



La nueva ganadería del municipio de Charagua “un modelo productivo sostenible para tierras bajas”



Nº 4
Estudio de caso

Este documento se realizó en el marco del proyecto "Plataforma para el Desarrollo Rural Sostenible: fortaleciendo alianzas y señalando nuevos caminos para la promoción del desarrollo rural de base ecológica y para enfrentar la crisis socioeconómica y ambiental en América Latina" financiado por la Unión Europea.

Céspedes, Lourdes

La nueva ganadería "un modelo productivo sostenible para tierras bajas" del municipio de Charagua. Estudio de caso / Lourdes Céspedes – Santa Cruz: Centro de Investigación y Promoción del Campesinado, 2016.

52 p.; grafs., il.; maps.; tpls; 21 x 28 cm.

D.L.: 4-1-945-17

ISBN: 978-99954-88-87-1

/MUNICIPIOS RURALES / ECONOMÍA CAMPESINA / PRODUCCIÓN AGROPECUARIA / GANADERÍA / SEGURIDAD ALIMENTARIA / PROYECTOS AGROPECUARIOS / PROYECTOS DE DESARROLLO / CHARAGUA SANTA CRUZ / BOLIVIA /

D.R. © 2017 Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA)

Casilla: 5854, La Paz – Bolivia

Teléfonos: (591-2) 2910797 – 98 Fax: (591-2) 2910796

Dirección: C. Claudio Peñaranda # 2706 esq. Vincenti (Zona Sopocachi)

Correo electrónico: cipca@cipca.org.bo

Website: www.cipca.org.bo

Diagramación: Pilar Montesinos

Producción: CIPCA

Abril de 2017

La Paz – Bolivia

El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva de CIPCA y en modo alguno debe considerarse que refleja la posición de la Unión Europea.

Índice

I. INTRODUCCIÓN	9
II. ANTECEDENTES	11
2.1 La PEP La Nueva Ganadería: "Un Modelo Productivo Sostenible para Tierras Bajas", Municipio de Charagua.	11
III. OBJETIVO DEL ESTUDIO DE CASO	14
IV. CONTEXTO DEL ÁREA DE ESTUDIO (ECOSISTEMA CHAQUEÑO)	15
4.1 Ubicación de las comunidades de estudio	16
4.2 Actividades económicas productivas de las comunidades de estudio	17
4.3 Sistemas de producción agropecuaria	18
V. METODOLOGÍA	21
VI. RESULTADOS	26
6.1 Comunidades visitadas y personas entrevistadas	26
6.2 Variable Económica	29
6.2.1 Ingresos y ahorros de las familias	29
6.2.2. Reinversión en el proyecto ganadero	31
6.3 Variable Social	32
6.3.1 Fortalecimiento de las organizaciones	32
6.3.2 Gestión de capacidades locales	34
6.3.3 Seguridad Alimentaria	35
6.3.4 Innovación tecnológica de los proyectos ganaderos	35
6.4 Variable Ambiental	40
6.4.1 Cambio de uso de suelo	41
6.4.2 Fertilidad del suelo	41
6.4.3 Cambio del paisaje, beneficios de la fauna (aves y mamíferos menores) y flora	41
6.4.4 Manejo del agua	42
VII. CONCLUSIONES	43
7.1 Variable Económica	43
7.2 Variable Social	43
7.3 Variable Ambiental	44
VIII. RECOMENDACIONES	46
IX. BIBLIOGRAFIA	47

SIGLAS

APG: Asamblea del Pueblo Guaraní

CIPCA : Centro de Investigación y Promoción del Campesinado

CIAT : Centro de Investigación Agrícola Tropical

FEGASACRUZ: Federación de Ganaderos Santa Cruz

GTZ: Cooperación Técnica Alemana

IFA: Ingreso Familiar Anual

INE: Instituto Nacional de Estadísticas

OI: Otros Ingresos

PDM: Plan de Desarrollo Municipal

PEP: Plan Económico Productivo

TCO: Territorio Comunitario de Origen

VNP: Valor Neto de la Producción

VFT: Valor de la Fuerza de Trabajo

Las fotos del documento fueron tomadas en las comunidades visitadas.



Foto: Proyecto ganadero Comunidad Itatiki

I. Introducción

El Chaco boliviano es una región de acceso in equitativo a la tierra y con procesos de saneamiento y titulación inconclusos, situación que comparte con la mayoría de las regiones rurales en Bolivia. En el caso chaqueño, existen conflictos de interés entre diferentes grupos de productores como: ganaderos, familias campesinas, interculturales, indígenas y originarias. La inseguridad jurídica es consecuencia de esta situación, que a su vez genera un ambiente de incertidumbre para planificar la producción agropecuaria y la gestión sostenible de los recursos naturales.

A su vez, el ecosistema chaqueño, tiene características hídricas, térmicas, edáficas y de vegetación que la diferencian de otras regiones del país y del mundo. La alta variabilidad pluviométrica entre las estaciones del año y entre los años, las temperaturas extremas, el déficit hídrico durante gran parte del año y la vegetación predominante de bosques y pastizales, son algunas de sus características distintivas. Los suelos son en su mayoría frágiles y susceptibles a la erosión, lo cual exige un manejo racional que permita mantener sus propiedades naturales (Radrizzani y Renolfi, 2003).

En los últimos 15 años, la Ley INRA ha permitido un avance sustancial en la titulación de Tierras Comunitarias de Origen (TCO) a favor de comunidades indígenas originarias. En ese marco, se logró la consolidación de los territorios mediante la implementación de una serie de acciones, una de ellas fue la implementación de proyectos ganaderos comunitarios. Para lograr en el futuro que estas comunidades, con la seguridad de titulación de sus territorios,

puedan desarrollarse en base de un aprovechamiento sostenible de sus recursos.

Si bien se han elaborado una serie de documentos de planificación, todavía existe una carencia de planes de ordenamiento comunales, como también en relación al manejo y la gestión de las sub y micro cuencas hidrográficas. Los procesos de planificación son necesarios para contar con bases consensuadas entre actores para el uso sostenible de los recursos naturales, y para impulsar un desarrollo local que utilice los potenciales identificados.

Las características del bosque chaqueño nos permite contar con una de las floras más diversas, el cual, se divide en bosque chaqueño seco y bosque serrano chaqueño (Beck *et al.*, 1993), donde predominan las especies arbóreas de Soto (*Schinopsis lorentzii*) y Cacha ó Quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho blanco*), con un sotobosque relativamente abierto y un estrato herbáceo continuo de latifoliadas y gramíneas, intercalados con especies de bromeliáceas, comúnmente conocidas como "carahuatas", útiles para la alimentación animal, siendo este uno de los factores que influyó para que la ganadería sea una de las actividades económicas más importante.

En el Chaco boliviano, la mayoría de los sistemas productivos ganaderos se basan en el pastoreo continuo sin control de la capacidad de carga animal de un área. Existen suficientes evidencias de que el ignorar la carga animal adecuada, reduciendo indiscriminadamente la relación hectárea/unidad animal ha ocasionado resultados desastrosos con da-

ños graves a la vegetación; los efectos del sobre-pastoreo han sido de diferente magnitud, observándose en condiciones extremas una severa disminución en la cubierta vegetal, con las consecuentes pérdidas de suelo por erosión. A pesar de la importancia del monte nativo del Chaco, la disponibilidad de forraje con el sistema de manejo ya no permite alcanzar buenos niveles de rentabilidad.

La baja productividad por el tipo de manejo abierto, el incremento de animales en la región del Chaco plantea seriamente la necesidad de hacer cambios en el manejo de la ganadería (bovinos, caprinos, porcinos, etc.). El reto es aumentar la capacidad del bosque y de las áreas de pastoreo para que se garantice la rentabilidad de los proyectos ganaderos con sostenibilidad productiva y ambiental, manteniendo la diversidad de los bosques chaqueños.

La ganadería en el Chaco deber hacerse pensando en el manejo de los hatos ganaderos con técnicas apropiadas como: cosecha de agua, construcción de atajados, manejo de monte, sisvopasturas, conservación de forraje, manejo del hato con tecnologías sostenibles y amigables con la naturaleza. En las comunidades in-

dígenas guaraníes siempre se hizo uso racional de los recursos del bosque, así como en sus sistemas productivos que son diversificados.

En el Chaco hubo varios proyectos que han generado tecnologías apropiadas, que pueden ser replicadas poco a poco, debido a que toma tiempo y dinero pero finalmente reduce las pérdidas que año tras año se presentan por las condiciones climáticas adversas de la zona chaqueña y que últimamente se ven acentuadas con el cambio climático. Las comunidades indígenas de San Francisco e Itatiki, han desarrollado proyectos exitosos de manejo sostenible del ganado, donde se demuestra la factibilidad de producir agroecológicamente haciendo manejo de las diferentes técnicas silvopastoriles que es lo que finalmente se quiere compartir en este documento.

En el presente es un documento más del CIPCA que describe las ventajas de implementar proyectos ganaderos con manejo, para asegurar la sostenibilidad social, económica y ambiental que permitirá reducir los efectos de los cambios climáticos acentuados en el Chaco versus el sistema tradicional que de seguir en el ritmo actual producirá deterioro de los sistemas.



Foto: Sistema tradicional Charagua

II. Antecedentes

En este punto se describe la propuesta del CIPCA de la PEP “**La nueva ganadería, un modelo productivo sostenible para tierras bajas**”, para contar con bases de comparación en el estudio del sistema tradicional y la propuesta de la PEP.

2.1 La PEP La Nueva Ganadería: “Un Modelo Productivo Sostenible Para Tierras Bajas”, Municipio De Charagua.

CIPCA 2013. Nos dice que la nueva ganadería es una alternativa de producción pecuaria que plantea potencializar la crianza de animales en el predio campesino indígena. La crianza de ganado mayor o menor es una actividad tradicional efectuada por las familias que habitan en la zona del Chaco boliviano, el objetivo central es generar proteína animal para el autoconsumo y para la venta. La nueva ganadería plantea hacer la actividad de manera planificada y eficiente. Se trata de sistemas semi intensivos que requieren el mejoramiento de la infraestructura productiva, la implementación de prácticas de manejo, el fortalecimiento de capacidades de las/los productores, y potenciar la asociatividad para la producción y comercialización.

Para abordar la implementación de la nueva ganadería con las comunidades campesino-indígenas se consideran los siguientes pasos:

Diseño y planificación.- El diseño y planificación pretende identificar las potencialidades

respecto a los recursos naturales y de considerar las características socioculturales de los grupos humanos que serán responsables de la implementación. Para el diseño de un módulo ganadero se consideran tres aspectos fundamentales que sólo tienen variaciones de escala en el caso de ser comunal o familiar: infraestructura básica de producción (corrales y atajados), producción de forrajes (monte diferido, silvopasturas y pastos), implementación de prácticas de manejo (control sanitario, monta, etc.), que cuando se trata de módulos comunales una persona sea la responsable de estos temas la que recibe capacitación especializada.

Componentes.- Para implementar la nueva ganadería se debe definir si se tendrán módulos de crianzas especializadas o crianzas familiares diversificadas.

En el caso de crianzas especializadas de bovinos se debe efectuar un cálculo sobre la cantidad de cabezas de ganado para un módulo comunal en función de la disponibilidad de forrajes (ó áreas pasibles a habilitación de silvopasturas), la infraestructura y la capacidad de mano de obra. Por ejemplo en el Chaco un módulo tipo para una comunidad inicia con dos toros y 40 vaquillas, mientras que en una crianza familiar sólo se requiere un toro y dos vacas, teniendo-se una relación aproximada de 5 a 8 hectáreas de pasto por animal en monte diferido y 1 hectárea por animal en silvopasturas, esto significa que para el primer caso el módulo comunal tendrá que disponer entre 200 a 300 hectáreas de monte para manejo o bien al menos 40 hectáreas de silvopasturas.



Foto: Proyecto ganadero Comunidad de Itatiki

Metodología de implementación.- Cuando se efectúa una producción a mayor escala a nivel comunal en la que se requerirá la instalación de módulos ganaderos para bovinos se hace necesario abordar algunos pasos básicos que describimos a continuación:

a. Sensibilización para un cambio de actitud

Este proceso se lleva a cabo en todas las comunidades donde trabaja CIPCA, usualmente se lo encara desde el ámbito socio organizativo, mediante reuniones, talleres de capacitación y espacios de construcción de estatutos comunales, ocasión en que se analizan las ventajas de los dos tipos de producción ganadera y se toman opciones por el tipo de producción que impulsará la organización. Las estrategias para la implementación de iniciativas comunales en el marco de la nueva ganadería son:

Organización de grupos de trabajo que usualmente se efectúa con las familias más activas de la comunidad. Si bien se trabaja con las fa-

milias, es decir con hombres y mujeres, en el caso de la implementación de módulos de producción. Con los grupos interesados se efectúa la planificación tanto de los eventos de capacitación como de la actividades propias de la implementación; se explican los requisitos (materiales y recursos) para la crianza colectiva; los acuerdos para garantizar la participación y el cumplimiento de compromisos; entre otros.

Fortalecimiento organizativo, está dirigido específicamente a los grupos que encaran este tipo de iniciativas productivas y consiste en generar inicialmente una reflexión sobre los compromisos que tendrá la actividad y prever la organización del trabajo, no sólo por las acciones colectivas en torno a su manejo, son también para evitar conflictos internos y garantizar la sostenibilidad de las acciones en el tiempo.

Una vez establecidos los grupos de trabajo se conforma la directiva de grupo productivo sobre la cual la comunidad o grupo deposita la responsabilidad respecto a aspectos técnicos y

organizativos, la directiva tendrá la responsabilidad del proyecto y organizará al grupo para realizar las diferentes actividades relacionadas con la construcción de infraestructura básica, la provisión de materiales locales, la organización de campañas de sanidad y el establecimiento de reglas y acuerdos internos que permitan un buen desempeño del grupo.

b. Instalación de infraestructura productiva

La instalación de infraestructura productiva básica para la crianza de ganado mayor y menor es fundamental, con ello se garantizará mayor eficiencia en el uso de los recursos productivos, mayor productividad y disminución de las pérdidas que puedan ser generadas por depredadores naturales o inclemencias climáticas (sequía e inundaciones).

A continuación se describen algunas características básicas sobre la infraestructura a ser instalada:

Corrales, apriscos, bretes y alambradas, dependiendo del tamaño del hato pueden instalarse alambradas perimetrales externas e internas para permitir la rotación en las áreas de pastoreo facilitando además el manejo de los animales, pues tanto los corrales, apriscos y bretes facilitan el control sanitario, el control de la monta, y otro tipo de prácticas de manejo. Las alambradas permiten planificar las fuentes de forraje para el hato durante todo el año, es común que se tengan áreas bajo diferimiento que son reservas para épocas de estiaje ó áreas silvopastoriles que son utilizadas en épocas lluviosas.

Fuentes de agua, consiste en obras de diferentes tipos para garantizar la provisión de agua para el consumo animal; dependiendo de la disponibilidad de agua pueden ser de mediano

o algo costo. En el Chaco, la forma más común de garantizar el agua son los atajados existiendo una serie de formas, los tanques de arcilla para recolectar el agua de lluvia son los más económicos, también los hay con sedimentador, filtro y bebederos que son los más eficaces; o bien de geo membranas y tanques de ferro cemento, que son los más costosos.

c. Capacitación en prácticas de manejo

Los procesos de capacitación básica se abordan con todas las familias de la comunidad, participen o no en actividades productivas con CIPCA. La capacitación especializada está orientada a generar conocimientos y destrezas en promotoras y promotores que serán los encargados de la sanidad animal en las iniciativas productivas en torno a la nueva ganadería.

