

# La carne de monte y la seguridad alimentaria

Wendy R. Townsend, PhD



**ProManejo**

**Santa Cruz, Bolivia**

# Importancia de la Cacería

Nutricional  
Económica

Espacio  
Cultural



# Temas

- “ Definiciones implícitas en %Carne de Monte+
- “ Estudio de caso- Departamento de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia
- “ Sustentabilidad Socio-ecosistémica

# Cacería y Carne de Monte

- ” Bush Meat+
- ” Biomasa  
(c/s tripa)
- ” Carne de Monte
- ” Proteína



# Conversión de Biomasa a Carne

” Factor de conversión

70% de la Biomasa = kg. carne



# % Biomasa por taxa

Taxa	Tsima neq SR	Tsima neq Tac	Sirion o	Guara ni Ak	Guara ni Izg	Chiqui tano Lom	Ayoreo Tob
Mamiferos	91.4	95.3	71.9	87.1	27.0	96.9	76.3
Aves	1.9	1.1	1	10.5	21	0.7	1.5
Reptiles	6.7	3.6	5	2.4	1	2.3	23.4
Pesca			23	0	51	1	0
Ungulados	55.7	69.2	52	53	18	66.4	67.3
Primates	21.4	9.7	1	1	0	1	0.4

# Carne de Monte

- Ungulados
- Roedores grandes
- Otros mamíferos
- Aves
- Reptíles



# Conversión de Carne de Monte a Proteína Animal

- “ Promedio de 20 % proteína en la carne de monte.
- “ IRD (Insumo Recomendada Diaria)  
Requerimiento mínimo del FAO
  - . 30 gramos/persona de 60 kg/ día

## Promedio de g/día/persona de Proteína Cosechado por 5 Pueblos Indígenas en el Oriente Boliviano

	Tsimane'					Yuqui		Sirio no	Gua raní	Ayoreo		Avg (std)
	PM <sup>1</sup>	ChB 1	Cha 1	SR <sup>3</sup>	Tac <sup>3</sup>	'83 <sup>12</sup>	'88 <sup>12</sup>	Ibt <sup>6</sup>	Ak <sup>7</sup>	Sec <sup>1</sup> 0	Hm 10	
Carne	14,0	28,0	67,0	46,0	92,0	--	--	42,7	--	--	--	48,3 (31,3)
Pescado	22,0	16,0	10,0	¿?	¿?	--	--	12,8	--	--	--	--
Total día	36,0	44,0	78,0	46+	92+	88,0	40,0	55,6	4,4	15,8	37,9	44.4 (26.8)


<sup>1</sup> Puerto Mendez, Chaco Brasil; Chacal; Chicchón 1992

<sup>3</sup> Santa Rosita y Tacuaral; Copa y Townsend 2001

<sup>12</sup> estimaciones de 1983 y 1988, Stearman 1989 y 1990

<sup>6</sup> Townsend 1996<sup>a</sup>; <sup>7</sup> Cuellar 1997; <sup>10</sup> Ayala 1997

**IRD    30 g animal  
protein/ day**

An aerial photograph of a lush green forest landscape. A winding road or path is visible, cutting through the dense vegetation. The terrain appears to be hilly or mountainous. The text is overlaid on the center of the image.

Aplicación de los modelos  
de cosecha sostenible de  
la fauna silvestre a la  
planificación  
departamental de Santa  
Cruz, Bolivia

