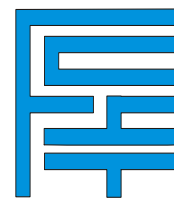


UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE BIOLOGÍA



ESTUDIO ETNOBOTÁNICO EN EL PUEBLO WEENHAYEK DE LA PROVINCIA GRAN CHACO DE TARIJA, BOLIVIA

Tesis de Grado, Presentada Para Optar al Diploma Académico de
Licenciatura en Biología.

Presentado por: **Rodrigo Huáscar Quiroga Cortez** - mprw1@hotmail.com

Tutores: Lic. MSc. Susana Arrázola Rivero

Lic. MSc. Nelly De la Barra Ricaldez

COCHABAMBA – BOLIVIA

Diciembre, 2007

Dedicado:
A Eida y Guillermo,
hijos de excombatientes y
padres de un apasionado por el Chaco.
A la flor chaqueña, fuente de mi inspiración.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por guiar mis pasos y acompañarme día a día en el Pago.

A la Lic. MSc Susana Arrázola por ayudarme a cumplir un sueño personal depositando su confianza en mi propósito e incentivarme a postular a la beca tesis con el apoyo del Centro de Biodiversidad y Genética.

A la Cooperación Técnica Belga y la Ing. Mabel Magariños por otorgarme la beca tesis y poder trabajar en el Chaco.

A la Lic. MSc Nelly De la Barra por su constante apoyo durante la ejecución del trabajo en el monte y en el herbario.

A los miembros del tribunal Dra. Carola Antezana y Lic. Magaly Mercado por sus comentarios y sugerencias.

A Lic. MSc Margoth Atahuachi por darme la oportunidad de demostrar que puedo hacer las cosas si me lo propongo.

A los compañeros del herbario en especial a Naty, Lineth, Eric, Lidia y Eneida.

A los miembros del CER-DET Villamontes especialmente al Ing. Agr. Jhony Robles, Delma Galarza y Glery Quintana por darme la oportunidad de trabajar junto a ellos.

A Nury Ramírez y Cristina Sosa por su apoyo y amistad incondicional.

A la familia Tórrez Villa por acogerme en su hogar.

A don Elasto Tórrez y su familia por aceptarme y creer en mí.

A las familias Weenhayek de Circulación, Kilómetro 1, Peña Colorada, Palmar Grande, Quebrachal, Cueva de León, Resistencia, Crevaux y Capirendita por aceptarme, colaborar-me y compartir conmigo unos mates.

A mis amigos que me acompañaron en todo momento: David, Dania, Isaí, Wendy y Juan Pablo.

A Adriana Köller por su apoyo en la última etapa de mi trabajo.

A mi familia, en Cochabamba, Santa Cruz y Trinidad.

FICHA RESUMEN

El territorio Weenhayek se encuentra en la provincia Gran Chaco de Tarija, está constituido por 23 comunidades, de las cuales 21 se encuentran en los bosques del río Pilcomayo desde San Antonio hasta Las Moras, entre las coordenadas 21° 16' 43.01"(S) y 63° 27' 49.5"(W) hasta los 22° 00' 0.1" y 62° 49' 42"(W). Se realizó un estudio etnobotánico sobre plantas útiles, encontrando un total de 79 especies agrupadas en 35 familias botánicas.

La familia más diversa es Leguminosae con el 18%, las siguientes familias son Solanaceae (10%); Euphorbiaceae (6%); Asteraceae, Capparidaceae y Cactaceae cada una con 5%. La categoría medicinal es la más representativa con el 70%, le sigue categoría alimenticia (13%), categoría artesanía (9%), categoría combustible (3%), categoría mágica (4%) y categoría construcción (1%).

Las comunidades de Kilómetro 1, Cueva de León y Vizcacheral son las que presentan mayor diversidad de especies. Circulación, Peña Colorada y Quebrachal tienen menor diversidad, pero son muy semejantes entre sí. Palmar Grande se encontraría en el punto medio.

Los Valores de Uso indicaron que *Prosopis alba*, *Copernicia alba* y *Bulnesia sarmientoi* son las especies con mayor número de usos.

La medicina tradicional forma parte aún de la cultura Weenhayek, sin embargo, también existe una tendencia a emplear la medicina moderna. El bosque otorga recursos tanto en tiempo de lluvia como en tiempo seco. Las plantas medicinales son utilizadas en ambas épocas; existe mayor diversidad en época húmeda que en época seca donde disminuye la cantidad de plantas utilizadas.

ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	ii
FICHA RESUMEN.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE CUADROS.....	vii
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS:	3
2.1 Objetivo general.....	3
2.2 Objetivos específicos	3
3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	4
3.1 Historia de los Weenhayek	4
3.1.1. Los Weenhayek y la guerra del Chaco	7
3.2 Situación actual.....	9
3.2.1 Organización.....	10
3.2.2 Religión.....	11
3.2.3 Población	12
3.2.4 Vías de acceso.....	12
3.2.5 Vivienda.....	12
3.2.6 Vestimenta	13
3.2.7 Servicios básicos.....	13
3.2.8 Economía	14
4 ÁREA DE ESTUDIO.....	16
4.1 Biogeografía y bioclimatología	16
4.2 Geomorfología.....	19
4.3 Edafología.....	20
4.4 Hidrografía.....	21
4.5 Vegetación	22
5 MÉTODOS.....	24
5.1 Contacto y selección de las comunidades.....	24

5.2	Estudio de la diversidad etnobotánica	24
5.2.1	Colectas botánicas y entrevistas etnobotánicas	24
5.3	Evaluación cuantitativa de la diversidad de especies	25
5.3.1	Índice de Shannon-Wiener.....	25
5.3.2	Coeficiente de similitud de Sorensen.....	26
5.3.3	Nivel preferencial hacia las especies	26
5.3.4	Evaluación del uso y manejo de los recursos vegetales.....	27
5.3.5	Curvas Rango/Abundancia	27
6	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
6.1	Descripción del área seleccionada	28
6.2	Plantas útiles en el pueblo Weenhayek.....	33
6.2.1	Categoría construcción	36
6.2.2	Categoría mágica	37
6.2.3	Categoría combustible	38
6.2.4	Categoría artesanía.....	39
6.2.5	Categoría alimenticia	40
6.2.6	Categoría medicinal	42
6.3	Evaluación cuantitativa de la diversidad de especies	43
6.3.1	Índice de Shannon-Wiener.....	43
6.3.2	Curva de rango-abundancia	43
6.3.3	Coeficiente de similitud de Sorensen.....	46
6.3.4	Nivel preferencial hacia las especies	49
6.4	La salud del pueblo Weenhayek	52
6.4.1	Diversidad de plantas medicinales.....	52
6.4.2	Medicina tradicional y medicina moderna.....	53
6.4.3	Comparación con otras etnias chaqueñas	56
6.4.4	Plantas útiles alternas.....	58
6.5	Evaluación del uso y manejo de los recursos vegetales.....	59
6.5.1	Recursos disponibles en épocas distintas.....	59
7	CONCLUSIONES	63
7.1	Recomendaciones	65

8 BIBLIOGRAFÍA	66
-----------------------------	-----------

ANEXOS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Avance de una Columna por el bosque	8
Figura 2. La pesca en el Pilcomayo	14
Figura 3. Territorio Weenhayek (Gran Chaco-Tarija) Fuente: CPTI-CIDOB.....	16
Figura 4. Delimitación y sectorización de la región chaqueña	17
Figura 5. Precipitación mensual en Villamontes Fuente: VAIPO 2000.....	18
Figura 6. Registro de temperaturas en Villamontes. Periodo de observación: 1975-1989 (15 años). Fuente: SENHAMI, 1999.....	19
Figura 7. Caminata por el monte en a) Kilómetro 1, b) Palmar Grande	28
Figura 8. Esquema de la vegetación en el territorio Weenhayek. Bosques de las comunidades visitada.....	29
Figura 10. Diversidad de familias	30
Figura 11. Categorías de uso	34
Figura 12. a) Vivienda de Palma carandá, b) Vivienda de ladrillo	35
Figura 13. Fogón.....	36
Figura 14. a) Llica de Caraguata, b) Cestos de Palma carandá	38
Figura 15. a) Vainas de tusca (‘Inhatek), b) Pescado	39
Figura 16. a) Elasto Tórrez. Médico tradicional junto a su esposa, b) Raíz medicinal en pava	41
Figura 17. Curvas de abundancia relativa con valores del índice de diversidad Shannon Wiener para cada comunidad estudiada.....	44
Figura 18. a) Senda en Cueva de León, b) Senda en Palmar Grande, c) Soto de Duraznillo en Kilómetro 1, d) Bosque de Algarrobo y Chañar en Quebrachal.....	45
Figura 19. Porcentaje de especie/comunidad	48
Figura 20. Diversidad de plantas medicinales	52
Figura 21. Reporte de los dos últimos años obtenidos del Libro de Consulta Externa. Hospital de Crevaux, Posta Sanitaria La Misión y Posta Sanitaria Capirendita.....	53

Figura 22. Clase enfermedad/porcentaje de especies	54
Figura 23. Órganos vegetales utilizados	56
Figura 24. Maizal en Kilómetro 1 (Tsinuukwat).....	58
Figura 25. a) Arbusteda seca en Circulación, b) Bosque seco en Kilómetro 1, c) Palosantal en época seca, d) Sacharosa en época húmeda (Kilómetro 1)	60
Figura 26. Porcentaje de plantas usadas en dos épocas	61

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Distancias y posición geográfica de las comunidades visitadas.....	23
Cuadro 2. Comunidades visitadas.....	28
Cuadro 3. Términos Weenhayek para denominar los bosques	29
Cuadro 4. Especies de la categoría mágica	37
Cuadro 5. Especies de la categoría combustible	39
Cuadro 6. Especies de la categoría artesanía	40
Cuadro 7. Especies de la categoría alimenticia	42
Cuadro 8. Índice Shannon-Wiener.....	43
Cuadro 9. Similitud entre comunidades	46
Cuadro 10. Especies con mayor VU.....	49
Cuadro 11. Especies por categorías y Valor de Uso.....	51
Cuadro 12. Especies útiles alternas	58
Cuadro 13. Visión Weenhayek de las estaciones	59

1. INTRODUCCIÓN

La etnobotánica es una ciencia interdisciplinaria porque combina el estudio del pueblo “etno”, con la de las plantas “botánica” y tiene además estrecha relación con otras ciencias como la taxonomía botánica y antropología, sirve de apoyo a la medicina, fitoquímica y la conservación de la biodiversidad (Bennet, 1994).

La relación hombre-naturaleza se remonta miles de años atrás desde que se formaron las primeras tribus y grupos sociales en distintas partes del mundo, dicha relación se mantuvo estrecha a lo largo de la historia y en los actuales tiempos modernos el hombre no puede prescindir de su medio natural. Las plantas como fuente de materia prima y medicinal demuestran la gran importancia que tienen para la vida de los humanos.

González (1984) indica que los bienes que brindan al hombre las distintas especies del reino vegetal son cada día más importantes y numerosos. La generación de diversos productos a partir de las especies vegetales, está ofreciendo una nueva posibilidad científica con enormes perspectivas para beneficio de la humanidad. Para demostrar esta afirmación, se sabe que las plantas son las principales fuentes de alimento directo o indirecto, es más, no se concibe la vida del hombre ni la de los animales con los que completa su dieta, sin el aprovechamiento de especies vegetales, silvestres o domesticadas, que constituyen la alimentación básica en su conjunto.

Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) indica que el 80% de las personas en los países recurren a la medicina tradicional para atender sus necesidades primarias de asistencia médica, y cerca del 85% de la medicina tradicional incluye el uso de extractos de plantas (Farnsworth 1988 en Arrázola, 1999).

La etnobotánica no hace referencia exclusivamente a las plantas medicinales, también estudia otras categorías como son alimentos, construcción, forraje para animales entre otros, además nos muestra la relación existente entre un pueblo y su medio natural ya sea bosque, montaña o selva tropical.

Los estudios etnobotánicos generalmente se realizan en pueblos indígenas o de área rural ya que sus miembros mantienen la tradición en el empleo de plantas para distintos tipos de uso, lo cual reporta datos un tanto más puros.

En el Chaco boliviano, las investigaciones sobre etnobotánica no son muchas, podemos mencionar los siguientes autores: Montaña (1997); Gallo (1996); Mealla (2006). Quienes realizaron trabajos con los Izoceños y Mealla junto a los Guaraníes de la TCO Itika Guasu.

Las etnias del oriente albergan en su sistema social conocimientos y tradiciones milenarias respecto al uso del bosque nativo, así como también conocimientos acerca del orden religioso y político. Sin embargo, estos dos puntos han sufrido cambios drásticos en los últimos decenios debido al proceso de aculturización.

A través del presente estudio se pretende obtener una información general sobre el conocimiento tradicional respecto a las plantas útiles del lugar, además del uso racional que se le da al bosque chaqueño perteneciente al pueblo Weenhayek. Se debe indicar que esta etnia es poco conocida respecto a su historia y actividad tradicional, lo que más se sabe es que basan su economía en la actividad pesquera y artesanal, pero su forma de vida y costumbres son escasamente conocidas.

2. OBJETIVOS:

2.1 Objetivo general

-Estudiar el uso y manejo tradicional de los recursos vegetales silvestres del pueblo We-enhayek.

2.2 Objetivos específicos

-Determinar la riqueza de las especies útiles de acuerdo a las categorías de uso en las zonas cercanas a las comunidades.

-Evaluar la abundancia relativa de las especies útiles en las distintas zonas cercanas a las comunidades.

-Evaluar los niveles preferenciales del pueblo respecto a las plantas útiles.

-Evaluar el uso y manejo de sus recursos vegetales.

3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

3.1 Historia de los Weenhayek

La historia del hombre americano nos tiende a mostrar que su origen ocurre cuando un grupo de nómadas asiáticos cruzan el estrecho de Behring, al momento que la última glaciación convirtió al estrecho en un puente entre Siberia y Alaska. En todo caso, los primeros asiáticos llegan a América hace no más de treinta mil años, existiendo hallazgos arqueológicos de su paso que fueron sometidos a examen mediante el radio carbono.

Las migraciones fueron varias y sucesivas. Luego de su dispersión en América del Norte penetran en Sudamérica siguiendo dos rutas; una se desplazó en arco por las Guayanas para penetrar en Brasil, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina. La segunda siguió el curso de la cordillera andina con sus mesetas y valles (Centeno, 1987).

El origen real del llamado pueblo Weenhayek no está del todo claro, cabe la posibilidad que esta etnia sea una conjunción múltiple y no así de un origen único. Alvarsson (1993) indica que fueron posiblemente una fracción de un grupo más amplio que incluía a indígenas de la Patagonia, Tierra de Fuego y a los araucanos. Alrededor del año 10000 a.c. pasaron, según ciertas teorías, de América Central por los Andes al extremo sur del continente. Desde allí se trasladaron más al norte por las pampas para llegar al Gran Chaco.

Tanto Centeno como Alvarsson coinciden en la posibilidad migratoria a través de los Andes, la cual parece ser más lógica ya que si pensamos en un desplazamiento masivo por las Guayanas hacia el Brasil, Bolivia, Paraguay y Argentina, nos encontraríamos con que los Weenhayek deberían situarse en la banda norte del río Pilcomayo (línea Villamontes-Ibibobo-Cururenda), por el contrario se encuentra en la banda sur (línea San Antonio-Crevaux-D'Orbigny).

Los grupos humanos que vivían en el extremo sur del continente Sudamericano posiblemente se encontraron con que el clima era en extremo frío, decidiendo entonces migrar hacia el norte

por las pampas para luego llegar a las llanuras del Gran Chaco. Teniendo en cuenta que estas tierras suelen ser un tanto hostiles debido a sus condiciones extremas de alta temperatura y baja humedad, los grupos humanos continuaron con su costumbre nómada buscando las zonas más adecuadas para poder vivir.

El humano, como todo ser vivo, llega a acostumbrarse a las condiciones climáticas de una región dada, habían cambiado las gélidas tierras de la Patagonia por el calcinante calor del Chaco, pero puede ser que estas tierras hayan otorgado mayor oportunidad de vida para los viajeros, caso contrario habrían migrado hacia otras zonas.

Los grupos humanos fueron dispersándose en los distintos hábitats que ofrecía la tierra chaqueña, asentándose preferentemente cerca de los actuales ríos Bermejo, Pilcomayo y Paraguay o bien en tierras intermedias entre estos tres ríos. No olvidemos la corriente migratoria alterna, donde otros grupos humanos se asentaron en lo que ahora se conoce como Amazonía en Brasil y parte de Bolivia, también están los pueblos de la familia Zamuco y Tupi-Guaraní al norte y este del río Pilcomayo en el Gran Chaco, en tal caso las distribuciones ya estaban dadas.

Hacia el sudeste del actual territorio boliviano, existe una gran llanura delimitada por los ríos Pilcomayo y Paraguay conformando un enorme triángulo, a esta llanura se le ha denominado Chaco Boreal en estas tierras se han asentado hace mucho tiempo los grupos humanos representantes de la familia etno-lingüística matak'o a la cuál pertenecen los Weenhayek.

En las últimas décadas los miembros de este grupo se han denominado como weenhayek wikk'yi (el pueblo diferente) o simplemente weenhayek, "los diferentes", adoptando esta definición con gran fuerza. Ahora el concepto mismo de esta palabra y la auto denominación es inseparable. En el presente estudio se denominará a la cultura con el gentilicio antes mencionado ya que es una expresión y definición de identidad.

Alvarsson (1993) nos describe un poco sobre los aspectos históricos de la etnia interés de nuestro estudio.

Año	Evento
1628	Primer contacto documentado que los Weenhayek tuvieron con los españoles, cuando una expedición encontró un grupo indígena desconocido.
1635	Misioneros jesuitas se quedaron un tiempo en una de las comunidades, cerca del río Bermejo, tratando de fundar una misión entre ellos; los nativos se resistieron decididamente y los misioneros tuvieron que abandonar aquella idea.
1650	Después de este año, los Weenhayek se tornaron belicosos y avanzaron sobre la frontera española, sin embargo una expedición de la corona logró neutralizarlos en seco. Un período de paz siguió a estos conflictos y durante los primeros decenios de 1700 muchos nativos se fueron a trabajar para los blancos.
1756	Se fundó la misión San Ignacio, al lado del río Ledesma, para Tobas y Weenhayek. Los franciscanos, que poco antes habían sustituido a los jesuitas, no pudieron evitar conflictos entre ambas tribus y formaron en 1799 un nuevo pueblo misional llamado “Nuestra Señora de las Angustias de Centa”, exclusivo para los Weenhayek. Ante las amenazas del hombre blanco los franciscanos los trasladaron a misiones que tuvieron corta vida en las riberas del Bermejo.
1800-1850	Los colonizadores habían invadido el área del río Bermejo, haciendo patrones de los Weenhayek de manera sistemática.
1863	Atacan la Colonia Rivadavia como respuesta a los malos tratos que recibían de los patrones.
1880	Se fundó la misión de Villa San Francisco, ahora Villamontes, en la banda norte del río Pilcomayo; y al mismo tiempo se fundó la misión San Antonio, ambas se destinaron primeramente a los Weenhayek y Tobas, mayormente en Villa San Antonio.
1882	Jules Crevaux, explorador francés, es invitado por el alto mando militar boliviano para realizar una expedición a lo largo del Pilcomayo. Crevaux aceptó y haciéndose amigo de algunos Tobas emprende viaje por el río. Sin embargo, a 112 Km de de Villa San Francisco, su grupo de expedición es rodeado por tobas que no lo conocían y dieron muerte a Jules Crevaux y su equipo. Poco después Daniel Campos funda la Colonia Crevaux, actualmente es la comunidad más grande de los Weenhayek.

1912	El antropólogo finlandés Rafael Karsten visitó a los Weenhayek de Bolivia dedicándose mayormente a observar su religión, a través de él se conoce las costumbres ligadas a dicho ámbito. Alrededor de este año se produce una guerra entre los Tobas y los Weenhayek, venciendo éstos últimos y ofreciéndoles la paz ya que ambos grupos eran semejantes y no había motivo para pelear entre sí, más bien deberían unirse para defenderse del hombre blanco.
------	--

3.1.1. Los Weenhayek y la guerra del Chaco

Las exploraciones en el Chaco por parte de Bolivia tenían como claro objetivo llegar al río Paraguay ya que éste era la llave de acceso al Océano Atlántico, la pérdida del Litoral obligaba a cumplir este cometido (Querejazu, 1975), además de frenar el avance Paraguayo que venía en dirección noroeste. Varios exploradores se aventuraron a ingresar en el monte chaqueño, Jules Crevaux, Daniel Campos, Miguel Suárez-Arana entre otros. Las exploraciones se realizaron desde 1868 y la fundación de fortines militares desde 1888, siempre con la colaboración de los indígenas de la zona. Es así como la fuerza militar empieza a entrelazarse con la etnia Weenhayek (Centeno, 1987)

¿Por qué mencionar la guerra del Chaco? Porque este conflicto bélico parece ser un punto de inflexión para la mezcla con otras culturas como la aymara y quechua, el ejército boliviano estaba conformado mayormente por hombres andinos, además de los mestizos y blancos (Querejazu, 1975), que trajeron nuevas costumbres y cambiaron de alguna manera las costumbres y tradiciones puras de los Weenhayek. El proceso de aculturización fue más rápido.

La guerra estuvo comprendida entre 1932 y 1935. La página más heroica del ejército boliviano se desarrolla en la defensa de Boquerón donde 466 soldados defienden el fortín durante 20 días ante 5000 soldados paraguayos. La defensa de Villamontes y los pozos de petróleo finalizan el conflicto con la actual delimitación territorial (Querejazu, 1975)

Las tropas bolivianas que venían del altiplano y valles debían ingresar necesariamente por Tarija y principalmente por la comunidad Weenhayek de San Antonio, pasar el río Pilcomayo significaba el empleo de chalanas o pontones para llegar a Villamontes y luego al teatro de

operaciones Chaco adentro. Siendo así, los hombres Weenhayek trabajaron para el ejército como chalaneros y guías de la tropa indicando por donde avanzar, sobre todo en la línea comprendida entre Villamontes y fortín Ballivián (fig. 1) siempre en los bosques cercanos al Pilcomayo (Herbas, 1977).



Fig. 1 Avance de una Columna por el bosque

Las características bioclimáticas del Chaco Boreal con un ambiente xérico y altas temperaturas por encima de los 40 °C, fueron nefastas para el soldado boliviano, principalmente para el que venía de las altas cumbres altiplánicas, muchos morían de sed o insolación. El guía indígena bien pudo indicar las formas de evitar estos contratiempos, por ejemplo consumir la Ulala (*Cereus sp.*) la cual tiene una gran cantidad de agua en el interior del tronco y las ramas. Frutos del monte como Algarrobo negro (*Prosopis nigra*) o la Sachasandía (*Capparis salicifolia*) que presentan reservas de energía importantes, aunque la Sachasandía podría resultar venenosa si se consume verde y no madura. Herbas (1977) explica que cuando algún soldado en afán de aliviar la sed consumía este fruto verde le ocasionaba fuertes dolores estomacales y posteriormente la muerte.