Para la capacitación técnica básica se efectúan talleres sobre prácticas de manejo de ganado que incluyen manejo sanitario, mejoramiento genético y alimentación. Son espacios masivos de capacitación en que se permite que participen todos los miembros de la familia abriendo la discusión sobre prácticas de manejo locales y técnicas de manejo sugeridas por el equipo técnico por lo cual existe mucha riqueza en el intercambio de conocimientos.

Para la capacitación especializada se diseñan programas que incluyen módulos donde se profundiza sobre las prácticas de manejo, sanidad y nutrición animal, además de aspectos organizativos orientados a la producción, transformación y comercialización.

Los saberes locales y formas de manejo desarrolladas por las familias campesinas e indígenas son incluidos en los contenidos de capacitación, con el objetivo de rescatar y difundir estos en la práctica.

III. Objetivo del estudio de caso

- Profundizar y ampliar el conocimiento sobre el aporte económico, social y ambiental de la propuesta económica de base agroecológica que se implementa en el Municipio de Charagua (Macro región del Chaco)
- Difundir las ventajas y aporte de la producción de agricultura familiar comunitaria de base agroecológica para mejorar su posicionamiento e incidencia en políticas públicas

La primera parte estará basada en demostrar las evidencias, las ventajas y superioridad de la producción de base agroecológica (en el marco de la PEP) en el Chaco, basados en la comparación de la implementación y ventajas de la PEP frente a la producción tradicional que se maneja en la región.

Las comparaciones entre sistemas productivos estarían basadas en los siguientes casos:

- a) Producción de ganadería bovina semi intensiva de base agroecológica, versus producción extensiva en el municipio de Charagua, departamento de Santa Cruz.

Las variables que determinen las diferencias deben enmarcarse en tres ámbitos:

- 1) Económico (producción de alimentos, generación de excedentes destinados al mercado, reinversión en el sistema, otros)
- 2) Social (seguridad alimentaria, migración, dependencia de recursos externos, generación de empleo, innovación tecnológica, incidencia en políticas públicas a nivel local, etc.)
- 3) Ambiental (fertilidad de suelo, agua, conservación de recursos genéticos, sostenibilidad territorial, otros)



IV. Contexto del área de estudio (ecosistema Chaqueño)

El Chaco es una de las Macro ecoregiones de Bolivia, constituido por tres ecoregiones: el **Subandino**, el **Pie de Monte** y la **Llanura** Chaqueña. Sus sub cuencas y micro cuencas forman parte de dos cuencas principales, la amazónica (río Grande y río Parapetí) y la del río de La Plata (río Bermejo y río Pilcomayo). La estabilidad de estas cuencas está amenazada por las actividades mineras y los asentamientos humanos en sus partes altas, fuera de la región, el inadecuado uso de los recursos forestales y los chaqueos en las cuencas altas, dentro y fuera del Chaco, lo que conlleva a la disminución de la capacidad de regular el volumen de agua con consecuencias como el aumento de la erosión, sedimentación y cambio de los lechos en las partes bajas. Asimismo, existe una creciente demanda por el recurso agua en algunos municipios, por la actividad petrolera, el crecimiento de la población o nuevos sistemas de riego.

El Chaco tiene una extensión de 127.755 Km² que está repartida entre tres departamentos y 5 provincias. Su población llega a 267.589 habitantes (INE, 2012), de los cuales el 58% vive en áreas rurales, lo que caracteriza al Chaco como una región eminentemente rural, donde la producción agropecuaria se constituye en la actividad económica predominante. La población rural está compuesta por guaraníes y weenhayeks, interculturales, chapacos, menonitas y mestizos chaqueños.

El régimen de lluvias en esta región de elevada evapotranspiración por sus altas temperaturas determina en buena medida su potencial agropecuaria. En la mayoría de las zonas exis-

te un déficit de agua que genera un alto riesgo para la producción y requiere de medidas de mitigación.

Uno de los principales potenciales para la producción agropecuaria en el Chaco boliviano es su alta biodiversidad y agrobiodiversidad. Existen formas tradicionales de su aprovechamiento y algunas experiencias nuevas que podrían en el futuro generar ingresos interesantes para pequeños productores si se hace manejo sostenible de los sistemas productivos.

Sin embargo, este potencial está amenazado por varios factores: (i) la erosión eólica e hídrica que lleva a la degradación de los suelos y su baja fertilidad, (ii) la ganadería extensiva en amplias superficies que afecta la recuperación de las especies silvestres en el bosque chaqueño de la Llanura, (iii) la ampliación de la frontera agrícola y la práctica del chaqueo, (iv) la pérdida de calidad y diversidad de los recursos genéticos locales al no contar con un manejo adecuado de la semilla y (v) la difusión de tecnologías de producción que no mejoran las capacidades de regeneración y aprovechamiento de los recursos naturales (RRNN). Heis C. 2007

Sistemas de producción agropecuaria del Chaco, Municipio de Charagua

Heis C. 2007. Los sistemas agropecuarios en el Chaco y en especial en Charagua son diferenciados según las condiciones específicas en la región y también según sectores socio-culturales (indígena, campesino, ganadero y

menonita). Este aprovechamiento distingue a las poblaciones indígenas originarias de las comunidades interculturales, ganaderos y menonitas, donde existe una tendencia a una mayor habilitación de áreas de cultivo agrícola y pasturas, mediante el chaqueo y una visión de aprovechar económicamente el bosque en el corto a mediano plazo. Existen comunidades guaraníes donde se han definido normas comunales para prohibir la venta de madera fuera de la comunidad y el uso del bosque es solo para necesidades de la población local (por ejemplo TCO Charagua Norte).

Población	Visión en el manejo/uso
Indígena	Ambos recursos son bienes comunes; la tierra y el bosque pertenecen a todos y son de uso integral (social, cultural, auto-sustento; no prevalece una visión de acumulación a partir de su aprovechamiento. Se maneja el enfoque de "territorio".
Campesino	La tierra como propiedad individual y -a veces- comunitaria, el bosque es considerado como una oportunidad de generación de ingresos (carbón, madera, chaqueo para habilitar áreas de cultivo), en pocos casos se deja áreas de "reserva".
Ganadero	Tierra y bosque son propiedad privada individual, el bosque es espacio para pastoreo del hato ganadero, y aprovechamiento de la madera.
Menonita	La tierra como propiedad individual pero dentro de una colonia, no existe el bosque ya que todos fueron habilitados como áreas de cultivo y pastoreo. Las colonias menonitas son productoras de cultivos industriales y ganadería intensiva para leche.

Fuente: Heis C. 2007

El uso del bosque para la ganadería bovina que se introdujo con la llegada de los españoles y criollos, es el rubro económico más lucrativo en la región. En la descripción de los sistemas nos referimos al criterio de la carga animal que sirve de "indicador", entre otros, para valorar la función económica social a momento del saneamiento de tierras. Hasta el momento no se ha emitido una norma para la carga animal en el Chaco boliviano. Existe una diversidad de criterios entre ganaderos que sostienen la necesidad de contar con 20 a 50 hectáreas (ha) por cabeza (dependiendo de la zona y la

precipitación pluvial), y otros que consideran una carga animal entre 5 a 15 ha/cabeza como por ejemplo la APG en su demanda por tierra. El tema es discutible y la carga animal varía considerablemente entre áreas fisiográficas como el Pie de Monte, el sub-andino y la llanura chaqueña de acuerdo a la disponibilidad de forraje que a su vez depende de la diferencia de la humedad disponible (considerando la evaporación), de la presencia de materia orgánica en el suelo, de la regeneración natural de las especies forestales y de la densidad del estrato herbáceo (Joaquín y Virieux, PIEN-CIAT, Agua y Monte, 2006). Muchos de estos factores son directamente influenciados por el sistema de manejo del bosque-pastizal.

4.1 Ubicación de las comunidades de estudio

Las comunidades seleccionada para el estudio son de origen Guaraní y fueron: San Francisco del Parapetí, San Antonio e Itatiki. Estas se encuentran ubicadas en el Territorio Indígena Parapitiguasu y forman parte de la Asamblea del Pueblo Guaraní (APG), Municipio de Charagua, Provincia Cordillera, departamento de Santa Cruz, pertenece al ecosistema del Gran Chaco bolivianos y suramericano.

Estas comunidades están asentadas sobre la carretera troncal Charagua – Boyuibe, cuya infraestructura caminera es de tierra y la misma se une a la carretera asfaltada Santa Cruz – Yacuiba (Ruta 9), con una distancia aproximada de 110 km desde Charagua Pueblo hasta la localidad de Boyuibe.

Características ecológicas, físicas y climáticas del área de estudio

El territorio Parapitiguasu, se encuentra en la zona de transición entre la llanura chaqueña y el subandino de la región del Chaco boliviano. Las características físico-climáticas tienen estrecha relación con los contrafuertes del su-

bandino. El clima es semiárido a subhúmedo y tienden a cálido semiseco. La precipitación oscila entre los 600 a 950 mm por año, con una temperatura media anual de 22 °C, sin embargo las temperaturas extremas sobrepasan los 45 °C y las mínimas extremas están por debajo de 0°C. PDM 2012, Municipio de Charagua.

Los suelos según su ubicación son coluvio-aluviales, superficiales a medianamente profundos en el pie de las serranías y profundos en las terrazas aluviales. La textura va de liviana a moderadamente pesada, su fertilidad es moderada a baja. Son suelos moderadamente jóvenes, poco evolucionados, en la llanura no tienen una estructura consolidada, lo que los hace frágiles y muy susceptibles a la degradación, por el manejo inadecuado de los suelos con implementos no apropiados para los mismos; como los desmontes y cultivos en pendientes sin realizar prácticas adecuadas de conservación. PDM 2012, Municipio de Charagua.

La vegetación en la zona se caracteriza por la presencia de especies como: quebracho colorado (*Schinopsis quebracho colorado*), horco-quebracho (*Schinopsis shaenckea*), tagüaire o soto negro (*Schinopsis cornuta*), Cacha (*Aspidosperma quebracho blanco*), mistol (*Ziziphus mistol*), Algarrobilla (*Caesalpinia paraguayensis*), Achuma (*Qyiabentia verticillata*), Taringue (*Stetsoniacoryne*), Sacha rosa (*Pereskia sacha-rosa*), Ulala (*Cereus validus*), Caraparí (*Neoraimondia herzogiana*) y caraguatas. Las muy comunes son: la grama (*Cynadondactylon*), toco toco (*Tecomastans*), hediendilla o rama verde (*Cestrum strigillatum*), curupaú o cebil (*Anadenanthera colubrina*), toborochi (*Chorisia insignis*) y otros. Las abundantes son: la tuna (*Opuntia paraguayensis*), tusca o cupechicho (*Acacia aroma*), algarrobo o cupesí (*Prosopis chilensis*), algarrobillo (*Caesalpinia paraguayensis*), quimorí (*Geoffroea decorticans*),

mistol (*Ziziphus mistol*), soto (*Schinopsis cornuta*) y cacha (*Aspidosperma quebracho blanco*). Killen T. et al., 1993.

Esta región, presenta una topografía plana con pequeñas ondulaciones, constituida por unidades geo-morfológicas de la llanura antigua de origen aluvial y por la llanura de origen eólico, susceptible a la erosión e inundaciones de los bañados de las terminaciones de algunos ríos. Por las condiciones climáticas presenta un paisaje característico de zonas áridas, con suelos de origen sedimentarios, de textura franco arenosa, con presencia de un buen porcentaje de limo. Este ecosistema es predominante en el municipio de Charagua (Medina et al., 2006).

4.2 Actividades económicas productivas de las comunidades de estudio

Las principales actividades generadoras de ingresos económicos de las familias guaraníes son la agricultura, la ganadería y venta de mano de obra. Los principales cultivos en orden de importancia son: maíz, frijol y cucurbitáceas; así también una diversidad de frutales y hortalizas. La actividad ganadera se caracteriza por la crianza de animales menores (cabras, cerdos, ovejas y aves de corral) y mayores (bovinos y caballar). Heis C. 2007.



Rio Parapeti - Charagua

Según el estudio realizado por el CIPCA (2011) de Ingresos Familiares Anuales (IFA) del periodo 2010-2011, las familias de área de cobertura del Municipio de Charagua, tienen un IFA de Bs 16.887, de los cuales el 65% proviene del Valor Neto de Producción (VNP), el 13% de Venta de Fuerza de Trabajo (VFT) y 22 % proviene de Otros Ingresos (OI). No se cuenta con este detalle a nivel de las comunidades estudiadas.

Actualmente la conformación de empresas locales para el mantenimiento de caminos, son la fuente principal de dinero en efectivo para las familias.

4.3 Sistemas de producción agropecuaria

Agricultura

La asociación y la rotación de cultivos y el descanso del suelo por periodos largos son prácticas agroecológicas que se han aplicado tradicionalmente: todavía existen zonas donde más del 80% del maíz es cultivado en asociaciones con frijoles y cucurbitáceas, (CIPCA 2004), pero estas prácticas se están perdiendo con la introducción de semillas mejoradas con mayor rendimiento, lo que en general lleva a cambios en la producción tradicional hacia el cultivo de "maíz puro", el monocultivo. Por consecuencia, la agricultura guaraní actual genera también impactos negativos sobre la fertilidad de los suelos, y causa su baja productividad.

La producción agrícola de los guaraníes sirve tradicionalmente para el autoconsumo. Manejan conocimientos amplios de transformación del maíz en mote, tostado, panes, sopa, pasteles, chicha etc. Estas costumbres en algunas zonas se están perdiendo con la introducción de maíces mejoradas para la co-

mercialización, por ejemplo como muestran los datos del autodiagnóstico de la TCO Charagua Norte: de toda la producción solamente el 0,51% se destina a la transformación (APG, CIPCA, 2004).

En el almacenamiento de los productos ocurren pérdidas post-cosecha que en algunos casos documentados son elevadas y pueden llegar para el fréjol al 26%, para kumanda al 50% y las cucurbitáceas entre 13 y 29% (APG, CIPCA, 2004, pág. 129).

Con la introducción de variedades de maíz mejoradas que tienen un mayor valor comercial que las variedades nativas, se cambia el destino de la producción: Por ejemplo en la TCO Charagua el 52% del maíz es para la venta, mientras el 40,5% es para el consumo, 2,8% pérdida pos-cosecha y el restante 4,7% es para transformación, semilla y trueque (APG, CIPCA, 2004).

Los ingresos por la venta del maíz y otros cultivos son normalmente bajos, "debido a que las necesidades de la familias tienen que ser cubiertas con la producción lo antes posible" lo que no les permite almacenar la producción para esperar mejores precios (APG, CIPCA, 2004, pág.136). Los intermediarios que llegan a las comunidades para la compra, se aprovechan de la oferta en época de cosecha para pagar precios bajos.

El cambio de un sistema de producción para el autoconsumo hacia la producción para el mercado no ha reducido el nivel de pobreza, y ha provocado otros cambios para las familias guaraníes como la tendencia hacia la mayor compra de alimentos. Por otro lado, los ingresos obtenidos por la venta no son suficientes para mejorar la seguridad alimentaria. Con la introducción de un enfoque agroecológico en su propuesta institucional, CIPCA conjuntamente con las capitanías de las TCO están de-

sarrollando nuevas alternativas como la ganadería sostenible (Heis C. 2007).

Ganadería

En este sistema existe una tendencia de crianza del ganado menor para el autoconsumo familiar. El 80% de la población cría algún tipo de animal para el autoconsumo, principalmente cabras, ovejas, cerdos y aves (gallinas, patos y otros).

