2013

Estudio Técnico Preliminar del Área Yaxcalamté, Santa Eulalia, Huehuetenango

Por: Raúl Gilberto López Recinos
Consultor Forestal

24/01/2013

Sotz'il

Asociación de Organizaciones de Los Cuchumatanes

Tabla de contenido

I. INTRODUCCION 1

II. CONTEXTO 2

2.1 Estudio técnico 2

2.2 Importancia de las Áreas Protegidas 2

2.3 Gobierno Municipal: 2

2.4 Participación comunitaria 3

2.5 Base de la inclusión de pueblos indígenas 3

2.6 Conservación 4

2.7 Amenazas en Áreas Protegidas y Bosques 4

2.8 Importancia de la Biodiversidad 4

III. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN 4

IV. OBJETIVO 7

V. DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA 7

5.1 Planificación 7

5.2 Ejecución 7

5.2.1 Fase de coordinación a nivel de Gobiernos Locales 7

5.2.2 Fase de coordinación a nivel comunitario 8

5.2.3 Fase de gabinete uno 8

5.2.4 Fase de campo 9

5.2.5 Fase de Gabinete dos 10

VI. RESULTADOS 10

6.1 El plan de trabajo 10

6.2 Aspectos de legales de tenencia de la tierra 10

6.3 Caracterización del área 10

6.3.1 Localización, ubicación y descripción general del municipio 10

6.3.2 Breve descripción del municipio de Santa Eulalia 10

6.3.3 Aspectos históricos del municipio 11

6.3.4 Comunidades de influencia del área de estudio 11

6.4 Aspectos Biofísicos 11

6.4.1 Climatología 11

6.4.2 Hidrografía 12

6.4.3 Zonas de vida 12

6.4.4 Rangos altitudinales 13

6.4.5 Vegetación identificada 14

6.5 Uso de la tierra 13

6.6 Descripción de las actividades y acciones realizadas durante el estudio agroecológico: 1

6.6.1 Caracterización del suelo: 1

6.6.2 Actividades Agrícolas encontradas dentro del área en estudio: 2

6.6.3 Tenencia de la tierra: 3

6.6.4 Clasificación de las fincas: 3

6.6.5 El manejo agronómico del cultivo: 4

6.7 Existencia de Cultivos fuera del área del Cerro Yaxcalamte : 5

6.8 Tendencia a incrementar las áreas para explotación agropecuaria . ..... **¡Error! Marcador no definido.**

6.9 Otros impactos encontrados dentro del área de estudio: . **¡Error! Marcador no definido.**

VII. CONCLUSIONES 7

VIII. RECOMENDACIONES 8

IX. CITAS BIBLIOGRAFICAS 9

X. ANEXOS..... 11

Índice de Cuadros

Cuadro 1: Información de capacidad de uso de suelos
Cuadro 2: Base de datos de vegetación identificada
Cuadro 3: Perfiles de suelos del municipio de Santa Eulalia
Cuadro 4: Forma de tenencia de la tierra a nivel de municipio
Cuadro 5: Concentración de la tierra por tamaño de finca
Cuadro 6: Destino de las cosechas de maíz y frijol

Índice de los anexos

Anexo 1: Mapa cartográfico del área
Anexo 2: Mapa de ubicación y polígono
Anexo 3: Polígono sobre ortofotos
Anexo 4: Mapa de Red hídrica
Anexo 5: Mapa de zonas de vida
Anexo 6: Mapa de curvas de nivel
Anexo 7: Mapa de pendientes
Anexo 8: Mapa de uso del suelo
Anexo 9: Participantes en mediciones de campo y eventos

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Distribución de la vegetación por estrato
Gráfico 2: Presencia de géneros vegetales identificados

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue posible gracias a esfuerzos institucionales y colaboración de personas comprometidas con temas como fortalecimiento de organizaciones, generación de capacidades y entre otros, el empoderamiento de la base social, como mecanismo que propicia la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales; en función a ello se presenta un agradecimiento a la Asociación SOTZIL por su gestión, ASOCUCH por su apoyo y cooperación, Concejo Municipal de Santa Eulalia por aceptar, permitir y apoyar las iniciativas relacionadas con la conservación del Cerro Yaxalamte pero principalmente por acompañar las acciones en campo y ampliar los espacios de voluntad política para realizar el presente trabajo; al componente SIG de FUNDAECO por la elaboración del sistema de mapeo; asimismo a los COCODES, líderes y lideresas de las comunidades por su presencia, apoyo y acompañamiento de las acciones de campo, brindando su experiencia y conocimiento en el área y especialmente al profesor de Botánica del CUNOROC, sin cuyo apoyo no hubiera sido posible la identificación de la vegetación.

Asimismo a las personas que apoyaron y acompañaron en este proceso, entrevistas a comunitarios y acciones vinculadas.

I. INTRODUCCION

En el marco del proyecto: Empoderamiento de las Condiciones Indígenas de Guatemala para Asegurar su Resiliencia al Cambio Climático DM-1503, la Asociación **SOTZIL**, realiza esfuerzos a través de la gestión, en la búsqueda de opciones que permitan el impulso a la conservación desde la inclusión y participación activa y efectiva de los Pueblos Indígenas; con base a ello, SOTZIL, ha realizado un convenio de cooperación con la Asociación de Organizaciones de Los Cuchumatanes, -**ASOCUCH**-, para generar un proceso de información, consenso y acuerdos con el Gobierno Municipal y las comunidades del área de influencia del CERRO YAXCALAMTE, del municipio de Santa Eulalia, del departamento de Huehuetenango, que propicie las acciones necesarias en el tema de propuesta de conservación de dicha área.

Se realizaron reuniones entre representantes de SOTZIL, ASOCUCH, Concejo Municipal, de Santa Eulalia y otros actores locales como: miembros (as) de la Junta Directiva de la Asociación de Mujeres Eulalenses AMEDIPK. La Oficina Municipal de Recursos Naturales OMRN, para presentar la iniciativa de Conservación del Cerro Xaxcalamte; estas reuniones permitieron la participación plena y efectiva de las autoridades locales, con principios de información previa y de otros actores locales como líderes y lideresas de las comunidades, a través de procesos de convocatoria de COCODES y líderes comunitarios.

Se espera que este proceso a la vez genere la participación local, traducida en acuerdos, armonía y toma de decisiones conjuntas, para que desde lo local se desarrollen acciones de propuesta para la conservación de los RRNN a nivel de municipio y específicamente a nivel del área del Cerro Yaxcalamte.

Esta propuesta inicia con la elaboración de un estudio técnico preliminar, cuyo contenido, da a conocer algunas de las características bio físicas y socio culturales del área, que justifican plenamente su conservación, en función a que el Cerro Yaxcalamte, presenta condiciones adecuadas para el mantenimiento del equilibrio ecológico, por su biodiversidad, presencia de especies endémicas, y entre otros, productor de servicios ambientales (recarga hídrica y parte de las cabeceras del sub cuencas del Usumacinta, cobertura forestal más del 90% cubierto con bosque denso de coníferas).

Se recomienda continuar la realización de acciones complementarias en el tema de investigación, que permita fundamentar con mayor detalle una propuesta de conservación, asimismo se ha recomendado la continuidad de los procesos de inclusión de Pueblos Indígenas en la zonificación y la gestión ante CONAP, tal que se defina participativamente la zonificación y mediante la inclusión de comunidades se busque asegurar la conservación.

II. CONTEXTO

2.1 Estudio técnico

El instructivo para desarrollo de estudios técnicos de unidades del sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, SIGAP 1999, refiere que para la declaratoria oficial de un área protegida de cualquier naturaleza que sea, debe fundamentarse en estudio técnico, que según el artículo 12 del Dcto 4-89, se considera como un documento que refleja el análisis de las características físicas, sociales, económicas, culturales y ambientales que prevalecen en la zona propuesta y/o a categorizar. Fuente: CONAP (instructivo para el desarrollo de estudios técnicos).

2.2 Importancia de las Áreas Protegidas

Las áreas protegidas son cuyo objeto es la conservación, manejo racional y restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales culturales, que tengan alta significancia por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores (Documento técnico del curso Cambio Climático Panajachel junio 2012, del Consejo Asesor de Pueblos Indígenas).

Dudley, 2008, refiere que, UICN conceptualiza las áreas protegidas como: "Un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios eco sistémicos y sus valores culturales asociados, fuente: www. UICN. org

UICN, menciona que las áreas protegidas son importantes para conservar la biodiversidad natural y cultural y los bienes y servicios ambientales que estas proporcionan como esenciales para la sociedad. A través de actividades económicas, como el turismo entre otras, muchas áreas protegidas son importantes para el desarrollo sostenible de comunidades locales, especialmente pueblos indígenas que dependen de ellos para su supervivencia.

2.3 Gobierno Municipal:

El artículo 9, del Código Municipal, refiere que el Gobierno Municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del municipio. Se integra por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos directa y popularmente en cada municipio de conformidad con la ley de la materia. El alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal. Fuente: Código Municipal, Decreto No. 12-2002.

2.4 Participación comunitaria

"La participación comunitaria es el proceso que permite involucrar a la población, autoridades locales, instituciones públicas y a los sectores social y privado en los programas y acciones de salud, representa un compromiso e identificación con un fin social, es decir, no se reduce en un sentido simplista a la convocatoria de la población para que ésta se incorpore a actividades aisladas, por el contrario, hace referencia a un proceso en donde el individuo se transforma en un sujeto protagónico, capaz de incidir en la reconstrucción de su espacio, la prevención de enfermedades, la transformación de su entorno y problemática cotidiana, a través de alternativas que promuevan la justicia e igualdad social". http://www.cenave.gob.mx.

2.5 Base de la inclusión de pueblos indígenas

Según el convenio 169, sobre pueblos indígenas y Tribales en países independientes, de la organización Internacional del trabajo –OIT- citado por el Consejo Asesor de Pueblos Indígenas de Guatemala, en el documento propuesta de Documento Político 2012, los aspectos mas relevantes de este instrumento jurídico son: a) salvaguardar las instituciones, la cultura y el medio ambiente de los territorios que habitan los pueblos indígenas; b) Respetar el derecho a decidir y controlar la forma de priorizar su desarrollo económico, social y cultural; c) Consultar a los Pueblos indígenas en los casos de explotación de recursos naturales renovables y no renovables, a fin de determinar si tales actividades les perjudiquen o causen daños, cuantificando los mismos para, en su caso, compensárseles apropiadamente así como para otorgarles la indemnización correspondiente; d) el estado deberá garantizar la aplicación de un procedimiento efectivo para la realización de las consultas a los pueblos indígenas, en los casos de emisión o promulgación de medidas legislativas o administrativas que les afecten; e) Reubicación de los Pueblos indígenas solo podrá realizarse con el pleno consentimiento de los mismos dado libremente y con pleno conocimiento de causa. Existen otras normativas y convenios internacionales, que propician la defensa de los derechos de los pueblos indígenas y promueven su participación plena y efectiva en el manejo de los recursos naturales, como: El convenio de diversidad biológica, Convenio internacional sobre la eliminación de todas las formas de discriminación racial, Declaraciones relativas a derechos humanos, Convenio marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de Los Pueblos Indígenas; sin embargo también a nivel nacional existe legislación ordinaria conexa a los Pueblos Indígenas, como: El Código Municipal, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural; Ley General de Descentralización, Ley de Idiomas Nacionales; Ley de Promoción Educativa contra la Discriminación, Ley Marco de Los Acuerdos de Paz, Ley de Áreas Protegidas.