Al concluir la guerra el gobierno boliviano otorgó la entrega de dos manzanos en Villamontes como agradecimiento a la colaboración prestada al ejército, los que se refugiaron en zonas aledañas retornaron a los espacios geográficos tradicionalmente recorridos, encontrando otra población que ellos denominaron criollos, los cuales se quedaron en el Chaco para empezar una nueva vida, esto significó la utilización de la tierra para actividades principalmente ganaderas además de otras actividades comerciales como la compra-venta de artículos “occidenta-

les”, dando como resultado el gusto adquirido de la etnia por la vestimenta moderna y sus bienes materiales tan extraños para ellos en aquella época. Los hacendados intervinieron de mala manera en el territorio Weenhayek perturbando sus actividades normales debido a los cercos que colocaron en afán de retener sus animales de crianza (VAIPO, 2000).

3.2 Situación actual

Dentro la historia social y política de Bolivia, la guerra del Chaco fue un punto crucial donde se descubrió que el país no sólo era altiplano y valles sino también llanos orientales y Chaco. De igual manera el conflicto bélico significó para las etnias chaqueñas una mezcla de culturas y el encuentro con un mundo ya modernizado llamado occidental, sobre todo para los Weenhayek quienes tuvieron una participación directa en tales circunstancias.

Los criollos cubrieron territorio de la etnia sin respeto alguno dándole a veces mayor importancia a la vida de su ganado que a la vida de los indígenas, es así como el bosque chaqueño estaba siendo mal distribuido, segregando al pueblo originario, dividiéndolos cada vez más. “Sin embargo la revolución de 1952 otorgó un reordenamiento territorial que favoreció al pueblo”. Años después se firmó el D. S. 23500 que reconoce la propiedad legal de 195.639 Ha a favor del pueblo Weenhayek, al mismo tiempo respeta las propiedades y asentamiento particulares existentes en la zona antes de su promulgación (VAIPO, 2000).

Datos preliminares señalan que más del 70 % del territorio se encuentra ocupado por ganaderos y asentados no Weenhayek (Contreras, 1995). Un estudio realizado para la delimitación del territorio Weenhayek estima un total de 146.985 Ha. ocupadas por terceros. De los 108 puestos ganaderos existentes en el Territorio Weenhayek, 77 corresponderían a pequeños ganaderos que ocupan menos de 1000 Ha., en la mayoría de los casos no contaban con títulos de propiedad, ni solicitud de Reforma Agraria hasta el año 1955 (Crespo, 1995).

Actualmente el espacio ocupado por el pueblo Weenhayek está delimitado, si bien la mayoría de las comunidades están distribuidas en la banda sur y a lo largo del río Pilcomayo, ya gran parte de su territorio se encuentra ocupado por terceros, la presencia de éstos y las brechas de

exploración petrolera obliga a los Weenhayek a recorrer cada vez mayores distancias en sus expediciones de recolección y caza (VAIPO, 2000). O bien, prescindir de estas actividades y obtener recursos de otra manera como se explicará más adelante.

3.2.1 Organización

Antiguamente y hasta la guerra del Chaco, los Weenhayek estaban organizados en grupos o clanes familiares llamados wikyi(s) (Alvarsson, 1993). Esto puede entenderse como pequeñas comunidades o capitanías las cuales estaban liderizadas por el Niyaát Qotaj o Capitán Grande quien cumplía más que todo una función moral y de consejero hacia las familias, cada grupo tenía derecho a pescar o cazar en sus territorios respectivos. Posteriormente los grupos fueron creciendo hasta formar aldeas o comunidades más grandes denominadas wikyiwet (el lugar del grupo wikyi), son las que actualmente existen desde 1936 a la fecha. Cada comunidad lleva el nombre atribuido a la característica de la zona o a un hecho histórico, por ejemplo Quebrachal, Algarrobal, Resistencia, etc.

La organización social en sí puede resumirse en el concepto fundamental de familia, la cual protege a sus miembros; la comunidad, conformada por varias familias que se ayudan mutuamente; y el liderazgo de la comunidad a cargo del Niyaát quien en esencia debe ser un hombre capacitado para dialogar y negociar los problemas, necesidades y bienaventuranzas de su comunidad. La sociedad Weenhayek mantiene también el concepto de comunismo, es decir, cada persona recibe la ayuda de sus congéneres y hermanos del grupo, a su vez, dicha persona tiene la obligación de ayudar a los demás en lo que sea necesario. Los bienes materiales obtenidos, así como los alimentos, son compartidos entre todos, sin embargo, también existe la idea de propiedad privada.

Actualmente cada Niyat recibe el apoyo de un secretario, tesorero y vocales, asume la representación de su comunidad. Nos encontramos con que la organización política del pueblo Weenaheyk tuvo que adecuarse a los tiempos modernos para defenderse y hacer respetar sus derechos. El avance de la tecnología y la ciencia ha significado la destrucción paulatina de los ambientes naturales, siendo así, una etnia que aún desea vivir en armonía con la naturaleza

como sus antepasados debe reestructurar su organización política y social para debatir con los grupos tecnócratas.

ORCAWETA (Organización de Capitanes Weenhayek y Tapiete) nace a principios de la década de los 90, a partir de la necesidad de un instrumento socio-político y reconoce a un Capitán Grande que representa a todo el pueblo Weenhayek y Tapiete, éste último es una etnia pequeña y se encuentra en la banda norte del Pilcomayo en la localidad de Samayhuate (VAIPO, 2000)

Esta instancia cuenta con un estatuto orgánico y debe velar por los intereses de los pueblos ante las autoridades superiores del gobierno departamental y nacional. Pero como toda institución, presenta ciertas falencias que deben ser mejoradas para el bienestar social de ambas etnias.

3.2.2 Religión

Los Weenhayek en general tienen una concepción acerca de la divinidad, creen en su Ser Supremo creador del mundo, creen en dioses lares o “Dueños” de las especies y creen en espíritus, llamados Aját (Ortiz, 1986).

La Iglesia Católica no ha alterado demasiado la Cosmogonía Weenhayek tal como ocurrió con otras etnias, sin embargo, hubo una especie de conjunción entre las misiones evangélicas y la religión tradicional, ambas partes aceptan la idea de lucha espiritual entre lo bueno y lo malo. Alvarsson (1993) explica que varios relatos bíblicos y gran parte de la cosmología cristiana han sido incorporados, al menos materialmente, a la cosmología religiosa tradicional de la etnia. Existe ahora una función social de la religión donde cada cierto tiempo y por la noche, la gente de una comunidad se reúne y cumple ritos evangélicos que han suplido de alguna manera las funciones del chamán; oración por los enfermos, sanación de supuestas maldiciones o ratificación de matrimonios.

Existen algunas plantas utilizadas en el aspecto mágico las cuales favorecen a la protección espiritual y observación del cosmos.

3.2.3 Población

Plan de Desarrollo Indígena (2002) menciona que el territorio Weenhayek está comprendido por 23 comunidades y cuenta con una población de 4138 habitantes, de los cuales 2040 son mujeres y 2098 son hombres.

3.2.4 Vías de acceso

Partiendo de Villamontes y cruzando el río Pilcomayo encontramos dos comunidades cercanas entre sí, San Antonio y Kilómetro 1. En dirección sudeste avanzando por un camino de tierra cuyas condiciones de mantenimiento no son muy buenas, se recorren las comunidades pertenecientes al pueblo Weenhayek, pasando por Capirendita, Algarrobal, Resistencia y Crevaux entre otros, la dos últimas comunidades son Causal y Las Moras en la frontera misma con Argentina. Por Caiza existe otro camino que lleva directamente a Crevaux, este camino se encuentra en mejores condiciones. Dichas vías de acceso son bastante transitadas por vehículos livianos y pesados; y significan las arterias que otorgan vida a estos centros poblados. Palmar Grande y Timboy son las únicas comunidades alejadas del río, Palmar se encuentra sobre la carretera Villamontes-Yacuiba y Timboy más al oeste de Palmar Grande, llegando a lo que es el pie de monte de la hieronyminía Aguaragüe. Peña Colorada se encuentra en la banda norte del río a pocos kilómetros de Villamontes. Camino Villamontes-Tarija.

3.2.5 Vivienda

Las viviendas antiguamente se clasificaban en tres tipos básicos; vivienda arcaica de las Américas: la choza circular llamada hup; la casa cuadrada y edificación de adobe (Alvarsson, 1993).

Actualmente se establecen principalmente las casas de adobe con techo de calamina, a veces las casas son de ladrillo dependiendo de la disponibilidad monetaria y la única comunidad donde las viviendas son hechas con troncos de palma Carandá (*Copernicia alba*) es en Palmar

Grande. Algunas instituciones públicas y privadas han implementado modernas escuelas en todas las comunidades favoreciendo la construcción de algunas viviendas hechas con ladrillo.

3.2.6 Vestimenta

Alvarsson (1993) menciona que antiguamente la vestimenta del hombre consistía en un simple taparrabos de cuero de corzuela al igual que las sandalias. La mujer vestía una falda corta de Caraguata (*Bromelia hieronymi*) y a veces utilizaban sandalias. Para protegerse del frío se tapaban con pieles o posiblemente con abrigos hechos de Caraguata. Cuando llegaron los blancos se adaptaron fácilmente al uso de la tela.

En la época actual el hombre Weenhayek se viste como el criollo chaqueño, pero degustan utilizar una gorra en la cabeza y la clásica llica o bolsa de Caraguata. La mujer utiliza faldas, vestidos, blusas de tela e inclusive pantalones un tanto modernos. Sin embargo, se distingue de la mujer blanca en que algunas todavía utilizan un pañuelo sobre la cabeza y la mayoría llevan al hijo pequeño en un cinto de tela que le sujeta dejándolo pegado al pecho de la madre.

3.2.7 Servicios básicos

Una gran problemática del Chaco es la falta de agua potable. Las comunidades Weenhayek obtienen este recurso a partir de pozos profundos de donde extraen agua subterránea, sin embargo, es complejo ya que las napas freáticas se encuentran a gran profundidad. Otra forma es almacenando agua en tanques aéreos. El agua es hervida en brasas de leña y consumida en el día; no se cuenta con cañerías de desagüe, así que el agua utilizada para el aseo diario es evacuada al suelo dejando que la arena la absorba dejando a veces los residuos orgánicos a la intemperie.

Se ha instalado tendido eléctrico en las desde San Antonio hasta Tres Pozos, al mismo tiempo la inclusión paulatina de artefactos electrónicos es constante.

3.2.8 Economía

El concepto comunista significa la distribución equitativa de los bienes y alimentos entre los miembros del pueblo, es así que cada elemento pertenece a todos y la economía Weenhayek se basa en esta idea y es sobre todo de tipo subsistencial, esto es, los productos comerciables son a corto plazo y puede decirse que el dinero ganado es para pasar el día.

Astrid Jansson, representante de la Misión Sueca Libre, que llegó al Chaco en 1943, trabajó entre los Weenhayek y Tapietes enseñándoles a leer y cobrar un precio justo por el trabajo desarrollado. Previo a la llegada de esta mujer, los criollos cometían abusos obligando a los indígenas a trabajar por un poco de alcohol y unas cuantas hojas de coca (Alvarsson, 1993).

Es así que se otorgó un valor agregado al producto artesanal y la pesca. Las fibras secadas de Caraguata (*Bromelia hieronymi*) son la principal materia prima para la confección de productos artesanales como bolsas, cintos y algunas prendas de vestir; de igual manera las fibras de Palma carandá (*Copernicia alba*) son empleadas para la confección de canastos, paneros, y cestas de distinto tamaño. La madera de palo santo (*Bulnesia sarmientoi*) también es empleada para realizar adornos de pequeño y mediano tamaño.

Pero lo que otorga mayores ingresos económicos es la comercialización de pescado. La pesca ha pasado de ser una actividad orientada a la alimentación diaria a ser una actividad enteramente comercial (fig. 2). Antiguamente se empleaba redes de Caraguata para esta actividad, luego se modernizó empleando redes de plástico. El producto obtenido es vendido a transportistas que llevan a Tarija, Santa Cruz, Cochabamba, Potosí y La Paz principalmente (Alvarsson, 1993).



Fig. 2: La pesca en el Pilcomayo

El problema actual respecto a los recursos económicos pesqueros incide en que el río Pilcomayo está sumamente contaminado. Oller y Goitia (2005) encontraron que la concentración de plomo, cobre, zinc y arsénico en el Pilcomayo sobrepasan los límites permitidos por la Ley de Medio Ambiente, a esto se debe acotar que por bioacumulación los peces como el sábalo (*Prochilodus platenses*) tienen en su cuerpo valores elevados de metales pesados.

4 ÁREA DE ESTUDIO

4.1 Biogeografía y bioclimatología

La población Weenhayek se encuentra distribuida en 23 comunidades, de las cuales 20 se encuentran en la banda sur del Pilcomayo, una en la banda norte y dos en la zona de Palmar Grande. El territorio comprende desde los 21° 16' 43.01" (S) en San Antonio, hasta los 22° 00' 0.1" (W) en D'Orbigny en dirección sudeste siguiendo el curso del río Pilcomayo (fig. 3).

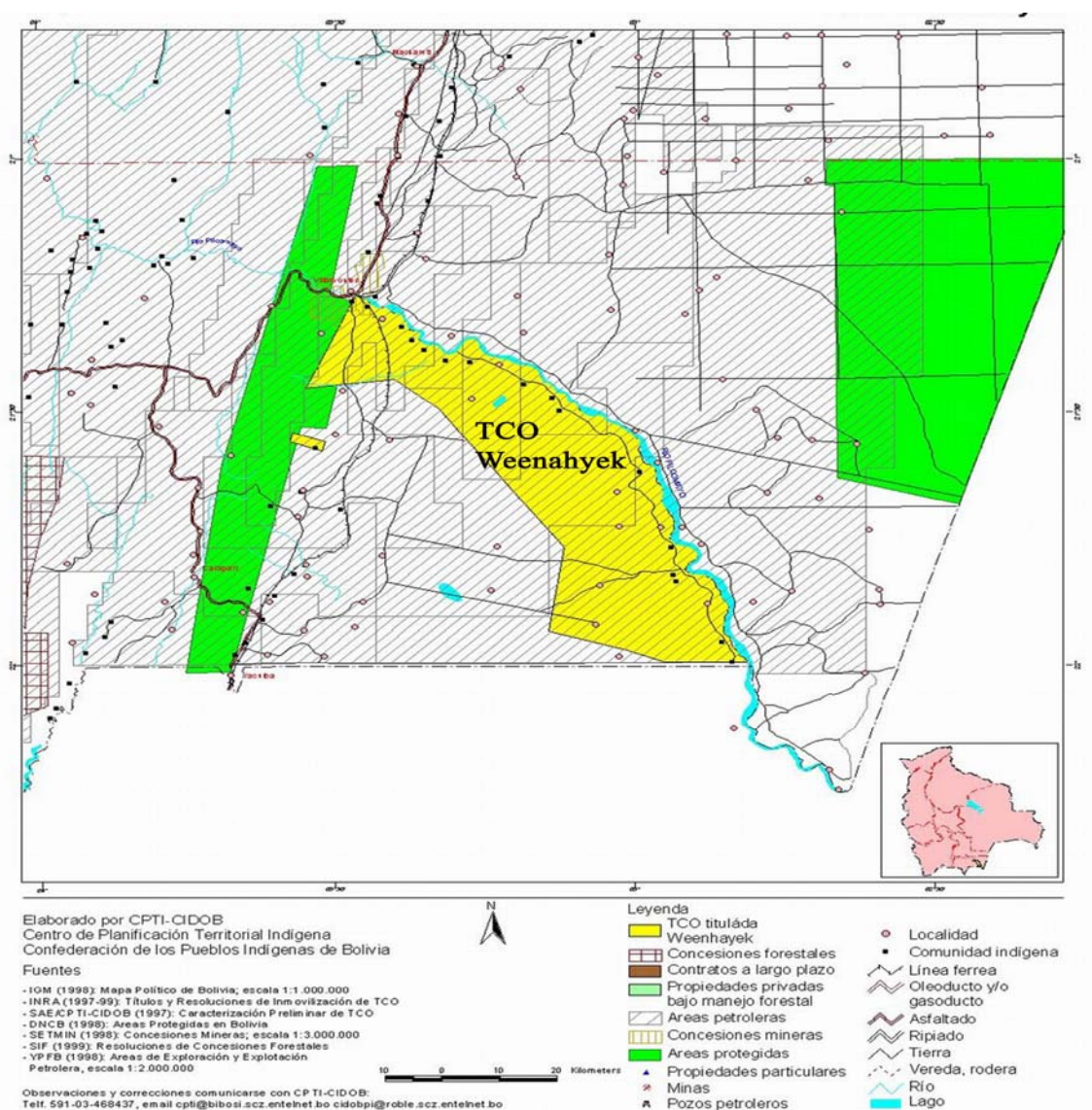
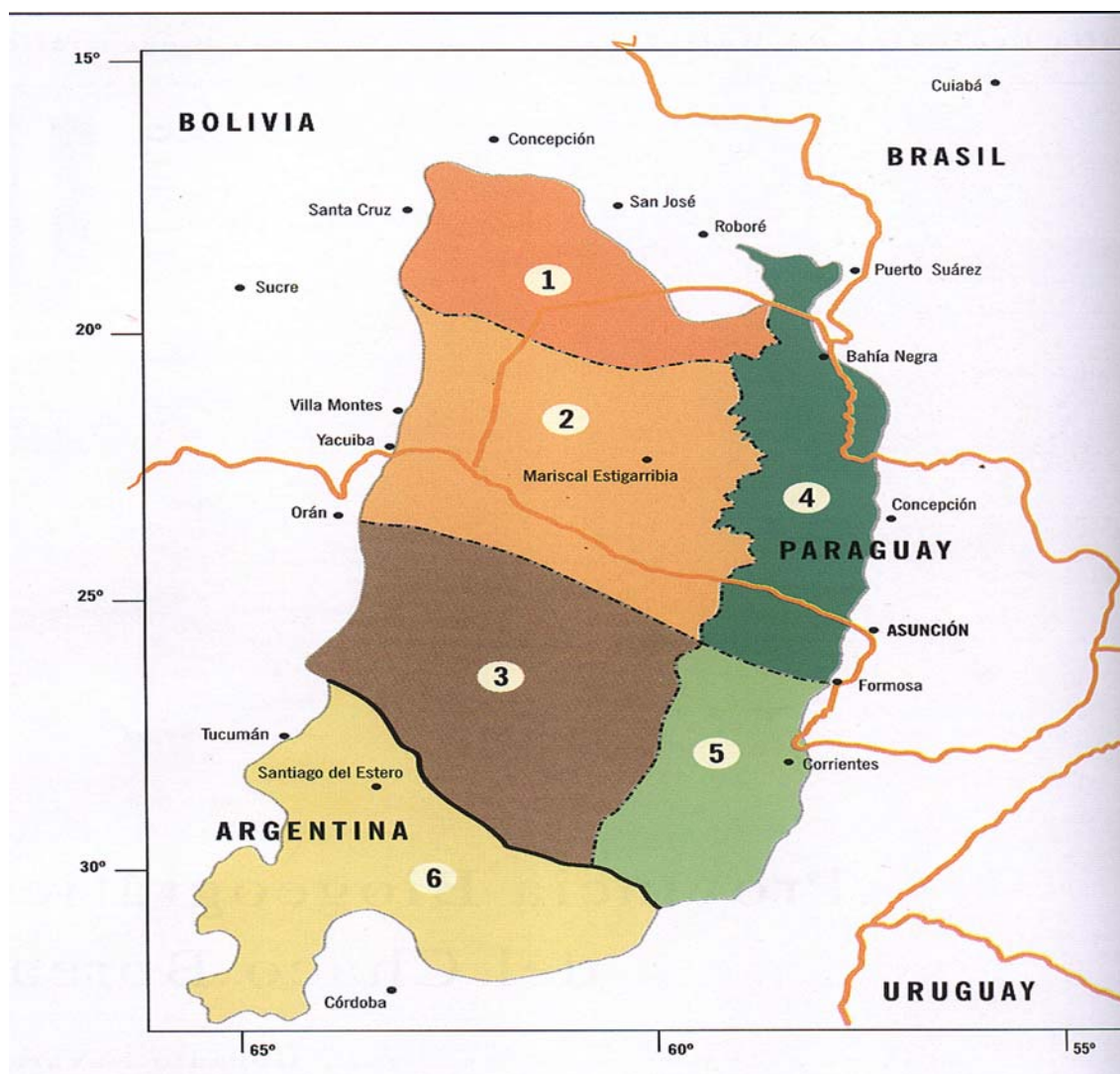


Fig. 3: Territorio Weenhayek (Gran Chaco-Tarija)
Fuente: CPTI-CIDOB

Desde el punto de vista biogeográfico y basado en Navarro y Maldonado (2002) el territorio indígena Weenhayek se encuentra en la Provincia Biogeográfica del Chaco Boreal; Sector del Chaco Boreal Occidental; Distrito Chaqueño del Pilcomayo (fig. 4).



Sector del Chaco Boreal Occidental
 Distrito del Izozog 1
Distrito Chaqueño del Pilcomayo 2
 Distrito Chaqueño del Teuco-Bermejo 3

Extraído de: Navarro y Maldonado 2002

Fig. 4: Delimitación y sectorización de la región chaqueña.

El Distrito mencionado tiene mayor importancia explicativa y al que los autores mencionan los siguientes aspectos: Ocupa las áreas proximal y media del paleo-abanico del río Pilcomayo, además de una pequeña parte del suroeste del paleo-abanico proximal del Parapetí en Bo-

livia. Extendido por el extremo sur del Chaco boliviano, la mayor parte del Chaco paraguayo occidental y el norte del Chaco argentino occidental. Contacta por el oeste con la Provincia Biogeográfica Boliviano-Tucumana en el pie de monte y subandino (fig. 4).

Respecto a la bioclimatología Navarro y Maldonado (2002) explican que el Sector Biogeográfico Occidental tiene un bioclima termotropical xérico, con ombrotipos desde semiárido hasta seco ($I_o = 1.0-3.5$). Las zonas de transición, tanto desde el sector occidental al oriental como hacia los Andes y hacia el Cerrado, presenta un bioclima xérico seco superior, con valores de $I_o = 3.0-3.5$.