Los animales que son destinados a la venta ocasional son principalmente cerdos, ganado bovino y cabras: para cubrir gastos de estudio, salud y otros. En proyectos de ganadería comunitaria la venta de los animales representa un "seguro social", destinando la venta de animales para personas que tienen problemas de salud, u otros destinos similares, donde la organización decide el motivo y destino de los ingresos (Fuente: entrevistas a comunarios de Charagua).

La crianza de cabras, es de ramoneo extensivo con impactos negativos para los recursos forrajeros y los suelos de la región. Al mismo tiempo, los caprinos aportan alimento para la familia, e ingresos monetarios ocasionales facilitando de esta manera la subsistencia de un amplio sector de la población indígena guaraní.

Los pequeños hatos bovinos en las comunidades son manejados generalmente en forma comunal o grupal. En la época de invierno el ganado bovino se alimenta del rastrojo de maíz. Durante el periodo de cultivo (octubre-mayo) es trasladado al monte, donde ramonea arbustos forrajeros.

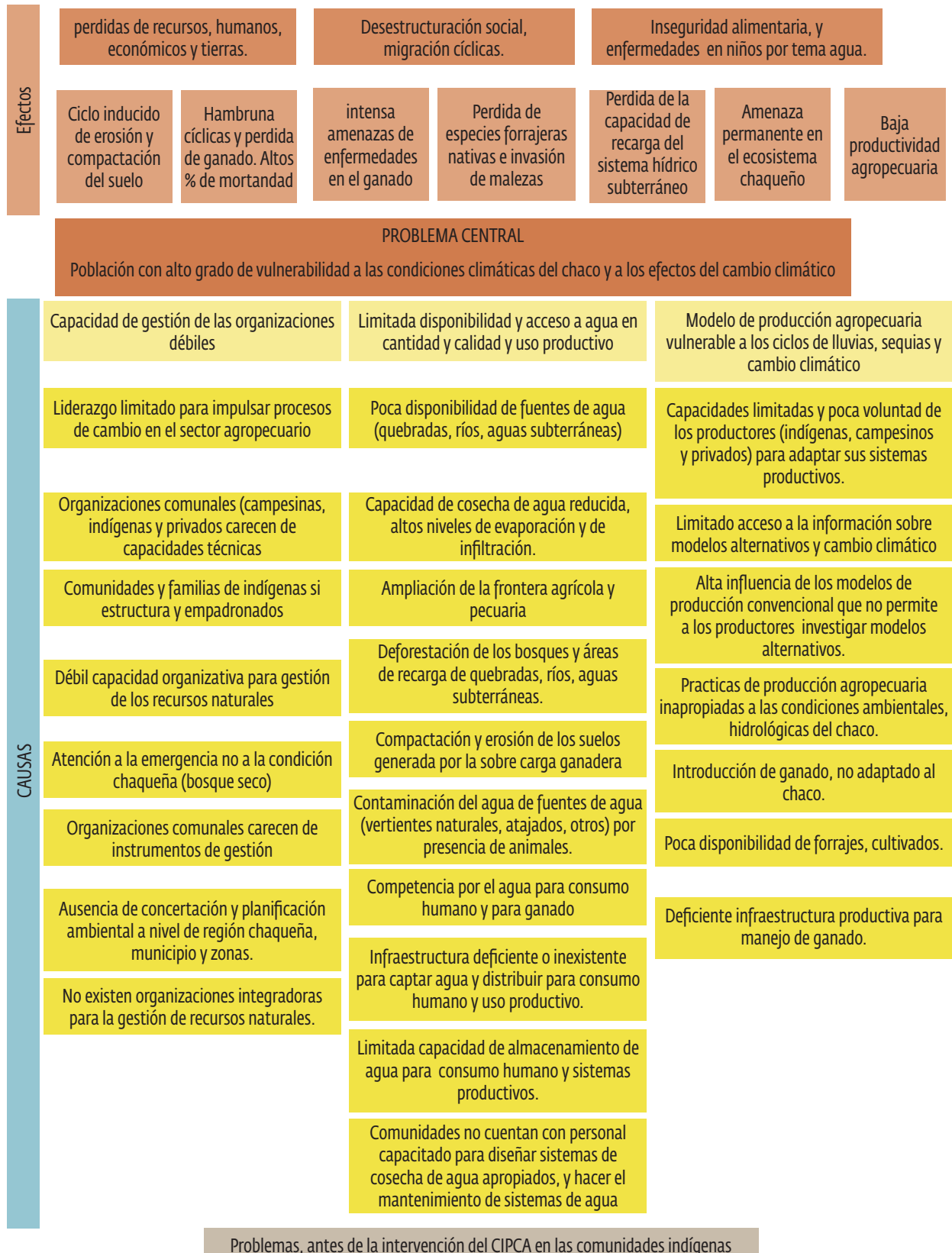
El manejo del ganado es una actividad complementaria a la producción agrícola en cuanto a su función alimentaria-económica y la utilización de recursos. Los animales se alimentan principalmente de rastrojos de las cosechas (maíz) mientras fertilizan los campos agrícolas con su estiércol en la época de invierno.

Problemas o factores de riesgo en los sistemas productivos (en base a entrevistas)

- Cambio de ciclo de lluvias, no permite desarrollar los cultivos anuales dentro del calendario agrícola tradicional, aún no se puede definir las épocas apropiadas, no llueve para la siembra y cuando se debe cosechar llueve.
- Los últimos años, la llanura chaqueña en el Municipio tubo sequías prolongadas y se perdieron los cultivos anuales por falta de agua en especial en las comunidades de estudio San Antonio y Itatiki.
- La pérdida de calidad y diversidad de los recursos genéticos locales al no contar con un manejo adecuado de la semilla y por pérdida de cultivos por las sequías.
- Las familias que cuentan con ganado aún hacen manejo extensivo, en épocas secas por lo tanto hay sobrepastoreo de algunas zonas.
- La ganadería extensiva en amplias superficies, afecta la recuperación de las especies silvestres en el bosque chaqueño de la llanura.
- La infraestructura para manejo del ganado es incipiente, de muy baja calidad y solo sirve para encerrar a las vacas.

Grafico No 1. Ver gráfico de los principales problemas, causas y efectos para el tema ganadería. Es importante mencionar que antes de iniciar la PEP en el Chaco, los problemas, causas y efectos eran mucho más profundos, en el gráfico se sintetiza y se resume. Muchos de estos aspectos actualmente cambiaron, algunos de ellos persisten, sin embargo existen cambios en especial en los sistemas productivos ganaderos gracias a la intervención de varias instituciones y organizaciones de apoyo que desarrollaron una serie de proyectos. Falta mucho para llegar a ser productivos y sostenibles.

Grafico No 1: Problemas del Chaco, sistemas productivos



V. Metodología

El elemento central de este estudio de caso es que se muestre evidencias claras de los impactos sociales, económicos y ambientales de la propuesta económica productiva desarrollada por el CIPCA en el Municipio de Charagua, departamento de Santa Cruz, que permitan generar políticas públicas. Por ello la metodología se centró en el rescate del proceso de la experiencia por medio de entrevistas individuales, grupales con familias, autoridades locales y equipo técnico del CIPCA, en estas se produjo un dialogo altamente participativo, consensuado y respetuoso de los tiempos de las familias y equipos de trabajo:

Se visitaron un total de cuatro comunidades y entrevistaron nueve personas representantes de los proyectos ganaderos visitados y del Pueblo Guaraní. Se mantuvo dos reuniones con el equipo del CIPCA una en Camiri y otra en Charagua para conocer el proyecto y aclarar dudas luego de las primeras visitas.

La consultoría tuvo los siguientes pasos:

Primer paso: Relevamiento de información secundaria en gabinete

Recopilación de información secundaria y planeamiento del estudio; revisión de información secundaria relativa a la propuestas productivas del CIPCA; revisión de otros informes de la zona de estudio como del GTZ, CIAT, MEDA, AGRECOL Andes y otros; identificación y definición de las variables e indicadores sociales, económicas, ambientales y método de levantamiento de información primaria; definir las unidades de análisis (actores o benefi-

ciarios directos o indirectos); elaboración de cronograma de visitas y coordinación de las mismas con el equipos regional.

Variable	Indicadores	Parámetros
Económica	Ingresos o ahorros Reinversión en el sistema	Distribución de los beneficios Trabajo comunal

Variable	Indicadores	Parámetros
Social	Fortalecimiento de las organizaciones proyecto, comunidad y capitanía Generación de capacidades locales. Innovación tecnológica	Organizaciones gestionarias Formación de promotores y capacitación familias Innovación tecnológica

Variable	Indicadores	Parámetros
Ambiental	Cambio de uso de suelo Fertilidad del suelo Cambio del paisaje	Manejo de suelos Manejo del bosque Manejo del agua

Segundo paso: Fue la elaboración de las herramientas

Para el levantamiento de la información primaria en campo por unidad de análisis (familias, autoridades, técnicos, etc.), se eligieron dos comunidades: Itatiki y San Francisco y sus proyectos ganaderos, se elaboraron cuatro herramientas: 1) Entrevistas semiestructurada a representantes; 2) Entrevistas grupales responsables de proyectos ganaderos; 3) Entrevista abierta para autoridades locales, Capitán Grande; 4) Preguntas de aclaración para el equipo.

Tercer paso: Levantamiento de información primaria y secundaria en campo

Trabajo de campo, levantamiento de información con las herramientas con informantes claves seleccionados por el equipo del CIPCA y visual con fotos de proyectos ganaderos. Recopilación de información secundaria de otros proyectos y programas. Levantamiento de una base fotográfica. Levantamiento detallado con cada equipo de las estrategias de intervención durante una reunión/taller.

Cuarto paso: Análisis de la información de campo y elaboración de informe

Revisión codificación de la información de campo; digitalización e interpretación de entrevistas; control de calidad de la información y elaboración del documento en borrador para ser validado por el equipo del CIPCA. Elaboración de la base fotográfica y finalmente presentación del informe final al CIPCA.

Herramientas utilizadas para levantar la información

- 1) **Entrevista semiestructurada:** Se hicieron tres de estas entrevistas dirigidas a conocer más el contexto inicial, contexto actual y proyecciones a tres mujeres representantes de las organizaciones comunales y productivas.
- 2) **Entrevista grupal abierta:** Se hicieron dos a representantes de los proyectos ganaderos de las comunidades de Itatiki y San Francisco, donde participaron tres personas (responsable del proyecto, Capitán de la comunidad y vaquero o responsable de campo).
- 3) **Entrevista abierta:** Se hizo una reunión con dos personas, Capitán Grande de la TCO Parapetiguazu y responsable de educación.
- 4) **Reunión de aclaración:** Vacíos de información, solicitud de información complementaria y aclaraciones.

Herramientas utilizadas.

Entrevista abierta grupal a representantes del proyecto ganadero (dos entrevistas)
Temas de Abordaje para evidenciar los impactos
A. Perfil de los/as entrevistados/as.
B. PEP su desempeño (logros)
C. Impacto económico, social y ambiental
D. Sostenibilidad y continuidad
E. Lecciones aprendidas y recomendaciones
F. Otros
Parte A: Perfil del/a entrevistado/a
¿Quiénes conforman el proyecto? ¿cuales son sus principales actividades (hombres, mujeres, niños/as, jóvenes)?
¿Cómo se enteró sobre el trabajo del CIPCA en su comunidad?
Llamaremos proyecto ganadero, esto dependerá de las respuestas de los entrevistados
Parte B: Desempeño
• ¿Qué acciones realizó el proyecto? ¿Quiénes participaban de la familia, en qué?
• Las actividades son importantes, ¿qué fue lo más difícil y lo más fácil para consolidar el proyecto?
• ¿Quién y cómo se mantienen las acciones implementadas, hay gente especializada en la comunidad que lo apoye y cómo se hace?

Parte C: Impacto, pertinencia y cobertura

- Qué dirían ustedes ¿cuáles son los aportes más importantes o resultados del proyecto?, ¿cuál la diferencia con y sin proyecto (solicitar opinión de diferentes miembros del proyecto)?
- Estos aportes o resultados del proyecto ¿a quién consideran ustedes que ha beneficiado más (hombres, mujeres, niños, adultos, jóvenes) en la familia? ¿por qué?

El objetivo es conocer si las acciones fueron relevantes en las vidas de las familias, qué causó cambios en sus medios de vida.

Parte D: Sostenibilidad y continuidad

- ¿Qué prácticas nuevas aplican en el proyecto, desde cuando y cómo las aprendió, seguirán aplicándolas por qué? ¿Qué produce, cada cuanto, destino de la producción, precios?
- El gobierno municipal, gobernación y gobierno central apoyan con el proyecto u otros similares ¿cómo?
- De los resultados obtenidos ¿cuáles creen ustedes que continuarán, por qué?
- El apoyo del CIPCA es o fue importante para usted y su familia ¿por qué?
- ¿Alguna vez hubo algún riesgo de que las actividades realizadas en el proyecto no continúen, qué se hizo?
- ¿Qué se puede hacer para que los resultados positivos obtenidos continúen o se mejoren?
- ¿Qué actividades ha ampliado de las implementadas con el proyecto por cuenta propia?
- ¿Existen comunidades, instituciones y familias interesadas en aprender, cuantas y de donde son?
- Las actividades implementadas ¿permitieron mejorar la producción e ingresos o tener ahorros? ¿como?

Parte E: Aspectos transversales: género, medio ambientes, seguridad alimentaria

- ¿Han sido fortalecidas las organizaciones (familias, grupos, personas)? ¿cuáles? ¿en qué? ¿qué cambios positivos o negativos observa de las organizaciones?
- ¿Se ha mejorado la participación? ¿quiénes? ¿en qué espacios?
- Las capacidades desarrolladas ¿son las que se requerían en la comunidad para apoyar el desarrollo de los sistemas productivos? ¿Qué otras capacidades se requieren?
- ¿Participo en intercambios, reuniones u otra actividad fuera de su comunidad? ¿qué le pareció?

Parte F: Lecciones aprendidas y recomendaciones

- Si tuviéramos que empezar el proyecto nuevamente, ¿qué sugerirían ustedes?
- ¿Qué les gustaría que continúe tal como está actualmente en el proyecto? ¿por qué?

Objetivo: buscar aprendizajes que permitan mejorar la propuesta de la PEP agricultura sostenible.



Foto: Proyecto ganadero de Comunidad San Francisco

Herramienta 2. Entrevistas semiestructurada (rápida 3 personas)

A. SITUACIÓN INICIAL (ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN)

- Sistema productivo tradicional de producción como era y cual el principal problema
- Que lo causaba, cuáles eran los efectos de las causas, que soluciones se identificaron

Conocer de forma rápida como era antes de la implementación de los proyectos ganaderos, como se percibían y percibirán los problemas en el tema productivo.

B. DURANTE EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO

Implementación de las acciones

- Qué se hizo y quiénes participaron.
- Cómo se solucionaron los problemas o cómo se aprovecharon los beneficios.

C. SITUACIÓN ACTUAL

- Como se compara la situación actual versus la situación inicial (sistemas de almacenamiento de agua, sistemas productivos, organización, pecuaria, gestión de capacidades locales).
- Cuáles son los beneficios tangibles e intangibles
- Quiénes han capturado los beneficios

Elementos de contexto

Factores de apoyo ampliaron los resultados de las acciones implementadas

Factores de resistencia que redujeron los resultados de las acciones implementadas

Como se encuentra, cambio de uso de suelo, superficie protegida, fauna, flora, bioindicadores.