2.6 Conservación

La conservación de los recursos naturales es importante para mantener en buenas condiciones naturales los procesos ecológicos esenciales que garanticen la vida, asimismo para mantener la base productiva de las regiones; varios autores recomiendan que se debe procurar la conservación de las especies, los recursos genéticos y los ecosistemas representativos, es una necesidad impostergable, www. Perú ecologico.com

2.7 Amenazas en Áreas Protegidas y Bosques

La presión más fuerte que tienen las áreas protegidas en el país es el avance de la frontera agrícola y la agricultura no sostenible, lo que puede generalizarse como presión a los bosques, donde aún no existe legalmente declarada un área protegida; Sin embargo en las regiones de Altiplano Central y Occidental, como lo refiere CONAP 2010, en el estudio: Biodiversidad Terrestre en Guatemala, Análisis de Vacíos y Estrategias para su Conservación, la mayor presión la constituye la densidad y el crecimiento poblacional.

2.8 Importancia de la Biodiversidad

CONAP 2006, refiere que Guatemala es un país megadiverso, en el que se reportan 7 biomas, 14 eco regiones y 14 zonas de vida reportados para Guatemala, vinculado con la riqueza cultural de Guatemala (cuatro pueblos Mayas con 22 comunidades Lingüísticas), La importancia de las especies silvestres en Guatemala radica en su valor propio como expresiones de vida, y en su capacidad de satisfacer las necesidades de gran parte de la población rural debido a su accesibilidad, bajo costo y uso culturalmente aceptado, reportándose 706 especies de flora y 101 de fauna: fuente: ibid, citado por el Consejo Asesor de Pueblos Indígenas.

III. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Las acciones encaminadas al manejo sostenible de los recursos naturales para la permanencia de los mismos y que estos brinden continuamente sus servicios en términos de equilibrio ecológico y productividad generacional, se justifican. Es necesario hacer frente a los desafíos que plantean el desarrollo sostenible y los nuevos temas de la agenda global (INARNA 2009).

Existen estudios que demuestran un incremento en los procesos de deforestación en Guatemala, la fuente INAB, UVG Y CONAP 2006, refirieron que el 35% de del territorio nacional está cubierto por bosques, sin embargo, según esa fuente se pierden más de 70,000 hectáreas al año, equivalentes al 1.7% de esa cobertura en esa época. El estudio más reciente (Mapa de cobertura Forestal de Guatemala 2010) menciona que la cobertura forestal en el año 2010 para Guatemala fue estimada en 3,722,595 hectáreas, equivalente a un 34 % del territorio terrestre del país, la fuente consultada señala que

estos valores estimados representan un pérdida neta actual de 146, 112 hectáreas de bosque, equivalentes a una tasa neta de deforestación de 1.0% anual nacional.

A las causas y factores de agotamiento se debe agregar que la cobertura restante es susceptible a niveles altos de degradación, lo cual puede generalizarse en todo el país, pero especialmente en lugares más vulnerables, en términos de pobreza o minifundio; debido principalmente a la presión ejercida por extracción de leña y otras actividades; El programa de Naciones Unidas , Citado por IARNA 2009, menciona que del total de la producción forestal en el 2001, el 97% fue destinado para combustibles y solo el 3% se destinó a la explotación maderera.

En el año 2009, Asociación Sotz'il aplicó a la Convocatoria del Banco Mundial denominada **Developmet Marketplace DM2009**, dicha convocatoria financió propuestas provenientes de los pueblos indígenas del mundo con el objetivo de apoyar iniciativas que apoyen la lucha contra los efectos del cambio climático.

Para este efecto Sotz´il plantea un proyecto para la declaración de 5 áreas indígenas, los procesos de adaptación al cambio climático, el desarrollo de un marco jurídico para el reconocimiento de las tierras indígenas y comunales, así como la participación en diálogos sobre políticas de cambio climático a nivel nacional, para incorporar el conocimiento indígena en los planes de acción, estrategias y propuestas.

El acompañamiento y la implementación de actividades con las comunidades identificadas, iniciaron a partir de actividades previas al desarrollo formal de la cooperación técnica y financiera, pues tanto CI y Asociación Sotz'il han generado acercamientos con los que serán beneficiarios de esta cooperación, al mismo tiempo las autoridades municipales y comunitarias, han expresado su interés en dar seguimiento al estudio sobre las normas y regulaciones locales relacionadas al uso, manejo y conservación de los recursos naturales y tierras comunales.

El proceso seguirá desarrollándose en las regiones Norte, Altiplano Central y Noroccidente, con apego a la realidad y necesidades de las distintas municipalidades y comunidades, dichas realidades y necesidades tendrán que ser atendidas sobre la base de intercambio de información, apoyo técnico, político, logístico y de otra índole por parte de las organizaciones socias, a fin de que los objetivos y resultados de esta propuesta y del programa de CI en Guatemala se alcancen satisfactoriamente.

Conforme al marco anterior, se presentan los Términos de Referencia para contratar los servicios técnicos de un *Consultor Especializado* para la realización de un estudio biofísico del área de Suculté, ubicada en el municipio de Dolores Petén, de acuerdo a las siguientes cláusulas.

El proceso de gestión realizado por, Asociación Sotz'il ante organismos financieros, dedicados al impulso de temas globales como la promoción de la participación de comunidades locales y pueblos indígenas para definir procesos de conservación y manejo sostenible de los Recursos Naturales; como Banco Mundial, ha propiciado que organizaciones como SOTZ´IL, apoye directamente en convenio con ASOCUCH, iniciativas locales, en el noroccidente de Guatemala; dichas iniciativas están referidas a marcos mundiales como el enfrentamiento global que actualmente se impulsa ante los posibles efectos del Cambio Climático.

ASOCUCH, ha realizado esfuerzos conjuntos con sus organizaciones de base y Gobiernos Municipales, en promover una cultura de conservación y manejo sostenible de Recursos Naturales; actualmente esta organización ha convenido con SOTZIL, unir esfuerzos en propuestas de acciones locales y definición de modelos de conservación, desde el espacio de las organizaciones locales, pueblos indígenas y Gobiernos Municipales.

Con base a lo anterior, SOTZ´IL, ha planteado un proyecto de declaratoria de 5 áreas correspondientes a territorios indígenas, procesos de adaptación al –CC-, desarrollo de un marco jurídico para el reconocimiento de tierras indígenas y comunales, y la participación en diálogos sobre políticas de –CC- a nivel nacional, para incorporar los conocimientos indígenas en los planes de acción, estrategias y propuestas relacionadas.

Lo expresado anteriormente justifica que organizaciones como SOTZ´IL y ASOCUCH, procuren un seguimiento basado en la experiencia del trabajo comunitario organizado y Gobiernos Municipales, en temas de fortalecimiento organizacional y municipal, coordinación con líderes y lideresas de comunidades y pueblos indígenas y desarrollo de capacidades, como base para desarrollar, proponer y ejecutar modelos de conservación desde la participación y el empoderamiento local, para el impulso del buen uso, manejo y conservación de Recursos Naturales y tierras comunales.

Se espera desarrollar este proceso de regiones y país, con apego a la realidad y necesidades de actores clave, comunidad Gobierno Municipal, basado en un proceso de intercambio de información, apoyo técnico, político, logístico y de índole organizativo, para que los objetivos de conservación que se diseñen, sean objeto de una ejecución justa, equitativa y por lo tanto adecuada, lo que justifica esta propuesta, el logro de la defensa y la permanencia de los bosques, desde lo local; como respuesta a mediano plazo a los posibles efectos negativos del cambio climático, que se da principalmente por la deforestación y la degradación de los ecosistemas naturales.

En el anterior proceso se ha considerado y priorizado el departamento de Huehuetenango y basado en el mapa de vacíos de conservación de CONAP y los objetivos de conservación, considerando elementos biofísicos y socio culturales existentes, se ha priorizado realizar un estudio técnico preliminar en el Cerro Yaxcalamté, que justifica esta propuesta, como base o fundamento a la definición estratégica de un modelo de

administración y manejo de Área Protegida, con participación de comunidades y pueblos indígenas.

IV. OBJETIVO

Desarrollar la caracterización biofísica del bosque comunal de YAXCALAMTÉ ubicado en el municipio de Santa Eulalia, Huehuetenango y de la influencia de las poblaciones aledañas, en el marco del proyecto **"Empoderamiento de las Comunidades Indígenas en Guatemala Para Asegurar su Resiliencia al Cambio Climático"**.

V. DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA

5.1 Planificación

Se realizó un plan de trabajo revisado y corregido por la Dirección Técnica de ASOCUCH, como enlace directo con ASOCIACIÓN SOTZIL, mismo que fue aprobado por el Centro para la Investigación y Planificación del desarrollo Maya, ZOTZIL, vinculado a los términos de referencia definidos.

5.2 Ejecución

5.2.1 Fase de Coordinación a nivel de Gobiernos Locales

Una vez formulado y aprobado el plan, se generó un proceso de información, concientización y de generación de voluntad política, como base para realizar las demás acciones, con aprobación de autoridades municipales y comunitarias; con acciones como:

- Reunión entre SOTZIL, ASOCUCH y CONCEJO MUNICIPAL de Santa Eulalia, en la que además participaron, representantes de la Junta Directiva de la Asociación de Mujeres Eulalenses "Corazón del Pueblo", AMEDIPK y Oficina Municipal de Recursos Naturales; entre los principales logros de esta reunión se mencionan:
    - Las autoridades municipales y los actores locales tienen conocimiento de la iniciativa de conservación, asimismo se han propiciado espacios de reflexión acerca de la importancia del bosque conocido como Cerro Yaxcalante.
    - Se genera voluntad política y el compromiso de las autoridades municipales (Concejo Municipal de Santa Eulalia), de apoyar y acompañar las acciones de la propuesta, como coordinación con líderes y lideresas de las comunidades, COCODES y otros espacios comunitarios, tanto para los trabajos de campo, como del seguimiento a la gestión.
    - Se convocó a los líderes comunitarios, como: representantes de COCODES, ALCALDES AUXILIARES y otros, y, se realizaron reuniones de planificación de acciones de campo como: recorridos comunitarios,

mediciones topográficas, apoyo en los diferentes muestreos de campo, entre otros.

- Los actores locales apoyan la iniciativa, como AMEDIPK y la Oficina Municipal de Recursos Naturales otras instancias locales.

- Se planificaron y ejecutaron talleres comunitarios y municipales, mediante los cuales se propició discusión entre los actores sobre los aspectos de conservación, desde el enfoque de participación de comunidades y pueblos indígenas, una vez concluidas las acciones de campo.

5.2.2 Fase de coordinación a nivel comunitario

Para este proceso fue relevante propiciar la participación de los líderes y lideresas comunitarias (representantes de COCODES, ALCALDES AUXILIARES), sin embargo, previamente, ellos (as) fueron informados sobre las propuestas, asimismo se han realizado acciones (como eventos participativos), para darles a conocer la iniciativa de conservación del cerro Yaxcalante, desde el enfoque de conservación comunitaria y pueblos indígenas en coordinación con sus propias autoridades (Gobierno Municipal); en las reuniones comunitarias han participado líderes y lideresas de las siguientes comunidades:

- Yaxcalamte
- Cruz Yashucajau
- Chibal Chiquito
- Saqjilaj
- Guaxacoy
- San Luis
- Asil

El anterior proceso permitió además de la información compartida, la generación de conciencia en el tema de conservación y el logro de los apoyos locales necesarios para las acciones de campo. Lo cual se realizó mediante dos talleres de información, consenso y acuerdos con los representantes de autoridades locales de las comunidades mencionadas:

5.2.3 Fase de Gabinete uno

- **Revisión bibliográfica**

Paralelo al proceso anterior, se realizado una revisión documental correspondiente a las acciones realizadas en el departamento en el tema de conservación y manejo sostenible de los Recursos Naturales y participación (documentos generados, propuestas, informes,

proyectos y otros), lo cual proporcionó un marco conceptual que contextualiza y fundamenta de forma general las acciones.