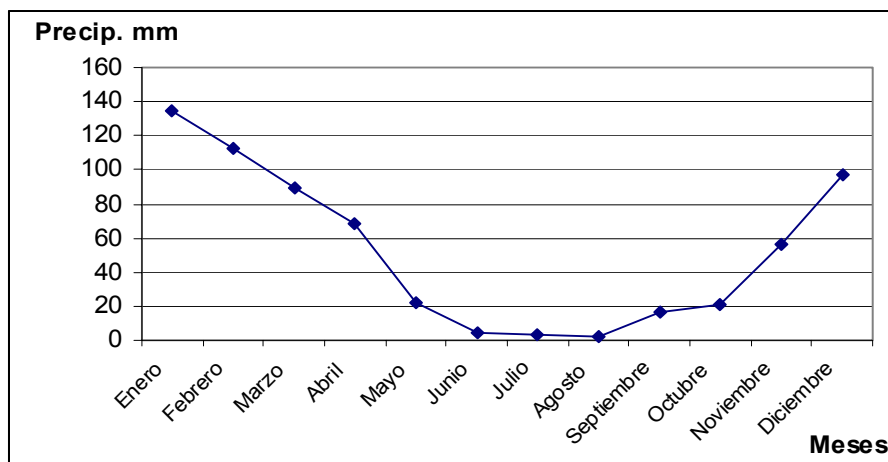


Fig. 5: Precipitación mensual en Villamontes
Fuente: VAIPO 2000

Las condiciones climáticas en el Gran Chaco, se convierten en factores determinantes en los aspectos productivos, de desarrollo y fragilidad del ecosistema. La extrema sequía, las altas temperaturas y las fuertes lluvias en época húmeda (fig. 5), condicionan el crecimiento del bosque, la calidad de los suelos y la recuperación de los recursos naturales (VAIPO, 2000).

La temperatura media en la zona de estudio es de 25.3°C , teniendo temperaturas máximas de $45-47^{\circ}\text{C}$ en los meses de octubre a marzo y bajas temperaturas que llegan a -2°C en los meses de junio a julio (fig. 6), esto coincidiendo con la época seca y llegada de frentes fríos provenientes del sur denominados “surazos” con fuertes vientos que pueden ser secos o húmedos precipitando una menuda llovizna (chilchi); un surazo puede durar entre tres y cuatro días

normalizándose nuevamente por varios días consecutivos. Para luego tener otro frente frío con las características mencionadas.

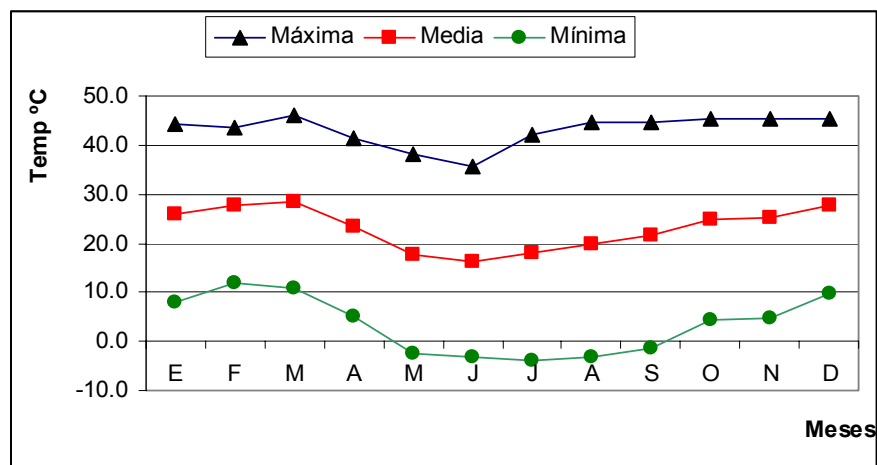


Fig. 6: Registro de temperaturas en Villamontes
 Periodo de observación: 1975-1989 (15 años)
 Fuente: SENHAMI, 1999

4.2 Geomorfología

Geológicamente, la mayor parte del área de estudio está constituida por materiales cuaternarios compuestos por grava, arena, limo y arcilla, mismos que se encuentran en terrazas aluviales y dunas que componen el paisaje denominado llanura aluvial chaqueña. En segundo lugar en importancia, más alejada de los lechos de los ríos, se encuentra la llanura chaqueña en su variante seca, constituida por materiales del Terciario, principalmente areniscas, limonitas, arcillas y calizas (VAIPO, 2000).

Al mismo tiempo se reconoce un gran paisaje, llamado llanura chaqueña con dos variantes: La llanura aluvial chaqueña (inundable) y la llanura chaqueña (seca).

La llanura aluvial chaqueña, se encuentra constituida por sedimentos cuaternarios que presentan acumulaciones de sales alcalinas en áreas con drenaje insuficiente, que se inundan de forma temporal en la época de lluvia, este anegamiento periódico determina las condiciones de salinidad de los suelos y por lo tanto la especialización de la flora. Se observa además material de deposición aluvial y gravoso (YPFB-GEOBOL, 1978).

La llanura chaqueña está constituida por sedimentos cuaternarios, pero la diferencia principal se refleja en la estructura y composición de los suelos, ya que al estar alejada de las terrazas fluviales y en cierta forma de los cauces de los ríos no se encuentra sometida a las inundaciones o anegamientos periódicos y los suelos no tienden a salinizarse, pero tienen de igual manera problemas de fertilidad (YPFB-GEOBOL, 1978).

4.3 Edafología

Los suelos presentes en los bioclimas xéricos, como en la llanura chaqueña son principalmente arenosoles, *solonetz*, *regosoles* y *fluvisoles* (Navarro, 1994). La calidad y característica de los suelos están en función de su ubicación, material de origen, drenaje y de las influencias del medio (inundaciones periódicas).

Las investigaciones realizadas con anterioridad por VAIPO (2000) en el territorio Weenhayek muestra los siguientes datos:

Suelos medianamente drenados

- Se desarrollan sobre sustratos arenosos con escasa pendiente.
- Son suelos arenosos más o menos profundos llamados arenosoles háplicos, que a veces se presentan en horizontes inferiores un relativo enriquecimiento de arcillas, formando de esa manera *arenosoles lívicos*.
- La materia orgánica del suelo tiene deficiente descomposición (por las condiciones de extrema sequedad estacional) y en consecuencia la incorporación de nutrientes es muy bajo dando origen a suelos con baja fertilidad.
- La vegetación propia de este tipo de suelos son los quebrachales, muy escasos por la tala y quema durante la época del ferrocarril.
- Muy comunes en las comunidades de: Crevaux, Yuchán, Kilómetro 1, Tres pozos, Cueva de león y Quebrachal.

Suelos inundados periódicamente

- Se desarrollan sobre sustratos arcillosos, que se inundan estacionalmente.

- Son suelos conocidos como *solonetz gleyco* y *vertisoles eúricos*, con costras salinas en la superficie durante la época seca.
- La vegetación propia de suelos salinos son los palmares, muy característicos de la zona de estudio.
- Muy comunes en las comunidades de: El Palmar y parte de Crevaux.

Suelos ocasionalmente inundados

- Se desarrollan sobre sustratos arcillo-limosos (franco arcillosos y franco limosos).
- Son muy susceptibles a la erosión eólica.
- Se ubican principalmente en terrazas aluviales próximas al río, que se inunda estacionalmente por desbordes laterales, en lugares un poco más elevados se inundan sólo en las crecidas.
- Los suelos son superficialmente secos y son conocidos como *regosoles eútricos*, *fluvisoles distrícos* y *fluvisoles eúricos*.
- Existe la presencia de niveles freáticos (agua subterránea) a profundidades entre 10 a 20 metros, que determina el desarrollo de cobertura vegetal, también resistente a la salinidad del terreno como ser los algarrobales que crecen junto con el mistol.

Muy comunes en las comunidades de: Yuchán, Resistencia, Capirendita, San Antonio, Sausal, Vizcacheral y San Bernardo.

4.4 Hidrografía

El río Pilcomayo tiene gran importancia para el pueblo Weenhayek ya que parte de su economía se basa en la pesca, además que el río otorga vida a los bosques.

La cuenca hidrográfica del río Pilcomayo pertenece al sistema de drenaje del río de La Plata. En Bolivia está dividida en tres zonas bien diferenciadas; la cuenca alta definida hasta su confluencia con el río Pilaya; la cuenca media que atraviesa las serranías de Caipipendi y Aguara-güe hasta llegar al Angosto de Villamontes y de este lugar del río entra en la cuenca baja, que tiene como límite la localidad de Ibibobo, luego continúa por la llanura chaqueña (Oller y Goitia, 2005).

Las comunidades Weenhayek se encuentran establecidas en la periferia del bosque, están unidas por un camino de tierra desde San Antonio hacia Crevaux y Las Moras en dirección sudeste, la línea de actividad pesquera comprendería entonces la cuenca baja hasta Resistencia (frente a Ibibobo) y la llanura chaqueña hacia Las Moras cerca de D'Orbigny (frontera con Argentina).

Navarro y Maldonado (2002) indican que el río Pilcomayo muy cerca del Piedemonte Andino, posee un lecho plano con un cauce ancho que varía aproximadamente entre 200-600 m, la altura del agua es menor a 1 m.

El caudal del río es menor en época seca y aumenta considerablemente en época de lluvia trayendo consigo sedimentos y palizada. Puede darse el caso de que el río se desborde y penetre con fuerza hacia las zonas pobladas, pero el bosque impide que el agua ingrese hacia las comunidades, además que estas se encuentran a una distancia aproximada de 1 km de la orilla.

4.5 Vegetación

El bosque chaqueño del territorio Weenhayek es semejante a los bosques ubicados al noreste de Villamontes, pertenecientes a las llanuras aluviales recientes y antiguas de la Cuenca Chaqueña del río Pilcomayo. Desde Villamontes hacia Crevaux en dirección sudeste, la geoserie tiende a cambiar combinando las series de vegetación. Los estudios de esta naturaleza (Navarro y Maldonado, 2002) se realizaron con mayor detalle desde el puesto militar 27 de noviembre hacia Macharetí y en la provincia Gran Chaco entre Villamontes e Ibibobo (banda norte antes mencionada) por lo que se puede asumir algunas semejanzas de los bosques.

Las principales series vegetacionales son:

- Bosque chaqueño seco medianamente drenado del Pilcomayo: Serie de *Stetsonia coryne* y *Schinopsis lorentzii*.
- Bosque chaqueño mal drenado sin Saó: Serie de *Aspidosperma triternatum* y *Bulnesia sarmientoi*.
- Bosque chaqueño freatófilo: Serie de *Vallesia glabra* y *Prosopis chilensis*.
- Bosque chaqueño ribereño sucesional: Serie de *Acacia aroma*.

A partir de la comunidad Vizcacheral hacia la frontera con Argentina la presencia de *Bulnesia sarmientoi* es mayor acompañándose también con *Prosopis ruscifolia*, *Stetsonia coryne* y otras cactáceas, a este tipo de bosques le han denominado “Palosantal”.

Sin embargo, Navarro y Maldonado (2002) indican en su esquema sintaxonómico para el Chaco Boreal una serie de *Ruprechtia triflora* y *Schinopsis lorentzii*. Esta serie se encuentra en el primer tercio del territorio Weenhayek; comunidades de Kilómetro 1 y San Antonio hacia Circulación y Tres Pozos siempre en dirección sudeste. Pero el Quebracho colorado (*Schinopsis lorentzii*) se encuentra disminuido debido al uso extensivo que se le dio en la construcción de la vía férrea como se explicó anteriormente.

Para la comunidad de Palmar Grande se tiene la serie de *Prosopis alba* y *Copernicia alba*. Esta última importante para la artesanía y construcción de viviendas en dicha comunidad.

En el cuadro 1 se muestra las distancias y posición geográfica de las comunidades seleccionadas para el estudio.

Cuadro 1: Distancias y posición geográfica de las comunidades visitadas

Puntos	Distancia Km	Coordenadas de la comunidad
Villamontes-Peña Colorada	4	21° 15' 57"(S) 63° 29' 56.7"(W)
Villamontes-Kilómetro 1	1	21° 16' 59.2"(S) 63° 27' 43.4"(W)
Villamontes-Quebrachal	7	21° 18' 55.1"(S) 63° 24' 2.3"(W)
Villamontes-Circulación	11	21° 20' 56.4"(S) 63° 23' 00.6"(W)
Villamontes-Cueva de León	14	21° 22' 21.6"(S) 63° 21' 55.3"(W)
Villamontes-Vizcacheral	50	21° 33' 1.8"(S) 63° 3' 8.6"(W)
Villamontes-Palmar Grande	31	21° 32' 19.7"(S) 63° 27' 35.6"(W)

5 MÉTODOS

5.1 Contacto y selección de las comunidades

El trabajo de campo se dividió en dos partes, los meses de febrero y marzo (época húmeda) además de agosto y parte de septiembre (época seca), teniendo como centro de operaciones la ciudad de Villamontes, las campañas fueron de dos a tres días en cada comunidad.

El contacto fue coordinado por el CER-DET Villamontes (Centro de Estudios Regionales de Tarija) quienes colaboran directamente con la etnia Weenhayek. El informante principal fue don Elasto Tórrez, por entonces presidente de la Asociación de Medicina Tradicional Weenhayek, quien seleccionó las comunidades a las que se podía visitar de acuerdo a la calidad y cantidad de plantas útiles que se encuentran en los bosques, además de la aceptación y predisposición de la gente hacia nosotros. Las comunidades visitadas fueron Peña Colorada, Palmar Grande, Kilómetro 1, Circulación, Quebrachal, Cueva de León y Vizcacheral. En cada comunidad se contó con la colaboración de dos informantes más, haciendo un total de tres informantes, con un rango de edad de 46-56 años (adultos).

Debido a que el trabajo era novedoso, los miembros de las comunidades se sentían un tanto reacios a ofrecer sus conocimientos. Por consiguiente, al final de la primera parte (marzo) se realizó un taller para consensuar la información obtenida respecto a las plantas útiles. En dicho taller la participación fue más espontánea y abierta.

5.2 Estudio de la diversidad etnobotánica

5.2.1 Colectas botánicas y entrevistas etnobotánicas

Se empleó la metodología de entrevista-inventario basada en Hinojosa (2001) donde se recolectaron las plantas en base al criterio del informante. Luego se entrevistó sobre cada planta mencionada. La entrevista consistió en mostrar cada ejemplar donde el informante explicó desde el nombre nativo hasta la forma de uso y para qué se emplea. Todo se anotó en una planilla de entrevistas (Anexo 1)

A través de transectas se estudió la diversidad de plantas útiles existentes en los bosques. Se establecieron tres transectas de 5m x 50m en las zonas donde existía mayor cobertura vegetal y las plantas utilizadas se encontraban en mayor cantidad. La dimensión de las transectas y el número empleado era el más adecuado en el monte ya que la cantidad de especies no aumentaba y se mantenía homogéneo en el área de trabajo.

Para complementar la recolección de plantas y toma de datos sobre usos se realizaron caminatas etnobotánicas, cuya característica radica en que el investigador junto al informante avanzan por el monte observando y tomando nota sobre las apreciaciones y conocimientos que se tiene sobre las plantas de uso tradicional (Cotton, 1996 en Arrázola, 1999).

Las muestras colectadas fueron prensadas y secadas en Villamontes para su posterior identificación, según la técnica standard que proponen Alexiades (1986) y Girón & Cáceres (1994). En cada área de recolección se emplearon los mismos pasos mencionados anteriormente.

Las muestras se identificaron en el Herbario Nacional “Martín Cárdenas” donde éstas fueron previamente esterilizadas sometiéndolas a -8° C por 48 horas.

5.3 Evaluación cuantitativa de la diversidad de especies

5.3.1 Índice de Shannon-Wiener

La diversidad de especies útiles en el área de estudio fue establecida por el índice de Shannon-Wiener que es uno de los índices más utilizados para determinar la diversidad de especies vegetales de un determinado hábitat además es más sensible al cambio en el número de especies (Feisinger, 2003), este índice presenta las siguientes características:

$$H' = - \sum P_i * \ln P_i$$

Donde:

H = Índice de Shannon-Wiener

P_i = Abundancia relativa

Ln = Logaritmo natural

5.3.2 Coeficiente de similitud de Sorensen

Para describir la similaridad especies útiles entre las comunidades, se empleó el coeficiente de similitud de Sorensen, que es uno de los índices más antiguos y utilizados, se emplea por ejemplo para comparar las comunidades de plantas en estaciones diferentes o microsítios con distintos grados de perturbación (Mostacedo & Fredericksen, 2000). Este coeficiente presenta las siguientes características:

$$C_s = \frac{2c}{a+b} * 100$$

donde:

a = número de especies presentes en la muestra 1

b = número de especies presentes en la muestra 2

c= número de especies presentes en ambas muestras

5.3.3 Nivel preferencial hacia las especies

Para evaluar las preferencias del pueblo hacia las plantas utilizadas, se empleó el concepto de Valor de Uso (Philips y Gentry, 1993). Esta valoración muestra la cantidad de usos que se otorga a una determinada planta. Para determinar esta valoración se realizaron entrevistas a los tres informantes acerca de los nombres y usos locales de las plantas, cada vez que un informante indicaba un uso se catalogaba como evento. La fórmula es la siguiente:

$$VU_{is} = \frac{\sum U_{is}}{n_{is}}$$

donde:

VU_{is} = es el valor de uso atribuido a una especie particular (s) por un informante (i).

U_{is} = número de usos mencionado por el informante.

n_{is} = número total de eventos.

Luego el valor general de uso se obtiene con la sumatoria de los valores de uso calculados anteriormente:

$$VU_s = \frac{\sum VU_{is}}{n_s}$$

VU_{is} = es el valor de uso atribuido a una especie particular (s) por un informante (i).

n_s = número total de informantes entrevistados acerca de una especie particular (s).

5.3.4 Evaluación del uso y manejo de los recursos vegetales

Con los datos obtenidos se realizó una evaluación general de cómo son empleados los recursos vegetales tanto en época de lluvias como en época seca, también se respaldó la información con entrevistas informales.

5.3.5 Curvas de Rango/Abundancia

Se realizaron curvas rango/abundancia con los que se puede comparar, entre muestras, aspectos como la riqueza y la abundancia relativa de las comunidades representadas, logrando de esta manera satisfacer la necesidad de información relevante para muchos problemas de conservación y de ecología básica (Feinsinger, 2003).

La expresión matemática es:

$$\log_{10} P_i$$

Donde:

P_i = Abundancia relativa

6 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1 Descripción del área seleccionada

A excepción de dos comunidades, todas se asientan en paralelo al río Pilcomayo, pero no están en la orilla misma (fig. 9). Existe una distancia aproximada de un kilómetro entre la ribera y las comunidades. Desde San Antonio y en dirección sudeste, las series de vegetación van cambiando. El cuadro 2 muestra las comunidades visitadas, el bosque y las especies representativas.

Cuadro 2: Comunidades visitadas

Comunidad	Weenhayek	Bosque	Especie representativa
Peña Colorada	Kyaattaj	Tuscal	<i>Acacia aroma- Geoffroea decorticans</i>
Kilómetro 1	Tsinuukwat	Soto de duraznillo	<i>Ruprechtia triflora-Schinopsis lorentzii</i> (poco)
Circulación	Hii'nhaklhoké'tj	Soto de duraznillo	<i>Ruprechtia triflora-Schinopsis lorentzii</i> (poco)
Quebrachal	Kyeelhkyat	Quebrachal	<i>Schinopsis lorentzii</i> (poco) <i>Prosopis alba</i>
Cueva de León	Ha'yààjlhokwe	Ancochal	<i>Vallesia glabra-Geoffroea decorticans</i>
Vizcacheral	Àànhandhi's	Palosantal	<i>Bulnesia sarmientoi-Cercidium praecox-Stetsonia coryne</i>
Palmar Grande	Jwitsukwtsejwo'	Palmar	<i>Copernicia alba-Prosopis alba</i>

El muestreo fue realizado dentro del bosque de cada comunidad, caminando hacia la ribera del río (caminatas etnobotánicas) y retornando a la comunidad, excepto en Palmar Grande y Kilómetro 1 donde se tuvo la opción de internarse monte adentro alejados de la ribera (fig. 7).



a.

b.

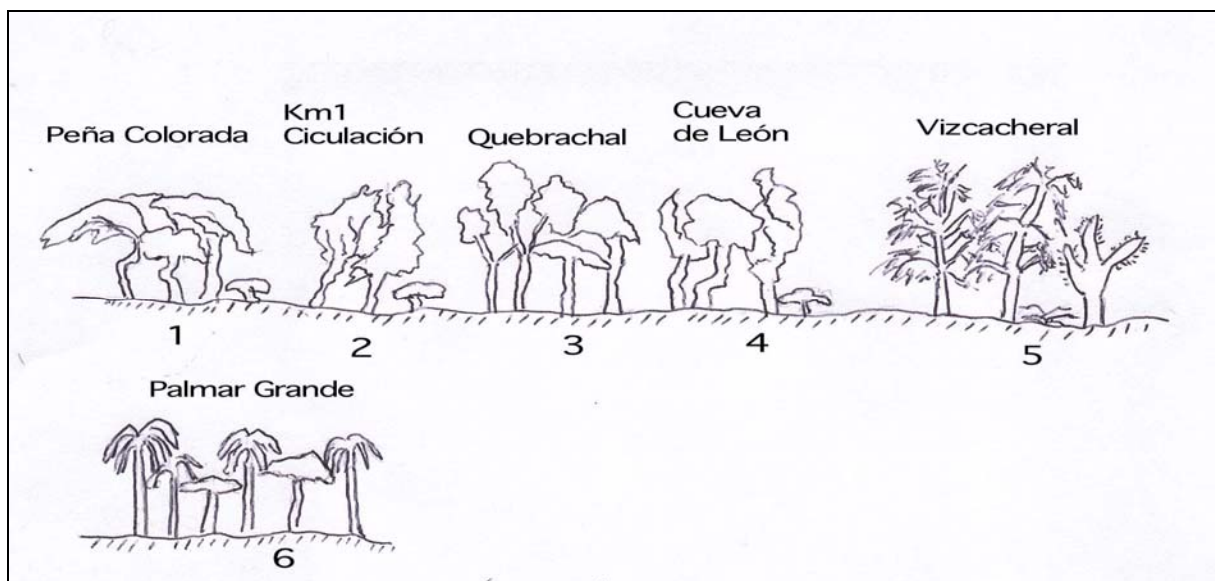
Fig. 7 Caminata por el monte en a) Kilómetro 1, b) Palmar Grande

Debe indicarse que los bosques tienen una denominación típica chaqueña y un equivalente en el idioma Weenhayek, en el cuadro 3 y la fig. 8 se muestra algunos ejemplos.