Herramienta 3. Representante de la Comunidad (2 personas)

A) SITUACIÓN INICIAL DE LA ORGANIZACIÓN (ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN)

- Antes de la llegada del CIPCA, cómo estaban organizados
- Que lo causaba, cuáles eran los efectos de las causas, qué soluciones se identificaron

Conocer la situación antes de la implementación de los proyectos, como se percibían y percibirán los problemas en el tema productivo.

B) DURANTE EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO

Implementación de las acciones

- ¿Qué se hizo, cómo, y quiénes participaron?
- ¿Qué fue lo más fácil?
- ¿Qué fue lo más difícil?

A) SITUACIÓN ACTUAL

- Como se compara la situación actual versus la situación inicial (organización, proyectos, gestión de capacidades locales, y coordinación con organizaciones del gobierno local, departamental y nacional)
- Cuáles son los beneficios tangibles e intangibles de los procesos, en especial de proyecto ganadero
- ¿Quiénes han capturado los beneficios, organización, familia, quiénes y cómo?

Elementos de contexto

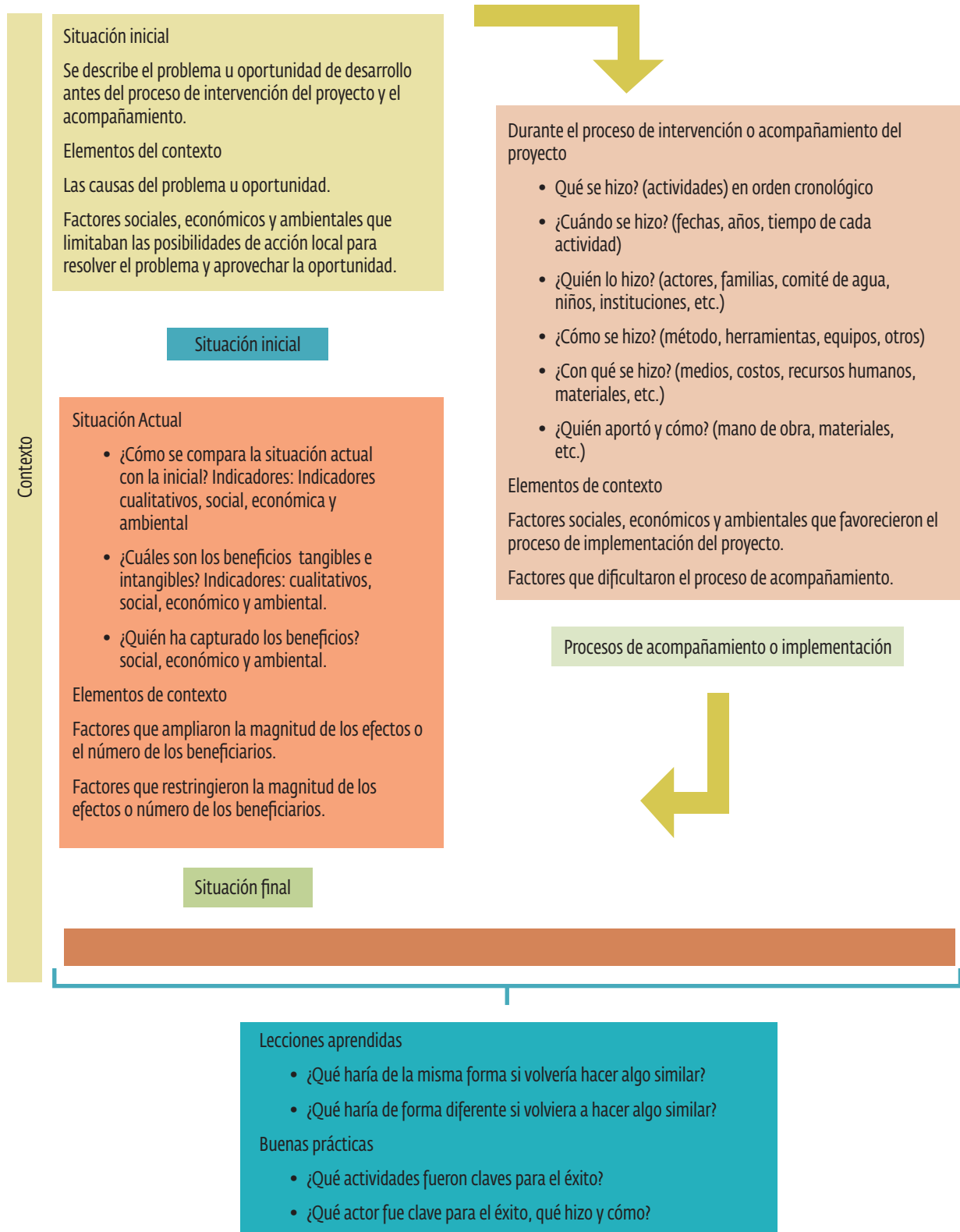
Factores de apoyo ampliaron los resultados de las acciones implementadas

Factores de resistencia que redujeron los resultados de las acciones implementadas

Cómo se encuentra, cambio de uso de suelo, superficie protegida, fauna, flora, bioindicadores.

Nota: No se logro identificar los costos de implementación de los proyectos con los entrevistados, ni montos de venta de los animales. No fue posible obtener respuestas en este tema con los entrevistados.

Grafico No 2. Del proceso de análisis y sistematización de la información



VI. Resultados

6.1 Comunidades visitadas y personas entrevistadas

El levantamiento de información se realizó en cuatro comunidades con ocho personas hombres y tres mujeres representantes de los proyectos ganaderos, dos representantes de la Capitanía Parapetiguazu, Dirección y técnicos de CIPCA de la regional Chaco.

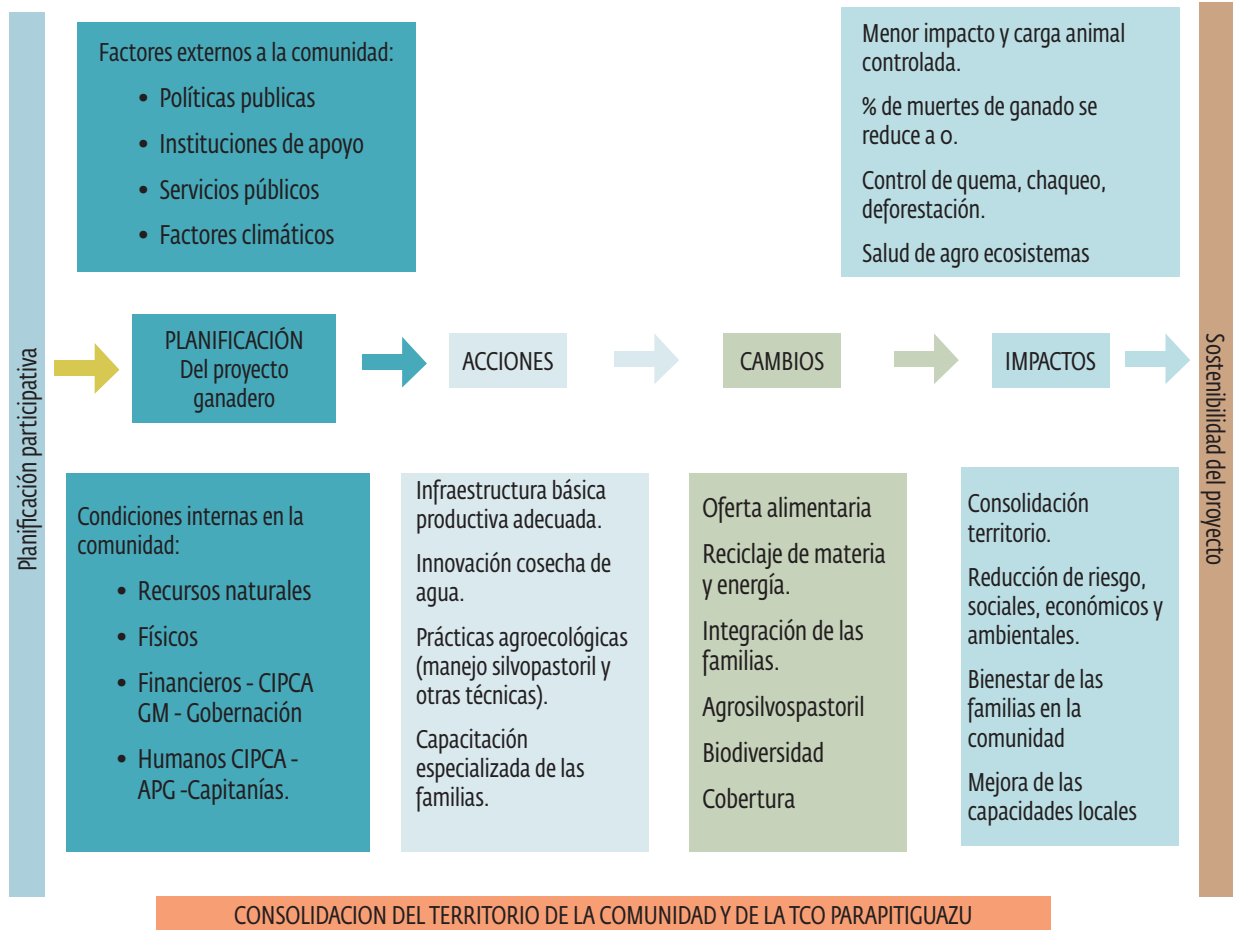
Comunidad	Nombre y apellido	Herramienta
Itatiki	Delcy Medina	Entrevista semiestructurada
	Javier Cohegua Capitán de la comunidad.	Entrevista grupal
	Marcelino Salvatierra	Entrevista grupal
	Elín Medina	Entrevista grupal
Ipitacuati	Prudencia Abelino	Entrevista semiestructurada
San Francisco	Leonardo Guarupachi	Entrevista grupal
	Martin Barba Capitán de la comunidad	Entrevista grupal
	Pedro Guahayna	Entrevista grupal
San Antonio	Capitán Grande Santiago Antúnez	Entrevista abierta
	Julio Villarroel Responsable de Educación	Entrevista abierta
Equipo CIPCA	Alejandra Anzaldo Directora CIPCA, Cordillera	Reunión de información y aclaraciones
	Néstor Cuellar – Técnico	
	Rolando Villagra - Técnico	



El equipo CIPCA seleccionó dos proyectos ganaderos representativos, uno en la comunidad Itatiki y otro en la comunidad San Francisco, se visitó la comunidad de San Antonio para entrevistar al Capitán Grande de la TCO Parapituguzu. Las entrevistas se hicieron con otro consultor contratado por el CIPCA para la temática Políticas Públicas.

La graficas 3 y 4 que se presentan a continuación son para comprender el proceso de implementación de la PEP La Nueva Ganadería “Un Modelo Productivo Sostenible para Tierras Bajas”, Municipio de Charagua. En éste proceso se rescató las entrevistas individuales, grupales y la reunión con el equipo. Comprender el proceso es importante para desarrollar los resultados que se alcanzaron en cada una de las variables definidas y sus parámetros.

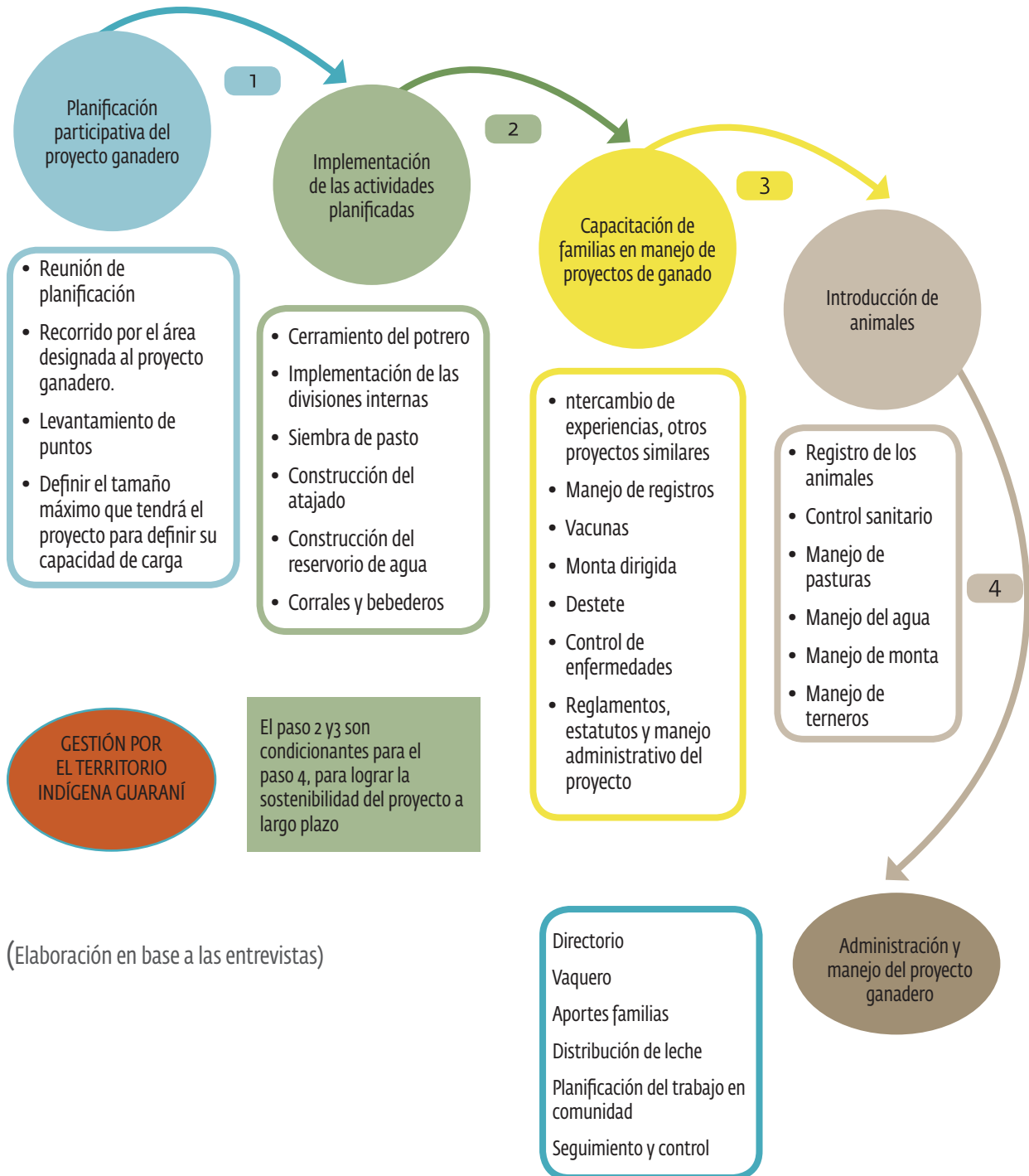
Gráfico No 3: Planificación del proyecto de ganadería de las comunidades San Francisco e Itatiki



(Elaboración en base a las entrevistas)



Gráfico No 4: Flujo de los pasos de la implementación de las acciones realizadas por el CIPCA en los proyectos ganaderos



(Elaboración en base a las entrevistas)

6.2 Variable Económica

Variable	Indicadores	Parámetros
Económica	Ingresos o ahorros	Distribución de los beneficios
	Reinversión en el sistema	Trabajo comunal

Los beneficios económicos de proyectos comunales, no necesariamente son monetarios, porque otros son sus principios de estos y pasan por ser la solidaridad, el bienestar común, un espacio para consolidar y conciliar conflictos internos entre familias. Después de haber realizado las entrevistas estos son los parámetros posibles de medir dentro de estos criterios.

