cloración del agua
Otros...

2.2.4. NORMAS DE REPARACIÓN

¿Qué daños ha tenido o puede tener el recurso?
¿Cómo se reponen los daños al recurso?

Incendio del área de bosque
Robo de árboles
Contaminación
Derrumbes
Otros…

2.3. NORMAS DE SANCION

¿Cuáles son las normas que imponen una sanción o castigo por usar indebidamente el recurso (agua o área del manantial)?
Comentario: analizar si las normas de sanción son proporcionales al daño causado; relación costo beneficio; coercible.

3. PROCEDIMIENTOS:

2.1. CREACIÓN DE NORMAS

¿Qué autoridades determinan las normas o reglas sobre el uso, cuidado, mantenimiento o reparación de la fuente de agua?
¿Qué autoridades determinan las sanciones sobre el uso, cuidado, mantenimiento o reparación de la fuente de agua?
¿Las autoridades son respaldadas por la comunidad?
¿La comunidad está de acuerdo con las normas o reglas que se crean?
¿La comunidad participa en la creación o modificación de esas normas?
¿Cómo se valora el recurso extraído con el objeto de su reposición?

3.2. DE SANCION

¿Cómo se sanciona o castiga a quienes no cumplen las normas o reglas?
¿Cómo se les obliga a cumplir con la sanción o castigo impuesto?
¿Quién es el encargado de hacer cumplir las sanciones o castigos impuestos?

3.3. AUTORIZACION PARA EL USO DE RECURSOS

¿Cómo se autoriza el uso del agua?
¿Quién autoriza el uso del agua?
¿En qué cantidad o medida se autoriza el uso del agua?
¿A quienes se les autoriza el uso del agua?

3. AUTORIDADES

¿Cuáles son las autoridades municipales que se encargan de cuidado y manejo de las fuentes de agua o manantiales?
¿Cuáles son las autoridades comunales que se encargan del cuidado y manejo de las fuentes de agua o manantiales?
¿Qué autoridades están en contacto directo en el manejo de los manantiales?
¿Las autoridades comunales tienen independencia total de las autoridades municipales u otra institución? ¿Coordinan entre ellas?
¿Las autoridades comunales informan a la comunidad sobre el estado de los manantiales comunales y sobre cómo ellos realizan su trabajo?
¿Cada cuánto ellos informan? ¿Cómo lo informan?

Universidad de San Carlos de Guatemala
DIGI / PUIRNA
DIES / CUNOC[1]

Nombre del proyecto

Información General.
Departamento: Quetzaltenango ☐ **Totonicapán** ☐
Municipio:_____
Cargo de la persona entrevistada:_____
Fecha de la entrevista: ___/__ / 2001

I Organización administrativa:

1.- ¿Cómo esta estructurada la municipalidad?

Corporación municipal: • Alcalde • Síndicos • Concejales		Servicio públicos: • Energía eléctrica • Agua • Tren de aseo	
Alcaldía municipal: • Alcalde municipal • Secretario del alcalde (¿) • Asesor • Oficial • Piloto		Mantenimiento: • Conserjería • Albañil • Fontanero • Barrendero • Jardinero	
Secretaría municipal: • Secretario municipal • Oficial de secretaria		Administración de mercados: • Administrador de mercados • Cobrador	
Departamento de estadística: • Jefe del departamento • Oficial de estadística		Parques municipales: • Encargado de parque	
Departamento de personal: • Jefe del departamento		Cementerios municipales: • Encargado del cementerio	
Tesorería Municipal: • Tesorero municipal • Contador • Receptor • Cobrador ambulante • Oficial de compras y suministros		Guarda recursos: • Guardabosque • Guardián de nacimientos de agua. • Encargado de viveros	
Registro civil: • Registrador civil • Oficial de registro		Casa de la cultura: • Encargado de casa de la cultura	
Catastro municipal: • Director de catastro • Oficial de catastro		Trabajos municipales: • Obrero (peón) fijo • Jornalero	
Departamento de construcción: • Jefe del departamento • Encargado de licencias • Inspector de construcción		Bomberos municipales: • Jefe de bomberos • Bombero	

[1] El proyecto cuenta con la cooperación de El Colegio de la Frontera Sur, de las siguientes ONG miembros del Movimiento para el desarrollo regional, humano y ecológico, culturalmente sustentable (Tzuk Kim-pop): Consultores Sociales, S.C.; El Centro Pluricultural para la Democracia; y la Asociación para la Defensa de los Derechos del Pueblo Maya,

Otro:		Otro:	

Nota: los cargos se pusieron en singular, si son afirmativos preguntar cuantos y en lugar de una (√) colocar la cantidad señalada

2.- ¿Cuáles son las comisiones que existen en la municipalidad?