Cuadro 3: Términos Weenhayek para denominar los bosques

Bosque chaqueño	Weenhayek
Soto de duraznillo	Tsinnukwat
Quebrachal	Kyeelhkyat
Palosantal	Hookwat
Palmar	Jwitsukwtsejwo'
Pajonal	Ilààjkyat
Soto de chañar	Letsenkwat
Bosque grande	Tayhitaj

Fuente: Alvarsson, 1993



1. Tuscal: Bosque de *Acacia aroma*-*Geoffroea decorticans*
2. Soto de duraznillo (Tsinnukwat) Bosque de *Ruprechtia triflora*-*Schinopsis lorentzii*
3. Quebrachal (Kyeelhkyat) Bosque de *Schinopsis lorentzii*- *Prosopis alba*
4. Chañaral (Letsenkwat) Bosque de *Geoffroea decorticans*-*Vallesia glabra*
5. Palosantal (Hookwat) Bosque de *Bulnesia sarmientoi*-*Stetsonia coryne*
6. Palmar (Jwitsukwtsejwo') Bosque de *Copernicia alba*-*Prosopis alba*

Fig. 8 Esquema de la vegetación en el territorio Weenhayek. Bosques de las comunidades visitadas

Provincia Gran Chaco-Tarija

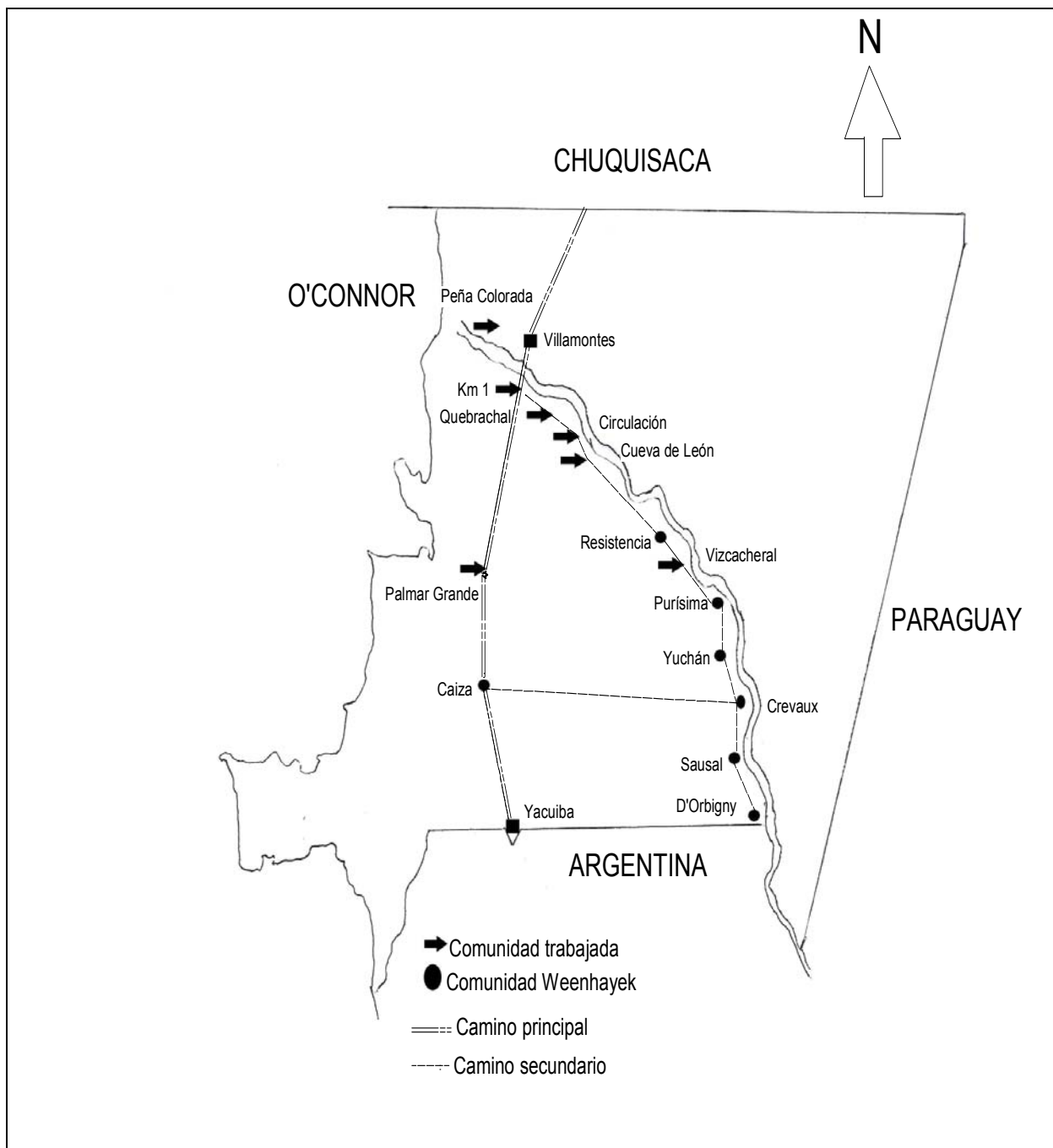


Fig. 9: Área de estudio y comunidades visitadas
Fuente: Elaboración propia, basado en Galarza (2006)

Peña Colorada

Ubicada a 4 Km de Villamontes camino hacia Tarija (banda norte), en realidad esta comunidad está conformada por pocas viviendas que pertenecen a familias Weenhayek, tienen mucha relación con otras familias de Villamontes consideradas “criollas”. A orillas del río la actividad de pesca es continua casi todo el año, cuenta con electricidad y agua. Algunas familias tienen parcelas de cultivo. El bosque está representado mayormente por la Tusca (*Acacia aroma*) y el Chañar (*Geoffroea decorticans*). Lleva este nombre debido a que en la banda sur se encuentra una peña que corresponde a la serranía del Aguaragüe y además denota un color rojizo. **Kyaattaj** en Weenhayek.

Kilómetro 1

Ubicada a 1 Km de Villamontes (banda sur), es la segunda comunidad Weenhayek, cubre un área grande juntándose las viviendas con las de San Antonio, cuenta con electricidad, pero el agua escasea en dicha comunidad. En ocasiones las cisternas ingresan al lugar donde la gente compra agua en bidones o turriles, caso contrario se recoge agua del Pilcomayo. Algunas familias tienen pequeñas parcelas de cultivo. El bosque está representado por el Duraznillo (*Ruprechtia triflora*), **Tsinuk** en idioma Weenhayek, luego deriva a **Tsinuuk-wat** para mencionar que es un bosque de duraznillo. En la zona de muestreo se observó que la tubería de gas está enterrada y atraviesa parte del bosque y la comunidad, existen letreros de advertencia.

Quebrachal

Ubicada a 7 Km de Villamontes (camino San Antonio-Crevaux), la población no es muy numerosa. No se pudo corroborar la presencia del servicio eléctrico, se tiene agua subterránea. El bosque está dominado por algarrobales y poco Quebracho colorado (*Schinopsis lorentzii*), esto debido a la extracción selectiva realizada para emplear los troncos como durmientes de la línea férrea. Lleva este nombre debido a la presencia del Quebracho, ahora en menor cantidad, en Weenhayek es **Kyeelhkyat**.

Circulación

Ubicada a 11 Km de Villamontes (camino San Antonio-Crevaux). Las parcelas de cultivo de Caraguata están entre las mejores de todas las comunidades visitadas, algunas familias se dedican al cultivo de hortalizas. Cuenta con electricidad y agua subterránea, extraen de pozos. El bosque está conformado por Duraznillo (*Ruprechtia triflora*) principalmente, existen herbazales cerca del camino donde se puede encontrar especies de uso medicinal. El nombre de la comunidad en Weenhayek es **Hii'nhaklhokéta'j**.

Cueva de León

Ubicada a 14 Km de Villamontes, la población no es muy numerosa y las viviendas son pocas, cuenta con agua subterránea que suele almacenarse en tanques aéreos, no cuenta con el tendido eléctrico. El bosque está conformado por Ancoche (*Vallesia glabra*), Chañar (*Geoffroea decorticans*) y Mistol (*Ziziphus mistol*) principalmente. Existen herbazales y arbustadas dentro del bosque, presenta depresiones donde se anega el agua y en época seca existe mucho arenal de partículas menudas como talco. Las cactáceas como el Cardón (*Stetsonia coryne*) y Cola de gato (*Cleistocactus baumani*), se encuentran en menor cantidad. El nombre de la comunidad en Weenhayek es **Ha'yààjlhokwe**.

Vizcacheral

Ubicada a 50 Km de Villamontes, no se pudo corroborar la presencia del servicio eléctrico o el origen del agua de consumo diario. Los bosques están conformados por Palo santo (*Bulnesia sarmientoi*) denominándose palosantal, el estrato herbáceo es ausente, existe más arbustada y cactáceas como el Cardón (*Stetsonia coryne*), Cola de gato (*Cleistocactus baumani*) y Ulala (*Cereus validus*). Antiguamente existía mucha Vizcacha (*Logostomus maximus*) por eso lleva ese nombre, **Àànhanyhi's** (lugar de la vizcacha).

Palmar Grande

Junto a Timboy, son las únicas comunidades alejadas del río Pilcomayo. Palmar Grande se encuentra a 31 Km de Villamontes camino a Yacuiba. Aquí existe una conjunción entre los miembros de la etnia y los ganaderos quienes tienen sus haciendas perimetradas. La comunidad Weenahyek está asentada en el bosque de Palma carandá (*Copernicia alba*), y sus viviendas están construidas con troncos de esta especie arbórea, aunque existen algunas casas hechas con adobes de barro, ladrillo y tejas. Cuenta con agua subterránea, las mujeres se dedican a la artesanía con hojas de esta planta. El bosque está conformado por Palma carandá (*Copernicia alba*) principalmente, existen herbazales y arbustedas cercanas a la comunidad, Hediondilla (*Cestrum parqui*), Algarrobo blanco (*Prosopis alba*), Cardón (*Stetsonia coryne*) son algunas especies que se encuentran en esta comunidad. El nombre del “palmar” en Weenahyek es **Jwitsukwtsejwo’**.

6.2 Plantas útiles en el pueblo Weenahyek

Como resultado de las entrevistas y recorridos en las comunidades seleccionadas, se coleccionaron 79 especies botánicas en total, obteniendo 35 familias donde la más representativa para los Weenahyek son Leguminosae (18%), seguida de Solanaceae (10%), Euphorbiaceae (6%) con 5% cada una se encuentran las familias Asteraceae, Cactaceae, Capparidaceae. Las familias que tienen tan sólo una especie conforman el 27% y las familias con dos especies conforman el 20% del total registrado (figura 10).

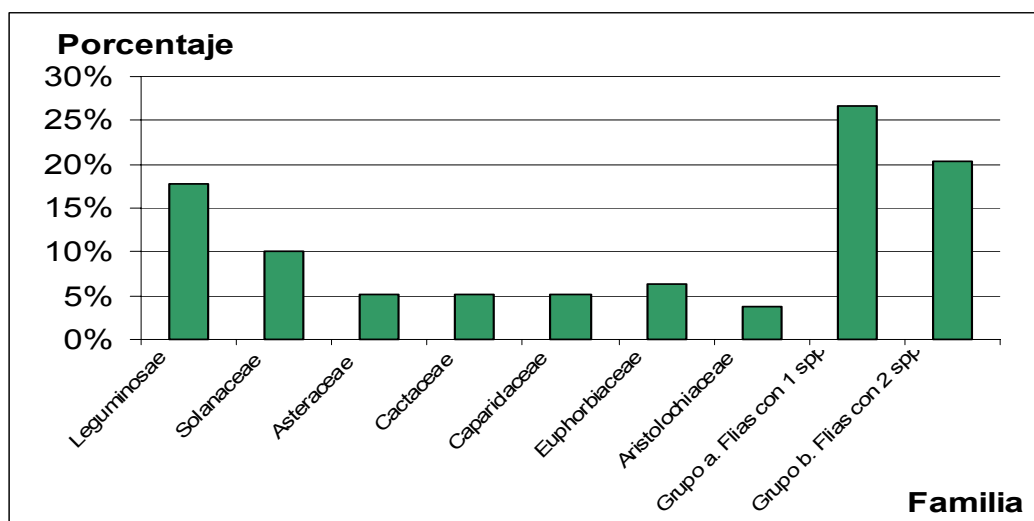


Fig. 10: Diversidad de familias

El pueblo Weenhayek confiere utilidad a una amplia gama de familias botánicas, la mayoría de las especies chaqueñas presentan algún tipo de uso.

Jiménez (1998) menciona que el estudio etnobotánico realizado en el Izozog reportó 175 especies.

Mealla (2006) indica que en la TCO Guaraní del Itika Guasu (Tarija) existe un alto potencial de especies arbustivas y arbóreas para su utilización, representado por 54 especies agrupadas en 19 familias. Las especies con mayor frecuencia corresponden a las leguminosas.

La cantidad de especies reportadas podría incrementarse si se realiza un estudio más exhaustivo a partir de los resultados obtenidos, dado que no se tenía muchos conocimientos sobre el bosque y el pueblo Weenhayek, el estudio se abocó al conocimiento y tiempo de trabajo del informante principal, aún así, tras realizar el taller se pudo ver que habíamos obtenido una cantidad elevada de especies utilizadas por el pueblo, sobre todo en la categoría medicinal.

Los Guaraníes tarijeños reportan igualmente baja cantidad de especies útiles según el estudio realizado, tanto los Weenhayek como sus paisanos Guaraníes otorgan algún tipo de uso

a la mayoría de sus plantas nativas. En ambos casos la familia Leguminosae es más importante en los usos que se les puede brindar.

La figura 11 muestra el porcentaje de especies respecto a las categorías de uso. La categoría medicinal ocupa el primer lugar con el 70%, en el último lugar se encuentra la categoría construcción con el 1%, por debajo del 15% se encuentran las categorías alimento, artes y mágica.

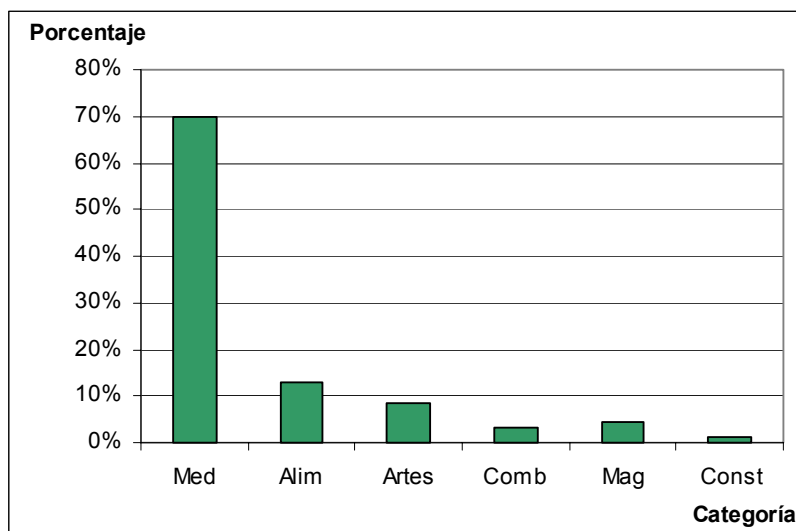


Fig. 11: Categorías de uso

Jiménez (1998) obtuvo resultados semejantes junto a los Guarayos, donde en primer lugar se encontraba la categoría medicinal (74%), artesanal (28%) y alimenticia (21%) principalmente. Toledo (1995) junto a los Chiquitanos y Boom (1988) con los Chácobos obtuvieron mayor porcentaje en la categoría medicinal con un 49% y 57% respectivamente

Por el contrario, Montaña (1997) indica que la categoría forraje es más elevada (40%) entre los Izoceños dando importancia a la actividad ganadera y siendo esta su actividad principal.

Mealla (2006) menciona que en el Itika Guasu las categorías de uso con mayor número de especies son: construcción, leña, medicina tradicional, especies maderables, artesanía, forrajes y comestibles, siendo todas estas categorías de uso, de riesgo para la degradación de los ecosistemas, si se hace un uso indiscriminado.

En los tres casos las categorías tienen variantes, cada una otorga distinta importancia a las mismas. La categoría medicinal no es muy relevante para los Guaraníes o Guarayos, en cambio el pueblo Weenhayek presenta mayor número de especies para la medicina tradicional.

6.2.1 Categoría construcción

Para la construcción de las viviendas se utiliza adobes de barro y los techos son de calamina, cuando existe recurso monetario disponible es posible utilizar ladrillo y teja. Sólo en Palmar Grande (fig. 12), las casas están hechas con troncos de Palma Carandá (*Copernicia alba*), sin embargo, en dicha comunidad existe una tendencia a utilizar adobes de barro y tejas. Las escuelas en las comunidades fueron construidas a base de ladrillo, calamina y teja con la cooperación de la Prefectura y el Gobierno central.

En tal caso los árboles del bosque no son necesarios para la construcción de viviendas, salvo que puedan utilizarse algunos troncos para realizar cercos con Duraznillo (*Ruprechtia triflora*) o levantar pahuichis de poca dimensión con Algarrobo blanco (*Prosopis alba*). Pero esto no significa que los troncos de especies arbóreas sean indispensables para la construcción de viviendas o que si prescinden de estos, los miembros de la etnia no tengan donde vivir o como cubrirse del frío o la lluvia.



a.



b.

Fig. 12: a) Vivienda de Palma carandá, b) Vivienda de ladrillo

Mealla (2006) obtuvo datos contrarios en Itika Guasu, los Guaraníes de Tarija presentan mayor cantidad de especies utilizadas para la construcción (64.71%) totalmente opuesto al pueblo Weenhayek quienes emplean adobes de barro principalmente. Una razón interesante para asumir una mejor conservación de sus bosques respecto a otras zonas del Chaco boliviano, ya que los troncos de árboles no son empleados para la construcción de viviendas, de lo contrario, la cantidad de los mismos disminuiría ya que serían talados para emplearlos en esta actividad.

6.2.2 Categoría mágica

En esta categoría se reportó un 5% del total, plantas como *Buddleja sp* y Vergonzosa (*Mimosa xanthocentra*), esta última asociada a la medicina, son empleadas para la protección del espíritu y la salud. Existen otras plantas en esta categoría que se utilizan para el amor y problemas maritales, pero el informante quiso mantener en reserva ya que considera como secreto transmitido de otras generaciones y no puede dar mayores detalles. Tan sólo indicó que la “magia Weenhayek” sirve más que todo para protegerse de los malos espíritus y generar energías positivas, no es empleada en las brujerías como suele ocurrir en otras etnias. Por otro lado, las semillas de Cebil (*Anadenanthera colubrina*), antiguamente el chamán las fumaba en presencia de un enfermo para poder quedar en trance y así dialogar con el espíritu de la enfermedad y suplicar por la vida del paciente, dicha práctica ya no es muy común hoy en día. El cuadro 4 muestra las especies de esta categoría.

Cuadro 4: Especies de la categoría mágica

Nombre vulgar	Weenhayek	Especie	Familia
Protección	Oleipelaj	<i>Buddleja sp</i>	Buddlejaceae
Vergonzosa	‘Najweelh	<i>Mimosa xanthocentra</i>	Leguminosae
Cebil	‘Hataajwuk	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Leguminosae
Atraedor de clientes	Saamok’	Indet	
Hoja verde	‘Wooleywatsan	Indet	

6.2.3 Categoría combustible

Los miembros de las comunidades visitadas indican que las ramas o troncos secos de cualquier tipo de planta sirve como leña, al mismo tiempo ellos dicen que el Algarrobo blanco (*Prosopis alba*), el Duraznillo (*Ruprechtia triflora*) y el Palosanto (*Bulnesia sarmientoi*) son los que mejor fuego generan, el último mencionado desprende un aroma exquisito y característico al tiempo de ser quemado. Los bosques del pueblo Weenhayek no se ven enteramente afectados por el consumo de leña destinada a la cocción de sus alimentos, no obstante, todas las familias utilizan leña para dicho cometido.

Montaño (1997) indica que los Guaraníes del Izozog consumen mucha leña para las actividades antes mencionadas y por tal razón sus bosques se ven reducidos, aparte de que ellos utilizan varios tipos de árboles en la construcción de sus viviendas.

Los Weenhayek no parecen estar preocupados por el desabastecimiento del bosque a causa del combustible vegetal, de hecho, las ramas secas y troncos se encuentran normalmente en el monte, cerca de sus viviendas, y la recolección de estas las realizan paulatinamente; siempre hay un fogón prendido donde se preparan los alimentos o se calienta la pava para cebar el mate (fig. 13). El cuadro 5 muestra las especies de esta categoría.



Fig. 13 Fogón

Cuadro 5: Especies de la categoría combustible

Nombre vulgar	Weenhayek	Especie	Familia
Algarrobo blanco	Jwa'aayúk	<i>Prosopis alba</i>	Leguminosae
Guayacán	Lotek	<i>Mimozyanthus carinatus</i>	Leguminosae
Duraznillo	Tsinuk'	<i>Ruprechtia triflora</i>	Poligonaceae
Guila guila	Nikiak	<i>Phonarodendron sp</i>	Viscaceae
Palo santo	Hook'	<i>Bulnesia sarmientoi</i>	Zygophyllaceae

6.2.4 Categoría artesanía

Parte del sustento económico se basa en la actividad artesanal, donde la especie más representativa en este campo es la Caraguata (*Bromelia hieronymi*), las fibras de esta especie son tejidas para la confección de llicas (bolsas a brazo partido) (fig. 14) y varios tipos de adornos domésticos, antiguamente las fibras de Caraguata eran utilizadas para elaborar grandes redes de pesca, pero actualmente se compra cuerdas de plástico para dichas redes.



a.



b.

Fig. 14: a) Llica de Caraguata, b) Cestos de Palma carandá

Las fibras de Caraguata se teñían naturalmente con la corteza de Pata pata (*Ximenia americana*), frutos de Algarrobillo (*Caesalpinia paraguarienses*) y resina de Algarrobo blanco (*Prosopis alba*) logrando distintas tonalidades de color. Sin embargo, existe una tendencia a utilizar tintas artificiales debido a que es más fácil de conseguir y trabajarlas, al mismo tiempo la obtención de estas tintas está en función de la capacidad económica de los interesados.

En la artesanía de la madera se puede mencionar a la Tala (*Celtis spinosa*) y Palo santo (*Bulnesia sarmientoi*) principalmente, cuyos troncos se transforman en figuras agradables y muebles pequeños como sillas y mesas.

Las hojas de Palma carandá (*Copernicia alba*), son utilizadas para la confección de paneros, canastos y otros. Pero no es un recurso que esté disponible a todas la comunidades ya que la palma sólo se encuentra en Palmar Grande, cierto que la materia prima es compartida entre todos, pero no abastece a todas las mujeres artesanas. En tal caso la Caraguata sigue siendo la especie más importante para este rubro, así pues, se desarrolló un proyecto piloto en las comunidades abocado al cultivo de Caraguata y fortalecer la actividad artesanal. El cuadro 6 muestra las especies de esta categoría.

Cuadro 6: Especies de la categoría artesanía

Nombre vulgar	Weenhayek	Especie	Familia
Caraguata	Kutsaáj	<i>Bromelia hieronymi</i>	Bromeliaceae
Algarrobo blanco	Jwa'aayúk	<i>Prosopis alba</i>	Leguminosae
Guayacán	Lotek	<i>Mimozyanthus carinatus</i>	Leguminosae
Algarrobillo	Waakyàyuk'	<i>Caesalpinia paraguariensis</i>	Leguminosae
Pata pata	Níjkuk	<i>Ximenia americana</i>	Olacaceae
Palma	Jwitsuk'	<i>Copernicia alba</i>	Palmae
Tala	Ky'amoók	<i>Celtis spinosa</i>	Ulmaceae
Palo santo	Hook'	<i>Bulnesia sarmientoi</i>	Zygophyllaceae

6.2.5 Categoría alimenticia

El porcentaje de la categoría alimento es reducida (13%), donde los frutos de la familia Leguminosae y Capparidaceae son comestibles. Las vainas de Algarrobo blanco (*Prosopis alba*), Algarrobo negro (*Prosopis nigra*) y la Tusca (*Acacia aroma*) son las más requeridas en cierta medida, la harina de estas vainas son muy nutritivas y son empleadas en la elaboración de la aloja (fig. 15).