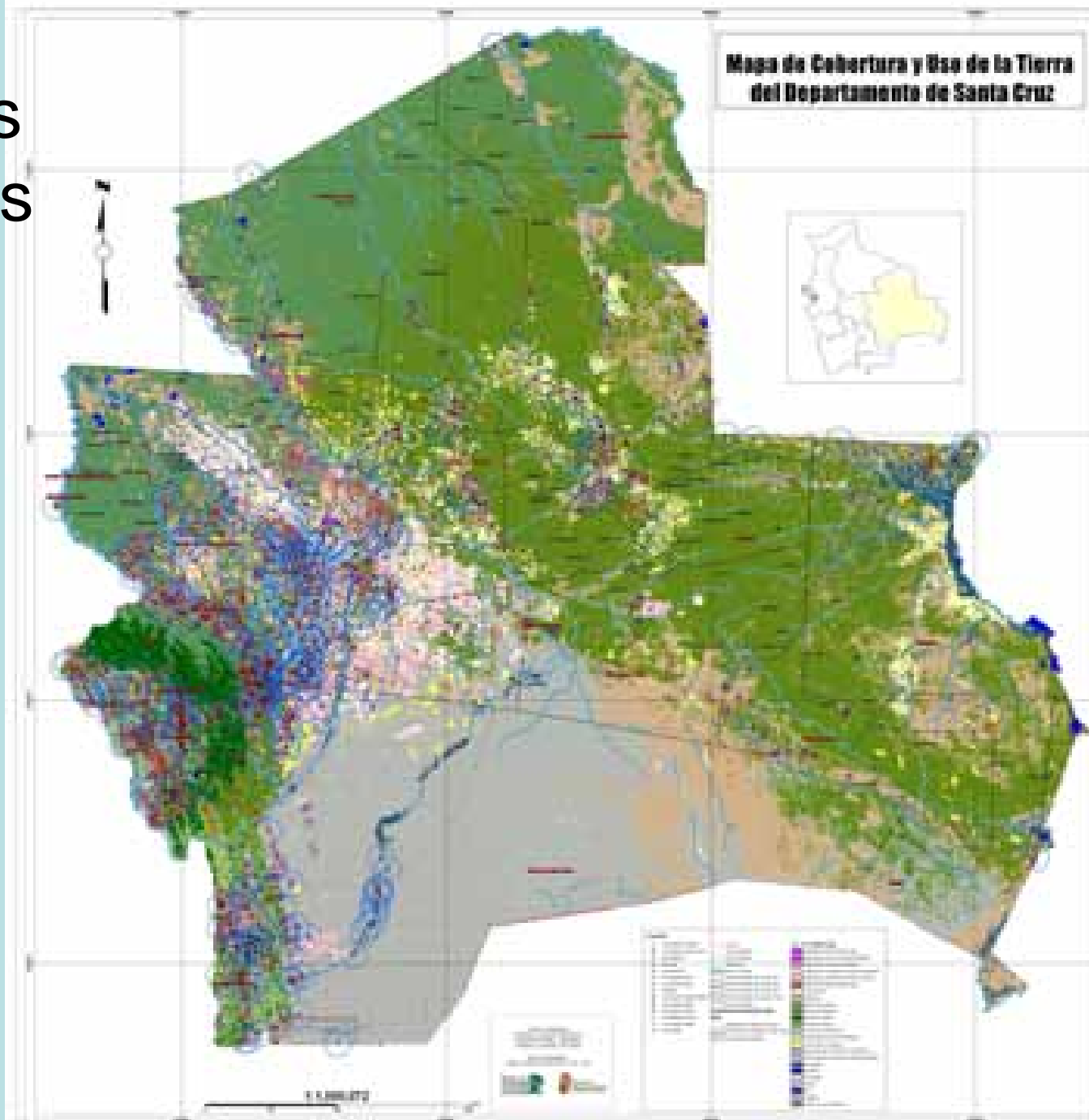
01/21/2000



# Objetivo

- Desarrollar herramientas de planificación que consideren la sostenibilidad de la cacería de subsistencia.

52 municipios  
9 ecoregiones



# Diversidad Cultural Reducida por los Jesuitos





Mayores impactos: Colonización por campesinos de tierras altas y el Agronegocio

Actor	Cacería para uso			Otra Cacería	
	+++ ++	+++	+	Depred.	Deporte
Pueblos Indígenas	x				
Agricultores Pequeños Cruceños		x			
Ganaderos extensivos				x	x
Agro Negocio				x	
Menonitas y Japonesas				x	
Colonizadores			x	x	x

# Población ( INE 2001)

	Población Total	Población Indígena	%
Bolivia	8.274.325	4.133.138	49.95
Santa Cruz	2.029.471	447.955	22.07

# Departamento de Santa Cruz, Bolivia

De la Población Indígena

	% Urbana	% Rural
Bolivia	35.96	73.20
Santa Cruz	17.89	35.43

# Pueblos Indígena de Santa Cruz

Pueblo Indígena	Agenda Indígena 2007	En Comunidades
Chiquitano	120.000	58.949
Guarayo	11.560	9.880
Guarani	77.500	33.358
Isoceño	5.250	5.250
Ayoreo	5.500	2.500
Sirionó	36	36
Mojeño	678	678
Yuracare	950	950
Yuqui	15	15
Guasugwe	56	56
TOTAL	221.545	111.672

