

**ESTUDIO SOBRE EL PROYECTO DE  
SUMINISTRO DE AGUA POTABLE EN  
ÁREAS RURALES DE LOS DEPARTAMENTOS DE  
BENI Y PANDO  
EN  
LA REPÚBLICA DE BOLIVIA**

**INFORME FINAL**

**Vol. 3 Libro de Datos**

**Febrero de 2009**

**Agencia de Cooperación Internacional del Japón**

**Kyowa Engineering Consultants Co., Ltd.  
Earth System Science Co., Ltd.**

GE
----

JR
----

09-034
--------

**MINISTERIO DEL AGUA  
REPÚBLICA DE BOLIVIA**

**ESTUDIO SOBRE EL PROYECTO DE  
SUMINISTRO DE AGUA POTABLE EN  
ÁREAS RURALES DE LOS DEPARTAMENTOS DE  
BENI Y PANDO  
EN  
LA REPÚBLICA DE BOLIVIA**

**INFORME FINAL**

**Vol. 3 Libro de Datos**

**Febrero de 2009**

**Agencia de Cooperación Internacional del Japón**

**Kyowa Engineering Consultants Co., Ltd.  
Earth System Science Co., Ltd.**

**ESTUDIO SOBRE EL PROYECTO DE  
SUMINISTRO DE AGUA POTABLE EN  
ÁREAS RURALES DE LOS DEPARTAMENTOS DE BENI Y PANDO  
EN  
LA REPÚBLICA DE BOLIVIA**

**COMPONENTE DE INFORME FINAL**

- Vol. 1 Informe Principal**
- Vol. 2 Sumario Ejecutivo**
- Vol. 3 Libro de Datos**
- Vol. 4 Carpeta de Fotos**
- Vol. 5 Informe Complementario**

ESTUDIO SOBRE EL PROYECTO DE  
SUMINISTRO DE AGUA POTABLE EN  
ÁREAS RURALES DE LOS DEPARTAMENTOS DE BENI Y PANDO  
EN  
LA REPÚBLICA DE BOLIVIA

**INFORME FINAL**

**Vol. 3 Libro de Datos**

Tabla de Contenido

1. Meteorología e Hidrología
2. Estudio inventario de instalaciones de suministro de agua
3. Estudio socioeconómico para el desarrollo de sistemas de agua potable
4. Prospección geofísica
5. Perforación de pozo de investigación

# **1. Meteorología e Hidrología**

**Temperatura Media 1961-1990**

Num	Longitud	Latitud	Estación	Ene (mm)	Feb (mm)	Mar (mm)	Abr (mm)	May (mm)	Jun (mm)	Jul (mm)	Ago (mm)	Sep (mm)	Oct (mm)	Nov (mm)	Dic (mm)	Total (mm)
1	-64.919	-14.82147	Trinidad	27.1	27.1	27.1	26.3	24.9	23.4	23.5	25.2	26.8	27.5	27.6	27.4	26.1
2	-65.63705	-14.96079	San Ignacio	26.7	26.5	26.5	25.6	23.8	22	21.8	23.6	25.6	26.8	27.1	27	25.2
3	-66.73786	-14.85755	San Borja	27	26.9	26.9	25.9	24.4	23.2	23.1	24.7	26.5	27.4	27.6	27.4	25.9
4	-67.50205	-14.4293	Rurrenabaque	26.8	26.7	26.6	25.9	24.5	23.1	22.9	24.5	26.3	27.1	27.4	27	25.7
6	-65.43087	-13.76288	Santa Ana	27.5	27.3	27.5	26.9	25.8	24.5	24.5	26.2	27.4	27.9	27.8	27.5	26.7
7	-64.6637	-13.04934	San Joaquin	27	26.9	26.9	26.5	26	24.8	24.9	26.5	27.5	27.8	27.5	27.2	26.6
8	-64.06054	-13.25998	Magdalena	27.1	27.1	27.3	27	26.2	25.1	25.2	26.6	27.8	28	27.6	27.3	26.8
9	-64.6047	-13.26084	San Ramon	27.1	27	27	26.9	25.8	24.6	24.4	25.4	26.7	27.8	27.4	27.3	26.4
10	-66.07189	-11.01289	Riveralta	26.8	26.7	27	26.7	26.2	25.5	25.6	27.2	28	27.8	27.5	27.1	26.8
11	-65.34818	-10.81601	Guayaramerin	27	27	27	26.7	26.3	25.6	25.6	27	27.9	27.9	27.6	27.3	26.9
12	-68.78148	-11.04094	Cobija	26.1	25.9	25.8	25.4	24.9	23.9	23.9	25.3	26	26.4	26.4	26.1	25.5
13	-63.15692	-15.93054	Ascension de Guarayos	25.1	25	24.7	23.7	21.6	20	20.2	21.6	23.2	25.4	25.7	25.3	23.4

SENAMHI(2007)

**Precipitación 1961-1990**

Num	Longitud	Latitud	Estación	Ene (mm)	Feb (mm)	Mar (mm)	Abr (mm)	May (mm)	Jun (mm)	Jul (mm)	Ago (mm)	Sep (mm)	Oct (mm)	Nov (mm)	Dic (mm)	Total (mm)
1	-64.919	-14.82147	Trinidad	305.1	253	217.9	125	103.6	49.1	44.4	41.9	89.4	134.8	194.2	242.9	1801.3
2	-65.63705	-14.96079	San Ignacio	308.5	293.8	267.4	137	108.2	65	39.4	53.9	66	148.1	176.8	264.9	1929
3	-66.73786	-14.85755	San Borja	286.7	257.3	221.8	134.2	101.8	72.7	65.1	56.9	74.6	162.9	167.7	250.9	1852.6
4	-67.50205	-14.4293	Rurrenabaque	314.1	317.5	245.3	161.6	129.1	130.4	94.6	80.4	76.5	141.3	205.6	277.8	2174.2
6	-65.43087	-13.76288	Santa Ana	257.8	247	207.6	135.3	92.6	32.2	26.5	32.5	81.7	139.4	202.8	220.6	1676.1
7	-64.6637	-13.04934	San Joaquin	260.7	254.9	216.1	123.2	69.8	20.7	18.8	26.4	69.2	135.6	178.1	245.7	1619.2
8	-64.06054	-13.25998	Magdalena	247.9	229.6	227.7	116.4	63.8	16.7	11.5	25.9	62.4	128.3	193.4	224.2	1547.8
9	-64.6047	-13.26084	San Ramon	256.7	229.6	250.6	122.5	60.8	24.5	14.5	35.3	53.1	116.4	201.3	370.2	1735.5
10	-66.07189	-11.01289	Riveralta	282.2	256.3	247.5	163.9	76.7	27	20.4	22.7	64.1	146.9	196.6	271.5	1775.8
11	-65.34818	-10.81601	Guayaramerin	287	259.8	234.4	179.3	75.4	32.9	13.8	21.9	72.4	152.1	205.2	257.9	1792.1
12	-68.78148	-11.04094	Cobija	244.2	247.5	237.9	179.6	92.5	29.2	23.6	44.8	88.6	164.6	229	249.2	1830.7
13	-63.15692	-15.93054	Ascension de Guarayos	204.2	171	144.6	60	61.5	39.6	31.6	41	42.9	78.6	162.8	174.9	1212.7

SENAMHI(2007)

**Temperatura Media** **1961-2006**

Num	Longitud	Latitud	Estación	Ene (C)	Feb (C)	Mar (C)	Abr (C)	May (C)	Jun (C)	Jul (C)	Ago (C)	Sep (C)	Oct (C)	Nov (C)	Dic (C)	Total (C)
1	-64.919	-14.82147	Trinidad	27.1	26.9	27.1	26.2	24.7	23.4	23.2	24.9	26.3	27.3	27.3	27.2	26
2	-65.63705	-14.96079	San Ignacio	26.9	26.6	26.7	25.8	24	22.3	21.9	23.6	25.4	26.9	27	27	25.3
3	-66.73786	-14.85755	San Borja	27.1	26.8	26.9	26	24.3	23.2	22.8	24.4	26.2	27.3	27.3	27.3	25.8
4	-67.50205	-14.4293	Rurrenabaque	26.8	26.6	26.6	25.9	24.3	23	22.6	24.1	25.9	26.9	27.2	26.9	25.6
5	-65.43087	-13.76288	Santa Ana	27.5	27.3	27.5	26.9	25.8	24.5	24.5	26.2	27.4	27.9	27.8	27.5	26.7
6	-64.6637	-13.04934	San Joaquin	27	26.9	26.8	26.5	25.9	24.7	24.6	26.4	27.3	27.8	27.4	27.2	26.5
7	-64.06054	-13.25998	Magdalena	27.1	27.1	27.3	27	26	25	24.9	26.4	27.5	28	27.5	27.3	26.8
8	-64.6047	-13.26084	San Ramon	27.1	27	27.1	26.9	25.7	24.7	24.3	25.5	26.7	27.7	27.3	27.3	26.4
9	-66.07189	-11.01289	Riveralta	26.9	26.8	27	26.8	26.1	25.4	25.3	26.8	27.7	27.8	27.4	27.2	26.8
10	-65.34818	-10.81601	Guayaramerin	26.9	26.9	27	26.8	26.2	25.5	25.4	26.8	27.6	27.9	27.5	27.2	26.8
11	-68.78148	-11.04094	Cobija	26.1	25.9	25.9	25.5	24.9	24	23.9	25.1	26	26.5	26.4	26.1	25.5
12	-63.15692	-15.93054	Ascension de Guarayos	25.7	25.4	25.2	24.2	22.1	20.8	20.8	22.3	23.9	25.9	26.1	25.7	24

**Precipitación** **1961-2006**

Num	Longitud	Latitud	Estación	Ene (mm)	Feb (mm)	Mar (mm)	Abr (mm)	May (mm)	Jun (mm)	Jul (mm)	Ago (mm)	Sep (mm)	Oct (mm)	Nov (mm)	Dic (mm)	Total (mm)
1	-64.919	-14.82147	Trinidad	299.3	244.3	210.5	116.4	95.8	50.6	37.4	39.3	103.5	143.4	195	256.3	1791.8
2	-65.63705	-14.96079	San Ignacio	293.5	271.2	238.6	126.3	97	61.7	35.5	47.5	80	144.2	178.9	263.8	1838.2
3	-66.73786	-14.85755	San Borja	271.2	252.8	216.1	130.7	101	69.6	58.7	52.7	76.3	150.4	174.1	235.4	1789
4	-67.50205	-14.4293	Rurrenabaque	308.7	298.3	243.9	150.8	127.7	129.1	83	70.6	80.9	136	195.1	262.3	2086.4
5	-65.43087	-13.76288	Santa Ana	257.8	247	207.6	135.3	92.6	32.2	26.5	32.5	81.7	139.4	202.8	220.6	1676
6	-64.6637	-13.04934	San Joaquin	283.8	256.8	230.6	121.1	62.8	22.2	16.3	29.2	74	142.1	195.5	247.6	1682
7	-64.06054	-13.25998	Magdalena	246.2	233.4	232.4	119.8	56.4	21	14.1	24.5	64.1	126.6	188.3	222.8	1549.6
8	-64.6047	-13.26084	San Ramon	256.9	219.6	233.4	107.5	59.6	27.5	14.4	32.2	55.7	121.1	196.1	311.9	1635.9
9	-66.07189	-11.01289	Riveralta	283.9	262.5	247.6	159.1	66.6	28.6	18	23.6	63.2	140.4	198.7	255	1747.2
10	-65.34818	-10.81601	Guayaramerin	283.9	253.5	228.2	162.1	72.1	29.1	12.8	24.8	70.6	138.3	201	238.3	1714.7
11	-68.78148	-11.04094	Cobija	255	258.6	236.6	171.3	86.8	33.1	23.2	41.7	92.7	163.5	230.5	248	1841
12	-63.15692	-15.93054	Ascension de Guarayos	214.2	180.3	159.8	69.2	65.3	42.3	25.9	39.6	54.9	87.7	160.4	194.7	1294.3

Estación : TRINIDAD  
 Provincia : Cercado  
 Departamento : Beni

**TEMPERATURA MEDIA AMBIENTE ("C)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	26.6	27.8	28.0	26.8	26.0	23.4	22.0	23.6	24.2	26.8	26.6	26.8
1992	27.1	26.2	27.1	26.0	25.2	24.8	19.3	22.4	22.9	25.5	25.6	*
1993	26.6	27.0	27.1	26.2	24.2	23.0	21.8	22.0	22.6	26.6	26.4	27.0
1994	27.2	26.8	26.8	26.2	25.8	24	22.6	24.3	26.3	27.3	28.4	27.6
1995	27.5	27.0	27.5	24.6	23.6	24.0	24.3	24.5	25.9	27.3	27.0	26.8
1996	26.7	26.7	27.0	26.0	25.0	21.3	22.8	26.1	25.2	26.3	26.8	26.8
1997	26.9	22.4	26.8	26.4	24.4	23.8	24.2	23.8	27.8	28.1	27.8	26.1
1998	27.9	27.1	26.8	27.0	23.1	22.5	24.8	24.8	24.1	26.5	26.5	26.0
1999	26.5	27.3	26.7	25.4	24.7	22.9	22.2	23.3	26.7	26.3	25.8	26.4
2000	27.3	26.7	26.5	26.7	24.4	22.9	20.4	25.2	25.2	27.9	25.9	26.7
2001	26.3	27.0	26.8	26.8	23.1	22.5	23.4	26.2	26.4	27.0	26.6	26.4
2002	27.5	26.5	27.4	27.0	25.8	22.4	22.9	25.0	26.0	27.9	27.4	27.4
2003	27.1	26.7	26.6	25.6	25.5	24.7	22.8	22.8	24.9	27.0	27.4	26.9
2004	27.0	26.5	27.9	26.2	21.1	23.0	23.3	24.5	26.7	27.4	26.3	27.2
2005	27.7	27.0	27.0	25.6	24.9	25.2	22.3	25.6	23.7	26.2	26.5	26.8
2006	26.6	27.3	27.4	25.7	21.9	23.9	24.3	24.9	24.9	26.8	27.3	26.5

**PRECIPITACION TOTAL (mm.)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	209.8	348.8	149.5	133.3	74.2	57.4	33.7	8.2	138.0	107.0	200.3	157.9
1992	289.4	793.7	307.6	192.7	194.9	63.6	25.0	129.1	441.3	209.5	232.3	*
1993	484.1	182.4	250.1	95.6	97.2	10.3	16.6	37.8	213.6	90.5	115.6	336.5
1994	341.7	212.4	169.8	113.1	191.1	127.4	9.1	13.5	204.6	203.6	120.8	313.7
1995	280.1	313.9	224.1	88.0	30.5	20.5	10.2	0.0	86.6	97.0	505.0	354.2
1996	230.0	106.3	82.9	104.4	80.6	2.5	1.8	37.6	258.0	291.7	208.4	423.4
1997	430.9	260.6	164.4	50.8	112.7	112.7	1.4	22.5	31.0	205.5	325.4	386.4
1998	169.4	270.9	358.2	115.9	51.1	29.2	0.0	29.9	162.4	121.1	162.4	264.9
1999	188.3	94.9	176.4	157.1	39.8	63.7	44.8	0.0	85.5	112.8	148.3	430.9
2000	279.4	160.6	205.2	101.8	60.3	86.3	92.7	14.9	1.6	107.3	152.8	245.5
2001	237.5	86.8	258.5	105.0	104.9	5.0	26.4	4.8	96.0	116.8	222.7	233.8
2002	190.8	251.4	164.9	56.9	78.2	33.7	35.3	154.9	51.8	56.0	121.3	232.9
2003	192.2	133.5	299.2	151.9	19.5	56.3	2.6	63.8	72.5	149.4	46.2	225.9
2004	550.8	244.1	134.4	68.0	65.2	34.3	37.4	13.0	23.2	150.6	206.8	172.5
2005	205.8	151.8	88.7	36.7	72.0	17.2	11.2	7.6	49.1	280.9	128.3	148.1
2006	335.7	33.4	113.3	33.5	26.0	135.6	38.4	14.2	165.7	251.5	245.9	320.8

**HUMEDAD RELATIVA (%)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	86	84	84	84	85	74	70	66	74	70	80	84
1992	81	86	81	80	81	79	68	70	79	77	77	*
1993	81	80	84	79	77	73	67	66	68	74	78	79
1994	80	83	77	79	81	76	66	63	67	73	70	76
1995	79	82	80	76	75	74	70	59	66	65	78	82
1996	81	80	78	77	80	67	63	65	69	75	80	82
1997	83	76	82	76	79	70	74	71	72	71	74	82
1998	80	81	81	76	73	73	64	70	71	72	77	77
1999	78	82	80	76	74	73	69	55	66	64	74	81
2000	80	80	80	75	74	78	66	68	59	67	76	76
2001	81	79	81	77	77	68	71	60	69	71	80	81
2002	75	83	79	75	75	74	69	70	69	69	69	81
2003	75	79	82	76	71	74	61	62	66	68	67	79
2004	84	77	75	78	76	72	68	60	57	69	74	79
2005	74	76	74	71	75	73	64	58	55	70	75	79
2006	81	77	77	78	63	77	67	57	63	75	78	83

**DIRECCION Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO (nudos)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	NNW-5	NNW-4	NNW-5	NNW-5	NNW-4	NNW-8	NNW-6	NNW-6	NNW-6	NNW-9	NNW-7	NNW-10
1992	NNW-6	NNW-5	NNW-6	NNW-7	NNW-8	NNW-7	SSE-8	S-6	S-7	NNW-8	NNW-7	*
1993	NNW-6	ESE-6	NNW-4	NW-5	NNW-5	NNW-5	NNW-8	S-7	S-8	N-6	NNW-6	NNW-8
1994	NNW-7	NNW-7	S-5	S-5	N-5	N-5	N-7	S-5	NNW-6	N-6	NNW-8	NNW-6
1995	NNW-8	N-5	NNW-5	NNW-7	S-5	N-6	N-7	N-9	NNW-9	NNW-10	NNW-7	N-6
1996	NNW-8	N-7	N-7	SSE-6	S-5	SSE-8	S-7	N-8	N-7	N-7	N-6	N-7
1997	NNW-4	NNW-5	SSE-5	NNW-6	NNW-5	NNW-7	NNW-5	NNW-7	NNW-7	NNW-8	NNW-7	NNW-9
1998	NNW-7	NNW-7	NNW-5	NNW-6	SE-6	SE-5	NNW-4	NNW-5	NNW-6	NNW-5	NNW-5	NNW-6
1999	NW-8	NW-6	NW-7	SE-4	SE-8	NW-5	NW-3	NW-6	NW-10	NW-10	NW-8	NW-4
2000	NW-6	N-7	NW-5	N-4	SE-5	NW-5	SE-5	NW-5	NW-6	NW-6	N-6	NW-6
2001	NW-5	NW-7	N-4	NW-4	NW-4	NW-5	NW-6	NW-6	NW-6	N-5	N-6	N-5
2002	NW-6	NW-4	NW-7	NW-5	NW-6	NW-6	NW-6	NW-6	NW-4	NW-8	NW-8	N-7
2003	NW-7	N-6	NW-5	NW-5	S-4	NW-5	NW-6	SE-6	NW-5	NW-7	N-7	NW-7
2004	NW-3	SE-6	NW-6	NW-6	SE-7	NW-5	NW-5	SE-5	NW-6	NW-8	NW-7	N-5
2005	NW-6	SE-5	NW-5	NW-6	NW-6	NW-5	S-7	NW-7	SE-8	N-8	N-5	N-6
2006	N-6	NW-6	N-7	NW-4	SE-8	NW-4	NW-6	NW-7	NW-8	NW-8	NW-8	NW-9

Estación : SAN IGNACIO DE MOXOS  
 Provincia : Moxos  
 Departamento : Beni

**TEMPERATURA MEDIA AMBIENTE (°C)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	26.9	27.2	27.3	26.4	25.7	23.2	21.0	22.5	25.1	26.5	26.3	27.1
1992	27.0	26.3	26.6	25.6	24.8	23.3	18.7	21.6	23.3	25.1	25.4	26.7
1993	25.5	25.7	26.3	25.6	23.1	21.8	20.9	20.7	22.3	26.6	26.2	27.0
1994	27.1	26.4	25.8	25.5	24.6	22.6	21.5	22.8	25.5	26.5	27.2	27.3
1995	26.8	26.4	27.2	24.6	22.8	22.7	23.3	23.7	25.6	26.8	26.8	26.5
1996	26.6	27.0	26.9	26.1	24.4	20.4	21.7	25.3	25.0	26.6	26.4	26.4
1997	26.6	26.1	26.2	25.8	23.9	22.9	23.6	23.1	27.1	28.0	27.9	27.8
1998	28.4	27.2	26.6	27.0	22.6	22.2	24.3	24.4	23.8	26.8	27.3	27.0
1999	27.5	27.9	27.6	25.6	27.4	22.9	21.7	23.4	26.7	26.6	26.3	26.8
2000	27.8	26.9	26.8	26.8	23.7	22.7	19.8	25.2	25.1	28.0	26.2	27.1
2001	26.4	27.1	26.9	26.9	23.4	22.2	23.0	26.1	22.6	27.9	27.0	27.0
2002	27.9	26.7	27.7	26.9	25.5	22.2	23.4	24.7	26.5	27.6	27.2	27.0
2003	27.5	26.6	26.2	26.3	26.2	25.0	22.6	*	*	*	*	*
2004	*	*	28.2	27.0	*	23.5	23.7	24.9	26.4	27.6	27.3	27.3
2005	28.1	28.1	27.3	26.1	*	25.2	22.2	22.4	*	27.1	27.6	27.8
2006	27.6	28.0	28.3	25.5	22.1	23.9	23.8	24.3	25.8	27.0	26.9	27.4

**PRECIPITACION TOTAL (mm.)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	332.2	144.5	352.6	185.2	21.8	19.5	40.1	39.9	112.9	59.3	236.8	144.8
1992	477.6	579.7	405.2	106.4	213.2	144.9	36.8	134.1	315.4	428.2	364.5	306.8
1993	332.2	241.9	251.2	183.8	104.5	87.0	45.4	60.5	72.0	95.1	165.7	319.3
1994	206.5	94.1	172.5	58.0	70.7	32.3	0.0	42.8	147.5	172.6	32.9	217.5
1995	383.9	339.9	124.5	78.4	41.9	15.4	14.5	7.0	113.1	121.7	225.1	562.7
1996	355.6	108.0	77.9	143.1	18.6	45.0	2.7	2.2	62.5	124.9	326.6	472.8
1997	215.4	375.2	256.8	200.6	88.3	118.3	26.7	5.8	77.4	212.9	241.5	255.6
1998	237.6	396.7	77.3	119.6	83.9	74.5	0.0	100.4	234.7	263.8	164.8	119.3
1999	252.8	194.0	190.7	97.8	56.7	51.6	57.3	2.4	122.6	122.2	225.7	352.3
2000	238.3	204.1	186.1	97.8	30.4	63.3	95.1	17.0	7.8	38.5	166.3	226.1
2001	333.7	213.8	174.3	62.6	152.7	13.8	48.2	14.2	107.8	29.1	234.9	292.8
2002	183.9	167.3	97.1	45.3	116.8	25.5	46.2	34.5	35.3	87.0	134.5	352.3
2003	159.3	122.9	250.7	68.0	0.0	13.5	6.6	89.2	26.4	6.5	60.3	151.2
2004	317.7	244.1	53.9	81.4	*	7.3	0.3	1.6	95.1	205.0	61.3	184.1
2005	128.0	119.0	124.9	122.6	*	34.0	32.3	16.3	*	135.5	65.5	130.5
2006	89.3	114.8	155.8	50.6	20.6	144.1	0.0	1.8	91.1	86.4	217.5	101.3

**HUMEDAD RELATIVA (%)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	84	80	82	80	80	78	71	69	74	64	79	81
1992	80	84	83	81	83	82	72	72	76	77	75	81
1993	83	71	81	81	78	80	73	69	68	70	77	78
1994	78	80	79	80	81	76	60	66	66	73	72	79
1995	82	83	81	75	77	74	72	61	63	68	76	80
1996	82	79	78	79	79	71	65	58	64	72	77	81
1997	83	80	82	77	79	81	75	73	68	70	74	79
1998	80	82	85	82	85	83	77	78	78	78	80	81
1999	82	85	84	82	81	80	77	63	70	72	80	86
2000	83	84	84	79	80	82	71	73	61	70	79	79
2001	86	83	84	79	82	74	78	68	71	74	82	81
2002	77	85	81	80	79	78	73	69	66	68	69	81
2003	81	81	86	79	75	77	63	61	65	68	68	76
2004	86	77	79	82	*	76	73	66	64	71	77	83
2005	77	79	80	78	*	79	69	62	*	72	78	79
2006	78	80	80	81	67	80	71	64	66	78	69	77

**DIRECCION Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO (nudos)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	NW-5	NW-4	NW-6	NW-4	NW-4	NW-6	NW-4	NW-4	NW-4	NW-6	NW-4	NW-8
1992	NW-3	NW-5	N-3	N-4	N-6	N-5	N-5	SSE-4	SSE-5	N-6	N-4	N-5
1993	N-3	N-4	N-3	N-4	N-5	N-5	N-6	S-3	S-8	N-6	N-4	N-6
1994	NW-5	NW-6	N-5	N-4	NW-4	NW-5	N-6	N-4	NW-5	NW-5	NW-6	NW-6
1995	NW-6	NW-5	NW-4	SE-5	SE-4	NW-5	NW-6	NW-6	NW-7	NW-6	NW-6	NW-4
1996	NW-6	NW-6	NW-6	NW-5	SE-4	SE-6	SE-4	NW-6	NW-8	NW-7	NW-6	NW-7
1997	NW-5	NW-5	SE-4	NW-4	SE-4	NW-6	NW-4	NW-5	NW-6	NW-7	NW-6	NW-7
1998	NW-5	NW-5	N-4	SE-5	SE-4	NNW-4	NNW-3	NNW-4	NNW-4	SE-4	NNW-4	NNW-4
1999	NNW-4	NNW-3	NNW-4	SE-3	SE-4	NNW-4	SE-3	NNW-4	NNW-4	NNW-4	NNW-3	NNW-3
2000	NNW-4	NNW-5	NNW-4	NNW-4	SE-5	NNW-5	SE-5	NNW-5	NNW-7	NNW-6	NNW-6	NNW-6
2001	NNW-5	NNW-5	NNW-5	NNW-4	NNW-5	NNW-4	NNW-5	NNW-5	NNW-5	NNW-6	NNW-6	NNW2-4
2002	N-3	NW-3	N-4	NW-2	NW-4	NW-4	SE-4	N-4	NW-4	N-5	NW-4	N-4
2003	NW-4	N-5	N-3	SE-2	SE-4	N-3	SE-3	NW-4	N-4	N-5	N-5	N-6
2004	N-2	N-3	SE-4	N-4	*	N-4	NW-4	N-3	NW-4	N-5	NNW-5	N-2
2005	N-3	SE-3	NW-4	SE-4	*	NW-2	N-4	NW-3	*	N-4	N-5	N-4
2006	N-4	NW-4	N-4	N-2	SE-4	SE-3	N-4	NW-4	NW-5	NW-5	NW-5	NW-7

Estación : SAN BORJA  
 Provincia : Ballivian  
 Departamento : Beni

**TEMPERATURA MEDIA AMBIENTE (°C)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	26.9	26.9	27.3	26.7	25.6	23.0	21.8	23.2	25.9	26.2	26.5	27.1
1992	27.4	26.5	26.5	26.0	24.9	23.9	19.3	22.4	23.7	26.0	25.6	26.8
1993	25.9	26.8	27.1	25.8	24.1	22.8	21.5	22.5	23.8	27.4	27.3	27.6
1994	27.8	27.2	27.1	26.5	25.7	24.0	*	*	*	*	*	*
1995	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1996	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1997	27.0	25.8	26.0	25.7	23.8	23.2	23.7	23.8	27.8	28.6	27.8	27.8
1998	28.2	27.0	26.3	26.2	22.1	21.8	23.9	24.5	23.8	26.1	26.3	26.4
1999	26.9	27.0	26.3	25.0	23.8	22.1	21.3	22.7	26.5	26.6	26.0	26.6
2000	27.2	26.4	26.6	26.8	23.6	22.3	19.8	24.0	*	*	25.4	26.8
2001	25.8	26.8	26.2	26.4	22.8	21.9	23.0	25.2	26.0	27.3	26.9	27.0
2002	27.8	26.4	27.5	26.4	25.7	22.3	23.1	25.1	26.3	28.0	27.6	27.6
2003	27.6	26.4	26.9	25.8	25.5	24.9	22.4	22.9	25.2	27.0	27.5	27.3
2004	27.7	26.8	27.8	25.9	21.1	23.0	23.2	24.4	26.5	27.7	26.9	27.5
2005	28.0	27.1	27.1	25.6	24.6	24.8	21.7	24.9	23.2	26.3	27.3	27.3
2006	26.6	27.0	27.6	26.1	22.2	23.9	24.4	24.6	25.2	27.0	26.9	27.2

**PRECIPITACION TOTAL (mm.)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	313.8	240.2	171.5	255.7	35.3	124.8	61.6	17.2	61.1	58.0	158.4	119.9
1992	200.6	398.3	417.0	189.1	104.3	118.0	24.2	169.2	131.2	347.6	360.6	260.7
1993	274.1	362.7	209.7	177.7	87.4	2.2	88.9	42.1	47.4	84.7	110.9	227.5
1994	298.8	176.6	216.8	98.4	81.3	23.4	*	*	*	*	*	*
1995	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1996	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1997	102.8	278.7	278.9	66.3	105.2	132.5	9.4	14.0	65.5	71.1	152.0	111.1
1998	210.5	319.5	103.2	36.3	98.4	15.9	23.5	41.4	234.0	268.3	399.7	114.6
1999	115.1	126.4	184.4	95.3	120.7	62.4	15.7	0.0	94.8	30.6	253.4	264.6
2000	146.2	217.5	175.0	21.5	13.2	86.9	49.2	13.3	79.7	61.6	216.8	123.5
2001	258.2	219.9	145.0	84.5	139.5	104.7	143.2	51.4	29.1	28.7	158.4	244.5
2002	192.1	238.2	105.9	144.7	125.2	31.9	48.0	43.2	70.3	79.4	44.2	160.4
2003	93.4	309.1	162.2	173.4	25.4	3.1	1.8	118.4	86.0	107.0	26.2	122.4
2004	427.6	214.1	150.0	167.8	297.2	25.3	70.2	27.0	51.7	87.4	271.4	347.2
2005	274.5	54.2	331.9	121.1	99.2	97.6	6.4	5.8	5.9	149.3	103.4	313.8
2006	423.4	249.3	204.2	92.8	56.8	53.6	29.0	14.6	86.7	205.9	197.8	184.7

**HUMEDAD RELATIVA (%)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	84	81	75	79	82	80	74	54	79	70	80	79
1992	79	83	82	80	84	84	74	78	77	77	74	80
1993	80	76	80	81	80	73	75	71	68	70	76	79
1994	77	80	79	80	78	76	*	*	*	*	*	*
1995	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1996	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1997	83	87	85	81	85	86	85	78	77	77	79	81
1998	81	84	84	83	84	82	76	72	72	73	77	76
1999	81	80	83	80	83	82	78	64	68	68	75	82
2000	78	81	79	74	75	78	66	68	63	64	72	74
2001	81	77	79	77	80	73	77	66	68	68	75	74
2002	72	81	78	77	78	78	72	69	64	67	66	76
2003	76	77	80	75	75	75	64	63	64	66	66	73
2004	79	77	77	80	80	77	79	70	62	66	72	78
2005	75	78	77	77	80	81	69	66	58	68	73	76
2006	81	77	79	75	66	76	68	61	62	72	74	78

**DIRECCION Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO (nudos)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	N-5	N-3	N-6	N-4	N-3	N-5	N-4	N-4	N-4	N-6	N-4	N-8
1992	N-3	N-4	N-3	N-4	N-4	N-3	S-4	S-4	S-4	N-5	N-3	N-4
1993	N-4	C-0	C-0	N-3	NW-4	N-4	S-5	N-4	N-6	N-6	N-4	N-5
1994	N-4	N-5	N-3	N-3	N-4	N-4	*	*	*	*	*	*
1995	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1996	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1997	N-4	N-4	SSE-3	N-5	SSE-4	NW-6	NNW-3	NNW-6	NW-7	NW-6	NNW-5	NNW-8
1998	NNW-6	NNW-11	N-6	N-6	SSE-5	SSE-5	NNW-5	NW-6	NW-6	NW-6	NW-6	NW-6
1999	NNW-5	NW-4	NNW-5	SSE-4	SSE-4	NNW-4	SSE-4	NNW-5	NNW-5	NNW-5	N-4	N-4
2000	NW-4	NW-5	NW-4	N-3	NW-3	N-5	SE-5	NW-5	NW-5	NW-6	N-5	N-5
2001	N-3	NW-5	N-4	NW-3	SE-5	NW-3	N-4	NW-5	NW-5	N-5	N-5	N-4
2002	N-5	NW-4	N-5	NW-3	NW-5	SE-4	SE-4	NW-5	NW-4	N-6	NW-6	N-6
2003	N-6	N-6	NW-3	SE-2	SW-3	NW-4	SE-4	NW-4	NW-4	NW-5	N-7	N-6
2004	N-2	N-3	N-3	NW-4	E-4	NW-3	NW-3	NW-4	NW-4	NW-5	NW-5	NW-3
2005	NW-3	SE-2	NW-3	SE-3	NW-3	NW-3	SE-4	NW-6	SE-5	N-5	NW-4	NW-4
2006	N-3	N-3	N-3	C-0	SE-4	SE-3	NW-4	NW-5	NW-4	NW-5	NW-4	NW-6

Estación : RURRENABAQUE

Provincia : Ballivian

Departamento : Beni

TEMPERATURA MEDIA AMBIENTE ("C)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	26.9	26.7	27.0	26.1	25.2	22.9	21.3	22.9	25.1	25.6	26.4	26.9
1992	26.8	26.0	26.1	25.6	25.1	23.8	19.4	22.1	*	*	*	*
1993	25.8	26.3	26.6	26.0	23.9	22.7	21.6	22.3	24.3	26.9	27.1	27.0
1994	26.8	26.7	26.6	25.7	24.5	23.4	21.6	17.9	25.7	27.5	27.1	27.2
1995	26.8	26.4	26.6	25.2	*	22.3	*	*	*	*	*	*
1996	26.4	26.6	26.6	26.0	25.1	20.4	21.5	25.0	25.0	26.7	26.4	25.6
1997	26.4	25.8	26.0	25.6	23.8	22.8	23.4	22.4	26.2	27.2	27.4	27.2
1998	27.7	25.0	25.1	26.1	22.2	22.0	22.9	23.9	23.7	25.7	25.8	23.4
1999	26.6	26.7	26.1	25.2	24.2	22.4	21.1	22.9	26.6	26.0	25.7	26.4
2000	26.4	26.5	26.0	26.9	23.5	21.0	20.4	24.6	24.4	26.6	26.1	26.5
2001	*	26.8	26.3	26.1	23.1	22.2	22.8	25.1	26.4	26.8	27.4	26.9
2002	27.1	26.2	27.1	26.4	25.5	22.3	22.6	24.8	25.8	26.8	27.2	27.2
2003	27.0	26.0	26.2	24.8	24.7	24.6	22.5	22.7	24.9	26.3	26.9	26.7
2004	26.8	26.6	27.6	26.0	21.2	22.7	22.9	23.9	25.8	27.0	26.3	27.3
2005	27.5	26.8	27.0	25.2	24.6	24.4	21.9	24.4	23.6	26.0	27.0	26.7
2006	27.0	26.9	27.7	25.8	22.4	24.1	24.3	24.4	25.0	27.4	26.9	27.6

PRECIPITACION TOTAL (mm.)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	295.0	271.8	206.1	62.2	62.0	307.8	78.3	60.0	83.0	185.0	252.0	98.0
1992	207.6	389.3	261.3	261.2	358.3	227.9	58.8	243.0	81.5	143.4	201.2	265.9
1993	296.0	323.7	330.7	63.4	60.5	32.5	139.3	38.0	159.0	155.3	50.8	310.3
1994	366.6	213.5	126.8	144.6	79.0	16.5	23.7	69.0	201.0	213.0	85.0	280.0
1995	197.0	370.0	253.0	46.7	138.0	0.0	48.3	12.0	0.0	67.3	39.0	48.0
1996	303.4	180.8	138.1	160.8	78.4	69.2	38.7	16.8	84.4	131.3	466.2	288.4
1997	332.0	459.3	139.8	107.8	32.2	290.5	108.2	21.4	108.0	89.5	117.6	201.7
1998	208.4	286.3	328.8	106.0	92.8	79.2	37.6	55.6	209.3	131.6	317.5	260.5
1999	212.0	184.3	382.2	140.2	170.9	224.8	82.2	6.5	84.4	86.7	312.9	258.6
2000	248.8	217.1	245.5	77.0	55.7	241.4	57.5	18.0	41.5	77.8	212.4	231.7
2001	*	236.5	515.3	81.5	118.8	58.5	134.3	30.0	55.7	49.0	110.7	214.5
2002	260.9	311.1	142.1	142.4	190.1	83.8	32.6	70.0	63.8	221.6	40.9	184.6
2003	232.5	298.5	314.6	69.4	88.3	102.1	3.6	167.1	112.0	114.4	92.6	384.3
2004	379.3	123.5	202.1	188.4	260.6	53.2	19.1	14.6	80.4	129.4	131.4	306.8
2005	403.4	219.2	119.6	262.9	172.3	158.2	13.0	8.0	21.6	148.5	132.3	202.1
2006	525.9	111.7	155.3	176.5	41.4	80.2	104.6	6.0	39.3	72.1	243.5	198.2

HUMEDAD RELATIVA (%)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	83	80	80	80	82	82	74	75	78	74	81	82
1992	81	85	82	83	86	86	76	76	*	*	*	*
1993	82	78	84	80	80	78	77	72	72	72	75	78
1994	*	*	*	80	81	75	74	*	*	*	*	*
1995	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1996	85	85	76	77	76	78	72	68	69	70	77	80
1997	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1998	80	81	83	80	78	80	73	75	74	77	79	77
1999	82	84	85	78	80	82	78	65	69	72	75	81
2000	82	83	82	81	84	87	77	77	73	77	81	82
2001	*	83	84	82	85	79	83	74	74	77	80	79
2002	79	86	83	81	84	84	82	78	74	78	74	83
2003	83	83	86	83	82	85	79	74	76	77	76	82
2004	85	83	79	83	86	84	82	77	73	78	79	83
2005	82	83	83	83	86	86	75	73	72	79	81	86
2006	86	85	82	83	73	84	77	74	71	75	76	80

DIRECCION Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO (nudos)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	NW-4	NW-3	NW-4	NW-3	NW-3	NW-3	NW-2	C-0	NW-2	N-4	N-3	NW-5
1992	NW-3	N-2	N-2	N-2	NW-3	NW-2	SE-3	N-3	*	*	*	*
1993	NW-2	C-0	C-0	C-0	C-0	C-0	NW-2	NW-2	C-0	N-3	N-3	NW-3
1994	NW-2	NW-2	N-2	SE-1	NE,SE1	C-0	NW-2	NW-2	N-3	N-3	N-4	N-3
1995	N-3	NW-3	NW-3	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1996	NW-3	NW-4	SE-4	NW-3	NW-3	SE-2	E-2	NW-4	NW-5	NW-4	SE-7	NW-4
1997	NW-3	N-3	S-3	ESE-3	ESE-3	NW-3	NW-2	NW-3	NW-3	NW-5	NW-5	NW-6
1998	NW-8	NW-8	NW-6	NW-7	C-0	C-0	C-0	C-0	NW-7	SE-3	C-0	C-0
1999	NW-3	NW-2	NW-2	SE-2	C-0	C-0	NW-2	N-3	NW-4	SE-4	NW-2	NW-2
2000	NW-2	NW-3	NW-2	NW-2	NW-2	NW-3	SE-3	SW-4	NW-4	NW-3	NW-4	NW-4
2001	*	NW-4	NW-3	N-2	SE-3	SE-3	NW-4	NW-3	N-6	NW-4	NW-5	NW-4
2002	NW-4	N-3	NW-3	N-3	SE-3	C-0	N-2	N-4	NW-4	N-3	N-4	N-4
2003	N-3	N-3	N-3	SE-2	C-0	C-0	NW-2	SE-2	N-2	N-3	N-3	N-2
2004	C-0	C-0	C-0	C-0	SE-2	C-0	C-0	C-0	N-2	C-0	N-2	C-0
2005	C-0	C-0	C-0	C-0	C-0	C-0	C-0	NW-3	N-3	N-2	C-0	C-0
2006	C-0	C-0	C-0	C-0	SE-2	C-0	NW-2	NE-2	N-3	N-4	NW-3	NW-3

Estación : SAN JOAQUIN  
 Provincia : Mamore  
 Departamento : Beni

**TEMPERATURA MEDIA AMBIENTE (°C)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	26.8	27.2	27.2	26.9	26.3	24.4	23.6	25.3	27.1	27.4	26.9	26.8
1992	27.0	26.6	26.6	26.2	26.6	25.8	21.0	24.4	25.4	27.3	26.3	27.0
1993	26.2	26.4	26.8	27.6	25.3	24.5	24.5	23.6	25.8	27.5	26.7	27.0
1994	27.0	27.0	26.9	26.3	26.1	24.7	23.5	25.4	26.8	27.5	27.6	27.7
1995	27.2	27.0	27.3	25.6	24.6	24.2	25.8	25.9	27.9	28.2	27.5	27.2
1996	26.9	27.3	27.2	26.7	26.3	22.3	24.3	27.3	26.3	27.2	27.0	27.8
1997	26.8	26.4	26.4	26.8	25.9	25.9	25.5	25.1	28.7	29.1	28.3	28.4
1998	28.6	28.0	27.9	27.6	24.5	24.4	25.8	26.7	26.3	27.5	27.2	27.0
1999	26.8	27.4	27.3	26.0	25.9	24.1	23.5	24.5	27.3	27.9	26.8	26.9
2000	27.4	27.0	26.8	26.9	25.0	24.5	21.7	24.1	26.0	27.7	26.6	27.0
2001	26.3	26.7	26.4	26.2	25.0	22.9	25.2	27.2	27.8	28.3	28.0	26.9
2002	27.3	26.9	27.5	27.2	26.8	23.7	24.6	26.9	27.1	28.6	27.9	*
2003	28.1	27.1	27.2	26.6	26.3	25.4	24.0	*	*	*	*	*
2004	*	27.0	17.2	*	*	*	24.4	25.7	27.4	28.1	26.9	26.8
2005	27.7	27.0	27.4	*	26.6	26.2	23.2	35.6	*	27.7	27.9	26.7
2006	27.1	27.1	27.8	26.3	22.8	25.7	26.0	26.2	*	27.9	27.7	27.6