Fig 15: a) Vainas de tusca (‘Inhatek), b) Pescado

Actualmente existe una tendencia a consumir alimentos de otra clase que no son del lugar ni mucho menos del tipo silvestre. Los alimentos tradicionales de orden vegetal están siendo sustituidos por el consumo de carne, arroz, fideo y verduras provenientes de otros Departamentos. Aún así el cultivo de hortalizas y maíz está presente en las comunidades, la crianza de animales de granja toma mayor fuerza (gallinas, patos, cerdos, cabras) al igual que el consumo de sus productos como son los huevos y la carne.

En una charla informal se comentó que los llamados alimentos modernos no siempre son saludables y en ocasiones podría causar distintos tipos de enfermedades en el sistema digestivo, al mismo tiempo debe comprenderse que el agua subterránea no siempre tiene una calidad microbiológica aceptable, pese a que por lo general se consume el agua hervida, entonces algunas plantas medicinales pueden jugar un papel importante en esta problemática de salud.

En términos generales la dieta es variada, el pescado sigue siendo uno de los alimentos principales del pueblo Weenhayek, pero Oller y Goitia (2005) afirman que las concentraciones de metales pesados en el río Pilcomayo sobrepasan los límites establecidos por la Ley de Medio Ambiente. Los pescadores indígenas indicaron que la población de peces disminuyó significativamente, o bien, los mismos son más pequeños y livianos. Esta apreciación es correcta ya que existe relación entre la contaminación del río y la deficiente población de peces. A la larga se podría decir que el pescado proveniente del Pilcomayo no será apto para consumo humano. El cuadro 7 muestra las especies de esta categoría.

Cuadro 7: Especies de la categoría alimenticia

Nombre vulgar	Weenhayek	Especie	Familia
Tasi	Jwaalak'	<i>Morrenia odorata</i>	Aclepiadaceae
Sachasandia	'Oonhak'	<i>Capparis salicifolia</i>	Capparidaceae
Poroto de monte	'Aanyhaj	<i>Capparis retusa</i>	Capparidaceae
Algarrobo blanco	Jwa'aayúk	<i>Prosopis alba</i>	Leguminosae
Tusca	'Inhaatek	<i>Acacia aroma</i>	Leguminosae
Chañar	Leetsenuk	<i>Geoffroea decorticans</i>	Leguminosae
Algarrobo negro	Wootsotsuk'	<i>Prosopis nigra</i>	Leguminosae
Palma	Jwitsuk'	<i>Copernicia alba</i>	Palmae
Mistol	'Ahààyük	<i>Ziziphus mistol</i>	Rhamnaceae
Yuquilla	Newok		Rutaceae
Sombra y toro	Jwiteenuk'	<i>Acanthosyris falcata</i>	Santalaceae
Ají de monte	Pàànhàn	<i>Capsicum bacatum</i>	Solanaceae

6.2.6 Categoría medicinal

La categoría medicinal (anexo 3, fig 16) tiene un porcentaje elevado en relación a las otras con un 70%, las familias botánicas en esta categoría son variadas y tiene un contexto diferente, por tanto se explicará con mayor detalle en el acápite sobre la salud del pueblo Weenhayek.



Fig. 16 a) Elasto Tórrez. Médico tradicional junto a su esposa, b) Raíz medicinal en pava

6.3 Evaluación cuantitativa de la diversidad de especies

6.3.1 Índice de Shannon-Wiener

Los valores mostrados en el cuadro 8 muestran los índices de diversidad en cada comunidad. Los bosques de Cueva de león es la más diversa seguida de Kilómetro 1 y Vizcacheral. En Quebrachal se obtuvo el menor valor teniendo a esta comunidad como la menos diversa y con valores intermedios tenemos a Circulación, Peña Colorada y Palmar Grande.

Cuadro 8: Índice Shannon-Wiener

Comunidad	Weenhayek	H
Cueva de león	Ha`yààjlhokwe	2.75
Kilómetro 1	Tsinuukwat	2.42
Vizcacheral	Àànhanyhi`s	2.32
Palmar Grande	Jwitsukwtsejwo'	1.65
Peña colorada	Kyaattaj	1.55
Circulación	Hii`nhaklhokéta`j	1.36
Quebrachal	Kyeelhkyat	1.3

6.3.2 Curva de rango-abundancia

La figura 17 muestra las curvas de rango-abundancia en las comunidades trabajadas, en el eje X se aprecian la abundancia de especies de las siete comunidades estudiadas, en forma descendente, desde la especie más abundante hasta la menos abundante. Los bosques de Cueva de León y Kilómetro 1 son semejantes entre sí y al mismo tiempo presentan mayor abundancia y riqueza de especies vegetales.

Donde existe mayores diferencias en cuanto a abundancia, es en las comunidades de Palmar Grande, Circulación y Quebrachal, sus bosques maduros están representados por Palma Carandá (*Copernicia alba*), Duraznillo (*Ruprechtia triflora*) y Algarrobo blanco (*Prosopis alba*), respectivamente, estas especies tienen mayor abundancia dentro del bosque, el estrato herbáceo y arbustivo presentan menor abundancia de individuos.

En Quebrachal no se encontró un estrato herbáceo abundante, se trabajó en la ribera del río, el cual fue muy turbulento en la época de lluvia arrasando con casi todo, quedando mayormente especies arbustivas y arbóreas como Algarrobo blanco (*Prosopis alba*), Ancoche (*Vallesia glabra*) y Tusca (*Acacia aroma*). En Peña Colorada se encontró pocas especies útiles, pero con un gran número de individuos en cada especie donde la más representativa es la Tusca (*Acacia aroma*) por tal motivo su índice de diversidad es mayor que en Circulación y Quebrachal. Los bosques de Vizcacheral están conformados por el Palo santo (*Bulnesia sarmientoi*) principalmente, no existe un estrato herbáceo, la vegetación acompañante son arbustos y cactus como ser Sachasandía (*Capparis salicifolia*), Cardón (*Stetsonia coryne*), Cola de gato (*Cleistocactus baumannii*) entre otros y pocos árboles de Mistol (*Ziziphus mistol*).

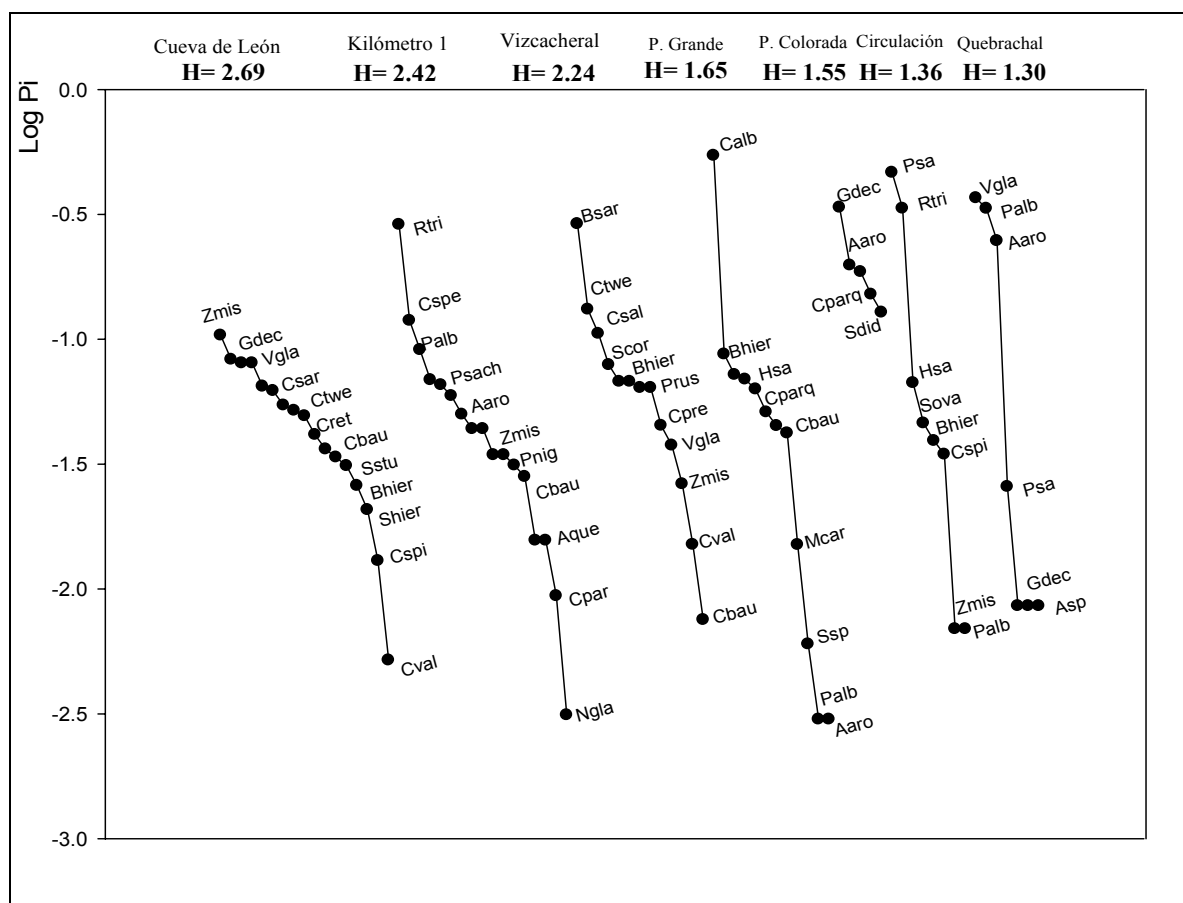


Fig 17: Curvas de abundancia relativa con valores del índice de diversidad Shannon Wiener para cada comunidad estudiada

De manera general se puede ver que los bosques de estas comunidades se encuentran en buen estado de conservación (fig. 18), ya que el estrato arbóreo está bien representado y es abundante reflejando la vegetación clímax o madura, es decir, el Mistol, Chañar, Palo santo, Duraznillo o Palma Carandá son especies arbóreas ideales de un bosque con la característica antes mencionada, conformando así los típicos bosques chaqueños: algarrobales, mistolares, palosantales, tuscales, etc. Si dichos bosques tuvieran un serio problema de degradación, veríamos que los árboles se encuentran en poca abundancia dejando entonces series sucesionales de pajonal o herbazal exclusivamente, así mismo, las comunidades Weenhayek se verían seriamente afectadas por los desbordes del río. Al momento esto no es un serio problema como ocurre en el Chaco argentino.



Fig. 18 a) Senda en Cueva de León, b) Senda en Palmar Grande, c) Soto de Duraznillo en Kilómetro 1, d) Bosque de Algarrobo y Chañar en Quebrachal

Cierto que las comunidades estudiadas son tan sólo un tercio del total, pero en los viajes realizados más la información obtenida de la gente, se pudo apreciar que casi todo el territorio Weenhayek mantiene sus bosques en buen estado, en el anexo 6 se tiene un mapa reciente de la TCO, obtenida en la página de Internet del CIDOB donde se corrobora lo antes mencionado.

Al momento se puede decir que el pueblo Weenhayek supo conservar con eficacia sus recursos vegetales pese al inexorable paso a la modernidad, la conjunción de los “criollos” con los Weenhayek a través del establecimiento de puestos ganaderos dentro del territorio por el momento no ha significado una destrucción irreversible del medio, la actividad hidrocarburífera cerca de San Antonio y Kilómetro 1 parece no haber afectado demasiado el medio natural del bosque chaqueño. En el presente estudio no se pudo establecer si los recursos maderables del territorio tienden a ser explotados por las industrias madereras.

6.3.3 Coeficiente de similitud de Sorensen

El coeficiente de Sorensen (cuadro 9), muestra la relación de similitud entre las comunidades visitadas, respecto a las especies útiles empleadas por los Weenhayek.

Cuadro 9: Similitud entre comunidades

Comunidad	Circulación	Cueva de León	Km 1	Peña Colorada	Quebrachal	Palmar Grande	Vizcacheral
Circulación	100	49.05	40	41.02	35	50	38.46
Cueva de León	49.05	100	48.57	40.74	40	50.74	59.7
km 1	40	48.57	100	32.14	42.1	55.07	63.76
Peña Colorada	41.02	40.74	32.14	100	29.26	26.41	26.41
Quebrachal	35	40	42.1	29.26	100	29.62	37.03
Palmar Grande	50	50.74	55.07	26.41	29.62	100	51.51
Vizcacheral	38.46	59.7	63.76	26.41	37.03	51.51	100

Observando los porcentajes del cuadro anterior, se puede notar existe cierto equilibrio en cuanto a la similitud se refiere. La comunidad de Peña Colorada es la que presenta menor similitud con relación a las demás (negritas), Cueva de León y Kilómetro 1 tiene una simi-

litud mayor con relación a las demás comunidades (negrillas). Debe aclararse que la diferencia altitudinal entre Kilómetro 1 y Vizcacheral no excede a los 100 m.s.n.m., el ecosistema chaqueño entre estos dos puntos corresponde a la llanura chaqueña, en tal caso la distribución de las especies es bastante homogénea en la zona, además que la transmisión oral de información entre los Weenhayek trasciende con mucha rapidez desde San Antonio hasta Las Moras en la frontera misma con Argentina, no sería nada raro que los “paisanos” argentinos y paraguayos otorgaran la misma función a las plantas del Chaco Boreal y se asemejaran bastante a los Weenhayek bolivianos.

Para corroborar el último enunciado, Arenas (2003) realizó un estudio con los Tobas y Wichí-Lhuku'tas en el Chaco argentino, en su libro menciona la alimentación de estas etnias donde los frutos de *Acacia aroma*, *Prosopis alba*, *Ziziphus mistol*, *Geoffroea decorticans*, *Prosopis nigra*, *Capparis salicifolia* entre otros son consumidos por los miembros de las distintas comunidades que conforman estos pueblos. No hace alusión a la medicina tradicional.

Scarpa (2002) realizó un estudio de etnofarmacología en la provincia Formosa del Chaco argentino con informantes criollos, reportando especies como *Prosopis alba*, *Prosopis rus-cifolia*, *Allium cepa*, *Celtis chichape*, *Bulnesia sarmientoi*, *Capparis tweediana*, *Capparis speciosa* entre otros. Si bien los criollos no son necesariamente indígenas auténticos, la transmisión de conocimientos pudo haber partido de médicos tradicionales de una etnia chaqueña.

Arrázola (1999) en sus datos de similitud indica que entre Quillacollo y Capinota (Cochabamba) el valor es de 0%, una razón es debida a que los requerimientos ecológicos para las especies son diferentes, ambos ecosistemas manifiestan una clara diferencia en cuanto a humedad.

Montaño (1997) encontró que en el valor de similitud entre el bosque subhúmedo y bosque seco en Iyooby es 38.5%, en Cuairienda es 33.3% asumiendo que esta poca similitud se debe a la diferencia de humedad.

Si bien el Chaco tarijeño muestra un descenso de humedad desde la base del Aguaragüe hacia la llanura chaqueña en dirección este, no es un factor que limite la distribución de las especies utilizadas por los Weenhayek; demostrando entonces que la similitud entre Kilómetro 1, Cueva de León y Vizcacheral presenta valores altos y bastante semejantes entre sí.

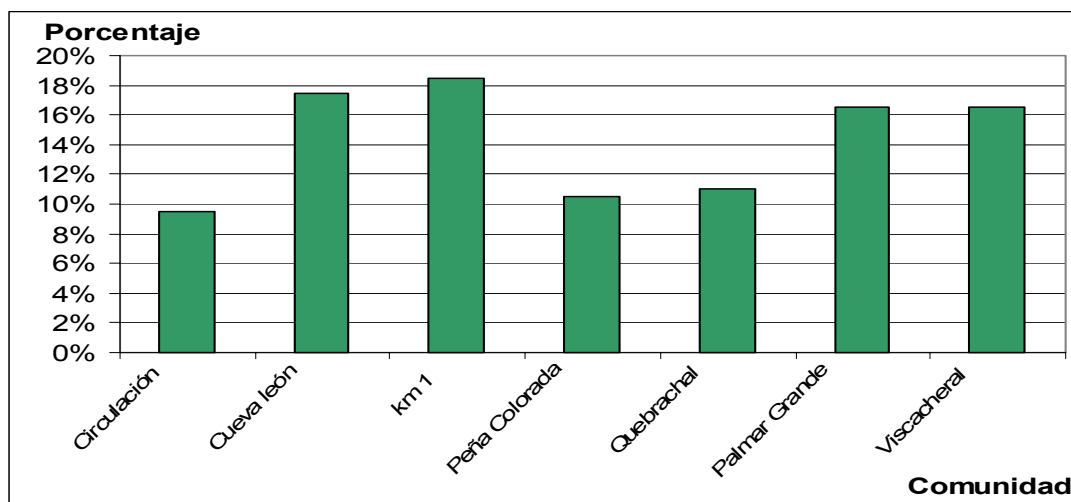


Fig. 19: Porcentaje de especie/comunidad

En la figura 19, se muestra el porcentaje de especies encontradas en las comunidades visitadas; Cueva de león, Kilómetro 1, Palmar Grande y Vizcacheral presentan un porcentaje semejante. En la comunidad de Circulación, los habitantes fueron de carácter reservado, impidiendo reportar adecuadamente las especies utilizadas por estos.

En Quebrachal se encontraron menor cantidad de especies debido a que la ribera del río se encontraba ausente de vegetación a causa del turbión en la época de lluvias, en la época seca se mantuvo igual donde las hierbas estaban ausentes o secas, tan sólo se encontraba árboles como *Acacia aroma*, *Geoffroea decorticans* y *Prosopis alba*.

En Peña Colorada se encontró poca cantidad de plantas útiles, en el bosque se tuvo *Acacia aroma*, *Geoffroea decorticans*, *Acacia albicorticata*, *Cestrum parquii* entre otros. En una propiedad familiar se encontró hierbas medicinales del género *Aristolochia*.

6.3.4 Nivel preferencial hacia las especies

Los datos de cuadro 10, hacen referencia al valor de uso (VU) que se otorga a una especie vegetal dada, respecto a las categorías en las cuales se utilizan (medicinal, artesanal, mágica, etc.). El VU de una especie implica la cantidad de usos que se le puede dar, por ejemplo Algarrobo blanco (*Prosopis alba*), se utiliza como medicina natural, alimento, la resina en la artesanía y como combustible; son cuatro tipos de uso que se le confiere (anexo 3).

El VU sólo refleja los usos atribuidos a una determinada especie dejando de lado el aspecto económico o valor real de una especie dada. Sería distinto si se otorgara valores económicos o preferenciales a las plantas utilizadas en el pueblo Weenhayek.

Dentro de la categoría medicinal la mayor parte de las especies reportadas se emplean sólo en este campo, según el anterior cuadro podría pensarse que *Celtis spinosa* y *Acacia aroma* están entre las más importantes por el valor de uso mencionado, sin embargo, existen otras especies tanto o más importantes que estas y no se podría establecer con claridad cuál es la mejor o la más requerida. El cuadro 11, muestra las especies por categorías y valor de uso, la categoría medicinal se encuentra en el anexo 3 por ser una lista extensa.

Cuadro 10: Especies con mayor VU

Nombre vulgar	Weenhayek	Especie	VU
Algarrobo blanco	Jwa'aayúk	<i>Prosopis alba</i>	4
Palma	Jwitsuk'	<i>Copernicia alba</i>	3
Palo santo	Hook'	<i>Bulnesia sarmientoi</i>	3
Tala	Ky'amoók	<i>Celtis spinosa</i>	3
Tasi	Jwaalak'	<i>Morrenia odorata</i>	2
Vergonzosa	'Najweelh	<i>Mimosa xanthocentra</i>	2
Tusca	'Inhaatek	<i>Acacia aroma</i>	2
Caraguata	Kutsaáj	<i>Bromelia hieronymi</i>	1

Marín *et-al* (2005) consideran que el establecimiento del Valor de Uso debería ser una herramienta de fácil utilización en etnobotánica y no sólo pruebas estadísticas que poco dicen a las comunidades y entidades que administran el manejo de recursos naturales. Galarza (2006) indica que en los meses donde no hay pesca, los Weenhayek se dedican a comercializar sus artesanías en Villamontes y otros centros poblados.

Los resultados obtenidos con el valor de uso no reflejan la realidad respecto a la importancia de las especies y su papel dentro del grupo humano. Únicamente hace referencia a la cantidad de usos que se puede dar a una especie vegetal, aún así, es notorio que las especies arbóreas tienen múltiples usos en dos o más categorías, en realidad casi todas las plantas del bosque chaqueño son utilizadas de alguna forma por el pueblo Weenhayek.

Si bien el número bajo de informantes podría ser un factor limitante en el VU obtenido, se debe aclarar que en charlas informales varias personas atribuían un único uso a las especies utilizadas en cada categoría, la Caraguata es utilizada para la artesanía especialmente, pese a que alguna persona indicó que la base de la hoja puede chuparse como golosina, pero eso no significa que sea parte de una dieta normal, no es común hacer esto. Aún así, si se quisiera incluir a esta especie como alimento, el VU seguiría siendo bajo, el que una planta dada tenga buen sabor cuando se la chupa y no produce envenenamiento, no quiere decir que sea indispensable para la alimentación de la población.

Muchas plantas para la categoría medicinal tienen uso exclusivo en esta área, no se valoró las plantas respecto a la cantidad de enfermedades que pueden tratar.

Para una información más exacta sería bueno emplear otros métodos donde se establezca una escala arbitraria de valor bajo, medio y alto con números del uno al tres de tal forma que los informantes sean quienes cataloguen directamente la importancia de sus plantas. Al mismo tiempo valorar de mejor manera las especies utilizadas en la categoría medicinal ya que es la más representativa.

Cuadro 11: Especies por categorías y Valor de Uso

Nombre vulgar	Weenhayek	Especie	VU
Construcción			
Palma	Jwitsuk'	<i>Copernicia alba</i>	3
Mágica			
Vergonzosa	'Najweelh	<i>Mimosa xanthocentra</i>	2
Atraedor de clientes	Saamok'	<i>Indet</i>	1
Protección	Oleipelaj	<i>Buddleja sp</i>	1
Hoja verde	'Wooleywatsan	<i>Indet</i>	1
Cebil	'Hataajwuk	<i>Anadenanthera colubrina</i>	1
Combustible			
Algarrobo blanco	Jwa'aayúk	<i>Prosopis alba</i>	4
Palo santo	Hook'	<i>Bulnesia sarmientoi</i>	3
Guayacán	Lotek	<i>Mimozgyanthus carinatus</i>	2
Duraznillo	Tsinuk'	<i>Ruprechtia triflora</i>	2
Guila guila	Nikiak	<i>Phonarodendron sp</i>	2
Artesanía			
Algarrobo blanco	Jwa'aayúk	<i>Prosopis alba</i>	4
Palo santo	Hook'	<i>Bulnesia sarmientoi</i>	3
Tala	Ky'amoók	<i>Celtis spinosa</i>	3
Palma	Jwitsuk'	<i>Copernicia alba</i>	3
Guayacán	Lotek	<i>Mimozgyanthus carinatus</i>	2
Pata pata	Niijkuk	<i>Ximenia americana</i>	2
Caraguata	Kutsaáj	<i>Bromelia hieronymi</i>	1
Algarrobillo	Waakyà'yuk'	<i>Caesalpinea paraguariensis</i>	1
Alimenticia			
Algarrobo blanco	Jwa'aayúk	<i>Prosopis alba</i>	4
Palma	Jwitsuk'	<i>Copernicia alba</i>	3
Tasi	Jwaalak'	<i>Morrenia odorata</i>	2
Tusca	'Inhaatek	<i>Acacia aroma</i>	2

Mistol	‘Ahààyük	<i>Ziziphus mistol</i>	2
Chañar	Leetsenuk	<i>Geoffroea decorticans</i>	2
Sombra y toro	Jwiteenuk’	<i>Acanthosyris falcata</i>	2
Sachasandía	‘Oonhak’	<i>Capparis salicifolia</i>	2
Yuquilla	Newok		2
Poroto de monte	‘Aanyhaj	<i>Capparis retusa</i>	1
Ají de monte	Pàànhàn	<i>Capsicum bacatum</i>	1
Algarrobo negro	Wootsotsuk’	<i>Prosopis nigra</i>	1

6.4 La salud del pueblo Weenhayek

6.4.1 Diversidad de plantas medicinales

En la gráfica de categorías se mostró que el aspecto medicinal tiene mayor porcentaje reportado dentro de las plantas utilizadas. La figura 20, muestra el porcentaje de familias en esta categoría.