# Metodos

- “ Estimación del uso según IRD proteína
- “ Estimación de producción de especies  
Estimación de Cosecha Sostenible
- “ Estimación del espacio para producción sostenible
- “ Poblaciones humanas

INTERVALOS, en vez de datos específicos

# Uso según IRD proteína animal

- “ 30 g proteína x día
- “ Aprx 20% proteína en carne de monte
  - . 52 Kg / consumidor / año = 100% IRD
  - . 27 Kg / consumidor / año = 50% IRD
  - . 8 Kg / consumidor / año = 15 % IRD

# Patrones de uso

FUENTES:

Reunión  
Participativa

Encuestas

Auto registro

Observacional



# Estimaciones de reuniones participativas

<b>Pueblo Indígena, Lugar y (fuente)</b>	kg carne / familia / año	Kg carne / con. / día	g prot. /con./ día	% del IRD
San Miguel (PDM)	232,440	0,106	21,2	71%
San Rafael (PDM)	360,080	0,164	32,9	110%
San Matias (PDM)	1375,259	0,628	125,6	419%
Puerto Suarez (PDM)	200,000	0,091	18,3	61%
Puerto Suarez (PDM)	93,333	0,043	8,5	28%

# Estimaciones de Gabinete

Pueblo Indígena, Lugar y (fuente)	kg carne / familia / año	Kg carne / con. / día	g prot. / con. / día	% del IRD
Chiquitano (EINE 2000)	45,990	0,02 1	4,2	14%
Chiquitano (PGTI 2006)	45,990	0,02 1	4,2	14%

# Estudios de cacería

<b>Pueblo Indígena, Lugar y (fuente)</b>	kg carne / familia / año	Kg carne / con. / día	g prot. / con. / día	% del IRD
Ayoreo (Tobite, Ayala 1997))	486,180	0,222	44,4	148%
Ava Guarani ( Akae Cuellar 1997)	48,180	0,022	4,4	15%
Sirionó ( Ibiato Townsend 1995)	467,565	0,214	42,7	142%
Isoceño Guaraní (Cuellar 2005)	32,193	0,015	4,2	14%
Isoceño Guaraní (Cuellar 2005)	16,863	0,008	2,2	7%
Guarayo (EINE 2000)	106,050	0,048	9,7	32%
Chiquitano (Rumiz y Guinart 1998)	91,980	0,042	8,4	28%
Chiquitano (Morales 1997)	1318,380	0,602	120,4	401%
Chiquitano (Arriens 1995)	122,640	0,056	11,2	37%

# Cantidad de individuos de *Agouti* *paca* (8 kg)

% de IRD	g prot./ día	kg carne/ consumidor/ año	kg biomasa /año	kg de biomasa /individ.	no. indiv. / persona / año	no indiv /pers. /mes	No.in div / mes /familia	no indiv/ familia /año
15%	4,2	52,53	11,5	8	1,44	0,12	0,72	8,63
50%	15	27,97	40	8	5,00	0,42	2,50	30,00
100%	30	8,03	75	8	9,38	0,78	4,69	56,25

# Cantidad de individuos de *Tayassu pecari* ( 19 kg)

% de IRD	g prot./ día	kg carne/ consumidor/ año	kg biomasa /año	kg de biomasa /individ.	no. indiv. / persona / año	no indiv /pers. /mes	No.in div / mes /familia	no indiv/ familia /año
15%	4,2	52,53	11,5	19	0,61	0,05	0,30	3,63
50%	15	27,97	40	19	2,11	0,18	1,05	12,63
100%	30	8,03	75	19	3,95	0,33	1,97	23,68

# Cantidad de Pollos (2 kg)

% de IRD	g prot./ día	kg carne/ consumidor/ año	kg biomasa /año	kg de biomasa /individ.	no. indiv. / persona / año	no indiv /pers. /mes	No.in div / mes /familia	no indiv/ familia /año
15%	4,2	52,53	11,5	2	5,75	0,48	2,88	<b>34,50</b>
50%	15	27,97	40	2	20,00	1,67	10,00	<b>120,00</b>
100%	30	8,03	75	2	37,50	3,13	18,75	<b>225,00</b>