**PRECIPITACION TOTAL (mm.)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	222.5	202.0	149.5	54.0	28.5	45.5	0.0	7.0	43.0	67.0	199.0	211.2
1992	371.6	231.3	305.8	157.5	97.0	88.2	0.0	91.1	177.5	65.0	381.7	186.5
1993	251.6	316.4	272.7	202.1	22.5	4.6	8.5	23.6	23.0	260.9	186.2	174.4
1994	291.9	122.7	145.9	200.1	12.0	29.6	8.7	7.3	151.9	161.8	233.6	115.7
1995	287.3	221.1	230.9	48.5	60.4	11.7	0.0	14.6	34.4	92.4	237.1	156.5
1996	429.1	202.2	188.5	140.6	82.1	5.9	2.2	18.5	84.7	164.7	231.0	153.6
1997	325.2	392.2	537.4	120.8	38.1	22.4	0.6	43.0	54.7	119.8	149.2	276.0
1998	141.3	255.4	256.2	74.7	8.3	2.0	0.0	83.2	67.2	123.5	325.4	322.7
1999	303.4	199.3	344.3	137.1	98.7	87.2	0.0	0.0	67.2	145.1	265.2	315.3
2000	307.0	170.8	229.6	90.0	0.0	16.4	54.0	37.8	47.6	184.1	163.2	114.3
2001	270.0	195.4	175.8	55.2	46.6	12.6	17.8	0.0	43.0	72.8	206.6	100.0
2002	240.2	235.4	151.5	119.1	71.7	10.4	25.4	47.1	12.2	109.3	45.6	*
2003	168.7	197.3	292.3	37.6	35.4	26.6	0.0	36.6	146.9	110.5	116.6	266.4
2004	765.5	345.9	219.4	*	*	*	44.7	0.0	125.5	270.3	293.5	482.3
2005	190.7	510.5	388.6	162.3	*	15.9	24.5	66.5	95.0	148.1	322.8	634.1
2006	667.5	366.2	234.9	155.6	69.0	0.0	0.0	75.0	155.0	375.4	292.3	262.1

**HUMEDAD RELATIVA (%)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	83	80	80	79	78	72	63	58	68	64	78	79
1992	78	81	83	82	81	79	71	68	73	74	77	80
1993	83	80	80	83	80	75	64	67	61	72	79	81
1994	85	82	78	80	80	72	64	61	67	76	74	78
1995	81	84	83	78	76	73	66	57	60	63	76	79
1996	81	80	83	80	80	72	59	59	66	76	79	78
1997	84	84	86	81	80	75	64	68	69	70	77	77
1998	80	78	83	78	76	73	63	68	70	74	80	78
1999	83	83	82	77	77	76	67	58	67	67	75	81
2000	79	80	80	78	74	74	66	67	59	73	77	77
2001	83	80	82	79	78	69	71	56	64	71	77	83
2002	79	86	79	80	78	75	70	66	63	67	69	*
2003	77	81	81	78	73	74	62	59	62	73	74	78
2004	85	80	81	*	*	*	65	61	64	73	78	81
2005	77	81	80	77	*	70	63	54	56	67	75	82
2006	82	83	78	79	68	69	60	54	59	74	72	82

**DIRECCION Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO (nudos)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	NW-4	NW-3	NW-4	C-0	NW-2	NW-5	NW-3	NW-4	NW-3	NW-5	NW-2	NW-5
1992	NW-3	N-3	NW-3	N-3	N-3	N-3	SE-4	SE-5	S-5	N-6	N-4	N-5
1993	N-3	NW-4	N-3	S-4	N-5	N-4	S-6	S-5	S-8	N-5	N-3	N-4
1994	N-4	N-3	S-4	N-3	N-2	S-4	N-4	N-2	SSE-4	N-3	N-4	N-4
1995	N-5	N-3	N-3	N-5	SSE-4	N-3	N-4	N-5	N-7	NNW-5	NNW-4	NNW-4
1996	NNW-4	N-4	NNW-4	NNW-4	SSE-2	SSE-5	ESE-4	NW-5	SE-6	NW-4	N-4	N-6
1997	NNW-5	N-4	WNW-3	NNW-4	SSE-4	NNW-6	N-5	SSE-6	N-5	NNW-7	NNW-6	N-6
1998	N-5	N-6	NW-5	N-6	SSE-7	N-6	N-5	N-7	N-9	SE-8	NW-7	NW-8
1999	NW-6	NW-6	NW-7	SE-6	SE-6	SE-5	SE-5	SE-5	N-7	NW-6	NW-5	N-5
2000	NW-5	N-6	N-4	SE-4	SE-4	N-4	SE-5	N-4	N-5	N-3	N-4	N-4
2001	N-4	N-3	N-3	E-2	SE-4	N-3	N-4	NW-4	N-4	N-4	N-4	N-5
2002	NW-4	NW-5	NW-5	N-3	N-4	NW-5	NW-4	NW-4	NW-4	N-5	NW-6	*
2003	NW-7	NW-5	N-5	N-4	SE-2	N-2	N-4	SE-6	N-3	N-4	N-5	NW-5
2004	NW-3	NW-5	NW-3	*	*	*	NW-4	NW-3	NW-4	NW-5	NW-5	NW-3
2005	NW-4	SE-4	NW-3	SE-4	*	NW-3	SE-5	NW-5	SE-6	NE-6	NE-4	NW-5
2006	NW-3	NW-4	NW-4	NW-3	SE-5	NW-2	NW-6	SE-5	NW-5	NW-4	NW-4	NW-7

Estación : MAGDALENA  
 Provincia : Itenez  
 Departamento : Beni

TEMPERATURA MEDIA AMBIENTE (°C)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	27.1	27.5	27.5	27.1	26.6	24.4	23.5	25.2	27.0	27.5	27.2	27.4
1992	27.8	27.2	27.3	27.1	26.8	25.7	21.9	24.6	25.7	*	26.2	*
1993	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	26.9
1994	26.8	26.3	26.7	27.5	26.0	24.5	23.8	25.6	26.6	27.4	27.6	27.4
1995	27.0	26.8	27.2	25.8	24.8	24.3	25.4	25.4	27.6	27.8	27.0	26.9
1996	26.4	27.2	27.1	27.1	26.4	22.6	24.5	27.0	26.1	27.5	27.2	27.4
1997	26.7	26.8	26.7	26.8	25.9	*	25.1	25.0	28.6	28.4	27.6	28.0
1998	28.0	27.8	27.6	27.2	24.4	24.1	25.8	26.4	25.8	27.2	26.4	26.4
1999	26.5	26.8	26.8	26.2	26.1	24.3	23.8	24.8	27.9	27.9	26.1	26.8
2000	27.2	26.9	26.6	27.1	25.5	24.6	22.0	26.2	26.2	28.5	27.0	27.6
2001	26.9	27.1	27.1	27.3	25.3	23.6	25.3	27.0	27.6	28.0	27.4	27.0
2002	27.5	27.0	27.7	27.4	26.8	24.0	24.7	26.8	26.7	28.2	27.7	27.6
2003	27.8	27.6	27.3	27.0	26.5	25.6	24.6	24.8	26.5	27.7	27.9	28.0
2004	27.0	26.8	28.2	27.6	23.2	24.9	24.9	26.2	27.7	28.6	27.1	27.7
2005	27.8	27.3	27.6	27.0	26.4	26.6	24.2	27.1	25.6	28.2	28.0	27.4
2006	27.2	27.2	27.9	26.8	23.6	26.5	26.7	*	*	27.9	27.5	27.2

PRECIPITACION TOTAL (mm.)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	287.7	367.8	279.3	96.3	59.3	42.2	0.0	0.0	136.9	60.2	174.4	266.2
1992	285.9	222.3	109.7	123.6	66.7	81.1	1.7	35.6	88.8	*	212.4	206.3
1993	265.8	141.5	247.4	152.8	14.2	0.5	60.2	45.1	68.9	134.1	82.8	281.0
1994	256.1	297.1	183.7	262.2	93.9	87.7	0.0	0.0	212.2	245.1	77.0	246.0
1995	251.0	242.6	248.9	72.8	101.1	17.3	0.0	0.0	25.6	196.7	337.8	230.9
1996	376.1	195.9	212.9	145.2	105.5	1.6	0.0	13.7	65.8	110.0	123.1	240.2
1997	282.3	191.8	626.6	142.8	1.8	7.0	3.0	17.1	51.1	101.4	278.6	158.8
1998	20.6	339.6	255.5	172.2	6.0	25.3	2.2	65.0	62.3	230.8	287.7	193.9
1999	264.9	179.8	228.4	111.4	12.4	47.9	1.6	6.4	69.4	50.6	204.1	255.8
2000	214.7	142.8	192.9	139.4	7.8	51.1	88.8	18.1	14.0	152.8	85.2	103.9
2001	281.6	266.2	218.4	97.0	64.7	7.1	56.2	0.0	52.8	109.3	337.6	263.0
2002	158.9	235.7	283.8	85.7	44.6	4.5	27.0	110.4	28.9	78.4	72.0	193.4
2003	140.3	103.3	290.2	85.3	18.3	56.3	8.3	35.5	79.1	164.4	42.4	268.5
2004	383.9	316.8	88.7	136.3	27.0	34.6	22.6	0.0	22.0	83.5	161.5	332.2
2005	177.8	337.6	166.7	60.2	44.5	0.0	26.8	2.7	65.4	34.9	165.8	141.6
2006	241.4	266.8	228.1	134.0	13.6	1.3	6.3	0.0	32.7	97.1	219.5	143.0

HUMEDAD RELATIVA (%)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	85	84	81	82	80	77	68	62	73	70	82	76
1992	80	83	83	83	83	78	72	69	76	*	77	83
1993	87	81	83	81	80	73	69	71	66	75	77	83
1994	85	77	79	91	81	76	68	62	69	76	75	81
1995	82	84	83	77	79	75	68	61	60	69	81	82
1996	86	82	85	81	81	77	68	69	73	79	83	82
1997	86	83	85	80	79	81	70	73	72	75	81	81
1998	83	83	86	83	80	79	69	74	75	78	84	84
1999	85	84	83	78	77	75	67	58	70	68	77	82
2000	81	83	81	79	75	76	68	68	61	70	76	79
2001	84	81	82	79	78	72	74	60	66	73	80	83
2002	79	85	80	79	78	73	66	66	66	67	72	80
2003	79	78	80	75	71	73	63	60	63	72	71	76
2004	84	79	78	80	80	73	68	61	62	70	77	81
2005	78	80	79	76	76	68	64	55	58	69	77	81
2006	82	81	78	79	69	68	61	58	61	76	72	83

DIRECCION Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO (nudos)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	NNW-5	NNW-4	NNW-4	NNW-3	C-0	NNW-5	NNW-3	C-0	NNW-4	NNW-4	NNW-2	NNW-4
1992	NNW-3	NNW-3	C-0	C-0	NNW-3	NNW-2	S-4	NNW-3	NNW-3	*	NNW-4	NNW-4
1993	C-0	NNW-2	NNW-2	NNW-3	NNW-3	NNW-3	NNW-5	SSE-4	NNW-6	NNW-4	NNW-5	NNW-4
1994	NNW-4	NNW-3	NNW-2	C-0	NNW-2	NNW-3	NNW-3	NNW-2	NNW-3	NNW-4	NNW-4	NNW-4
1995	NNW-5	NNW-3	NNW-3	SSE-4	SSE-3	NNW-3	N-3	SSE-4	NNW-5	NNW-4	NE-4	NNW-5
1996	NNW-5	NNW-4	NNW-2	NNW-3	SSE-2	SSE-3	SSE-2	NNW-4	SSE-5	NNW-4	NNW-3	NNW-4
1997	NNW-4	NNW-2	NNW-2	NNW-3	NNW-2	NNW-5	N-2	NNW-3	NNW-4	NNW-5	NNW-4	NNW-5
1998	NW-4	N-4	NNW-3	NNW-4	SSE-3	NNW-2	C-0	NW-2	NNW-4	NNW-2	NW-3	NW-4
1999	NW-2	NW-2	NW-3	ESE-2	SE-2	NNW-2	SE-2	NNW-3	NNW-4	NW-5	NW-3	NW-4
2000	NW-5	NW-6	NW-3	NW-2	C-0	N-2	SE-3	N-2	NW-5	NW-4	N-4	NW-4
2001	N-4	NW-3	NW-2	C-0	NW-2	SE-2	N-3	NW-3	NW-5	N-3	N-4	N-3
2002	NW-3	NW-3	NW-3	NW-2	NW-2	S-2	SE-3	N-4	NW-3	N-6	NW-6	N-6
2003	NW-5	N-4	N-3	S-2	N-2	C-0	N-3	S-4	S-3	N-3	N-5	N-5
2004	NW-4	NW-4	NW-2	N-2	S-3	C-0	NW-2	N-2	NW-4	N-5	NW-4	N-5
2005	NW-4	NW-3	NW-3	SE-2	NW-2	NW-2	N-3	NW-3	NW-4	N-4	NE-2	N-4
2006	NW-3	NW-3	NW-3	NW-2	SE-3	C-0	NW-3	NW-3	NW-4	NW-4	NW-4	NW-6

Estación : SAN RAMON  
 Provincia : Mamore  
 Departamento : Beni

TEMPERATURA MEDIA AMBIENTE ("C)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	27.4	27.5	27.6	27.2	26.6	24.6	23.5	24.9	26.8	27.2	26.9	27.1
1992	27.6	27.0	27.1	27.0	27.0	25.9	21.6	24.2	25.4	26.9	26.0	27.0
1993	26.2	26.4	26.6	26.8	25.1	24.6	24.1	23.0	25.7	27.4	27.2	27.2
1994	26.8	26.4	26.8	27.0	26.2	24.8	23.6	25.6	27.1	27.6	27.6	27.8
1995	27.2	27.0	27.4	25.8	24.6	24.4	25.4	25.5	27.7	27.5	26.6	26.4
1996	25.8	26.4	26.5	26.6	25.8	25.2	23.9	27.0	26.2	27.2	27.0	27.5
1997	26.8	26.8	26.4	26.6	26.0	25.6	25.5	25.4	28.6	28.8	28.2	28.1
1998	28.3	27.8	27.6	27.4	24.0	24.0	25.5	26.4	26.0	27.0	27.0	26.8
1999	26.9	27.6	27.1	25.9	25.4	24.0	23.2	24.3	27.3	27.2	26.0	26.8
2000	27.4	26.7	26.6	27.2	25.4	24.0	21.3	26.6	26.6	27.9	26.7	27.2
2001	26.7	27.1	27.1	26.9	25.3	23.0	25.2	26.8	27.2	28.3	27.5	26.9
2002	27.5	26.9	27.8	27.5	26.8	23.9	24.7	26.8	26.9	28.0	27.5	27.7
2003	27.6	27.0	27.3	26.7	26.8	25.6	24.2	24.3	26.6	27.5	27.8	27.9
2004	27.1	26.5	28.2	27.4	22.7	24.6	24.6	26.0	27.7	28.1	27.0	28.0
2005	28.1	27.2	27.6	26.7	26.7	26.6	23.7	26.7	24.8	27.7	27.7	26.2
2006	26.9	27.1	27.6	26.5	23.0	25.7	25.7	26.4	*	*	27.1	26.8

HUMEDAD RELATIVA (%)

ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	83	80	78	78	77	73	64	61	72	68	80	82
1992	80.0	83	82	81	80	76	67	68	75	73	76	86
1993	81	80	82	78	76	70	64	64	59	68	74	79
1994	84	83	78	81	79	70	66	61	63	73	72	76
1995	80	82	81	75	74	71	64	61	53	68	78	81
1996	83	80	83	79	79	72	63	62	67	75	78	77
1997	83	84	86	81	78	76	66	67	66	67	76	59
1998	78	79	81	78	77	74	64	66	71	78	83	80
1999	82	80	81	77	78	75	66	58	68	68	77	82
2000	80	81	80	78	74	75	66	66	58	70	78	77
2001	82	81	82	78	77	69	72	57	67	71	79	82
2002	79	84	79	80	78	77	70	68	66	69	71	81
2003	79	81	82	77	73	75	63	60	64	73	72	76
2004	86	81	79	79	80	74	65	61	62	71	78	80
2005	78	80	79	75	74	68	62	55	56	68	75	82
2006	83	82	81	79	71	72	64	58	*	*	74	83

PRECIPITACION TOTAL (mm.)

ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	219.0	260.0	209.0	24.0	26.0	46.0	0.0	0.0	127.0	97.0	150.0	232.0
1992	378.6	149.6	126.4	155.8	33.2	31.8	0.0	105.7	74.1	116.2	280.5	229.1
1993	212.7	213.4	216.5	101.0	22.0	11.2	11.8	15.5	28.6	94.2	57.3	184.5
1994	196.5	194.8	207.1	177.2	76.7	138.8	8.4	17.3	66.0	105.2	214.9	99.5
1995	368.1	352.5	339.4	83.9	167.1	7.0	15.9	1.0	1.8	265.9	337.3	279.0
1996	401.8	181.0	250.9	59.6	135.9	1.0	0.0	45.0	93.2	77.1	217.0	179.9
1997	375.8	226.1	422.7	69.7	25.3	69.2	0.0	6.2	36.2	63.6	256.8	311.6
1998	117.1	298.8	165.1	80.7	26.6	15.3	0.0	29.3	105.0	247.4	200.1	154.8
1999	247.6	139.3	161.6	68.1	102.1	18.2	0.0	22.4	53.1	82.6	142.6	204.3
2000	129.9	133.4	155.5	27.8	8.7	53.4	57.0	14.6	8.1	146.8	124.8	157.6
2001	237.3	111.7	123.3	38.2	49.1	20.0	34.0	6.8	52.7	83.7	190.2	86.7
2002	181.7	250.2	189.5	45.1	38.2	25.5	17.9	98.0	64.7	248.2	34.1	208.5
2003	101.7	200.6	150.2	64.2	47.4	54.9	0.0	42.1	135.5	95.2	71.7	241.8
2004	389.6	155.6	150.1	94.6	84.8	26.8	7.7	2.1	48.7	80.0	258.6	236.5
2005	230.7	206.8	152.1	30.5	42.2	4.0	68.2	5.6	18.4	123.0	147.5	248.2
2006	329.7	141.8	201.1	147.9	32.4	6.4	7.9	12.7	*	154.5	296.9	186.6

DIRECCION Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO (nudos)

ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	N-4	N-4	N-4	N-3	N-3	N-6	N-4	N-5	NNW-4	N-5	NW-3	N-5
1992	NNW-3	N-4	N-4	N-4	N-5	N-4	SE-6	SSE-7	N-5	N-8	N-7	N-8
1993	N-6	N-7	N-5	N-6	N-9	N-8	N-10	N-8	N-10	N-7	N-7	N-7
1994	N-7	N-6	NNW-6	N-4	NNW-4	N-6	N-7	NNW-4	N-6	N-4	N-5	NNW-7
1995	NNW-8	N-6	NW-5	N-6	SSE-4	NNW-5	N-5	NW-6	NNW-7	NNW-7	NW-6	NW-7
1996	NW-7	NNW-6	NNW-5	NNW-5	SSE-4	SSE-6	SSE-4	NNW-6	SSE-7	NNW-6	NNW-5	NNW-8
1997	NNW-6	NNW-4	NNW-4	S-6	SSE-5	NW-7	NNW-5	NNW-6	NNW-7	NNW-7	NNW-7	NNW-8
1998	NNW-7	NNW-5	NNW-5	N-5	NNW-5	N-5	N-5	N-5	N-6	N-5	N-5	N-6
1999	N-5	NW-5	NW-6	SE-5	SE-4	N-4	N-5	SE-5	N-6	N-6	N-5	N-6
2000	NW-6	NNW-7	N-5	N-4	SE-6	N-5	NE-5	N-5	N-6	N-5	N-5	N-5
2001	N-5	NW-5	N-4	N-3	NW-3	SE-3	N-5	NW-4	N-4	N-4	N-5	N-5
2002	NW-5	NW-4	N-5	N-4	NW-4	NW-4	NW-3	N-5	NW-4	N-6	NW-7	N-6
2003	NW-7	N-6	N-6	N-5	N-4	N-3	N-4	SE-5	N-5	N-5	N-7	NW-6
2004	NW-5	N-6	N-4	N-5	S-5	N-4	NW-5	N-4	NW-5	N-6	NW-6	NW-5
2005	NW-6	SE-5	NW-5	SE-4	NW-4	NW-3	SE-5	N-5	SE-6	N-7	NE-6	N-6
2006	NW-5	NW-6	NW-5	NW-3	SE-4	NW-3	N-4	NW-5	*	*	NW-5	NW-8

Estación : RIBERALTA  
 Provincia : Vacadiez  
 Departamento : Beni

**TEMPERATURA MEDIA AMBIENTE**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	26.7	27.3	26.9	26.8	26.1	24.8	23.7	24.1	27.0	27.2	26.9	27.0
1992	27.2	26.8	26.8	27.1	27.6	26.2	22.2	25.2	25.7	27.3	26.6	27.2
1993	26.2	26.5	26.8	26.8	25.6	24.7	23.9	23.8	26.4	27.8	27.0	27.3
1994	27.0	26.7	27.2	26.8	26.7	25.3	24.0	25.9	26.9	27.9	27.6	27.4
1995	27.2	26.9	26.8	26.3	25.4	24.8	26.5	26.1	27.7	27.9	27.7	27.1
1996	26.3	26.7	26.8	26.5	26.4	22.9	24.5	26.9	26.3	27.2	27.0	27.4
1997	26.8	26.7	26.2	26.7	25.9	26.1	26.6	25.3	28.8	28.7	28.4	28.0
1998	28.0	28.0	27.9	27.8	24.9	24.5	26.3	27.6	27.3	27.7	27.2	26.6
1999	27.0	27.0	27.1	26.2	26.1	25.1	24.4	25.0	28.0	27.6	26.5	27.0
2000	27.0	26.8	26.6	26.7	25.8	24.5	22.9	26.6	26.5	27.7	26.8	27.2
2001	26.5	26.8	27.2	27.1	25.6	23.6	25.4	27.2	27.9	28.5	27.8	27.2
2002	27.7	27.0	27.4	27.5	26.9	24.8	25.0	27.1	27.5	28.5	27.7	27.4
2003	27.7	27.3	27.0	26.5	26.9	26.4	25.3	25.5	26.7	28.1	27.5	27.8
2004	27.1	27	27.8	27.5	23.7	24.8	25.1	26.1	27.3	27.9	27.2	27.8
2005	27.8	26.9	27.2	26.8	26.9	26.6	24.5	27.1	25.9	28.2	27.6	27.2
2006	26.8	26.9	27.5	26.7	23.8	26.1	26.6	27.3	27.3	27.8	27.5	27.1

**PRECIPITACION TOTAL**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	498.0	147.9	252.4	156.0	69.0	77.0	0.0	0.0	56.0	96.0	238.0	141.7
1992	212.7	217.3	342.3	206.0	38.5	29.0	22.0	41.2	153.9	224.0	115.5	373.5
1993	284.4	270.6	318.6	181.5	17.8	70.4	4.7	64.1	33.6	151.3	303.8	207.5
1994	260.7	224.5	196.0	120.3	113.3	33.7	1.3	9.9	94.7	86.5	201.9	240.3
1995	309.9	336.5	228.6	176.7	48.4	11.2	5.8	1.2	36.5	128.0	205.1	300.9
1996	310.7	325.6	269.1	111.5	11.9	7.8	0.0	24.0	121.0	162.0	128.9	179.3
1997	297.1	303.2	405.4	172.3	44.5	5.3	0.4	40.2	77.5	35.2	97.7	121.6
1998	164.4	349.4	173.2	105.0	28.3	5.9	2.8	0.0	55.3	142.1	299.1	295.3
1999	343.4	326.6	247.3	159.2	51.0	122.3	2.3	1.3	54.3	192.5	192.8	191.0
2000	230.9	127.8	254.7	84.4	49.6	8.5	55.6	57.1	20.3	170.8	281.0	143.9
2001	274.8	130.4	129.5	83.1	54.3	26.2	28.7	2.3	67.6	125.9	197.9	203.4
2002	252.5	362.1	198.6	144.1	98.1	14.5	21.0	22.3	27.2	115.3	108.7	249.5
2003	200.2	252.8	257.1	98.6	14.4	11.9	0.0	61.7	109.1	67.6	270.3	194.8
2004	400.7	295.7	242.9	236.0	57.1	66.0	17.3	11.4	32.3	122.3	195.0	198.3
2005	239.4	389.1	201.9	135.4	24.1	0.0	5.9	3.6	25.7	96.7	196.3	390.4
2006	314.8	327.0	248.7	231.0	42.8	17.9	49.4	65.5	18.4	137.4	208.4	152.5

**HUMEDAD RELATIVA MEDIA**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	87	83	83	84	83	79	72	69	77	72	83	84
1992	83	83	84	82	82	78	74	73	79	80	79	84
1993	85	83	84	83	80	77	68	72	69	72	83	84
1994	83	85	81	85	81	76	70	66	70	74	78	83
1995	83	83	85	80	75	76	70	68	68	68	74	79
1996	85	84	86	54	82	76	68	70	75	78	83	81
1997	84	84	87	83	81	78	70	73	73	74	78	81
1998	81	80	82	79	78	76	67	67	68	76	81	81
1999	83	83	82	79	81	78	72	65	68	70	77	81
2000	80	83	80	81	78	78	70	70	69	74	79	77
2001	83	81	80	80	79	74	74	62	69	70	78	81
2002	79	84	79	80	78	75	71	69	67	68	72	78
2003	78	79	81	78	74	74	64	62	68	70	76	74
2004	82	79	80	79	79	77	71	67	66	74	78	79
2005	77	83	78	78	76	72	65	59	61	71	78	81
2006	81	82	78	79	70	72	64	64	64	76	76	81

**DIRECCION PRE. Y VEL. MEDIA DEL VIENTO (NUDOS)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	N-3	N-2	N-2	N-2	C-0	S-2	N-2	NW-3	N-2	N-3	C-0	N-2
1992	C-0	N-2	C-0	C-0	C-0	N-2	S-3	S-2	S-2	N-2	N-2	N-2
1993	C-0	C-0	C-0	C-0	C-0	C-0	C-0	C-0	S-4	N-3	NNW-2	N-3
1994	W-3	W-3	N-2	N-2	N-2	N-2	S-3	S-2	S-3	N-3	N-3	N-2
1995	N-3	N-3	N-2	N-4	S-3	N-3	N-3	S-3	NW-4	NW-3	N-4	N-3
1996	N-3	N-3	N-3	N-3	N-2	S-5	S-3	N-3	S-4	N-3	N-3	N-3
1997	N-4	N-3	N-3	N-3	S-3	N-3	N-3	S-3	N-2	N-3	N-3	N-3
1998	N-3	N-4	N-3	N-3	S-4	S-3	N-2	N-3	S-4	N-2	NW-3	N-3
1999	N-3	NW-3	N-3	N-3	S-3	N-3	S-3	S-3	N-4	N-4	NW-4	NW-4
2000	N-4	N-5	N-4	N-2	N-4	N-3	S-4	N-3	N-5	NW-2	N-4	N-4
2001	N-3	N-3	N-3	N-3	N-2	N-3	N-3	N-4	N-4	N-4	N-4	N-4
2002	N-3	N-3	N-3	N-3	N-2	S-4	S-3	N-4	N-3	N-4	N-5	N-3
2003	N-4	N-4	N-3	N-3	N-2	N-2	N-4	S-5	N-4	N-4	N-4	N-4
2004	N-4	N-5	N-4	N-4	S-5	N-3	N-3	W-3	N-4	N-5	N-5	N-5
2005	N-4	N-4	N-4	N-5	N-3	N-4	S-5	N-5	N-5	N-4	N-5	N-4
2006	N-3	N-4	N-4	N-2	S-5	N-2	N-3	N-4	N-4	N-3	N3	N-4

Estación : GUAYARAMERIN  
 Provincia : Vacadiez  
 Departamento : Beni

**TEMPERATURA MEDIA AMBIENTE (°C)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	27.0	27.7	27.5	27.6	27.2	25.2	24.1	25.4	27.6	27.8	28.2	27.5
1992	27.7	27.3	27.5	28.0	28.2	26.7	22.9	25.7	26.3	28.1	27.1	27.7
1993	26.7	26.9	27.4	27.6	26.1	25.3	25.1	24.5	26.7	27.4	27.5	27.4
1994	27.0	27.0	27.1	27.3	26.9	25.7	24.5	26.5	27.5	28.0	27.8	27.4
1995	27.2	26.8	27.4	26.1	25.7	25.2	26.5	26.5	28.1	27.9	27.8	27.3
1996	26.4	26.8	26.9	26.7	26.6	23.5	25.1	27.3	27.0	27.5	27.0	27.8
1997	26.6	26.9	26.0	26.8	26.2	26.7	26.0	26.0	29.5	29.2	28.6	27.8
1998	28.2	27.9	27.9	27.9	25.3	24.7	26.6	27.6	27.2	27.7	26.8	26.7
1999	26.6	26.9	27.0	26.3	26.0	24.9	24.5	25.2	27.6	27.3	26.3	26.7
2000	26.4	26.4	26.7	26.7	25.7	24.6	23.2	26.7	26.4	27.3	26.2	27.1
2001	26.0	26.2	26.5	26.8	25.4	23.1	25.2	27.8	27.3	28.0	27.2	26.5
2002	27.3	26.6	26.9	26.9	26.5	24.8	25.0	27.0	27.2	28.1	27.2	26.8
2003	27.0	26.5	26.5	26.5	26.4	25.7	25.0	25.1	26.3	27.5	26.7	27.5
2004	26.5	26.1	26.8	26.8	23.2	24.9	25.2	26.2	26.7	27.1	26.8	27.0
2005	27.2	26.5	27.1	26.5	26.4	26.2	24.3	28.2	25.2	28.0	27.1	26.3
2006	26.4	27.0	27.2	26.4	23.7	26.0	26.5	27.2	27.4	28.1	27.4	27.0

**PRECIPITACION TOTAL (mm)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	545.0	158.6	271.2	210.0	95.0	19.0	5.2	0.0	55.0	87.0	118.8	232.3
1992	249.3	255.5	347.9	100.5	39.1	30.8	13.8	75.1	166.9	196.5	196.9	228.5
1993	442.7	188.6	186.5	223.6	65.5	9.2	14.8	22.0	106.8	173.3	192.9	154.7
1994	338.3	130.4	197.0	76.2	93.7	23.7	1.0	10.7	101.1	64.4	226.0	163.7
1995	286.1	417.4	268.1	81.7	32.3	2.2	7.8	0.0	52.6	91.5	201.2	176.4
1996	297.2	317.4	173.3	118.7	41.5	5.7	0.0	20.9	23.5	115.1	200.1	94.4
1997	178.0	257.6	448.6	143.6	63.3	17.8	0.0	36.0	40.3	38.1	157.6	130.0
1998	149.6	181.7	205.3	70.5	73.7	9.7	3.9	28.3	87.1	144.0	468.3	294.7
1999	238.6	411.1	140.5	123.0	80.0	66.5	0.6	42.9	94.1	95.5	278.2	196.8
2000	144.9	154.1	177.5	165.0	16.4	12.8	11.5	37.6	40.0	169.6	123.7	156.0
2001	275.1	196.0	174.1	74.0	142.0	84.9	72.5	5.4	87.5	114.5	100.8	125.8
2002	236.6	431.0	210.8	94.9	105.6	5.1	20.9	33.3	29.8	75.9	98.6	283.8
2003	180.8	119.6	209.4	158.4	24.8	34.4	0.0	66.4	98.8	153.7	117.9	115.9
2004	263.1	162.6	157.5	230.1	52.1	15.2	11.5	81.2	28.7	101.0	178.7	325.1
2005	264.5	196.5	122.3	93.6	78.5	11.1	0.0	11.7	48.8	103.1	238.4	321.7
2006	358.4	288.7	176.8	113.0	49.3	4.3	9.1	11.0	16.3	75.8	191.6	224.9

**HUMEDAD RELATIVA (%)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	85	83	83	82	82	78	70	64	73	72	80	82
1992	82	81	84	83	80	76	73	69	78	76	78	81
1993	84	82	81	80	79	77	67	68	69	76	78	82
1994	83	82	80	80	81	74	67	66	70	73	76	80
1995	81	82	82	79	80	73	67	64	64	72	78	81
1996	85	82	82	82	81	76	68	72	72	78	82	78
1997	83	82	88	83	81	78	71	74	70	72	77	80
1998	80	81	84	82	80	78	70	73	72	78	82	83
1999	83	83	82	78	80	75	69	62	71	71	78	81
2000	80	82	79	81	77	77	69	69	68	74	81	77
2001	81	83	81	80	80	76	76	64	71	70	78	83
2002	78	84	83	79	80	73	71	70	68	69	73	80
2003	80	80	84	79	76	74	63	63	68	72	75	74
2004	83	82	81	80	82	75	70	67	66	75	76	81
2005	79	82	80	78	77	71	64	58	62	69	77	81
2006	82	81	79	80	70	71	64	61	62	74	73	79

**DIRECCION Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO (nudos)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	N-3	N-3	N-4	N-3	N-2	SSE-4	NNW-3	N-4	N-4	N-4	N-2	N-4
1992	N-4	N-4	N-3	N-3	C-0	N-3	S-5	S-5	N-4	N-4	N-4	N-5
1993	N-3	N-3	N-3	N-2	C-0	S-2	N-4	SSE-3	N-4	N-3	N-3	N-3
1994	N-4	N-4	N-2	N-2	N-2	S-2	S-3	N-2	N-3	N-2	N-2	N-2
1995	N-3	N-3	N-2	N-2	S-2	S-2	N-2	S-2	N-3	N-2	N-2	N-2
1996	N-2	N-2	C-0	C-0	C-0	S-3	S-2	C-0	N-3	C-0	C-0	N-2
1997	N-3	C-0	N-2	N-2	S-3	N-4	N-2	S-3	N-2	N-3	N-3	N-4
1998	N-4	N-4	N-3	N-4	S-4	S-4	SSE-2	S-3	S-4	S-3	N-3	N-4
1999	N-4	N-2	N-4	SE-3	S-3	SE-2	SE-3	S-3	N-4	NE-4	N-3	N-3
2000	N-3	N-5	N-5	N-3	S-4	N-3	S-5	N-3	E-5	NE-3	N-5	N-4
2001	E-4	NE-3	E-2	E-3	S-3	SW-3	N-3	SE-4	N-4	E-4	N-4	N-3
2002	N-4	N-4	NE-3	NE-3	N-3	S-4	SW-4	N-4	NE-3	N-4	N-4	N-4
2003	N-3	N-3	N-3	N-2	S-2	C-0	S-3	S-4	N-2	N-2	N-3	N-4
2004	N-3	N-4	N-3	N-3	S-4	N-2	N-3	S-3	NE-2	N-4	NNE-4	N-3
2005	N-3	NE-3	N-4	S-4	N-3	N-2	S-5	N-5	S-5	N-4	N-4	N-4
2006	N-3	N-4	N-5	NE-4	S-4	N-3	N-3	S-4	S-5	NE-6	NE-5	NE-5

Estación : COBIJA  
 Provincia : N. Suarez  
 Departamento : Pando

**TEMPERATURA MEDIA AMBIENTE (°C)**

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	26.1	26.3	26.3	26.0	25.4	24.2	23.0	23.4	25.6	25.8	25.8	26.1
1992	26.1	25.9	26.1	25.9	26.6	25.3	21.2	24.1	24.7	26.5	25.7	25.6
1993	25.3	25.2	25.8	25.3	24.8	23.8	23.5	23.7	24.8	26.2	25.8	25.7
1994	25.7	25.4	25.9	25.6	25.7	24.4	23.5	25.5	26.9	26.5	26.8	26.3
1995	26.3	26.0	26.2	25.3	24.3	24.2	25.3	25.7	26.8	27.5	27.2	26.8
1996	25.8	26.3	26.3	25.8	25.8	22.1	23.9	21.2	25.8	26.4	26.6	26.6
1997	26.8	25.7	25.7	25.8	24.9	24.9	25.1	24.7	27.7	27.6	27.0	26.9
1998	26.5	26.5	26.2	25.8	22.7	22.3	23.7	25.0	24.9	25.8	25.3	25.1
1999	24.9	25.5	25.1	24.2	23.6	22.7	22.4	23.4	26.1	25.8	24.5	24.9
2000	26.1	26.0	25.8	26.0	25.0	23.3	21.7	25.5	25.4	26.3	26.1	26.7
2001	25.4	26.2	25.6	26.3	24.0	22.4	24.4	26.6	27.0	27.3	26.8	26.2
2002	26.8	26.3	26.6	26.2	25.8	23.7	24.3	26.5	26.5	27.3	26.7	26.4
2003	26.3	25.9	26.3	25.6	26.1	25.8	24.5	24.3	26.0	27.0	26.8	26.8
2004	26.7	25.9	26.4	26.5	22.8	24.6	24.4	25.5	26.7	27.4	26.3	26.9
2005	27.4	26.3	26.6	25.9	25.5	26.1	24.0	26.5	24.9	27.2	26.5	26.5
2006	26.4	26.3	26.6	25.4	23.5	25.4	25.7	26.2	26.6	27.0	26.6	26.2

**PRECIPITACION TOTAL (mm.)**

ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	329.0	307.0	237.0	87.0	101.0	27.0	21.0	72.0	158.0	116.0	267.0	270.0
1992	389.0	125.2	293.8	119.4	67.2	6.0	15.2	74.8	195.0	120.4	143.3	318.3
1993	382.8	165.6	195.2	206.2	28.8	32.5	3.0	24.3	137.0	107.4	266.5	248.2
1994	165.2	232.5	115.2	260.4	21.7	38.6	0.0	12.8	48.1	217.9	106.7	351.8
1995	229.2	220.7	180.5	146.7	122.9	31.6	74.4	5.2	117.8	65.7	226.6	162.7
1996	226.9	263.4	311.4	177.4	66.9	47.1	0.0	58.0	79.6	166.3	237.7	229.4
1997	205.6	415.5	392.0	177.2	63.0	52.8	9.1	50.1	185.8	63.8	187.3	151.1
1998	204.3	256.9	204.9	158.6	91.5	27.6	20.4	39.3	84.7	221.2	440.5	306.7
1999	321.2	230.4	231.9	172.2	215.9	131.5	50.6	0.0	94.6	63.9	204.3	301.6
2000	154.7	116.9	203.7	72.1	53.2	46.7	77.7	46.6	55.3	234.2	347.9	165.8
2001	323.8	210.4	501.8	156.1	113.6	68.4	9.2	27.8	112.5	252.2	346.8	230.4
2002	273.8	316.4	194.8	299.3	87.9	4.3	20.2	12.8	24.8	200.5	109.6	271.6
2003	397.7	416.2	218.0	135.5	78.5	9.8	0.8	44.1	106.4	227.7	140.7	172.6
2004	253.7	362.8	173.9	62.6	50.1	62.6	29.9	47.2	51.8	226.4	283.9	240.7
2005	215.8	369.3	90.0	107.3	19.0	0.6	1.4	20.2	97.7	176.5	264.2	246.2
2006	332.7	459.2	204.2	153.2	37.2	59.9	27.4	40.4	56.7	123.5	161.1	264.5

**HUMEDAD RELATIVA (%)**

ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	85	82	83	82	82	75	69	69	77	74	83	84
1992	83	83	*	*	79	77	67	63	75	74	79	82
1993	84	84	84	84	78	72	61	57	67	78	84	82
1994	81	87	81	85	80	77	67	63	70	77	78	81
1995	80	83	82	82	76	76	73	63	66	71	77	80
1996	85	81	86	83	84	77	67	69	74	79	82	83
1997	84	87	82	84	83	80	70	73	73	76	82	81
1998	83	83	85	83	79	79	72	72	74	80	83	84
1999	86	83	84	81	84	81	76	65	75	73	79	84
2000	85	84	83	81	78	80	72	72	68	76	80	79
2001	85	83	84	79	82	76	77	63	72	76	83	83
2002	83	85	82	82	80	76	73	70	68	71	75	82
2003	82	83	83	80	78	78	68	66	70	74	77	77
2004	82	81	83	80	80	77	76	70	68	75	81	82
2005	79	84	81	81	78	74	67	59	62	75	77	78
2006	84	85	79	81	70	77	68	67	67	74	77	85

**DIRECCION Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO (nudos)**

ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	NW-3	NW-2	NW-2	SSE-2	C-0	NW-3	C-0	SSE-2	C-0	NNW-2	NW-2	NW-3
1992	NW-2	NW-3	NW-2	NW-2	NW-2	NW-3	SE-3	SE-4	S-3	NW-3	NW-3	NW-4
1993	C-0	NW-2	NW-2	C-0	C-0	C-0	NNW-4	NW-3	NNW-3	NW-3	NW-3	NW-4
1994	NW-3	NW-3	S-7	NW-2	NW-2	NW-3	NW-3	NNW-2	NW-2	NW-2	NW-3	NW-3
1995	NW-4	NW-4	NW-3	SSE-4	SE-4	NW-3	NW-2	NW-3	NW-3	NW-3	NW-3	NW-3
1996	NW-3	NW-3	NW-2	NW-2	C-0	SE-3	SE-2	NW-3	NW-3	NW-2	NW-3	NW-4
1997	NW-3	NW-2	NW-2	NW-2	C-0	NW-3	C-0	SE-3	NW-3	NW-3	NW-4	NW-4
1998	NW-3	NW-3	NW-3	NW-2	SE-2	NW-2	NW-2	NW-3	NW-3	NW-2	NW-3	NW-3
1999	NW-4	NW-4	NW-4	NW-3	SE-4	NW-4	SE-5	SE-2	NW-5	NW-4	NW-4	NW-3
2000	NW-3	N-4	N-3	SE-3	SE-2	N-3	S-3	NW-3	N-4	NNW-3	NW-4	N-4
2001	N-5	NW-6	N-5	NW-5	NW-4	SE-4	NW-5	NW-4	NW-4	N-4	N-5	N-4
2002	NW-5	N-5	N-5	N-5	NW-4	SE-3	SE-3	SW-4	NW-3	N-4	NW-4	N-4
2003	NW-3	N-3	N-3	N-3	S-2	N-2	SE-3	SE-4	S-3	N-3	N-5	NW-5
2004	NW-3	N-3	NW-2	N-3	SE-4	NW-2	NW-3	SE-2	SE-3	NW-4	NW-3	N-3
2005	N-3	NW-3	NW-3	N-2	NW-3	N-3	S-5	N-4	SE-5	N-3	N-3	N-5
2006	NW-3	NW-3	N-3	NW-2	SE-3	SE-2	N-3	NW-3	NW-3	N-8	C-0	NW-3