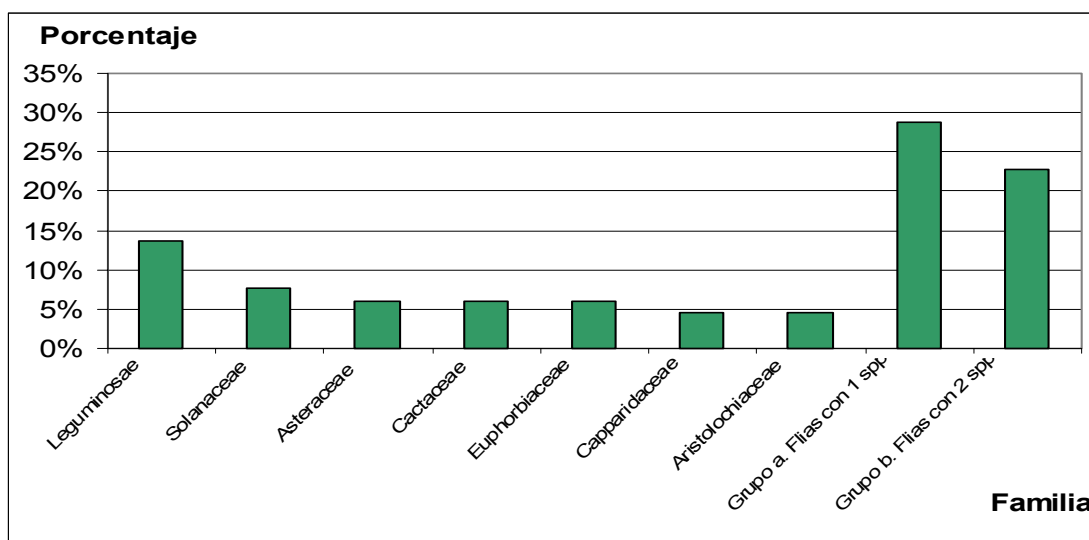


Fig. 20: Diversidad de plantas medicinales

La familia Leguminosae sigue siendo más diversa y de mayor uso, inclusive en la medicina tradicional, sin embargo, debe indicarse que no necesariamente cura las enfermedades más recurrentes en la zona. Las familias con una especie representan el 29% y familias con dos especies el 23% del total.

6.4.2 Medicina tradicional y medicina moderna

En el territorio Weenhayek se tiene cuatro centros de salud, en las comunidades de La Misión (Villamontes), Capirendita, Resistencia y Crevaux. En los últimos tiempos la gente asiste con frecuencia a estos centros para el tratamiento de las diversas enfermedades que ellos contraen, sin embargo, no se ha olvidado la medicina tradicional. Al momento parece existir una conjunción equilibrada entre la medicina occidental y la medicina tradicional. Pero la balanza podría inclinarse hacia lo moderno debido a la inclusión del S.U.S.A.T. (Seguro Universal de Salud Autónomo Tarija) propuesto por la prefectura del Departamento gracias a las regalías hidrocarburíferas.

El S.U.S.A.T. otorga atención gratuita a toda la población de Tarija, el precio de los medicamentos es bajo o totalmente subvencionado por el seguro.

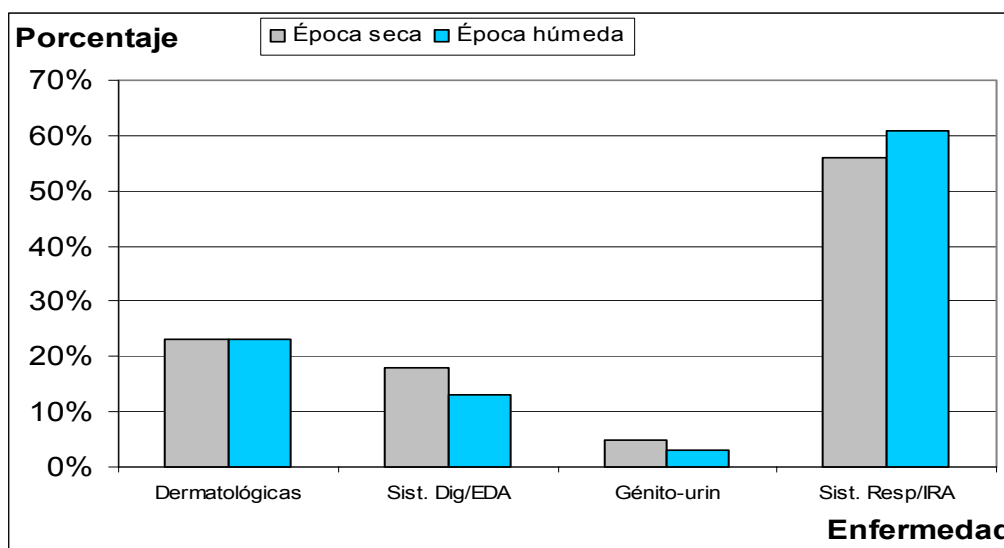


Fig. 21: Reporte de los dos últimos años obtenidos del Libro de Consulta Externa. Hospital de Crevaux, Posta Sanitaria La Misión y Posta Sanitaria Capirendita

Tanto en época seca como en época húmeda las enfermedades infecto respiratorias (IRA) son las más frecuentes en la zona (fig 21), esto es, bronquitis, laringitis, pulmonía. Le siguen las de tipo dermatológico y enfermedades diarreicas agudas (EDA) más otros problemas asociados al sistema digestivo como dolores abdominales, problemas de vesícula, hígado, etc. Los directores de estos centros están de acuerdo con los datos obtenidos, de hecho, son enfermedades que se reportan continuamente sobre todo las IRA y las EDA.

Las enfermedades dermatológicas, a criterio de ellos, son causadas por el contacto directo con los animales de granja y los perros, esto implica que se debería capacitar a los miembros de las comunidades sobre el manejo adecuado de sus animales, de alguna manera también se evitaría la segregación de bosta por todo lado evitando así las infecciones del sistema digestivo.

La figura 22 muestra el porcentaje de especies por clase de enfermedad.

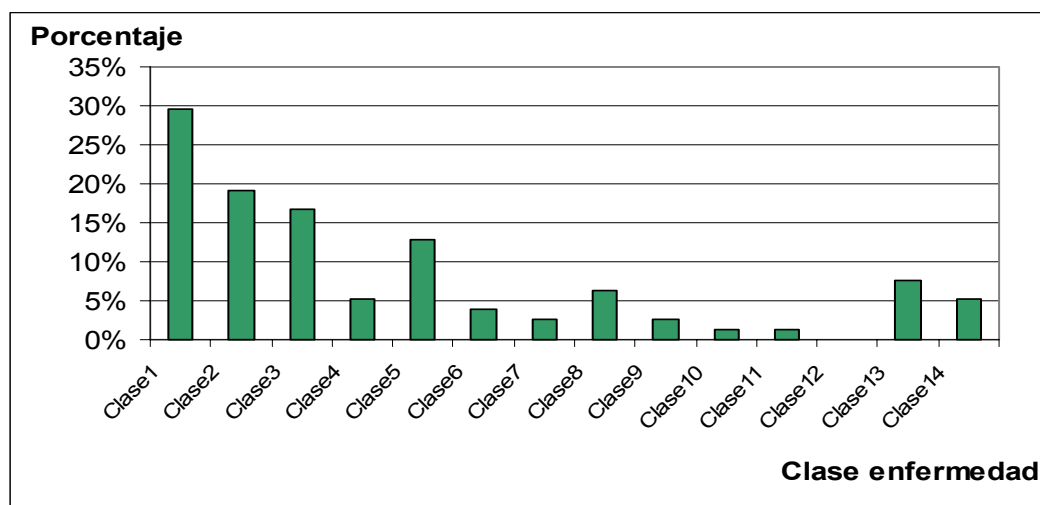


Fig. 22: Clase enfermedad/porcentaje de especies

Basado en Arrázola (1999) se indica el porcentaje de especies por clase de enfermedad, esto es, plantas medicinales con propiedades curativas para determinadas dolencias (anexo 5). La clase 1 correspondiente a enfermedades dermatológicas es la más representativa con un 29%, por ejemplo Ancoche (*Vallesia glabra*), Tasi (*Morrenia odorata*), Sacharosa (*Pe-*

reskia sacharosa), Bola verde (*Capparis speciosa*) entre otros; le sigue la clase 2 correspondiente a desórdenes gastrointestinales con un 19%, por ejemplo Tala (*Celtis spinosa*), Duraznillo (*Ruprechtia triflora*), Tusca (*Acacia aroma*), Pata pata (*Ximenia americana*) entre otros. En tal caso las plantas utilizadas se abocan más para el tratamiento de heridas, y problemas de piel; los desórdenes gastrointestinales que son un problema generalizado en el área rural del país tienen fuentes de cura con varias plantas silvestres que se encuentran en los bosques del pueblo Weenhayek, de hecho éstas plantas crecen de manera natural en varios lugares del Chaco tarijeño.

Para la clase 11 sobre enfermedades virales se tiene el Algarrobo blanco (*Prosopis alba*), pero el tratamiento no es para acelerar el proceso viral del sarampión y la viruela, se utiliza las hojas a través de baños para aliviar las erupciones de la piel, síntomas de estas enfermedades. En ese sentido, podría incluirse también en la clase 1 para enfermedades dermatológicas ya que incide principalmente en el alivio de la piel con erupciones.

Las clases inexistentes corresponden a desnutrición y anemia. No se reportó plantas que puedan favorecer en gran medida a las anemias como tratamiento médico. Sin embargo, los frutos de Algarrobo (*Prosopis sp*) y Tusca (*Acacia aroma*) presentan grandes nutrientes y se los consume directamente, aunque estos frutos ya no son colectados en gran medida para otras épocas del año.

En la clase 7 sobre fiebre, se reportó algunas plantas que alivian este problema y además plantas que alivian la insolación ocasionada por trabajos continuos bajo el sol, el calor extremo del Chaco obliga a las personas a buscar formas de paliar este inconveniente, se puede mencionar a Cuatro cantos (*Pluchea sagitalis*), Hediondilla (*Cestrum parquii*), Sacharosa (*Pereskia sacharosa*) entre otros.

Comparando con la figura 21, podemos ver que los reportes sobre EDA son reducidos respecto a las IRA, la gráfica de clase enfermedad indica que existe mayor porcentaje de especies para los desórdenes gastrointestinales y un porcentaje menor para la clase 4 sobre afectaciones a las vías respiratorias. Parece ser que las plantas medicinales destinadas al sistema

digestivo son más apreciadas que el medicamento químico. Por el contrario, en la posta sanitaria de La Misión se informó que la gente prefiere antibióticos cuando contraen afecciones respiratorias, al momento no se reportó ninguna reacción alérgica a la penicilina.

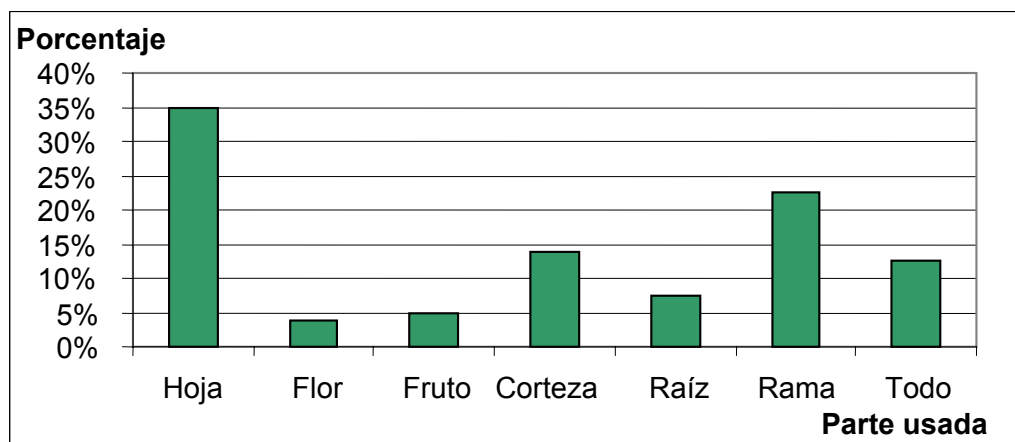


Fig. 23: Órganos vegetales utilizados

La figura 23 muestra los órganos vegetales más utilizados en la medicina tradicional, en primer lugar se encuentra la hoja (35%), la rama (23%) y en último lugar la flor (4%) aunque ésta última se relaciona al empleo de la rama o de toda la planta, ya que no existe un beneficio único utilizando sólo este órgano.

Gallo (1996) en un estudio realizado con los Izoceños menciona que en la medicina Guaraní se emplea en primer lugar la hoja (34.74%), la corteza (13.89%), el fruto (9.72%) y la rama tiene un 6.94%. Los porcentajes son semejantes a los reportados en la medicina Weenhayek, sin embargo, debe indicarse que tanto los Izoceños como los Weenhayek mezclan los órganos vegetales de una y otra especie para distintos tipos de dolencias favoreciendo el efecto curativo.

6.4.3 Comparación con otras etnias chaqueñas

El anexo 4 es una lista de plantas medicinales utilizadas por el pueblo Weenhayek, y se compara el tipo de enfermedad a tratar con las etnias Guraníes de Itika Guasu e Izozog. El porcentaje de semejanza entre Weenhayek e Itika Guasu es de 13% relacionando la especie

vegetal con el tipo de enfermedad. El porcentaje de semejanza entre Weenhayek e Izoceño-Guaraní es de 20% relacionando la especie vegetal con el tipo de enfermedad.

Observando el cuadro comparativo se puede apreciar que por lo menos en un tipo de enfermedad se puede emplear la misma planta, por ejemplo el Tártago (*Ricinus communis*) los Weenhayek y los Izoceños la emplean para el dolor de cabeza, los de Itika Guasu la emplean para golpes y contusiones. Existe coincidencia por lo menos en un tratamiento, si las etnias las emplean para otros problemas de salud, aparte de la mencionada, es un aspecto que se atribuye al conocimiento de cada pueblo.

Las comparaciones sólo se realizaron en la categoría medicinal por ser la más representativa para los Weenhayek, además para tratar de establecer un panorama general de la medicina nativa chaqueña. El pueblo Guaraní emplea sus plantas medicinales para varios tipos de dolencias, muchas veces distintas al criterio de los Weenhayek, así mismo, existe diferencia en el empleo de varias especies, los Weenhayek utilizan plantas que en los libros de medicina natural Guaraní ni siquiera son mencionadas, como se dijo antes, este aspecto está relacionado al conocimiento de cada pueblo.

Se debe indicar que algunas plantas para la medicina tradicional también son comestibles para los Weenhayek y los Guaraníes, por ejemplo la Tusca (*Acacia aroma*), Chañar (*Geoffroea decorticans*), Mistol (*Ziziphus mistol*) entre otros, cuyos frutos son comestibles y están reportados por Hart *et-al* (1996), Mealla (2006) y el libro de plantas útiles de los Izoceño-Guaraní.

El porcentaje de semejanza podría elevarse si es que se trabajara en condiciones semejantes, esto es, el mismo número de informantes, el mismo rango de edad de los informantes, la misma cantidad de tiempo/trabajo o el mismo investigador que tendría un criterio semejante para tratar los datos obtenidos en las tres etnias.

6.4.4 Plantas útiles alternas

Existen plantas de cultivo y compradas en el mercado como alimento o medicina, las cuales no son netamente tradicionales (cuadro 12).

Cuadro 12: Especies útiles alternas

Español	Especie
Anco	<i>Cucurbita moschata</i>
Zapallo	<i>Pisonia zapallo</i>
Maíz	<i>Zea Maiz</i>
Poroto	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Caña	<i>Saccharum officinarum</i>
Coca	<i>Eritroxylum coca</i>
Yerba mate	<i>Ilex paraguariensis</i>

La agricultura no es la actividad principal del Weenhayek, pero complementa su dieta alimentaria con especies de cultivo que pueden darse en la zona.

Alvarsson (1993) indica que la horticultura está considerada como una actividad complementaria de la pesca y la artesanía, la combinación de esta última y la horticultura es bastante rara. Sin embargo, en la actualidad se está optando por darle mayor importancia a la agricultura estableciendo chacras (lalajwek) en cada comunidad y en ocasiones en cada propiedad familiar como se pudo observar en Peña Colorada y Kilómetro 1 (fig. 24).



Fig. 24 Maizal en Kilómetro 1 (Tsinuukwat)

A consecuencia de la guerra del Chaco, los Weenhayek aprendieron a consumir coca, esto es, pijchar o coquear, actualmente es una actividad enraizada en la etnia sobre todo por los hombres, en cualquier momento y en toda actividad física una bolsa de coca se encuentra en las llicas.

El consumo de de yerba mate es tradición chaqueña y legada por los antiguos Guaraníes quienes aprendieron a cultivar y consumir esta planta. La infusión de yerba mate sirve como vía alterna para consumir otro tipo de hierbas medicinales y seguir el tratamiento indicado por un médico tradicional.

6.5 Evaluación del uso y manejo de los recursos vegetales

6.5.1 Recursos disponibles en épocas distintas

Dado que las épocas son marcadas en el Chaco, los recursos parecen ser muy justos en cada una de ellas. Alvarsson (1993) explica las siguientes estaciones bajo la visión del pueblo Weenhayek:

Cuadro 13: Visión Weenhayek de las estaciones

Español	Weenhayek	Mes
Estación del quebracho	Kyelhkyup	Feb-mar
Estación de flores	Inawop	Julio-ago-sep
Estación del algarrobo	Yakyup	Oct-nov-dic-ene
Estación del frío	Jwiyetilh	Abr-may-jun

La época húmeda ocurre desde diciembre hasta marzo y la época seca desde abril hasta septiembre con una transición en los meses de octubre y noviembre.

El bosque ofrece todos sus recursos en la época húmeda y disminuyen los mismos en la época seca debido a la carencia de agua en la zona. El estrato herbáceo se reduce al mínimo quedando en estado latente y seco (fig. 25)



Fig. 25 a) Arbusteda seca en Circulación, b) Bosque seco en Kilómetro 1, c) Palosantal en época seca, d) Sacharosa en época húmeda (Kilómetro 1)

Ortiz (1986) mencionaba que los Weenhayek creen en dioses lares o “Dueños” de las especies, bajo esta visión, no se practica la agricultura de manera extensiva ya que esto implica el desmonte del bosque y en consecuencia la ira de los “Dueños”. Por tal razón la actividad agrícola es de subsistencia, actualmente el consumo de frutos silvestres es casual, ya no existe la colecta para otras épocas, es más factible conseguir los llamados alimentos modernos de los comerciantes asentados en el territorio o bien traer continuamente los víveres desde Villamontes, Yacuiba, Tres Pozos, Crevaux u otros centros donde existen tiendas de abarrotes.

La comercialización del pescado y el consumo del mismo sigue siendo una de las actividades más importantes del pueblo, entre abril y julio la mayoría de los miembros se dedican a

la pesca quedando asentados temporalmente en las playas y bosque ribereño del Pilcomayo, el movimiento entre la ribera y las comunidades tiende a ser constante.

En la figura 26 se aprecia la diferencia en porcentaje del total reportado respecto a las plantas usadas por categorías. En época húmeda tenemos: Medicinal (70%); Alimenticia (13%); Artesanía (9%); Combustible (6%); Mágica (6%); Construcción (1%). En época seca tenemos: Medicinal (40%); Alimenticia (0%); Artesanía (8%); Combustible (6%); Mágica (1%); Construcción (1%).

En la categoría medicinal, es posible utilizar las plantas de acuerdo a la parte usada (corteza, raíz, rama) aunque las hojas hayan caído, por ejemplo Duraznillo (*Ruprechtia triflora*), Tusca (*Acacia aroma*), Algarrobo blanco (*Prosopis alba*). Los géneros *Capparis*, *Nicotiana*, *Vallesia*, *Chamaesyce* y *Cestrum* tienen hojas todo el año y están a disposición siempre. Las cactáceas pueden utilizarse en cualquier época siempre y cuando no haya perdido el mucílago o “jugo” interno, ya que a veces la planta puede deshidratarse debido a la sequía extrema.

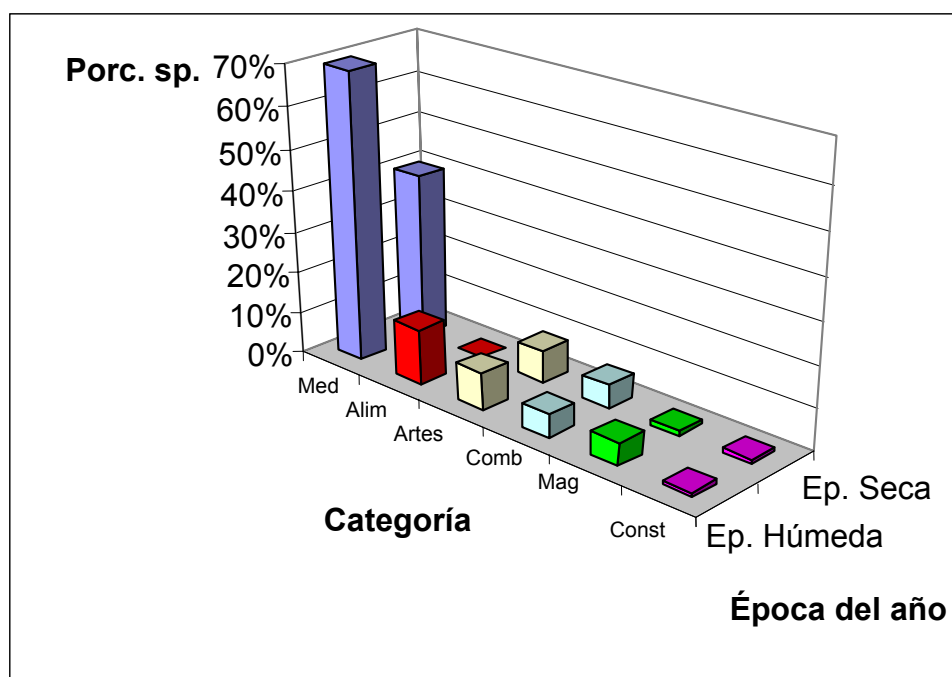


Fig. 26: Porcentaje de plantas usadas en dos épocas

En síntesis, el bosque chaqueño ofrece recursos vegetales variados en época húmeda. Actualmente los frutos no forman parte exclusiva de la dieta alimentaria cotidiana. En época seca el bosque cambia de matiz dejando arbustos, árboles y escasas hierbas que son utilizadas en la medicina tradicional, los frutos desaparecen, pero el río otorga peces en cantidad siendo el alimento principal de los Weenhayek y al mismo tiempo la principal actividad comercial. Se puede pensar que antiguamente los ciclos alimentarios se basaban en la presencia o ausencia de frutos y peces a lo largo del año. Actualmente tanto los criollos como los Weenhayek aprovechan y consumen los mismos tipos de alimentos que pueden provenir de otras regiones del país. Respecto a las artesanías, en época seca este rubro tiende a quedar en segundo plano debido a que la Caraguata queda seca y la pesca otorga mayor beneficio económico a las familias.