"A nosotros los pueblos indígenas guaraníes no nos interesa el dinero, es otro nuestro interés, ser Iyambae, vivir en plenitud es lo que queremos en equilibrio con los seres de la naturaleza", "Aquí todos trabajamos, hombres y mujeres, no hay jefes, todos hacemos nuestra parte", señor Javier Cochegua, comunidad Itatiki.
"A nosotros no nos interesa el dinero, son otros nuestros intereses", señor Leonardo Guari-pachi, comunidad San Francisco.

6.2.1 Ingresos y ahorros de las familias

CIPCA 2015. El IFA regional del Chaco es de Bs 23.904,00 y IFA per cápita es de Bs 6.095,00. Siendo para el Municipio de Charagua el IFA Bs 16.886,87 y el IFA per cápita de Bs 4.280,94, de este monto los porcentajes para el VNP es del 65%, para VFT el 13% y OI 22%. Los ingresos del VNP, provienen principalmente de la agricultura de cultivos anuales en un 58%, la pecuaria en un 24% y el otro 18% a productos provenientes del bosque (casa, maderables y no maderables y de las artesanías). En ambas comunidades la fuente principal de ingresos monetarios es la venta de mano de obra ya sea para las estancias ganaderas, menonitas y en las pequeñas empresas de mantenimiento de caminos.

Seguro social establecido en los proyectos ganaderos para las familias, en cada una de las comunidades donde se implementan los proyectos ganaderos, las familias cuentan con el respaldo económico en caso de requerirlo por enfermedad o caso de muerte acordado en sus reglamentos y estatutos y reconocido por los representantes de los proyectos. Para tal efecto se vende una o dos cabezas de ganado para cubrir el requerimiento de la familia afectada. *"Es nuestro seguro de vida el proyecto ganadero", Sr. Javier Cochegua, comunidad Itatiki.*

Los proyectos ganaderos, permiten a la comunidad y familias contar con un fondo seguro en caso de enfermedad o muerte, es para las familias lo que les da tranquilidad y esto es lo que permite tener la ganadería comunitaria. Además de otros beneficios como: la disponibilidad de leche para los niños en época escolar y para las familias cuando los requiere. *"Llamado seguro de vida de la comunidad y de cada familia por los beneficiados del mismo", Sr. Martín Barba, comunidad de San Francisco.*

Ahorro por familia respecto a este tema existen acuerdos dentro de los proyectos ganaderos, donde, cada familia es dueña de al menos dos cabezas de ganado del proyecto y del resultado de la totalidad de cabezas dividido en el número de individuos del grupo comunal que pertenecen al proyecto ganadero. Entonces, el ahorro por familia sería: costo del kilo gancho de Bs 18, el peso promedio de una res ya faenada es de 450 kg (peso vivo). Bs 8.100,00 aproximadamente por animal. Datos de FEGA-SACRUZ 2015. Con este precio cada familia tendría un ahorro de al menos Bs 16.200,00. En una ocasión se hizo esta división en el proyecto ganadero de San Antonio y se continuó con el proyecto, sin ningún problema, sin embargo es una práctica que no debe hacerse, según comentarios de comunarios. *"Cuando necesitamos vendemos una parte, otra la repartimos y otra parte dejamos para lo que necesitamos en el proyecto", Sr. Martín Barba, comunidad San Francisco.*

"El ganado es una caja de ahorro, que cuando se requiere se puede utilizar, por ejemplo; cuando hay alguien enfermo, cuando alguien muere, cuando hay fiestas especiales y cuando se requiere para comprar insumos para el mismo proyecto. Se lleva uno, se lo vende y se dispone de los fondos para el requerimiento y lo que sobra se deja para comprar lo que se requiera de remedios para el ganado y finalmente para comprar más ganado", Sr. Javier Cohegua, comunidad de Itatiki.

"No es fácil como comentan los comunarios, pero es posible si se tiene la voluntad y las ganas de hacer. No se piensa solo en ganar y ganar, se piensa de forma más compleja, más de manejo y armonía con la naturaleza".

Beneficios de la producción las familias de toda la comunidad forman parte del proyecto ganadero, también se benefician una vez por mes de la leche producida, entre 20 a 35 litros, con lo que pueden procesar queso y otros derivados. Cada litro de leche cuesta tres bolivianos, significa un promedio de Bs 315 al año de ahorro o beneficio por familia. *"La familia que quiere viene un día antes y le pide al encargado que le deje las vacas para ordeñar y solo eso se necesita, cada familia se encarga de eso cuando lo necesita", Sr. Javier Cohegua, comunidad de Itatiki.* *"El ganado es de toda la comunidad, por ello todos se pueden beneficiar de este proyecto, de la leche se beneficia la familia que quiere, avisa cuando va ordeñar y lo puede hacer solo lo coordina con el cuidador", Sr. Pedro Guanayna, comunidad San Antonio.*

"Nuestro proyectos son el seguro social de la comunidad, le explico por qué:

- Beneficia a las familias cuando lo necesitan (muerte, enfermedad)
- Beneficia a la comunidad en las festividades (año nuevo, fiesta de la comunidad, día de la madre, cuando hacemos el POA)
- Se distribuyen las ganancias de las ventas y se repone lo que el proyecto necesita
- Se tiene leche para el desayuno escolar y las familias cuando lo requieran

Nuestro ahorro, eso es el proyecto, sabemos que todos somos dueños y cuando el hato crece mucho se reparte a las familias, pero se mantiene un numero apropiado", Sr. Santiago Antúñez, Capitán Grande.

Garantía y apalancamiento de recursos En las Comunidades de San Francisco y Itatiki se cuentan con proyectos ganaderos funcionales, que permiten ser referencia para captar nuevos proyectos del gobierno central para desarrollados en la comunidad y es el aval ante las autoridades locales u otras organizaciones de desarrollo, dónde pueden demostrar que la actividad es sostenible y tiene impacto en la comunidad. Actualmente con fondos del proyecto se ha implementado otro proyecto ganadero, similar al desarrollado con el CIPCA en la comunidad San Antonio, bajo la misma modalidad de implementación.

Cuando analizamos las respuestas de las familias que forman parte de los proyectos ganaderos respecto a los beneficios económicos que perciben de estos, es claro el sentido de seguridad que les da, saber que en caso de enfermedad o muerte cuentan con fondos para cubrir estas necesidades.

"Vieron que somos capaces de manejar ganado, y el proyecto Mi Tierra están apoyando a otras comunidades con ganado, pero sin tomar en cuenta que primero se debe tener pastos, agua y corrales, vienen y dejan el ganado y listo", "Sólo quieren ejecutar los proyectos sin dar apoyo como se debe, así se irán al fracaso", Sr. Martín Barba, comunidad San Antonio.

"Con la Autonomía, todos los proyectos deben ser aprobados por la Capitanía, pondremos en práctica lo que dicen nuestros estatutos, si quieren proyectos debe hacerse bien, eso es lo que ahora debemos hacer cumplir, está en nuestras manos ahora", Capitán Grande Santiago Antúñez.

Uso eficiente de recursos de la comunidad para reducir costos y tiempo, en ambos proyectos comunales, el trabajo comunal es la

base; hombres y mujeres de todas las edades participan en las actividades de implementación y mantenimiento del hato ganadero. Cada uno tiene su rol, de esta forma, las tareas de limpieza, apertura de monte, alambrado, etc., se hace en comunidad, de esta forma es más eficiente y rápida con ello se reduce horas de trabajo. Trabajo planificado y eficiente de los mismos propietarios del sistema, reduce costos y aumenta rendimientos. Costo de oportunidad (ahorro de pago de servicios de mantenimiento con mano de obra de los mismos beneficiarios). *"Solo se necesita como una semana y más para limpiar una hectárea, cuando lo hacemos entre todos nos sobra el día"*, **Sr. Marcelino Salvatierra, comunidad de Itatiki.**

6.2.2. Reinversión en el proyecto ganadero

Un indicador de sostenibilidad es el de reinversión en los sistemas productivos, cuando parte de la ganancia se ocupa para invertir en mejorar o mantener el sistema.

Cada proyecto comunal estableció un sistema de distribución de los beneficios, leche, carne y otros. Con ello cubren necesidades básicas de las familias y en fechas especiales para toda la comunidad (días festivos). Se han definido un 80% de aprovechamiento interno y el 20% para reponer o comprar insumos para el proyecto ganadero. Los saldos de la venta de ganado y distribución con las familias se reinvierten en el mismo proyecto.

Los proyectos ganaderos son una inversión, si bien no es hipotecable, permite consolidar el territorio, valor que desde el punto de vista de las familias no tiene precio, revalorizar el territorio de la comunidad ante la sociedad boliviana y demostrar que el pueblo indígena Guaraní, maneja su desarrollo sosteniblemente y en armonía con la naturaleza. Cada uno de los proyectos ganaderos en las comunidades de Itatiki San Francisco, se iniciaron con 20-25 cabezas de ganado vacuno (hembras) y 1 cabeza de ganado vacuno (macho), a la fecha los pro-

yectos ganaderos multiplicaron éste número entre 200 - 950 veces, sin contar que cada año se sacrifican al menos unas 15 a 20 cabezas de ganado para cubrir gastos que requieren las familias o el mismo proyecto. Se tiene proyectado ampliar el área en cada uno de los proyectos, en especial las silvopastoriles, con la finalidad de recuperar territorio de la comunidad para mejorarlo. *"Poco a poco, haremos otros proyectos, para mejorar el manejo y recuperar el monte y el bosque"*, **Sra. Delcy Medina, comunidad de Itatiki.**

En el caso de Itatiki, las familias aportan mensualmente con Bs 30,00 para que una persona se dedique al cuidado de las instalaciones y del ganado, es así, que el cuidante percibe Bs 800 al mes de los aportes, esta persona además se beneficia de la leche en época de producción para mejorar sus ingresos, los trabajos grandes de control de malezas, ampliación de pasturas, etc., se lo realiza en trabajo mancomunado entre todas las familias. Este es un sistema de reinversión en su sistema productivo. En el caso de San Francisco, el trabajo del vaquero se paga con la leche del proyecto.

"No se paga un sueldo se compensa el tiempo del vaquero por cuidar el proyecto, pero el trabajo mayor se lo hace entre todos, se paga Bs 30 por familia al mes, todos cumplimos, pero él también tiene derecho a la leche para mantenerse, porque Bs 800 no alcanza para el mes, él debe aprovechar la leche para hacer queso", **Sr. Javier Cochegua, Capitán de la comunidad Itatiki.**

"El cuidador no tiene una paga, él se beneficia de la leche que producen las vacas, pero sólo tiene que moverlas, cuidar a las crías. En el proyecto todos trabajamos las cosas grandes y todos apoyamos, estamos cerca, así que apoyamos siembre", **Leonardo Guarupachi, comunidad San Francisco.**

"Trabajar en común entre todos, el trabajo no dura ni dos días, pero si se hace solo puede durar todo el mes, la unión hace la fuerza". " Todos de la comunidad participaron entre hombres,

mujeres, niños y ancianos, como en una fiesta trabajamos duro en el proyecto, y solo cuando terminamos todos retornamos a nuestras casas en la comunidad", **Sr. Evin Medina, comunidad Itatiki.**

6.3 Variable Social

Variable	Indicadores	Parámetros
Social	Fortalecimiento de las organizaciones, proyecto, comunidad y capitania	Organizaciones gestionarias
	Generación de capacidades locales	Formación de promotores y capacitación familias
	Innovación tecnológica	Innovación tecnológica

6.3.1 Fortalecimiento de las organizaciones

CIPCA, cuenta con una serie de documentos, que describen y detallan el proceso de saneamiento, la demanda y consolidación del territorio para las familias guaraníes del Chaco boliviano, los mismos que no describiremos en profundidad en este estudio pero que fueron los procesos y pasos valiosos para la puesta en marcha y consolidación de la propuesta **La Nueva Ganadería: "Un Modelo Productivo Sostenible para Tierras Bajas", Municipio de Charagua.** Es así como mencionan las familias, autoridades locales y técnicos. La estrategia del CIPCA fue implementar los proyectos ganaderos como un proceso de consolidación del territorio Guaraní.

"Sólo de ésta forma logramos acceder a nuestras tierras, fue difícil pero se logró, gracias a estos proyectos ganaderos", **Capitán Grande Antúnez.**

En cada uno de los casos visitados y descritos por los entrevistados para este estudio, es lo que fueron: la organización de las familias cautivas en las haciendas de los patrones, la identificación y la consolidación de sus territorios,

la ocupación del sus territorios, el proceso de saneamiento de las tierras, la organización de las comunidades, desarrollo y fortalecimiento de sus procesos y sistemas de gestión de gobiernos y administrativo. Todos estos pasos duraron más de 15 años hasta que finalmente el INRA declara las TCO guaraníes y se reconocen a sus comunidades. En este proceso,

"Hicimos los inventarios de nuestras tierras, de la fauna, flora, recursos hídricos, y todo lo que existe en nuestra TCO y con ello un plan de desarrollo que estamos gestionando para alcanzar"

"Mi abuela me dijo, va haber que pelear por la tierra en poco tiempo y se cumplió, también me dijo que tendremos que pelear por el agua y se ve que ya esta pasando con lo de los cambios climáticos". "Tenemos que aprender a adaptarnos y producir de otra manera", **Santiago Antúnez, Capitán Grande de la TCO Parapitiguazu.**

Este proceso de consolidación del territorio, que tiene muchos pasos fue vital para iniciar y consolidar la propuesta estratégica de producción sostenible de ganado bovino en el Chaco. La misma rescata una serie de acciones, actividades sostenibles realizadas por el CIPCA y otras organizaciones como el CIAT, el Centro de Investigación "El Salvador" y otros que finalmente llega a la propuesta actual.

La regional del CIPCA – Cordillera, recientemente ha sistematizado el proceso de implementación de dos de los proyectos ganaderos implementados en la Capitanía Parapitiguazu, en este se pueden encontrar detalles de los procesos que aquí estamos generalizando, ya que este estudio pretende concentrarse en las ventajas de la propuesta no tanto en el proceso de su implementación.

"El CIPCA siempre nos apoyó, en cada una de nuestras luchas, la gente también los criticaba, decían que ellos nos lo hacían todo, porque no aceptaban que nos ayudaran hacer nuestros reglamentos y normas, que nos apoyaran. Antes no nos dejaban ni entrar a la plaza, menos a la

alcaldía porque creían que no éramos personas dignas", **Santiago Antúnez, Capitán Grande de la TCO Parapitiguazu.**

El proceso identificado fue la implementación de los proyectos ganaderos en las comunidades como una herramienta de consolidación del territorio de la TCO Parapitiguazu. Con este proceso se fortaleció y consolidó la organización regional, comunal y familiar, en cada una de sus instancias en el territorio indígena Guaraní y la titulación de tierras de las diferentes TCO.

"Los territorios recuperados eran lejos de las comunidades, sin agua, sin nada, más que monte, no había ni caminos, y aun así no desistimos, decidimos hacerlo, caminatas largas por sendas de animales fue realmente duro", **Javier Coche-gua, comunidad Itatiki.**

"No teníamos agua y en las noches nos robábamos agua del atajado de propietario privado, éste atajado que ve, sólo tenía agua sucia orinada por las vacas, verde, de ahí había que tomar agua, por eso en las noches nos entrábamos a la propiedad y robamos agua para tomar, ahora ya no es necesario tenemos agua", **Leonardo Gurupachi, comunidad San Francisco.**

"Antes aclarábamos el agua con Pitajaya, y ahora sabemos que ésta planta también controla algunos gérmenes. Ahora si tomamos agua de atajado es grave enseguida enfermamos, no como antes aguantábamos, desde que tenemos agua de la pila parece que somos más delicados. A veces hay familias que no apoyan y fallan, eso nos desmotiva no todos aportan igual en el trabajo", **Leonardo Guarupachi, comunidad San Francisco.**

Después de muchos años, uno de los logros más importantes es la consolidación de la Autonomía y el Estatuto de Autonomía Guaraní Charagua Iyambae, aprobado el 12 de julio de 2014, después de muchas luchas, los estatutos definen claramente cómo se administrará el territorio en cada una de sus dimensiones; social, cultural, económica, productiva y ambiental. Actualmente las organizaciones comunales "Capitanías", están representadas en las diferentes instancias del gobierno local, departamental y nacional.