# Estimada importancia económica (costo de oportunidad) de la carne de monte

” 0.225 kg . 0.448 kg

” X \$1.25 . \$1.50 / kg

” \$ 0.28- \$0.67  
/persona/día



# Estimado subsidio familiar conseguido de sus territorios

“ promedio 5 persona/  
familia

“ \$1.40 - \$3.35 / día



# Estimado subsidio familiar del bosque que provea la carne de monte

“ \$551 . \$ 1,337  
por familia por  
año



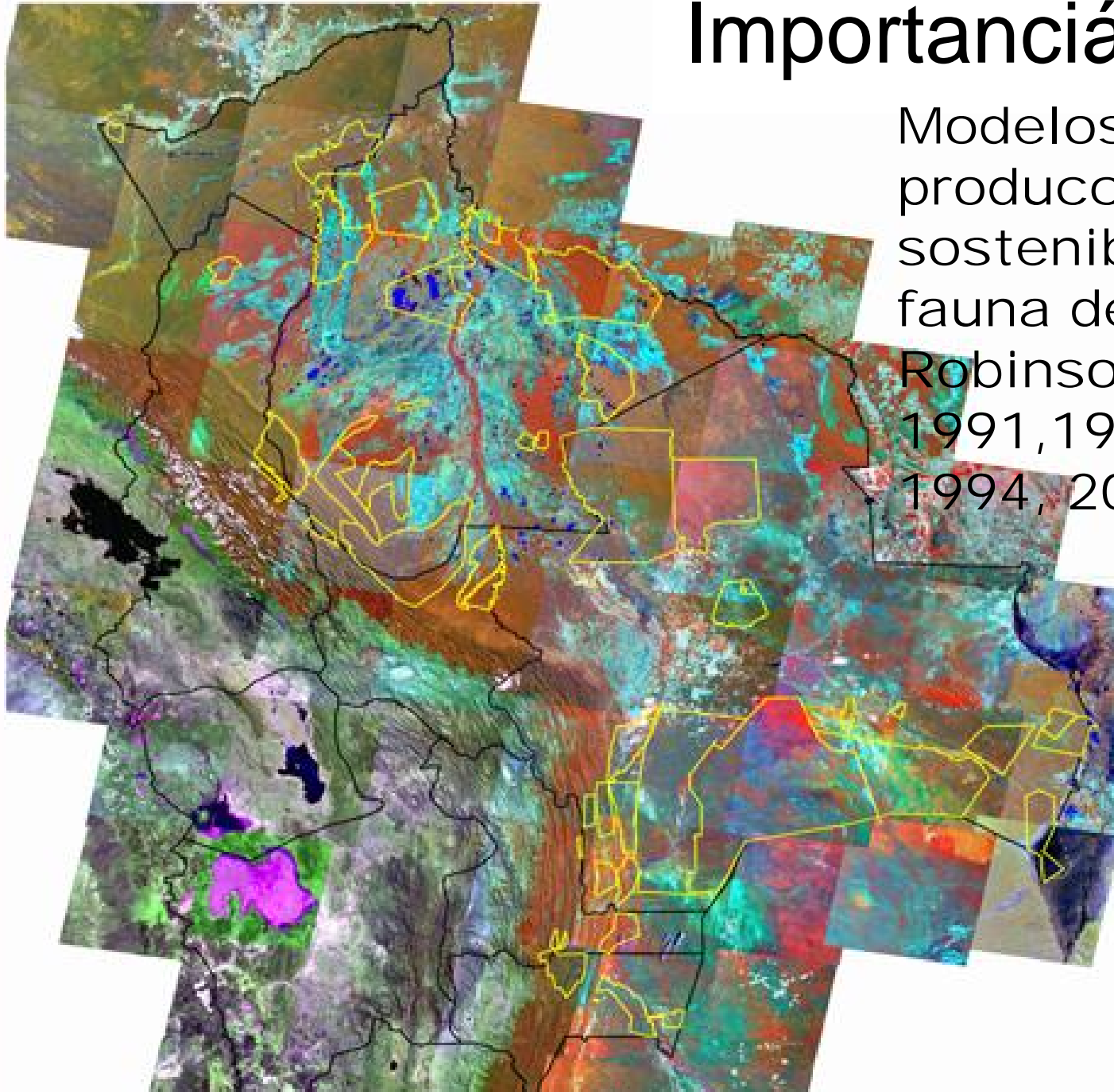
# Valor Económico de la Caza de Subsistencia