7 CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos y los objetivos planteados se llegó a las siguientes conclusiones:

-La diversidad de plantas útiles en el pueblo Weenhayek corresponde a 79 especies vegetales agrupadas en 35 familias botánicas. La familia más diversa es Leguminosae con el 18%, las siguientes familias son Solanaceae (10%); Euphorbiaceae (6%); Asteraceae, Caparidaceae y Cactaceae cada una con 5%. Se encontró ocho familias con dos especies cada una representando el 21% y veinte familias con una especie con el 26% del total reportado.

-Se estableció seis categorías de uso. La categoría medicinal es la más representativa con el 70%, categoría alimento (13%), aunque disponen de otras fuentes de aprovisionamiento, categoría artesanía (9%), categoría combustible (3%), categoría mágica (4%) y categoría construcción (1%).

-Las enfermedades más frecuentes en la zona son las que afectan al sistema respiratorio, sistema digestivo y de tipo dermatológico. Las enfermedades del sistema digestivo pueden ser controladas mediante tratamiento natural en ambas épocas del año. Las enfermedades del sistema respiratorio generalmente son tratadas por la medicina moderna. Los problemas dermatológicos y otras afecciones al organismo comparten cierto equilibrio entre la medicina tradicional y la moderna. La medicina tradicional aún forma parte de la cultura Weenhayek, sin embargo, también existe una tendencia a emplear la medicina moderna.

-En la artesanía, los tintes naturales tienden a ser sustituidos por tintes artificiales comprados en el mercado, la Caraguata (*Bromelia hieronymi*) sigue siendo la materia prima para las confecciones artesanales; la Palma carandá (*Copernicia alba*) tiene mejor manejo en cuanto a la extracción de las fibras, pero sólo se encuentra en la comunidad Palmar Grande. Para combustible la realidad muestra que cualquier rama o tronco seco sirve como leña, el

Palo santo (*Bulnesia sarmientoi*), Algarrobo (*Prosopis sp.*) y el Duraznillo (*Ruprechtia triflora*) generan mayor intensidad de combustión en las brasas.

-Los materiales de construcción son adobes de barro, calamina, ladrillo y tejas. Palmar Grande es la única comunidad donde los troncos de *Copernicia alba* son empleados para construir las viviendas. Debido a que los árboles del bosque no son utilizados para construcción y la leña es posible encontrarla con facilidad, los bosques del territorio Weenhayek no se ven afectados por esta causa.

-Las comunidades de Kilómetro 1, Cueva de león y Vizcacheral son las que presentan mayor diversidad de especies. Circulación, Peña Colorada y Quebrachal tienen menor diversidad, pero son muy semejantes entre sí. Palmar Grande se encontraría en el punto medio.

-Los Valores de Uso indicaron que *Prosopis alba*, *Copernicia alba* y *Bulnesia sarmientoi* son las especies con mayor número de uso. La mayor parte de las especies reportadas tienen uso solamente en la categoría medicinal.

-El bosque otorga recursos tanto en tiempo de lluvia como en tiempo seco. Las plantas medicinales son utilizadas en ambas épocas; existe mayor diversidad en época húmeda y en época seca disminuye donde las plantas son empleadas de acuerdo a la parte usada (corteza, raíz, hojas). El cultivo no es la actividad principal del pueblo Weenhayek, el bosque no está destinado para este cometido, respetan cada ser vivo que mora dentro del bosque, es por eso que el mismo se mantiene en buen estado de conservación pese al constante avance de la modernidad.

7.1 Recomendaciones

-En el área educativa del pueblo Weenhayek, deberá incluirse temas sobre cuidados y valoración de la naturaleza, con un enfoque de conservación y manejo racional de los recursos naturales.

-Realizar estudios de valoración complementarias sobre las plantas medicinales del Chaco tarijeño. Se podría establecer juicios de valor alto, medio y bajo donde el informante catalogue personalmente la importancia de las plantas. De tal forma que la medicina natural chaqueña no sea desplazada definitivamente por la medicina moderna y se le pueda dar mayor valor.

-Capacitar a los miembros de las comunidades sobre el tratamiento de residuos sólidos y crianza de animales domésticos para mantener las áreas de vivencia mucho más higiénicas, así mismo capacitar sobre el tratamiento de los alimentos de consumo diario.

-Pensar en la posibilidad de crear chacras (lalajwek) donde se cultive plantas medicinales, estableciendo cuáles son las más requeridas por la población, bajo la supervisión de los médicos tradicionales en cada comunidad.

-Realizar estudios sobre la intervención humana dentro del bosque, para establecer si las actividades no tradicionales del pueblo Weenhayek afectan el hábitat natural, esto es, actividad ganadera, actividad hidrocarburífera, explotación irracional de recursos en el bosque.

-Establecer acuerdos entre la etnia Weenhayek y los ganaderos bajo el argumento de que el bosque del Chaco tarijeño debe conservarse para las futuras generaciones. Dado que el chaqueo es la forma más sencilla para iniciar los cultivos, deberá establecerse los pros y contras de esta actividad dentro del bosque.

8 BIBLIOGRAFÍA

- ALEXIADES, M. 1986. Selected guidelines for ethnobotanical research: A field manual. The New York Botanical Garden. New York. USA.
- ALVARSSON, J.A. 1993. Yo soy Weenhayek. Una monografía breve de la cultura de los Mataco-Noctenes de Bolivia. Museo Nacional de Etnografía y Folklore. La Paz, Bolivia.
- ANTEZANA, C., M. ATAHUACHI, S. ARRÁZOLA, E. FERNÁNDEZ Y G. NAVARRRO. 2000. Ecología y biogeografía del género *Prosopis* (Mimosaceae) en Bolivia. En: Rev. Bol. de Ecol. y Conserv. Ambiental 8: 25-36.
- ARRÁZOLA, S. 1999. Diversidad etnobotánica y potencial farmacológico de los valles secos de Cochabamba-Bolivia. Tesis de maestría en Ciencias Ambientales.
- BENNET, B.C. 1994. Aspectos Económicos y sociológicos de la etnobotánica. Institute of Economic Botany, New York Botanical Garden. Bronx-USA.
- BOOM, B.M. 1988. Los Indios Chácobo y su selva
- CENTENO, J. 1987. Crónicas del Chaco Boreal. Edit. Nueva Acrópolis. Santa Cruz-Bolivia. 196 pp.
- DÍEZ, A. Y D. MURILLO. 1998. Pueblos Indígenas de Tierras Bajas. Características principales. PNUD. La Paz-Bolivia. 242 pp.
- FEISENGER, P. 2003. El diseño de estudios de campo para la conservación de la biodiversidad. Editorial FAN, Santa Cruz, Bolivia. 242 pp.
- GALARZA, D. 2006. La falta de conocimientos sobre educación sexual muestra un alto índice de embarazo en adolescentes de la cultura Weenhayek de la comunidad “LaMisión”. Tesis-proyecto de grado para la obtención del título de licenciatura en Ciencias de la Educación.
- GALLO, V. 1996. Plantas Medicinales de los Guaraníes. Aporte al conocimiento de la etnobotánica Isoceña Guaraní en relación a su flora medicinal. Fondo Editorial FIA-SEMILLA-CEBIAE. Santa Cruz-Bolivia. 163 pp.
- GENTRY, A. 1983. A field guide to the families and genus of woods plants of northwest Southamerica. Conservation International. Washington. USA.

- GIRON Y CACERES. 1994. Técnicas básicas para el cultivo y procesamiento de plantas medicinales. Centro Mesoamericano de Estudios sobre Tecnología Apropiaada. CEMAT. Guatemala.
- GONZALEZ, M. 1984. Especies Vegetales de Importancia Económica en México. PORRUA, S.A.
- HERBAS, C. 1977. El Cristo de Tarairí. Diario de Campaña. Edit. Universitaria. Oruro-Boliva. 215 pp.
- HINOJOSA, I., E. UZQUIANO, J. FLORES. 2001. Los Yuracaré: su conocimiento, experiencia y la utilización de recursos vegetales en el río Chapare. FONAMA. EIA. La Paz, Bolivia.
- JIMÉNEZ, S. 1998. Estudio etnobotánico comparativo de dos comunidades guarayas en la provincia Guarayos. Santa Cruz-Bolivia. Tesis para optar el título de Licenciatura en Ciencias Biológicas. 109 pp.
- MARÍN, C., D. CÁRDENAS Y S. SUÁREZ. 2005. Utilidad del Valor de Uso en Etnobotánica. Estudio en el departamento de Putumayu (Colombia) Instituto de Investigaciones Científicas. Caldasia 27(1):89-101.2005.
- MEALLA, G. 2006. Valoración del conocimiento tradicional sobre el uso de los recursos forestales en Itika Guasu en STASSEN, R. Valoración y Usos de Recursos Naturales en la TCO Guaraní del Itika Guasu. CERDET. 1º edición. Tarija-Bolivia Pg. 66-110.
- MONTOYA, C., L. RICO. D. ARÉVALO Y C. TORRICO. 2003. Leguminosas de Bolivia. En: Bolivia Ecológica nº 30.
- MONTAÑO, G. 1997. Estudio etnobotánico y comparativo de tres comunidades Guaraní del Alto y Bajo Izozog, Provincia Cordillera, Santa Cruz-Bolivia. Tesis para optar el título de Licenciatura en Ciencias Biológicas.
- NAVARRO G. Y M. MALDONADO.2002. Geografía Ecológica de Bolivia: Vegetación y Ambientes Acuáticos. Edit. Centro de Ecología Simón I. Patiño-Departamento de difusión. Cochabamba-Bolivia.
- NAVARRO, G. 1997. Contribución a la Clasificación Ecológica de los Bosques de Bolivia. In Ecología y Conservación Ambiental, Nº 2. Fundación Simón I. Patiño. Pp 3-37

- OLLER, C. Y E. GOITIA. 2005. Macroinvertebrados bentónicos y metales pesados en el río Pilcomayo (Tarija-Bolivia) En: Rev. Bol. de Ecol. y Conserv. Ambiental 18: 17-32.
- ORTÍZ, E. 1986. Los Mataco-Noctenes de Bolivia. Edit. Los Amigos del Libro. La Paz-Bolivia. 261 pp.
- PDI, 2002. Plan de Desarrollo Indígena.
- PHILLIPS, O. Y A. GENTRY. 1993. The Useful Plants of Tamboata, Perú: Statical Hypotheses Tests with a new Quantitative Technique. Economic Botany 47(1) pp. 15-32. The New York Botanical Garden, Bronx. USA.
- PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE VILLAMONTES, 1998. Gobierno Municipal de la 3ª Sección de la Provincia Gran Chaco. Honorable Alcaldía de Villamontes.
- PRIMER TALLER DE MEDICINA TRADICIONAL DEL PUEBLO WEENHAYEK, 2005. Comunidad Cueva de León. Proyecto BOL 075 DE CARE Bolivia en convenio con BG Bolivia. Villamontes.
- QUEREJAZU, R. 1975. Masamaclay. Historia Política, Diplomática y Militar de la Guerra del Chaco. 3ª edición. Edit. Los Amigos del Libro. La Paz-Bolivia. 540 pp.
- SCARPA, G. 2002. Plantas empleadas contra trastornos digestivos en la medicina tradicional criolla del Chaco noroccidental. Instituto de Botánica Darwinion. Bs. Aires-Argentina 15 pp.
- UMSA. FUNDACIÓN KAA IYA. IRD. CABI. WCS BOLIVIA. HNB.CYTED. OEA. 2002. Plantas del Chaco II. Usos tradicionales Izocéño-Guaraní. Santa Cruz-Bolivia. 427 pp.
- VAIPO. 2000. Informe de Necesidades Territorio Indígena Weenhayek. Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación. La Paz-Bolivia.

ANEXOS

Anexo 1: Planilla de encuestas

Comunidad.....Foto.....

Sitio de colección.....Fecha.....

GPS: S.....W.....Altitud.....

Nombre del lugar.....Nº colección.....

Nombre de la planta.....

Nombre nativo de la planta.....

Forma de vida

árbol arbusto hierba bejuco palma cactus

Otro.....Altura.....

La planta es: cultivada protegida silvestre

Hábitat.....

Categoría de uso

alimenticia medicinal artesanal combustible otro.....

1. Parte utilizada: S N S N

tallo raíz hoja flor fruto rama otros.....

2. Cómo se usa o prepara?

Infusión cocción maceración otros.....

3. Cantidad de la planta a ser utilizada.....

4. Ingredientes aditivos en la preparación.....

5. Época en que se recoge.....

6. Para qué sirve.....

7. Cantidad de veces.....

8. Cantidad de días.....

Datos sobre la persona que da la información

Nombre del informante.....Edad.....

Dónde nació.....Idioma.....

Qué ocupación tiene.....

VU=.....

Anexo 2: Lista de plantas utilizadas por el pueblo Weenhayek

Nº	Nombre vulgar	Weenhayek	Especie	Familia
1	Ancoche	Tsaamanúk	<i>Vallesia glabra</i> Link	Apocynaceae
2	Quebracho blanco	Iisteni'	<i>Aspidosperma quebracho- blanco</i> Schltdl.	Apocynaceae
3	Mil hombres	Qààjqàjtas	<i>Aristolochia postrata</i> L.	Aristolochiaceae
4		Tusq'al	<i>Aristolochia sp</i>	Aristolochiaceae
5	Guiador	Najuakia	<i>Aristolochia sp</i>	Aristolochiaceae
6	Tasi	Jwaalak'	<i>Morrenia odorata</i> Lindl.	Asclepiadaceae
7	Cuatro cantos	Noot'ukaakyalh	<i>Pluchea sagitalis</i> Less.	Asteraceae
8	Toronjil	Puutsetasas	<i>Pectis odorata</i> Griseb.	Asteraceae
9	Toro toro	Tololothey	<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	Asteraceae
10	Hojas frescas	Alajoleytekiaj	<i>Pluchea fastigiata</i> Griseb.	Asteraceae
11	Esterilizador	Mata'j	<i>Arrabideae sp</i>	Bignoniaceae
12	Protección	Oleipelaj	<i>Buddleja sp</i>	Buddlejaceae
13	Caraguata	Kutsaáj	<i>Bromelia hieronymii</i> Mez	Bromeliaceae
14	Taraca	Hatan'jlak	<i>Tillandsia funebris</i> A.Cast.	Bromeliaceae
15	Sayca	Saytaj		Briophyta
16	Uculaca	'Uusleyh		Briophyta
17	Ulala	Tsiajatuk	<i>Cereus validus</i> Haw.	Cactaceae
18	Cardón	Istak	<i>Stetsonia coryne</i> Britton & Rose	Cactaceae
19	Cola de gato	Tsiilhàj	<i>Cleistocactus baumannii</i> Lem.	Cactaceae
20	Sacharosa	Huuyúk	<i>Pereskia sacharosa</i> Griseb.	Cactaceae
21	Medillo	Tsuujúk	<i>Capparis tweediana</i> Eichler	Capparidaceae
22	Poroto de monte	'Aanyhaj	<i>Capparis retusa</i> Griseb.	Capparidaceae
23	Bola verde	'Aatsuk'	<i>Capparis speciosa</i> Griseb.	Capparidaceae
24	Sachasandia	'Oonhak'	<i>Capparis salicifolia</i> Griseb.	Capparidaceae
25		Huitsacac	<i>Maytenus spinosa</i> Griseb.	Celastraceae
26	Guiador de quebrada	Nathuetleley	<i>Commelina difusa</i>	Commelinaceae
27		Aielaj	<i>Psiguria sp</i>	Cucurbitaceae
28	Golondrina	'iitsilhtasas	<i>Chamaesyce serpens</i> Small	Euphorbiaceae
29		Nochojtepojttes	<i>Croton sarcopetalus</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae
30	Tártago	Peelhalhutkyeyh	<i>Ricinus communis</i> L.	Euphorbiaceae
31		Taksukitaj	<i>Jatropha sp</i>	Euphorbiaceae
32		Nochojtepojtestacas	<i>Croton sp</i>	Euphorbiaceae
33	Algarrobo blanco	Jwa'aayúk	<i>Prosopis alba</i> Griseb.	Leguminosae
34	Chañar	Leetsenuk	<i>Geoffroea decorticans</i> (Gillies exHook & Arn.)Burkart	Leguminosae
35	Carnavalito	Wààjkyetas	<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S. Irwin & Barneby	Leguminosae
36	Palito de perro	Maawoqajwahay	<i>Senna sp</i>	Leguminosae
37	Derbessosa	'Najweelh	<i>Mimosa xanthocentra</i> Mart.	Leguminosae
38	Tusca	'Inhaatek	<i>Acacia aroma</i> Gill.	Leguminosae
39	Algarrobillo	Waakyàyuk'	<i>Caesalpinea paraguariensis</i> (D.Parodi)Burkart	Leguminosae
40	Algarrobo negro	Wootsotsuk'	<i>Prosopis nigra</i> Hieron	Leguminosae
41	Comeburro	Asnalakut	<i>Cercidium praecox</i> Harms	Leguminosae
42		Atekikietaj	<i>Acacia albicorticata</i> Burkart	Leguminosae

43	Guayacán	Lotek	<i>Mimozyanthus carinatus</i> (Grisb.) Burkart	Leguminosae
44	Cebil	‘Hataajwuk	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.)Brenan	Leguminosae
45	Vinal	Aatek	<i>Prosopis ruscifolia</i> Griseb.	Leguminosae
46	Quina quina	Wejlek	<i>Senna didymobotrya</i> (Fresen.) H.S. Irwin & Barneby	Leguminosae
47	Cebollín	‘Sithaálh	<i>Allium</i> sp	Liliaceae
48	Sábila		<i>Aloe vera</i> L.	Liliaceae
49	Nido de armadillo	Nocatsajlupis		Lomariopsidae
50	Cola y caballo	‘Laatajles	<i>Heimia salicifolia</i> Link&Otto	Lythraceae
51	Calanchín		<i>Herisantia crispa</i> (L.)Briz	Malvaceae
52		Onatse	<i>Marsilea</i> sp	Marsileaceae
53	Cuatro cantos		<i>Dorstenia</i> sp	Moraceae
54	Mora		<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	Moraceae
55	Pata pata	Niijkuk	<i>Ximenia americana</i> L.	Olacaceae
56	Choclo choclo			Orchidaceae
57	Palma	Jwitsuk’	<i>Copernicia alba</i> Morong	Palmae
58	Cardo santo	Woleielaj	<i>Argemone mexicana</i> L.	Papaveraceae
59	Duraznillo	Tsinuk’	<i>Ruprechtia triflora</i> Griseb.	Poligonaceae
60	Oreja de mulato	Jwooq’atsajklotey	<i>Cheilanthes myriophylla</i> Desv.	Pteridaceae
61	Barbade chivo	T’salatajajlis	<i>Clematis campestres</i> St. Hill.	Ranunculaceae
62	Mistol	‘Ahàayuk	<i>Ziziphus mistol</i> Griseb.	Rhamnaceae
63	N aranjillo	‘Eeytasas	<i>Zanthoxylum naranjillo</i> Griseb.	Rutaceae
64	Yuquilla	Newok		Rutaceae
65	Sombra y toro	Jwiteenuk’	<i>Acanthosyris falcata</i> Griseb.	Santalaceae
66		Aasukey	<i>Serjania ovata</i>	Sapindaceae
67	Casa de iguana	‘Aalhuwukeyh	<i>Matayba</i> sp	Sapindaceae
68	Bejuco	Tuusqalh	<i>Solanum</i> sp	Solanaceae
69	Hediondilla	Tuujwanajq’alhay	<i>Cestrum parqui</i> Benth.	Solanaceae
70	Ojo de pollo	‘Iistàjwetajlhá	<i>Solanum stuckertii</i> Bitter	Solanaceae
71	Espino	Jwiilataj	<i>Solanum hieronymii</i> Kuntze	Solanaceae
72	Ají de monte	Pàànhàn	<i>Capsicum bacatum</i> L.	Solanaceae
73	Hojas frescas	‘Eetek’aytajikyalh	<i>Nicotiana glauca</i> Graham	Solanaceae
74	Matagusanos	Siinájlhoka’kyalh	<i>Solanum</i> sp	Solanaceae
75	Tala	Ky’amoók	<i>Celtis spinosa</i> Spreng	Ulmaceae
76	Poleo chaqueño	Oleielaj	<i>Lantana</i> sp	Verbenaceae
77	Churqui	‘Hooktak’	<i>Aloysia virgata</i> Juss.	Verbenaceae
78	Guila guila	Nikiak	<i>Phonarodendron</i> sp	Viscaceae
79	Palo santo	Hoo’k	<i>Bulnesia sarmientoi</i> Lorentz ex Griseb.	Zygophyllaceae
80	Cancha cancha	Isquechayas	<i>Indet</i>	
81	Atraedor de clientes	Saamok’	<i>Indet</i>	
82	Guiador del río	Teewok’wetlheley	<i>Indet</i>	
83	Caureyuyu	Latajoley	<i>Indet</i>	
84	Hoja verde	‘Wooleywatsan	<i>Indet</i>	