Estación : ASCENSION DE GUARAYOS

Provincia : Nufflo de Chavez

Departamento : Santa Cruz

TEMPERATURA MEDIA AMBIENTE (°C)

ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	27.2	26.8	26.6	25.4	24.6	22.2	21.2	22.4	24.6	26.4	26.4	26.8
1992	27.0	26.1	26.2	25.2	23.8	23.2	18.7	21.9	22.9	25.4	25.2	26.6
1993	25.6	25.9	26.2	25.0	22.4	21.4	20.2	21.8	24.4	26.8	26.0	26.6
1994	26.4	25.4	25.0	24.7	24.5	22.8	21.8	24.1	26.4	26.8	27.4	27.2
1995	26.6	26.4	26.6	24.2	22.6	22.8	23.8	24.6	26.4	27.3	27.6	25.6
1996	26.0	25.8	25.8	25.1	23.2	19.4	21.3	24.4	24.8	25.6	26.0	26.3
1997	26.6	25.4	26.0	24.7	23.0	22.4	22.8	22.6	27.0	27.8	27.6	26.8
1998	27.8	26.8	26.4	25.9	21.8	21.4	23.9	24.4	23.4	26.5	26.3	26.0
1999	26.1	27.0	25.8	24.3	23.9	22.0	21.0	23.4	27.4	26.8	25.7	26.1
2000	26.9	26.0	25.5	25.8	23.1	22.4	19.4	23.8	25.0	27.8	26.0	26.3
2001	26.2	26.3	25.9	25.2	22.2	20.9	22.7	25.2	26.0	27.2	26.3	26.3
2002	27.1	26.0	26.6	25.9	25.0	21.0	21.7	27.4	25.4	28.7	28.3	27.0
2003	26.8	26.0	26.0	24.4	24.1	23.6	21.8	22.3	25.6	26.7	28.0	27.6
2004	27.5	26.1	27.0	25.8	20.3	22.4	22.7	24.4	26.5	27.4	27.0	27.0
2005	27.2	27.0	26.9	24.8	23.9	23.8	21.7	24.7	23.5	25.9	26.8	26.7
2006	26.0	26.5	26.6	24.4	20.7	23.4	24.0	25.2	24.9	27.1	27.4	26.5

PRECIPITACION TOTAL (mm)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	394.3	211.1	98.7	75.1	38.8	43.5	0.4	38.8	149.8	55.3	170.8	114.4
1992	198.6	492.5	257.6	149.4	69.8	52.8	12.8	143.6	134.1	193.5	181.9	308.7
1993	259.5	104.7	230.8	39.0	32.5	46.8	12.4	22.1	61.5	77.1	219.4	264.4
1994	207.2	233.1	214.1	70.9	40.7	153.3	17.9	14.5	90.1	113.4	77.4	280.4
1995	382.6	270.3	196.1	81.6	71.9	0.0	1.0	0.0	45.7	158.5	287.6	329.9
1996	200.8	218.7	293.5	145.9	98.4	4.4	12.2	46.1	174.7	62.7	97.3	174.2
1997	306.4	133.4	220.1	135.4	98.9	86.9	0.0	69.0	71.9	29.0	200.6	204.2
1998	186.2	286.5	100.5	123.0	77.9	41.0	0.0	47.5	243.4	126.6	176.4	224.4
1999	354.8	68.1	346.0	64.8	30.5	33.1	17.7	0.0	48.5	143.8	148.6	159.9
2000	96.7	161.3	154.5	86.4	34.8	54.2	51.2	67.0	4.6	74.9	229.0	203.7
2001	210.7	140.9	181.9	144.8	80.5	9.2	65.8	8.2	48.1	114.3	278.6	208.8
2002	86.9	226.5	119.7	39.8	145.8	3.2	11.1	59.7	26.9	20.7	53.3	255.9
2003	183.0	245.6	191.2	46.3	137.5	36.2	2.0	32.5	69.0	135.7	38.4	104.9
2004	102.2	164.8	100.7	64.4	51.3	64.7	22.0	1.2	15.3	96.5	80.1	356.3
2005	298.1	81.5	66.7	19.6	131.7	54.3	4.6	23.3	7.4	169.5	113.2	158.4
2006	260.8	126.5	240.8	95.7	19.9	75.4	10.6	19.3	48.5	104.1	142.6	362.3

HUMEDAD RELATIVA (%)

ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	83	82	81	81	81	75	69	64	69	72	80	82
1992	80	86	82	84	85	83	69	70	78	78	77	82
1993	85	76	84	80	79	77	67	62	58	66	79	82
1994	82	88	82	82	82	78	68	66	65	77	72	82
1995	85	84	85	78	79	75	68	59	56	68	76	81
1996	84	83	83	80	83	76	67	71	74	76	78	81
1997	85	85	83	83	82	84	75	72	71	70	75	80
1998	81	82	83	81	78	78	68	71	73	71	81	78
1999	81	83	88	79	78	77	70	54	62	64	74	82
2000	79	83	83	81	79	80	69	70	58	68	77	77
2001	83	84	84	83	84	75	75	66	64	71	82	81
2002	74	82	79	77	75	73	65	63	61	59	59	79
2003	81	80	81	76	73	77	60	56	59	67	63	75
2004	78	75	77	77	71	70	63	53	52	68	68	79
2005	74	75	74	71	77	76	69	53	53	67	75	78
2006	80	78	81	76	62	74	62	52	57	73	64	83

DIRECCION Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO (nudos)

ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1991	N-3	C-0	C-0	C-0	N-4	C-0	N-4	C-0	C-0	C-0	C-0	NW-5
1992	C-0	NW-2	C-0	N-4	NW-4	N-4	SE-5	SE-5	SE-5	NW-4	NW-4	N-3
1993	NW-2	SE-3	C-0	NW-3	NW-4	NW-4	NW-7	NW-5	SE-6	NW-4	NW-3	NW-4
1994	NW-3	NW-4	SE-4	SE-3	NW-4	SE-4	NW-6	NW-4	NW-4	NW-4	NW-4	NW-4
1995	NW-4	NW-4	NW-3	NW-4	SE-3	NW-4	NW-5	NW-5	NW-6	NW-4	NW-4	NW-2
1996	NW-3	NW-3	SE-3	NW-3	SE-3	SE-6	SE-4	NW-4	SE-4	NW-4	SE-4	NW-5
1997	NW-2	N-3	SE-2	SE-4	SE-3	NW-6	N-4	SE-5	NW-4	NW-5	NW-4	NW-5
1998	NW-3	NW-5	NW-4	NW-5	SE-4	SE-4	NW-3	NW-4	SE-6	SE-4	NW-4	NW-5
1999	NW-3	N-2	NW-3	SE-4	SE-5	SE-4	SE-6	SE-7	NW-6	SE-5	SE-4	NW-3
2000	NW-4	NW-5	N-3	N-4	SE-5	N-6	SE-5	NW-5	NW-6	NW-4	NW-4	NW-5
2001	NW-4	NW-4	N-4	N-4	S-4	N-4	NW-4	NW-4	NW-5	NW-4	NW-4	NW-2
2002	NW-3	SE-3	NW-3	SE-2	NW-3	SE-4	SE-4	NW-4	NW-3	N-6	NW-7	NW-3
2003	NW-3	NW-4	NW-3	SE-4	NW-3	NW-3	SE-4	SE-6	NW-4	NW-5	N-6	NW-6
2004	N-2	N-4	N-3	N-4	S-5	N-4	N-5	NW-5	NW-5	N-4	N-6	N-4
2005	N-3	SE-3	SE-3	SE-4	N-4	N-3	N-6	N-6	S-7	N-6	N-4	N-4
2006	N-3	N-5	N-4	N-3	S-5	N-4	N-6	N-6	N-5	N-5	N-7	N-6

Datos Originales de Caudal (SENAMHI) 14/4

Nombre	CAMIACO	EL SENA	GUAYARA MERIN	PARAISO	PUERTO VILLARROEL	RIBERALTA	RURRENABAQUE	SANTA RITA DE BUENOS
Latitud	-15.33444	-11.47018	-10.81242	-18.9413	-16.83167	-10.99444	-14.44097	-16.33333
Longitud	-64.86556	-67.23681	-65.34298	-63.53	-64.79972	-66.07533	-67.53508	-64.65
Unidad	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)
1990/1/16 0:00	2656		6514		586.8	11440		405.8
1990/2/16 0:00	3512		11160		758.7	12960		308.8
1990/3/16 0:00	3009		12450		402.2	10640		226.5
1990/4/16 0:00	3144		11970		777.3	7812		139.8
1990/5/16 0:00	3328		10920		778.2	7830		134.9
1990/6/16 0:00	3396		10870		727.6	6166		164.1
1990/7/16 0:00	2368		6594		250.2	4288		88.94
1990/8/16 0:00	1404		2546		201.4	2529		89.89
1990/9/16 0:00	1315		1794		215.7	2460		83.4
1990/10/16 0:00	1918		1876		418.8	4234		166.6
1990/11/16 0:00	2762		4147		723	8070		396.2
1990/12/16 0:00	3224		6645		588.9	9383		335.8
1991/1/16 0:00	3440		10220		896	13310		453.2
1991/2/16 0:00	4354		12810		1063	14170		380.9
1991/3/16 0:00	5167		13820		1179	14120		419.7
1991/4/16 0:00	4838		14500		860.4	11210		264.9
1991/5/16 0:00	3223		14350		550.4	7531		103.6
1991/6/16 0:00	2145		10760		407.4	6591		58.47
1991/7/16 0:00	1592		6496		261	4020		41.92
1991/8/16 0:00	1229		3651		160.4	2700		39.11
1991/9/16 0:00	980.5		2094		133.2	1862		56.35
1991/10/16 0:00	1483		1958		413.8	2638		117.8
1991/11/16 0:00	2156		1942		562.7	5424		191.4
1991/12/16 0:00	3175		6319		1242	7648		164.5
1992/1/16 0:00	3650		9416		856.1	13090		349.1
1992/2/16 0:00	3706		11010		1065	12780		280.1
1992/3/16 0:00	5188		13900		868.3	15780		293.3
1992/4/16 0:00	4788		15120		917.8	12560		198
1992/5/16 0:00	4522		16660		947.9	10280		93.72
1992/6/16 0:00	3996		15600		828.7	6761		123.3
1992/7/16 0:00	3266		12590		571.1	5913		147.5
1992/8/16 0:00	1659		4822		227.1	3579		110.7
1992/9/16 0:00	2446		4742		584.6	6205		183.9
1992/10/16 0:00	2674		6749		604.3	6585		179.6
1992/11/16 0:00	2257		6802		376.2	6989		190.1
1992/12/16 0:00	3174		10480		709.5	10490		198.1
1993/1/16 0:00	4618		12560		1302	13790		424.7
1993/2/16 0:00	4794		14610		819.6	15980		504
1993/3/16 0:00	3568		17960		447.1	14650		430.4
1993/4/16 0:00	3099		19430		654.3	13350		234.1
1993/5/16 0:00	2679		16040		582.1	9805		129.5
1993/6/16 0:00	1906		10140		243.2	5645		68.75
1993/7/16 0:00	1574		4363		287.9	3688		65.79
1993/8/16 0:00	1349		2124		203.8	3298		116.4
1993/9/16 0:00	1376		1764		228.1	3204		158.9
1993/10/16 0:00	1669		1616		275.3	3480		169.5
1993/11/16 0:00	2102		3058		520	5901		258.6
1993/12/16 0:00	2531		5971		650.5	10310		328.9
1994/1/16 0:00	2684		9467		728	11770		340.3
1994/2/16 0:00	3279		11630		1472	14530		559.5
1994/3/16 0:00	3921		13540		753.9	12300		329.4
1994/4/16 0:00	3059		14260		663.3	11890		255.5
1994/5/16 0:00	2238		11960		418	8269		147.3
1994/6/16 0:00	1680		6770		315.5	5043		71.21
1994/7/16 0:00	1231		3602		254.8	2843		50.52
1994/8/16 0:00	757.5		1655		112.7	2439		39.18
1994/9/16 0:00	572.9		942.7		83.57	1368		43.02
1994/10/16 0:00	1582		1626		440	2881		83.32
1994/11/16 0:00	2114		3633		424.2	8001		161.3
1994/12/16 0:00	2436		4544		948.3	9470		200.7
1995/1/16 0:00	3526		8776		1122	14030		358.1

Datos Originales de Caudal (SENAMHI) 15/4

Nombre	CAMIACO	EL SENA	GUAYARA MERIN	PARAISO	PUERTO VILLARROEL	RIBERALTA	RURRENABAQUE	SANTA RITA DE BUENOS
Latitud	-15.33444	-11.47018	-10.81242	-18.9413	-16.83167	-10.99444	-14.44097	-16.33333
Longitud	-64.86556	-67.23681	-65.34298	-63.53	-64.79972	-66.07533	-67.53508	-64.65
Unidad	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)
1995/2/16 0:00	4518		11590		1239	14010		307.6
1995/3/16 0:00	4458		13830		788.8	15160		393.7
1995/4/16 0:00	3945		14890		582.4	12110	2729	198
1995/5/16 0:00	2893		14320		361.8	6286	1112	106.2
1995/6/16 0:00	1475		8665		117.3	3423	735.5	61
1995/7/16 0:00	1275		4025		260.8	3223	588.1	49.07
1995/8/16 0:00	1036		2301		198.2	3218	535.8	54.58
1995/9/16 0:00	711		1201		103.6	1569	489.1	67.3
1995/10/16 0:00	795		1115		141	1865	670.6	95.49
1995/11/16 0:00	1279		1861		314.8	3088	1077	143.1
1995/12/16 0:00			5237		229.8	6150	1345	182.2
1996/1/16 0:00			7607		914.4	8957	2665	279.7
1996/2/16 0:00			11710		967.4	13220	3292	401.9
1996/3/16 0:00			13580		725.8	12140	2391	270.4
1996/4/16 0:00			13340		681.3	11920	2126	241.3
1996/5/16 0:00			10050		224.3	6790	1140	120.1
1996/6/16 0:00			7109		215.1	4341	899.7	84.15
1996/7/16 0:00			3875		115.9	2925	716.4	59.75
1996/8/16 0:00			1571		78.1	1914	701.5	70.62
1996/9/16 0:00			1116		104.7	2830	807	96.87
1996/10/16 0:00			1478		303.1	3783	1089	186.8
1996/11/16 0:00			4074		492	6977	1788	182.4
1996/12/16 0:00			5846		818.6	8429	2552	288.2
1997/1/16 0:00			9878		722.4	12530	3540	300.4
1997/2/16 0:00			12860		1137	15240	5626	448.2
1997/3/16 0:00			15610		512.9	16910	4365	394.2
1997/4/16 0:00			19120		472.8	14570	2031	202.2
1997/5/16 0:00			18090		373.4	10420	1144	113
1997/6/16 0:00			12210		308.8	7748	816.8	68.09
1997/7/16 0:00			6990		265.4	4813	654.1	51.2
1997/8/16 0:00			3796		240.9	3260	629.9	54.18
1997/9/16 0:00			2237		157	2144	586.1	92.3
1997/10/16 0:00			2272		278.1	4556	709.6	139.5
1997/11/16 0:00			2848		546.1	5727	1432	168.6
1997/12/16 0:00			5772		1411	10520	2650	327.7
1998/1/16 0:00			8728		1152	11320	3998	403.5
1998/2/16 0:00			9585		1562	12360	4951	535
1998/3/16 0:00			12470		1283	15460	4765	407.2
1998/4/16 0:00			13290		811.4	14460	2796	298.9
1998/5/16 0:00			11390		352.7	7765	1200	140.4
1998/6/16 0:00			5552		148.1	5023	790	78.21
1998/7/16 0:00			2394		138.7	3449	618.8	51.04
1998/8/16 0:00			1222		99.93	2586	539	50.32
1998/9/16 0:00			962.1		100.2	2566	582	64.94
1998/10/16 0:00			1660		139.7	4185	1285	176.9
1998/11/16 0:00			3335		518.8	11280	2286	271.8
1998/12/16 0:00			7638		365.8	12300	2519	251.7
1999/1/16 0:00			10500		470.8	12760	2940	350.6
1999/2/16 0:00			11760		806.1	15670	5463	582.2
1999/3/16 0:00			11900		862.1	14820	6870	450.9
1999/4/16 0:00			12730		521.4	12800	4587	300.7
1999/5/16 0:00			11040		469.5	7244	1930	175.5
1999/6/16 0:00			6399		330.9	4879	1426	127.5
1999/7/16 0:00			3777		240.4	4388	1144	76.38
1999/8/16 0:00			1758		111.8	1933	870.4	52.6
1999/9/16 0:00			1031		94.62	2069	864.9	77.83
1999/10/16 0:00			980.8		129.8	2058	782	102
1999/11/16 0:00			1789		178.7	4224	1305	175.3
1999/12/16 0:00			4842		726.1	8156	1768	210
2000/1/16 0:00			7823		660.3	10120	2560	287.2
2000/2/16 0:00			10530		739.9	11390	3822	429.7

Datos Originales de Caudal (SENAMHI) 16/4

Nombre	CAMIACO	EL SENA	GUAYARA MERIN	PARAISO	PUERTO VILLARROEL	RIBERALTA	RURRENABAQUE	SANTA RITA DE BUENOS
Latitud	-15.33444	-11.47018	-10.81242	-18.9413	-16.83167	-10.99444	-14.44097	-16.33333
Longitud	-64.86556	-67.23681	-65.34298	-63.53	-64.79972	-66.07533	-67.53508	-64.65
Unidad	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)
2000/3/16 0:00			12880		1003	13540	5089	380.9
2000/4/16 0:00			13630		457.1	10390	1726	209
2000/5/16 0:00			10230		387.7	6954	1093	90.92
2000/6/16 0:00			5496		428.5	6681	1576	216.1
2000/7/16 0:00			3653		420	4285	768.8	79.8
2000/8/16 0:00			2360		207.1	2299	683.7	87.87
2000/9/16 0:00			2147		307.2	3183	996.4	126
2000/10/16 0:00			1930		271.1	2198	1077	133.9
2000/11/16 0:00			2837		382.8	5364	1278	139
2000/12/16 0:00			5927			7642	1739	319.6
2001/1/16 0:00			8930			12190	6613	681.7
2001/2/16 0:00			10870		1262	15150	5304	570.6
2001/3/16 0:00			13160		1078	17140	5434	533.8
2001/4/16 0:00			14010		776.1	13090	2724	333.7
2001/5/16 0:00			13310		573	8088	1614	213.8
2001/6/16 0:00			9239		700.1	5991	1108	128.8
2001/7/16 0:00			5148		282.8	3972	790.4	88.84
2001/8/16 0:00			2760		163.8	2616	661.7	72.17
2001/9/16 0:00			1821		106.6	2073	810.1	111.8
2001/10/16 0:00			1750		174.4	3834	1256	193.1
2001/11/16 0:00			3369		619.9	7640	2045	247.6
2001/12/16 0:00			7599		397.4	9447	2189	265.3
2002/1/16 0:00			10340		438.5	11090	2307	303.4
2002/2/16 0:00			10860		1034	13970	5047	526.5
2002/3/16 0:00			12540		1178	15480	4574	566.1
2002/4/16 0:00			12980		901.2	11390	2984	
2002/5/16 0:00			11000		693.7	7980	1616	
2002/6/16 0:00			7254		580.4	6492	1268	
2002/7/16 0:00			3693		302.9	3917	967.7	
2002/8/16 0:00			1779		153.2	2753	807	
2002/9/16 0:00			1595	30.96	243.6	2689	837.2	130.7
2002/10/16 0:00			1539	73.71	217.6	3890	1076	205.4
2002/11/16 0:00			1779	275.3	444	6265	1632	258.8
2002/12/16 0:00			3596	241.6	1091	10370	2481	344.3
2003/1/16 0:00			6918	439.9	1332	12590	4492	624.9
2003/2/16 0:00			9898	327.2	1321	14400	3990	512.8
2003/3/16 0:00			11460		698.8	14370	5078	537.1
2003/4/16 0:00			13310	236.5	539.8	11990	2652	345
2003/5/16 0:00			12370	75.26	400.1	5844	1210	199.2
2003/6/16 0:00			7288	50.83	449.5	5803	933.3	141.2
2003/7/16 0:00			3213	37.73	187.9	3007	669.5	125.3
2003/8/16 0:00			1428	32.7	142.8	2504	752.8	134.1
2003/9/16 0:00			1090		178.7	2139	628.8	111
2003/10/16 0:00			1281		296	4144	815.7	129.1
2003/11/16 0:00			1558		382.2	5222	922.1	173.2
2003/12/16 0:00			3442	263.7	1104	9383	2656	456.7
2004/1/16 0:00			7789	693.2	529.2	15090	4825	526.1
2004/2/16 0:00			10120	502.9	240	13880	3602	431.3
2004/3/16 0:00			10980	243	470.6	10500	2031	302
2004/4/16 0:00			11060	179.3	848.5	9535	1858	253.1
2004/5/16 0:00			9771	108.8	539.4	7239	1527	216.7
2004/6/16 0:00			5851	63.3	507.1	4889	932.3	162.8
2004/7/16 0:00			3152	41.36	400.9	4147	816.7	146.5
2004/8/16 0:00			1846	32.42	241	3392	764.4	155.6
2004/9/16 0:00			1171		123.3	1907	579.1	129.9
2004/10/16 0:00		2849	978.6		363.6	3696	884.8	186.2
2004/11/16 0:00		4134	2335	78.12	588.5	5866	1507	257.8
2004/12/16 0:00		5709	5264	153.6	700.2	8568	2092	325.2
2005/1/16 0:00			8726	345.7	472.7	11060	3009	386.4
2005/2/16 0:00			9567	608.7	492	11610	3714	514.1
2005/3/16 0:00			11320	276.8	583	11260	2153	335.5

Datos Originales de Caudal (SENAMHI) 17/4

Nombre	CAMIACO	EL SENA	GUAYARA MERIN	PARAISO	PUERTO VILLARROEL	RIBERALTA	RURRENABAQUE	SANTA RITA DE BUENOS
Latitud	-15.33444	-11.47018	-10.81242	-18.9413	-16.83167	-10.99444	-14.44097	-16.33333
Longitud	-64.86556	-67.23681	-65.34298	-63.53	-64.79972	-66.07533	-67.53508	-64.65
Unidad	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s)
2005/4/16 0:00		4938	11300	228.2	529.2	8992	1885	282.8
2005/5/16 0:00		2991	7895	74.93	377.8	6805	862.8	179.7
2005/6/16 0:00		3468	5665	46.03	406.2	6151	578.8	126.6
2005/7/16 0:00		1695	2913		220.1	2865	455.8	117.2
2005/8/16 0:00			1310		126.6	1582	378.6	99.41
2005/9/16 0:00			1026		281.2	1500	466.9	153.4
2005/10/16 0:00		2118	1552			3496	881.6	247.1
2005/11/16 0:00		4020	3070		635.9	6887	1503	310.2
2005/12/16 0:00		6195	4977		684.4	9778	1827	353.9
2006/1/16 0:00		9759	8860		874.7	14060	5844	600.7
2006/2/16 0:00		7513	12820		717.5	15710	3517	468.9
2006/3/16 0:00		7130	14070		881.9	13970	2134	391.6
2006/4/16 0:00		6971	14390		556.5	13450	2119	342.5
2006/5/16 0:00		2873	11890		177.3	8498	712.8	173.2
2006/6/16 0:00		3151	6740		278.8	5414	547.5	124.9
2006/7/16 0:00		1957	3771		150.1	3222	436.5	94.28
2006/8/16 0:00		1676	1596		161.4	2407	411.6	102.8
2006/9/16 0:00			1063		169.3	2072	439.8	113.4
2006/10/16 0:00			1404		461	4307	702.5	161.1
2006/11/16 0:00			3810		525.6	7073	1467	258.1
2006/12/16 0:00			6013		1293	10710	2309	422.7
2007/1/16 0:00			9321		1577	12220	2649	423.2
2007/2/16 0:00			11630			13770	2276	398.2
2007/3/16 0:00			14030				4053	575.8
2007/4/16 0:00							2545	365.1
2007/5/16 0:00							1040	

Datos Originales de Caudal (SEMENA)

Nombre Puerto Varador  
 Unidad (m3/s)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1986				5470						2260		2450
1987	7650	7903.6	6950	2998.5	2680		704			2130		3520
1988			6388.4		2720		610			482		1340
1989			4800		2250		1010			1330		
1990	3680					1620						
1991		5000										
1992				5174.7		4390						
1993												
1994												
1995	5090.5											
1996											2670	
1997					2338							
1998												
1999			4020									
	5473	6452	5540	4548	2497	3005	775	-	-	1551	2670	2437

**2. Estudio inventario de instalaciones de  
suministro de agua**



# ESTUDIO INVENTARIO DE INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE AGUA EN EL DEPARTAMENTO DE BENI

Noviembre 2007

Beni - Bolivia



 **Sulgen**  
Construcciones y Servicios

 **JICA**  
Agencia de Cooperación  
Internacional del Japón

 **JAPÓN**

---

## I N D I C E

### ESTUDIO INVENTARIO DE INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE AGUA DEL DEPARTAMENTO DE BENI

	Pag.
I. ANTECEDENTES	2-3
II. OBJETIVO DEL ESTUDIO	2-4
III. POBLACIÓN OBJETIVO	2-4
IV. METODOLOGIA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS	2-7
4.1 Metodología de recolección de datos	2-7
4.2 Procesamiento de datos	2-8
V. CARACTERISTICAS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE PANDO	2-8
5.1 Características geográficas del departamento	2-9
VI. RESULTADOS ESTUDIO DE IVENTARIACION DE SUMINISTRO DE AGUA DEPARTAMENTO DE PANDO NOVIEMBRE 2007	2-11
VII. CONDICIONES SANITARIAS EN FUENTES DE AGUA OBSERVADAS EN RECORRIDO	2-12
a) Fuentes de agua superficiales	2-12
b) Fuentes de agua subterráneas	2-13
VIII. DIFICULTADES ENCONTRADAS	2-15
IX. CONCLUSIONES	2-16
X. RECOMENDACIONES	2-17
XI. ANEXO	2-19
XII. FUENTES DE REFERENCIA	2-19

## ESTUDIO INVENTARIO DE INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE AGUA DEL DEPARTAMENTO DE BENI

### I. ANTECEDENTES

El departamento de Beni, área objeto del presente estudio, se encuentra situado al noreste de Bolivia, con una altura promedio de 200 metros de sobre el nivel del mar perteneciendo a la llanura oriental de la parte alta del río Amazonas. La cobertura de suministro de agua potable en el departamento alcanza a 16%, valor muy bajo aun comparándose con la cobertura de las áreas rurales de Bolivia.

Los habitantes que no tienen acceso al agua segura se ven obligados a utilizar fuentes antihigiénicas, tales como, ríos, lagos, pantanos, pozos someros, pozas, etc.. En algunas áreas y/o comunidades existe contaminación por desagües domésticos, excrementos de ganado, medio ambiente etc. Causando la propagación de enfermedades de origen hídrico y un alto índice de morbi mortalidad en la población más débil de la familia y en particular infantil.

El departamento de Beni se caracteriza por la existen de acuíferos en estratos no profundos, debido a las características naturales, así como la presencia de numerosas fuentes de agua superficiales aprovechables, por lo que se requiere establecer un plan general de suministro de agua incluyendo no solamente el desarrollo de aguas subterráneas en los estratos profundos, sino también la perforación de pozos someros y el aprovechamiento eficiente de las aguas superficiales.<sup>1</sup>

En este sentido se hace imprescindible el levantamiento de datos referentes a la existencia y/o ausencia de sistemas de abastecimiento de agua en el departamento, para determinar sus características tecnológicas, su sistema de

---

<sup>1</sup> Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Ministerio del Agua Republica de Bolivia, "Informe sobre el Proyecto de Suministro de Agua Potable en Áreas Rurales del Departamento de Beni y Pando en la republica de Bolivia" Septiembre 2007, (Kyowa Engineering Consultants Co., LTD Earth System Science Co., LTD) pag.1

gestión administrativa, su organización social que permite su sostenibilidad en el tiempo, así como en conocer la calidad del agua y los sistemas de tratamiento que aplican en la operación del servicio prestado.

## II. OBJETIVO DEL ESTUDIO

**R**ecolectar procesar y una base de datos con información específica de inventariación de instalaciones de suministros de agua, de las poblaciones definidas como objetivo de estudio en el departamento de Beni, con la finalidad de elaborar un documento referencial de las condiciones en las que se encuentran los suministros de agua implementadas en las poblaciones objeto de estudio.

## III. POBLACIÓN OBJETIVO

**P**ara el levantamiento de datos se contó con una lista previa de comunidades preseleccionadas<sup>2</sup>, el universo previsto fue de 250 comunidades distribuidas en las seis provincias del departamento, de las cuales por diversos factores sólo se llegó a 219, donde se aplicaron las encuestas (ver anexo 1 lista de comunidades por provincia del departamento de Beni).

De las 219 comunidades previstas no se pudieron llegar a 13 por diversos factores que a continuación se explican en el siguiente cuadro:

---

<sup>2</sup> Lista elaborada por la misión (conformada por profesionales de Bolivia y Japón) enviada por JICA en enero de 2207.

Comunidad	Factores que imposibilitaron su visita
<b>Ivon (Palestina) Serie 181</b>	<p>Comunidad inexistente, se anexó a la comunidad Siglo XX, solo 2 familias quedaron por que la mayoría de los predios fueron vendidos a privados, nunca llegó a conformarse una OTB.</p>
<b>Santa Rosa del Tapado, Serie 217</b>	<p>La distancia desde Casa Blanca (estancia que está a 70 km de Santa rosa del Yacuma) es de 60 km en línea recta, por referencia se supo que la comunidad se ubica a 12 km apartando hacia la izquierda del camino que va a Santa Ana del Yacuma. Esta comunidad es jurisdicción del municipio de Santa ana y el camino está en pésimas condiciones, más por las lluvias de los últimos días, uno de los informantes dijo que el ultimo de viaje que se realizó a la comunidad de Santa Rosa del Tapau fue en la segunda semana de octubre y que ya no se pudo llegar. La comunidad no tiene pista de aterrizaje. El acceso fue imposible en camioneta, y en caballo implicaba 3 días de recorrido de ida y 3 días de vuelta y no existía más que un caballo por lo que era imposible trasladar a todo el equipo. En vista de estas condiciones la Comunidad Santa Rosa del Tapau es inaccesible. Comunidad alejada, con ingreso solo por vía Fluvial, intransitable por efectos del tiempo.</p>
<b>Candelaria, Serie 166</b>	<p>La comunidad de Candelaria que se realizó en el estudio es la de la serie 178. Según informaciones de la Unidad de Desarrollo Forestal y Medio Ambiente de la Alcaldía de Riberalta no existe ninguna otra comunidad de Candelaria en el municipio y que se debe a una repetición de nombre o es la comunidad Candelaria del municipio de Pando que esta fuera de la jurisdicción del Beni y del Municipio de Riberalta.</p>
<b>Comunidad Carmen Soledad, Serie 81</b>	<p>Se realizó la comunidad de soledad con número de serie 57. La comunidad Carmen de Soledad no existe puede que sea la comunidad de Soledad y por error de nombre se puso Carmen de Soledad. Los datos de la inexistencia de la comunidad de Carmen de Soledad fue proporcionada por el responsable del INRA en San Borja.</p>

Comunidad	Factores que imposibilitaron su visita
La Asunta, Serie 16	La Asunta no es comunidad, es una propiedad ganadera de la familia Nogales, por lo que no se realizó el trabajo por ser propiedad privada.
Espíritu, Serie 213	Espíritu no es comunidad, es una propiedad de un empresario ganadero (Hans Aspers) por lo que no se realizó el trabajo por ser propiedad privada.
San Ambrosio, Serie 154	San Ambrosio no es una comunidad, es un aserradero que se encuentra en el Municipio de San Ignacio que trabaja en una concesión forestal.
San Joaquín, Serie 118	No existe ni ha existido ninguna comunidad San Joaquín en el Municipio de Loreto, según informaciones del Concejal Villavicencio y que fue validada por la H. Alcaldesa y sus técnicos del Municipio de Loreto.
La Gran Cruz, Serie 114	Esta comunidad es difícil acceso tardaríamos 2 días en motor de ida y 1 día y medio de vuelta y no esta en ninguna de las rutas del trabajo. La Comunidad es del Municipio de Loreto y pertenece a la Sub Central del río Sécure, ellos informaron la dificultad de su acceso y que no cuenta con pista de aterrizaje, por lo que la declaramos de difícil acceso.
Tajibote, Serie 139	La comunidad de Tajibote se encuentra en la carretera a Santa Cruz, tiene dos vías de acceso por la comunidad la Isiga por la cual se trato de llegar y no se pudo, y la otra vía es por la comunidad 10 de octubre que también se trato de llegar y no fue imposible. Ambas vía de acceso solo son sendas en bajíos y no caminos vecinales o carreteras y según informantes de la comunidad 10 de octubre solo se puede llegar a esta comunidad hasta finales de septiembre.

Comunidad	Factores que imposibilitaron su visita
<b>Nueva Natividad, Serie 151</b>	La ruta de acceso a la Comunidad de Nueva Natividad es por aire. La brigada uno se traslado a la comunidad por aire pero no se pudo asentar debido a que la pista es de reciente creación y que en la semana anterior hubo un incidente de un extranjero que asentó en la pista y se atasco el avión por que la pista no esta firme.
<b>San Antonio del Imose, Serie 155</b>	La ruta de acceso a San Antonio del Imose es por aire a la pista de propiedad del Sr. Shiriqui. La brigada 1 fue por aire pero no pudo asentar por que la pista presentaba problemas en el aterrizaje, estaba amontada y en sobrevuelo se pudo constatar que la comunidad queda a una distancia de 3 horas de ida y 3 horas de vuelta desde la propiedad del Sr. Shiriqui y que existe problemas de entrada por la existencia del cruce de un arroyo, por lo que la comunidad es inaccesible.
<b>Trinidacito, Serie 163</b>	A la comunidad de Trinidacito la ruta es por aire, a la pista de la comunidad de Patrocinio a la cual se pudo llegar pero no se pudo llegar a la comunidad de Trinidacito por la existencia de los arroyos Chajmota y Chimimita los cuales habían desbordados y la comunidad queda a una distancia de 20 Km a la cual era imposible el acceso.

#### IV. METODOLOGIA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

##### 4.1. Metodología de recolección de datos

Para efectos del presente estudio, se aplico una encuesta estructurada (ver Anexo 2 Boleta encuesta de inventariación de instalaciones de suministro de agua aplicadas en el departamento de Beni), como instrumento de recolección de información en las poblaciones objetivo, la misma que se aplicó al dirigente o responsable del operador de servicio en cada población visitada. Para el levantamiento de datos se organizaron tres grupos de trabajo bajo los criterios de Distancia y accesibilidad, por provincia.

#### 4.2. Procesamiento de datos

**P**ara efectos de procesamiento de datos se elaboro una base en planilla Excel, donde fue vaciada toda la información recabada de trabajo de campo, así mismo se realizo la copia en digital de las fichas de campo para efectos de comparación y/o revisión de la base de datos. (Ver DVD adjunto, con base de datos, fotografías digitales y copia de ficha de encuestas llenadas por comunidad).

De la información total recabada se procesaron algunas variables contenidas en la ficha de encuesta, asimismo se complementó con información básica del departamento.

### V. CARACTERISTICAS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE BENI

**E**l Departamento de Beni ubicado al noreste de Bolivia. Tiene clima tropical húmedo, con variaciones estacionales de humedad. Presenta una temperatura media anual entre 24 y 27 grados centígrados, con una precipitación media anual fluctuante entre 1400 mm. En la región oriental a mas de 2.500 mm. En el extremo sur del departamento. El periodo d lluvias se extiende de octubre a marzo con casi 75% de la precipitación anual, siendo los meses más secos los de junio a agosto.

## 5.1. Características geográficas del departamento

- División política

El Beni está ubicado al noreste de la República de Bolivia, limitado al norte con el departamento de Pando y la República del Brasil; al sur con los departamentos de Cochabamba y Santa Cruz; al este con Brasil y Santa Cruz y al Oeste con Pando y La Paz. Tiene una extensión de 213.654 Km<sup>2</sup> y una población de 362.521 habitantes (Censo de 2001).

La capital del departamento es la ciudad de Trinidad (236 m.s.n.m.), situada entre los 14°45'20" de latitud sur y los 64°48' de longitud oeste del meridiano de Greenwich. El departamento de Beni cuenta con 8 provincias y 19 municipios.

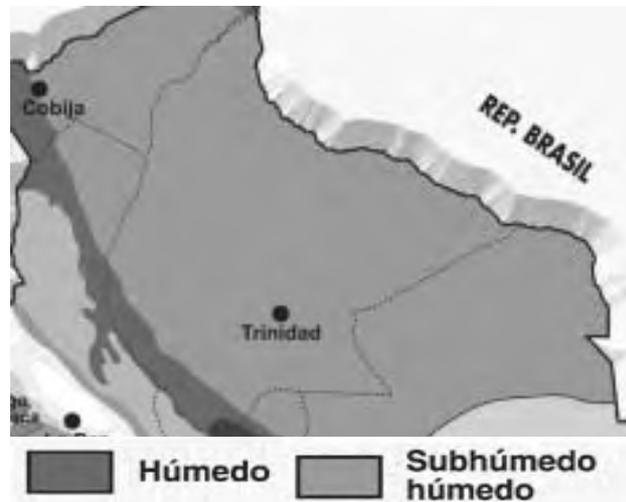


- Hidrografía del departamento



En lo que respecta a la hidrografía el Beni se caracteriza por drenar los grandes ríos que nacen en la cordillera andina, para desembocar en el río Madera, afluente del Amazonas, destacan entre los ríos más importantes en este territorio el Mamoré, Beni y el Iténez. La topografía plana y de poca pendiente que caracteriza a las llanuras del Beni, ocasiona que en los periodos lluviosos se inunde gran parte de su territorio; asimismo gran parte de los sedimentos de los ríos andinos se depositan en esta llanura. La geomorfología del Beni se caracteriza por la existencia de tres grandes formaciones: el escudo brasileño o cristalino al este, la región del subandino y la llanura Chaco Beniense.

- Áreas climáticas



El departamento de Beni se caracteriza por presentar un clima Tropical húmedo y subhúmedo húmedo, con una temperatura promedio de 26 grados centígrados, con fluctuaciones desde 8 a 38 grados centígrados , en la época fría entre mayo y julio caracterizada por vientos fríos del sur denominados "surazos", siendo los meses de noviembre hasta marzo de persistentes lluvias, con una precipitación pluvial media anual que varía entre 1.000 mm y 4.000 mm.

## **VI. RESULTADOS ESTUDIO DE IVENTARIACION DE SUMINISTRO DE AGUA DEPARTAMENTO DE PANDO NOVIEMBRE 2007**

La descripción de la encuesta aplicada en las comunidades del departamento, refleja las condiciones tanto de uso de infraestructura, pago por servicios y otros relacionados a la inventariación de suministros de agua en el departamento de Pando. (Ver anexo 3 Resultado Estudio de Inventariación de Suministro de Agua en el departamento de Beni).

## VII. CONDICIONES SANITARIAS EN FUENTES DE AGUA OBSERVADAS EN RECORRIDO

En cuanto a las condiciones sanitarias observadas más sobresalientes, estas se enmarcan en las características que presentan las fuentes de agua, y las condiciones de funcionamiento de sistemas existentes.

### a) Fuentes de agua superficiales

Las características que presentan las fuentes superficiales, son de uso múltiple (consumo humano, lavado de ropa y bebedero de animales de corral y silvestres) sin ningún tipo de protección por lo que la contaminación de estas fuentes son un hecho.



Gran parte de las comunidades visitadas que cuentan con fuentes superficiales presentan características mucho más desalentadoras en el orden sanitario, puesto que al no contar con infraestructura sanitaria de captación, estos en el mejor de los casos se reduce a captaciones rudimentarias, sumado a este hecho por demás peligroso se encuentra la exposición al medio ambiente adverso desde todo punto de vista, los animales y el mal uso que los comunarios dan a la fuente multiplica de sobre manera el riesgo de contaminación.

## b) Fuentes de agua subterráneas

### Norias



La tendencia natural de las captaciones de agua subterránea, consiste en la excavación de un pozo somero hasta encontrar el recurso, sin embargo estos pozo somero no están protegidos sanitariamente y en algunos casos el uso de recipientes insalubres contaminan más aun las fuentes de agua, sumado a este hecho el desconocimiento familiar del uso adecuado del agua, y la dejadez de los miembros de la familia terminan de cerrar el ciclo de contaminación por ingesta de agua contaminada.

### Norias; pozos con bomba manual



Los pozos con bombas manuales en gran parte de las poblaciones visitadas no se encuentran en funcionamiento, por falta de mantenimiento correctivo, esto debido, a desconocimiento comunal de sistema implementado.

En otras comunidades las bombas manuales son el único sistema de provisión de este servicio.

## Sistemas de agua



En las poblaciones nucleadas y de mayor asentamiento humano, se puede apreciar instalaciones de agua a nivel domiciliario, siendo esta característica muy reducida del grueso de comunidades visitadas, donde la realidad comunitaria en torno a los servicios de dotación de agua es rudimentaria, insuficiente y sobre todo insalubre.



En algunas poblaciones se pueden apreciar la presencia de sistemas de agua por bombeo con tanques elevados de construcción rudimentaria, sin ningún tipo de control de la calidad del agua, y mucho menos de tratamiento de agua, sumada a estas características, es de notar que no cuentan con un CAPyS, o administrador del servicio.

## VIII. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades más importantes se reducen en los siguientes elementos:

- a) Dificultad en la accesibilidad a las comunidades, por las características que presentan las vías de comunicación (carreteras en la gran mayoría de tierra con conformaciones gredosas, y en poca magnitud ripiadas), las mismas que se deterioran y por consiguiente se intransitabilizan en época de lluvia, llegando en algunos casos a cortarse el paso, en estas situaciones particulares el transporte se reduce a la vía aérea y fluvial, solo en los casos donde las poblaciones que se encuentran sobre las principales vías de comunicación terrestre, pueden ser visitadas por acceso medianamente transitables en épocas de lluvia.
- b) Dificultad que presenta el departamento al momento de ingresar a las comunidades es el tiempo empleado por las distancias que representan el llegar desde la capital departamental Trinidad hacia las comunidades en cuestión.
- c) En algunos casos se encontraron poblaciones dispersas, o en cambio de territorio esto por efectos de vías de comunicación, por lo que la población es reducida.
- d) En comunidades cercanas a las capitales provinciales y más aun de la capital del departamento "Trinidad", los habitantes jefes de familia en la gran mayoría desempeñan sus labores económicas en las capitales, por lo que en el transcurso del día es extremadamente difícil encontrarlos en sus domicilios.
- e) En algunas comunidades el recolectar los datos se dificulto, por la desconfianza que demostraron los comunarios, puesto que en el

pasado algunas organizaciones y en especial partidos políticos les prometieron un sin fin de proyecto que a la fecha no se cristalizaron, sin embargo el hecho de coordinar con anterioridad con sus organizaciones saldo estos impases. Hecho que demoro el ingreso a estas comunidades.