Cada uno de los proyectos productivos ganaderos de las comunidades de San Antonio y Itatiki cuentan con estatutos y reglamentos para la gestión y gobernabilidad de los mismos. Cada año se renueva la dirección de los proyectos



ganaderos, con el objetivo de tener un mejor control social del mismo. Las áreas de pastoreo y el número de cabezas de ganado se han incrementado, de esta manera la gestión de las organizaciones comunales y sus proyectos productivos mejoraron considerablemente.

La implementación del proyecto ganadero para las familias, fue y es el proceso de consolidación de su territorio, la forma que hubo de demostrar su capacidad para manejar su territorio (flora, fauna, agua) en armonía con la naturaleza.

En cada uno de los casos visitados y descritos por los entrevistados para este estudio, los pasos importantes como se menciona anteriormente fueron: la organización de las familias cautivas en las haciendas de los patrones, la identificación y la consolidación de sus territorios, la ocupación de sus territorios, el proceso de saneamiento de las tierras, la organización de las comunidades y desarrollo y fortalecimiento de sus procesos y sistemas de gestión de gobiernos y administrativo, todos estos pasos duraron más de 15 años hasta que finalmente el INRA declarara las TCO guaraníes y se reconocen a sus comunidades.

"Fueron fuertes nuestras luchas, quisieron pagarnos con ganado para que renunciáramos a nuestros derechos de tener un territorio, quisieron quitarme a mi hija porque estaba desnutrida, yo llegaba a casa después de varios días sin dinero, sin alimento para mi familia, claro que costó, pero valió la pena".

"Hicimos los inventarios de nuestras tierras, de la fauna, flora, recursos hídricos, y todo lo que existe en nuestra TCO, y con ello un plan de desarrollo que estamos gestionando para alcanzar".

"Desde que tenemos nuestros territorios, y nuestros proyectos también mantenidos, nos respetan ahora es más fácil coordinar con las autoridades, somos escuchados, ahora nos atienden, a veces uno podía ir más de cinco veces y no lo hacían ni pasar a las oficinas, ahora es diferente, basta una llamada y nos escuchan y atienden nuestras solici-

*tudes. Nuestro Municipio es el primero que obtuvo su autonomía y eso se debe a nuestras luchas". "En nuestro Estatuto de Autonomías Guaraní Charagua Iyambae, está muy claro que nosotros no somos interesados económicamente, que queremos hacer nuestros sistemas sostenibles en armonía con la naturaleza y adaptándonos al cambio climático y eso es respetando nuestro ambiente". "Ahora debemos hacer cumplir nuestro estatutos, todos los proyectos pasan por la Capitanía y deben ser revisados, y deben ser acorde a lo está escrito, el que quiere hacer ganado debe hacerlo con tecnología apropiada", **Santiago Antúnez, Capitán Grande.***

6.3.2 Gestión de capacidades locales

Con la implementación de los proyectos comunales se han fortalecido líderes y logrado representación de las bases en las diferentes estructuras políticas del gobierno nacional, departamental, regional y municipal. Actualmente la representación del pueblo Guaraní en la Gobernación y el Gobierno Municipal es fuerte y cuenta con el apoyo de las comunidades y otros movimientos sociales.

*"Ahora tenemos un alcalde que tiene el apoyo de las comunidades Guaraníes, y con solo llamarlo nos atiende, no necesitamos estar más de cinco días esperando que nos atiendan, antes ni a la plaza nos dejaban entrar a los indígenas, ahora es diferente estamos preparados, conocemos y hacemos respetar nuestros derechos", **Capitán Grande, Santiago Antúnez***

Se han generado capacidades locales en ambas comunidades, en manejo de proyectos ganaderos (producción semi-intensiva y agroecológica), al menos un 90% de las familias de las comunidades conocen, participan y manejan sus proyectos ganaderos.

Se han formado promotores altamente capacitados para manejar los proyectos ganaderos en el área pecuaria como en el área administrativa, con capacidades de conciliar conflictos internos de sus proyectos como de las familias.

"Conocer otras experiencias, nos mostró que se pueden hacer bien las cosas, hicimos varias visitas y fueron buenas", Sra. Delcy Medina, Comunidad Itatiki

"Las visitas a otras comunidades y algunos ganaderos donde implementan tecnologías fueron buenas, además estuvimos compartiendo de igual a igual, en estas visitas es donde uno mejor aprende viendo no nos la charlan", Sr. Javier Cochagua, Comunidad Itatiki

"Ahora vamos a muchas ferias, el Gobierno Municipal nos apoya, nos invita, nos lleva y estamos orgullosas de mostrar nuestro productos, vamos a aprender y además mostramos lo que hacemos. Trabajar con la Gobernación es interesante ellos cumplen más rápido desde que el CIPCA nos enseñó a hacer valer nuestras solicitudes", Sra. Prudencia Abelino

"Para compartir lo aprendido invitamos a otras comunidades y todos los capitanes a la fiesta donde hacemos: marcado del ganado, intercambio de experiencias, hacemos fiesta, carneamos una vaca para compartir, pero lo que no vienen no les interesa aprender". "Trabajar en comunidad es fácil, en familia solitos es más difícil". "Cuando aprendemos entre todos es mejor por si alguien se olvida otro sabe, así no se depende de uno todos pueden", Sr. Martín Barba, comunidad San Francisco.

6.3.3 Seguridad Alimentaria

En las comunidades donde se han desarrollado los proyectos ganaderos:

- El 100% de las familias en especial, abuelos, niños y jóvenes reciben productos derivados de la leche y carne.
- La leche en época escolar se la dispone para el desayuno escolar de los niños y jóvenes.
- Las familias pueden acceder a la leche del proyecto cuando gusten para ordeñar las

vacas, solo deben avisar al cuidador cuantas y cuando quieren, cada una cuenta con 20 a 40 litros dependiendo de la cantidad de vacas en ordeña.

- Se sacrifican animales para fiestas especiales escolares, para disponer de carne y se distribuye entre las familias.
- En caso de necesidad se sacrifican animales, se vende lo que se necesita y se distribuye con la comunidad.

El proyecto permite a las familias acceder a proteínas cuando las necesitan, cubriendo así requerimientos básicos de la canasta familiar y manteniéndola diversificada. En cada uno de los entrevistados, mencionan que cuando necesitan recurren al proyecto ganadero, las mujeres son las que más recurren a este beneficio de la leche, para realizar una serie de productos, "biscochos de maíz con queso, tamales y otros". A veces quesillos para vender.

"Fueron fuertes nuestras luchas, quisieron pagarnos con ganado para que renunciáramos a nuestros derechos de tener un territorio, quisieron quitarme a mi hija porque estaba desnutrida, porque yo llegaba a casa después de varios días sin dinero, sin alimento para mi familia, claro que costo pero valió la pena", Sr. Santiago Antúñez, Capitán Grande.

6.3.4 Innovación tecnológica de los proyectos ganaderos

La ganadería tradicional en muchos casos está relacionada con bajos índices de productividad, rentabilidad e impactos negativos para el ambiente. La ganadería con sistemas silvopastoriles constituyen una estrategia para mejorar los indicadores económicos, sociales y ambientales en las fincas ganaderas. También, tienen un potencial de adaptación al cambio climático tanto en sequías prolongadas como en periodos de mucha lluvia, variables que aumentan el grado de vulnerabilidad económica y ambiental de las empresas agropecuarias. En algunas regiones de Centroamérica, los pro-

ductores ganaderos, por conocimiento local y/o adquirido reconocen la importancia económica, social y ambiental de los sistemas silvopastoriles. Además, los relacionan con funciones para la adaptación al cambio climático, como fuente de recursos alimenticios en periodos de sequías prolongadas y por la sombra para mitigar el efecto de altas temperaturas. Villanueva C. et al. s/d. capítulo 6.

La propuesta de la PEP - **La nueva ganadería "Un Modelo Productivo Sostenible para Tierras Bajas", Municipio de Charagua**, es una innovación tecnológica para el sistema productivo pecuario, sea este en el Chaco, en la Amazonía, Valles, o Altiplano. Este indicador marca y muestra la diferencia y ventajas del manejo sostenible de la ganadería para reducir los efectos del cambio climático sin sacrificar la productividad. A continuación mencionamos algunos parámetros medibles de la misma.

Capacidad de carga animal.- Carga animal, se maneja la carga según la capacidad de los forrajes de cada uno de los proyectos implementados. Las características de producción bovina semi-intensiva agroecológica propone una carga de 1 – 5 has/u.a. CIPCA 2016, nos dice que en un sistema silvopastoril se requiere de 1ha/unidad animal. En los proyectos implementados en las Itatiki y San Francisco se maneja 7has/por unidad animal, reduciendo de esta manera la necesidad de contar con 14 has/u.a. del sistema tradicional significa el 50% de reducción.

"Aquí como ve los animales están bien no están flacos, no les falta alimento, a veces traemos el ganado del otro proyecto aquí, cuando falta alimento allí". "El pasto no falta, siempre está verde ni la seca le afecta, además no dejamos que haya sobrepastoreo", Sr. Martín Barba, Comunidad de San Francisco.

Producción de materia seca con manejo.- Sistema silvopastoril después de un año. El rendimiento de materia seca por hectárea del sistema silvopastoril o silvopastura oscila en-

tre 4.500 a 6.000 kg de materia seca por ha. En los proyectos se obtuvo heno en fardos con un peso aproximado de 30 kg cada uno y con un rendimiento por ha de 160 a 200 fardos, provenientes de los sistemas silvopastoriles y pasturas.

"Hacemos heno, los menonitas también nos apoyan y cuando hay seca nos regalan, y nos prestan sus máquinas para hacer el heno a cambio de apoyo", Sr. Leonardo Guarupachi, comunidad San Francisco.

Este manejo se realiza de manera consecutiva durante dos a tres años, logra un mejoramiento sustancial de la cantidad de materia seca por hectárea. De acuerdo a datos obtenidos en las distintas parcelas de monte diferido se ha logrado elevar el rendimiento de 400 kg de materia seca por hectárea hasta superar los 800 kg de materia seca inclusive (Altamirano, J.C. 2007).

"Primero lo dejamos semillar, y se creció y por eso está tan grande, no necesitamos hacer mucho heno alcanza", Sr. Martín Barba, comunidad San Francisco.

En ambas comunidades se manejan pasturas, monte diferido y silvopastura. Itatiki, cuenta con 500 hectáreas con tres divisiones y 10 hectáreas de silvopasturas. San Francisco, cuenta con 1.185 hectáreas con tres divisiones, 230 hectáreas de sistema silvopastoril y 5 hectáreas de sorgo forrajero.

CIPCA 2016. Con estos datos, si se aplican todas las técnicas se podría manejar, una cabeza de ganado por hectárea. Existe alimento disponible para los animales en los sistemas silvopastoriles, monte diferido, ensilados, y heno todo el año, los animales no sufren de estrés por falta del mismo. Finalmente todos los sistemas de producción de forrajes tienen sombreadamiento y con ellos los animales no están estresados, no tiene que caminar mucho para conseguir alimento y agua.

*"Actualmente tenemos sequía por todo ello, esto no va cambiar, tenemos que adaptarnos, mejorar nuestros sistemas productivos, en el Chaco debemos dejar la agricultura ya que no sabemos cuándo lloverá, no sabemos cuándo cultivar, el manejo del ganado como en los proyectos es en armonía con la naturaleza esto nos permitirá seguir". "Y debemos desarrollar los huertos como en las escuelas y ser más diversificados cambiar la forma de hacer las cosas, adaptarnos". "El CIPCA apoya de forma comunal, lo comunal no fracasa, nos apoyan técnicamente, nos estamos adaptando, con las empresas petroleras vamos a hacer un repoblamiento de nuestros proyectos ganaderos pero tomando en cuenta la capacidad de carga, eso ya lo entendemos muy bien", **Capián Grande, Santiago Antúnez.***

Sra. Delcy Medina de la comunidad Itatiki, nos decía que antes el ganado se criaba al aire libre y lo dejábamos y a veces no los veíamos en meses, ahora hacer el manejo es más fácil la ganadería y los animales no se pierden y no están flacos.

Mortandad y crecimiento de animales y otros.- En cinco años de implementación de los proyectos ganaderos en ambas comunidades, no hubo terneros ni adultos muertos por temas de alimentación o falta de agua. Otros parámetros medidos por los comunarios fueron:

- Buena ganancia de peso, capacidad de mantenerlo incluso en épocas de estiaje y sequías.
- Buenos índices de reproducción 70%, madres y terneros sanos porque se maneja la reproducción y se hace coincidir con la época de producción de pasturas.
- Buen desempeño físico de los animales, para su comercialización peso promedio entre 450 -500 kilos (guachas).

"Las vacas ya no se ponen flacas, y no sufren por agua ni pasto, siempre existe, en caso que las lluvias no lleguen tenemos reservas".

El crecimiento del proyecto ganadero, fue según lo previsto, se inicio con 20-25 vacas y 1 reproductor, a la fecha se multiplicó entre 200 – 950 veces este número en Itatiki y San Francisco, sin contar las que se venden año a año. Solo en la Comunidad San Francisco se hizo una división del ható hace unos años, lo que redujo el número, actualmente cuentan con 375 cabezas entre hembras y machos en este proyecto, en el otro proyecto manejan más cabezas de ganado. *"Cuando llegó el ganado vimos finalmente la razón de tanto trabajo y sacrificio hasta entonces aun no creíamos, y nos pusimos más contentos cuando comenzaron a parir era nuestro esfuerzo, nuestro trabajo en realidad", **Sr. Javier Chochegua, comunidad Itatiki.***

*"Con el proyecto PROTIERRA, no se espero y nos dieron las vacas, y no teníamos alimento para ellas ni agua, esto las puso flacas rápido, y con el viaje ya estaban estresadas, no se hizo el proceso como aquí, estos proyectos duran solo un año y no son sostenibles no son completos eso es un riesgo. Pero que podemos hacer debemos aceptarlo si no lo perdemos, no nos escuchan, ellos deben ejecutar si o si incluso hay partidas que no son necesarios, pero deben ejecutarlas porque eso dice el proyecto", **Sr. Leonardo Guarupachi, comunidad San Francisco.***

*"Los proyectos ganaderos del Gobierno, no hacen bien el proceso, vienen y dejan las vacas antes que se haya instalado los sistemas pastoriles, porque son de corto plazo. Dicen que nos escucha, pero no ajustan sus propuestas y hacen lo que quieren", **técnico del CIPCA.***

Producción lechera.- El ganado que se maneja en cada uno de los proyectos es criollo, el promedio de producción de leche es de 1,5 a 2,5 litros día de cada vaca, durante tres meses. En promedio en cada proyecto se tiene unas 35 y 40 vacas en Itatiki y San Francisco en producción, lo que significa un promedio de 70 y 80 litros.

Infraestructura de captura, cosecha de agua y otros.-

En ambos proyectos se han desarrollado: atajados con sedimentadores, reservorios de agua de geomembranas, tanques de ferrocemento y bebederos. La calidad del agua para los animales es apropiada y disponible según sus necesidades. En cada uno de los proyectos se cuenta con atajados bien compactados, con buena reserva de agua, la visita fue a inicios de enero y pese al retraso de las lluvias la capacidad de los mismos no había disminuido. En cada proyecto cuentan con más de 20.000 metros cúbicos de agua de reserva para época de sequía en geomembranas y unos 100.000 metros cúbicos en atajados y sus sedimentadores.