Los centros de consulta relacionados a la temática en Huehuetenango y que fueron objeto de visitas y revisiones bibliográficas son: CUNOROC, CEDFOG, ASOCUCH, CONAP y/o FUNDAECO; Los pasos metodológicos de esta fase se describen a continuación:

- Colecta y análisis de información priorizada relacionada al área de investigación para contar con documentación base. (documentación adecuada a los intereses de la investigación).

- Elaboración y análisis de mapeo que incluye aspectos biofísicos y socioeconómicos.

- Basado en lo anterior se elaboró una propuesta marco de Estudio Técnico Preliminar del Cerro Yaxcalante.

5.2.4 Fase de campo

La finalidad de esta fase fue: realizar en campo las observaciones necesarias en materia de investigación acorde a los términos de referencia, obtener insumos necesarios para generar información complementaria y realizar un reconocimiento del área, entre otras actividades relacionadas están:

- Corroboración de campo y medición participativa del polígono general del área, proceso en el que participaron líderes de las comunidades para la medición y ajuste de áreas, basado en la experiencia y conocimiento de las personas participantes y el acompañamiento de miembros del Concejo Municipal.

- Se realizaron entrevistas a comunitarios y observaciones de campo (boleta diseñada) para el análisis de aspectos como producción agropecuaria, aprovechamiento de los recursos y entre otros, las amenazas a los bosques.

- Realizar reconocimiento y corroboración de campo, para la verificación de aspectos físicos como elementos de importancia para la conservación (curvas, diferencias altitudinales, pendientes, presencia de cuerpos de agua, red hídrica, orografía, entro otros).

- Se diseñó y ejecutó un sistema de muestreo para estudio preliminar de la vegetación, cuyo principal fundamento fue la cobertura de diferencia altitudinal (promedio en el área) y el conocimiento y experiencia de actores locales.

5.2.5 Fase de Gabinete dos

Esta metodológica fue para realizar análisis general e integración de la información y utilizarla en la formulación de una propuesta de administración y manejo del área, con participación de pueblos indígenas.

- Realizar análisis e integración de la información, para contar con fundamento al estudio.
- Análisis de laboratorio del material vegetativo colectado en campo, apoyado por personal especialista de USAC-CUNOROC (alianza de cooperación).
- Redacción y revisión de informe

VI. RESULTADOS

6.1 El plan de trabajo

Fue formulado y ejecutado un plan de trabajo, que desde su formulación contó con la revisión y aprobación de SOTZIL y ASOCUCH.

6.2 Aspectos de legales y tenencia de la tierra

La fuente consultada refiere que el tipo de tenencia de la tierra del área de estudio, es **PROPIEDAD MUNICIPAL**, con presencia y colindancia de comunidades (citadas en el punto 5.2.2 de este documento).

Según la observación de campo y las consultas realizadas, existen conflictos sociales por falta de definición de linderos y presencia de propietarios privados que poseen documentos, como escrituras públicas (problemática generalizada en la región), donde se observan invasiones al terreno municipal, basadas generalmente en el poco control y a la oportunidad que se visualiza de aprovechamiento de los recursos, especialmente suelo y bosque.

6.3 Descripción general del área

6.3.1 Localización

El área de estudio (cerro Yaxcalamte) se localiza, en el municipio de Santa Eulalia, del departamento de Huehuetenango, Republica de Guatemala, posee un área de 1520.89 ha (**anexos 1:** Mapas de ubicación en cartografía).

6.3.2 Descripción general del municipio de Santa Eulalia

Santa Eulalia es un municipio del departamento de Huehuetenango, ubicado en la región VII de la república de Guatemala. Dista a 88 kilómetros de la cabecera departamental de Huehuetenango y 355 kilómetros de la ciudad capital. Se ingresa por la carretera asfaltada de la ruta nacional 9-N, lo 3 comunica con los municipios de Soloma y San

Mateo Ixtatán; y de la Capital a la Cabecera Departamental por la ruta interamericana CA-1. (**anexo 2:** ubicación y polígono)

El municipio colinda al norte con San Mateo Ixtatán y Barillas (Huehuetenango); al este con Chajul y Nebaj (Quiché); al sur con Soloma y San Rafael La Independencia (Huehuetenango); al oeste con San Sebastián Coatán y San Rafael La Independencia (Huehuetenango).

Su extensión es de **292** km^2, su población actual según el Censo 2010 es de 43,710 hab. La densidad poblacional en 1994 fue de 69 habitantes por kilómetro cuadrado, se estima en 98 para el año 2004 y 163 para el 2010, cuya mayor concentración se da en la región central del Municipio. Su altitud es de 2,580 metros sobre el nivel del mar a una latitud de 15º43' 55" y una longitud de 91º 27'31".

Según Cristales López, El municipio de Santa Eulalia, cuenta con 7 aldeas, 57 caseríos, 4 fincas y un Paraje, sin embargo, en el área de influencia del cerro Yaxcalamte, existen 7 lugares denominados comunidades (referidas).

6.3.3 Aspectos históricos

El municipio de Santa Eulalia, fue fundado por los españoles en la aldea Paiconop, cuyo nombre significa “Pueblo Viejo”, durante los años 1549 y 1550. En el año 1600 Santa Eulalia era un pueblo dependiente del Convento de Chiantla; fue elevado a la categoría de Municipio por Acuerdo Gubernativo del 21 de mayo de 1924.

6.3.4 Definición del polígono del área

Se contó con el apoyo del Gobierno Municipal (voluntad política, logística y acompañamiento en campo) y la participación de líderes de las comunidades (COCODES), para la mediante y ajuste de un polígono que encierra un área de: 1520.89 has, que incluye el lugar denominado Cerro Yaxcalamte y áreas o comunidades de influencia, declarado como de propiedad municipal. (**anexo 3**, polígono sobre ortofotos), en este mapa se observa la carretera de terracería que comunica el casco urbano de Santa Eulalia, con las comunidades más distantes como Chojzunil y Quixabaj; asimismo este mapa permite observar la influencia de las comunidades referidas anteriormente, algunas conviven y comparten los recursos en áreas limítrofes con el cerro.

6.4 Aspectos Biofísicos

6.4.1 Climatología

Thorntwhite, citado por FUNDAECO, reporta que el área, se desarrollan sistemas climáticos semifrío y muy húmero. La estación E 30 del INSUVUMEH, ubicada en el municipio de San Pedro Soloma, refiere que en el área se reportan precipitaciones promedio de 4000 y 5000 mm, la radiación solar es de 2,000 horas /sol, con una evapotranspiración entre 1,000 y 1,200 mm de lluvia. Relacionado con la temperatura, la

fuente reporta temperaturas máximas promedio de 20 a 260 ^{o}C, con mínimas de 8 y 12 ^{o}C. Fuente: INSIVUMEH, Est. San Pedro Soloma.

6.4.2 Hidrografía

Entre los elementos de importancia del área, como justificantes de su conservación es que el Cerro Yaxcalamte constituye parte de la cabecera de las sub cuencas de ríos de importancia como Río Amelco y Río San Juan, cuyos afluentes se generan en áreas del cerro, como son los ríos Ibal y San Juan, mismos que aguas abajo son confluentes importantes de la Cuenca del Río Ixcan . Según la Estratificación de las aguas interiores en Guatemala, propuesto por la comisión de análisis de vacíos de Conservación CONAP 2009, estas áreas pertenecen a las cabeceras del río Usumacinta. (**anexo 4**, Mapa de Red hídrica del área de estudio), según este mapa la subcuencia del río Amelco es el de mayor cobertura en el área definida del Cerro.

6.4.3 Zonas de vida

En el área de estudio, predomina la zona de vida Bosque Muy húmedo Montano Bajo Sub tropical, sin embargo en menor proporción hay presencia de otras zonas, como: bosque muy húmedo Sub tropical (cálido) y Bosque Húmedo Montano Bajo Sub Tropical.

- Descripción de las zonas de vida:

Según Holdridge 1976, la zona de vida: **Bosque Muy húmedo montano bajo sub tropical,** representada en el mapa de zonas de vida de Guatemala, simbológicamente como **bmh-MB**, se localiza entre otros sitios del país en el departamento de Huehuetenango, comprende áreas de San Juan Ixcoy, Santa Eulalia, San Mateo Ixtatan hasta cerca de Barillas; esta zona de vida ocupa en el territorio nacional un total de 5,447 km2, equivalentes al 5% del territorio nacional; según la fuente referida, en esta zona de vida la precipitación total va de 2065 a 3900 mm. (dato promedio 2730 mm) y las biotemperaturas estan alrededor de 12.5^{o} a 18.5^{o} C y la evapotranspiración potencial es de 0.35. se reporta para la Sierra de Los Cuchumatanes una topografía accidentada y una elevación de 1800 a 3000 m.s.n.m.

Las especies de la vegetación predominantemente consideradas como indicadoras son en la parte superior de la zona son: *Cupressus lusitánica*, *Chiranthodendron pentadactylon*, *Pinus ayacahuite*, *Pinus hartwegii*. El *Pinus pseudostrobus* se encuentra mezclado con las anteriores, por ser común en toda la zona de vida. Otras especies observadas en esta formación son: *Alnus jorullensis* y *Quercus sp*. La *Zenowiewia sp* y la *Budleia sp*. Holdridge recomendó que este bosque merece ser manejado cuidadosamente ya que debido a medida que la población incrementa, el bosque tiende a disminuir, provocando erosión dadas sus pendientes fuertes.

Relacionado con la otra zona de vida existente en el área (bosque muy húmedo sub tropical cálido), representado como: bmh – S (c), es considerada como la mas extensa en

Guatemala, su mayor presencia, según el autor Holdridge, se encuentra en la costa sur del país, sin embargo en la parte norte de Guatemala, abarca zonas de importancia como Izabal, Norte de Alta Verapaz, Quiche y una parte del departamento de Huehuetenango; la totalidad de la zona en términos de extensión es de 46,509 km2, correspondiente a 42.71%; por la influencia de los vientos sus condiciones climáticas son variables (según el mapa, anexado es la de mayor presencia en el Cerro Yaxcalamte); su régimen de lluvias es de mayor duración (nueve meses al año, fuente de campo), lo que influye grandemente en su composición florística y la fisionomía de su vegetación, en el tema de cobertura forestal se observa predominancia de *Pinus pseudostrobus*, los suelos no son del todo de vocación agrícola sino forestal, por lo que se recomienda su protección y manejo sostenible. (**anexo 5**, Mapa de zonas de vida),

6.4.4 Rangos altitudinales

El área del cerro Yaxcalamte, posee partes relativamente bajas entre las curvas 1900 y 2100 msnm y sus sitios de mayor elevación están alrededor de (uno de los 2600 y el otro en la curva de 2900 m.).

Los rangos altitudinales van desde los 1600 en zonas mínimas hasta la mayor altitud (ubicada en la parte más alta del cerro, donde existen altares ceremoniales) arriba de los 2900 msnm., sin embargo según el mapa de curvas de nivel (**anexo 6**), las altitudes que más predominan en el área están entre los 2400 y 2800 msnm.

La topografía es quebrada lo que implica la existencia de lugares con poca accesibilidad, más del 75% del área presenta pendientes mayores al 64% y un porcentaje restante abajo del 25% cuyos rangos de pendientes están entre 32 y 64%; que se presenta en el (**anexo 7**, Mapa de pendientes).

6.5 Uso de la tierra

Según el análisis realizado a nivel de mapeo y observaciones en campo, se concluye que el suelo de vocación forestal, sin embargo, aun en porcentajes mínimos, tiene otros usos como se expresa en el cuadro siguiente:

Cuadro 1: Información de capacidad de uso del suelo.