	COMISION	**ORGANIZADA**		**FUNCIONA**	
		SI	**NO**	**SI**	**NO**
01	De finanzas				
02	De salud pública y asistencia social				
03	De educación, cultura, turismo y deportes				
04	de agricultura, ganadería y alimentación				
05	De protección del medio ambiente y patrimonio cultural				
06	De urbanismo y desarrollo urbano y rural				
07	De probidad				
08					
09					
10					
11					
12					

3.- ¿Quiénes conforman la comisión de medio ambiente?

Nombre de la persona que ocupa el cargo o puesto	**Nombre del cargo o puesto en la comisión**	**Cargo o puesto que ocupa en la municipalidad**

4.- ¿Cuáles son las actividades de la comisión del medio ambiente?

1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

5.- ¿De acuerdo a su opinión, la comisión de medio ambiente esta funcionando?

Bien □ regular □ deficientemente □

5.1 ¿Por qué?

_____

_____

_____

5.2 ¿Cómo podría mejorar?

_____

6.- ¿Cuáles son los otros actores u organizaciones distintas a la municipalidad con quienes la comisión de medio ambiente coordina o realiza sus acciones?

1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

7.- ¿Qué entiende por sustentabilidad ambiental?

II De los alcaldes auxiliares:

1. ¿Cuáles son las actividades de los alcaldes auxiliares de su municipio en cuanto al cuidado de los recursos naturales del municipio?

1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

2.- ¿Cuál es el manejo o cuidado de parte de los alcaldes auxiliares hacia los bosques?

3.- ¿Cuál es el manejo o cuidado de parte de los alcaldes auxiliares hacia el agua?

4.- ¿Cómo eligen a los alcaldes auxiliares en su municipio?

5.- ¿Según su opinión, los alcaldes auxiliares pertenecen a la municipalidad?

Si ☐ No ☐

5.1.¿Por qué?

III De los recursos naturales de la municipalidad:

1.- ¿Cuáles son los recursos naturales con que cuenta el municipio?
Bosques ☐
Manantiales o fuentes de agua ☐
Otros:

1		3	
2		4	

IV de los bosques:

1.- ¿Cuenta el municipio con un registro o inventario de los bosques comunales o municipales?
Si ☐ No ☐

1.1 (Si la respuesta fue afirmativa, preguntar)
¿Qué persona es la responsable de ese inventario o registro?

_____

1.2 ¿Qué cargo ocupa en la municipalidad?

_____

1.3 (Si la respuesta fue negativa, preguntar)
¿Cómo hacen para saber el número de bosques comunales o municipales que tiene el municipio?

_____
_____
_____

2.- ¿Qué persona en la municipalidad es la responsable de la administración de los bosques comunales?

_____

2.1 ¿Qué cargo ocupa en la municipalidad?

_____

3.- ¿Cómo se eligen a los responsables del cuidado de los bosques comunales del municipio?

_____
_____
_____
_____

4.- Sí hay guardabosques ¿Cuáles son sus actividades?

1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

5.- ¿Tiene la municipalidad un programa de reforestación?
Si ☐ No ☐

5.1 (Si la respuesta fue afirmativa, preguntar)
¿Quién es el responsable del programa?

_____

6.- ¿La municipalidad coordina programas forestales con alguna institución u organización, gubernamental o no gubernamental?

Si ☐ No ☐

6.1 (Si la respuesta fue afirmativa, preguntar)
¿Cuáles son esas instituciones u organizaciones?

1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

6.2 ¿Cuáles son las actividades que coordinan?

1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

7.- ¿Cómo considera que los bosques del municipio estarán de hoy a 10 años?

Mejor que hoy ☐ Igual que hoy ☐ Peor que hoy ☐

7.1 ¿Podría explicar por qué?

_____
_____
_____
_____
_____

8.- ¿La municipalidad cuenta con algún programa contra incendios forestales?

Si ☐ No ☐

8.1 (Si la respuesta fue afirmativa, preguntar)
¿En que consiste el programa?

_____
_____
_____
_____
_____
_____

8.2 (Si la respuesta fue negativa, preguntar)
¿Qué hacen o harían en caso de un incendio?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

9.- ¿La municipalidad tiene un reglamento para el manejo o uso de los bosques municipales o comunales?

Si ☐ No ☐

9.1 (Si la respuesta fue afirmativa, preguntar)

¿Se puede obtener una copia del reglamento?