Los atajados están protegidos por alambre, y tiene su desarenador por ello las aguas por lo general están limpias y muy poco contaminadas (a veces pueden entrar una que otra vaca, y en época seca las vacas entran al atajado a tomar agua). Sin embargo como esto no es permanente, las aguas se mantienen limpias y algo claras.

Cada uno de los proyectos cuentan con aproximadamente entre 500 y 1185 hectáreas en Itatiki y San Francisco asignadas al proyecto ganadero, de las cuales aproximadamente 240 hectáreas cuentan con pastos o sistemas silvopastoriles, las restantes son de monte diferido nativo.

"Ahora el ganado no tiene que andar mucho para buscar agua y alimento porque está disponible

en el área del proyecto". "Nos enseñaron a hacer el cerramiento, a limpiar y seleccionar las plantas que son importantes, hacer el diferimiento, la siembra de pasto y cosecha de semilla",
Leonardo Guarupachi, comunidad San Francisco.

"Antes dejábamos sueltos los animales como si fueran salvajes, ahora tenemos mangas y hacemos manejo, y están más gordos y no se mueren como antes".
Sra. Delcy Medina.

"Con la implementación de los pastizales el ganado ya no camina para buscar alimento, y esta gordo ya no vemos como antes esos animales flacos y enfermos al finalizar la época seca",
Sr. Edwin Medina, comunidad Itatiki.

"Siempre los proyectos fracasaban por falta de agua, al inicio no éramos más de siete las familias que no nos dejamos vencer y luchamos por territorio, por el proyecto y ahora somos 58 las familias y todos nos beneficiamos de este proyecto, y hemos conseguido otros más y ya sabemos cómo manejarlos". "Los que iniciaron ya están cansados, pero hay jóvenes que no quieren asumir el reto de las luchas, quieren todo fácil",
Sr. Leonardo Guarupachi, comunidad San Francisco.

En los cuadros que siguen se resumen las ventajas de los proyectos ganaderos versus el sistema tradicional, el cuadro fue elaborado en base a las entrevistas y validado con información secundaria. ¿Cómo era antes, como se manejaba la ganadería y cómo es ahora?



Ganadería tradicional o convencional Proyecto ganadero comunal	Proyecto ganadero comunal
<p>El manejo tradicional de crianza de ganado es abierto y presenta las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escaso uso de tecnología y capital • Baja carga animal por unidad de superficie • Limitaciones en la implementación de infraestructura productiva como alambradas • Manejo inadecuado del hato que implica montas y parición sin control; • El pastoreo continuo de las forrajeras nativas e introducidas • Esta ganadería chaqueña tradicional "sin manejo" impacta sobre el medio ambiente en muchos aspectos, como indican Saravia et al. (1996) • Degradación y pérdida forrajera • Pérdidas de la biodiversidad • Incremento e invasión de leñosas y cactáceas • Degradación del suelo • Pérdida de suelos por erosión eólica e hídrica • Pastoreo de los residuos de cultivos, provocando compactación de suelos e incremento de las malezas <p>Sistema productivo ganadero de comunidades campesinas, pequeños productores, familias guaraníes y ganaderos privados. Actualmente los nuevos proyectos del Gobierno Central.</p>	<p>Esto puede variar con manejo que implica los siguientes cambios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de infraestructura de alambrada convencional de áreas para manejo de monte y zona dedicada a la ganadería • Cerca eléctrica para dividir áreas • Diferimiento del monte nativo • Desmonte selectivo • Sistema silvopastoril • Conservación de forraje (heno) • Cosecha de semilla de pasto • Siembra de pasto en potreros antiguos de agricultura • Construcción de atajados y sedimentadores • Implementación de geomenbras o reservorios de agua de ferrocemento • Manejo de la monta por épocas • Construcción de corrales y mangas para manejo de ganado • Control de la parición, edad, vacunas, etc. • Administración del proyecto • Manejo de la carga animal • Henificación de los residuos de cultivos <p>Sistema productivo de las comunidades guaraníes en los proyectos ganaderos.</p>

Ganadería tradicional o convencional	Proyecto ganadero
<p>Capacidad de carga animal</p> <p>Carga animal, sistema abierto sin control.</p> <p>Las características de la producción bovina extensiva llevan a una baja carga animal 8-15 ha/u.a. sub andino y Pie de Monte respectivamente. En la llanura chaqueña: 25-30 ha/u.a. Joaquín N., 2007</p> <p>CIPCA 2016, nos dice que de monte nativo (con alta diversidad forrajera) se requiere 7 ha / unidad animal.</p>	<p>Capacidad de carga animal</p> <p>Carga animal, se maneja la carga según la capacidad de los forrajes. 7 ha/u.a. en proyectos de ambas comunidades.</p> <p>CIPCA 2016, nos dice que en un sistema silvopastoril bien establecido se requiere de 1 ha/unidad animal. Esto también es respaldado por otros autores locales y el CIAT, 2007.</p>
<p>Producción de materia seca hectárea sin manejo</p> <p>Sin manejo de pasturas en la llanura chaqueña se tiene una producción de 200 a 400 kilos de materia seca/ha/año. GTZ 2007.</p> <p>El requerimiento de una unidad animal (incluyendo una cría) es de 10,8 kg/día. Por lo tanto la u.a. necesita aproximadamente 26 hectáreas para satisfacer su requerimiento de materia seca.</p>	<p>Producción de materia seca hectárea con manejo</p> <p>Sistema silvopastoril después de un año. El rendimiento de materia seca por hectárea de sistema silvopastoril o silvopastura oscila entre 4.500 a 6.000 kilos de materia seca por hectárea. GTZ 2007.</p> <p>De acuerdo a datos obtenidos en las distintas parcelas de monte diferido se ha logrado elevar el rendimiento de 400 kg de materia seca por hectárea hasta superar los 800 kg de materia seca inclusive (Altamirano, J.C. 2007).</p> <p>CIPCA 2016. Con estos datos, si se aplican todas las técnicas se podría manejar una cabeza de ganado por hectárea.</p>

Mortandad de animales y otros	Mortandad de animales y otros
CIAT 2007. Calcula que existe un 30% de mortandad por falta de alimento, agua y enfermedades en los terneros recién nacidos. Al menos un 3 - 5% de animales adultos mueren por enfermedades, falta de alimento o agua en el Chaco.	En 5 años de implementación del proyecto, no hubo terneros ni adultos muertos por temas de alimentación o falta de agua. En 5 años de implementación del proyecto no hubo muertes de animales por enfermedad alguna.
Producción lechera	Producción lechera
La producción lechera de 1 a 2 litros de leche por vaca, durante tres meses si no falta alimento y hay agua.	De 1 a 2,5 litros día de cada vaca, durante tres meses.

Fuente: Base de datos entrevistas e información secundaria para validación.

6.4 Variable Ambiental

Variable	Indicadores	Parámetros
Ambiental	Cambio de uso de suelo	Manejo de suelo
	Fertilidad del suelo	Manejo de bosque
	Balance hídrico	Manejo del agua
	Cambio del paisaje	

Los árboles o arbustos dispersos en potrero pueden jugar un papel muy importante como estrategia de adaptación al cambio climático en fincas ganaderas. En las diferentes zonas agroecológicas los productores mantienen entre 68 y 107 especies de leñosas (Villanueva *et al.* 2004, Ruizet *al.* 2005, Villanueva *et al.* 2007).

Las pasturas con una cobertura arbórea entre 20% y 30% ofrecen beneficios a nivel económico y ecológico en comparación con aquellas pasturas degradadas.

Desde el punto vista económico, el efecto de la sombra incrementa la producción de leche dentro de un rango de 10% a 22% en comparación a potreros sin árboles. Esto se atribuye a una menor temperatura ambiental bajo sombra de los árboles, que reduce el estrés calórico del ganado, lo cual está asociado con una baja tasa respiratoria; esto permite gastar menos energía y consumir más alimento (Souza 2002, Betancourt *et al.* 2003).

Una de las consecuencias más importantes del establecimiento de sistemas silvopastoriles

es el impacto de los árboles y arbustos sobre el balance hídrico del sistema, ya que cuando las leñosas y las pasturas comparten el mismo espacio, la menor temperatura presente en el estrato herbáceo bajo la copa de los árboles provoca una disminución en la tasa de transpiración a través de los estomas y menor evaporación (Wilson y Ludlow, 1991). Esto puede retrasar o evitar estrés hídrico, característico del periodo seco. Las leñosas perennes afectan la dinámica del agua: 1) actuando como barreras que reducen la escorrentía; 2) reduciendo el impacto de las gotas (cobertura) y 3) mejorando el suelo al incrementar la infiltración y la retención de agua (Young 1997). Estos impactos dependen del tamaño del árbol, principalmente su altura y la cobertura de copa.

Por otro lado, debido a que la radiación solar sobre las pasturas es menor hasta en un 35% bajo la cobertura de los árboles (Bolívar *et al.* 1999), las tasas de evapotranspiración son menores en sistemas de pasturas sombreadas que en pasturas puras, especialmente donde estas están expuestas a fuertes vientos. Esto conlleva a que se conserve mayor humedad del suelo bajo la copa de los árboles, comparado a suelos bajo pasturas a campo abierto. Se han encontrado reducciones de temperatura bajo la copa de los árboles de 2°C a 9°C (Wilson y Ludlow 1991, Reynolds 1995) en comparación con áreas abiertas.

Referente a la calidad del agua, se ha encontrado que en las fincas ganaderas este recurso es afectado por los diferentes usos de suelo,

presentando mejores índices de calidad aquellos cuerpos de agua que cuentan con mayor cobertura vegetal (Auquilla, 2005).

6.4.1 Cambio de uso de suelo

En el 100% del área de los proyectos ganaderos de ambas comunidades no se hacen quemas de ningún tipo, que beneficia a la regeneración de las especies nativas. Reduce el riego de incendios forestales.

El área total de los proyectos ganaderos de la Comunidad de Itatiki y de San Francisco es 1.685 hectáreas, que están protegidas con alambre porque se hace manejo del ganado, y cuentan con pasturas cultivadas con sombreadamiento, sistemas silvopastoriles, monte diferido nativo, y atajados con cobertura arbórea. Por lo tanto, los suelos están cubiertos por pasturas naturales o cultivadas. Los suelos de los proyectos ganaderos están cubiertos el 100% del tiempo, no hay sobrepastoreo por lo tanto no hay erosión ni compactación.

En los sistemas silvopastoriles, del 50-60% del bosque nativo se mantiene en pasturas abiertas, se cuenta con árboles, y en monte diferido el sombreadamiento es el más del 80%. Existen muy pocas sendas hechas por pisoteo, pero que en época de humedad se llenan de malezas y se restaura el pasto. Las hectáreas asignadas a ambos proyectos no presentan áreas erosionadas, y más del 80% de su superficie es monte nativo en proceso de regeneración y enriquecimiento de especies nativas como el algarrobo. En los proyectos no existen áreas de riesgo, el suelo está cubierto, y los bosques nativos las pendientes muy bajas, lo suficiente para guiar las aguas a los atajados. El clima es extremo, en invierno y verano. Pero la cobertura boscosa reduce sus efectos. Hubo cambio de suelo dirigido a la restauración de los bosques, con manejo de silvopasturas y agua. *"El ganado esta gordo no camina, el pasto esta cerca y el agua también"*, **Sr. Pedro Guanayna, comunidad San Antonio**

6.4.2 Fertilidad del suelo

En ambos proyectos al ser ganadería en sistema abierto, con forrajes nativos, diferimiento de monte, silvopasturas, y los animales no están estabuladas por ello las excretas se disponen en campo abierto y esto permite abonar el suelo y darle fertilidad al mismo tiempo. De esta manera también se reduce la emisión de CO₂ y Metano a la atmósfera haciendo la ganadería amigable con el medio ambiente sin contribuir al cambio climático.

Se hizo selección de árboles, y existe material orgánica en la superficie del suelo esto reduce la evaporación y mejora la fertilidad del suelo para mantener las condiciones físico químicas del mismo.

6.4.3 Cambio del paisaje, beneficios de la fauna (aves y mamíferos menores) y flora

En los proyectos ganaderos de ambas comunidades, se pueden ver varios árboles semilleros, y de especies forestales locales como ser: taji-bo, algarrobo, toborochi, mistol, entre otros. Se puede observar bastantes aves en especial loros, pequeños mamíferos y reptiles.

Los bosques nativos asignados a los proyectos se encuentran en un buen estado de conservación que permite ser refugio de mamíferos pequeños, no así de los grandes por el tema de los alambrados, un lugar de descanso de muchas aves y regeneración de las especies forestales valiosas del Chaco, ya que en estas áreas se prohíbe el aprovechamiento de árboles maderables y de especies forrajeras como el algarrobo.

Los proyectos ganaderos comunales actualmente son bosque con especies nativas valiosas, forrajeras y maderables, el micro clima dentro de estos es diferente respecto a los otros espacios de la comunidad, son más frescos, hay buena vegetación, y no se encuentran las especies cactáceas que son invasoras.

6.4.4 Manejo del agua

Como se menciona en el capítulo de contexto, las características o condiciones climáticas del Chaco son extremas, el desarrollo de sistemas de cosecha de agua es vital para asegurar los proyectos ganaderos, estos sistemas deben ser apropiados para reducir las pérdidas de las mismas por infiltración, evaporación o sedimentación. En ambos proyectos se cuentan con atajados con capacidad de retención de agua, que no tienen infiltraciones, con sus sedimentadores apropiados, y están rodeados de árboles para reducir la evaporación. También se cuentan con un sistema de cosecha de agua de lluvia, dirigida a tanques ferrocemento o geomembranas, se disponen de bebederos para el ganado cuando esta en los corrales. Se evita el sobre pisoteo de los atajados y con ello la contaminación de los mismos.

"Ahora el agua es limpia, antes era sucia y no había más teníamos que tomar el agua de donde tomaban los animales, la aclarábamos con la pitajaya, pero a veces no había más y había que ganarles a las vacas o tomabamos agua con orines", Sr. Javier Coche-gua, comunidad San Antonio.

Aun sienten que deben hacer algo para mejorar la cosecha de agua y están a la búsqueda de nuevas alternativas que el CIPCA pueda brindarles u otras instituciones, en caso de emergencia cuentan con el apoyo de cisternas del municipio para proveer agua a los proyectos y comunidades.

"Nosotros conocemos señas, cuando los toborochis son altos y sin panza es que por ahí hay agua, cuando son panzones significa que es seco. Cuando las plantas florecen antes de tiempo están diciendo algo, anuncian secas. La naturaleza habla, si no debemos volver a escuchar a la naturaleza, estamos perdiendo esas costumbres". "Ahora hay tanta mariposa blanca, algo esta anticipando, nunca se vio tanta espero no sea seca". "Para que un atajado sea bueno debe ser pisoteado por las vacas al inicio para que lo compacte, sino el agua se va muy fácil". "El pozo se seca, antes de las sísmicas que hicieron había harta agua, ahora no hay, se secó, pero fue por la sísmica", Leonardo Guarupachi y Martín Barba de la comunidad San Francisco, opinan este último.

VII. Conclusiones

7.1 Variable Económica

La Propuesta Económica Productiva: La Nueva Ganadería “Un Modelo Productivo Sostenible para Tierras Bajas”, Municipio de Charagua, genera múltiples beneficios desde el segundo año de su establecimiento, tanto para seguridad alimentaria como para el seguro de vida, que las familias valoran mucho porque les brinda la tranquilidad de saber que pueden contar con dinero que proviene del proyecto en caso de enfermedad o muerte de algún familiar.