USO ACTUAL DEL SUELO	AREA	PORCENTAJE EN RELACION AL AREA TOTAL
Bosque de coníferas denso	1285.1	93.2
Bosque Mixto poco denso	106.2	5.6
Cultivos anuales	1.9	0.1

Matorral	101.2	0.8
Pastos naturales	28.1	0.3

Fuente: Análisis de mapeo SIG.

El cuadro anterior refleja, la predominancia del bosque de coníferas denso (93.2%), en menor proporción (5.6%) bosque mixto poco denso; la presencia de otros usos que aunque mínima proporción son representativos del uso de la tierra el área.

El bosque existente mayoritariamente conformado por coníferas y mixto, se convierte en refugio de vida silvestre y productor de otros servicios ambientales, como protección a la biodiversidad, equilibrio a la producción de agua, oxígeno, protector de suelos y captura de carbono como bosque natural, se concluye también que la intervención humana constituye una amenaza en el presente y a futuro. (**anexo 8**, Mapa de uso del suelo).

6.6 Vegetación identificada

Con base al muestreo de campo realizado y al análisis del material en laboratorio, se identificaron 37 familias, 54 géneros y 30 especies, entre Arbustivas, arbóreas, herbáceas y helechos, como se refleja en el cuadro siguiente, asimismo se encontró representatividad de tillantzias.

Cuadro 2: Base de datos de la vegetación identificada

INFORMACION DE VEGETACION IDENTIFICADA					
No.	**FAMILIA**	**GENERO**	**ESPECIE**	**NOMBRE REGIONAL**	**ESTRATO**
1	Asteraceae	*Baccaris*	*vaccioniodes*	Arrayan	arbustiva
2	Asteraceae	*Senecio*	*Spp*		arbustiva
3	Asteraceae	*Eupatoriun*	*Spp*		arbustiva
4	Asteraceae	*Gnaphaliun*	*Spp*		arbustiva
5	Asteraceae	*Stevia*	*Spp*	Vara Amarga	arbustiva
6	Asteraceae	*Calea*	*Spp*		arbustiva
7	Araliacea	*Oreopanax*	*xalapensis (HBK) Dcne & Planch.*	Mano de león	arbustiva
8	Araliacea				arbustiva
9	Apiaceae	*Arracacia*	*donnell-smithii Coult. & Rose*		arbustiva
10	Betulaceae	*Alnus*	*Spp*		arbórea
11	Blechnaceae	*Blechnum*	*Spp*		helecho
12	Buddlejaceae	*Buddleia*	*megalocephala Donn. Sm*	Budleya	arboreae
13	Coriariaceae	*Coriaria*	*thymifolia Humb. & Bonpl. Ex. Willd*		arbustiva
14	Clethraceae	*Clethra*	*Spp*		arborea
15	Clusiaceae	*Clusia*	*Spp*		herbácea
16	Cuscutaceae	*Cuscuta*	*Spp*		parasitaria

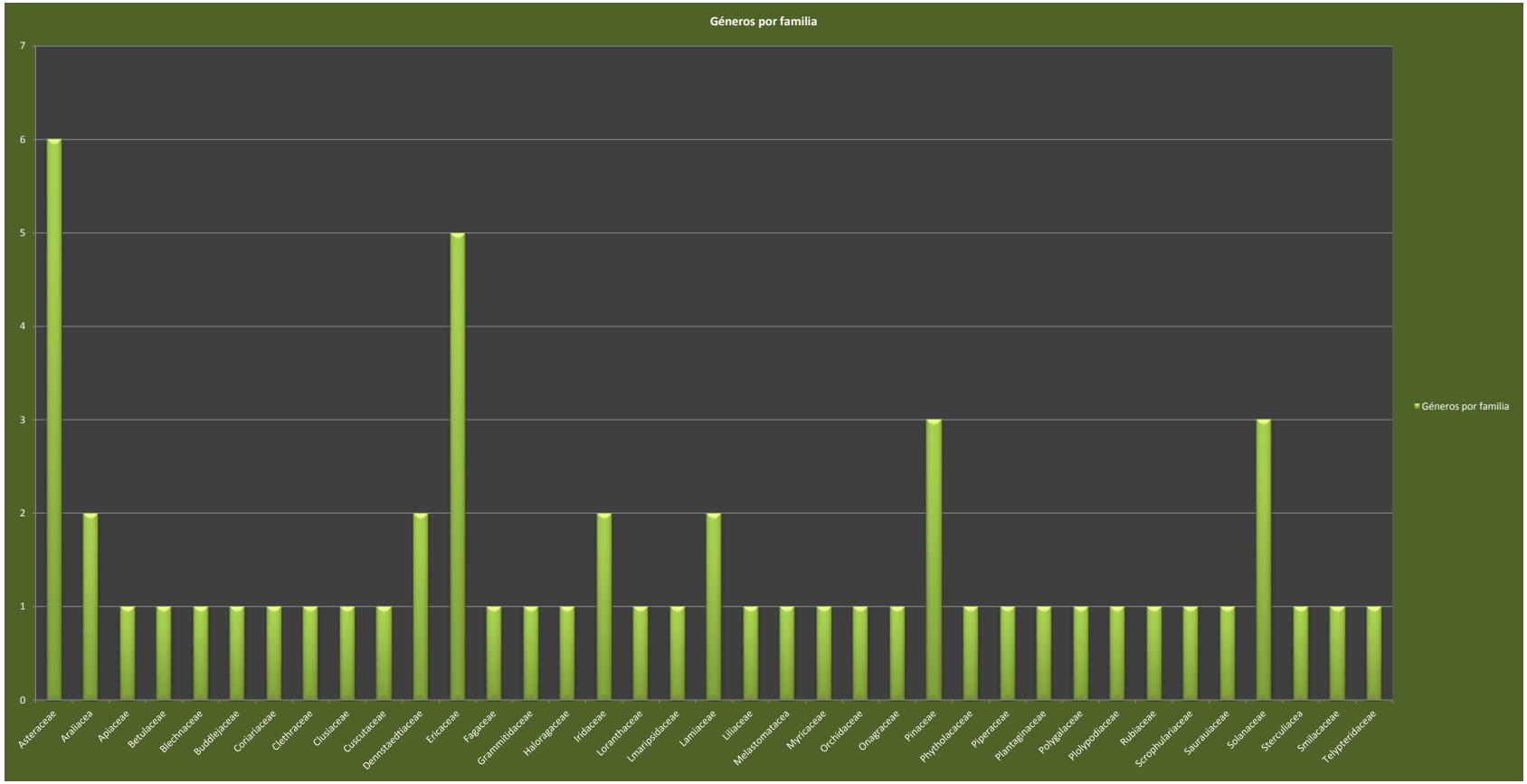
17	Dennstaedtiaceae	*Pteridium*	*Spp*		helecho
18	Dennstaedtiaceae	*Pteridium*	*Spp*		helecho
19	Ericaceae	*Cavendishia*	*guatemalensis Loes.*		arbustiva
20	Ericaceae	*Gaultheria*	*odorata Willd.*		arbustiva
21	Ericaceae	*Cavendishia*	*guatemalensis Loes.*		arbustiva
22	Ericaceae	*Pernettya*	*ciliata (Schlecht. Cham) Small.*		arbustiva
23	Ericaceae	*Arbutus*	*xalapensis HBK*	Chulube	arborea
24	Fagaceae	*Quecus*	*spp*	machiche roble	arborea
25	Grammitidaceae	*Micropolypodium*	*Spp*		helecho
26	Haloragaceae	*Gunnera*	*Spp*		arbustiva
27	Iridaceae	*Tritonia*	*crocoosmiiflora Nichols*		herbácea
28	Iridaceae	*Orthrosanthus*	*chimborasensis var. centroamericanus Steyermark*		herbácea
29	Loranthaceae				herbaceae rastrera
30	Lmaripsidaceae	*Elaphoglopsidassum*	*Spp*		helecho
31	Lamiaceae	*Salvia*	*Spp*		herbácea
32	Lamiaceae	*Satureja*	*brownei (Swart) Briq.*		arbustiva
33	Liliaceae	*Bomarea*	*acutifolia (Link et Otto.)Herb.*		herbácea trepadora
34	Melastomatacea				arbustiva
35	Myricaceae	*Myrica*	*cerifera L.*		arbustiva
36	Orchidaceae				Orquídeas
37	Onagraceae	*Fuchsia*	*microphylla HBK*	fusia silvestre	arbustiva
38	Pinácea	*Pinus*	*pseudostrobus Lindl.*	pino triste	arborea
39	Pinácea	*Pinus*	*ayacahuite Ehrenberg*	pino blanco	arborea
40	Pinácea	*Abies*	*guatemalensis*	Pinabete	arborea
41	Phytholacaceae	*Phytolaca*	*icosandra L.*	Lacachan	herbácea
42	Piperaceae	*Peperomia*	*quadrifolia L.*		herbácea rastrera
43	Plantaginaceae	*Plantago*	*australis Lam.*		herbácea
44	Polygalaceae	*Monnina*	*xalapensis HBK*		arbustiva
45	Plolypodiaceae	*Phlebodium*	*Spp*		helecho
46	Rubiaceae	*Nertera*	*granadensis (L.f.)Druce*		herbácea rastrera
47	Rosácea	*Alchemilla*	*Spp*		arbustiva
48	Rosácea	*Rubus*	*trilobus Seringe in DC.*	Muco	arbustiva
49	Rosácea	*Holodiscus*	*argenteus (L.f.) Maxim*		arbustiva
50	Rosácea	*Rosácea*	*Holodiscus argenteus (L.f.)Maxim*		arbustiva
51	Scrophulariaceae	*Castilleja*	*integrifolia L.F.*		herbácea
52	Saurauiaceae	*Saurauia*	*Spp*		arbustiva
53	Solanaceae	*Solanum*	*Spp*	Lavaplato	arbustiva
54	Solanaceae	*Solanum*	*torvum Swart.*	Lavaplato	arbustiva
55	Sterculiacea	*Chiranthodendron*	*pentadactylon Larreategui*	Canac	arborea
56	Smilacaceae	*Smilax*	*Spp*		herbacea trepadora
57	Solanaceae	*Lycianthes*	*Spp*		herbacea
58	Telypteridaceae	*Thelypteris*	*Spp*		helecho

El cuadro anterior, refleja que con base a la muestra colectada, se identificaron 37 familias identificadas, 54 géneros, 30 especies, en los tres principales estratos (arbustivo, herbáceo y arbóreo), asimismo existe riqueza de otras plantas como parasitarias (orquídeas y tillantzias).

Gráfico 1: Distribución de la vegetación por estrato

Con base al muestreo realizado y al análisis del material colectado, el grafico anterior muestra una mayor presencia de especies en los estratos arbustivos y herbáceo, y en menor proporción (17 y 21%) de los helechos y el estrato arbóreo.

Gráfico 2; **Presencia de géneros identificados por familia**



Los resultados de la muestra colectada, según el gráfico anterior, muestran que de las 37 familias identificadas, las familias mayoritariamente representadas son: Asteraceae, seguido de Ericaceae, Pinácea y Solanácea.

6.7 Descripción de las actividades y acciones realizadas durante el estudio agroecológico:

Posterior a los contactos con representantes de la cultura Maya Kanjobal y Municipalidad, se visitó y realizaron mediciones en el área de estudio, con acompañamiento de Concejales, Síndico (**anexo 9**: Participantes en las mediciones) y las reuniones comunitarias, se identificaron las características de los recursos naturales y su estado actual.

6.7.1 Caracterización del suelo:

Se realizaron transectos a diferentes puntos y altitudes dentro del área de influencia del estudio, pudiendo comprobar que aún posee diversidad de suelos.