## **VIII. CONCLUSIONES**

A manera de conclusiones se puede mencionar:

- a) Desconocimiento comunal del uso racional de fuentes de agua tanto superficiales como subterráneas.
- b) Desconocimiento comunal en administración operación y mantenimiento de servicios de agua, lo que origina la dejadez de los mismos una vez que estos se dañen por cualquier motivo, lo que origina que los comunarios vuelvan a usar la fuente primaria.
- c) Ausencia de instancia e instituciones que hagan el seguimiento correspondiente a la infraestructura sanitaria implementada en las comunidades.
- d) Desconocimiento comunal sobre formas de tratamiento de agua en fuente y en domicilios.
- e) Captaciones de agua precarias con excavaciones a la deriva de los ríos circundantes a las comunidades.

## IX. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se considera importantes incidir a raíz del presente estudio, en el tema específico de sistemas de abastecimiento de agua y su operación son las siguientes:

- a) La importancia de incidir en futuros proyectos de saneamiento un sistema de organización intercomunal, que les permita sostener de manera adecuada los servicios de abastecimiento de agua en sus comunidades.
- b) Lograr que las instituciones tales como Prefectura, Municipios y otros conformen unidades específicas, al sector saneamiento básico, las que se ocupen de manera sistemática a prestar asesoramiento técnico y organizacional a las comunidades que cuenten con sistemas de abastecimiento de agua, así como brindar todo el apoyo técnico a aquellas comunidades que en la actualidad están en proceso de implementación de sistemas de abastecimiento de agua comunal.
- c) Incidir en la implementación de proyectos complementarios de mejoramiento técnico sanitario de servicios de abastecimiento de agua, tomando especial atención al mejoramiento de obras sanitarias de captación y su respectiva protección.
- d) Capacitar no solo en administración, operación y mantenimiento de servicios de agua instalados, sino también en el uso comunal adecuado del recurso agua, tomando mayor énfasis es sistemas de tratamiento doméstico acorde a las características de la población.
- e) Lograr el pago de tarifas anuales por servicios de agua, en aquellas comunidades donde la población en épocas de Zafra de

la castaña percibe salarios promedio de entre 300 a 500 bolivianos al día.

- f) Incentivar dentro la organización comunal, en aquellas poblaciones donde se cuenta con sistemas de agua comunal con bomba manual, poza común etc., la responsabilidad de que cada familia se responsabilice del mantenimiento temporal de la fuente de agua de manera rotativa y concensuada comunalmente.
- g) Lograr que las instancias sectoriales locales (Salud, Educación y Municipios), asuman el rol de incentivar el cambio comunal mediante la socialización de prácticas higiénicas y sobre todo del uso racional de agua y su cuidado en fuente, y almacenamiento y consumo domiciliario.
- h) Implementar proyectos productivos y de desarrollo comunal paralelos a la infraestructura en saneamiento, para de esta forma lograr un crecimiento armónico y sostener de manera adecuada los servicios instalados.
- i) Tomar en cuenta en proyectos de implementación de servicios de abastecimiento de agua, lo intercultural y multiétnico que presenta el departamento en toda su extensión.

## **X. ANEXO**

Anexo 1 lista de comunidades por provincia y municipio del departamento de Pando

Anexo 2 Boleta encuesta de inventariación de instalaciones de suministro de agua aplicadas en el departamento de Pando

Anexo 3 Resultado Estudio de Inventariación de Suministro de Agua en el departamento de Pando

## **XI. FUENTES DE REFERENCIA**

1.- Documento de Consulta - Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Ministerio del Agua Republica de Bolivia, "Informe sobre el Proyecto de Suministro de Agua Potable en Áreas Rurales del Departamento de Beni y Pando en la republica de Bolivia" Septiembre 2007, (Kyowa Engineering Consultants Co., LTD Earth System Science Co.

2.-Sistema regional de datos en salud y saneamiento perfil Bolivia (versión actualizada a 2005) CESU.

# **ANEXO I**

**LISTA DE COMUNIDADES POR PROVINCIA Y MUNICIPIO DEL  
DEPARTAMENTO DE BENI**

COMUNIDADES DE ESTUDIO BENI

PROVINCIA	MUNICIPIO	Serie	NOMBRE
CERCADO	SAN JAVIER	1	Buena Hora
		2	Monte Azul
		3	Nueva Irrahel
		4	San Javier
		5	San Pedro Nuevo
	TRINIDAD	6	Casarabe
		7	Ibiato
		8	Loma Suarez
		9	Los Puentes
		10	Puerto Almacen
		11	Puerto Ballivian
		12	Puerto Barador
		13	San Juan de Aguas Dulce
		14	Trinidad
	ITURRALDE	15	Buena Vista
		17	Baichuje
		18	Gualaguagua
		19	La Asunta
		20	Oriente
		21	Ratije
		22	San JosÚ
		23	San Miguel Rio Viejo
		70	Santa Rosita de Cosal
		73	Villa Copacabana
		218	Candelaria
	RURRENABAQUE	25	Alto Colorado
		26	Canan
		27	Col. Cauchal
		28	Col. San Martin
		29	Colorado Bajo
		30	Nuevos Horizontes
		31	Piedras Blancas
		32	Playa Ancha
		33	Rurrenabaque
		34	Santa Rosita
		92	Puerto Yumani
		93	San Silvestre
		98	Villa el Carmen
		87	Com. Uncallamaya
		24	San Pedro
		35	Alta Gracia America
		36	Caracara
		37	Cedral
		38	Chaco Brasil
	39	El Carmen del Maniqui	
40	El Palmar		
41	EL Triunfo		

G. JOSE BALLIVIAN	SAN BORJA	42	Galilea		
		43	Junrreno		
		44	La Cruz		
		45	La Embocada		
		46	Las Habras		
		47	Maraca		
		49	Pueblo Nuevo		
		50	San Antonio		
		51	San Borja		
		52	San JosÚ de Yaranda		
		53	San Juan Charaton		
		54	San Miguel del Martirio		
		55	San Pedro		
		56	Santa Elena		
		57	Soledad		
		58	Tacuara del Mattos		
		59	Tierra Santa		
		60	Villa Gonzales		
		61	Villa Ingavi		
		62	Yucumo		
		78	21 de abril		
		79	Ambroca		
		80	Com. 21 de septiembre		
		82	Com. Limoncito		
		85	Com. San Miguel de Chaparina		
		86	Com. SanJuan		
		87	Com. Yacumita		
		88	Libertad Unida		
		89	Com. Yacumita		
		90	Libertad Unida		
		91	Pucara		
		96	Villa Borjana		
		219	Pachiubal		
		84	Com. San Juan		
		SANTA ROSA	63	Australia	
			64	Awaisal	
			65	El Candado	
			66	El Cerrito	
			67	El Encerrado	
			68	El Rosario	
			69	El Triunfo	
			70	Palma Flor	
			71	Picaflores	
			72	Puerto Teresa del Yata	
			73	Puerto Yata	
			74	San Cristobal	
			75	Santa Rosa del Yacuma	
			76	Tacuara	
		77	Villa Fátima		
		74	SAN CRISTOBAL		
		ITENEZ	BAURES	99	Jaquiaquiri
				100	Puerto Villazon
				101	Remanso
				102	San Simon

	EL CARMEN	103	El Carmen	
		104	Huacaraje	
	MAGDALENA	105	Bella Vista	
		106	Buena Vista	
		107	Orobayaya	
MAMORE	108	Puerto Chavez		
	PUERTO SILES	109	Puerto Siles	
	SAN JOAQUIN	110	San Joaquin	
MARBAN	SAN RAMON	111	Buena Vista	
	LORETO	112	Camiaco	
		113	Gundonovia	
		115	Loreto	
		116	Sachojere	
		117	San Antonio de Loras	
	SAN ANDRES	119	10 de Octubre	
		120	4 de Julio	
		121	Caimanes	
		122	Elvira	
		123	Estrella de Belen	
		124	La Isiga	
		125	Miraflores	
		126	Naranjito	
		127	Nueva Creacion de Cotoca	
		128	Nueva Magdalena	
		129	Nueva Palestina	
		130	Nuevo Horizonte	
		131	Perotó	
		132	Poza Honda	
		133	Primavera	
		134	Puente San Pablo	
		135	San Andres	
		136	San Juan de Mocovi	
		137	San Lorenzo	
		138	Somopae	
	MOXOS	SAN IGNACIO	140	Union y Fe
			141	Villa Alba
			142	Villa Banzer
			143	Villa Cruz
			144	Argentina
			145	Bermeo
			146	Desenga±o
			147	Fatima
			148	Las Mercedes
149			Monte Grande del Apere	
150			Natividad del Retiro	
152			Oromomo	
153			Puerto San Lorenzo	
156			San Francisco	
157			San Ignacio	
158			San Jose del Cabitu	
159			San Lorenzo	
160			San Miguel del Apere	
161			Santa Rita	
162			Santa Rosa del Apere	

		164	Villa Esperanza	
		165	Puerto San Borja	
		218	El Buri	
VACA DIEZ	RIBERALTA	167	12 de Octubre II	
		170	Alto Ivon	
		171	Antofagasta	
		172	Berlin	
		173	Bolivar	
		174	Buen Destino	
		175	Buena Vista	
		176	Cachuela	
		178	Candelaria	
		182	La Esperanza	
		184	Nazareth	
		185	Palmira	
		186	Peña Amarilla	
		187	Popochi	
		188	Puerto Román	
		191	San Antonio	
		198	Santa María	
		199	Siglo XX	
		200	Tumichucua	
		208	San Juan km 7	
GUAYARAMERIN		168	14 de Septiembre	
		169	1ro de Mayo	
		177	Cachuela MamorÚ	
		183	La Unión	
		189	Rosario del Yata	
		190	San Agustin	
		192	San Francisco(SANTA TERESITA)	
		193	San Juan	
		194	San Miguel	
		195	Santa Emilia	
196	Santa FÚ			
197	Santa Lucía			
YACUMA	SANTA ANA	201	20 de Enero	
		202	Carmen de Iruya±ez	
		201	20 de Enero	
		202	Carmen de Iruya±ez	
		210	18 de Noviembre	
		211	Carmen del Mattos	
		212	El Peru	
		214	Miraflores	
		215	San Joaquin	
		216	Santa Ana	
	EXALTACION		203	Coquinal
			204	Exaltaci³n
			205	Las Abras
			206	Las Maravillas
207			San Carlos	

# **ANEXO II**

**BOLETA ENCUESTA DE INVENTARIACIÓN DE INSTALACIONES DE  
SUMINISTRO DE AGUA APLICADAS EN EL DEPARTAMENTO DE  
BENI**

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

Estudio de inventario de instalaciones existentes de suministro de agua potable				
	Fecha			
	Nombre de encuestador			
	Nombre de Comunidad			
	Grupo étnico			
	Numero de Serie(Lista)			
No.	Categoría	Sub-No.	Ítem	Respuesta
1	Ubicación	1	Departamento	
		2	Prefectura	
		3	Municipio	
		4	Comunidad	
		5	Longitud	
		6	Latitud	
2	General	1	Población total	
		2	Población de Hombres	
		3	Población de Mujeres	
		4	Población de niños (menores de 5 años)	
		5	Numero de casas	
3	Administración de Comunidad	1	Organización Comunitaria	No      Sí
				En caso de Si, describa su actividades
		2	Nombre del Presidente	
		3	Dirección del Presidente	
		4	Medio de Contacto	Radio, Teléfono ( )
		5	¿Sí tiene Comité de Agua Potable?	No ----> (4-5) Sí -----> (4-1)

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

No.	Categoría	Sub-No.	Item	Respuesta
4	<b>Comité de Agua Potable</b>	1	Organización de Agua Potable	Presidente, Vicepresidente, Contador, Secretaria, Operador
		2	Nombre del Presidente	
		3	Dirección del Presidente	
		4	Medio de Contacto	
		5	Tarifa de agua potable	( )Bs / Mes / familia
		6	Detalle de Tarifa	Costo de Operación: ( )Bs / Mes / familia
				Costo de Mantenimiento: ( )Bs / Mes / familia
		7	Ingresos Totales (anualmente) de agua potable del año pasado (2006)	( )Bs / año
		8	Subsidio gubernamental u otro asistencia	No Sí
		En caso de Sí, describa de donde:	Departamento, Municipio, ONG ( ) , otros( ) .	
5	<b>Base Social</b>	1	Industria Principal (3 mayores)	Agricultura, Ganadería, Pesquería, Venta, Manufactura, Trabajo Ocaccional, Otros( )
		2	Promedio de Ingreso (Mensual)	( )Bs / mes
6	<b>Condiciones Naturales</b>	1	Periodo de epoca de seca	Mes ( ) ~ ( )
		2	Periodo de epoca de lluvias	Mes ( ) ~ ( )
		3	(Sí tiene) Periodo de Inundación	Mes ( ) ~ ( )
		4	v	Contenido:
				Medidas:
				Requerimientos al gobierno:

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

No.	Categoría	Sub-No.	Item	Respuesta
7	Infraestructura	1	Escuela	No      Sí
			En caso de Sí, describa su numero de estudiantes:	Colegio(            ), Secundaria(            ), Primaria(            )
		2	Centro de Salud	No      Sí
			En caso de Sí, describa su numero y días de trabajo por semana	Medicos (Numero:            , Días de trabajo:            ), Enfermeras (Numero:            , Días de trabajo:            )
		3	Carretera Troncal; mas cerca de la comunidad	
			Acceso a la Carretera Troncal	Automovil, Moto, A pie
			Tiempo de acceso	Epoca de lluvias (            )Horas
				Epoca de seca (            )Horas
		4	Electricidad	No      Sí
			En caso de Sí, describa su sistema de fuerza electrica	Línea de energía, Generador de comunidad
				Horas de operación (            )Horas / Día
				Capacidad generadora (            )kVA
		5	Tipo de Combustible	Gas,      Carbón, Leña
		6	Sanitario	No      Sí
			Tipo de Sanitario	
		7	Alcantarillado	No      Sí
			Tipo de Alcantarillado	

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

No.	Categoría	Sub-No.	Item	Respuesta
8	Instalaciones de Agua Potable	1	Tipo de Fuente de agua	Arroyo, Vertiente, Noria, Pozo Profundo, Laguna
			Sí fuente de agua es Arroyo	Nombre de Arroyo ( )
			Sí fuente de agua es Pozo profundo	Año de construcción ( ), Profundidad ( ) m
			Sí fuente de agua es Noria	Numero de Noria ( ),
		2	Caudal de agua	Suficiente, Insuficiente
			Sí insuficiente, en que temporada	En que meses (Del mes de A )
		3	Calidad de agua	Buena Mala
			Sí es, temporada de mala	En que meses(Del mes de A )
			Sí es mala,	Olor, Sabor, Salinidad, Otros
		4	Tipo de Toma de agua	No Sí
			En caso de Arroyo	Dique, carcamo de bombeo
			En caso de Pozo profundo	Bomba Manual, Bomba motorizada
				Año de instalación ( )
		5	Tanque de Agua	No Sí : (Capacidad(m3) )
			Dimensión	LargoxAnchoxAlto( m x m x m)
			Material	Acero Hormigon Otro ( )
			6	Tuberia de conexión hasta domicilio
	7	Numero de casas tienen grifos		
9	Situación Actual de Suministro de agua potable	1	Frecuencia de servicio en Epoca de lluvia	Diario ( ) Día/Semana
				Horas ( ) Horas/Día
		2	Frecuencia de servicio en Epoca de seca	Diario ( ) Día/Semana
				Horas ( ) Horas/Día
10		1	Hay necesidad de Instalaciones nuevas de agua potable ?	No Sí

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

No.	Categoría	Sub-No.	Item	Respuesta
11	<b>Prueba Sencilla de Calidad del Agua</b>	1	Temparatura	( ) centígrados
		2	pH	( )
		3	Conductividad electrica	( ) Micro S/cm2
		4	Turbiedad	( )
		5	Hierro FE	
		6	Manganeso Mn	
		7	Color	Claro Blanco Amarillo Negro
		8	Colifecal	No si
		9	Coli Total (Bacteria general)	No Sí
12	<b>Fotografías de cámara digital</b>	1	Letrero de guía de la comunidad	
		2	Centro de Comunidad	
		3	Escuela	
		4	Centro de Salued	
		5	Fuente de agua potable	
		6	Otros instalaciones de agua potable	

13	<b>Croquis de la Comunidad con instalaciones principales</b>
----	--

# **ANEXO III**

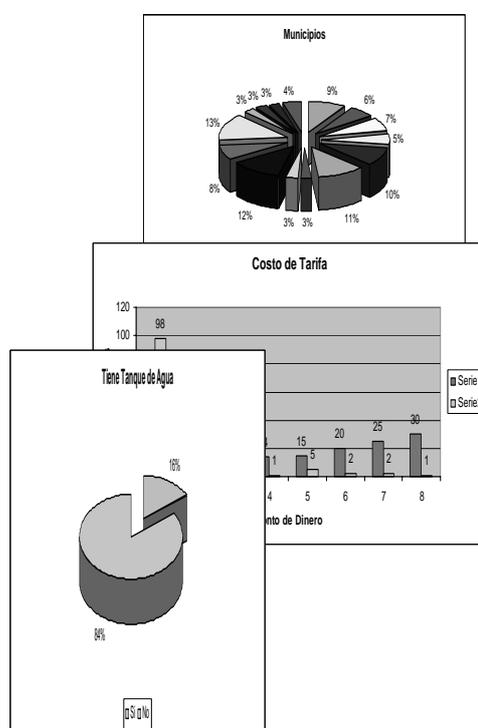
**ALGUNOS RESULTADOS  
ESTUDIO DE INVENTARIACION DE SUMINISTROS  
DE AGUA EN EL DEPARTAMENTO DE  
BENI**

# ALGUNOS RESULTADOS

## ESTUDIO DE INVENTARIACION DE SUMINISTROS

### DE AGUA EN EL DEPARTAMENTO DE

### BENI



Noviembre 2007

Beni - Bolivia

Resultado Estudio de Inventariación de Suministro de Agua en el departamento de Beni

## Comunidades que cuentan con organización comunitaria consolidada

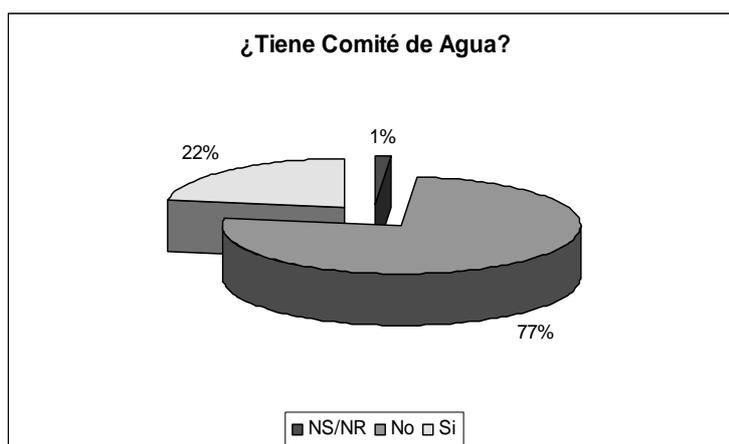
	Frecuencia	%
NS/NR	4	2
Si	191	95
No	6	3
Total	201	100



El 3% de las comunidades visitadas mencionan que no cuentan con organización comunitaria consolidada, denotándose un 96% que si cuentan con organización sólida con capacidad de decisión y reconocida por sus comunidades.

## Cuenta con comité de agua potable

	Frecuencia	%
NS/NR	3	1
No	153	77
Si	45	22
Total	201	100



El 77% de las poblaciones visitadas no cuentan con comités de agua, por lo que comúnmente se sirven de fuentes superficiales como pozas, ríos y norias, entretanto el 22% de las comunidades visitadas cuentan con un comité de agua en funcionamiento.

## Comunidades que reciben algún tipo de subsidio Gubernamental

	Frecuencia	%
NS/NR	156	78
No	36	18
Si	9	9
Total	201	100



El 78% desconocen si perciben algún tipo de subsidio gubernamental, el 18% de las comunidades visitadas mencionan que no reciben algún tipo de subsidio gubernamental.

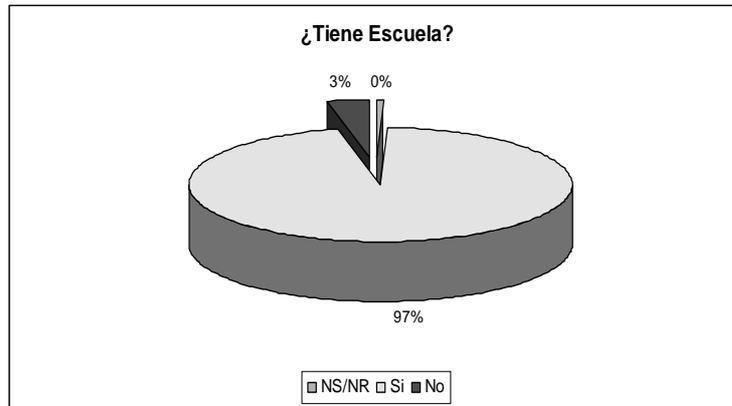
## Promedio Ingreso Bs./mes

	Frecuencia	%
100	1	0,5
200	1	0,5
300	6	3,0
350	1	0,5
400	16	8,0
450	13	6,5
500	45	22,4
550	5	2,5
600	46	22,9
650	9	4,5
700	21	10,4
750	2	1,0
800	17	8,5
900	3	1,5
1000	7	3,5
1200	5	2,5
1500	2	1,0
1600	1	0,5
Total	201	100

El promedio de ingreso de mayor repitencia en comunidades visitadas es de 600 bs., correspondientes a 46 comunidades, 500 bs., en 22 comunidades, 700 bs., en 21 comunidades que perciben recursos económicos por algún concepto al mes.

### Comunidades que cuentan con Escuela

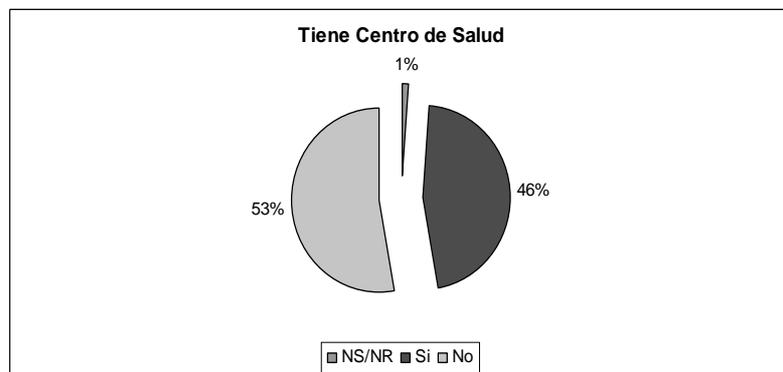
	Frecuencia	%
NS/NR	1	0
Si	193	97
No	7	3
Total	201	100



El 97% de las comunidades visitadas cuentan con escuela en sus comunidades, en tanto el 3% no cuenta con establecimientos educativos, por lo que tienen que acudir a una escuela aledaña a sus comunidades.

### Comunidades que cuentan con Centro de Salud

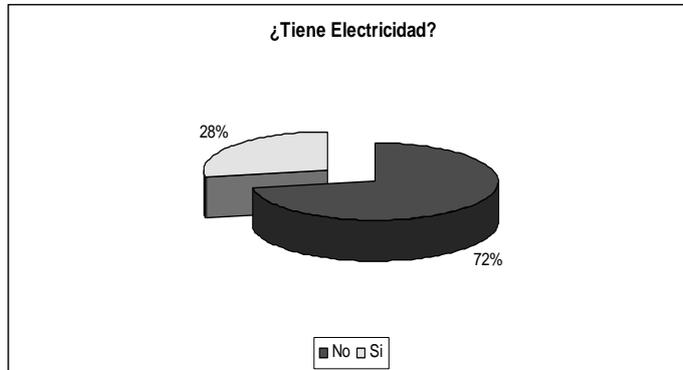
	Frecuencia	%
NS/NR	2	1
Si	93	46
No	106	53
Total	201	100



En las comunidades visitadas el 46%, cuenta con una posta de salud y en el mejor de los casos con un centro de salud, y el 53% no cuenta con este servicio, por lo que estas comunidades acuden al puesto de salud más cercano.

## Comunidades que cuentan con energía eléctrica

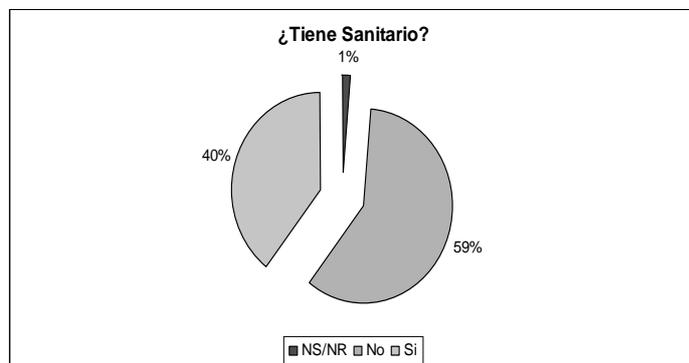
	Frecuencia	%
No	145	72
Si	56	28
Total	201	100



En las comunidades visitadas el 72%, no cuentan con servicio de electricidad, y solo el 28% cuenta con este servicio.

## Comunidades que cuentan con servicios Sanitario (disposición de excretas)

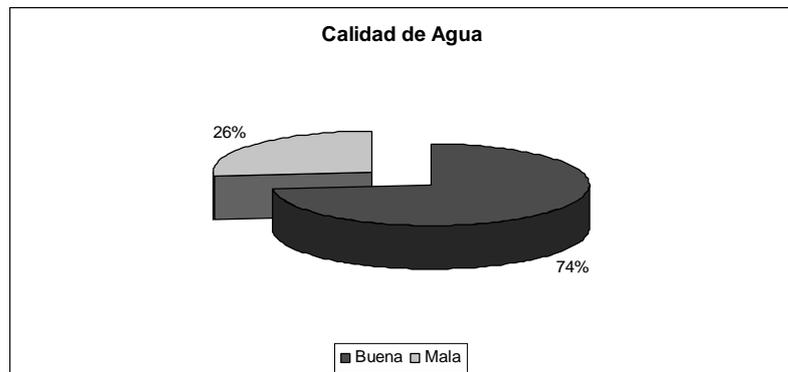
	Frecuencia	%
NS/NR	3	1
No	118	59
Si	80	40
Total	201	100



El 40% de las comunidades visitadas cuenta con algún tipo de sistema de disposición de excretas (letrinas en la mayoría de los casos con pozos ciegos, y el 59% realiza sus necesidades al aire libre.

## Percepción de la calidad del agua por la comunidad

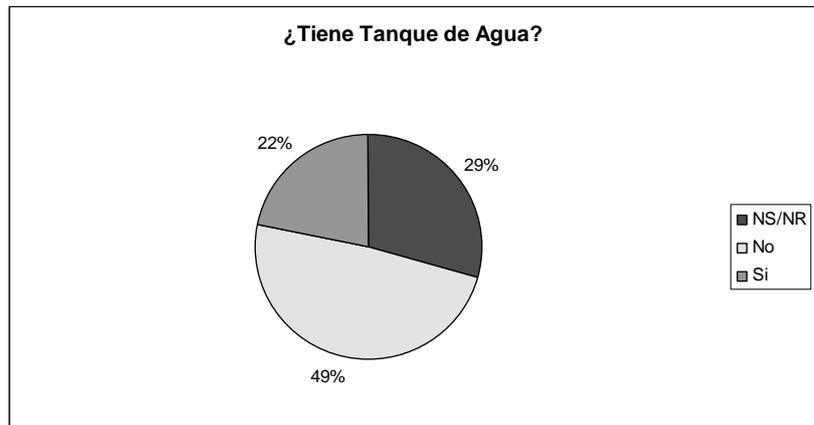
	Frecuencia	%
Buena	148	74
Mala	53	26
Total	201	100



La percepción de las comunidades visitadas con relación a la calidad del agua que consumen, aseveran en un 74% que es buena y el 26% considera que la calidad del agua que consumen es mala.

## Tenencia de tanque de almacenamiento de agua comunal

	Frecuencia	%
NS/NR	59	29
No	98	49
Si	44	22
Total	201	100



Las comunidades que cuentan con tanques de almacenamiento de agua alcanzan a un 22%, en tanto las comunidades que no cuentan con esta estructura alcanzan a un 49%, por consiguiente este porcentaje elevado corresponde a aquellas comunidades carecen de infraestructura de servicios de agua adecuados, sin embargo se puede apreciar que en un 29% de la población no sabe.

## Análisis básicos del agua

### Temperatura en grados centígrados

Valor registrado	Frecuencia	Porcentaje
20	2	1,0
22	2	1,0
24	32	15,9
25	25	12,4
26	64	31,8
27	51	25,4
28	25	12,4
Total	201	100,0

### Presencia de PH

Valor Registrado	Frecuencia	Porcentaje
5	1	,5
5,5	14	7,0
6	48	23,9
6,5	35	17,4
7	51	25,4
7,0	5	2,5
7,5	35	17,4
8	9	4,5
8,5	3	1,5
Total	201	100,0

### Conductividad eléctrica (Micro S/cm2)

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos 0,25	17	8,5
0,26	13	6,5
0,27	53	26,4
0,3	40	19,9
0,31	6	3,0
0,35	5	2,5
0,4	58	28,9
0,42	2	1,0
0,43	1	,5
0,45	3	1,5
42	1	,5
44	1	,5
7,0	1	,5
Total	201	100,0

### Turbiedad

Valor registrado	Frecuencia	Porcentaje
0	2	1,0
0,3	1	,5
0,5	39	19,4
1	66	32,8
10	12	6,0
15	10	5,0
2	39	19,4
3	9	4,5
5	23	11,4
Total	201	100,0

**Hierro FE**

Valor registrado	Frecuencia	Porcentaje
0,2	122	60,7
0,5	60	29,9
1	8	4,0
10	3	1,5
2	2	1,0
5	6	3,0
Total	201	100,0

**Manganeso Mn**

Valor registrado	Frecuencia	Porcentaje
0	1	,5
0,5	189	94,0
05	1	,5
1	9	4,5
2	1	,5
Total	201	100,0



# ESTUDIO INVENTARIO DE INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE AGUA EN EL DEPARTAMENTO DE PANDO

Noviembre 2007

Pando - Bolivia



---

## I N D I C E

### ESTUDIO INVENTARIO DE INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE AGUA DEL DEPARTAMENTO PANDO

	Pag.
I. ANTECEDENTES	2-42
II. OBJETIVO DEL ESTUDIO	2-43
III. POBLACIÓN OBJETIVO	2-43
IV. METODOLOGIA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS	2-46
4.1 Metodología de recolección de datos	2-46
4.2 Procesamiento de datos	2-47
V. CARACTERISTICAS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE PANDO	2-47
5.1 Características geográficas del departamento	2-48
VI. RESULTADOS ESTUDIO DE IVENTARIACION DE SUMINISTRO DE AGUA DEPARTAMENTO DE PANDO NOVIEMBRE 2007	2-52
VII. CONDICIONES SANITARIAS EN FUENTES DE AGUA OBSERVADAS EN RECORRIDO	2-52
a) Fuentes de agua superficiales	2-52
b) Fuentes de agua subterráneas	2-54
VIII. DIFICULTADES ENCONTRADAS	2-56
IX. CONCLUSIONES	2-58
X. RECOMENDACIONES	2-58
XI. ANEXO	2-60
XII. FUENTES DE REFERENCIA	2-61

## ESTUDIO INVENTARIO DE INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE AGUA DEL DEPARTAMENTO PANDO

### I. ANTECEDENTES

El departamento de Pando, área objeto del presente estudio, se encuentra situado al noreste de Bolivia, con una altura promedio de 200 metros de sobre el nivel del mar perteneciendo a la llanura oriental de la parte alta del río Amazonas. La cobertura de suministro de agua potable en el departamento alcanza a 16%, valor muy bajo aun comparándose con la cobertura de las áreas rurales de Bolivia.

Los habitantes que no tienen acceso al agua segura se ven obligados a utilizar fuentes antihigiénicas, tales como, ríos, lagos, pantanos, pozos someros, pozas, etc.. En algunas áreas y/o comunidades existe contaminación por desagües domésticos, excrementos de ganado, medio ambiente etc. Causando la propagación de enfermedades de origen hídrico y un alto índice de morbi mortalidad en la población más débil de la familia y en particular infantil.

El departamento de Pando se caracteriza por la existen de acuíferos en estratos no profundos, debido a las características naturales, así como la presencia de numerosas fuentes de agua superficiales aprovechables, por lo que se requiere establecer un plan general de suministro de agua incluyendo no solamente el desarrollo de aguas subterráneas en los estratos profundos, sino también la perforación de pozos someros y el aprovechamiento eficiente de las aguas superficiales.<sup>1</sup>

En este sentido se hace imprescindible el levantamiento de datos referentes a la existencia y/o ausencia de sistemas de abastecimiento de agua en el departamento, para determinar sus características tecnológicas, su sistema de

---

<sup>1</sup> Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Ministerio del Agua Republica de Bolivia, "Informe sobre el Proyecto de Suministro de Agua Potable en Áreas Rurales del Departamento de Beni y Pando en la republica de Bolivia" Septiembre 2007, (Kyowa Engineering Consultants Co., LTD Earth System Science Co., LTD) pag.1

gestión administrativa, su organización social que permite su sostenibilidad en el tiempo, así como en conocer la calidad del agua y los sistemas de tratamiento que aplican en la operación del servicio prestado.

## II. OBJETIVO DEL ESTUDIO

**R**ecolectar procesar y analizar información específica de inventariación de instalaciones de suministros de agua, de las poblaciones definidas como objetivo de estudio en el departamento de Pando, con la finalidad de elaborar un documento referencial de las condiciones en las que se encuentran los suministros de agua implementadas en las poblaciones objeto de estudio.

## III. POBLACIÓN OBJETIVO

**P**ara el levantamiento de datos se contó con una lista previa de comunidades preseleccionadas<sup>2</sup>, el universo previsto fue de 150 comunidades distribuidas en las cinco provincias del departamento, de las cuales por diversos factores sólo se llegó a 114, donde se aplicaron las encuestas (ver anexo 1 lista de comunidades por provincia y municipio del departamento de Pando).

Los factores determinantes por lo que no se pudo llegar a las comunidades restantes fueron:

---

<sup>2</sup> Lista elaborada por la misión (conformada por profesionales de Bolivia y Japón) enviada por JICA en enero de 2207.

Provincia	Municipio	Comunidad	Factores que imposibilitaron su visita
Nicolas Suarez	Bolpebra	Avemanu	No se conoce a la comunidad
		Yaminahua	Comunidad alejada, con ingreso solo por vía Fluvial, intransitable por efectos del tiempo.
Manuripi	Filadelfia	Soberanía	Carreteras inaccesibles por lluvia persistentes.
		Ucia	Comunidad con dos dificultades, para su acceso la única vía cruza una propiedad privada, la cual no permite pasar a nadie, sumado a esto la carretera es totalmente inaccesible. (Pantanos y montes húmedo)
		América	Comunidad muy alejada de difícil acceso por las dos vías que se debe tomar terrestre vehicular un tramo a lomo de bestia otro y vías fluviales por balsa.
		Fortaleza	Comunidad muy alejada de difícil acceso por las dos vías que se debe tomar terrestre vehicular un tramo a lomo de bestia otro y vías fluviales por balsa.
Madre de Dios	San Lorenzo	Copacabana	Comunidad enpotronada (propiedad con patrón) y con pocas familias.

Provincia	Municipio	Comunidad	Factores que imposibilitaron su visita
Abuná	Santa Rosa del Abuná	Montevideo Viejo	Comunidad que sufrió un incendio y en la actualidad esta en conformación nueva comunidad a denominarse "Puerto Evo"
		Montevideo	Comunidad cercana a Brasil de difícil acceso y en épocas de lluvia normalmente los que entran no salen hasta pasada la temporada de lluvia.
Manuripi	San Pedro	Barracon	Comunidad en organización con pocos habitantes, (la mayoría de estos están en construcción de viviendas y no se encuentran en la comunidad)
		Balparaiso	Acceso por vía fluvial extremadamente alejada y de difícil acceso por vía aérea.
	Puerto Rico	Independencia	Acceso por vía fluvial extremadamente alejada y de difícil acceso por vía aérea.
		Porvenir	Acceso por vía fluvial extremadamente alejada y de difícil acceso por vía aérea.
Nicolas Suarez	Bella Flor	Mercier	No se conoce a la comunidad
		Mapajo	No se conoce a la comunidad

Fuente Lic. Daniel Sossa, Responsable equipo SUIGEN srl. Pando.

## IV. METODOLOGIA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

### 4.1. Metodología de recolección de datos

Para efectos del presente estudio, se aplicó una encuesta estructurada (ver Anexo 2 Boleta encuesta de inventariación de instalaciones de suministro de agua aplicadas en el departamento de Pando), como instrumento de recolección de información en las poblaciones objetivo, la misma que se aplicó al dirigente o responsable del operador de servicio en cada población visitada. Para el levantamiento de datos se organizaron tres grupos de trabajo bajo los criterios de Distancia y accesibilidad, por municipios del departamento de Pando:

GRUPO	CRITERIO	MUNICIPIO
Grupo I	Municipios cercanos a la capital del departamento (la logística de apoyo de este grupo fue la motocicleta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Municipio Cobija</li> <li>• Municipio Porvenir</li> <li>• Municipio Bolpebra</li> <li>• Municipio Filadelfia</li> </ul>
Grupo II	Distancias Largas acceso accidentado terrestre (logística de apoyo empleado para este grupo consistió en camioneta 4X4 y motocicleta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Municipios de Bella Flor</li> <li>• Municipio Santa Rosa del Abuná</li> <li>• Municipio de Puerto Rico</li> <li>• Municipio el Sena</li> <li>• Municipio de San Lorenzo</li> <li>• Municipio Santos Mercado</li> <li>• Municipio Nueva Esperanza</li> </ul>
Grupo III	Distancias largas y acceso vía fluvial. (la logística aplicada fue el deslizador y motocicletas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Municipio Gonzalo Moreno</li> <li>• Municipio Villa Nueva</li> <li>• Municipio Humaita</li> <li>• Municipio de San Pedro</li> <li>• Municipio de San Lorenzo</li> <li>• Municipio del Sena</li> </ul>

Este sistema de organización permitió alcanzar niveles óptimos de cobertura en cuanto a visitas comunitarias efectuadas en el departamento.

#### 4.2. Procesamiento de datos

**P**ara efectos de procesamiento de datos se elaboro una base en planilla Excel, donde fue vaciada toda la información recabada de trabajo de campo, así mismo se realizo la copia en digital de las fichas de campo para efectos de comparación y/o revisión de la base de datos. (Ver DVD adjunto, con base de datos, fotografías digitales y copia de ficha de encuestas llenadas por comunidad).

Toda la información recabada se proceso en función a las variables contenidas en la ficha de encuesta, asimismo se complementó con información básica del departamento.

### V. CARACTERISTICAS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE PANDO

**E**ntre las características más importantes que presenta el departamento de Pando se encuentra, la que navegación fluvial, como base importante para el transporte de pasajeros y carga entre y hacia el interior y exterior del departamento. Los caminos son estrechos, debido a la naturaleza y la conformación de la región, a la fecha todavía se puede preciar el transito de carretones tirados por bueyes. La aviación constituye un vehículo rápido para la vinculación con el interior de la república. El departamento de Pando se caracteriza por la tenencia de una variedad rica en flora y fauna. En el departamento Predomina el árbol de la castaña (el más alto de los árboles de la flora amazónica), la siringa o látex y las matamatas. También hay laureles, cedros, helechos, patujús y bejucos. En cuanto a la fauna, se destacan el anta o tapir, el tigre americano y un sinfín de especies. Los ríos de Pando albergan una fauna ictiológica de gran variedad. Actualmente Cobija depende más de la minería del oro y de la producción de almendras, la que en gran mayoría es

comercializado en el vecino país del Brasil. Se ha establecido la presencia de oro, litio, cinabrio, ilmenita, bauxita, columbita, piedras preciosas y semi preciosas. El clima del departamento de Pando por las características propias de la zona tropical cuenta con cultivos de: maíz, cacao, café, yuca o mandioca, arroz, frutas tropicales, legumbres y hortalizas. Gracias a la fertilidad de sus tierras la ganadería es una actividad importante para los habitantes de la región. En cuanto a la pesca, los ríos son hábitat de una gran variedad de peces como él; pacú, surubí, dorado, palometa, sábalo, bagre y blanquillo.

## 5.1. Características geográficas del departamento

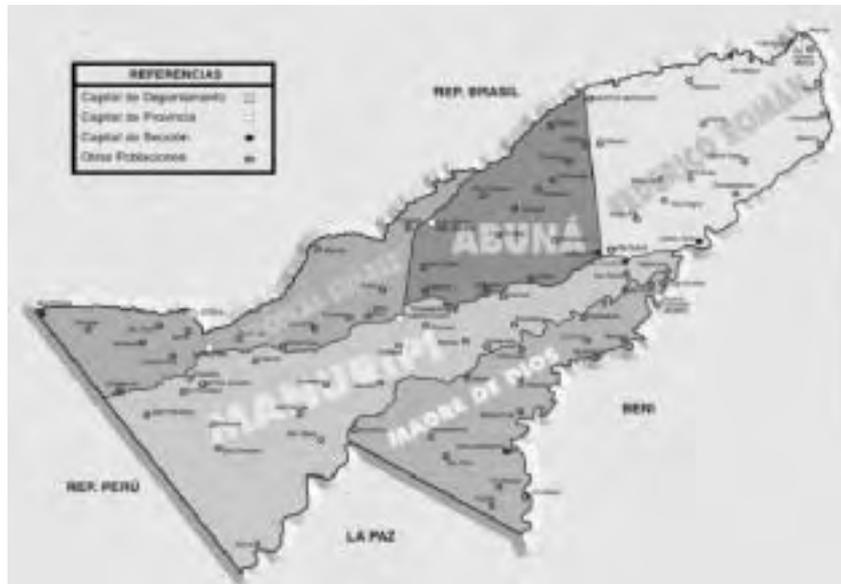
- **División política**

**P**ando departamento amazónico de Bolivia, antiguo Territorio Nacional de Colonias del Noroeste, se halla situado al norte del país entre los 11° 05' Sur y 68° 52' Oeste, posee una superficie de 63.827 kilómetros cuadrados que representan el 6% del total del territorio nacional, por lo que se le considera el 5° departamento en importancia por extensión, se halla dividido en cinco provincias (Abuná, Maruripi, Madre de Diós, Suárez y General Román) y en 48 cantones.