Los proyectos ganaderos de las comunidades de Itatiki y San Francisco son considerados por las familias de alto rendimiento económico, las familias ven al proyecto como la posibilidad de mejorar su alimentación con los productos que éste les genera como; la leche, contar con sus derivados para diversificar su canasta familiar lo que representa ahorro por la no compra de productos lácteos. También permite a las familias contar con proteínas, en días festivos, la comunidad sacrifica un animal del proyecto para festejar y vende o comparte con todas las familias los excedentes. Este hecho significa ahorro, finalmente como ellos dicen no se puede dar un valor económico al proyecto ganadero, este fue el medio de consolidar sus territorios indígenas y mostrar a los demás productores que el pueblo guaraní desarrolla sistemas sostenibles dignos de ser replicados en cada uno de sus pasos.

El costo de mantenimiento de los proyectos ganaderos no es alto una vez establecido, los trabajos fuertes se hacen en comunidad eso

ahorra tiempo y mano de obra, el trabajo de cuidado lo hace el cuidante o vaquero y cuando hay que mover al ganado siempre alguien apoya, no tiene un costo de jornales, el ahorro se paga con servicios de mano de obra al mismo proyecto de parte de las familias.

7.2 Variable Social

La implementación de los proyectos ganaderos, fue la herramienta de lucha para consolidar a las familias en sus comunidades, sus organizaciones locales, regionales en sus espacios o territorios, permitiendo salir a las familias de un sistema de empadronamiento para administrar su territorio, gestionar su desarrollo social, político, económico con sus sistemas productivos altamente diversificados y gestionar el desarrollo sostenible de sus recursos.

La percepción de las familias de sus proyecto ganaderos, no está relacionada con los réditos económicos del mismo, por el contrario, ellos ven su proyecto ganadero como su seguro de vida y la posibilidad de mejorar su seguridad alimentaria.

La gestión de capacidades locales en temas de incidencia en políticas públicas, como ellos mencionan, es la que les permitió tener argumentos en sus luchas y reivindicaciones, y consolidar sus aspiraciones de territorio y autonomías. “CIPCA cuenta con documentos detallados de estos procesos, aquí solo los mencionamos, pero fueron muchas y muy valiosas



desde el sentir de los entrevistados". *"Ahora los jóvenes no quieren ser capitanes, no comprenden lo que luchamos, están en otras cosas, no quieren ser responsables"*, **Leonardo Guarupachi, comunidad San Francisco.**

La gestión de capacidades locales y especializaciones es otro factor muy valorado por las familias, que han desarrollado destrezas en el manejo del hato ganadero, como en el procesamiento de la leche y sus derivados en especial el queso "Chaqueño" muy apetecido por las familias para procesar otros alimentos en especial el maíz. Otras familias manejan técnicas de producción de derivados de la miel, y del algarrobo.

Se han generado capacidades locales para hacer frente y promover el desarrollo económico local sostenible a mediano plazo, sólo requieren el apoyo coordinado y orientado hacia los planes de desarrollo de la Capitanía Paratiti-

guazu, de las organizaciones gubernamentales locales, departamentales y nacionales, donde la sociedad civil (ONG) que deben articularse para alcanzar las acciones descritas en dichos planes respaldados con diagnósticos profundos de su realidad y ahora también plasmada en sus autonomías.

7.3 Variable Ambiental

Los proyectos ganaderos fueron establecidos en tierras intervenidas, donde los anteriores propietarios habían aprovechado sus recursos forestales maderables, actualmente después de más de 10 años de implementación de los proyectos se puede observar la recuperación de la flora nativa en especial de especies valiosas como los algarrobos y otras especies maderables valiosas.

Debido a que no se hace presión sobre los recursos naturales, y existe un equilibrio entre la carga animal y la producción de forrajes nativos en monte diferido y otros en silvopasturas se puede asegurar que no está afectando al medio ambiente, porque todo lo que se produce con los animales se recicla y se convierte en abono para las pasturas y el ganado en el bosque nativo no se concentra en un solo lugar.

Con la implementación de cada una de las estrategias de la PEP en los proyectos ganaderos, se reducen las amenazas que representa la ganadería para el medio ambiente (suelo, desertificación, presión en las cuencas, sobrepastoreo de especies nativas, compactación, erosión, y estrés en los animales por falta de agua y alimento) versus el sistema actual de producción pecuaria preponderante en el Chaco.

Finalmente la PEP del Chaco en su componente ganadero presenta ventajas no cuantificadas en este estudio, pero posibles de demostrar con una investigación más profunda en la recuperación del bosque nativo, captura de carbono, reciclaje de metano producido por el ganado bovino, y mejora de paisaje como corredores naturales de naturaleza fauna (mamíferos menores) y aves.

Si analizamos cada uno de los indicadores obtenidos de las entrevistas y de la información secundaria, no cabe duda que las ventajas de la PEP respecto al sistema tradicional no se puede discutir, la propuesta desarrollada por el CIPCA con las comunidades indígenas es aplicable en cualquier escala y con ello definitivamente se puede concluir qué: la ganadería en el Chaco boliviano es factible social, económica y ambientalmente si se aplican técnicas apropiadas como las descritas, es un esfuerzo que los productores (campesinos, guaraníes, privados) deben hacer para consolidar sus sistemas productivos ganaderos. La inversión se puede hacer de poco en poco, es mejor vender los animales e invertir en la propiedad, que perderlos por falta de agua y sequía el costo es más alto.

Es importante que las autoridades nacionales, departamentales y locales ejecuten proyectos más integrales, y en el tema ganadero no solo responder a la emergencia, se gasta mucho más en tiempo, dinero y recursos humanos en contratar cisternas para llevar agua y alimento que en hacer proyectos integrales y de largo plazo. Los proyectos deben ser de largo alcance, y se deben hacer esfuerzos de coordinación con otras instancias.



VIII. Recomendaciones

Se sugiere al CIPCA presentar la Propuesta Económica Productiva: La Nueva Ganadería “Un Modelo Productivo Sostenible para Tierras Bajas”, Municipio de Charagua, como una acción estratégica para viabilizar las políticas actuales del Estado. No como política pública, sino más bien cómo operativizar las existentes:

- La Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia,
- Ley # 3525 de Regulación y Promoción de la Producción Agropecuaria y Forestal No Maderable Ecológica.
- La Ley de la Madre Tierra
- El Plan de Desarrollo Económico y Social del Estado Plurinacional de Bolivia gestión 2016 - 2020.

- Estatuto de Autonomía Guaraní Charagua Iyambae, aprobado el 12 de julio del 2014.

Por tanto, debe ser considerada como una estrategia productiva operativa para el manejo sostenible de los recursos del bosque chaqueño y adaptación de las familias al cambio climático, que se puede adaptar en diferentes zonas y regiones del país.

Se sugiere desarrollar un módulo más en la propuesta de los proyectos ganaderos, y es el módulo de procesamiento de la PEP del Municipio de Viacha, éste permitirá iniciar una pequeña actividad económica que podría estar a cargo de las mujeres de la comunidad.



IX. Bibliografía

- Aquilla, R. 2005. Uso del suelo y calidad del agua en quebradas de fincas con sistemas silvopastoriles en la subcuenca del Río Jabonal, Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica. CATIE. 113 p.
- Belsky, J. 1992. Effects of Trees on Nutritional Quality of Understorey Gramineous Forage in Tropical Savannas. *Tropical Grasslands*. 26:12–20.
- Bolívar, D; Ibrahim, M; Kass, D; Jiménez, F; Camargo, JC. 1999. Productividad y calidad forrajera de *Brachiaria humidicola* en monocultivo y en asocio con *Acacia mangium* en un suelo ácido en el trópico húmedo. *Agroforestería en las Américas* 6(23):48–50.
- CIPCA 2015. Ingreso anual de las familias campesinas indígenas en seis regiones de Bolivia. La Paz, Noviembre del 2015.
- Claudia Heis 2007. Desarrollo agropecuario sostenible en el Chaco boliviano. Documento diagnóstico para la Fundación AGRECOL Andes. Cochabamba, Bolivia.
- Cárdenas M; Sandoval, C; Solorio, F. 2003. Composición química de ensilajes mixtos de gramíneas y especies arbóreas de Yucatán, México. *Técnica Pecuaria en México* 41(3):283–294.
- Joaquín, N. y Van Der Grinen. 2004. Manejo de los Recursos Forrajeros para la Ganadería en el Chaco. Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Instituto Superior de Veterinaria y Zootecnia Proyecto AUTAPO, Villa Montes, Tarija, Bolivia.
- Joaquín, N. 2001. Líneas de investigación en pasturas tropicales en el CIAT, Bolivia. En Herrero, M, Ramírez, A. Joaquín, N. Manejo y Evaluación de Pasturas Tropicales. Centro de Investigación Agrícola Tropical, CIAT.
- Jansen A. E., 2007. Manejo del monte chaqueño para una ganadería sostenible. Experiencias del Chaco Boliviano. Cooperación Bolivia Alemania. Santa Cruz - Bolivia.
- Medina, M. Chávez, A. Cáceres L. Villagra, M. Coral, R., Osinaga. L. 2006. Proyecto productivo integrado para las comunidades de Ivicuati y Tartagalito. CIAT, Bolivia.
- Radrizzani, A., Renolfi, R.F. y Gersicich. (S/D) Producción de Forraje y Persistencia de Pasturas Tropicales en El Chaco Serrano. M.A. INTA EEA, Santiago del Estero
- Reynolds, SG. 1995. Pastures–Cattle–Coconut Systems. FAO. Regional Office for Asia and the Pacific (RAPA). Bangkok, TH. 668 p.
- Ruiz, F; Gómez, R; Harvey, C. 2005. Caracterización del componente arbóreo en los sistemas ganaderos de Matiguás, Nicaragua. Managua, Nicaragua, TROPITECNICA –NITLAPAN. 40 p.
- Sepúlveda, C. 2008. Percepción de los productores ganaderos sobre el cambio climático en Costa Rica y Nicaragua. Turrialba, Costa Rica, CATIE. Sin publicar.

Souza de Abreu, MH. 2002. Contribution of Trees to the Control of Heat Stress in Dairy Cows and the Financial Viability of Livestock Farms in the Humid Tropics. Ph.D. Thesis. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 166 p.

Simoncelli M., Polini G., Zarate B., 2001. Comer del Monte. Cosechar el agua en el tiempo de sequia. Cooperazione Internazionale. Paraguay.

Ureña R., Villagra R., 2015. Ganadería Comunitaria Sostenible. "Sistematización de las experiencias en comunidades guaraníes San Francisco del Parapeti e Itatiki del Chaco boliviano. CIPCA Camiri - Santa Cruz, Bolivia.

Villanueva, C; Ibrahim, M; Harvey, C; Sinclair, F; Gómez, R; López, M; Esquivel, H. 2004. Tree Resources on Pastureland in Cattle Production Systems in the Dry Pacific Region of Costa Rica and Nicaragua. In Mannetje, L; Ramírez, L;

Ibrahim M; Sandoval C; Ojeda N; Ku J. eds. The Importance of Silvopastoral Systems for Providing Ecosystems Services and Rural livelihoods. Mérida, México. p. 183–188.

Villanueva, C; Tobar, D; Ibrahim, M; Casasola, F; Barrantes, J; Arguedas, R. 2007. Árboles dispersos en potreros de fincas ganaderas del pacífico central de Costa Rica. Agroforestería en las Américas (45):12–20.

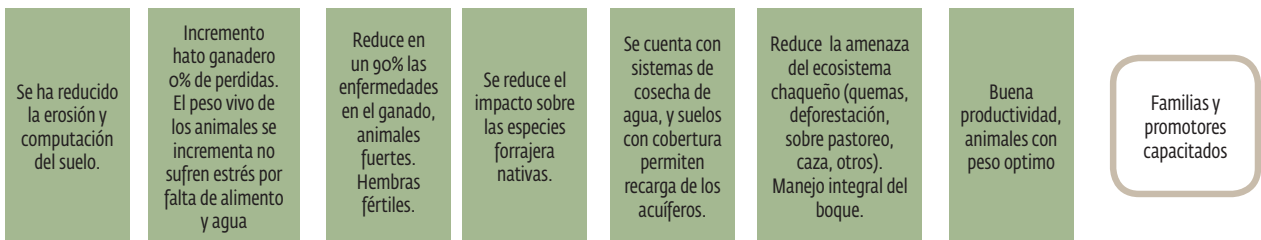
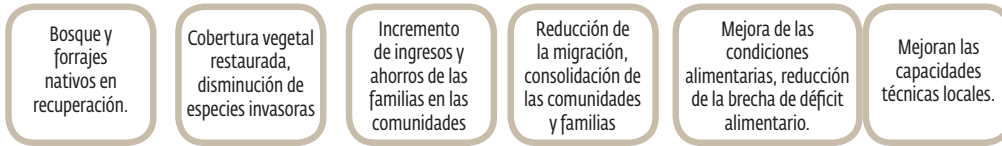
Ludlow, M. 1991. The Environment and Potential Growth of Herbage under Plantations. In Shelton, HM; Stür, WW. eds. Forages for Plantations Crops. ACIAR Proceedings No. 32. Canberra, Australia, ACIAR. p. 10–24.

Young, A. 1997. Agroforestry Systems for Soil Management. 2nd. ed. CAB International, New York, USA. 320 p.



ANEXO N 1. RESUMEN DE LAS ESTRATEGIAS IMPLEMENTADAS CON LA PEP EN EL CHACO - CHARAGUA

Alta capacidad de gestión de las organizaciones para promover el cambio y desarrollar sistemas productivos con enfoque agroecológico



GESTIÓN Y MANEJO INTEGRAL DEL TERRITORIO INDÍGENA GUARANÍ

CONSOLIDACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN INDÍGENA GUARANÍ	Desarrollo de proyectos productivos	Desarrollo de mercados locales y coordinación con organizaciones e instituciones
Consolidación del territorio y titulación de tierras	Proyecto ganadero	Capacitación especializada en comercialización y producción de derivados de miel.
Capacitación, acompañamiento, apoyo a los líderes en sus demandas.	Planificación participativa	Coordinación con instituciones y organizaciones para mejorar las capacidades locales
Apoyo a la consolidación de las comunidades, con las familias liberadas.	Implementación de la infraestructura	Conformación de organizaciones de comercialización locales
Elaboración de instrumentos de gestión comunales	Capacitación en manejo de hato ganadero, intercambios y asistencia técnica.	Apoyo, acompañamiento en los procesos de desarrollo de las actividades económicas, comercialización y mercadeo.
Elaboración de instrumentos de gestión de organizaciones	Introducción de ganado, adaptado al chaco.	
Elaboración de normas y reglamentos internos de manejo proyecto ganadero.	Manejo del hato ganadero, seguimiento, asistencia técnica por un tiempo apropiado.	
Conformación de grupos económicos locales.	Desarrollo de otras iniciativas locales, producción de miel y derivados	
Apoyo, acompañamiento, asesoramiento en la elaboración de la carta orgánica del Municipio	Organización del grupo, capacitación y producción. Seguimiento, apoyo, asistencia técnica a los proyectos productivos.	
Proceso consolidado, inicio de la implementación y operativización de los estatutos autonómicos.	Proceso técnico en los proyectos ganaderos consolidados.	En proceso de implementación y consolidación. Aun falta por hacer.

Estrategias implementadas por el CIPCA



ISBN: 978-99954-88-87-1



9 789995 488871