Se determinó la existencia de Cinco tipos de suelos fundamentados en la clasificación de Charles, Simons, Tarano, Pinto y localización según mapa de suelos del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, clasificada dentro del grupo III, perteneciente a Los Cerros de Caliza, clasificados así:

Sub grupo A. En el cual se incluyen las series suelos que son poco profundos **Amay,** representan un 15% del territorio, se encuentran en e Chojzunil, Cocolá.

Serie Ixcanac**,** que representa un 5 % del territorio, encontrándose en las comunidades de Chibal Chiquito, Chibal Grande.

Sub grupo B**.** Al cual pertenece las Serie Toquiá, poco profundos a gran altitud, representan un 25 % del territorio, encontrándose en Yaxcalamte, Molina, Morelia, Chitalón).

Sub grupo C. Caracterizados por ser poco profundos y a altitudes medianas.

Al cual pertenece la Serie Quixtán en un 53 % del territorio, encontrándose en Yaxcalamte Guaxagcoy, Asil. y

Serie Calanté, que representa un 2% encontrándose en las comunidades de Cruz Yucajau, Chitalón)[1]

Las características de las series de suelos se explican en el cuadro siguiente.

[1] Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación- Guatemala -2,004

Cuadro 3: Perfiles de suelos del municipio de Santa Eulalia

Cuadro. Perfiles de suelo de Santa Eulalia, Huehuetenango.

Símbolo	Serie	Material Madre	Relieve Declive %	Drenaje interno	Capacidad de Retención de humedad	Suelo Superficial			Riesgo a Erosión	Fertilidad natural	Subsuelo			
						Color	Textura y Consistencia	Espesor Aprox.			Color	Consistencia	Textura	Espesor Aprox-
Qt	Quixtán	Roca Caliza	Muy escarpado 40-60	Despacio	Baja	Café muy oscuro	Franco arcilloso a friable	15-20 cms.	Muy alta	Alta	Café	Friable	Arcillosa	20-30 cms.
Tq.	Toquia	Roca Caliza	Escarpado 40-60 %	Rápido	Alta	Café muy obscuro a negro	Franco limoso, friable	10 cms.	Alta	Moderada	Café	Plástica	Arcillosa	25 cms.
Am	Amay	Roca Caliza	Escarpado 30-60%	Regular	Alta	Café muy oscuro	Franco arcilloso friable	25 cms.	Alta	Moderada	Café claro a café rojizo	Friable	Arcillosa	75cms.
Ic	Icanac	Roca Caliza	Escarpado 20-30%	Rápido	Alta	Café oscuro	Arcillosa coriable	10 cms.	Alta	Moderada	Café claro a café rojizo	Friable	Arcillosa	60-70 cms.
Ca.	Calante	Roca Caliza	Escarpado 40-60%	Rápido	Alta	Café muy oscuro	Franco limoso friable	30 cms.	Alta	Alta	Café amarillento	Friable	Franco arcilloso limoso	50 cms.

Fuente Simons, Tarano y Pinto.Clasificación de Reconocimiento de Suelos de la República de Guatemala Simons, Tarano y Pinto. Guatemala.1,959. Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación- Guatemala -2,004

6.7.2 Actividades Agrícolas encontradas dentro del área en estudio:

Se comprobó que se están habilitando áreas para cultivos de granos básicos (Maíz asociado con frijol) justificándose para cubrir las necesidades de subsistencia de habitantes de áreas aledañas, aproximadamente 3 Has. Esto ocasiona presión sobre los recursos naturales por intervenciones Agropecuarias.

El estado fenológico del cultivo en el momento del estudio (maíz en fase de espigazón y llenado de granos y el frijol en fase de floración.

El sistema de producción es tradicional, con los surcos a favor de la pendiente, 3 a 4 granos por postura, sembrados a distancia de 0.84Mts. X 0.84 Mts. entre surcos y plantas, y una planta de frijol al pie de las plantas de maíz.

6.7.3 Tenencia de la tierra

Según información recabada, **a nivel del municipio** la tenencia de la tierra se encuentra distribuida así:

Cuadro 4: Forma de Tenencia de la tierra a nivel de municipio.

DESCRIPCIÓN	CENSO 1979		CENSO 2003		ENCUESTA 2004.	
	FINCAS	%	FINCAS	%	FINCAS	%
Propia	120	**23**	2837	**96**	371	**98**
Arrendada	0	0	16	1	4	1
Mixta	343	66	71	2	0	0
Otra	57	11	40	1	4	1
Total	520	100	2964	100	379	100

Fuente: Diagnóstico socioeconómico, Facultad de Ciencias Económicas USAC 2007

El área de estudio, según personas encontradas en las parcelas, aducen que la han arrendado a por otras personas, el valor de arrendamiento es de Q. 35.00/ Cda. de 25 Vrs.X 25 Vrs./ Año. Sin embargo dentro del área del Cerro Yaxcalamte, se informó que es propiedad municipal.

6.7.4 Clasificación de las fincas

Cuadro 5: Concentración de tierra por tamaño de finca en el año de 1979 y 2003.

TIPO DE FINCA	Censo 1979				Censo 2003			
	FINCAS	%	MANZANAS	%	FINCAS	%	MANZANAS	%
Micro finca	165	32	39	2	1986	**67**	971	20
Sub familiar	323	**62**	1145	**66**	929	31	2198	**46**
Familiar	32	6	558	32	46	2	648	14
Multifamiliar	0	0	0	0	0	0	0	0
Medianas	0	0	0	0	3	0	934	20

Total	520	100	1742	100	2964	100	4751	100

Fuente: Diagnóstico socioeconómico, Facultad de Ciencias Económicas USAC 2007

El cuadro anterior se muestra la dinámica, tipo y tamaño de fincas existente en el municipio de Santa Eulalia desde el año de 1979 al 2003, donde en un lapso de veinte cuatro años se puede estimar una entrega de 51 fincas por año.[2]

6.7.5 El manejo agronómico del cultivo:

- Semillas utilizadas: los materiales utilizados en las parcelas, se pudo comprobar que el maíz es variedad introducida, Amarillo grano perlado, de porte intermedio 1.40 Mts a 1.70 Mts. Se menciona otro material de maíz (Kannal, en idioma Kanjobal) el frijol es de origen nativo (Mimejubal e Ixich) .

- Época de siembra: La época de preparación del terreno la realizan en mayo, la siembra la realizan en Junio, la cosecha se realiza en Octubre a Noviembre.

- Controles fitosanitarios: No aplican agroquímicos, las limpias de malezas las realizan 2 veces por año, las malezas más abundantes son dicotiledóneas todavía provenientes del bosque.

- Rendimientos de cosechas: El rendimiento por área de maíz asociado con frijol en estas parcelas es de **0.35/ qq/Cda.** de 25x25 Vrs. y frijol **0.15 qq./Cda.**de 25 x 25 Vrs. Que dentro de la clasificación se ubica como infra subsistencia. Según Congecoop el promedio nacional es de 1.59 qq/ Cda.

- El costo de producción de cultivos asociados: (Maíz y Frijol) según consultas con productores del área se cuantifican en: Q. 370.00/ Cda. sin embargo si se consideran los rendimientos mencionados, no es rentable su producción.

Destino de la producción: De acuerdo a su bajo rendimiento, se deduce que no alcanza ni para alimentar al núcleo familiar, comparado con producciones promedio por familia, obtenidas en áreas potenciales distribuidas así:

[2] Segeplan, Plan de Desarrollo Municipal del municipio de Santa Eulalia, Huehuetenango, 2,010.

Cuadro 6: Destino de las cosechas de maíz y frijol por familia por año, obtenidas bajo condiciones promedio de zonas potenciales en un área de 8 Cds.De 25.x25 vrs. (dos cosechas por año).

MAÍZ			FRIJOL NEGRO		
Producción Total qq.	**Auto consumo qq.**	**Excedentes qq.**	**Producción Total qq.**	**Auto consumo qq.**	**Excedentes qq.**
29	13	16	7	3	4

Fuente. FAO-RUTA, 2,010.

De acuerdo a estudios de FAO-RUTA se estableció en 1988, que el tamaño óptimo de finca para productores de maíz en Guatemala es de 2.18 has. [3]Comparado con el promedio en extensiones de tierras se encuentra muy por debajo de este rango, ya que si es propietario, dispone en promedio de 0.34 Has.

Según el MAGA, Guatemala, el requerimiento ideal de maíz por año por habitante rural es de 1Quintal.[4]

Se comprueba que cerca del 30% tienen como actividad secundaria la producción propia de granos básicos; siendo su actividad principal el trabajo asalariado agrícola en explotaciones ajenas u otras ocupaciones laborales, sin descartar los ingresos que aportan las remesas del exterior.

Además, se observaron en las parcelas pequeñas galeras de 4 láminas, para cocinar y resguardo temporal (no viven en las parcelas), la mayoría proviene de lugares aledaños y de la cabecera municipal de Santa Eulalia.

6.8 Existencia de Cultivos fuera del área del Cerro Yaxcalamte :

Se comprobó que en la comunidad de Waxacoy. Se habilitaron inicialmente áreas para cultivos de granos básicos (Maíz asociado con frijol), sin embargo actualmente se están cambiado para pastoreo, situación que ocurre en otras áreas aledañas a al cerro.

[3] FAO-RUTA. Pequeños productores de granos básicos en América Central, 2010
[4] www. maga.gob.gt

Con énfasis a lo anterior, se encontraron áreas habilitadas desde hace 17 años, inicialmente para granos básicos, que debido al bajo rendimiento y daños causados por animales silvestres (jabalí, ardillas, conejos y pájaros) actualmente se aprovechan como áreas de pastoreo extensivo para bovinos, los cuales de forma general son animales criollos de baja conversión de carne y leche. (fuente investigación de campo).

VII DESCRIPCION DE AMENAZAS AL BOSQUE, IDENTIFICADAS

Se han identificado algunas amenazas (visibles al interno del sitio de estudio), entre las que se mencionan:

- Avance de la frontera agrícola aunada a otros factores: principalmente el cambio de uso del suelo de bosque a cultivos de subsistencia como maíz y frijol. De acuerdo a lo investigado, la tendencia es habilitar más tierras para cultivos limpios y/ o ganadería; Se observa deforestación en las áreas inmediatas a la carretera; además de lo anterior, se observa que no existen sistemas agroforestales, agrosilvopastoriles, debido a que no se cuenta con asistencia técnica especializada y/o extensión rural; asimismo se comprobó existencia de procesos erosivos a los suelos, provocados por pisoteo de ganado (principalmente en áreas aledañas o de influencia al Cerro Yaxcalante, donde la capa arable se pierde gradualmente, el pasto es nativo de bajo aporte nutricional y baja recuperación al pastoreo, lo cual hace presión a otros recursos.

- Ta tala bosques, a través de aprovechamientos ilícitos, para consumo familiar y en algunos (según la investigación de campo) para venta de madera y subproductos como leña y carbón; los habitantes refieren poca presencia de autoridades y poco control de los aprovechamientos ilícitos. Los entrevistados refieren que la leña adquirida en el descombre, se venden en Santa Eulalia a un precio de entre Q.200.00 a Q.250.00 la tarea lo cual se resulta como una opción de generación de recursos aunque en forma ilícita, entre otros factores que incrementan esta amenaza la carencia de energía eléctrica en la mayoría de las comunidades y más del 97 % de la población dependen de la leña como principal energético; asimismo se han encontrado impactos negativos provocados por incendios forestales sin control.