## Santa Cruz, Bolivia

Bs/consumidor / año (@15 Bs / kg)	Bs/año total según no. de beneficiarios	\$ US / año (7Bs / \$US) según no.beneficiarios	% IDR Proteína
<b>220,000 beneficiarios</b>			
787,988113	173357385	24,765,340.70	100%
419,550812	92301178,6	13,185,882.7	50%
120,45	26499000	3,785,571.43	15%
<b>100,000 beneficiarios</b>			
787,988113	86,678,692.4	12,382,670.30	100%
419,550812	46150,589.3,	6,592,941.33	50%
120,45	13249500	1,892,785.71	15%

# Importancia Territoria

Modelos de producción sostenible de la fauna de cacería:  
Robinson y Redford 1991, 1997 y Bodmer 1994, 2003



## 8 especies mas utilizadas en la subsistencia rural

	% Cosech Sost.	biomas a adulto (kg)	promedio productiv idad	dens. max ind/ km <sup>2</sup>	dens. min indiv/ km <sup>2</sup>
<i>Tayassu tajacu</i>	40%	19	0,3	14	4
<i>Mazama americana</i>	40%	32	0,62	3	1
<i>Mazama gouazoubira</i>	40%	24	0,38	7	2
<i>Tapirus terrestris</i>	20%	150	0,13	1	0,5
<i>Agouti paca</i>	60%	8	0,48	25	10
<i>Dasyprocta variegata</i>	60%	5	0,29	26	8
<i>Dasypus novemcinctus</i>	60%	5	0,48	25	12
<i>Nasua nasua</i>	60%	5	0,3	22	4

# Área para la Producción Sostenible

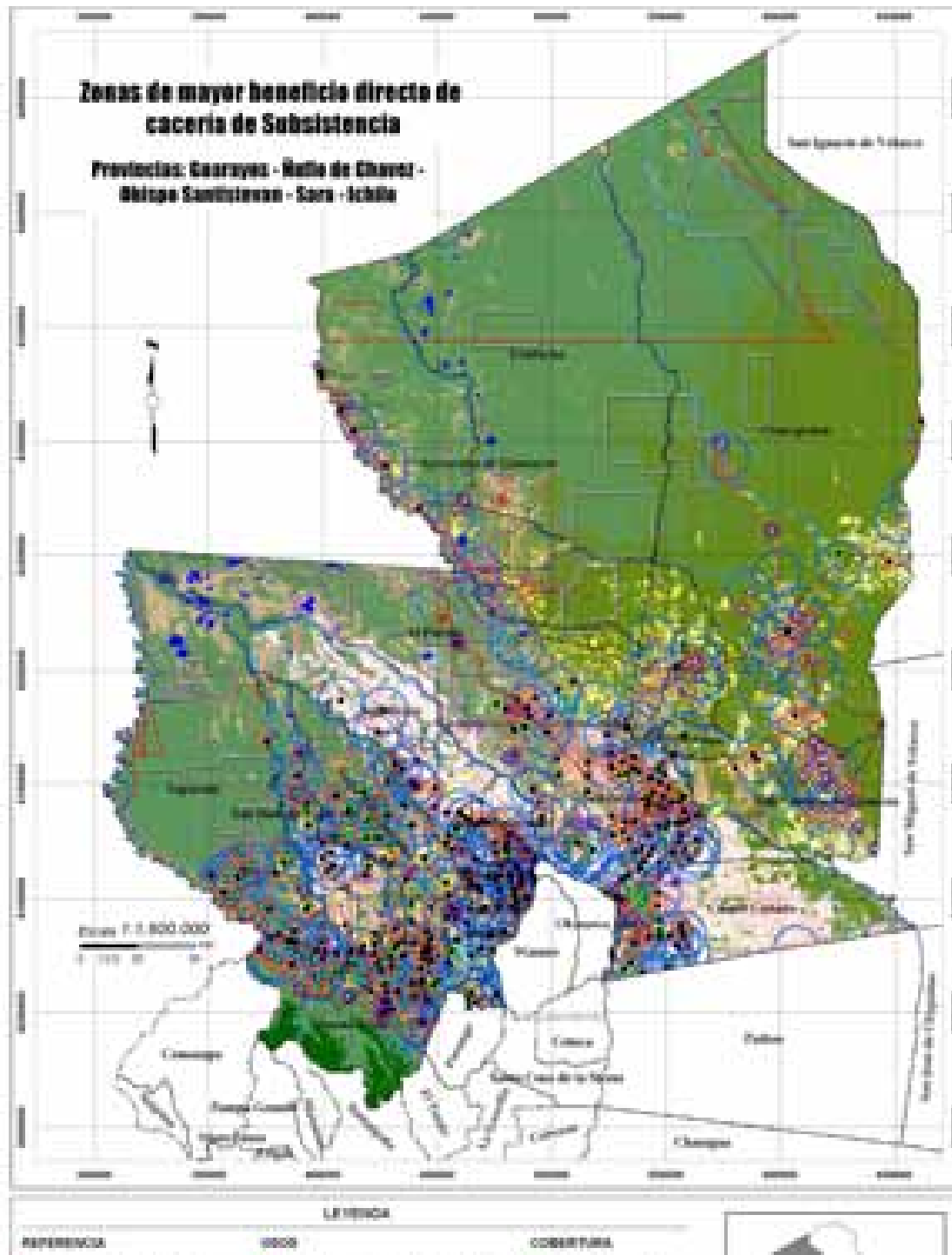
	max CS indiv / km <sup>2</sup> año	min CS indiv / km <sup>2</sup> año	max indiv CS indiv ha/año o	min CS indiv / ha /año	max kg BM CS ha/ año	min kg BM CS /ha/ año	Min ha por 1 indiv / año CS	Max ha 1 indiv / año CS
<i>Tayassu tajacu</i>	1,68	0,48	0,016 8	0,00 48	0,319	0,09 1	59,52 4	208,3 33
<i>Mazama americana</i>	0,74 4	0,248	0,007 44	0,00 4 8	0,238	0,07 9	134,4 09	403,2 26
<i>Mazama gouazoubira</i>	1,06 4	0,304	0,010 64	0,00 304	0,255	0,07 3	93,98 5	328,9 47
<i>Tapirus terrestris</i>	0,02 6	0,013	0,000 26	0,00 0 1 3	0,002	0,00 1	3846, 15 4	7692, 30 8