Limita al Norte y al Este con la República Federativa del Brasil; al Sur con lo Departamentos de La Paz y Beni; y al Oeste con la República del Perú.

Cuenta con 4 tipos de formaciones fisiográficas; correspondientes a: llanuras aluviales próximas a los ríos orthon y tahuamanu principalmente, la de las planicies bajas con poco grado de disección, las colinas onduladas con diferentes grado de disección y cubre la mayor parte del territorio y una proporción del escudo cristalino o brasileño que

se encuentra básicamente en la confluencia de los ríos madera y abuna.



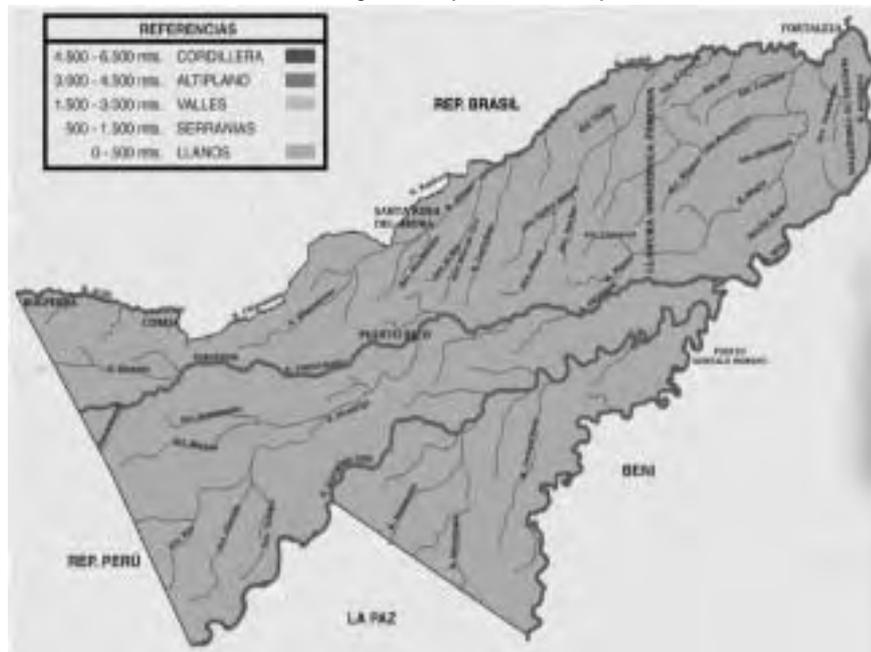
- **Hidrografía del departamento**

La característica hidrográfica del departamento de Pando esta representada pos los Ríos Madre de Dios, Beni, Orthon y Tahuamaru, los que presentan amplias llanuras aluviales con variedad de formas recientes como terrazas, complejos de orillares, meandros y cauces abandonados. Su clima es tropical húmedo con mayor precipitación pluvial hacia el centro de su territorio (la precipitación varía de 1.600 mm a 2.500 mm como media anual). Las temperaturas medias anuales sobrepasan los 28° C en el centro del departamento, disminuyendo hacia el Este y Oeste.

Pando está surcado, de Este a Oeste, por importantes ríos de la Cuenca del Amazonas, cuyos orígenes son cordilleranos y de contrafuertes. Mencionados, en orden de importancia, son: el Madera, el Beni, el Madre de Dios, el Orthon, el Abuná, el Manuripi, el Acre, el Negro y muchos otros de menor

tamaño, se aprecian varios ríos cuyas corrientes -que son navegables- registran más de 3mil kilómetros cuadrados, con potencial pesquero y de transporte, todos correspondientes a la cuenca amazónica. El Madera, que hace frontera con el Brasil, no acepta navegación, lo mismo que el tramo pandino del Mamoré, por la presencia de rápidos y cachuelas.

Los otros ríos se convierten en importantes y hasta únicos medios de comunicación y transporte interprovincial.



- **Áreas climáticas**

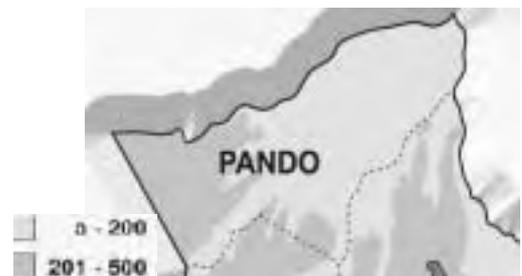
Presenta un clima tropical húmedo y subhúmedo húmedo, existiendo ligeras variaciones de un lugar a otro; identificándose básicamente dos estaciones una seca de tres meses (junio – agosto), que presentan frentes fríos del sur de meses secos aproximadamente de 6 meses (marzo a octubre), y un periodo lluvioso con diferentes grados de intensidad según los meses, de noviembre a marzo con



lluvias concentradas principalmente en los meses de diciembre a febrero, la temperatura media anual oscila entre 24 a 26 grados c., la precipitación total anual varía entre los 1700 a 1400 mm.

- **Hipsometría Pando**

El departamento de Pando cuenta con una hipsometría que oscila entre 200 a 500 metros sobre el nivel del mar, sin embargo la mayor extensión territorial se encuentra a una altura hasta 200 metros sobre el nivel del mar.



## **VI. RESULTADOS ESTUDIO DE IVENTARIACION DE SUMINISTRO DE AGUA DEPARTAMENTO DE PANDO NOVIEMBRE 2007**

La descripción de la encuesta aplicada en las comunidades del departamento, refleja las condiciones tanto de uso de infraestructura, pago por servicios y otros relacionados a la inventariación de suministros de agua en el departamento de Pando. (Ver anexo 3 Resultado Estudio de Inventariación de Suministro de Agua en el departamento de Pando).

## **VII. CONDICIONES SANITARIAS EN FUENTES DE AGUA OBSERVADAS EN RECORRIDO**

En cuanto a las condiciones sanitarias observadas más sobresalientes, estas se enmarcan en las características que presentan las fuentes de agua, y las condiciones de funcionamiento de sistemas existentes.

### **a) Fuentes de agua superficiales**

El reducido número de comunidades que cuentan con infraestructura de captación en fuentes superficiales, presentan condiciones no sanitarias por estar expuestas al medio ambiente y animales, sin ningún tipo de protección.





Las mayor parte de las comunidades que cuentan con fuentes superficiales presentan características mucho más desalentadoras en el orden sanitario, puesto que al no contar con infraestructura sanitaria de captación, estos en el mejor de los casos se reduce a captaciones rudimentarias, sumado a este hecho por demás peligroso se encuentra la exposición al medio ambiente adverso desde todo punto de vista, los animales y el mal uso que los comunarios dan a la fuente multiplica de sobre manera el riesgo de contaminación.



## b) Fuentes de agua subterráneas

### Norias



La tendencia natural de las captaciones de agua subterránea, consiste en la excavación de un pozo somero hasta encontrar el recurso, sin embargo estos pozo somero no están protegidos sanitariamente, incluso en aquellas fuentes que cuentan con infraestructura básica. En ambos casos se acrecienta la contaminación del agua para consumo humano, por la exposición abierta y sin ningún tipo de protección.



### Norias; pozos con bomba manual



Los pozos con bombas manuales en gran parte de las poblaciones instaladas, si bien fueron selladas en su entrega, en algunos casos los comunarios lo abrieron y se proveen de agua tanto con el uso de las bombas manuales como con el uso de un balde y cuerda del mismo pozo, contaminando de esta manera la fuente de agua.

## Carcamos de bombeo



Otra forma importante de captación común de agua implementadas en algunas poblaciones del departamento de Pando, consiste en el uso de infraestructuras básicas de almacenamiento de agua los cuales fungen como carcamos de bombeo.

Carcamos que cuentan con bombas centrífugas, las cuales son alimentadas con energía producida por un generador a combustible, el entorno de estas estructuras al igual que en fuentes superficiales de agua, no cuentan con ningún tipo de protección y mucho menos sellos sanitarios, lo que origina no solo la contaminación de la fuente sino también todas las estructuras de almacenamiento y distribución implementados en la comunidad.



## Pozos perforados con sistemas de bombeo

Pocas son las fuentes de agua con pozos perforados, y sistemas de bombeo instaladas en funcionamiento, sin embargo en las fuentes como tal se puede apreciar descuido en cuanto al desbroce y



especialmente la protección de los mismos, el acceso irrestricto a usuarios y animales de corral acrecienta la posibilidad de daños que se puedan producir en la estructura, y en especial en la fuente.

## VIII. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades más importantes se reducen en los siguientes elementos:

- a) Dificultad en la accesibilidad a las comunidades, por las características que presentan las vías de comunicación (carreteras en la gran mayoría de tierra con conformaciones gredosas, y en poca magnitud ripiadas), las mismas que se deterioran y por consiguiente se intransitabilizan en época de lluvia, llegando en algunos casos a cortarse el paso, en estas situaciones particulares el transporte se reduce a la vía aérea y fluvial.
- b) Dificultad que presenta el departamento al momento de ingresar a las comunidades es el tiempo empleado por las distancias que representan el llegar desde la capital departamental Cobija a las comunidades en cuestión, como referencia se puede apreciar al municipio más alejado “Nueva Esperanza” ubicado al nor este del departamento perteneciente a la provincia Federico Román, para su accesibilidad el tiempo promedio empleado es de 48 horas aproximadamente por vía terrestre, en época seca, duplicándose este tiempo en época de lluvia.
- c) En algunos casos se encontraron poblaciones dispersas, o en reciente asentamiento y/o creación, por lo que la población es reducida.
- d) En comunidades cercanas a la capital “Cobija”, los habitantes jefes de familia en la gran mayoría desempeñan sus labores económicas en la capital, por lo que en el transcurso del día es extremadamente difícil encontrarlos en sus domicilios.
- e) En algunas comunidades el recolectar los datos se dificultó, por la desconfianza que demostraron los comunarios, puesto que en el pasado algunas organizaciones y en especial partidos políticos les

prometieron un sin fin de proyecto que a la fecha no se cristalizaron, sin embargo el hecho de coordinar con anterioridad con sus organizaciones saldo estos impases. Hecho que demoro el ingreso a estas comunidades.

- f) Otra dificultad encontrada fue la fecha próxima a la zafra de la castaña, la misma que se extiende desde el mes de noviembre hasta el mes de abril, en estas fechas es de particular cuidado por los comunarios, por la ola de atracos que se registran en los accesos terrestres, sumado a este hecho la mayor parte de la población esta sumergido en esta actividad, siendo esta la única oportunidad anual de generar mayores ingresos económicos familiares, por lo tanto el encontrar a los comunarios y en especial a los jefes de familia se dificulta por su ausencia en el transcurso del día.
- g) Dificultad en encontrar recursos humanos calificados y confiables<sup>3</sup> para desarrollar el trabajo, por el tipo de trabajo que representa el ingresar a las comunidades y dejar a sus familias por tiempo prolongado, sumado a esto la peligrosidad de ingresar en algunos tramos al monte o quedarse varados en las carreteras por inclemencias del tiempo.
- h) Dificultad de encontrar combustible, puesto que para lograr el cometido se precisaba contar con un permiso especial sumamente burocrático en dependencia de la FELC (organismo nacional de control de sustancias controladas), para obtener el permiso necesario el tramite correspondiente tiene una duración de 10 días hábiles, puesto que el cupo normal es de 120 litros al mes de combustible (Diesel y Gasolina), cantidad que es insuficiente para ejecutar proyectos o estudios similares.

---

<sup>3</sup> Recursos humanos confiables; puesto que en algunos casos particulares estos al recibir su adelanto no retornan más a su fuente laboral, o lo que es peor no tienen el concepto de conciencia de firma de contrato.

## VIII. CONCLUSIONES

A manera de conclusiones se puede mencionar:

- a) Desconocimiento comunal del uso racional de fuentes de agua tanto superficiales como subterráneas.
- b) Desconocimiento comunal en administración operación y mantenimiento de servicios de agua, lo que origina la dejades de los mismos una vez que estos se dañen por cualquier motivo, lo que origina que los comunarios vuelvan a usar la fuente primaria.
- c) Ausencia de instancia e instituciones que hagan el seguimiento correspondiente a la infraestructura sanitaria implementada en las comunidades.
- d) Desconocimiento comunal sobre formas de tratamiento de agua en fuente y en domicilios.
- e) Captaciones de agua precarias con excavaciones a la deriva de los ríos circundantes a las comunidades.

## IX. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se considera importantes incidir a raíz del presente estudio, en el tema específico de sistemas de abastecimiento de agua y su operación son las siguientes:

- a) La importancia de incidir en futuros proyectos de saneamiento un sistema de organización intercomunal, que les permita sostener de manera adecuada los servicios de abastecimiento de agua en sus comunidades.
- b) Lograr que las instituciones tales como Prefectura, Municipios y otros conformen unidades específicas, al sector saneamiento básico, las que se ocupen de manera sistemática a prestar asesoramiento técnico y organizacional a las comunidades que cuenten con sistemas de abastecimiento de agua, así como

brindar todo el apoyo técnico a aquellas comunidades que en la actualidad están en proceso de implementación de sistemas de abastecimiento de agua comunal.

- c) Incidir en la implementación de proyectos complementarios de mejoramiento técnico sanitario de servicios de abastecimiento de agua, tomando especial atención al mejoramiento de obras sanitarias de captación y su respectiva protección.
- d) Capacitar no solo en administración, operación y mantenimiento de servicios de agua instalados, sino también en el uso comunal adecuado del recurso agua, tomando mayor énfasis es sistemas de tratamiento domestico acorde a las características de la población.
- e) Lograr el pago de tarifas anuales por servicios de agua, en aquellas comunidades donde la población en épocas de Zafra de la castaña percibe salarios promedio de entre 300 a 500 bolivianos al día.
- f) Incentivar dentro la organización comunal, en aquellas poblaciones donde se cuenta con sistemas de agua comunal con bomba manual, poza común etc., la responsabilidad de que cada familia se responsabilice del mantenimiento temporal de la fuente de agua de manera rotativa y concensuada comunalmente.
- g) Lograr que las instancias sectoriales locales (Salud, Educación y Municipios), asuman el rol de incentivar el cambio comunal mediante la socialización de prácticas higiénicas y sobre todo del uso racional de agua y su cuidado en fuente, y almacenamiento y consumo domiciliario.

- h) Implementar proyectos productivos y de desarrollo comunal paralelos a la infraestructura en saneamiento, para de esta forma lograr un crecimiento armónico y sostener de manera adecuada los servicios instalados.
  
- i) Tomar en cuenta en proyectos de implementación de servicios de abastecimiento de agua, lo intercultural y multiétnico que presenta el departamento en toda su extensión.

## **X. ANEXO**

Anexo 1 lista de comunidades por provincia y municipio del departamento de Pando

Anexo 2 Boleta encuesta de inventariación de instalaciones de suministro de agua aplicadas en el departamento de Pando

Anexo 3 Resultado Estudio de Inventariación de Suministro de Agua en el departamento de Pando

## **XI. FUENTES DE REFERENCIA**

1.- Documento de Consulta - Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Ministerio del Agua Republica de Bolivia, "Informe sobre el Proyecto de Suministro de Agua Potable en Áreas Rurales del Departamento de Beni y Pando en la republica de Bolivia" Septiembre 2007, (Kyowa Engineering Consultants Co., LTD Earth System Science Co.

2.-Sistema regional de datos en salud y saneamiento perfil Bolivia (versión actualizada a 2005) CESU.

# **ANEXO I**

**LISTA DE COMUNIDADES POR PROVINCIA Y MUNICIPIO DEL  
DEPARTAMENTO DE PANDO**



# **ANEXO II**

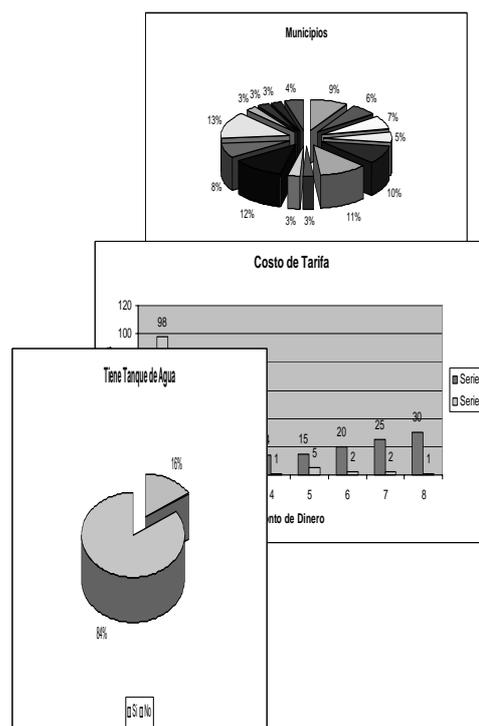
**ALGUNOS RESULTADOS  
ESTUDIO DE INVENTARIACION DE SUMINISTROS  
DE AGUA EN EL DEPARTAMENTO DE  
PANDO**

# ALGUNOS RESULTADOS

## ESTUDIO DE INVENTARIACION DE SUMINISTROS

### DE AGUA EN EL DEPARTAMENTO DE

### PANDO



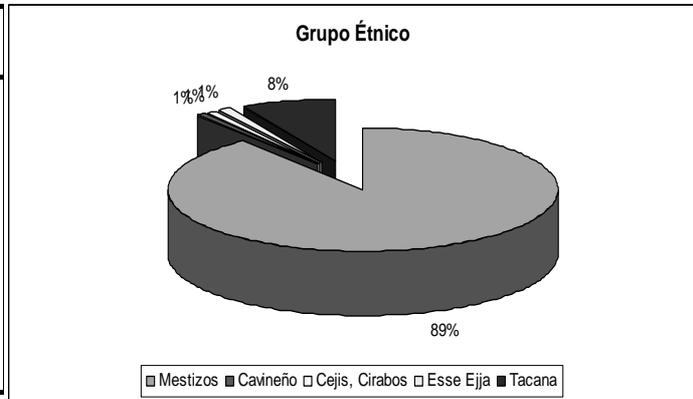
Noviembre 2007

Pando - Bolivia

## Resultado Estudio de Inventariación de Suministro de Agua en el departamento de Pando

### Grupo étnico

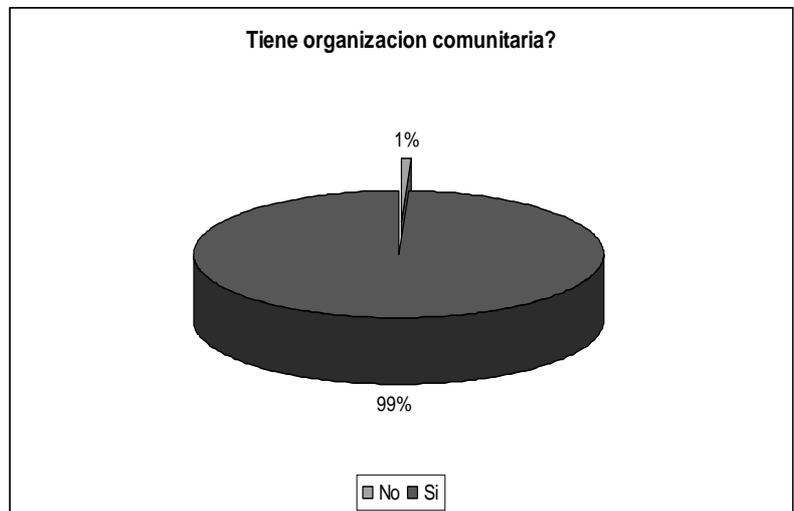
	Frecuencia	Porcentaje
Mestizos	102	89,5
Cavineño	1	,9
Cejis, Cirabos	1	,9
Esse Eja	1	,9
Tacana	9	7,9
Total	114	100,0



Como se puede apreciar el mayor porcentaje corresponde al 89% de las comunidades que se reconocen como mestizos, seguidos por el 7,9% que se reconocen parte de la Etnia Tacana.

### Comunidades que cuentan con organización comunitaria consolidada

	Frecuencia	Porcentaje
No	1	,9
Si	113	99,1
Total	114	100,0

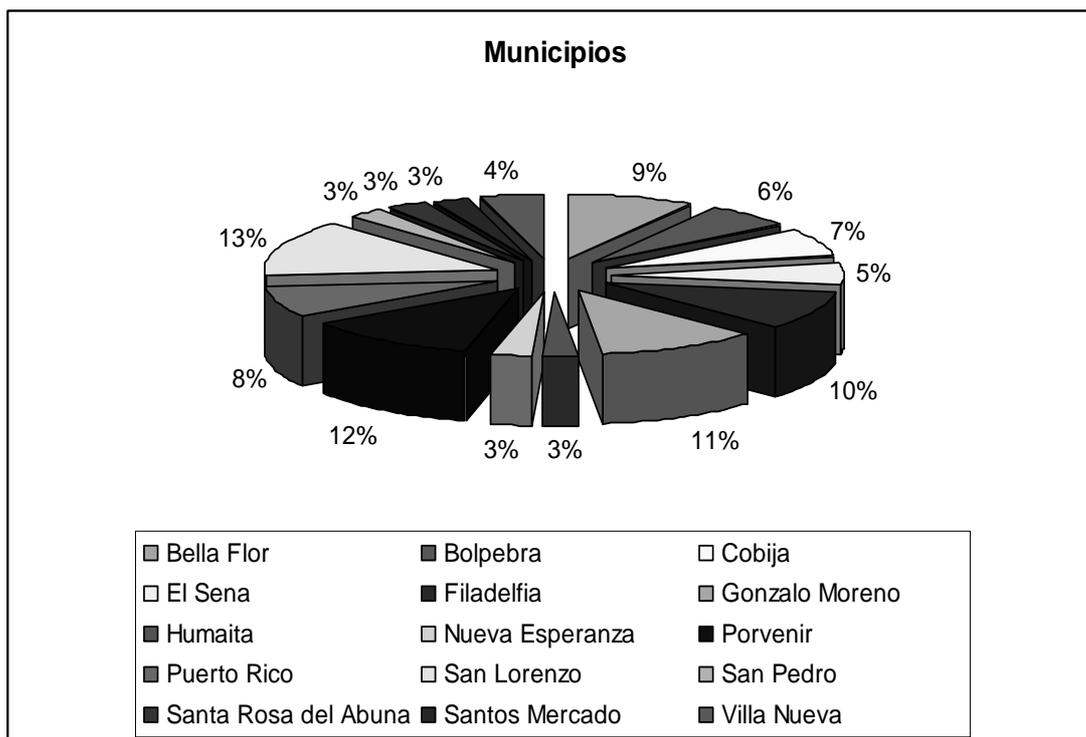


Tan solo el 1% de las comunidades visitadas mencionan que no cuentan con organización comunitaria consolidada, denotándose un 99% que si cuentan con organización sólida con capacidad de decisión y reconocida por sus comunidades.

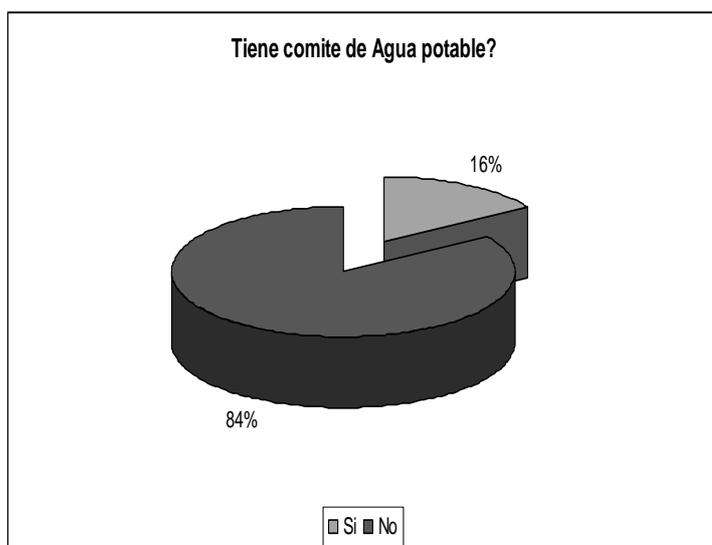
### Cantidad de comunidades visitadas por Municipio

	Frecuencia	%
Bella Flor	10	8,8
Bolpebra	7	6,1
Cobija	8	7,0
El Sena	6	5,3
Filadelfia	11	9,6
Gonzalo Moreno	13	11,4
Humaita	3	2,6
Nueva Esperanza	3	2,6
Porvenir	14	12,3
Puerto Rico	9	7,9
San Lorenzo	16	14,0
San Pedro	3	2,6
Santa Rosa del Abuna	3	2,6
Santos Mercado	3	2,6
Villa Nueva	5	4,4
Total	114	100,0

La mayor cantidad de comunidades visitadas para efecto del presente estudio corresponden a los Municipios de San Lorenzo con 16 comunidades visitadas, Municipio Provenir con 14 comunidades visitadas, Municipio Gonzalo Moreno 13 comunidades visitadas, y los Municipios con menor cantidad de comunidades (3 comunidades) visitadas corresponde a San Pedro, Santa Rosa de Abuna, Santos Mercado, Humaita y Nueva Esperanza.



## Cuenta con comité de agua potable

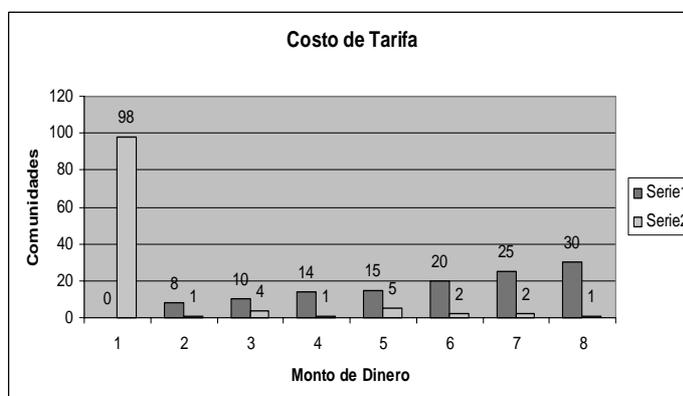


	Frecuencia	Porcentaje
Si	18	15,8
No	96	84,2
Total	114	100,0

El 84% de las poblaciones visitadas no cuentan con comités de agua, por lo que comúnmente se sirven de fuentes superficiales como pozas, ríos y norias, y solo el 16% de las comunidades visitadas cuentan con un comité de agua en funcionamiento.

## Tarifa de agua potable Bs. /Mes/Flia

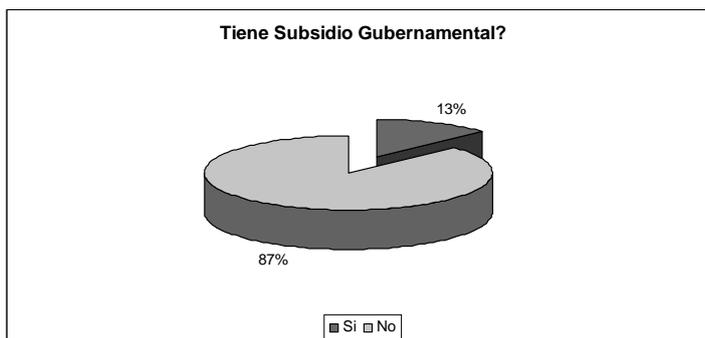
Monto de pago en Bs.	Frecuencia	%
0	98	86,0
8	1	,9
10	4	3,5
14	1	,9
15	5	4,4
20	2	1,8
25	2	1,8
30	1	,9
Total	114	100,0



Como se puede apreciar, que el 86% de las comunidades visitadas no pagan tarifa alguna por el uso de fuente, puesto que se proveen de fuentes superficiales y no cuentan con sistemas de agua construidos, entre tanto el 14% restante de las comunidades visitadas cubren desde 8 bs. Hasta 30 por concepto de pago de tarifas por prestación de servicio de agua.

## Reciben algún tipo de subsidio Gubernamental

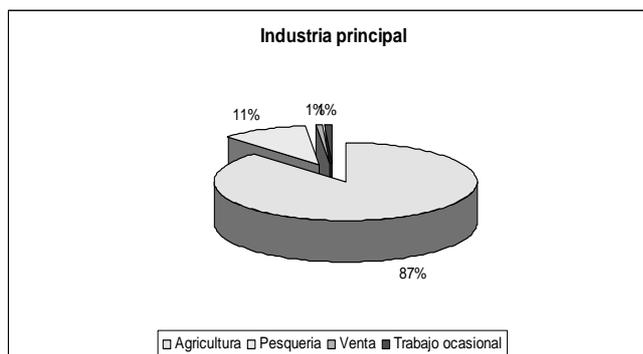
	Frecuencia	%
Si	15	13,2
No	99	86,8
Total	114	100,0



El 87% de las comunidades visitadas mencionan que no reciben algún tipo de subsidio gubernamental, mientras que solo el 13% si tienen apoyo de alguna naturaleza en la gestión de sus servicios de agua.

## Industria Principal

	Frecuencia	%
Agricultura	100	87,7
Pesqueria	12	10,5
Venta	1	0,9
Trabajo ocasional	1	0,9
Total	114	100



En las poblaciones visitadas el 87% se dedican a la agricultura comunal como principal industria de subsistencia, seguido de la pesquería en pequeña escala en un 13% , mientras que la venta de productos y la mano de obra ocasional solo se da en un 1% en ambos casos.

### Promedio Ingreso Bs./mes

	Frecuencia	Porcentaje
0	2	1,8
90	1	,9
250	1	,9
400	5	4,4
450	2	1,8
500	9	7,9
600	15	13,2
700	5	4,4
750	1	,9
800	26	22,8
900	6	5,3
1000	24	21,1
1200	6	5,3
1400	1	,9
1500	7	6,1
1800	2	1,8
2000	1	,9
Total	114	100,0

El promedio de ingreso de mayor repitencia en comunidades visitadas es de 800 bs., correspondientes a 26 comunidades, 1000 bs., en 24 comunidades, 600 bs., en 15 comunidades y dos comunidades mencionan que no perciben recursos económicos por ningún concepto al mes.

#### Época seca Abril – Octubre

Frecuencia	Porcentaje
114	100,0

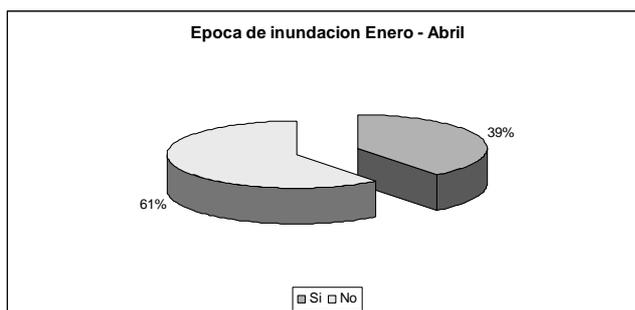
#### Época Lluviosa Noviembre - Mayo

Frecuencia	Porcentaje
114	100,0

Como se puede apreciar, en todas las comunidades visitadas en el departamento de Pando, los meses de época seca se extiende desde el mes de abril a octubre y las épocas lluviosas inician en noviembre para culminar en el mes de mayo.

### Época de inundación Enero Abril

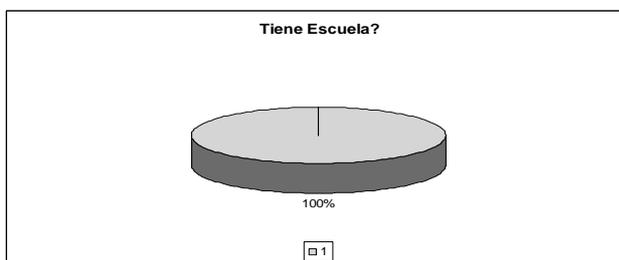
	Frecuencia	%
Si	45	39,5
No	69	60,5
Total	114	100,0



Los meses de enero a abril en el 39,5%, de las comunidades se presentan inundaciones, motivo por el cual el ingreso a estas comunidades es extremadamente riesgoso y en algunos casos inaccesible.

### Comunidades que cuentan con Escuela

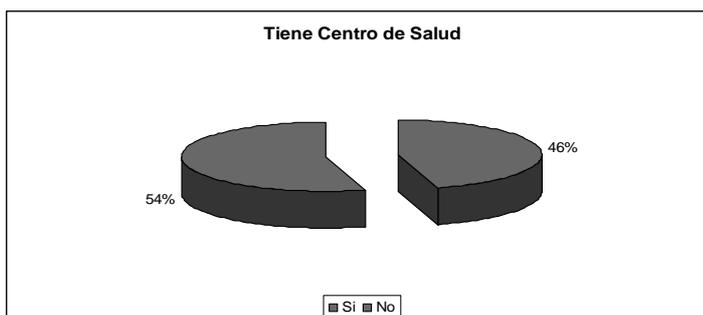
	Frecuencia	Porcentaje
Si	114	100,0



El 100% de las comunidades visitadas cuentan con escuela en sus comunidades

### Comunidades que cuentan con Centro de Salud

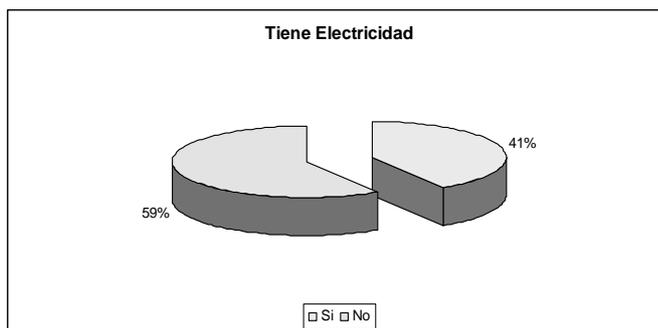
	Frecuencia	%
Si	52	45,6
No	62	54,4
Total	114	100,0



En las comunidades visitadas el 46%, cuenta con una posta de salud y en el mejor de los casos con un centro de salud, y el 54% no cuenta con este servicio, por lo que estas comunidades acuden al puesto de salud más cercano.

### Comunidades que cuentan con energía eléctrica

	Frecuencia	%
Si	47	41,2
No	67	58,8
Total	114	100,0



En las comunidades visitadas el 47%, cuentan con servicio de electricidad entre 3 a 4 horas por día (solo en horario nocturno), y el 59% no cuenta con este servicio.

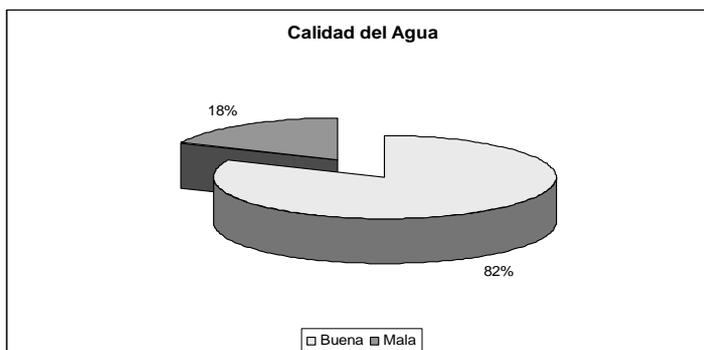
### Comunidades que cuentan con servicios Sanitario (disposición de excretas)

	Frecuencia	%
Si	61	53,5
No	53	46,5
Total	114	100,0

El 53,5% de las comunidades visitadas cuenta con algún tipo de sistema de disposición de excretas (letrinas en la mayoría de los casos con pozos ciegos, y el 46,5% realiza sus necesidades al aire libre.

### Percepción de la calidad del agua por la comunidad

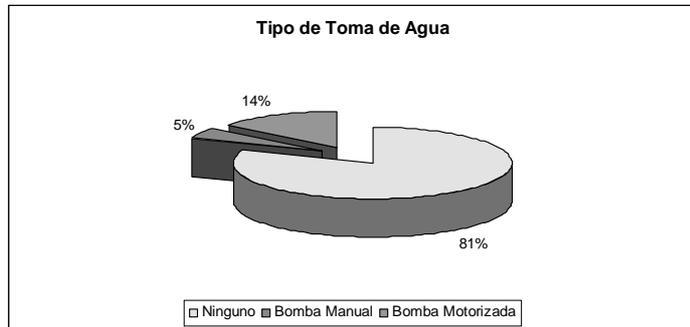
	Frecuencia	%
Buena	93	81,6
Mala	21	18,4
Total	114	100,0



La percepción de las comunidades visitadas con relación a la calidad del agua que consumen, aseveran en un 82% que es buena y el 18% considera que la calidad del agua que consumen es mala.

### Tecnología usada para aprovechamiento de fuente

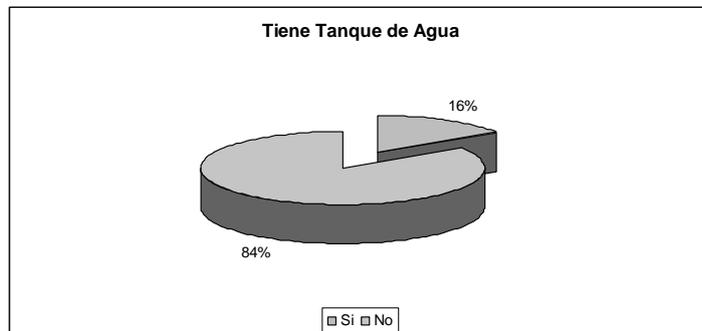
	Frecuencia	%
Ninguno	92	80,7
Bomba Manual	6	5,3
Bomba Motorizada	16	14,0
Total	114	100,0



El 5% de las poblaciones visitadas menciona que la bomba manual es la única tecnología que usa para sustraer agua, el 14% usa bombas motorizadas, y el 81% no cuenta con ningún sistema tecnológico de aprovechamiento de fuente, puesto que el recojo y transporte del agua lo realizan de manera manual.

### Tenencia de tanque de almacenamiento de agua comunal

	Frecuencia	%
Si	18	15,8
No	96	84,2
Total	114	100,0



Las comunidades que cuentan con tanques de almacenamiento de agua alcanzan a un 16%, en tanto las comunidades que no cuentan con esta estructura alcanzan a un 84%, por consiguiente este porcentaje elevado corresponde a aquellas comunidades carecen de infraestructura de servicios de agua adecuados.

### Capacidad de tanques de almacenamiento de agua comunal en Litros

	Frecuencia	Porcentaje	
Sin Tanq. Alm.	87	76,3	La capacidad de tanques de Almacenamiento de Agua instalados en las comunidades visitadas la más representativa corresponde, a tanques de 10.000 litros correspondientes a un 9% del total de comunidades con esta infraestructura. Mientras que el otro 9% de las comunidades, cuentan con reservorios que oscilan entre 500 a 60.000 litros, en almacenamiento de agua.
500	1	,9	
2000	3	2,6	
3600	1	,9	
5500	3	2,6	
10000	10	8,8	
12000	1	,9	
16000	1	,9	
20000	1	,9	
22000	1	,9	
35000	2	1,8	
40000	1	,9	
50000	1	,9	
60000	1	,9	
Total	114	100,0	

### Comunidades con necesidad de Instalaciones nuevas

	Frecuencia	%
Si	107	93,9
No	7	6,1
Total	114	100,0



Del total de comunidades visitadas el 94%, ven la necesidad sentida de contar con instalaciones nuevas, y solo el 6% esta en conformidad con las instalaciones con las que cuenta.

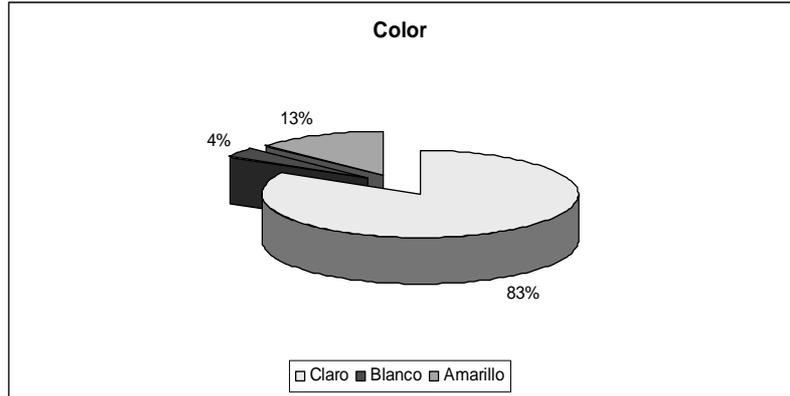
## Análisis básicos del agua

Temperatura en grados centígrados			PH		
VALOR REGISTRADO	Frecuencia	Porcentaje	VALOR REGISTRADO	Frecuencia	Porcentaje
21	1	,9	,0	1	,9
22	4	3,5	5,0	14	12,3
23	6	5,3	5,5	51	44,7
24	11	9,6	6,0	24	21,1
25	40	35,1	6,5	11	9,6
26	32	28,1	6,6	1	,9
27	16	14,0	7,0	8	7,0
28	4	3,5	7,5	1	,9
Total	114	100,0	8,0	3	2,6
			Total	114	100,0

Conductividad eléctrica (Micro S/cm2)			Turbiedad		
VALOR REGISTRADO	Frecuencia	Porcentaje	VALOR REGISTRADO	Frecuencia	Porcentaje
0,26	2	1,8	0	6	5,3
0,27	73	64,0	0,27	3	2,6
0,28	4	3,5	0,5	1	,9
0,29	2	1,8	1	16	14,0
0,3	30	26,3	1,5	76	66,7
0,4	3	2,6	10	2	1,8
Total	114	100,0	15	4	3,5
			Total	6	5,3
				114	100,0

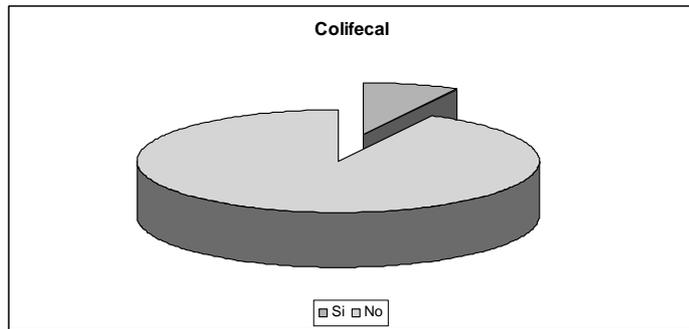
Hierro FE			Manganeso Mn		
VALOR REGISTRADO	Frecuencia	Porcentaje	VALOR REGISTRADO	Frecuencia	Porcentaje
,0	2	1,8	,0	7	6,1
,2	78	68,4	,2	1	,9
,5	16	14,0	,5	100	87,7
1,0	6	5,3	1,0	4	3,5
2,0	10	8,8	2,0	1	,9
5,0	2	1,8	5,0	1	,9
Total	114	100,0	Total	114	100,0

	Frecuencia	%
Claro	95	81,6
Blanco	4	3,5
Amarillo	15	13,2
Total	112	98,2
Total	114	100,0



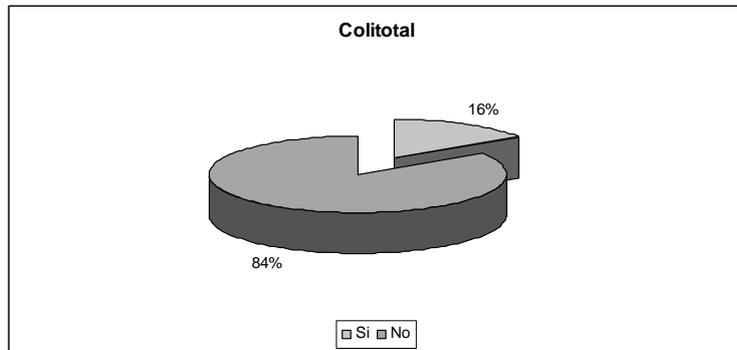
**Bacterial colifecal**

	Frecuencia	%
Si	9	7,9
No	105	92,1
Total	114	100,0



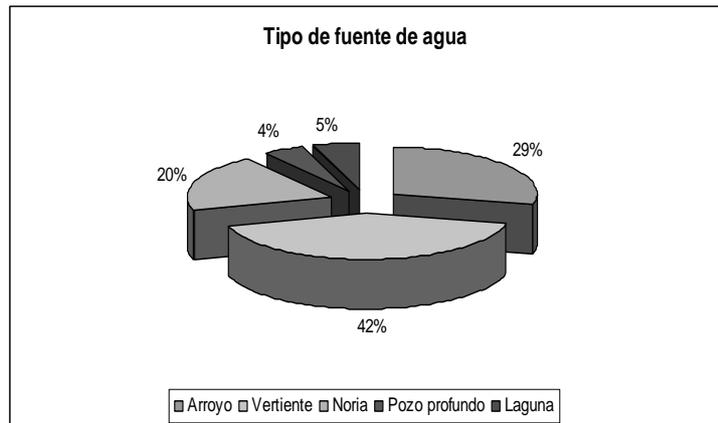
**Bacterial colitotal**

	Frecuencia	%
Si	18	15,8
No	96	84,2
Total	114	100,0



## Comunidad según tipo de fuente

FUENTES	Frecuencia	%
Arroyo	33	28,9
Vertiente	47	41,2
Noria	23	20,2
Pozo profundo	5	4,4
Laguna	6	5,3
Total	114	100,0



Las comunidades visitadas en el departamento mencionan que su principal fuente de agua es la vertiente por lo que el 42% de comunidades cuentan con esta fuente, seguido por el río como segunda fuente más usada con un 29%, las norias son otra de las fuentes mas comunes alcanzando un 20%.