- Se detectó que dentro del área en estudio existe un vertedero de desechos sólidos, que recibe la carga contaminante generada en la cabecera municipal de Santa Eulalia y lugares aledaños, fuente que funciona sin control y se desconoce si cumplió con el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

Se considera que este vertedero genera impactos negativos a**l** paisaje en función a que contrasta y desprecia la belleza escénica que ofrece el Cerro y sus reservas naturales; Asimismo los lixiviados producto de este basurero, provocan contaminación a los mantos acuíferos; al recurso suelo (alteran características químicas y físicas del suelo), los gases que se generan dañan a la flora del entorno y La generación de gases también afectan a la fauna, micro fauna silvestre, atmosfera. Otro factor aunado es la presencia de perros en el sitio del vertedero, atenta contra la población humana que transita en el área y los desechos domiciliares vertidos a cielo abierto, favorecen la presencia de vectores portadores de enfermedades. **(anexo 10(a):** fotografías de la identificación de las especies y **10(b):** otras fotografías ilustrativas tanto de riqueza florística como amenazas).

- El área por sus características fisiográficas y edáficas, aunado a la amenaza de la deforestación inmoderada, carretera sin protección ante las lluvias torrenciales lo hacen altamente vulnerables al deslizamientos, como se inicia en el sector ubicado entre las coordenadas N. 0405587 W. 1739903.

VIII CONCLUSIONES

- SOTZIL, como Asociación con representatividad de Pueblos Indígenas en Guatemala, ha realizado gestiones, ante organismos nacionales y externos, para apoyar iniciativas de país en el tema de manejo y conservación de recursos naturales, su principal área de acción ha sido las áreas de influencia de la cadena volcánica, sin embargo ha extendido su accionar, como en el presente caso, incluyendo entre sus propuestas a regiones como la Sierra de Los Cuchumatanes, a través de convenios de cooperación con organizaciones locales como ASOCUCH.

- Existen normativas nacionales y tratados internacionales que propician y promueven la participación de los Pueblos Indígenas, en los procesos de manejo y conservación de los recursos naturales y biodiversidad; para el presente caso, se ha trabajado a través de mecanismos de atención y respeto a los derechos de defensa de territorios desde los propios Pueblos Indígenas y se han realizado los eventos participativos necesarios, previos al trabajo de campo.

- Para realizar este estudio fue importante y adecuada la participación del Concejo Municipal, COCODES, líderes y lideresas de las comunidades, tanto en la definición del polígono, como en las entrevistas y acompañamiento en los recorridos de campo para los muestreos de vegetación y observaciones directas, es decir, tanto autoridades municipales como locales comunitarias

demuestran su interés en el tema de manejo sostenible y conservación del Cerro Yaxcalamte.

- El proceso de investigación realizado en el tema de identificación de la vegetación, reporta una riqueza de biodiversidad y cultura, (condiciones biofísicas y socio culturales, que ameritan la conservación, lo cual se fundamenta en aspectos como: biodiversidad, recarga hídrica, potencial forestal, sim embargo al interno, se han identificado amenazas al bosque y los recursos naturales, como avance de la frontera agrícola, tala ilegal de bosque, incendios forestales y un vertedero de basura que afecta negativamente desde diferentes enfoques.

IX RECOMENDACIONES

- Se recomienda continuar procesos de gestión, para la búsqueda de consolidación de procesos de conservación, especialmente la gestión debe ir encaminada a fortalecer procesos organizativos y los actores locales, continuar la generación de información básica y propiciar las capacidades necesarias para propiciar la conservación de los recursos naturales desde lo local; se recomienda fortalecer los convenios de cooperación con organizaciones como ASOCUCH, para continuar los procesos de conservación en regiones como Los Cuchumatanes.

- Es necesaria la continuidad de un proceso que propicie, incremente y asegure el fortalecimiento de comunitarios, Gobiernos Municipales y Pueblos Indígenas, para propiciar la conservación de sitios de interés, especialmente en regiones como Occidente Guatemalteco, específicamente él área del presente estudio, donde aún existen condiciones propicias, cultura y biodiversidad

- En función al fundamento que el Cerro Yaxcalante, del municipio de Santa Eulalia, cuenta con condiciones biofísicas y socio culturales, que ameritan la conservación, se recomienda, realizar un proceso complementario de investigación como que permita fundamentar la formulación y ejecución de una propuesta de Área Protegida vinculada a Pueblos Indígenas

- Se recomienda socializar los resultados de este trabajo con Autoridades Municipales y comunitarias, para que mediante un proceso en el cual participen además, los líderes y lideresas de las comunidades, se proponga o defina una estrategia para su zonificación, como parte de un proceso se gestión de Área Protegida.

Se recomienda a las autoridades locales, definir y ejecutar los mecanismos necesarios, que permitan un mayor control en el área, trabajar conjuntamente con las comunidades y población municipal, para impulsar acciones o medidas inmediatas que disminuyan el impacto de las amenazas identificas reportadas en este informe y que ponen en riesgo el equilibrio ecológico y la permanencia en buenas en condiciones adecuadas del área Yaxcalamte.

X CITAS BIBLIOGRAFICAS

- **CRISTALES LOPEZ, L.I.** 2007, Diagnostico socio económico, potencialidades productivas y proyectos de inversión, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Editado en Guatemala, volumen 2.

- **FUNDACION PARA EL ECO DESARROLLO Y LA CONSERVACION, FUNDAECO , 2012,** Estudio Técnico para el área de conservación Cerro Cruz Maltin, del municipio de San Pedro Soloma, Huehuetenango.

- **CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA,** 2002, Código Municipal.

- INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES, CONCEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS, UNIVERSIDAD DEL VALLE, UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR, 2012, Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala 2010 y Dinámica de la Cobertura Forestal 2006-2010. Edit. Serviprensa, 1000 ejemplares, 111 pp.

- UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR, INSTITUTO DE AGRICULTURA RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE –IARNA- 2009, La cadena de la tala no controlada en Guatemala, Los casos de Tecpan Guatemala, Chimaltenango y San Juan Sacatepequez, Guatemala. Serie Técnica 33, Magna Terra Editores, Guatemala, 32 pp.

- CONCEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS CONAP, The Nature Conservancy, Conservación de la naturaleza, protegiendo la vida, 2009; Conservación de la biodiversidad de las aguas Interiores de Guatemala, Análisis de Vacíos; Documento técnico 68 (01-2009), Edit. Serviprensa, 500 ejemplares, 89 pp.

- PROPUESTA DE DOCUMENTO POLITICO DEL CONSEJO ASESOR DE PUEBLOS INDIGENAS DE LA SECRETARIA EJECUTIVA DEL CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS DE GUATEMALA, -CONAP- 2012, Documento distribuido como material educativo en el curso sobre Cambio Climático, Panajachel junio 2012, Edit. Maya GRAFICA, 7pp.

- Congecoop.El potencial de tierras para la producción autosuficiente del maíz en Guatemala, 2,008

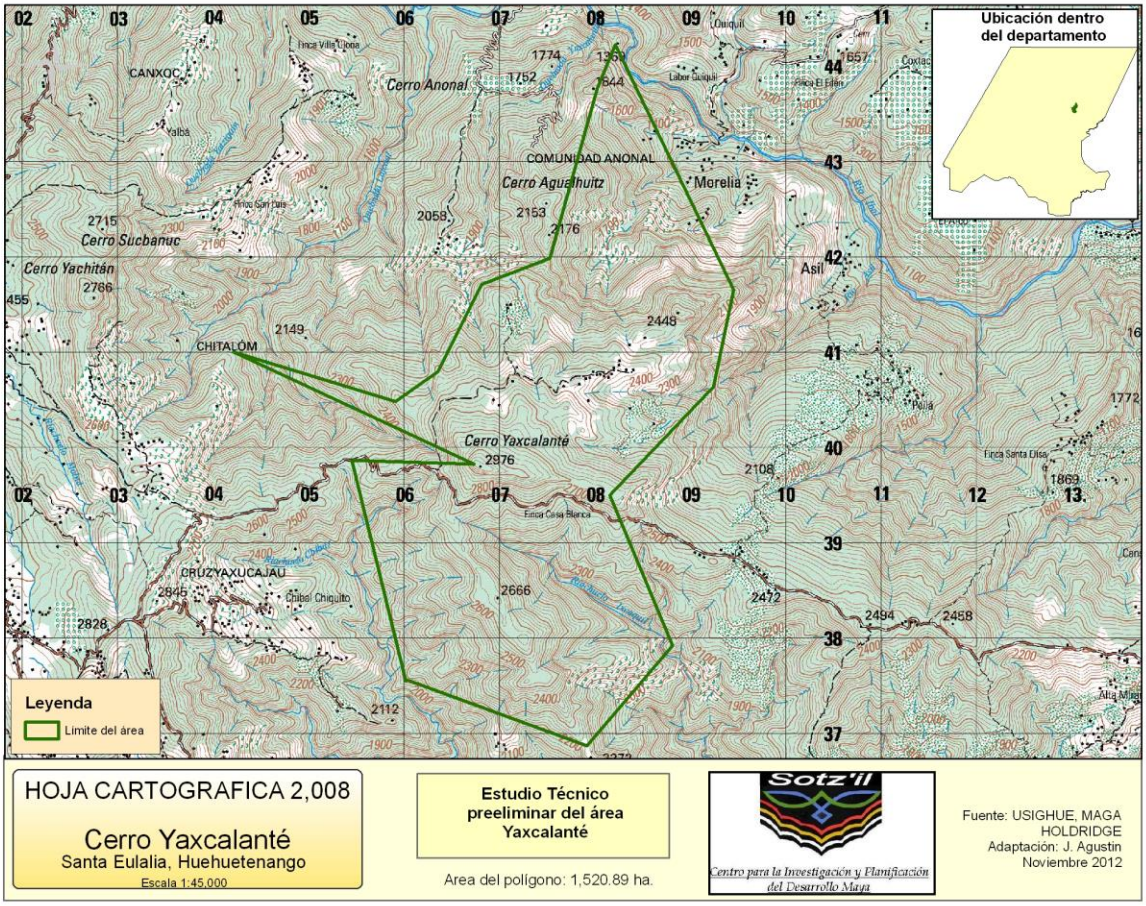
Cooperación Técnica Alemana-GTZ/MAGA/CONRED. Sistematización de las Experiencias. Proyecto de Deducción de Vulnerabilidad ante Efectos de Sequías. Guatemala abril 2004.