Anexo 3: Valor de Uso de las plantas útiles

Número	Español	Weenhayek	Especie	Familia	Med	Alim	Art	Comb	Mag	Const	VU
1	Algarrobo blanco	Jwa'aayúk	<i>Prosopis alba</i>	Leguminosae	X	X	X	X			4
2	Palo santo	Hook'	<i>Bulnesia sarmientoi</i>	Zygophyllaceae	X		X	X			3
3	Tala	Ky'amoók	<i>Celtis spinosa</i>	Ulmaceae	X		x				3
4	Palma	Jwitsuk'	<i>Copernicia alba</i>	Palmae		X	X			X	3
5	Tasi	Jwaalak'	<i>Morrenia odorata</i>	Aclepiadaceae	X	X					2
6	Vergonzosa	'Najweelh	<i>Mimosa xanthocentra</i>	Leguminosae	X				X		2
7	Tusca	'Inhaatek	<i>Acacia aroma</i>	Leguminosae	X	X					2
8	Guayacán	Lotek	<i>Mimozyanthus carinatus</i>	Leguminosae			X	X			2
9	Mistol	'Ahàayuk	<i>Ziziphus mistol</i>	Rhamnaceae	X	X					2
10	Duraznillo	Tsinuk'	<i>Ruprechtia triflora</i>	Poligonaceae	X			X			2
11	Chañar	Leetsenuk	<i>Geoffroea decorticans</i>	Leguminosae	X	X					2
12	Cardón	Istak	<i>Stetsionia coryne</i>	Cactaceae	X						2
13	Sombra y toro	Jwiteenuk'	<i>Acanthosyris falcata</i>	Santalaceae		X					2
14	Pata pata	Niijkuk	<i>Ximenia americana</i>	Olacaceae	X		X				2
15	Sachasandia	'Oonhak'	<i>Capparis salicifolia</i>	Capparidaceae	X	X					2
16	Yuquilla	Newok		Rutaceae		X					2
17	Guila guila	Nikiak	<i>Phonarodendron sp</i>	Viscaceae	X			X			2
18	Vinal	Aatek	<i>Prosopis ruscifolia</i>	Leguminosae	X						1
19	Bola verde	'Aatsuk'	<i>Capparis speciosa</i>	Capparidaceae	X						1
20	Cola de gato	Tsiilhàj	<i>Cleistocactus baumannii</i>	Cactaceae	X						1
21	Caraguata	Kutsaáj	<i>Bromelia hieronymii</i>	Bromeliaceae			X				1
22	Cuatro cantos	Noot'ukaakyalh	<i>Pluchea sagitalis</i>	Asteraceae	X						1
23	Cola y caballo	'Laatajles	<i>Heimia salicifolia</i>	Lythraceae	X						1
24		Aasukey	<i>Serjania ovata</i>	Sapindaceae	X						1
25	Golondrina	'Iitsilhtasas	<i>Chamaesyce serpens</i>	Euphorbiaceae	X						1

26	Medillo	Tsuujúk	<i>Capparis tweediana</i>	Capparidaceae	X						1
27	Ancoche	Tsaamanúk	<i>Vallesia glabra</i>	Apocynaceae	X						1
28	Bejuco	Tuusqalh	<i>Solanum sp</i>	Solanaceae	X						1
29		Nochojtepojtes	<i>Croton sarcopetalus</i>	Euphorbiaceae	X						1
30	Carnavalito	Wáajkyetas	<i>Senna spectabilis</i>	Leguminosae	X						1
31	Hediondilla	Tuujwanajq' alhay	<i>Cestrum parqui</i>	Solanaceae	X						1
32	Ojo de pollo	'Iistàjwetajlhá	<i>Solanum stuckertii</i>	Solanaceae	X						1
33			<i>Acacia albicorticata</i>	Leguminosae	X						1
34	Palito de perro	Maawoqajwahay	<i>Senna sp</i>	Leguminosae	X						1
35	Poroto de monte	'Aanyhaj	<i>Capparis retusa</i>	Capparidaceae		X					1
36	Ulala	Tsiajatuk	<i>Cereus validus</i>	Cactaceae	X						1
37	Calanchín		<i>Herisantia crispa</i>	Malvaceae	X						1
38	N aranjillo	'Eeytasas	<i>Zanthoxylum naranjillo</i>	Rutaceae	X						1
39	Cancha cancha	Isquechayas	<i>Indet</i>		X						1
40	Espino	Jwiilataj	<i>Solanum hieronymii</i>	Solanaceae	X						1
41	Ají de monte	Pàànhàn	<i>Capsicum bacatum</i>	Solanaceae		X					1
42	Cebollín	'Sithààlh	<i>Allium sp</i>	Liliaceae	X						1
43	Toronjil	Puutsetasas	<i>Pectis odorata</i>	Asteraceae	X						1
44	Casa de iguana	'Aalhuwukeyh	<i>Matayba sp</i>	Sapindaceae	X						1
45	Oreja de mulato	Jwooq'atsajklloley	<i>Cheilanthes myriophylla</i>	Pteridaceae	X						1
46	Atraedor de clientes	Saamok'	<i>Indet</i>						X		1
47	Sayca	Saytaj		Briophyta	X						1
48	Algarrobillo	Waakyàyuk'	<i>Caesalpinea paraguariensis</i>	Leguminosae			X				1
49	Algarrobo negro	Wootsotsuk'	<i>Prosopis nigra</i>	Leguminosae		X					1
50		Onatse	<i>Marsilea sp</i>	Marsileaceae							1
51	Sacharosa	Huuyúk	<i>Pereskia sacharosa</i>	Cactaceae	X						1
52	Cuatro cantos		<i>Dorstenia sp</i>	Moraceae	X						1
53	Comeburro	Asnalakut	<i>Cercidium praecox</i>	Leguminosae	X						1

54	Hojas frescas	‘Eetek’ àytajikyalh	<i>Nicotiana glauca</i>	Solanaceae	X						1
55	Taraca	Hatan’jlak	<i>Tillandsia funebris</i>	Bromeliaceae	X						1
56	Mil hombres	Qààjqàjtas	<i>Aristolochia postrata</i>	Aristolochiaceae	X						1
57		Aielaj	<i>Psiguria sp</i>	Cucurbitaceae	X						1
58	Toro toro	Tololothey	<i>Acanthospermum hispidum</i>	Asteraceae	X						1
59		Tusq'al	<i>Aristolochia sp</i>	Aristolochiaceae	X						1
60	Tártago	Peelhalhutkyeyh	<i>Ricinus communis</i>	Euphorbiaceae	X						1
61	Poleo chaqueño	Oleielaj	<i>Lantana sp</i>	Verbenaceae	X						1
62	Guiador	Najuakia	<i>Aristolochia sp</i>	Aristolochiaceae	X						1
63	Grama	Jup	<i>Indet</i>		X						1
64	Esterilizador	Mata’j	<i>Arabidae sp</i>	Bignoniaceae	X						1
65	Churqui	‘Hooktak’	<i>Aloysia virgata</i>	Verbenaceae	X						1
66	Guiador del río	Teewok’wetlheley	<i>Indet</i>		X						1
67	Caureyuyu	Latajoley	<i>Indet</i>		X						1
68	Matagusanos	Siinájllhoqa’kyalh	<i>Solanum sp</i>	Solanaceae	X						1
69	Nido de armadillo	Nocatsajlupis		Lomariopsidae	X						1
70	Protección	Oleipelaj	<i>Buddleja sp</i>	Buddlejaceae					X		1
71	Uculaca	‘Uusleyh		Briophyta	X						1
72	Hoja verde	‘Wooleywatsan	<i>Indet</i>						X		1
73	Guiador de quebrada	Nathuetleley	<i>Commelina difusa</i>	Commelinaceae	X						1
74	Cebil	‘Hataajwuk	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Leguminosae					X		1
75		Taksukitaj	<i>Jatropha sp</i>	Euphorbiaceae	X						1
76		Nochojtepojestacas	<i>Croton sp</i>	Euphorbiaceae	X						1
77	Choclo choclo			Orchidaceae	X						1
78	Quebracho blanco	Iisteni'	<i>Aspidosperma quebracho blanco</i>	Apocynaceae	X						1
79		Huitsacac	<i>Maytenus spinosa</i>	Celastraceae	X						1
80	Sábila		<i>Aloe vera</i>	Liliaceae	X						1
81	Barba de chivo	T’salatajlajlis	<i>Clematis</i>	Ranunculaceae	X						1

82	Quina quina	Wejlek	Senna dydimobotrya	Leguminosae	X						1
83	Hojas frescas	Alajoleytekiaj	Pluchea fastigiata	Asteraceae	X						1
84	Cardo santo	Woleielaj	Argemone mexicana	Papaveraceae	X						1
85	Mora		Maclura tinctoria	Moraceae	X						1

Med: Medicinal

Alim: Alimenticia

Arte: Artesanal

Comb: Combustible

Mag: Magia

Const: Construcción

Anexo 4: Cuadro comparativo de tratamiento medicinal entre tres etnias chaqueñas

Nombre vulgar	Weenhayek	Especie	Reportado	Izocéño Guaraní	Coinc.	Itika guasu (Guaraní)	Coinc.
Ancoche	Tsaamanúk	<i>Vallesia glabra</i>	Granos en la piel, irritaciones	Reumatismo, heridas que no cicatrizan, corazón fatigado, problemas en los ojos	C	Dolor de cabeza, dolor de huesos	NC
Quebracho blanco	Iisteni'	<i>Aspidosperma quebracho blanco</i>	Paludismo, sarna	Apendicitis, disentería	NC	Paludismo, cáncer	C
Mil hombres	Qààjqàjtas	<i>Aristolochia postrata</i>	Vescícula		NC		NC
	Tusq'al	<i>Aristolochia sp</i>	Picadura de araña		NC		NC
Guiador	Najuakia	<i>Aristolochia sp</i>	Hace fértil a la mujer		NC		NC
Tasi	Jwaalak'	<i>Morrenia odorata</i>	Curar hongos	Dolor de muelas, dolor de cabeza, diarrea y disentería	NC		NC
Cuatro cantos	Noot'ukaakyalh	<i>Pluchea sagitalis</i>	Hidratante, dolores estomacales	Bilis, pasmo, cuerpo hinchado, con fiebre	C		NC
Toronjil	Puutsetasas	<i>Pectis odorata</i>	Insolación, estómago, hígado, dolores estomacales, ayuda la digestión	Inflamación del intestino y cólicos sin diarrea; inflamación de las vías urinarias; malestar general del cuerpo	C		NC
Toro toro	Tololothey	<i>Acanthospermum hispidum</i>	Granos de la cabeza, fiebre		NC		NC
Hojas frescas	Alajoleytekiaj	<i>Pluchea fastigiata</i>	calentura en los pies		NC		NC
Esterilizador	Mata'j	<i>Arabidae sp</i>	Esteriliza a la mujer		NC		NC
Sayca	Saytaj		Transpiración excesiva, hongos, tos		NC		NC
Uculaca	'Uusleyh		Laringitis		NC		NC

Taraca	Hatan'jlak	<i>Tillandsia funebris</i>	Aclarar el agua turbia	Purificación del agua, inflamación de las vías urinarias, pasmo	C		NC
Cardón	Istak	<i>Stetsonia coryne</i>	Aseo personal		NC	Dolor de oído	NC
Cola de gato	Tsiilhàj	<i>Cleistocactus baumannii</i>	Problemas de oído por fiebre		NC		NC
Ulala	Tsiajatuk	<i>Cereus validus</i>	Riñones, pulmones		NC		NC
Sacharosa	Huuyúk	<i>Pereskia sacharosa</i>	Dolor de cabeza, insolación, granos en la cabeza y piel	Hongos de la piel y pie de atleta; abscesos y furúnculos; diarrea y disentería	NC	Dolor de cabeza	C
Sachasandia	'Oonhak'	<i>Capparis salicifolia</i>	Mordedura de perro, dolor muscular	Sarna, carachas, heridas; diarrea con sangre y vómito	NC		NC
Bola verde	'Aatsuk'	<i>Capparis speciosa</i>	Granos de la piel, agusanamiento en herida	Dolor de huesos, dolor agudo de estómago, dolor de cabeza	NC		NC
Medillo	Tsuujúk	<i>Capparis tweediana</i>	Problemas estomacales, limpieza del sist. Digestivo	Estreñimiento de los niños, sarna, susto de los niños	NC		NC
	Huitsacac	<i>Maytenus spinosa</i>	dolor de cabeza, insolación		NC		NC
Guiador de quebrada	Nathuetleley	<i>Commelina difusa</i>	Mal de ojo	Mal de ojo	C	Mal de ojo	C
	Aielaj	<i>Psiguria sp</i>	Dolor de cabeza, fiebre, dolor de estómago		NC		NC
Golondrina	'Iitsilhtasas	<i>Chamaesyce serpens</i>	Cálculos renales, limpieza de sangre	Dolor de muelas, reumatismo	NC		NC
	Nochojtepojtes	<i>Croton sarcopetalus</i>	Para heridas	Dolor de cabeza, heridas, manchas en la piel, dolor de muelas, dolor de huesos, mal de ojo	NC		NC

Tártago	Peelhalhutkyeyh	<i>Ricinus communis</i>	Dolor de cabeza, entumecimiento del seno materno	Dolor de cabeza, dolores musculares en las piernas, fiebre	C	Desinflamante de golpes y contusiones; afecciones de la piel; purgante, tratamiento de gusanos intestinales, estreñimiento, hernia	C
	Taksukitaj	<i>Jatropha sp</i>	E.T.S.		NC		NC
	Nochojtepojtestacas	<i>Croton sp</i>	cortaduras, hinchazones		NC		NC
Algarrobo blanco	Jwa'aayúk	<i>Prosopis alba</i>	Diabetes, viruela, srampión		NC		NC
Vergonzosa	‘Najweelh	<i>Mimosa xanthocentra</i>	Diarrea en niños		NC		NC
Tusca	‘Inhaatek	<i>Acacia aroma</i>	Cicatrización interna, problemas estomacales, dolor del cuerpo	Disentería, herida con pus que no se cura o furúnculos seguidos	NC	Heridas, cicatrización	C
Chañar	Leetsenuk	<i>Geoffroea decorticans</i>	Problemas de embarazo	Tos, debilidad general, diarrea o dolor de estómago	NC		NC
Vinal	Aatek	<i>Prosopis ruscifolia</i>	Diabetes		NC		NC
Carnavalito	Wààjkyetas	<i>Senna spectabilis</i>	Gonorrea	Dolor de cabeza, tos de ahogo	NC	Purgante drástico	NC
		<i>Acacia albicorticata</i>	quemadura de la piel	Heridas, tajos; tos y bronquitis	C		NC
Palito de perro	Maawoqajwahay	<i>Senna sp</i>	Granos en la piel		NC		NC
		<i>Cercidium praecox</i>	Sarna		NC	Antihemorrágico y febrífugo; espasmos e hidropesia	NC
Comeburro	Asnalakut						
Quina quina	Wejlek	<i>Senna dydimobotrya</i>	golpes, hernia		NC		NC
Cebollín	‘Sithaálh	<i>Allium sp</i>	Problemas de piel, manchas		NC		NC
Sábila		<i>Aloe vera</i>	corazón, heridas		NC		NC

Nido de armadillo	Nocatsajlupis		Riñones		NC		NC
Cola y caballo	‘Laatajles	<i>Heimia salicifolia</i>	Dolor de cabeza, caída de cabello, fracturas		NC		NC
Calanchín		<i>Herisantia crispa</i>	Golpeaduras		NC		NC
Cuatro cantos		<i>Dorstenia sp</i>	disentería		NC		NC
Mora		<i>Maclura tinctoria</i>	dolor de muelas	Dolor de muelas, metrorragia y hemorragia	C		NC
Pata pata	Niijkuk	<i>Ximenia americana</i>	Diarrea	Diarrea	C		NC
Choclo choclo			Para hongos		NC		NC
Cardo santo	Woleielaj	<i>Argemone mexicana</i>	disentería	Tos, resfrío, gripe, dolor de hígado	NC		NC
Duraznillo	Tsinuk'	<i>Ruprechtia triflora</i>	Diarrea	Diarrea, espasmos intestinales, tos de ahogo	C	Diarrea	C
Oreja de mulato	Jwooq'atsajklotey	<i>Cheilanthes myriophylla</i>	Úlceras, riñones, evita tener hijos, elimina fluidos post parto		NC		NC
Barba de chivo	T'salatajlajlis	<i>Clematis</i>	Insolación, fiebre, cansancio		NC		NC
Mistol	‘Ahààyük	<i>Ziziphus mistol</i>	Granos de la piel	Heridas, como desinfectante, diarrea	NC	Lavar se heridas	C
N aranjillo	‘Eeytasas	<i>Zanthoxylum naranjillo</i>	Para la fiebre		NC		NC
	Aasukey	<i>Serjania ovata</i>	Hemorragia, cólico, puchichi		NC		NC
Casa de iguana	‘Aalhuwukeyh	<i>Matayba sp</i>	Dolor del vientre femenino, puchichi		NC		NC
Bejuco	Tuusqalh	<i>Solanum sp</i>	Dolor de cabeza		NC		NC
Hediondilla	Tuujwanajq'alhay	<i>Cestrum parqui</i>	Gripe, insolación, calentura	Dolor de cabeza, dolor de huesos, pitaí, fiebre, diarrea, reglas largas	NC	Para mareos	NC
Ojo de pollo	‘Iistàjwetajlhá	<i>Solanum stuckertii</i>	Picaduras de insectos		NC		NC

Espino	Jwiilataj	<i>Solanum hieronymii</i>	Vescícula, riñones, nervios	Sarna, dolor de riñones, dolor de corazón, hemorragia nasal	C		NC
Hojas frescas	‘Eetek’äytajikyalh	<i>Nicotiana glauca</i>	Dolor de cabeza, insolación	Dolor de cabeza, fiebre, dolor de muelas	C		NC
Matagusanos	Siinájelhoqa’kyalh	<i>Solanum sp</i>	agusanamiento de piel		NC		NC
Tala	Ky’amoók	<i>Celtis spinosa</i>	Diarrea, dolores estomacales	Digestión difícil, diarrea	C	Diarrea	C
Poleo chaqueño	Oleielaj	<i>Lantana sp</i>	Ayuda a digestión, limpia el estómago		NC	Dolor de estómago	C
Churqui	‘Hooktak’	<i>Aloysia virgata</i>	Irritaciones de la piel	Heridas, mal de ojo	C		NC
Guila guila	Nikiak	<i>Phonarodendron sp</i>	insolación		NC		NC
Palo santo	Hook'	<i>Bulnesia sarmientoi</i>	Chagas, apéndice, limpia matriz luego del parto	Dolor del hígado, pasmo	NC		NC
Cancha cancha	Isquechayas	Indet	Irritaciones de la piel		NC		NC
Gramma	Jup	Indet	Para las carachas		NC		NC
Guiador del río	Teewok’wetlheley	Indet	Problemas de la vista		NC		NC
Caureyuyu	Latajoley	Indet	Hemorragia del sistema urinario		NC		NC

Anexo 5: Clases de enfermedades

Arrázola, 1999.

CLASE 1. Enfermedades dermatológicas.

CLASE 2. Desórdenes gastrointestinales y afecciones hepáticas.

CLASE 3. Complejo génito urinario del hombre y/o mujer.

CLASE 4. Dolencias relacionadas a las vías respiratorias.

CLASE 5. Fiebre, incluso la malaria.

CLASE 6. Complejo cardiovascular, enfermedades de la sangre.

CLASE 7. Diabetes.

CLASE 8. Enfermedades del sistema esqueleto-muscular.

CLASE 9. Enfermedades asociadas a rituales.

CLASE 10. Afecciones del sistema nerviosos central.

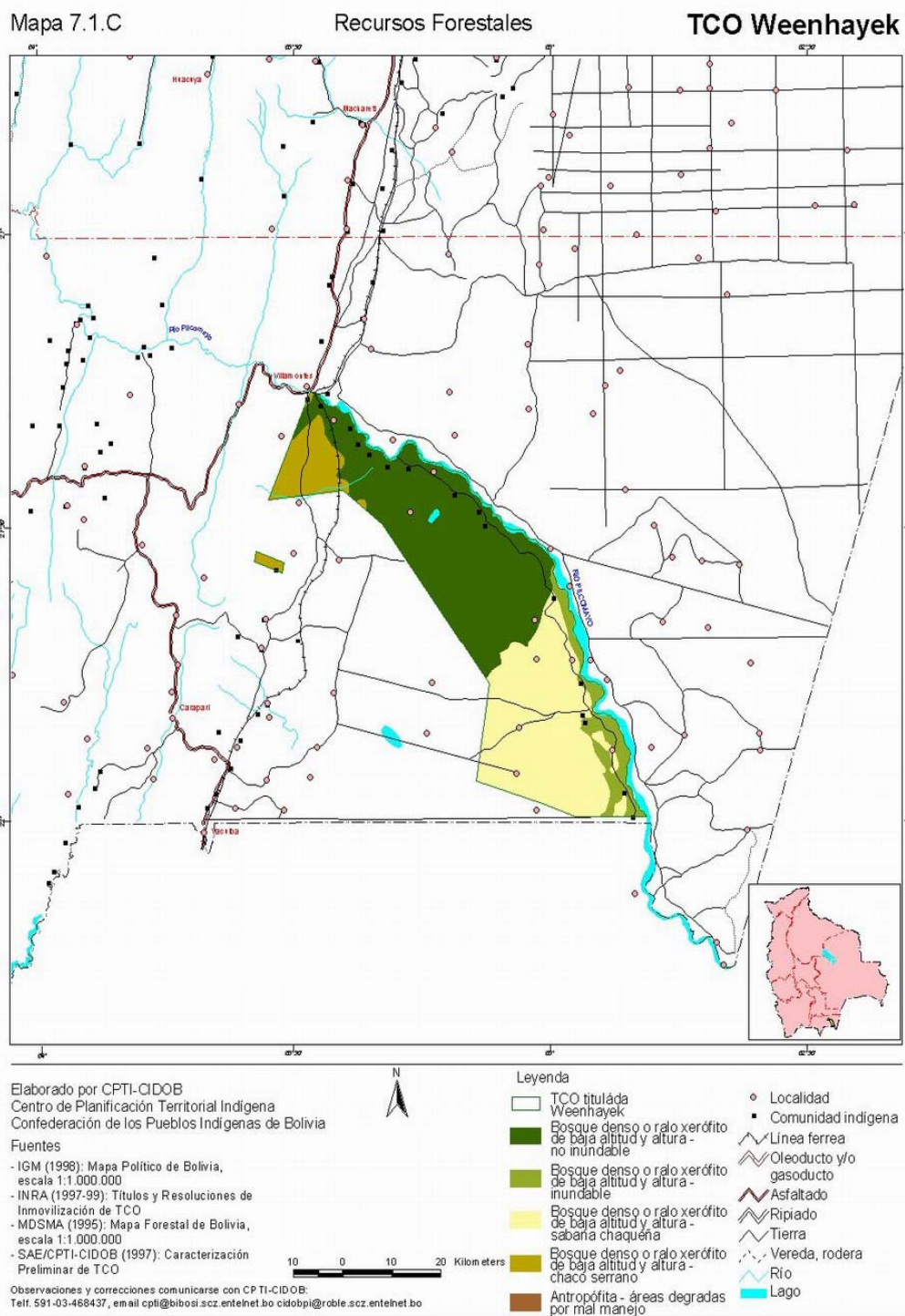
CLASE 11. Enfermedades virales.

CLASE 12. Desnutrición, anemia.

CLASE 13. Dolor de cabeza.

CLASE 14. Otros: Incluye afecciones como dolor de muelas, fortificación del pelo, dolor de oído, inflamación de oídos, incremento de leche.

Anexo 6: Recursos forestales del territorio Weenhayek



Anexo 7: Imágenes sobre las actividades realizadas



A1: Colecta botánica



A2: Posta sanitaria de Capirendita



A3: Taller de medicina tradicional en Antezana



A4: Actividad cotidiana en Crevaux



A5: Medición del terreno para la transecta



A6: Informantes