**3. Estudio socioeconómico para el desarrollo de  
sistemas de agua potable**



# ESTUDIO SOCIOECONÓMICO PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE DEL DEPARTAMENTO DE BENI

Noviembre 2007

Beni - Bolivia



---

## I N D I C E

### ESTUDIO SOCIOECONÓMICO DE INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE AGUA DEL DEPARTAMENTO DE BENI

	Pag.
I. ANTECEDENTES	3-3
II. OBJETIVO DEL ESTUDIO	3-4
III. POBLACIÓN OBJETIVO	3-4
IV. METODOLOGIA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS	3-7
4.1 Metodología de recolección de datos	3-7
4.2 Procesamiento de datos	3-8
V. CARACTERISTICAS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE PANDO	3-8
5.1 Características geográficas del departamento	3-9
VI. ENFERMEDADES DE ORIGEN HÍDRICO	3-17
6.1 División de enfermedades de origen hídrico	3-18
6.2 Breve descripción de las principales enfermedades de origen hídrico	3-19
VII. CONDICIONES SANITARIAS EN POBLACIONES OBSERVADAS EN EL RECORRIDO	3-22
VIII. RESULTADOS DEL ESTUDIO SOCIOECONÓMICO , INFORMACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA – NOVIEMBRE 2007	3-24
IX. DIFICULTADES ENCONTRADAS	3-24
X. CONCLUSIONES	3-25
X. RECOMENDACIONES	3-26
XI. ANEXO	3-28
XII. FUENTES DE REFERENCIA	3-28

## ESTUDIO SOCIOECONÓMICO PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE DEL DEPARTAMENTO DE BENI

### I. ANTECEDENTES

El departamento de Beni, área objeto del presente estudio, se encuentra situado al noreste de Bolivia, con una altura promedio de 200 metros de sobre el nivel del mar perteneciendo a la llanura oriental de la parte alta del río Amazonas. La cobertura de suministro de agua potable en el departamento alcanza a 16%, valor muy bajo aun comparándose con la cobertura de las áreas rurales de Bolivia.

Los habitantes que no tienen acceso al agua segura se ven obligados a utilizar fuentes antihigiénicas, tales como, ríos, lagos, pantanos, pozos someros, pozas, etc.. En algunas áreas y/o comunidades existe contaminación por desagües domésticos, excrementos de ganado, medio ambiente etc. Causando la propagación de enfermedades de origen hídrico y un alto índice de morbi mortalidad en la población más débil de la familia y en particular infantil.

El departamento de Beni se caracteriza por la existen de acuíferos en estratos no profundos, debido a las características naturales, así como la presencia de numerosas fuentes de agua superficiales aprovechables, por lo que se requiere establecer un plan general de suministro de agua incluyendo no solamente el desarrollo de aguas subterráneas en los estratos profundos, sino también la perforación de pozos someros y el aprovechamiento eficiente de las aguas superficiales.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Ministerio del Agua Republica de Bolivia, "Informe sobre el Proyecto de Suministro de Agua Potable en Áreas Rurales del Departamento de Beni y Pando en la republica de Bolivia" Septiembre 2007, (Kyowa Engineering Consultants Co., LTD Earth System Science Co., LTD) pag.1

En este sentido se hace imprescindible el levantamiento de datos referentes a la existencia y/o ausencia de sistemas de abastecimiento de agua en el departamento, para determinar sus características tecnológicas, su sistema de gestión administrativa, su organización social que permite su sostenibilidad en el tiempo, así como en conocer la calidad del agua y los sistemas de tratamiento que aplican en la operación del servicio prestado.

## II. OBJETIVO DEL ESTUDIO

**R**ecolectar crear y procesar información específica de las características socioeconómicas, costumbres, prácticas higiénicas y condiciones de salud de las poblaciones definidas como objetivo de estudio en el departamento de Beni, con la finalidad de elaborar un documento referencial de las condiciones en las que se encuentran las poblaciones en función al uso racional y sostenible de los suministros de agua implementadas en las poblaciones objeto de estudio.

## III. POBLACIÓN OBJETIVO

**P**ara el levantamiento de datos se contó con una lista previa de comunidades preseleccionadas<sup>2</sup>, el universo previsto fue de 250 comunidades distribuidas en las seis provincias del departamento, de las cuales por diversos factores sólo se llegó a 219, donde se aplicaron las encuestas (ver anexo 1 lista de comunidades por provincia del departamento de Beni).

De las 219 comunidades previstas no se pudieron llegar a 13 por diversos factores que a continuación se explican en el siguiente cuadro:

---

<sup>2</sup> Lista elaborada por la misión (conformada por profesionales de Bolivia y Japón) enviada por JICA en enero de 2207.

Comunidad	Factores que imposibilitaron su visita
<b>Ivon (Palestina) Serie 181</b>	<p>Comunidad inexistente, se anexó a la comunidad Siglo XX, solo 2 familias quedaron por que la mayoría de los predios fueron vendidos a privados, nunca llegó a conformarse una OTB.</p>
<b>Santa Rosa del Tapado, Serie 217</b>	<p>La distancia desde Casa Blanca (estancia que está a 70 km de Santa rosa del Yacuma) es de 60 km en línea recta, por referencia se supo que la comunidad se ubica a 12 km apartando hacia la izquierda del camino que va a Santa Ana del Yacuma. Esta comunidad es jurisdicción del municipio de Santa ana y el camino está en pésimas condiciones, más por las lluvias de los últimos días, uno de los informantes dijo que el ultimo de viaje que se realizó a la comunidad de Santa Rosa del Tapau fue en la segunda semana de octubre y que ya no se pudo llegar. La comunidad no tiene pista de aterrizaje. El acceso fue imposible en camioneta, y en caballo implicaba 3 días de recorrido de ida y 3 días de vuelta y no existía más que un caballo por lo que era imposible trasladar a todo el equipo. En vista de estas condiciones la Comunidad Santa Rosa del Tapau es inaccesible. Comunidad alejada, con ingreso solo por vía Fluvial, intransitable por efectos del tiempo.</p>
<b>Candelaria, Serie 166</b>	<p>La comunidad de Candelaria que se realizó en el estudio es la de la serie 178. Según informaciones de la Unidad de Desarrollo Forestal y Medio Ambiente de la Alcaldía de Riberalta no existe ninguna otra comunidad de Candelaria en el municipio y que se debe a una repetición de nombre o es la comunidad Candelaria del municipio de Pando que esta fuera de la jurisdicción del Beni y del Municipio de Riberalta.</p>
<b>Comunidad Carmen Soledad, Serie 81</b>	<p>Se realizó la comunidad de soledad con número de serie 57. La comunidad Carmen de Soledad no existe puede que sea la comunidad de Soledad y por error de nombre se puso Carmen de Soledad. Los datos de la inexistencia de la comunidad de Carmen de Soledad fue proporcionada por el responsable del INRA en San Borja.</p>

Comunidad	Factores que imposibilitaron su visita
La Asunta, Serie 16	La Asunta no es comunidad, es una propiedad ganadera de la familia Nogales, por lo que no se realizó el trabajo por ser propiedad privada.
Espíritu, Serie 213	Espíritu no es comunidad, es una propiedad de un empresario ganadero (Hans Aspers) por lo que no se realizó el trabajo por ser propiedad privada.
San Ambrosio, Serie 154	San Ambrosio no es una comunidad, es un aserradero que se encuentra en el Municipio de San Ignacio que trabaja en una concesión forestal.
San Joaquín, Serie 118	No existe ni ha existido ninguna comunidad San Joaquín en el Municipio de Loreto, según informaciones del Concejal Villavicencio y que fue validada por la H. Alcaldesa y sus técnicos del Municipio de Loreto.
La Gran Cruz, Serie 114	Esta comunidad es difícil acceso tardaríamos 2 días en motor de ida y 1 día y medio de vuelta y no está en ninguna de las rutas del trabajo. La Comunidad es del Municipio de Loreto y pertenece a la Sub Central del río Sécure, ellos informaron la dificultad de su acceso y que no cuenta con pista de aterrizaje, por lo que la declaramos de difícil acceso.
Tajibote, Serie 139	La comunidad de Tajibote se encuentra en la carretera a Santa Cruz, tiene dos vías de acceso por la comunidad la Isiga por la cual se trató de llegar y no se pudo, y la otra vía es por la comunidad 10 de octubre que también se trató de llegar y no fue imposible. Ambas vías de acceso solo son sendas en bajíos y no caminos vecinales o carreteras y según informantes de la comunidad 10 de octubre solo se puede llegar a esta comunidad hasta finales de septiembre.

Comunidad	Factores que imposibilitaron su visita
<b>Nueva Natividad, Serie 151</b>	<p>La ruta de acceso a la Comunidad de Nueva Natividad es por aire. La brigada uno se traslado a la comunidad por aire pero no se pudo asentar debido a que la pista es de reciente creación y que en la semana anterior hubo un incidente de un extranjero que asentó en la pista y se atasco el avión por que la pista no esta firme.</p>
<b>San Antonio del Imose, Serie 155</b>	<p>La ruta de acceso a San Antonio del Imose es por aire a la pista de propiedad del Sr. Shiriqui. La brigada 1 fue por aire pero no puedo asentar por que la pista presentaba problemas en el aterrizaje, estaba amontada y en sobrevuelo se pudo constatar que la comunidad queda a una distancia de 3 horas de ida y 3 horas de vuelta desde la propiedad del Sr. Shiriqui y que existe problemas de entrada por la existencia del cruce de un arroyo, por lo que la comunidad es inaccesible.</p>
<b>Trinidacito, Serie 163</b>	<p>A la comunidad de Trinidacito la ruta es por aire, a la pista de la comunidad de Patrocinio a la cual se pudo llegar pero no se pudo llegar a la comunidad de Trinidacito por la existencia de los arroyos Chajmota y Chimimita los cuales habían desbordados y la comunidad queda a una distancia de 20 Km a la cual era imposible el acceso.</p>

#### IV. METODOLOGIA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

##### 4.1 Metodología de recolección de datos

Para efectos del presente estudio, se aplico una encuesta estructurada (ver Anexo 2 Boleta encuesta socioeconómica aplicadas en el departamento de Beni), como instrumento de recolección de información en las poblaciones objetivo, la misma que se aplicó a jefes de familia de cinco familias por población visitada.

Para el levantamiento de datos se organizaron tres grupos de trabajo bajo los criterios de Distancia, accesibilidad y tipo de transporte.

#### **4.2. Procesamiento de datos**

**P**ara efectos de procesamiento de datos se elaboro una base en planilla Excel, donde fue vaciada toda la información recabada de trabajo de campo, así mismo se realizo la copia en digital de las fichas de campo para efectos de comparación y/o revisión de la base de datos. (Ver CD adjunto, con base de datos y copia de ficha de encuestas llenadas por comunidad).

Toda la información recabada se proceso en función a algunas variables de importancia, contenidas en la ficha de encuesta, asimismo se complementó con información básica del departamento.

### **V. CARACTERISTICAS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE BENI**

**E**l Departamento de Beni ubicado al noreste de Bolivia. Tiene clima tropical húmedo, con variaciones estacionales de humedad. Presenta una temperatura media anual entre 24 y 27 grados centígrados, con una precipitación media anual fluctuante entre 1400 mm. En la región oriental a mas de 2.500 mm. En el extremo sur del departamento. El periodo d lluvias se extiende de octubre a marzo con casi 75% de la precipitación anual, siendo los meses más secos los de junio a agosto.

## 5.1 Características generales del departamento

- División política

El Beni está ubicado al noreste de la República de Bolivia, limitado al norte con el departamento de Pando y la República del Brasil; al sur con los departamentos de Cochabamba y Santa Cruz; al este con Brasil y Santa Cruz y al Oeste con Pando y La Paz. Tiene una extensión de 213.654 Km<sup>2</sup> y una población de 362.521 habitantes (Censo de 2001).

La capital del departamento es la ciudad de Trinidad (236 m.s.n.m.), situada entre los 14°45'20" de latitud sur y los 64°48' de longitud oeste del meridiano de Greenwich. El departamento de Beni cuenta con 8 provincias y 19 municipios.



- Hidrografía del departamento



En lo que respecta a la hidrografía el Beni se caracteriza por drenar los grandes ríos que nacen en la cordillera andina, para desembocar en el río Madera, afluente del Amazonas, destacan entre los ríos más importantes en este territorio el Mamore, Beni y el Itenez. La topografía plana y de poca pendiente que caracteriza a las llanuras del Beni, ocasiona que en los periodos lluviosos se inunde gran parte de su territorio; asimismo gran parte de los sedimentos de los ríos andinos se depositan en esta llanura. La geomorfología del Beni se caracteriza por la existencia de tres grandes formaciones: el escudo brasileño o cristalino al este, la región del subandino y la llanura Chaco Beniano.

- Regiones ecológicas del departamento



<p>Región de tierras cordilleras, padenas, atambitas, punas y páramo yungueño 6000 - 3600 m.s.n.m.</p>	<p>Región de las sabanas del cerro (Meseta de Capatzi, Conacopón y San Ignacio de Velasco) 800 - 200 m.s.n.m.</p>	<p>Región de bosque húmedo estacional tropical de tierras bajas (Amazonia) 200 - 100 m.s.n.m.</p>
<p>Región de bosque húmedo a perhúmedo siempre verde de montaña y submontaña (bosque de jungas del subandino y chaparral de montaña) 3400 - 500 m.s.n.m.</p>	<p>Región de las sabanas y palmares del Pantano 250 - 150 m.s.n.m.</p>	<p>Bosque tropical transicional entre la Amazonia y Chaparral 300 - 150 m.s.n.m.</p>
<p>Región de bosque subhúmedo semisempreverde de montaña y submontaña (jungas suabano - boliviense) 3400 - 800 m.s.n.m.</p>	<p>Región de bosques húmedos siempreverde subtropical de transición en las serranías del Estado Precámbrico 700 - 300 m.s.n.m.</p>	<p>Humedales de tierras bajas (Amaz, Tereña (Bueno) NO Beni, Río Grande, etc.)</p>
<p>Región de valles secos mesotérmicos (monte espinoso microclimático y resto de bosque seco deciduo) 3400 - 1000 m.s.n.m.</p>	<p>Región de sabanas o campos del Este (sanas de Moxos y Baures) 200 - 150 m.s.n.m.</p>	<p>Humedales de tierras altas lago arriba (Tiraca, Uru Uru, Laguna Colorado y otras)</p>
<p>Región de bosque semi-decíduo del Chaco Basal y del Chaco Suroeste Paribaco 1500 - 150 m.s.n.m.</p>	<p>Región de sabanas de palma del este de La Paz 250 - 150 m.s.n.m.</p>	<p>Sabanas: Copasa, Uyeri y otras.</p>
<p>Región de bosque subhúmedo semidecíduo del Estado Precámbrico y la Chaparral 1200 - 200 m.s.n.m.</p>	<p>Región de bosque húmedo estacional subtropical de transición y tierras bajas (Beni Sur y Oeste de Santa Cruz) 400 - 150 m.s.n.m.</p>	

En el departamento de Beni se identifican tres regiones ecológicas. La vertiente oriental andina, y subandina, con la presencia de bosques subandinos y bosques predominantes siempre verdes en las terrazas de los valles subandinos; el precámbrico o escudo brasileño con bosques subhúmedos en tierras, incluyendo Inselbergs, bosques semidecuidos y sabanas precámbricas; la llanura aluvial con bosques húmedos y subhúmedos predominantes siempreverdes, bosques de galería y ribereños, sabanas de transición

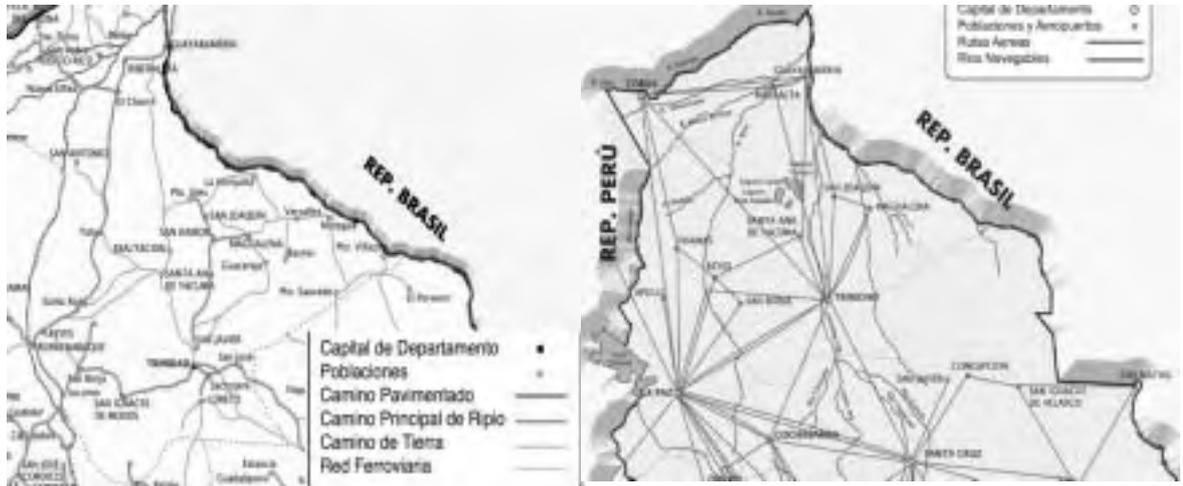
(pampas arboladas), sabanas o pampas propiamente dichas, y por último los espejos de agua húmeda.

- **Corredores de integración bioceánicos**



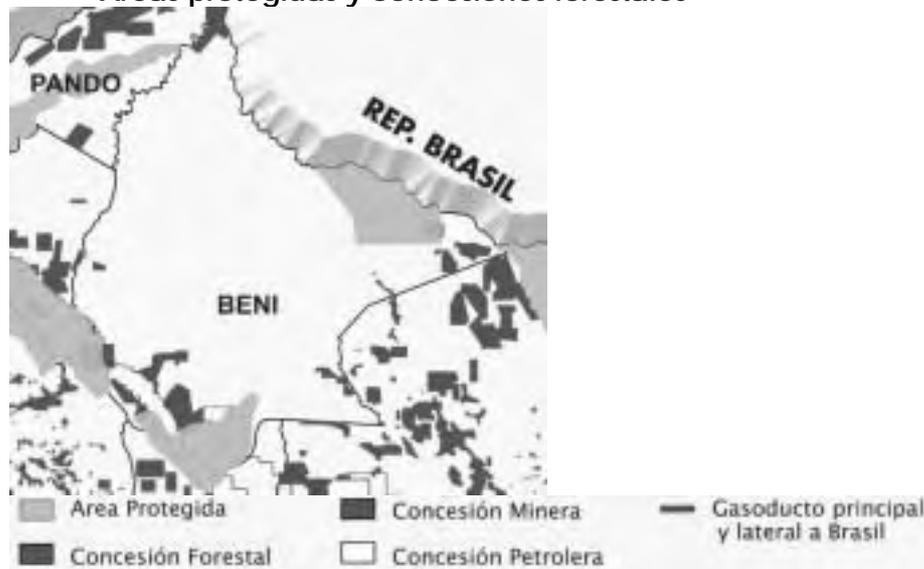
El departamento de Beni se encuentra al paso de dos corredores bioceánicos, el primero que nace en Cobija frontera boliviana con Brasil, corredor que vertebrata Pando, Beni y La Paz hasta terminar en desaguadero frontera de Bolivia con el vecino país del Perú. Asimismo Beni decepciona una sub vertebración que nace en Trinidad y llega hasta Pocitos frontera con la republica de la Argentina a su paso conurva los departamentos de Santa Cruz Sucre y Tarija,

- Vías de comunicación



La vertebración caminera en el departamento de Beni al ser deficiente por sus características, solo es transitable en seis meses del año, por lo que la vía de comunicación más usada es la fluvial por costos y por la vertebración hidrográfica que presenta el departamento, asimismo, la vía aérea es otra vía de comunicación usada con frecuencia, puesto que las distancias y la inaccesibilidad a una gran mayoría de las comunidades benianas solo pueden ser visitadas por el uso de este medio de transporte, sin duda restringido a la población más necesitada por sus altos costos de operación.

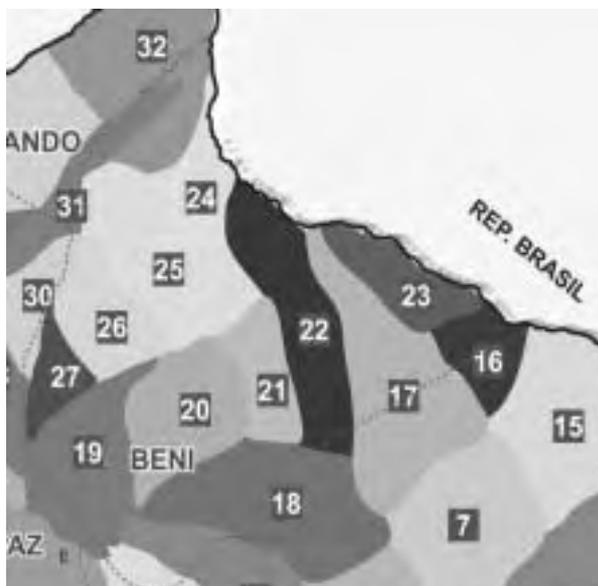
- **Áreas protegidas y concesiones forestales**



La Estación Biológica del Beni ocupa la región de llanuras aluviales de inundación estacional del subeste del departamento del Beni, entre las provincias Yacuma y Ballivián. Los municipios involucrados son San Borja y Santa Ana de Yacuma, La topografía es esencialmente plana con escasas diferencias de relieve en grandes extensiones.

Otra área protegida es la RB - TI Pílon -Lajas, ocupa la región sur oeste del departamento del Beni y centro este del departamento de La Paz, en las Provincias Ballivián, (Beni) y Sud Yungas, Franz Tamayo y Larecaja, (La Paz). Los municipios involucrados son san Borja Y Rurenabaque en (Beni), y Guanay y Palos Blancos La Paz. El área protegida se caracteriza por las abruptas serranías del Pílon y las Serranías del Chepite y Muchanes en el sur, las cuales flanquean al amplio valle aluvial y pedemontano del río Quiquibey.

- Territorio etnolingüística



13	CHAMACOCO	19	CHIMAN	25	CHAPACURA
14	TAMUCO	20	MOVIMA	26	CAYUBABA
15	PAUSERNA	21	CANICHANA	27	REYESANO
16	JORA	22	MORE	28	LECO
17	BAURE	23	ITONAMA	29	TACANA
18	MOXO	24	CHACOBO	30	CAVIÑA

La población del Beni tiene carácter multiétnico, y pluricultural caracterizándose por la presencia de los Baure, Moxo, Chimán, Movima, Canichana, More, Itonama, Chacobo, Chapacura, Cayubaba y Reyesano,. (Ver Anexo 3 características generales indígenas de Beni),

La población indígena de Beni se representa en la siguiente tabla.

Departamento Beni Pueblo Indígena	Total población	Sexo	
		Hombres	Mujeres
Mojeño	16.002	8432	7568
Movida	6.355	3.468	2.887
Chiman	5.655	2.995	2.660
Itonama	5.075	2.771	2.364
Tacana	1.469	772	697
Reyesano	4.033	2.134	1.899
Joaquiniano	2.459	1.279	1.183
Yuracaré	705	367	338
Cavineño	1.289	665	624
Mosetén	110	57	53
Guarayo	1.164	600	564
Loretano	1.103	610	493
Cayababa	792	393	399
Chacobobo	740	391	349
Baures	589	306	283
Chama - Esse Ejja	126	58	68
Canichana	582	318	264
Sirionó	415	220	195
Otros Pueblos ndigenas	1.078	587	491

Fuente: snispi - SAE Datos censo indígena rural de tierras bajas 2001

- **Datos poblacionales**

**Población total proyectada del departamento de Pando**

DEPARTAMENTO	2006			2007		
	TOTAL	H.	M.	TOTAL	H.	M.
BENI	414.758	215.932	198.826	422.434	219.944	202.490

Fuente: INE, Anuario estadístico 2006

- **Seguridad alimentaria**

Se basa fundamentalmente en el consumo de carne de res, y de animales de monte, así como de una variedad rica en

pescado, yuca, arroz, cacao, maíz, frutas tropicales y hortalizas por temporada de producción, en la mayoría de los casos las siembras de los comunarios son destinadas al consumo familiar y comunal, como también el excedente de esta micro producción, es destinada al trueque por productos varios.

- **Principales sistemas de producción**

En lo que respécta a los recursos naturales, entre los no renovables o los minerales del beni tiene como actividad minera la explotación del oro a orillas o en los causes principalmente de los ríos Beni, Por otra parte existe explotación aurifera en las cerranias San Simon de la provincia Itenez.

## **VI. ENFERMEDADES DE ORIGEN HIDRICO**

Las enfermedades transmitidas por el agua son enfermedades provocadas por el consumo del agua contaminada con orina, restos fecales de humanos o animales y que contienen microorganismos patogénicos.

En países en vías de desarrollo, cuatro quintos de las enfermedades son transmitidas por el agua, siendo la diarrea la causa principal de morbi mortalidad infantil (Ver anexo 4 reporte de casos de EDAS a nivel departamental registrados por el SNIS Beni).

La contaminación del agua ocurre generalmente en sistemas de agua rudimentarios con captación de agua superficiales (lluvia, ríos, lagos, pozas, etc.), aguas que en general suelen estar contaminadas por escorrentía de laderas, excretas de animales y de seres humanos, campos sépticos, tuberías de aguas residuales, etc.

### 6.1 División de Enfermedades Hídricas

<p><b>A. Enfermedades transmitidas por el agua</b></p> <p>Las enfermedades diarreicas son las principales enfermedades transmitidas por el agua que se ha contaminado con desechos humanos, animales o químicos.</p> <p>Entre algunas enfermedades transmitidas por el agua se puede citar: el cólera, fiebre tifoidea, shigella, salmonella, giardiasis, amebiasis, poliomiелitis, meningitis y hepatitis A y E, helmintiasis, entre otros.</p> <p>En este sentido tantos los seres humanos como los animales pueden actuar como huéspedes de bacterias, virus o protozoos que causan estas enfermedades.</p>	<p><b>B. Enfermedades con base en el agua</b></p> <p>En las enfermedades con base en el agua, los causantes son organismos acuáticos que pasan parte de su ciclo vital en el agua y otra parte como parásitos de animales. Estos organismos pueden prosperar tanto en aguas contaminadas como no contaminadas. Como parásitos, generalmente toman forma de gusanos y se valen de vectores animales intermediarios como los caracoles para prosperar, y luego infectan directamente al ser humano, penetrando a través de la piel o por ingesta directa.</p>
<p><b>C. Enfermedades de origen vectorial relacionadas con el agua</b></p> <p>Millones de personas sufren de infecciones transmitidas por vectores — insectos u otros animales capaces de transmitir una infección, como los mosquitos que se crían y viven cerca de aguas contaminadas y no contaminadas. Esos vectores infectan al ser humano con paludismo, fiebre amarilla, dengue.</p>	<p><b>D. Enfermedades de origen vectorial relacionadas con el agua</b></p> <p>Millones de personas sufren de infecciones transmitidas por vectores — insectos u otros animales capaces de transmitir una infección, como los mosquitos que se crían y viven cerca de aguas contaminadas y no contaminadas. Esos vectores infectan al ser humano con paludismo, fiebre amarilla, dengue.</p>
<p><b>E. Enfermedades vinculadas a la escasez de agua</b></p> <p>Se considera que muchas otras enfermedades están vinculadas a la escasez de agua (también conocidas como enfermedades vinculadas a la falta de higiene) porque prosperan en condiciones de escasez de agua y saneamiento deficiente. Las infecciones se transmiten cuando se dispone de muy poca agua para lavarse las manos.</p> <p>Algunos ejemplos de enfermedades vinculadas a la escasez de agua son la escabiosis (sarna), tuberculosis, difteria, pediculosis (piojos).</p>	

## 6.2 Breve descripción de las principales enfermedades de origen hídricas.

A continuación se hace una breve descripción de las enfermedades hídricas más comunes en la región.

### A. Gastroenteritis - Gastroenterocolitis<sup>1</sup>.

Presencia de diarrea causada por la presencia de virus, bacterias, parásitos y hongos y que comúnmente se acompaña de otros signos y síntomas como: fiebre, vómito, anorexia, dolor abdominal. Los agentes etiológicos de la diarrea infecciosa guardan una relación estrecha con las condiciones socioeconómicas de la población. En los países en vías de desarrollo los más comunes de acuerdo a los registros de la Organización Mundial de la Salud, son los siguientes: *Rotavirus*, *Escherichia coli*.

El Rotavirus es el causante del 50 % de las diarreas en niños de 6 a 24 meses y como agente responsable de todas las diarreas en la comunidad. Su distribución es mundial y predomina en los meses fríos.

### B. Amibiasis. (Disentería<sup>3</sup> amibiana)

Enfermedad diarreica causada por la bacteria *Entamoeba histolytica*, considerada una enfermedad de distribución mundial, con predominio en países con deficiencia en el saneamiento ambiental o climas tropicales. El cuadro clínico más frecuente en niños es diarrea aguda con moco y sangre. La transmisión es fecal oral o a través de alimentos contaminados.

---

<sup>3</sup> Disenteria: Término dado a las deposiciones diarreicas que incluyen entre sus componentes sangre y moco. Los principales agentes causales son Shigella (disentería bacilar) y Amebas (disentería amibiana).

### C. Shigelosis. (Disentería bacilar).

Infección bacteriana aguda que afecta al intestino grueso y porción distal del intestino delgado. Cursa con diarrea acompañada de fiebre, náuseas y a veces toxemia, vómitos, cólico y tenesmo, en casos típicos las heces contienen sangre y moco (disentería), muchos de los casos presentan cuadro inicial de diarrea acuosa. El agente causal es *Shigella dysenteriae*, *Shigella sonnei*, *Shigella flexneri*, *Shigella boydi*. La transmisión es fecal-oral directa (persona a persona) o indirecta (persona contamina alimentos). Principales causantes de transmisión son las personas que no se lavan las manos ni se limpian las uñas minuciosamente después de defecar.

### D. Salmonelosis. (Fiebre tifoidea y paratifoidea)

Enfermedad bacteriana sistémica, comienzo insidioso con fiebre continua, cefalalgia intensa, malestar general, anorexia, bradicardia relativa, esplenomegalia y manchas rosadas en tronco en 25%, estreñimiento o diarrea. El agente causal es la *Salmonella Typhi* y la *Salmonella. Paratyphi A, B y C*. El reservorio son los seres humanos para la fiebre tifoidea o paratifoidea y en raras ocasiones los animales domésticos para esta última. El modo de transmisión es a través de agua y alimentos contaminados con heces u orina de enfermos o portadores, mariscos contaminados, frutas y verduras mal lavadas, leche y productos lácteos contaminados por las manos de portadores, los enfermos no diagnosticados son importantes vehículos de transmisión. Las moscas también pueden contaminar.

### E. Giardiosis

Enfermedad diarreica producida por el parásito *Giardia lamblia*, de distribución mundial con predominio en países pobres. La vía de transmisión es fecal-oral, a

través de los quistes excretados en las heces. El modo de transmisión puede ser directo o indirecto. El cuadro clínico es el propio de una gastroenteritis.

#### **F. Helmintiasis**

Se refiere a la presencia de helmintos (gusanos) en el intestino. Su frecuencia está determinada por deficientes hábitos higiénicos y fecalismo a ras de suelo. Entre estas tenemos, la ascariosis, la enterobiosis (oxiurosis), necatorosis, tricocefalosis, teniasis.

#### **G. Paludismo (malaria)**

Enfermedad producida por el protozoo del género *Plasmodium* y transmitida por la picadura del mosquito anófeles, se caracteriza por la presencia de cefalea, anorexia, vómito y fiebre sin escalofrío.

#### **H. Dengue**

Padecimiento febril, por lo general benigno, de curso autolimitado y temporalmente incapacitante producida por un virus y transmitida por el mosquito *Aedes aegypti*. Se caracteriza por la presencia de fiebre, escalofríos, cefalea, dolor retroocular, dolor dorsal, artralgias, anorexia, postración, náusea, vómito y malestar epigástrico.

#### **I. Escabiosis (sarna)**

Es una ectoparasitosis cutánea causada por el ácaro *Sarcoptes scabiei*. Afecta con mayor frecuencia a personas que viven en malas condiciones de higiene y

hacinamiento. El síntoma principal es el prurito intenso, de predominio nocturno, de carácter familiar.

#### J. Pediculosis (piojos)

Es una infestación parasitaria de la piel cabelluda, de la piel del tronco o partes púbicas. El piojo corporal se presenta entre las personas que viven hacinadas con higiene inadecuada. El escozor puede ser muy intenso en las infestaciones por el piojo del cuerpo,

### VII CONDICIONES SANITARIAS POBLACIONALES OBSERVADAS EN EL RECORRIDO



El uso múltiple de fuentes subterráneas y en condiciones no sanitarias, sin protección son una constante en las diferentes poblaciones visitadas, sin embargo la población que se sirve de estas fuentes tampoco realizan tratamiento alguno, por lo que la probabilidad de presentar cuadros de **morbilidad entérica** (enfermos con diarreas) se multiplica.

Otro factor importante en la cadena de salud enfermedad esta relacionada con el almacenamiento de agua en recipientes insalubres.





El uso del recurso agua por parte de la comunidad es insalubre, por lo que la presencia de enfermedades entéricas es de relativa frecuencia en los miembros de la familia. El almacenamiento inadecuado del recurso agua y las prácticas nada higiénicas en el manejo del agua a nivel familiar y comunal, son una de las grandes dificultades que hasta ahora por cuestiones culturales no se han podido dar visos de solución, este factor también afecta de manera directa a la sostenibilidad de servicios cuando estos están en funcionamiento en la comunidad, puesto que la valoración del agua no es reconocido como tal, y en cualquier momento toman la decisión de hacer uso de las fuentes de agua primarias.



Los pobladores de las comunidades visitadas, se mostraron prestos a cooperar en cuanto a brindar información que se requería para el llenado de instrumentos (encuesta).

Los comunarios mencionan estar conscientes de la importancia de mejorar sus condiciones, aunque en muchas ocasiones los visitaron instituciones y sobre todo partidos políticos que les ofrecieron un sin fin de proyectos que a la fecha todavía no se cristalizaron.

El transporte más utilizado  
Para efectos del estudio  
Terrestre, fluvial y aéreo



## VIII RESULTADOS DEL ESTUDIO SOCIOECONÓMICO, INFORMACION CUALITATIVA Y CUANTITATIVA – NOVIEMBRE 2007

La descripción de las encuestas aplicada en las comunidades del departamento, refleja las condiciones de saneamiento tanto de uso de infraestructura habitacional, ingresos económicos, prácticas higiénicas, y otros elementos de importancia social de apoyo al estudio de suministros de agua en el departamento de Beni. (Ver anexo 5 Resultado Estudio Socioeconómicos de Suministro de Agua en el departamento de Beni).

### IX. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades más importantes se reducen en los siguientes elementos:

- a) Dificultad en la accesibilidad a las comunidades, por las características que presentan las vías de comunicación (carreteras en la gran mayoría de tierra con conformaciones gredosas, y en poca magnitud ripiadas), las mismas que se deterioran y por consiguiente se intransitabilizan en época de lluvia, llegando en algunos casos a cortarse el paso, en estas situaciones particulares el transporte se reduce a la vía aérea y fluvial, solo en los casos donde las poblaciones que se encuentran sobre las principales vías de comunicación terrestre, pueden ser visitadas por acceso medianamente transitables en épocas de lluvia.
- b) Dificultad que presenta el departamento al momento de ingresar a las comunidades es el tiempo empleado por las distancias que representan el llegar desde la capital departamental Trinidad hacia las comunidades en cuestión.

- c) En algunos casos se encontraron poblaciones dispersas, o en cambio de territorio esto por efectos de vías de comunicación, por lo que la población es reducida.
- d) En comunidades cercanas a las capitales provinciales y más aun de la capital del departamento "Trinidad", los habitantes jefes de familia en la gran mayoría desempeñan sus labores económicas en las capitales, por lo que en el transcurso del día es extremadamente difícil encontrarlos en sus domicilios.
- e) En algunas comunidades el recolectar los datos se dificulto, por la desconfianza que demostraron los comunarios, puesto que en el pasado algunas organizaciones y en especial partidos políticos les prometieron un sin fin de proyecto que a la fecha no se cristalizaron, sin embargo el hecho de coordinar con anterioridad con sus organizaciones saldo estos impases. Hecho que demoro el ingreso a estas comunidades.

## **X. CONCLUSIONES**

A manera de conclusiones se puede mencionar:

- a) Desconocimiento comunal del uso racional de fuentes de agua tanto superficiales como subterráneas.
- b) Desconocimiento comunal en administración operación y mantenimiento de servicios de agua, lo que origina la dejadez de los mismos una vez que estos se dañaren por cualquier motivo, lo que origina que los comunarios vuelvan a usar la fuente primaria.

- c) Ausencia de instancia e instituciones que hagan el seguimiento correspondiente a la infraestructura sanitaria implementada en las comunidades.
- d) Desconocimiento comunal sobre formas de tratamiento de agua en fuente y en domicilios.
- e) Captaciones de agua precarias con excavaciones a la deriva de los ríos circundantes a las comunidades.

## **XI. RECOMENDACIONES**

Las recomendaciones que se considera importantes incidir a raíz del presente estudio, en el tema específico de sistemas de abastecimiento de agua y su operación son las siguientes:

- La importancia de incidir en futuros proyectos de saneamiento un sistema de organización intercomunal, que les permita sostener de manera adecuada los servicios de abastecimiento de agua en sus comunidades.
- Lograr que las instituciones tales como Prefectura, Municipios y otros conformen unidades específicas, al sector saneamiento básico, las que se ocupen de manera sistemática a prestar asesoramiento técnico y organizacional a las comunidades que cuenten con sistemas de abastecimiento de agua, así como brindar todo el apoyo técnico a aquellas comunidades que en la actualidad están en proceso de implementación de sistemas de abastecimiento de agua comunal.

- Incidir en la implementación de proyectos complementarios de mejoramiento técnico sanitario de servicios de abastecimiento de agua, tomando especial atención al mejoramiento de obras sanitarias de captación y su respectiva protección.
- Capacitar no solo en administración, operación y mantenimiento de servicios de agua instalados, sino también en el uso comunal adecuado del recurso agua, tomando mayor énfasis en sistemas de tratamiento doméstico acorde a las características de la población.
- Lograr el pago de tarifas anuales por servicios de agua, en aquellas comunidades donde la población en épocas de Zafra de la castaña percibe salarios promedio de entre 300 a 500 bolivianos al día.
- Incentivar dentro la organización comunal, en aquellas poblaciones donde se cuenta con sistemas de agua comunal con bomba manual, poza común etc., la responsabilidad de que cada familia se responsabilice del mantenimiento temporal de la fuente de agua de manera rotativa y concensuada comunalmente.
- Lograr que las instancias sectoriales locales (Salud, Educación y Municipios), asuman el rol de incentivar el cambio comunal mediante la socialización de prácticas higiénicas y sobre todo del uso racional de agua y su cuidado en fuente, y almacenamiento y consumo domiciliario.
- Implementar proyectos productivos y de desarrollo comunal paralelos a la infraestructura en saneamiento, para de esta forma lograr un

crecimiento armónico y sostener de manera adecuada los servicios instalados.

- Tomar en cuenta en proyectos de implementación de servicios de abastecimiento de agua, lo intercultural y multiétnico que presenta el departamento en toda su extensión.

## **XII. ANEXOS**

- 1.- Anexo 1 lista de comunidades por provincia y municipio del departamento de Beni.
- 2.- Anexo 2 Boleta encuesta socioeconómica aplicadas en el departamento de Beni.
- 3.- Anexo 3 características generales indígenas del departamento de Beni.
- 4.- Anexo 4 reporte de casos de EDAS a nivel departamental registrados por el SNIS Beni.
- 5.- Anexo 5 Resultado Estudio Socioeconómico de Suministro de Agua en el departamento de Beni.