- FAO-RUTA. Pequeños productores de granos básicos en América Central, 2010.
- Fuentes López, M.R. Van Etten J., Ortega A. y Vivero, J. L.. Maíz para Guatemala, Propuesta para Reactivación de la Cadena Agroalimentaria del Maíz Blanco y Amarillo. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO. Guatemala, 2005
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE),Guatemala, IV Censo Nacional Agropecuario, 2004
- Instituto Nacional de Estadísticas de Guatemala, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) 2006.
- Instituto Nacional de Estadísticas de Guatemala Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2007
- Proyecto de Desastres en América Central (TC-97-09-46-3) BID-Fondo Especial Japonés CRRH/CEPREDENAC. Enero 2002.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Guía del
- Usuario para el Marco de las Políticas de adaptación, Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM)/ Noviembre 2003
- Revista MAGActual. La Producción de Maíz. Especial Maíz Blanco. Marzo-Abril 2005
- SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Municipal, Santa Eulalia, Huehuetenango 2,010.
- 12.SEPSA. Análisis del Desempeño de la Cadena Productiva de Maíz. Documento de trabajo preliminar. 2009
- Simons, Tarano y Pinto. Clasificación de Reconocimiento de Suelos de la República de Guatemala. Simons, Tarano y Pinto. Guatemala.1,959.
- Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación- Guatemala -2,004

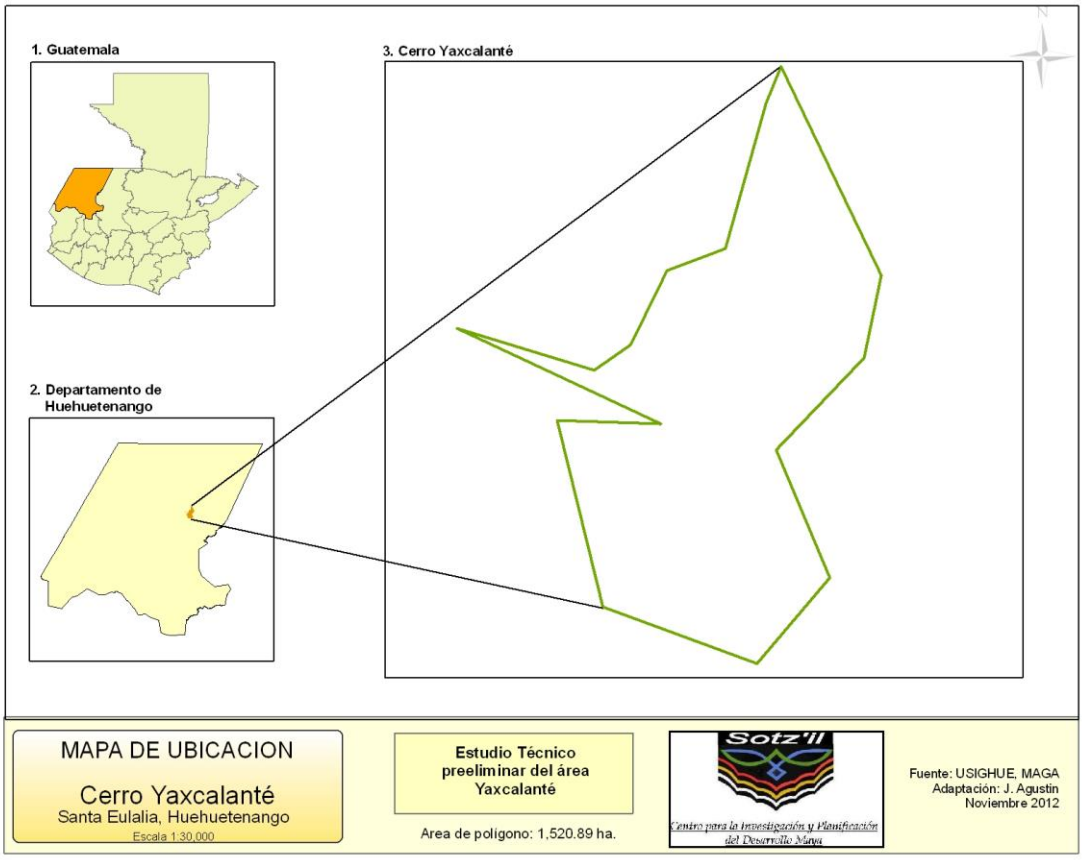
- Universidad Rafael Landivar.IARNA.Perfil Ambiental de Guatemala, -2,006.

XI ANEXOS

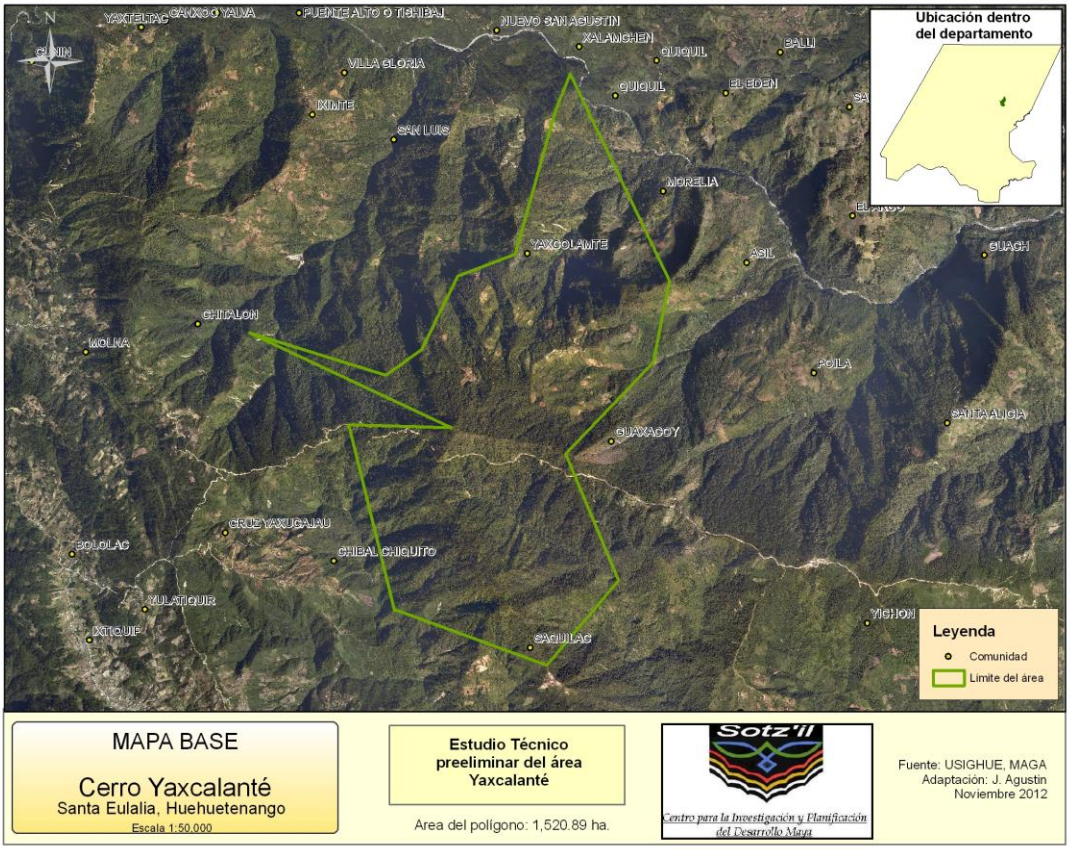
Anexo 1: Ubicación del cerro Yaxcalante, base cartográfica



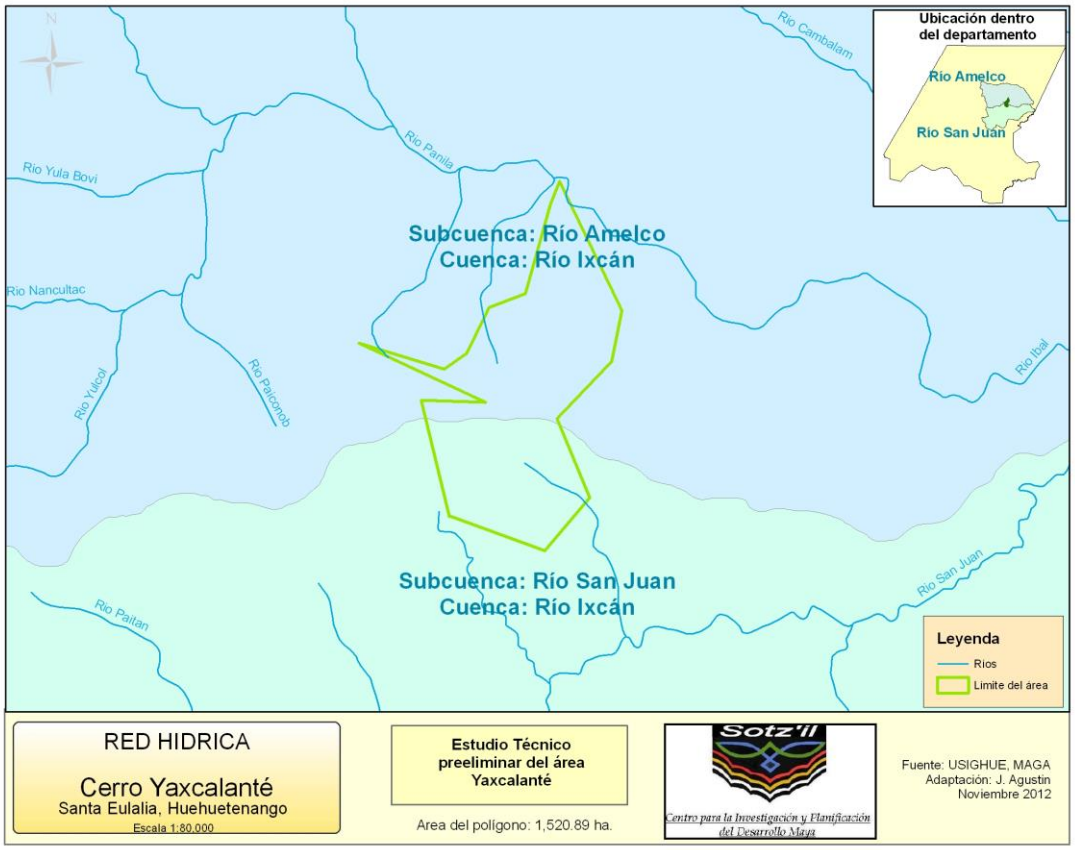
Anexo 2: Mapa de ubicación



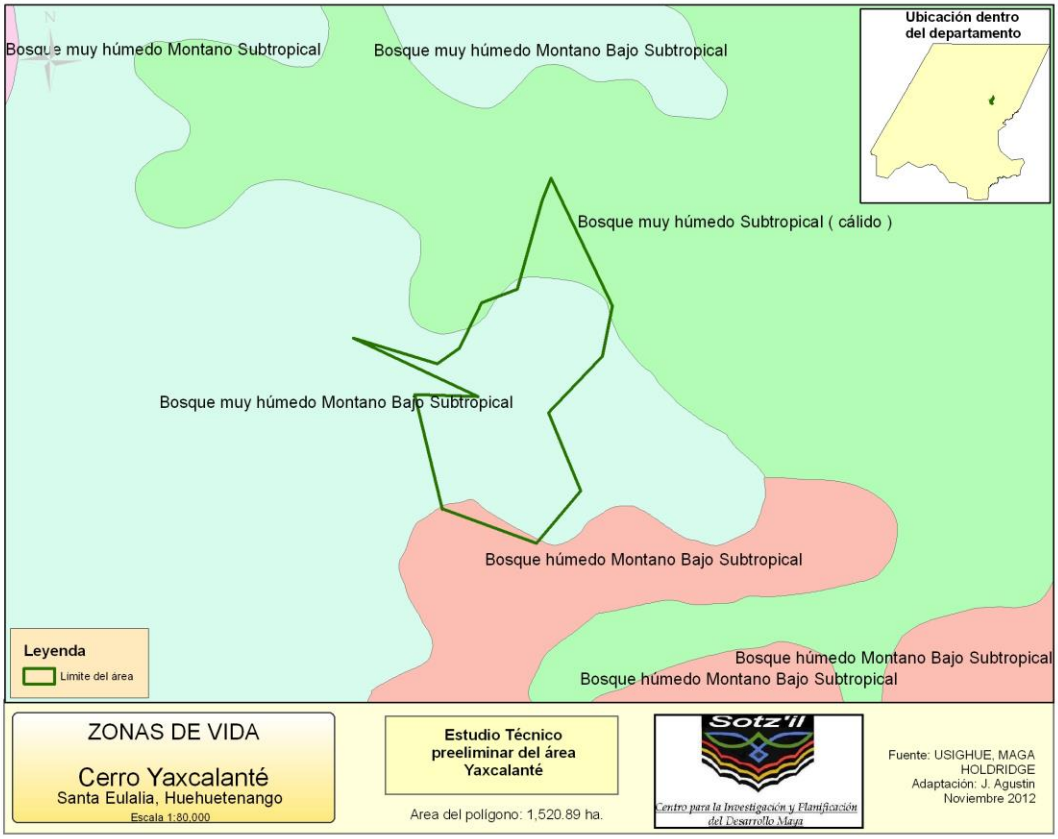
Anexo 3: Polígono General del Área, del Cerro Yaxcalante