# Estimación de Producción Sostenible / ha

	max biomasa CS ha/año	min biomasa CS ha/año
<i>Tayassu tajacu</i>	0,3192	0,0912
<i>Mazama americana</i>	0,23808	0,07936
<i>Mazama gouazoubira</i>	0,25536	0,07296
<i>Tapirus terrestris</i>	0,00208	0,00104
<i>Agouti paca</i>	0,288	0,1152
<i>Dasyprocta variegata</i>	0,2262	0,0696
<i>Dasypus novemcinctus</i>	0,36	0,1728
<i>Nasua nasua</i>	0,198	0,036
TOTAL	1,88692	0,63816

## Estimación del espacio para producir cacería para subsistencia

Proteína	Con MAX Produccion	Con MIN Producción
% IRD	Ha/ persona	Ha / persona
100%	39,37	116,41
50%	20,44	60,44
15%	6,06	17,91



## CATAGORIAS DE COMUNIDADES

### Población

1-50 = 12,560 ha

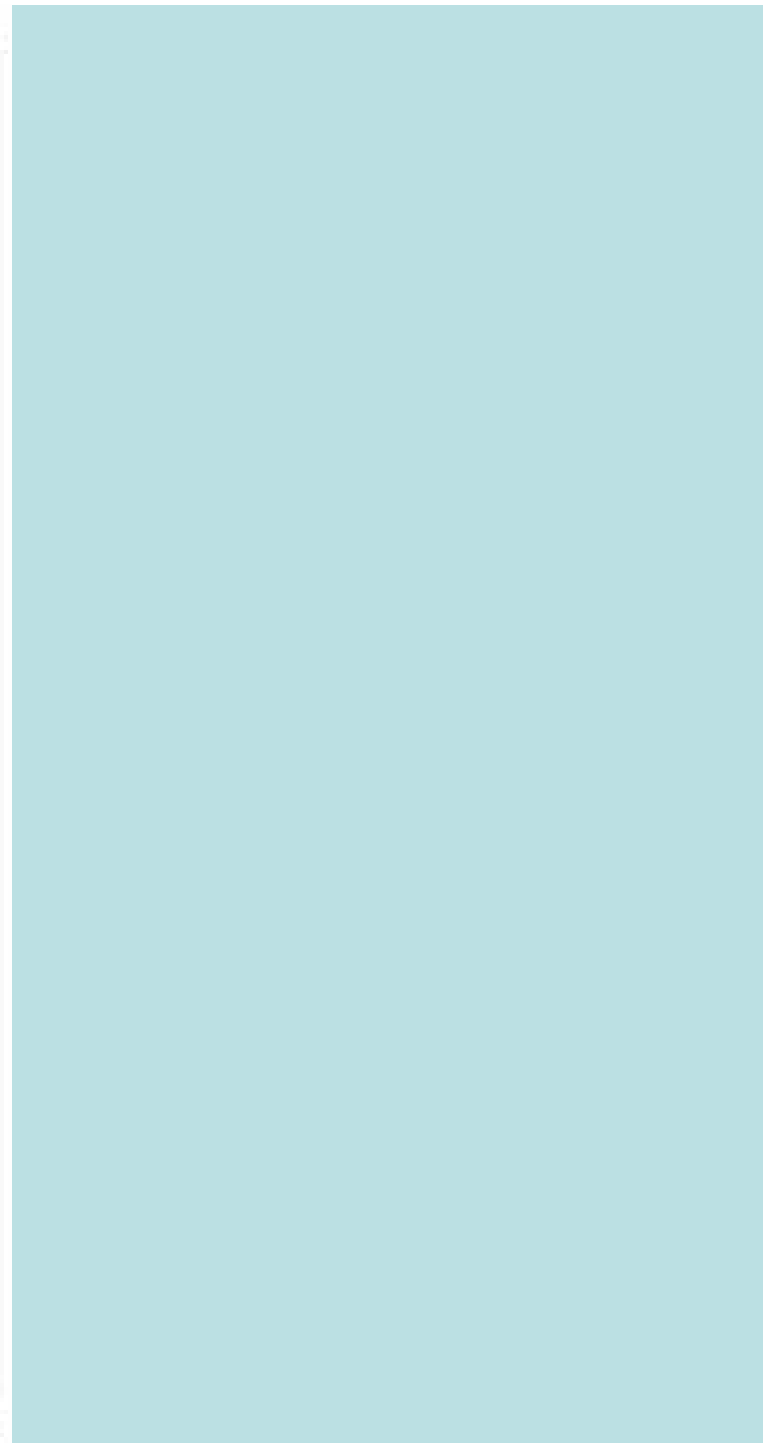
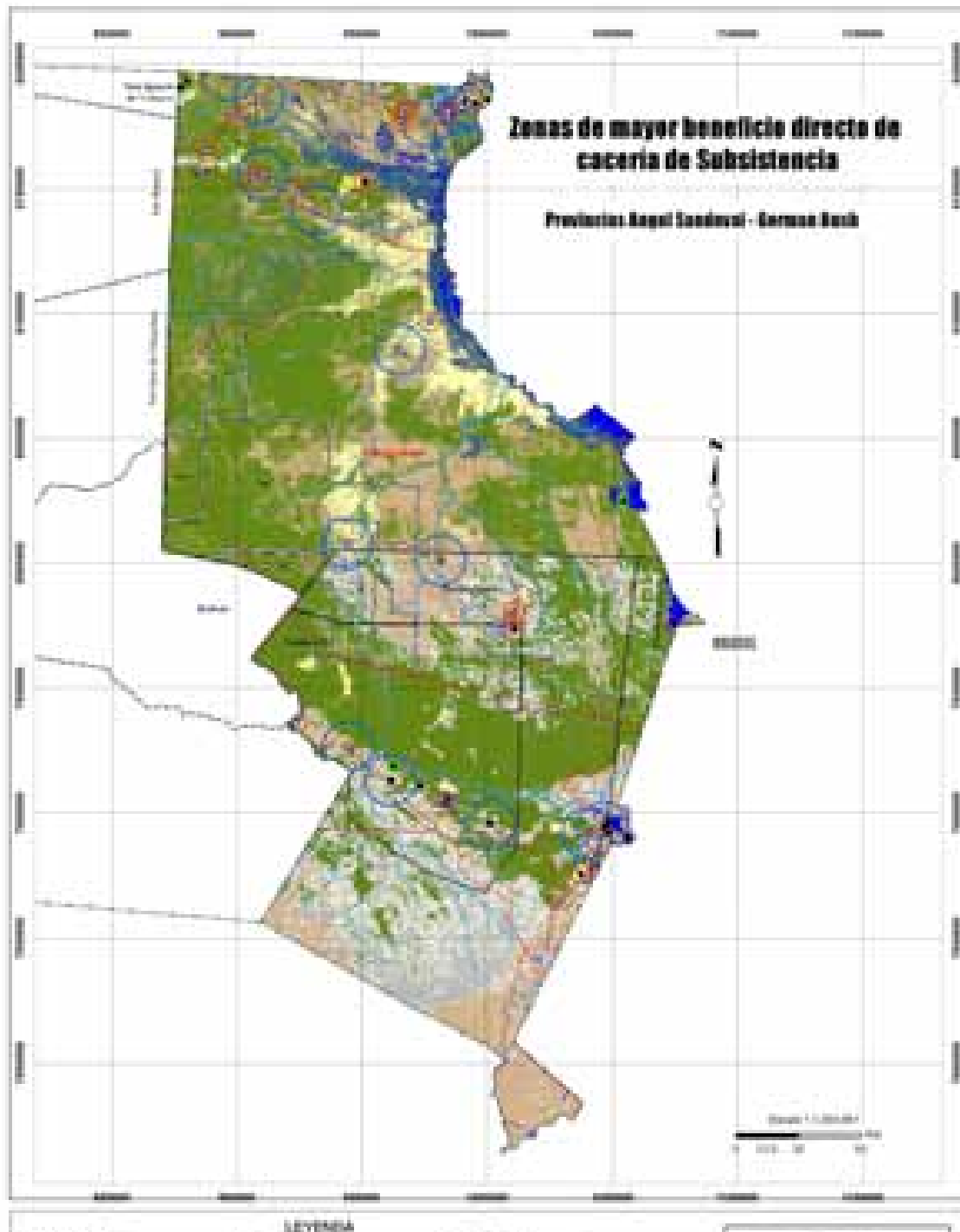
51-100 = 28,260 ha