## **XIII. FUENTES DE REFERENCIA**

- SNISPI – SAE/ Datos censo indígena rural de tierras bajas – 2001 CENSO INDIGENA RURAL DE TIERRAS BAJAS, BOLIVIA- Secretaria Nacional de Asuntos étnicos, género y generacionales, subsecretaría de asuntos étnicos – Instituto Nacional de Estadística.
- Documento de Consulta - Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Ministerio del Agua Republica de Bolivia, “Informe sobre el Proyecto de Suministro de Agua Potable en Áreas Rurales del Departamento de Beni y Pando en la republica de Bolivia” Septiembre 2007, (Kyowa Engineering Consultants Co., LTD Earth System Science Co
- Sistema regional de datos en salud y saneamiento perfil Bolivia (versión actualizada a 2005) CESU
- Introducción a la Pediatría. Palacios. Sexta Edición. Méndez Editores, México 2003. <http://www.infoforhealth.org>

- Instituto Nacional de Estadística, Anuario estadístico 2006
  - [www.amazonia.bo](http://www.amazonia.bo)
-

# **ANEXO I**

**LISTA DE COMUNIDADES POR PROVINCIA  
DEPARTAMENTO DE BENI**

COMUNIDADES DE ESTUDIO BENI

PROVINCIA	MUNICIPIO	Serie	NOMBRE	
CERCADO	SAN JAVIER	1	Buena Hora	
		2	Monte Azul	
		3	Nueva Irrahel	
		4	San Javier	
		5	San Pedro Nuevo	
	TRINIDAD	6	Casarabe	
		7	Ibiato	
		8	Loma Suarez	
		9	Los Puentes	
		10	Puerto Almacen	
		11	Puerto Ballivian	
		12	Puerto Barador	
		13	San Juan de Aguas Dulce	
		14	Trinidad	
JOSE BALLIVIAN	ITURRALDE	15	Buena Vista	
		17	Baichuje	
		18	Gualaguagua	
		19	La Asunta	
		20	Oriente	
		21	Ratije	
		22	San JosÚ	
		23	San Miguel Rio Viejo	
		70	Santa Rosita de Cosal	
		73	Villa Copacabana	
		218	Candelaria	
	RURRENABAQUE	25	Alto Colorado	
		26	Canan	
		27	Col. Cauchal	
		28	Col. San Martin	
		29	Colorado Bajo	
		30	Nuevos Horizontes	
		31	Piedras Blancas	
		32	Playa Ancha	
		33	Rurrenabaque	
		34	Santa Rosita	
		92	Puerto Yumani	
		93	San Silvestre	
		98	Villa el Carmen	
	87	Com. Uncallamaya		
	JA		24	San Pedro
			35	Alta Gracia America
			36	Caracara
			37	Cedral
			38	Chaco Brasil
			39	El Carmen del Maniqui
			40	El Palmar
			41	EL Triunfo
42			Galilea	
43			Junrreno	
44			La Cruz	
45			La Embocada	
46			Las Habras	
47			Maraca	
49			Pueblo Nuevo	
50	San Antonio			
51	San Borja			
52	San JosÚ de Yaranda			
53	San Juan Charaton			

C	SAN BOR	54	San Miguel del Martirio		
		55	San Pedro		
		56	Santa Elena		
		57	Soledad		
		58	Tacuara del Mattos		
		59	Tierra Santa		
		60	Villa Gonzales		
		61	Villa Ingavi		
		62	Yucumo		
		78	21 de abril		
		79	Ambroca		
		80	Com. 21 de septiembre		
		82	Com. Limoncito		
		85	Com. San Miguel de Chaparina		
		86	Com. San Juan		
		87	Com. Yacumita		
		88	Libertad Unida		
		89	Com. Yacumita		
		90	Libertad Unida		
		91	Pucara		
		96	Villa Borjana		
		219	Pachiubal		
		84	Com. San Juan		
		SANTA ROSA		63	Australia
				64	Awaisal
				65	El Candado
				66	El Cerrito
				67	El Encerrado
				68	El Rosario
				69	El Triunfo
				70	Palma Flor
				71	Picaflares
				72	Puerto Teresa del Yata
				73	Puerto Yata
				74	San Cristobal
				75	Santa Rosa del Yacuma
				76	Tacuara
				77	Villa Fátima
		74	SAN CRISTOBAL		
ITENEZ	BAURES	99	Jaquiaquiri		
		100	Puerto Villazon		
		101	Remanso		
		102	San Simon		
	EL CARMEN	103	El Carmen		
		104	Huacaraje		
	MAGDALENA	105	Bella Vista		
		106	Buena Vista		
MAMORE	PUERTO SILES	109	Puerto Siles		
	SAN JOAQUIN	110	San Joaquin		
	SAN RAMON	111	Buena Vista		
	LORETO	112	Camiaco		
		113	Gundonovia		
		115	Loreto		
		116	Sachojere		
		117	San Antonio de Loras		
			119	10 de Octubre	
			120	4 de Julio	
			121	Caimanes	
			122	Elvira	
			123	Estrella de Belen	

MARBAN	SAN ANDRES	124	La Isiga
		125	Miraflores
		126	Naranjito
		127	Nueva Creacion de Cotoca
		128	Nueva Magdalena
		129	Nueva Palestina
		130	Nuevo Horizonte
		131	Perotó
		132	Poza Honda
		133	Primavera
		134	Puente San Pablo
		135	San Andres
		136	San Juan de Mocovi
		137	San Lorenzo
MOXOS	SAN IGNACIO	138	Somopae
		140	Union y Fe
		141	Villa Alba
		142	Villa Banzer
		143	Villa Cruz
		144	Argentina
		145	Bermeo
		146	Desengano
		147	Fatima
		148	Las Mercedes
		149	Monte Grande del Apere
		150	Natividad del Retiro
		152	Oromomo
		153	Puerto San Lorenzo
VACA DIEZ	RIBERALTA	156	San Francisco
		157	San Ignacio
		158	San Jose del Cabitu
		159	San Lorenzo
		160	San Miguel del Apere
		161	Santa Rita
		162	Santa Rosa del Apere
		164	Villa Esperanza
		165	Puerto San Borja
		218	El Buri
		167	12 de Octubre II
		170	Alto Ivon
		171	Antofagasta
		172	Berlin
173	Bolivar		
174	Buen Destino		
175	Buena Vista		
176	Cachuela		
178	Candelaria		
182	La Esperanza		
184	Nazareth		
185	Palmira		
186	Peña Amarilla		
187	Popochi		
188	Puerto Román		
191	San Antonio		
198	Santa María		
199	Siglo XX		
200	Tumichucua		
208	San Juan km 7		
MERIN		168	14 de Septiembre
		169	1ro de Mayo
		177	Cachuela MamorU
		183	La Unión
		189	Rosario del Yata

YACUMA	GUAYARAI	190	San Agustin
		192	San Francisco(SANTA TERESITA)
		193	San Juán
		194	San Miguel
		195	Santa Emilia
		196	Santa FÚ
		197	Santa Lucía
	SANTA ANA	201	20 de Enero
		202	Carmen de Iruya±ez
		201	20 de Enero
		202	Carmen de Iruya±ez
		210	18 de Noviembre
		211	Carmen del Mattos
		212	El Peru
		214	Miraflores
		215	San Joaquin
		216	Santa Ana
EXALTACION	203	Coquinal	
	204	Exaltaci3n	
	205	Las Abras	
	206	Las Maravillas	
	207	San Carlos	

# **ANEXO II**

**BOLETA ENCUESTA SOCIOECONÓMICA DE INSTALACIONES DE  
SUMINISTRO DE AGUA APLICADAS EN EL DEPARTAMENTO DE  
BENI**

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

**Cuestionario para la encuesta de hogares**

**Sección A. DATOS DEL ENCUESTADO**

A-1.	Nombre	_____	
A-2.	Sexo	Masculino..... 1	
		Femenino..... 2	
A-3.	Edad	_____ años	
A-4.	Relación con la cabeza de familia	Cabeza de familia ..... 1	
		Cónyuge..... 2	
		Padre o madre..... 3	
		Hijo (a)..... 4	
		Hermano (a)..... 5	
		Otro (especificar _____) 6	

**Sección B. HOGAR/FAMILIA**

B-1.	Sexo de la cabeza de familia	Masculino..... 1	
		Femenino..... 2	
B-2.	Edad	_____ años	
B-3.	Estado civil de la cabeza de familia	1 Casado(a) ..... 2 Soltero (a) (no ha contraído matrimonio aún)..... 3 Viudo (a) ..... 4 Divorciado (a)..... 5 Separado (a)..... 6 Concubinado .....	
B-4.	¿Cuántas personas viven usualmente en su hogar, incluyendo a aquellas que no pertenecen a su familia?	a) Varones mayores de 18 años..... b) Mujeres mayores de 18 años..... c) Niños de 5 a 17 años ..... d) Niñas de 5 a 17 años ..... e) Niños menores de 5 años..... f) Niñas menores de 5 años.....	a) [     ] b) [     ] c) [     ] d) [     ] e) [     ] f) [     ]
B-5.	Sin contar los miembros indicados en la pregunta B-4, ¿cuántos miembros de su familia viven apartados de su hogar por cuestiones de trabajo u otros factores?	_____ personas	
B-6.	¿Cuántos niños en edad escolar (7 a 13 años) viven en su hogar actualmente?	Niños ..... Niñas..... No se aplica.....	[     ] [     ] [     ]
B-7.	¿Cuántos de los niños indicados en la pregunta C-6, concurren actualmente de forma regular a la escuela primaria?	Niños ..... Niñas..... No se aplica.....	[     ] [     ] [     ]
B-11.	¿Dentro de la familia cuantas personas sabe escribir y leer?	_____ personas	
B-12.	¿Cuánto tiempo lleva viviendo su familia dentro de esta comunidad?	_____ años o meses <b>[especificar si se trata de años o meses]</b>	
B-13.	¿Cómo costea la vivienda en la que viven actualmente usted y su familia?	Casa propia..... 1 Alquiler..... 2 Anticrético..... 3 Otros (Especificar _____) 4	
B-14.	¿Con cuántas habitaciones cuenta su vivienda?	_____ habitaciones	

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

**Sección C. PRIORIDADES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA**

C-1. Mencione a cuáles de los siguientes problemas considera como prioritarios (primera y segunda prioridad) para la mejora de la calidad de vida en su comunidad.	Provisión de la red de electrificación.....	1	<b>Primera prioridad</b>
	Mejoramiento de las instalaciones y servicios de salud..	2	
	Mejoramiento de las escuelas y educación.....	3	
	Mejoramiento del servicio de abastecimiento de agua potable.....	4	
	Mejoramiento del sistema sanitario y alcantarillado.....	5	<b>Segunda prioridad</b>
	Mejoramiento de la disposición de residuos sólidos.....	6	
	Mejoramiento de la red vial de acceso a la comunidad y conexiones con otras comunidades.....	7	
	Otros (especificar.....)	8	
	No sabe/no responde .....	9	

**Sección D. USO DEL AGUA**

D-1. ¿Cuál es la fuente principal de agua que utiliza su familia en la estación lluviosa y seca respectivamente?. Seleccione un tipo de fuente por cada tipo de uso (alimentación, lavado de ropa, ganadería, agricultura, construcción). **[Marque con una "X" en la siguiente tabla]**

Tipo	a) Bebida		b) Cocina/lavado de ropa		c) Ganadería		d) Agricultura		e) Construcción	
	1) Lluviosa	2) Seca	1) Lluviosa	2) Seca	1) Lluviosa	2) Seca	1) Lluviosa	2) Seca	1) Lluviosa	2) Seca
1. Vertiente/río/acequia										
2. Represa/laguna o curiche										
3. Agua de lluvia										
4. Manantial no protegido										
5. PP sin protección										
6. Manantial protegido										
7. Pp y cubo protegidos										
8. Pp protegido con BM										
9. PP con BM										
10. Pileta pública										
11. Red de cañerías (Patio)										
12. Red de cañerías (V)										
13. Proveedor de agua (CC)										
14. Proveedor de agua (cc)										
15. Otro (especificar)										

\* Pp: pozo poco profundo (excavado) PP: pozo profundo (perforado) BM: bomba manual

V: dentro de la vivienda CC: camión cisterna cc: carreta cisterna

D-2. ¿Cuál es la cantidad promedio de agua que utiliza en su hogar en las épocas lluviosa y seca respectivamente?  <b>[Colocar "0" si es que no utiliza el agua de acuerdo a los usos mencionados al mes]</b>	Uso doméstico (uso general: alimentación, aseo personal, lavado de ropa, letrina)	<b>D-2 [1] a) Época lluviosa</b> [ ] contenedor/cubo
		<b>D-2 [1] b) Época seca</b> [ ] contenedor/cubo
	Mantenimiento del ganado	<b>D-2 [2] a) Época lluviosa</b> [ ] contenedor/cubo
		<b>D-2 [2] b) Época seca</b> [ ] contenedor/cubo
	Riego	<b>D-2 [3] a) Época lluviosa</b> [ ] contenedor/cubo
		<b>D-2 [3] b) Época seca</b> [ ] contenedor/cubo

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

D-3.	¿Cuál es su percepción acerca de la cantidad de agua que obtiene para <b>uso doméstico</b> en su hogar?	Muy Buena (excedente).....	1	<b>D-3a) Epoca lluviosa</b>
		Buena (suficiente).....	2	
		Razonable.....	3	<b>D-3 b) Epoca seca</b>
		Mala (insuficiente).....	4	
		Muy mala (muy escasa).....	5	
D-4.	Si su respuesta en la pregunta D-3 fue [4] Mala o [5] Muy mala, ¿cuánta <b>agua adicional</b> requiere en su hogar para <b>uso doméstico</b> ?	<b>D-4 a) Epoca lluviosa</b> [ ] contenedor/cubo		No se aplica.....-1
		<b>D-4 b) Epoca seca</b> [ ] contenedor/cubo		No se aplica .....-1
D-5.	¿Cuál es la frecuencia (cantidad de veces) con la que debe acarrear agua para <b>uso doméstico</b> en su hogar?	<b>D-5a) Epoca lluviosa</b>		_____ veces/día
		<b>D-5b) Epoca seca</b>		_____ veces/día
D-6	¿Cuál es su percepción respecto a la frecuencia de acarreo de agua mencionada en la pregunta D-5?	Muy conveniente.....	1	<b>D-6a) Epoca lluviosa</b>
		Conveniente.....	2	
		Razonable.....	3	<b>D-6b) Epoca seca</b>
		Inconveniente.....	4	
		Muy inconveniente.....	5	
D-7	Generalmente, ¿a qué hora acarrea el agua para su hogar?  <b>[respuesta múltiple permitida]</b>	Antes de las 6:00 .....	1	<b>D-7a) Epoca lluviosa</b>
		6:00 – 9:00 .....	2	
		9:00 – 12:00 .....	3	
		12:00-15:00 .....	4	<b>D-7b) Epoca seca</b>
		15:00 – 18:00 .....	5	
		Luego de las 8:00 .....	6	
D-8	¿Quiénes son los responsables (primer y segundo, respectivamente) del acarreo de agua en su hogar?	Varones adultos.....	1	<b>D-8a) Primer</b>
		Mujeres adultas.....	2	
		Niños.....	3	<b>D-8b) Segundo</b>
		Niñas .....	4	
		Otros (especificar _____)	5	
D-9	¿Qué tipo de transporte utiliza su familia para acarrear el agua?  <b>[respuesta múltiple permitida]</b>	A pie.....	1	<b>D-9a) Epoca lluviosa</b>
		Bicicleta.....	2	
		Motocicleta.....	3	
		A caballo/vaca.....	4	<b>D-9b) Epoca seca</b>
		Carreta/carretilla.....	5	
		Otra (especificar _____)	6	
	El agua se encuentra dentro del perímetro de la vivienda	99		

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

**Sección E. FINANCIAMIENTO DEL USO DEL AGUA**

<p>E-1. ¿Cuál es el costo promedio total del agua que utiliza en su hogar a diario en las épocas lluviosa y seca, respectivamente?</p> <p><b>[Sume los costos parciales si es que utiliza varias fuentes de agua para uso doméstico]</b></p>	<p><b>E-1 a) Epoca lluviosa</b></p> <p>* Bs. _____/hogar/día</p> <p>* El costo del agua es nulo (0) ..... -1</p> <p>* No sabe ..... -2</p> <hr/> <p><b>E-1 b) Epoca seca</b></p> <p>* _____Bs./hogar/día</p> <p>* No existe un gasto en la obtención de agua. .... -1      <b>[Ir a E-3 ]</b></p> <p>* No sabe ..... -2      <b>[Ir a E-3]</b></p>															
<p>E-2. ¿Cuál es su percepción acerca de la suma mencionada en la pregunta</p>	<table border="1"> <tr> <td>Muy cara.....</td> <td>1</td> <td rowspan="2"><b>E-2 a) Epoca lluviosa</b></td> </tr> <tr> <td>Cara.....</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Razonable.....</td> <td>3</td> <td rowspan="3"><b>E-2 b) Epoca seca</b></td> </tr> <tr> <td>Barata.....</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Muy barata.....</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>No se aplica ( el costo del agua es nulo).....</td> <td>99</td> <td></td> </tr> </table>	Muy cara.....	1	<b>E-2 a) Epoca lluviosa</b>	Cara.....	2	Razonable.....	3	<b>E-2 b) Epoca seca</b>	Barata.....	4	Muy barata.....	5	No se aplica ( el costo del agua es nulo).....	99	
Muy cara.....	1	<b>E-2 a) Epoca lluviosa</b>														
Cara.....	2															
Razonable.....	3	<b>E-2 b) Epoca seca</b>														
Barata.....	4															
Muy barata.....	5															
No se aplica ( el costo del agua es nulo).....	99															

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

3-40

	En el caso del usuario de (tipo de fuente de agua) para uso doméstico....	<b>Coloque una "X" en todas las casillas correspondientes a las fuentes de agua potable para uso doméstico en su hogar</b>	E-3 ¿Cuál es el precio unitario de la tasa usuario?	E-4. ¿Cuál es su percepción acerca del monto mencionado en la pregunta E-3?	E-5. ¿Cuál es la cantidad de agua que obtiene al día de la fuente?	E-6 ¿Cuál es la forma de pago del agua de la fuente?
			E-3 a) Bs. _____/contenedor/cubo E-3 b) Bs. _____/litro E-3 c) Bs. _____/hogar/día E-3 d) Bs. _____/hogar/mes E-3 e) Otro (especificar _____) E-3 f) No sabe ..... -1 E-3 g) El uso del servicio es gratuito .....-2 E-3h) Es el dueño del servicio..... -3 E-3 i) No es usuario del servicio.....-4	Muy caro.....1 Caro.....2 Razonable.....3 Barato.....4 Muy barato.....5 No se aplica.....99 (no incurre en gastos)	E-5 a) _____ contenedor/cubo E-5 b) No sabe.....-1 E-5 c) No se aplica ..... -2	Por vez .....1 Semanal .....2 Mensual .....3 Otra (especificar _____).4 No sabe .....5 No se aplica.....99
a	Manantial o pozo poco profundo (protegido o no) sin bomba manual					
b	Pozo poco profundo o profundo con bomba manual					
c	Pileta pública conectada a una red de cañerías de agua potable					
d	Pileta privada conectada en el perímetro de la vivienda de un vecino					
e	Proveedor (cisterna)					

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

**Sección F. EVALUACION DEL SISTEMA DE PROVISION DE AGUA POTABLE**

F-1.	¿Se encuentra satisfecho con el nivel del servicio de provisión de agua que le ofrece actualmente su fuente principal de agua?	Sí, muy satisfecho..... 1 Sí, satisfecho..... 2 No está seguro..... 3 Insatisfecho..... 4 Descontento..... 5	
F-2.	Si su respuesta a la pregunta F-1 fue [1] o [2], ¿cuáles son las razones de su satisfacción?  <b>[respuesta múltiple permitida]</b>	Calidad del agua..... 1 Cantidad del agua que obtiene por familia..... 2 Disponibilidad anual del agua..... 3 Distancia..... 4 Tiempo de espera (hacer cola)..... 5 Costo de la tarifa de usuario..... 6 Tecnología del sistema de abastecimiento..... 7 Otra (especificar _____) 8 No se aplica..... 9	
F-3.	Si su respuesta a la pregunta F-1 fue [4] o [5], ¿cuáles son las razones de su insatisfacción?  <b>[respuesta múltiple permitida]</b>	Calidad del agua..... 1 Cantidad del agua que obtiene por familia..... 2 Disponibilidad anual del agua..... 3 Distancia..... 4 Tiempo de espera (hacer cola)..... 5 Costo de la tarifa de usuario..... 6 Tecnología del dispositivo del sistema de provisión..... 7 Otra (especificar _____) 8 No se aplica..... 9	
F-4.	¿Considera necesaria la mejora del servicio actual de provisión de agua, a pesar de que ello implique un costo adicional a la tarifa usuario?	Sí, a pesar de que la tarifa sea mayor a la actual..... 1 Sí, si la tarifa actual se mantiene..... 2 Sí, si la tarifa es menor a la actual..... 3 No, a pesar de que se mantenga la tarifa actual..... 4 No, a pesar de que se reduzca la tarifa actual..... 5 Estoy satisfecho con el servicio actual..... 6	
F-5.	Si se construye una instalación mejorada de servicios de provisión de agua potable, ¿a quién consideraría apto como responsable de su operación y mantenimiento?	Autoridad local (municipal/departamental)..... 1 Compañía privada ..... 2 Usuarios de la instalación..... 3 Comité de Agua de la comunidad..... 4 Autoridades de la comunidad..... 5 Donante externo/ONG..... 6 Otro (especificar _____) 7 No sabe ..... 8	
F-6.	Si se construye una instalación mejorada de servicios de provisión de agua potable, ¿a quién consideraría apto como responsable del cobro de los costos de operación y mantenimiento?	Autoridad local (municipal/departamental)..... 1 Compañía privada ..... 2 Usuarios de la instalación..... 3 Comité de Agua de la comunidad..... 4 Autoridades de la comunidad..... 5 Donante externo/ONG..... 6 Usuarios y autoridad local..... 7 Otra (especificar _____) 8 No sabe ..... 9	
F-7.	¿Cuál es el monto máximo que su familia puede cancelar como tarifa usuario por la provisión de agua potable?	G-9 a) Bs. _____/contenedor/cubo G-9 b) Bs. _____/litro G-9 c) Bs. _____/ hogar/día G-9 d) Bs. _____/ hogar/mes G-9 e) No sabe ..... -1 G-9 f) No dispone de dinero.....-2  <b>[Seleccione el modo de pago que su familia prefiere.]</b>	
F-8.	¿Cuál es el tipo de facturación que preferiría su familia?	Tasa fija por litro o contenedor..... 1 Tasa fija por familia por día o mes..... 2 Tarifa con incremento progresivo..... 3 Otro (especificar _____) 4 No sabe ..... 5	

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

F-9.	¿Cuál es el modo de pago que preferiría su familia?	Pago por vez que se acarrea el agua..... 1 Pago semanal..... 2 Pago mensual..... 3 Pago anual..... 4 Otro (especificar _____) 5 No sabe..... 6	
F-10.	Si se construye la instalación mejorada para el abastecimiento de agua potable, ¿cuál sería el propósito por el cual incrementaría el uso del agua su familia? <b>[Indique tres propósitos prioritarios]</b>	Beber/cocinar..... 1	<b>F-10 a) 1° Prioridad</b>
		Lavado del servicio..... 2	
		Lavado de ropa..... 3	<b>F-10 b) 2° Prioridad</b>
		Aseo personal..... 4	
Letrina..... 5	<b>F-10 c) 3° Prioridad</b>		
El uso del agua no se modificaría..... 6			
		Otro (especificar _____) 7	
F-11.	Si se decide construir la instalación mejorada para el abastecimiento de agua potable, ¿cuál sería la contribución que podría hacer su familia <u>a la construcción</u> ?  <b>[respuesta múltiple permitida]</b>	Dinero (efectivo)..... 1 Material de construcción (piedras, arena)..... 2 Mano de obra..... 3 Ninguna ..... 4 Otra (especificar _____) 5 No sabe..... 6	

### Sección G. SERVICIO SANITARIO E HIGIENE

G-1.	¿Cuál es el tipo de servicio de baño con el que cuenta su familia?	Pozo ciego..... 1 Cámara séptica..... 2 Alcantarillado..... 3 Ninguno..... 4 Otro (especificar _____) 5	
G-2.	Si su respuesta a la pregunta G-1 fue [5] Ninguno, ¿qué lugar utiliza como baño?	Patio..... 1 Monte (arbustos)..... 2 Letrina del vecino ..... 3 Otro (especificar _____) 4 No se aplica ..... 5	
G-3.	Si su familia cuenta con algún tipo de servicio de letrina, ¿dónde se localiza?	En la vivienda..... 1 En el patio..... 2 En el recinto ..... 3	
G-4.	¿Qué hace con las deposiciones de los niños (0 – 3 años) cuando no utilizan la letrina?	Los niños siempre utilizan la la letrina..... 1 Las desecha en la letrina..... 2 Las desecha fuera de su patio..... 3 Las entierra en el patio..... 4 Las abandona en la tierra..... 5 Otra (especificar _____) 6 No existen niños en la familia..... 7	
G-5.	¿Hay baño cerca de la fuente de agua?	Si ..... 1 No ..... 2 No se aplica ..... 3	
G-6.	Si respondió si a la pregunta G-5. ¿Que Distancia hay entra la fuente y el baño?	_____m	
G-7	¿En qué momento usted y su familia se lavan las manos? <b>[respuesta múltiple permitida]</b>	Antes de cocinar..... 1 Antes de comer..... 2 Luego de comer..... 3 Luego de usar la letrina..... 4 Luego de trabajar fuera..... 5 Luego de cambiar los pañales de los bebés..... 6 Otro (especificar _____) 7	

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

G-8.	¿En qué forma lo hace?	En un lavabo público sin jabón.....	1	
		En un lavabo particular sin jabón.....	2	
		En un lavabo público con jabón.....	3	
		En un lavabo particular con jabón.....	4	
		Con una cubeta de agua sin jabón.....	5	
		Con una cubeta de agua con jabón.....	6	
		Otra (especificar _____)	7	
G-9	¿Cómo conserva el agua potable su familia?	En una jarra/contenedor con tapa dentro de la vivienda...	1	
		En una jarra/contenedor sin tapa dentro de la vivienda...	2	
		Otro (especificar _____)	3	
G-10	¿Qué tipo de tratamiento da al agua antes de beberla su familia?	No se practica ningún tratamiento en el hogar.....	1	
		Filtrado .....	2	
		Deja que asiente.. .....	3	
		Clorado.....	4	
		Hervido.....	5	
		Otro (especificar _____)	6	
		No sabe... .....	7	
G-11	¿Cuáles son las principales enfermedades que afectan a su familia en la época lluviosa y seca, respectivamente? <b>[respuesta múltiple permitida]</b>	Diarrea .....	1	<b>G-11a) Epoca lluviosa</b>
		Disentería .....	2	
		Fiebre tifoidea.....	3	<b>G-11b) Epoca seca</b>
		Cólera.....	4	
		Enfermedades oculares.....	5	
		Esquistosomosis.....	6	
		Sarna. ....	7	
		Malaria .....	8	
		Enfermedades respiratorias.....	9	
		Otra (especificar _____)	10	
G-12	¿Algún miembro de su familia padeció de diarrea durante el último mes?	Sí.....	1	
		No .....	2	
		No sabe... .....	3	
G-13	Si respondió Sí a la pregunta G-12, ¿cuántos miembros de su familia padecieron de diarrea? <b>[respuesta múltiple permitida]</b>	a) Varones mayores de 18años.....	a) [ ]	
		b) Mujeres mayores de 18años.....	b) [ ]	
		c) Niños de 5 a 17 años .....	c) [ ]	
		d) Niñas de 5 a 17 años .....	d) [ ]	
		e) Niños menores de 5 años.....	e) [ ]	
		f) Niñas menores de 5 años.....	f) [ ]	
		No se aplica .....	1	
G-14	Si respondió Sí a la pregunta G-12, ¿cuál fue el tratamiento su familia dió al enfermo? <b>[respuesta múltiple permitida]</b>	Darle medicamentos.....	1	
		Darle sales de rehidratación oral.....	2	
		Darle hierbas medicinales tradicionaels.....	3	
		Llevarlo al centro médico.....	4	
		Llevarlo al medico tradicional.....	5	
		Otra (especificar _____)	6	
		No se aplica .....	7	
G-15	Si respondió Sí a la pregunta G-12, ¿cuánto gastó en total el último mes incluyendo los costos del transporte?	Bs. _____ <b>(en caso de no haber incurrido en gastos, coloque "0")</b>		
		No se aplica .....	-1	
G-16	¿Cuáles considera que son las causas directas e indirectas de la diarrea? <b>[No direcciona las respuestas. Se permite respuesta múltiple]</b>	Beber agua contaminada.....	1	
		Ingerir alimentos en mal estado.....	2	
		Ingerir alimentos contaminados.....	3	
		Manipular los alimentos con las manos sucias.....	4	
		Exponer los alimentos a las moscas.....	5	
		Otra (especificar _____)	6	
		No sabe... .....	7	

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

**Sección H. SITUACIÓN ECONÓMICA DE LA FAMILIA**

H-1. ¿Cuáles son los principales tipos de ingresos que tiene su familia?  <b>[En caso de que no exista un ingreso secundario, coloque "no se aplica" en el recuadro H-1b]]</b>	Agricultura.....	1	<b>H-1a) Primario</b>									
	Pesca.....	2										
	Cría de ganado .....	3										
	Venta al por menor.....	4										
	Salario (empleo permanente).....	5										
	Trabajo ocasional.....	6	<b>H-1b) Secundario</b>									
	Pensión.....	7										
	Envío de dinero por parte de familiares.....	8										
	Otro (especificar.....)	9										
	No se aplica (sólo posee un tipo de ingreso).....	10										
H-2. ¿Cuál es el monto promedio mensual (total) que gasta su familia?	Bs. _____ No sabe.....-1											
H-3. ¿Cuál es el monto promedio mensual que gasta su familia por el servicio médico?	Bs. _____ No sabe.....-1											
H-4. ¿Cuál es su percepción acerca del monto que gasta su familia en servicios médicos?	Muy caro.....	1										
	Caro.....	2										
	Razonable.....	3										
	Barato.....	4										
	Muy barato.....	5										
	No se aplica .....	6										
H-5. ¿Cuál es el monto del promedio mensual que gasta su familia en productos alimenticios?	Bs. _____ No sabe.....-1											
H-6. ¿Cuál es su percepción acerca del monto que gasta su familia en productos alimenticios?	Muy caro.....	1										
	Caro.....	2										
	Razonable.....	3										
	Barato.....	4										
	Muy barato.....	5										
	No se aplica .....	6										
H-7. Indique en que categoría se encuentra el promedio mensual de ingresos de su familia (Bs.)	Menos de 10 Bs.....	1										
	Entre 11 y 50 Bs.....	2										
	Entre 51 y 100 Bs.....	3										
	Entre 101 y 150 Bs.....	4										
	Entre 151 y 200 Bs.....	5										
	Entre 201 y 500 Bs.....	6										
	Entre 501 y 1000 Bs.....	7										
	Entre 1001 y 2000 Bs.....	8										
	Entre 2001 y 2500 Bs.....	9										
	Más de 2501.....	10										
	No sabe.....	11										
H-8. ¿En qué meses obtiene ingresos en efectivo? <b>(Coloque una "X" en los recuadros correspondientes)</b>	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
H-9. En caso de que su familia tenga ahorros, ¿en dónde los guarda?	En el banco.....	1										
	En el hogar.....	2										
	Otra (especificar.....)	3										
	No sabe.....	4										
	No se aplica (no posee ahorros).....	5										
H-10. ¿Cuántos miembros de su familia aportan con recursos económicos al hogar?	[1] Varones adultos (mayores de 18 años)	[ ]										
	[2] Mujeres adultas (mayores de 18 años)	[ ]										
	[3] Niños	[ ]										
	[4] Niñas	[ ]										

# **ANEXO III**

**CARACTERÍSTICAS INÍGENAS  
DEL DEPARTAMENTO DE  
BENI**



***CARACTERÍSTICAS GENERALES DE  
LOS PUEBLOS INDÍGENAS DE BENI***

**NOVIEMBRE 2007  
BENI - BOLIVIA**

## CAVINEÑO



### DATOS GENERALES

Población Total:	1677 habitantes
Ecoregión:	Amazónica
Departamento:	Beni y Pando
Provincia:	Vaca Diez y Ballivián, Madre de Dios y Manuripi
Municipio:	Santa Rosa, Gonzalo Moreno, Reyes Manuripi, Madre de Dios, Baqueti
Comunidad:	Baqueti, Bolívar, California, Galilea, Candelaria, Misión Cavinatas, Natividad, Paraíso, Peña Guarayo, Santa Catalina, San Juan, San José, San Miguel, Francia, El Choro y varias otras.
Familia lingüística:	Tacana
Actividad principal:	Recolección, Agricultura y Ganadería
Productos:	Castaña, Frutas Silvestres, yuca, plátano y ganado
Vías de Acceso:	<b>Aérea:</b> Mediante avionetas que conectan Riberalta con algunas Comunidades, como Misión Cavinatas, Baqueti y Francia. <b>Terrestre:</b> Por diversas sendas, que entroncan con la carretera Santa Rosa- Riberalta y unen a las Comunidades entre sí, sólo transitables en época seca <b>Fluvial:</b> Mediante los Ríos Beni, Geneshuaya y Biata.

### SITUACION DEMOGRAFICA

**Evolución:** Según Metraux en 1834, habían 1.000 Cavineños en Cavinatas, y ahora son 1677, el crecimiento poblacional es positivo.

**Migración:** Existe un movimiento espacial entre las diferentes comunidades y sus centros de producción y últimamente hacia la ciudad de Riberalta y otras zonas del departamento de Pando

## HISTORIA

**Síntesis Histórica:** En 1764, se fundó la Misión Franciscana de Esmeralda, aunque las primeras referencias sobre este grupo se encuentran en Eguiluz (1696). Los traslados de los Cavineño propiciados por los religiosos fueron varios y generalmente se debieron a los conflictos armados que los Cavineño tenían con los Esse Ejja, conocidos también como Chamas. (Según Metraux en 1834 habían 1.000 Cavineños en Cavinás).

La Misión cambió de nombre en el siglo XIX, denominándose Cavinás. En 1910 la Misión es nuevamente cambiada, llegándose a ella por Puerto Cavinás, que era el puerto Fluvial, a 3 Km. de la Misión; el mismo año el sacerdote franciscano Mariano Montero, tramitó, en la sede de gobierno, la dotación de tierras para los Cavineño, las que fueron otorgadas en el orden de las 72.000 has.

En 1942, con la secularización de los franciscanos, los religiosos Maryknoll toman la Misión, quienes tuvieron una penosa relación con los indígenas, ya que estos, los expulsaban monte adentro, por lo que, los que salían de la Misión, empezaron a formar distintos asentamientos dispersos.

Esas tierras eran consideradas como propias de los sacerdotes, por lo cual en 1970, vendieron parte de ellas a un particular. En 1973 los Maryknoll, antes de irse entregaron esas tierras al Estado. Los Cavineño reclamaron por su legítimo derecho, pero el Consejo Nacional de Reforma Agraria entregó 30.000 has de las mejores tierras a la Fuerza Naval.

En la década de los 70, ingresó al pueblo indígena Cavineño, el ILV, entidad que estudió y compuso una gramática de la lengua y promovió la capacitación indígena en varios campos, entre ellos la preparación de maestros bilingües indígenas.

## ORGANIZACION SOCIAL

Antiguamente estaba compuesta por clanes y linajes. La organización social actual, consiste en la formación de comunidades basadas en la familia nuclear, pero que conserva una fuerte tendencia a mantener la familia extensa como principio de la organización familiar, tienen asentamientos relativamente estables, en razón de la existencia o no de recursos para sobrevivir.

## ASPECTOS CULTURALES

**Religión y Mitología:** A pesar de la aculturización que han sufrido, los Cavineño por las concepciones de corte evangelista fundamentalista, conservan sus creencias, especialmente las relacionadas con los espíritus del monte y de las aguas, pero constantemente atemperadas por la predicación de los propios pastores Cavineño, que fueron entrenados para ello por el ILV.

Antes de la llegada de las Misiones, los Cavineños eran animistas, teniendo como principales espíritus a los ishausa o espíritus naturales y a los chikihua o fantasmas comunes.

Cada especie animal estaba representada por un espíritu especial que cumplía un rol de protector; actitudes que se plasman en mitos y leyendas. Atribuyendo a los espíritus malignos los fenómenos meteorológicos.

En la actualidad, la mayoría de los Cavineños han sido asimilados a la Iglesia Católica o la Evangélica; lo que permite afirmar que la cosmovisión tradicional poco a poco va desapareciendo.

## TIERRA Y TERRITORIO

**Situación de Acceso Y Tenencia de Tierra:** Es muy difícil el acceso y la tenencia de tierras para los Cavineño, ya que las comunidades están traspasadas por concesionarios que explotan goma, castaña y por madereros.

La única comunidad que contaría con tierra propia es Galilea (8.000 has), por haber sido adquirida con dineros de la Misión Suiza y de los propios indígenas, pero continúan con problemas de titulación.

Estado Territorio Indígena: En el marco de la Ley INRA se encuentra en la última fase de titulación su territorio en la provincia Ballivián del Beni; asimismo han sido beneficiados con la dotación del territorio Multiétnico II en el departamento de Pando.

## INFRAESTRUCTURA

Cuentan con 8 postas sanitarias

## ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

La actividad económica fundamental actualmente de los Cavineño es la agricultura de subsistencia y la recolección de castaña y de frutos silvestres.

El uso de la tierra se la hace al nivel de la unidad familia. La agricultura es de roza, tumba y quema, como de toda la amazonía, sólo cubre 1 a 2 has. por familia con rendimientos muy pobres. El calendario agrícola comienza en julio y agosto, con los pasos ya señalados; entre septiembre y diciembre se siembran los diversos productos; de marzo a abril se cosechan los mismos.

Como actividades complementarias los Cavineño tienen a la caza y la pesca.

**Productos Comercializados:** Castaña y palmito

**Actividades de Subsistencia:** Venta de fuerza de trabajo, cría de animales domésticos, caza y pesca.

## MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Hábitat:** Los Cavineño, habitan, en la zona típica de la amazonía del norte de Bolivia.

Las estaciones climáticas están divididas en época seca y en época de lluvias. Los recursos más notables, pero de difícil explotación para los Cavineño, son los forestales, maderables y no maderables. Cuentan con las maderas como la mara, palo morado, la goma, la castaña, la masarabunda, la almendra, y muchos frutos del monte.

## IDIOMA

La lengua Cavineña pertenece a la familia lingüística Tacana. Los verbos de la misma no tienen afijos que indiquen persona, sujeto ni objeto todos los pronombres tienen formas libres.

## CHIMAN



### DATOS GENERALES

Población Total:	8528 habitantes
Ecoregión:	Amazónica
Departamento:	Beni
Provincia:	Ballivián, Moxos, Yacuma
Municipio:	San Borja, Rurrenabaque, Santa Ana
Comunidad:	San Ambrosio, San Salvador, Rosario del Tacuaral, Jorori, Naranjal, Remanso, Socorro, San Antonio y otras.
Familia lingüística:	Chimán
Actividad principal:	Pesca y recolección de Jatata
Productos:	Sábalo, dorado, Achacá, pacú, piraña, surubí, bagre blanquillo y otros, Jatata, especies maderables.
Vías de Acceso:	Aérea Fluvial: Se puede acceder por los ríos Maniquí Curiraba y los otros. Terrestre: Por ésta vía se puede acceder a las regiones del río Maniquí, Arroyo Maniquí Viejo, a la del río Curiraba y el río Mattos, sólo en época seca

### SITUACION DEMOGRAFICA

Evolución: En las tres últimas décadas, la población de los Chimán ha aumentado considerablemente, los comunarios testifican que antes no había tantos Chimán como actualmente; esta situación lo ha podido confirmar los resultados del Censo de 2001. Migración: Los Chimán, migran a diferentes Provincias del Beni y a la Provincia Iturralde de La Paz, en busca de empleo.

### HISTORIA

Síntesis Histórica: Es en la última década del siglo XVII, que se tuvieron los primeros contactos con los Chimán. En el año 1693, se fundó la sexta Misión jesuítica, la de San Francisco de Borja, existieron otras dos misiones entre los Chimán, la de San Pedro y San Pablo de Chimán. Este pueblo se encontraba al este de la Misión de Santa Ana, entre Covendo y Mojos, al sudeste de Reyes y San Borja, fue descubierta por P. Herrero, quien no pudo complacer a sus habitantes, que les pedían un misionero, por la carencia de sacerdotes para atender misiones. Los P. Vallés y Cérda, conversores de Santa Ana y Concepción de Magdalena de Guachi en 1850 repitieron la visita y tuvieron un entusiasta recibimiento, trataron de unir los grupos más numerosos pero se

les pudo convencer de formar una sola Misión y formaron 2 misiones, San Pablo y San Pedro.

En 1854, el Colegio Franciscano de La Paz, envió al P. Reynaud a San Pablo y a Mancini y Bottini a San Pedro; trabajaron para implantar la religión católica entre los Chimán, pero al poco tiempo una epidemia diezmó las dos misiones, determinaron reunir a los sobrevivientes en San Pablo y los religiosos Mancini y Bottini se fueron a Cavinás, dejando solo al P. Renaud, quien fue asesinado el 4 de junio de 1862 y la misión se perdió para siempre.

El pueblo Chimán, nunca estuvo reducida en su totalidad por los misioneros, recién en 1953, entró la Misión Católica Fátima, que se encuentra situada a orillas del río Chimán y posteriormente la Misión Nuevas Tribus con base en la comunidad La Cruz, cerca del río Maniquí.

## **ORGANIZACION SOCIAL**

La organización social básica de los Chimán es la familia nuclear, la que mantiene vínculos de parentesco extendido con otras familias nucleares. Actualmente el matrimonio es monogámico.

La movilidad espacial de la población está íntimamente relacionada al patrón de asentamiento y al sistema de parentesco, articulando a menudo ambos componentes del sistema social Chimán. Las comunidades Chimán presentan un patrón de asentamiento disperso, con pequeños agrupamientos y asentamientos, en parte gracias a la movilidad espacial. Sin embargo, existen también asentamientos en los que se observan aglomeraciones de viviendas, cuya presencia se puede explicar parcialmente por la influencia de la Misión Nuevas Tribus.