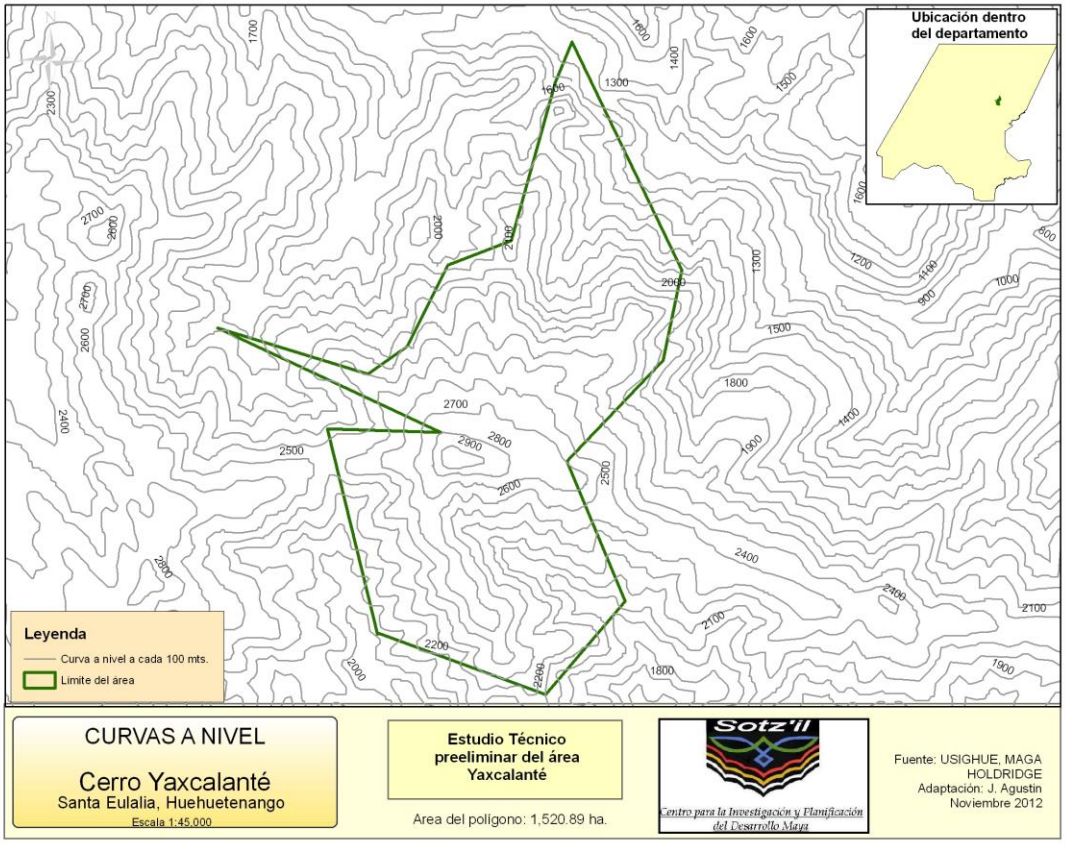
Anexo 4: Red hídrica del área de estudio



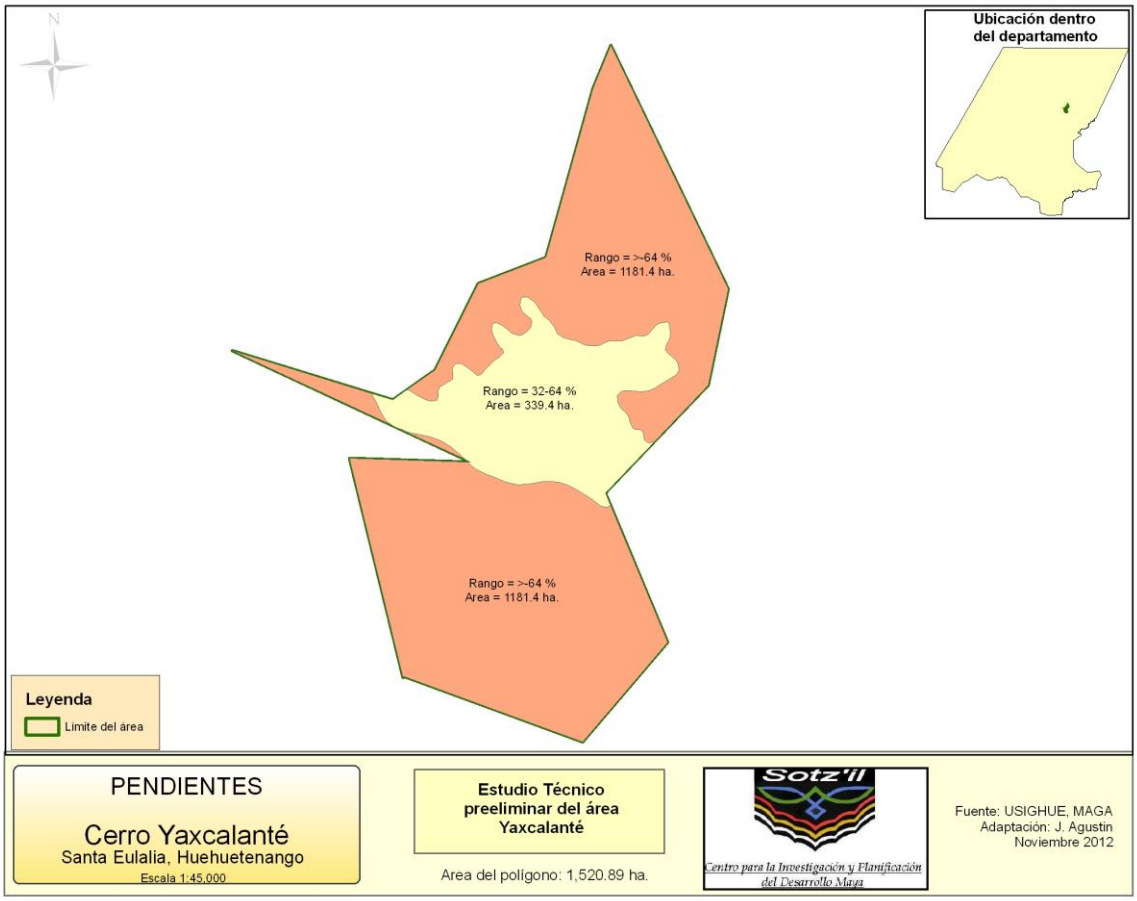
Anexo 5: Zonas de vida del área de estudio



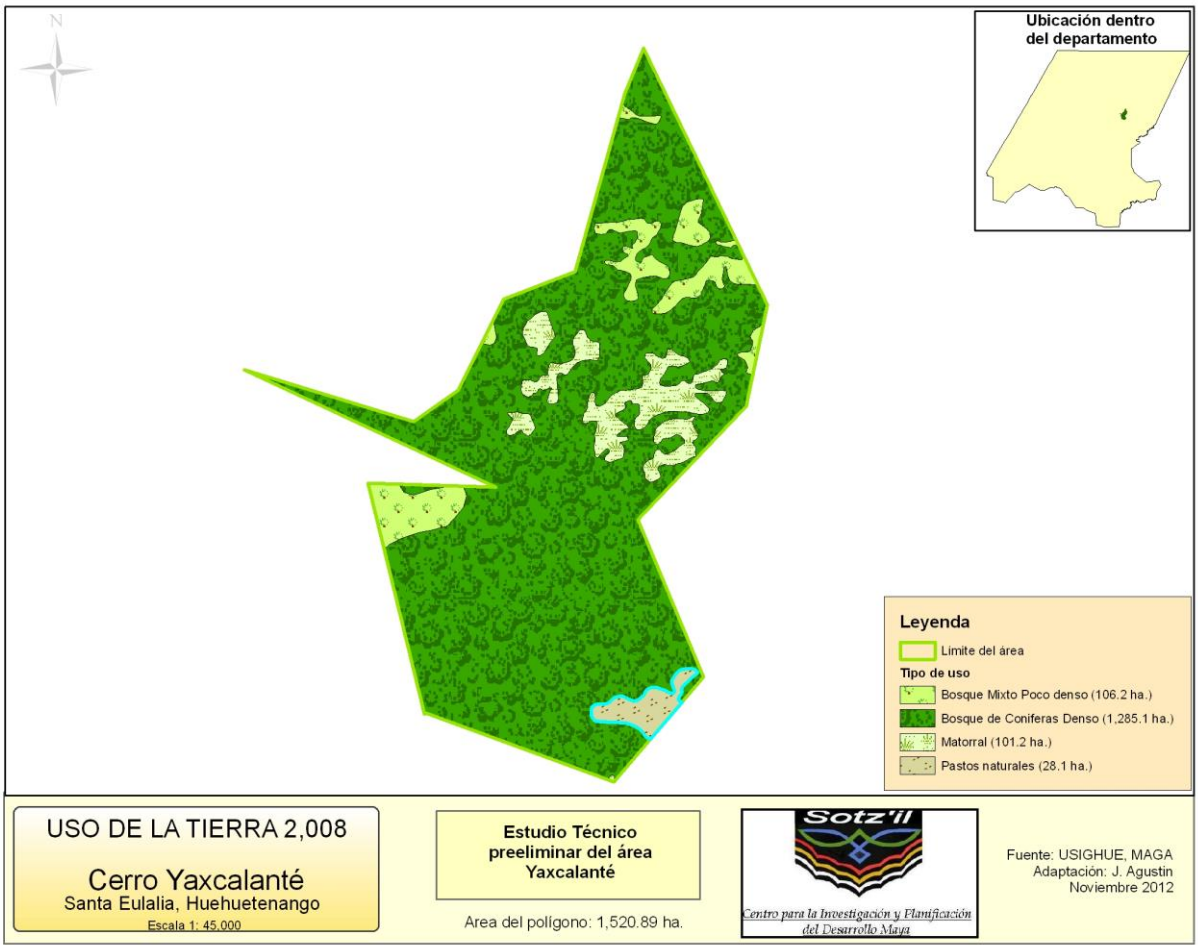
Anexo 6: Mapa de curvas de nivel



Anexo 7: Mapa de pendientes



Anexo 8: Mapa de uso del suelo



Anexo: 9: Listado de participantes (actores que acompañaron la medición de camp)

PARTICIPACION DE ACTORES EN LA MEDICION DEL POLIGONO		
	NOMBRE	**CARGO/COMUNIDAD**
MUNICIPALIDAD		
1	Julio Lucas Pedro	Síndico II
2	Pedro Ramírez Francisco	Síndico Suplente
3	Bartolo Sebastián Diego	Secretaria Agraria Vienes Inmuebles del Pueblo

4	Daniel Nicolás	Policía Municipal
5	Rubén Mateo	Concejal I
6	Rogelio Francisco Jesús	Concejal V
COMUNIDADES		
7	Pedro de León	Basculante
8	Margarita Castañeda	Basculante
9	Nicolás Esteban	Buena vista
10	Pablo esteban	Buena vista
11	Francisco Martin	Buena vista
12	Anacleto Antonio Francisco	Axil
13	Efraín Matías	Chonguita
14	Simón Pedro	Morelia
15	Gaspar Pedro	Morelia

Anexo 10 a: Familia Asteraceae, como una de las más abundantes

Continuación anexo 10 a: Familia Ericaceae entre las abundantes (existe un archivo adjunto con todas las especies identificadas, según la muestra de campo).

Anexo 10 b: Otras fotografías, como ilustración

Reuniones comunitarias, de consenso y acuerdos

Amenazas al bosque (tala ilegal y ocoteo)

Avance de la frontera agrícola y vertedero de basura.