101-200 = 50,240 ha

201-400 = 78,500 ha

401 ÷ 1000 =  
 314,000 ha





**Mapa de Cobertura y Uso de la Tierra  
del Departamento de Santa Cruz**



# Socio-ecosistema de los Territorios Indígenas

- “ Relación interlazado entre la vida silvestre y humanos
- “ El Humano produce alimento para la fauna y recibe alimento de la fauna
  - . Uso de conucos o chagras por la fauna
  - . Uso de bosque secundario por la fauna

# Importancia cultural de la fauna es expresada en Ethnoclasificación

” Basada en detalladas observaciones morfológico

Linguística

Fuente de conocimiento preciso sobre la biodiversidad



# Estructura Social

## Clanes

### Intercambio- reciprocidad



# No podemos ignorar la importancia de la actividad de Cacería

- “ Liderazgo
- “ Solidaridad
- “ Protección de Territorio
- “ Escape Emocional
- “ Religión



# Escape Emocional



# La cacería y animales silvestres son parte de la Etnohistoria



- “ Los %dueño
- “ %Mitológia+
- “ Migraciones
- “ Tabues (Reichel Dolmatoff)

# Las expresiones de Arte



# La incorporación de la fauna en las celebraciones religiosas



# Uso de la fauna en la medicina tradicional



La Sostenibilidad Socio-ecosistémica para los  
Pueblos Indígenas  
depende en la Seguridad y Soberanía Alimentaria  
La Carne de Monte



# Recomendaciones

- “ Promover y respaldar la participación activa de la gente local y los usuarios en la planificación, consulta previa
- “ Garantizar y ayudar a defender los límites territoriales
- “ Involucrar las oportunidades de proyectos en la capacitación para la gestión territorial con criterios de sostenibilidad

# El Manejo

es el  
**Matrimonio**  
**del Hombre**  
**con la**  
**Biodiversidad**

**ProManejo**