Si ☐ No ☐

10.- ¿Cómo se definen a los usuarios/beneficiarios de los bosques municipales o comunales ?
Municipales:

Comunales:

11.- ¿Cuáles han sido los problemas relacionados al uso de los bosques municipales o comunales?
(Recordar que el uso puede ser privado o público, se puede explicar la pregunta)
Municipales:

Comunales:

12.- ¿Cómo resuelve la municipalidad los problemas o conflictos por el uso de los bosques municipales o comunales? (Recordar que el uso puede ser privado o público, se puede explicar la pregunta)
Municipales:

Comunales:

_____
_____

V De los manantiales municipales:

1.- ¿Cuenta el municipio con un registro o inventario de los manantiales o fuentes de agua?

Si ☐ No ☐

1.1 (Si la respuesta es afirmativa, preguntar)
¿Qué persona es la responsable de ese inventario o registro?

_____

1.2 ¿Qué cargo ocupa en la municipalidad?

_____

1.3 (Si la respuesta es negativa, preguntar)
¿Cómo hacen para saber el número de manantiales que tiene el municipio?

_____
_____
_____

2.- ¿Qué persona en la municipalidad es la responsable de la administración de los manantiales o fuentes de agua?

_____

2.1 ¿Qué cargo ocupa en la municipalidad?

_____

3.- ¿Cómo se cuidan los manantiales o fuentes de agua del municipio?

_____
_____
_____

4.- ¿Quiénes se encargan directamente del cuidado de los manantiales o fuentes de agua …?

Municipales:

_____
_____
_____

Comunales:

_____
_____
_____

5.- ¿Cuáles son sus actividades?

1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

6.- ¿Cuántas son las fuentes que abastecen de agua a la cabecera municipal? ☐

6.1 ¿Cuáles son los nombres y localización de estas fuentes?

No.	Nombre de la fuente	Localización de la fuente

01		
02		
03		
04		
05		

7.- ¿Tiene la municipalidad un programa de manejo y conservación de manantiales o fuentes de agua?

Si ☐ No ☐

7.1 (Si la respuesta fue afirmativa, preguntar)
¿Quién es el responsable del programa?

_____

8.- ¿La municipalidad coordina programas de manejo del recurso de agua con alguna otra institución u organización, gubernamental o no gubernamental?

Si ☐ No ☐

8.1 (Si la respuesta fue afirmativa, preguntar)
¿Cuáles son esas instituciones u organizaciones?

1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

8.2 ¿Cuáles son las actividades que coordinan?

1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

9.- ¿Cómo considera que los manantiales o fuentes de agua del municipio estarán de hoy a 10 años?

Mejor que hoy ☐ Igual que hoy ☐ Peor que hoy ☐

9.1 ¿Podría explicar por qué?

_____
_____
_____
_____
_____
_____

10.- ¿La municipalidad tiene un reglamento para el manejo o uso de los manantiales o fuentes de agua?

Si ☐ No ☐

10.1 (Si la respuesta fue afirmativa, preguntar)
¿Se puede obtener una copia del reglamento?

Si ☐ No ☐

11.- ¿Cómo se definen a los usuarios/beneficiarios de los manantiales o fuentes de agua, bien sean municipales o comunales?
Municipales:

_____
_____
_____
_____

Comunales:

12.- ¿Cuáles han sido los problemas relacionados al uso de los manantiales o fuentes de agua, bien sean municipales o comunales? (Recordar que el uso puede ser privado o público, se puede explicar la pregunta)
Municipales:

Comunales:

13.- ¿Cómo resuelve la municipalidad los problemas o conflictos por el uso de los manantiales o fuentes de agua, bien sean municipales o comunales? (Recordar que el uso puede ser privado o público, se puede explicar la pregunta)
Municipales:

Comunales:

VI De instituciones que operan en el municipio en recursos naturales:

1.- ¿ Con relación a los recursos naturales municipales o comunales, cuáles son las instituciones u organizaciones, gubernamentales o no gubernamentales, que realizan actividades o proyectos en el municipio? Y,

2.- ¿Qué programas o proyectos conoce usted que realice o estén ejecutando estas instituciones?

No.	Institución u ONG	Programa	Proyecto	Nombre del programa o proyecto
01				
02				
03				
04				
05				

VII De la inversión en los recursos naturales:

1.- ¿Cómo considera usted que el cuidado del medio ambiente es en el municipio?

Importante ☐ Muy importante ☐ No importante ☐

1.1 ¿Por qué?

_____

_____

_____

2.- ¿La municipalidad cuenta con algún plan, proyecto o fondo para el cuidado del medio ambiente?

Si ☐ No ☐

2.1 (Si la respuesta fue afirmativa, preguntar)
¿cuál es el plan, proyecto o fondo?

_____

_____

_____

2.2 (Si la respuesta fue negativa, preguntar)
¿cuáles son las limitantes para tener un plan, proyecto o fondo?

_____

_____

3.- ¿Cómo considera la inversión en el aspecto del medio ambiente durante el periodo 1996 -2000?

Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐

3.1 ¿Por qué?

_____

_____

_____