Antes de la llegada del ILV, existía la poligamia sororal, práctica común entre los Chimán, pero debido a diferentes razones ahora son pocos los casos de aquella práctica donde un varón se casaba con dos o más mujeres, con preferencia hermanas.

### **Estructura de los Asentamientos**

Al observar los agrupamientos de viviendas, generalmente esparcidas a lo largo de un río, se identifica inmediatamente el patrón disperso de los asentamientos Chimán. Los asentamientos más pequeños están compuestos a menudo por un solo agrupamiento de viviendas. La presencia de canchas de fútbol en los asentamientos grandes es cada vez mayor, sin embargo cabe notar que las viviendas casi en ningún caso se encuentran agrupadas alrededor de la cancha. Los habitantes de las viviendas que componen un agrupamiento están generalmente relacionados por parentesco cercano, además de estar los agrupamientos de viviendas al interior de un asentamiento también emparentados.

### **Términos de Parentesco**

Familia nuclear: compuesta por el padre, la madre y los hijos.

Residencia matrilocal: La nueva pareja va a vivir al lugar de residencia de la familia materna de la mujer; sistema de residencia también llamado "gineco-estático" que consiste en el traslado de residencia de los hermanos al lugar de residencia de sus esposas. Sistema relacionado a la filiación matrilineal.

Poligamia sororal: Matrimonio de un hombre con dos hermanas.

## **ASPECTOS CULTURALES**

Todos los Chimán hablan su idioma tanto cotidianamente y en esferas normales como las reuniones y eventos internos, este hecho se ve aún más favorecido cuando muchos Chimán saben escribir en su propia lengua. Todos se reconocen como "Chät dye" (pariente). Se caracterizan por ser respetuosos a sus creencias y costumbres, esto les valió para que se diga que ellos son altamente supersticiosos. Cuando alguien muere es un de los temas más reservados y delicados a la vez. Cuentan con un vasto conocimiento de la medicina natural, son excelentes artesanos ya que elaboran varias clases de tejidos de algodón y Jatata (una fibra vegetal).

Religión y Mitología: Los Chimán poseen una cultura chamánica en la que sus dioses protectores se encuentran organizados de forma jerarquizada y simbólica cumpliendo cada uno determinadas funciones, por ejemplo entre los Señores de los Cerros, los dueños o amos de los animales y los espíritus de los muertos.

## **TIERRA Y TERRITORIO**

Situación de Acceso y Tenencia de Tierra: Las comunidades que están dentro los territorios indígenas reconocidos no tienen mayores problemas, en cuanto al acceso al territorio y sus recursos, en cambio para las comunidades que están fuera de estos territorios el acceso a los mismos están dramáticamente limitada por las colonizaciones y concesiones forestales.

Estado del Territorio Indígena: Los Chimán están ubicados en cuatro territorios indígenas legalmente reconocidos:

Territorio Chimán, con una superficie de 401.322,8054 has. obtenido mediante Decreto Supremo 22611 de fecha 24/09/1990; Territorio Indígena del Pílon Lajas con una superficie de 369.264,4362 has. obtenido mediante Decreto Supremo 23110 de fecha 09/04/1992, compartido con los Mosestén y Tacana; Territorio Indígena Multiétnico que cuenta con 343.262,4479 has. Obtenido mediante Decreto Supremo No. 22611 de fecha 24/09/1990, compartido con los Moxeño, Yuracaré, y Movima y el Territorio indígena. Las propiedades de Territorios han sido saneadas y ratificadas por el Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA):

## **INFRAESTRUCTURA**

Cuentan con una posta Sanitaria en la Comunidad Horeb

## **ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

La economía de los Chimán, se basa en la pesca y la recolección de Jatata. Pescan durante todo el año, siendo la mayor época de pesca la de invierno, pescan a orillas de los ríos utilizando machetes, anzuelo, arco y flecha.

La pesca colectiva, la realizan con barbasco, esto atonta a los peces, y se les hace fácil pescar con flechas.

La recolección de miel silvestre, motacú, frutos del monte es actividad de los Chimán, ya que en San Borja venden cantidades de ésta hoja de palma.

La agricultura es de roza-tumba y quema, la misma que es de autoconsumo y sólo algún excedente para la venta en las riberas del río maniquí o en el pueblo de San Borja, los productos más cultivables para su autoconsumo, son: arroz, maíz, yuca, plátano, caña de azúcar, cebolla, tomate, y palta. Para el comercio, cultivan tabaco, algodón, limón, y jatata entre otros.

La cría de animales domésticos y la domesticación de animales de la selva es también una práctica de los Chimán. El perro es utilizado para la caza; cerdos, gallinas, patos para su alimentación; monos, loros, tordos, tucanes, para mascotas de la familia.

Los Chimán cazan tradicionalmente con arco y flecha; también utilizan una variedad de trampas, especialmente para cazar al tigre, pero últimamente prefieren las armas de fuego. Los arcos son de diversos tamaños y las flechas de diferentes clases.

La recolección de miel silvestre, frutos del monte, motacú, jatata, que es la hoja de palma que venden por cantidades apreciables en San Borja, cuando se tiene canoas.

La venta de fuerza de trabajo se está convirtiendo para los Chimán en un recurso para conseguir bienes de subsistencia, los madereros requieren de su mano de obra para que les abran picadas en busca de maderas; los colonos los contratan para que les hagan chacos.

La Chimán no producen para acumular bienes materiales sino para el autoconsumo, los excedentes van al mercado cuando hay, para conseguir los bienes que carecen y necesitan. En el interior de las comunidades se practica una distribución igualitaria basada en la lógica de dar y recibir según las necesidades. En los distintos rubros de la economía, la mujer desempeña un rol importante.

Productos Comercializados: Jatata, especies maderables, artesanías, arroz.

Organizaciones Productivas o de Comercialización: No tienen.

## **MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

Hábitat: Los Chimán habitan en la provincia Ballivián; Moxos y Yacuma del Beni, en los municipios de San Borja, Rurrenabaque y San Ignacio. En el área se puede encontrar árboles frutales plantados por las familias Chimán, que datan tanto de generaciones anteriores como actuales, ya que el conocimiento forestal que tienen ha sido transmitido hasta nuestros días.

Por lo general la distribución y ubicación de los frutales, está en relación con su antigüedad, los frutales más antiguos se encontrarán en lugares alejados de la residencia, en una segunda casa o en pascanas como también en barbechos antiguos o en lugares de una anterior casa. Convirtiéndose en lugares de atracción permanente para la familia que los sembró como para las generaciones siguientes.

Explotación Ajena: Extracción de productos maderables.

Problemas Ambientales: El principal problema existente es la deforestación de los bosques por la intervención de seis empresas madereras, lo cual produce un fuerte impacto ambiental que rápidamente repercute en la disminución de la fauna. Otro problema agobiante es la falta de acciones planificadas en la explotación de los recursos naturales existentes en los diferentes bosques del territorio habitado por los Chimán.

Por otro lado, la zona ubicada en la Estación Biológica del Beni perteneciente a la Academia de Ciencias en Bolivia, la que realiza una serie de investigaciones sobre los recursos naturales que se traduce en recomendaciones.

## **AREAS PROTEGIDAS:**

Nombre: TIPNIS, Territorio Indígena y Parque Nacional Pílon Lajas

Fecha de Creación: 22/11/1965 y 24/09/1990 - 09/04/1992  
Superficie: D.S. 7401 y D.S. 22610 - D.S. 23110  
Con Gestión del Servicio Nal. de Áreas Protegidas: Sii

## **IDIOMA**

Su lengua se encuentra en las no clasificadas, en ninguna de las familias de nuestro país, ni del continente; aún no tiene un alfabeto normalizado de su lengua, pero ellos hablan su idioma cotidianamente.

## MAROPA



### DATOS GENERALES

Población Total:	4498 habitantes
Ecoregión:	Amazónica
Departamento:	Beni
Provincia:	Ballivián
Municipio:	Reyes y Santa Rosa
Comunidad:	Varias
Familia lingüística:	Tacana
Actividad principal:	Ganadería, Agricultura y forestal
Productos:	Ganado Vacuno, Arroz, maíz, madera
Vías de Acceso:	Terrestre y Aérea

### SITUACION DEMOGRAFICA

La población maropa o también llamada "reyesano" casi no ha figurado en las estadísticas indígenas, por lo que su existencia es casi desconocida. Pero en los últimos años los maropas (reyesanos) han empezado a testimoniar su existencia y muestra una presencia demográfica importante.

### ORGANIZACION SOCIAL

La organización del pueblo maropa recae en las centrales de comunidades ubicadas entre el río Beni y el lago Rogagua y en el área suburbana del pueblo de Reyes.

### ASPECTOS CULTURALES

El pueblo maropa pertenece a la familia etnico-lingüística Tacana, por lo que comparte en mucho los aspectos culturales con los tacanas de la región de Tumupasa. El idioma tiene muchas similitudes.

### TIERRA Y TERRITORIO

No existe demanda de Tierra Comunitaria de Origen (TCO), sus comunidades están en posesión de sus tierras como poseedoras y algunas tituladas individualmente.

## **INFRAESTRUCTURA**

Cuentan con postas sanitarias y Hospitales

## **ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

La economía de los maropas está basada en la agricultura y la ganadería, complementada con la artesanía en pieles y palmas. También cazan y pescan con fines de sobrevivencia.

## **MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

La región donde viven los maropas o reyesanos es llanura con bosques de galerías, surcada por ríos y lagos de la cuenca amazónica. Existen muchos pastizales naturales y es rica en biodiversidad. El clima es cálido y con precipitación pluvial media.

## MOXEÑO



### DATOS GENERALES

Población Total:	76.073 habitantes
Ecoregión:	Amazónica
Departamento:	Beni
Provincia:	Cercado, Moxos, Marbán, Ballivián.
Municipio:	Trinidad, San Javier, San Pedro, Moxos; Loreto, San Andres, San Borja el TIPNIS y el TIM
Comunidad:	Loreto, San Lorenzo de Moxos, San Javier, San Francisco de Moxos, Rosario, Puerto San Lorenzo, Trinidadcito y otras muchas más.
Familia lingüística:	Arawak
Actividad principal:	Agricultura
Productos:	Arroz, maíz, yuca, plátano, frijol, caña, zapallo, camote, cítricos, café, cacao, tabaco
Vías de Acceso:	Aérea: Trinidad y San Ignacio, son a los únicos lugares, donde se puede acceder por vía aérea, ya que cuentan con pistas de aterrizaje equipadas. Terrestre: Pocas comunidades tienen acceso por carreteras y sólo en la temporada seca (mayo a octubre). Fluvial: El transporte de pasajeros y mercancías se realiza mayormente por río

### SITUACION DEMOGRAFICA

**Evolución:** Los Moxeños en general, constituyen una población con crecimiento vegetativo importante según los datos del Censo de Población de 2001.

**Migración:** A partir de los años 1970 en que se produjeron inundaciones importantes, se observa un acentuado proceso de migraciones, desde las áreas rurales, hacia los centros urbanos como Trinidad y aún hacia el departamento de Santa Cruz, sobre todo por parte de mujeres en busca de trabajo como empleadas domésticas.

## HISTORIA

Síntesis Histórica: En los "llanos de Moxos", hábitat tradicional del pueblo Mojeño, se han encontrado considerable extensiones de trabajos en tierras que datan del periodo pre-colonial: lomas, terraplenes, canales y camellones que constituían un sofisticado sistema de control hidráulico, tanto en la pampa como en el bosque, que permitió jugar con las limitantes ambientales de la región para la agricultura, a saber las inundaciones estacionales y la pobreza en nutrientes de los suelos.

La sociedad Mojeña estaba conformada por una gran diversidad de parcialidades étnicas, con una misma raíz lingüística, una intensa movilidad en el espacio, tanto por motivos de sobrevivencia (ríos, fauna) como religioso. Las aldeas contaban con un líder local y demostraron una gran autonomía entre ellas.

Las evidencias arqueológicas más las noticias de los primeros cronistas han permitido afirmar que la población Mojeña debió ser muy importante antes del siglo XVII, pues se estimaba una población de alrededor de 350.000 personas, de las cuales un elevado porcentaje disminuyó con el tiempo a raíz de las enfermedades introducidas por los españoles. Es posible que los mitos de el Dorado o el Gran Moxos, que impulsaron la búsqueda de riquezas en la zona por parte de los españoles, hubiesen tenido cierto referente real en las construcciones pre-coloniales.

Las expediciones para conquistar a los Mojos salieron de Cuzco entre 1536-37 y desde Santa Cruz, fundada en 1561. Recién en 1595, los españoles lograron arribar a territorio propiamente Mojeño, con la expedición de Lorenzo Suárez de Figueroa. Otros ingresos se realizaron posteriormente, pero al no encontrar las riquezas esperadas, las expediciones militares cesaron. Sin embargo, algunos particulares siguieron entrando a la zona a sacar mano de obra indígena.

En la segunda mitad del siglo XVII, fueron los misioneros jesuitas los que empezaron a recorrer la zona. A partir de 1682 se fundaron 5 reducciones entre los Mojeños, Loreto (1682), Trinidad (1687), San Ignacio (1689), San Francisco Javier y San José (1691). El modo de vida bajo el régimen de la reducción significa drásticos cambios en la vida de los indígenas, estabilidad de los asentamientos, imposición de una lengua franca en lugar de los dialectos, producción de bienes para la exportación (telas, productos agrícolas) introducción del ganado vacuno en sustitución a la caza, considerada como salvaje, introducción de artes y oficios, organización de Cabildos Indígenales y sobre todo la religión católica como eje central de la vida cotidiana.

Luego de la expulsión de los jesuitas (1767), el viajero Alcides D'Orbigny constató en 1830 que las instituciones jesuíticas se mantenían aun, pero muy disminuidas. Sus bases fundamentales permanecieron hasta la segunda mitad del siglo XIX. Pero el boom de la goma terminó de desestructurar el sistema, los enganches forzados de mano de obra Mojeña, tanto para el transporte de mercancías como para el trabajo de goma elástica implicó una profunda crisis económica, social y cultural de la sociedad Mojeña, que derivó en la emergencia milenarista de la Búsqueda de la Loma Santa.

Este movimiento social de carácter religioso implicó la redistribución de la población, con nuevos movimientos poblacionales en oposición al sistema de concentración y sedentarismo impuesto por los misioneros. Dichos movimientos se actualizaron periódicamente, destacándose los periodos asociados a momentos de crisis o a procesos de invasión de los territorios indígenas por agentes de la "sociedad nacional", la era liberal en 1920; la guerra del Chaco; la década de 1950 consolidación de las propiedades ganaderas, los años 1970 apertura de la carretera Santa Cruz - Trinidad; 1980 presencia masiva de empresas madereras y colonizadores y recientemente entre 1993 y 1997 presencia de empresas petroleras. Los espacios privilegiados para estas

búsquedas milenaristas son los territorios indígenas como los TIPNIS y el Territorio Indígena Multiétnico, donde acuden indígenas Mojeño provenientes de todo el Beni.

Estos procesos han generado también dinámicas organizativas como el surgimiento de instancias supra-comunales y de gestión ante el Estado Nacional y la participación protagonista de la población Mojeña en movilizaciones sociales como la Marcha Indígena por el Territorio y la Dignidad en 1990 y la Marcha por el Territorio y los Derechos Políticos en 1996.

## **ORGANIZACION SOCIAL**

La organización social de los Moxeño, se basa en la familia nuclear. Las comunidades están formadas por 10 a 30 familias la mayoría de los casos, con algunas excepciones, donde se agrupan más.

## **ASPECTOS CULTURALES**

La reducción de los indígenas Mojeño, en los siglos XVI y XVII, implicó la emergencia de una cultura misional, caracterizada por constituir una síntesis de elementos occidentales en el marco de una profunda religiosidad. En este proceso, los indígenas jugaron un rol dinámico, seleccionando, fusionando y refuncionalizando los elementos occidentales a sus propias condiciones culturales y a las condiciones de su medio.

Esta característica fundamental se expresa en el conjunto del sistema cultural Mojeño: por una parte, esta muy presente la religiosidad cristiana y sus fechas se festejan según fueron aprendidas en el periodo misional y transmitidas de generación en generación, pero al mismo tiempo está presente la creencia en los dioses del monte o de las aguas. Todo ser de la naturaleza tiene su "amo" que le protege y causa daño a quienes infringen las normas.

Religión y Mitología: La situación etnocultural de los mojeños, está profundamente impregnada de la religiosidad católica. Es así que en las festividades religiosas encontramos una permanente apelación a esa "cultura", ancestral y actual, que aparece en la música y las danzas de Mojos, como un conjunto de códigos que es necesario valorar en toda su realidad latente, puesto que la estructura cultural manifiesta se la sigue confundiendo con un folklorismo del cual los Mojeño están muy lejos.

## **TIERRA Y TERRITORIO**

Situación de Acceso y Tenencia Tierra: El acceso a su territorio y recursos naturales, se encuentra amenazado por empresas madereras foráneas.

La mayoría de las comunidades Mojeña no tienen títulos de propiedad legalizados.

Estado del Territorio Indígena: De acuerdo a la región donde habitan, los moxeños han sido beneficiados con tierras comunitarias de origen en: TIPNIS, TIM y Región de San Ignacio de Moxos.

## **INFRAESTRUCTURA**

Los Mojeño cuentan con 2 postas de salud.

## **ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

La actividad económica de los Mojeño, es diversificada, siendo su actividad básica la agricultura; el trabajo es realizado en forma unifamiliar, cada unidad familia trabaja en su propio chaco, que no excede a una hectárea de terreno o, en ocasiones dos. Las labores adoptan el molde amazónico de "roza-tumba-quema" de monte. La producción es en pequeña escala y mayoritariamente está destinada al autoconsumo; algunas veces se la entrega en trueque para obtener de los comerciantes ribereños (a precios muy aumentados respecto del valor en las zonas urbanas), productos foráneos como fósforos, kerosén, azúcar, ropa usada, herramientas, balas de rifle calibre 22, etc. o elementos innecesarios como lentes para sol, alcohol (cuyo tráfico ha aumentado mucho en los últimos años en toda la Amazonía). Los productos nativos actuales son: arroz, maíz, yuca, plátano, caña, frijol, zapallo, camote, cítricos, café, cacao, tabaco. Los Mojeño también producen objetos de madera como ruedas de carretón o canoas, para la venta; últimamente se está incentivando en el Centro Artesanal Moxos de Trinidad la elaboración de diversas artesanías como tejidos en fibras vegetales, tejidos de hamacas en hilo mercerizado, tallados en madera, cerámica, instrumentos musicales, juguetes y también muebles de carpintería, bajo una iniciativa del Cabildo Indígenal de Trinidad y organizaciones indígenas, que ha contado con apoyo de ONG's para su comienzo, y que se quiere replicar en las comunidades, como que ya existe otro centro similar en el Cabildo de San Ignacio de Moxos.

Las actividades de caza, pesca y recolección se practican allí donde se puede, por los conflictos permanentes de los Mojeños con madereros y ganaderos por la ocupación del espacio, así como las entradas de colonizadores collas espontáneos.

Productos Comercializados: Arroz, maíz, yuca, plátano, hamacas, ruedas de carretón, canoas, hamacas, cerámica, instrumentos musicales, juguetes.

Actividades de Subsistencia:

Organizaciones Productivas o de Comercialización: El Centro Cultural Moxos en Trinidad, se encarga de comercialización de las artesanías producidas en Trinidad.

## **MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

Hábitat: El pueblo Mojeño, habita en bosques, sabanas y humedales, sin distinciones internas. El clima varía desde períodos de sequía hasta inundaciones estacionales. El espacio Mojeño es muy variado y contiene una gran diversidad de recursos naturales renovables y no renovables.

Entre los recursos renovables, se destacan maderas de alto valor comercial como la mara, y maderas de construcción como el palo maría, el ochoó, la sangre de toro y otros. Las palmas como el motacú, la chonta y el majo tienen múltiples usos para la construcción, la medicina e incluso alimentación.

Los ríos y lagunas son ricos en peces, el río Mamoré cuenta con más de 380 especies. La fauna terrestre de los distintos eco-sistemas es diversa, sobre todo en los bosques. Sin embargo, en los humedales (curiches), la inaccesibilidad de los mismos ha dado lugar al desarrollo de especies altamente especializadas, constituyendo importantes refugios de vida silvestre y cumpliendo funciones ecológicas importantes al mantener el balance hídrico en toda la región. La explotación irracional de pieles y especies vivas de animales en el pasado ha conllevado la extinción de varias especies valiosas.

En los últimos años, la explotación de los recursos naturales como la madera o el petróleo han generado una gran preocupación en la población indígena y en

algunos casos, conflictos graves. Igualmente, la ampliación de la frontera agrícola desde el Chapare y la extensión de los cultivos ilícitos de coca han suscitado problemas entre indígenas originarios y colonizadores, con la intervención de los organismos de control y represión.

Manejo Propio: Caza, pesca, cría de animales domésticos, recolección y aprovechamiento de recursos forestales maderables y no maderables para construcción, fabricación de enseres domésticos, comestibles y medicinales.

Explotación Ajena: Empresas petroleras, empresas madereras, estancias ganaderas, colonización. La mayor área protegida de la región es el Territorio Indígena y Parque Nacional Isiboro Sécuré.

Problemas ambientales: El hábitat de los Mojeño, presenta una elevada biodiversidad tanto vegetal como animal; sin embargo, esta siendo amenazada por la explotación irracional de la madera, por empresas extractivas de Beni y Cochabamba, por colonos Collas provenientes de diferentes lugares del país.

#### **ÁREA PROTEGIDA:**

Nombre: Territorio Indígena y Parque Nacional Isiboro Secure (TIPNIS)

Fecha de creación: 22/11/1965 y 24/09/1990

Superficie: D.S. 7401 y D.S. 22610

#### **IDIOMA**

La raíz lingüística de la lengua Mojeña es el Arawak.

## CANICHANA



### DATOS GENERALES

Población Total:	420 habitantes
Ecoregión:	Amazónica
Departamento:	Beni
Provincia:	Cercado
Municipio:	San Javier
Comunidad:	San Pedro Nuevo, Tejerías, Bambuses, Villa Chica, Toboso.
Familia lingüística:	No clasificada
Actividad principal:	Agricultura
Productos:	Arroz, maíz, frijol, yuca y plátano
Vías de Acceso:	Terrestre: La entrada y salida a las comunidades de San Pedro Nuevo, Tejerías, Villa Chica y Bambuses es posible durante la época seca (mayo a octubre con regularidad), de diciembre a abril los caminos están inundados completamente. Fluvial: Mediante el río Mamoré, se conectan en época de lluvias las comunidades de Tejerías y Bambuses

### SITUACION DEMOGRAFICA

Evolución: Existe una tendencia al leve crecimiento poblacional.  
Migración: Los jóvenes migran en busca de trabajo, estudios y el servicio militar a la ciudad de Trinidad.

### HISTORIA

**Síntesis Histórica:** Desde los inicios de la colonización española en Moxos, se sabe de los Canichana. Las iniciales y también ulteriores experiencias de contacto, los describen como aguerridos y extremadamente belicosos, que atacaban permanentemente a los Cayubaba y a los Itonama. Vivían a lo largo del río Mamoré, al lado noreste respecto a los Mojeños.

El P. Agustín Zapata, quien los encontró en 1693, pudo por fin fundar en 1696 la "reducción" de San Pedro de Canichana, ahora el poco conocido "San Pedro Viejo". Antes de la expulsión de los jesuitas se los trasladó a un nuevo asentamiento, San Pedro

Nuevo. Luego de la expulsión, los Canichana en su gran mayoría se dispersaron por la selva, siendo ocupada la Misión paulatinamente por los criollos y mestizos.

San Pedro Nuevo tiene un gran prestigio durante la colonia, porque allí se fundían campanas que se llevaban a todas las misiones de Moxos y porque los indígenas se destacaban en la elaboración de piezas de platería con fines religiosos, además de ser excelentes talladores.

Pero el comportamiento de los Canichana, hacia los gobernadores españoles que se quedaron en el pueblo fue ambiguo, hasta el punto de que muchos indígenas Canichana se pusieron a la orden de ellos formando milicias que vestían uniforme español. El caso extremo lo protagonizó el Cacique Juan Maraza, quien después del alzamiento contra el corrupto gobernador Zamora, en 1802, lo expulsó y mandó a expulsar a todos los administradores españoles de los pueblos de Moxos. Cuando llegó un nuevo Gobernador, Pedro Pablo de Urquijo, éste nombró a Maraza Cacique Vitalicio, éste sostenía enfrentamientos con sus propios hermanos indígenas Moxeños, en la época de las rebeliones de Pedro Ignacio Muiba, pero también rebelándose finalmente contra el gobernador Francisco Javier de Velasco, quien mató a Maraza de un tiro de pistola, dando lugar este suceso (1822) a nuevas rebeliones en la región de Moxos.

### **ORGANIZACION SOCIAL**

La organización tradicional, ha desaparecido. Ahora la organización social se basa en la familia nuclear, el padre es el Jefe de familia, quien no establece fácilmente vínculos de solidaridad comunitaria con las otras familias, habiéndose desarrollado un alto grado de individualismo entre ellas.

### **ASPECTOS CULTURALES**

Religión y Mitología: Al igual que otros pueblos misionados en la Colonia, los Canichana mantienen un fervor religioso que se manifiesta especialmente en las celebraciones rituales del catolicismo, a través de la danza, su música, y coreografía peculiar; por ejemplo en el caso de la danza del " Macheteros Loco", que representa una combinación de histrionismo, valentía, apasionamiento, agresividad y recogimiento u otras danzas que son únicamente interpretadas en festividades religiosas, en Semana Santa o en la fiesta del pueblo. La observancia del Cabildo Indígena es rigurosa.

### **TIERRA Y TERRITORIO**

Situación de Acceso y Tenencia de Tierra: Los hacendados que los rodean han alambrado todas sus propiedades, limitando el acceso a su territorio y la tenencia de tierra a los Canichana.

Estado Territorio Indígena: Los Canichana han presentado una demanda de Tierras Comunitarias de Origen con una superficie de 34.180.982 Has. La demanda TCO del pueblo Canichana, ha individualizado el área demandada por comunidad, éstas se sitúan en la Segunda sección de la Provincia Cercado.

### **INFRAESTRUCTURA**

Cuentan con una posta y un responsable de salud.

## **ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

La actividad económica principal es la agricultura, de la que una parte es destinada al autoconsumo y la otra para la venta a las estancias que los rodean. La caza, la pesca y la recolección son actividades tradicionales, que complementan a la agricultura. Otra actividad que realizan es la venta de su fuerza de trabajo como peones en las estancias.

Productos Comercializados: Arroz, maíz, yuca, plátano, madera

Actividades de Subsistencia: Agricultura, Venta de fuerza de trabajo, forestal, pesca, caza, recolección, artesanía.

Organizaciones Productivas o de Comercialización:

## **MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

Hábitat: Los Canichana habitan, en la provincia Cercado, en el Municipio de San Javier, entre la desembocadura del río Tijamuchí en el Mamoré, hasta la confluencia del río Apere con el Cabitú. Los recursos naturales de la región son ricos como en toda la región amazónica.

Explotación Ajena: Ganadería, explotación de madera, caza y pesca.

## **IDIOMA**

La lengua Canichana esta categorizada como no clasificada, la misma tiene sonidos guturales y se encuentra conformada por sonidos compuestos por consonantes unidas, como jl, tz, ts; las palabras generalmente terminan en vocales y utilizan la española.

## SIRIONÓ



### DATOS GENERALES

Población Total:	308 habitantes
Ecoregión:	Amazónica
Departamento:	Beni
Provincia:	Cercado, Iténez.
Municipio:	San Javier
Comunidad:	Iviató, Salvatierra.
Familia lingüística:	Tupi guaraní
Actividad principal:	Caza, Pesca, recolección de miel.
Productos:	Animales de monte y miel.
Vías de Acceso:	<b>Terrestre:</b> En la carretera Trinidad-Santa Cruz, a la altura del Kilómetro 70 (Casarabe), se abre un camino hacia el Ibiato, con una distancia de 14 km.

### HISTORIA

**Síntesis Histórica:** Sobre el origen de los Sirionó, hay distintas versiones entre investigadores, por la insuficiente información histórica.

Una dice que los Guaraní que venían del Paraguay, se establecieron en dos áreas: un grupo se movió hacia las estribaciones orientales de los Andes y fue conocido como Chiriguano Ava; el otro grupo se desplazó hacia el nordeste y se le conoció como Chiriguano Izoceño; se especula que un tercer grupo de esta avanzada, los Mbya, se hayan dirigido hacia las selvas del norte (Sirionó) y a las del oeste (Yuki). Otra versión, propone que los Guarayo, los Sirionó, los Yuki y los Guarasug'we, llegaron desde el actual Brasil, de las costas del Atlántico y el Matto Grosso por el este de Santa Cruz. Otra versión habla, de un poblamiento más reciente, a raíz de la entrada del conquistador Ñuflo Chávez, que regresando del Paraguay en 1564, trajo consigo 3.000 Itatines, quienes habrían huido hacia las regiones de los actuales Guarayo y Sirionó de Salvatierra, de quienes serían antepasados.

La antropóloga Stearman, sugiere que el proceso de deculturación de los Sirionó puede tener uno de sus orígenes en la derrota Chiriguana de Kuruyuqui. Quienes quedaron en los bosques de Moxos llevaban encima una dura derrota; por ello los

Sirionó habrían incrementado su nomadismo y su resistencia a mantener contactos con gente extraña.

De ahí que sea probable, que este proceso produjera una drástica reducción de los contenidos de su cultura. A este proceso de deculturación prehispánica se añadieron los posteriores. Los epítetos de "chori bárbaro" o "salvajes" (que expresan, las condiciones de menosprecio, abuso y explotación en que los carayanas o blancos-mestizos tenían a los Sirionó), caracterizaban la situación de este pueblo en las primeras décadas del presente siglo.

A principios del siglo XX, se desplazaron hacia el norte, al Beni, en especial sobre los ríos Mamoré y San Pablo, llegando a ocupar hacia 1920, tierras más altas como las del Ibiato (que justamente significa "loma"). En los años 40 el antropólogo Allan Holmberg convivió con los Sirionó; los resultados de sus estudios se convirtieron en una obra de primer orden en la ciencia antropológica, considerándose ahora un clásico de la literatura especializada. En ella Holmberg, plantea que los Sirionó, al mismo tiempo que pertenecían a una condición de vida arcaica, se presentaban como una sociedad absolutamente sui generis, cuya formación social simple de banda nómada de cazadores y recolectores, contenía una compleja malla de conocimientos de la naturaleza, extrañamente imbricados con el mundo animista y sobrenatural.

### **ORGANIZACION SOCIAL**

La organización social de los Sirionó se basa en la familia nuclear, que funciona operativamente (es decir, para el desplazamiento de cacería) aunque tiene vigencia la familia extensa, con la particularidad de que subsiste como tendencia la poligamia, sino abierta (por la influencia evangelista), si en el compartir mujeres con bastante liberalidad, según los mismos Sirionó. La filiación y descendencia es matrilineal.

El matrimonio es entre primos preferencialmente. La primera residencia es en la casa de la madre de la mujer; luego el hombre hace su casa cerca de la madre de ésta.

Las relaciones con la mujer son de igualdad completa, ya que la diferenciación de roles de sexo, no implica un sistema jerárquico: la mujer Sirionó también participa en la toma de decisiones importantes, que atañen a su familia o a la comunidad.

### **ASPECTOS CULTURALES**

**Religión y Mitología:** Los Sirionó, se auto proclaman todos "evangelistas" y mantienen en la memoria colectiva la figura fundacional del pastor Anderson de los años 30 y sucesivos. Anteponen esta figura como el símbolo más convincente que la acción evangelizadora del Instituto Lingüístico de Verano. Por ello no es difícil comprender por qué se ha borrado casi todo vestigio manifiesto de la antigua religión y sistema de creencias ancestrales.

Pero en forma interior, en los sentimientos e ideas culturales, subsiste la creencias en la existencia de guardianes de la naturaleza, en sus diferentes ámbitos (tierra, agua, aire, fauna, flora), aunque sin estructurarse en un panteón cosmogónico explícito; practican el culto al animal cazado y tienen sincretismo cristiano-indígena, fuertemente teñido de interpretaciones y referencias de su antigua mitología ahora sustituida ideológicamente.

### **TIERRA Y TERRITORIO**

**Situación de Acceso y Tenencia de Tierra:** El acceso y la tenencia de tierra, se ve afectado por la usurpación de terratenientes y ganaderos.

En el año 1990, el gobierno dictó el Decreto Supremo 22609, por el que reconocía el área de ocupación tradicional de los Sirionó, comprendida dentro de los 36 mojones originarios, con una extensión de 24.135 has. en la zona del Ibiato. Poseen 30.000 has en el Monte San Pablo. Más adelante el gobierno emitió el Decreto Supremo 23216 por el cual se otorgó otro territorio a los Sirionó, de 5.500 has. con propiedades ganaderas que pertenecieron a la Universidad Técnica del Beni. En mayo de 1997, el Estado entregó a los Sirionó como Tierras de Origen la consolidación de las otorgadas anteriores, con 62.903.406 has.

**Estado Territorio Indígena:** Los Sirionó, poseen 62.903.436 has. de Tierras Comunitarias de Origen consolidadas.

## **INFRAESTRUCTURA**

Cuentan con una posta.

## **ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

**Hábitat:** Habitan en Tujuré, a 5 Km. de Alto Ivon, en el municipio de Riberalta, su medio ambiente es de bosque espeso de galería y amplias porciones de sabana, con una altura promedio de 200 metros sobre el nivel del mar. El territorio Sirionó del Ibiato está bordeando el río Cocharcas, afluente del San Pablo, que a su vez es tributario del Mamoré. Una vasta red de arroyos y cañadas cruzan el territorio, siendo los más importantes el Kiriasé y el Iriachiti. Los suelos son inundables y pantanosos, con espacios no inundables que se aprovechan para la agricultura. La temperatura promedio es de 27 grados centígrados la mayor parte del año, ya que en la región amazónica el clima se divide en épocas de lluvias y época seca; meses de mayo a julio. La precipitación anual promedio es de 1.580 mm.

**Explotación Ajena:** Estancias Ganaderas, Agricultura de colonización y explotación forestal.

**Problemas ambientales:** La tala árboles, las tierras cercanas al Ibiato, utilizadas últimamente para la agricultura por los colonos y la siembra de pastos exóticos por los ganaderos, genera cambios radicales en el uso de la tierra.

## **IDIOMA**

El idioma de los Sirionó, forma parte de la familia lingüística Tupiguaraní, Lengua en la que los tiempos y modos de los verbos, quedan indicados mediante sufijos, lo que se aplica también a los nombres al igual que a los adjetivos; no existe los artículos; las oraciones están compuestas por: nombre, verbo, prefijos (pronombres) y sufijos; los adjetivos no contienen ni género ni número, los mismos se los utiliza pospuestos a los sustantivos, Tiene formas exclusivas e inclusivas; para la declinación utilizan sufijos.

## MOVIMA



### DATOS GENERALES

Población Total:	10152 habitantes
Ecoregión:	Amazónica
Departamento:	Beni
Provincia:	Yacuma
Municipio:	Santa Ana del Yacuma, Exaltación, San Joaquín, San Ignacio, San Borja y Reyes.
Comunidad:	Son 270 comunidades, las más importantes son: Santa Ana del Yacuma, Carnavales, Miraflores, San Lorenzo, Carmen de Iruyañez, 20 de Enero, Buen Día, 18 de Noviembre, Bella Flor, Ipimo, Navidad, etc.
Familia lingüística:	Aislada
Actividad principal:	Agricultura
Productos:	Arroz, maíz, cítricos, yuca, plátano, zapallo, camote, frijoles
Vías de Acceso:	Aérea: Se puede acceder por vía aérea a la población de Santa Ana del Yacuma, en avión o avioneta. Terrestre: No hay caminos carreteros en toda la región, sólo caminos de herradura o carretón entre algunas comunidades, sólo utilizables en tiempo seco. Fluvial: El acceso a las comunidades principales como, Santa Ana del Yacuma, El Perú y Desengaño, se realiza por el río Yacuma y el Apere; a las otras comunidades, por los mismos ríos, y los ríos Rapulo, Mamoré o Matos y Maniqui; el transporte fluvial en esos ríos es posible todo el año

### ORGANIZACION SOCIAL

La organización social se basa en la familia monogámica y nuclear con características de familia extensa, pues los asentamientos incluyen una o dos familias emparentadas, sobre la base de la primera residencia (del matrimonio) en casa de la madre de la mujer, aunque la línea de descendencia es la paterna. Estas unidades residenciales, tienen un jefe de unidad productiva.

## **ASPECTOS CULTURALES**

Religión y Mitología: Mantienen, un fondo de creencias relacionadas con el culto de los antepasados; igualmente el culto a los muertos coetáneos; el culto a los antepasados, igualmente el culto a los “dueños” del monte y de los animales y a los dioses del agua tiene vigencia, aunque no en forma central por el alto grado de cristianización que se ha producido, incluyendo la que procuran infatigables las iglesias protestantes. También se sabe que los Movima tienen conocimientos y prácticas de magia y que enlazan sus saberes sobre el manejo de la selva en sus distintos ámbitos y recursos, con el mundo sobrenatural. Pero no se tiene una verificación antropológica o etnográfica de esa realidad. El sincretismo religioso ha sumido en el pasado, creencias totémicas y mitológicas, Los médicos tradicionales o curanderos conocen innumerables plantas medicinales y son llamadas desde lejos para atender enfermos; se puede presumir que también se trata de chamanes que mantienen su condición de tales en el secreto étnico. Las fiestas religiosas del santoral católico son semejantes a las de los Mojeño en cuanto a las danzas y sus coreografías (por ejemplo en Santa Ana del Yacuma para la fiesta del pueblo, los indígenas Movima danzan “Macheteros”), o también son semejantes en otras actividades festivas como el “jocheo de toros” o el “palo ensebao”.

## **TIERRA Y TERRITORIO**

Situación de Acceso y Tenencia de Tierra: El acceso a su territorio es limitado, debido a que los dueños de haciendas han alambrado sus terrenos, lo que dificulta a los indígenas el acceso a los recursos naturales. Las comunidades que habitan dentro del territorio Multiétnico cuenta con título de Tierra Comunitaria de Origen.

Estado Territorio Indígena: En el marco de la Ley 1715, los Movima, han sido dotados por el INRA de su Tierra Comunitaria de Origen en el 2003.

## **INFRAESTRUCTURA**

Santa Ana del Yacuma tiene un hospital y las otras comunidades tiene postas sanitarias.

## **ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

Los Movima, tienen como principal actividad económica, a la agricultura generalmente, los montes donde están obligados a cultivar son terrenos poco aptos porque son muy inundadizos; antes de la llegada de los españoles los Movima también eran agricultores semi sedentarios, y sabían aprovechar las tierras de terrazas y claros de bosque sobrelevados por culturas anteriores (más probable Mojeños).

La caza, estacionalmente, a falta de carne de animales de monte, los Movima se han convertido en expertos cazadores de animales para extraerles los cueros (caimanes, lagartos, londras, tigrecillos), para obtener dinero y surtir necesidades apremiantes. La Pesca se hace con atajados, barbasco, anzuelos y redes. Los Movima recolectan una gran diversidad de frutos silvestres, pero destacan especialmente la recolección de totora, la jatata, los huevos de tortuga, y varias clases de madera. Las artesanías que desarrollan son los trenzados de hermosas esteras de totora con figuras, que hacen las mujeres, a parte de tejidos en hilo de algodón. Los hombres fabrican tradicionalmente con madera, grandes canoas, carretones, ruedas de carretones, tacuses (morteros grandes para pelar arroz y machacar otros alimentos) o juguetes para los niños.

Venden su fuerza de trabajo en las estancias ganaderas, otros han empezado a dedicarse al pequeño comercio cuando hay excedentes de yuca, plátano, cítricos, guineo, que transportan en sus canoas por el río Yacuma, el Apere, el Rapulo o los

muchos arroyos donde hay asentamientos de indígenas y criollos con los que hacen trueque o compra-venta de productos.

Productos Comercializados: Cueros de animales, artesanía de totora, bolsones, colchas o camas; yuca, plátano, cítricos.

Actividades de Subsistencia: Agricultura, venta de mano de obra.

Organizaciones Productivas o de Comercialización: No tienen.

### **MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

Hábitat: Los Movima, habitan la provincia Yacuma, del departamento del Beni, en inmensas pasturas naturales, que hacen de esas tierras las mejores del Beni para la ganadería, y la existencia de numerosas islas de bosque; las llanuras, en las que se encuentra profusión de especies de caza, así como en la pesca toda la variedad de peces de la Amazonia. Las tierras ganaderas han sido captadas por los hacendados, los únicos a quienes benefició la Reforma Agraria de 1953, marginando a los Movima sin contemplaciones, alambrando sus propiedades de tal manera que la circulación y el libre acceso a los recursos ahora no son posibles.

Explotación Ajena: Estancias ganaderas, Madera y Pesca.

Problemas ambientales: El pisoteo del ganado ocasiona la degradación del suelo, que puede ocasionar variaciones significativas en la biodiversidad, estructura y composición del bosque.

### **IDIOMA**

La lengua de los Movima no pertenece a ninguna familia lingüística, por lo que se la considera aislada y sin clasificar.

La lengua Movima utiliza consonantes unidas como: tch, chl, jn,jl, lj y ts; generalmente las palabra terminan en vocales; los adjetivos tienen los dos géneros, el sistema de numeración llega hasta el cuatro.

## BAURE



### DATOS GENERALES

Población Total:	976 habitantes
Ecoregión:	Amazonía
Departamento:	Beni
Provincia:	Itenez
Municipio:	Baure, El Carmen, Huacaraje
Comunidad:	San Miguel, Tujure, Cairo, Alta Gracia, Jasiaquini, Bereuro, San Francisco, San Pedro, Buena Hora, Las Peñas, Pueblo Baure, El Carmen.
Familia lingüística:	Arawak
Actividad principal:	Recolección de Cacao y Agricultura
Productos:	Chive (harina de yuca), chocolate
Vías de Acceso:	Aérea: los Baure cuentan con pistas de aterrizaje. Terrestre: se puede acceder a las comunidades Baure por caminos secundarios y/o sendas

### SITUACION DEMOGRAFICA

Según Denevan existían 40.000 habitantes en 1712; en 1830 D'Orbigny registra a 5178 indios Baure. Ya en el presente siglo, en 1967, Key estima que existen aproximadamente 3000 a 4000 Baures, todos estos datos parecen indicar que existe una franca disminución poblacional.

Existe un desplazamiento interno de las comunidades a los centros poblados más importantes de la región; éste desplazamiento incluye aquellos que se dan por causas de trabajo, especialmente hacia las estancias ganaderas de la zona.

### HISTORIA

El padre Barace, los contactó, alrededor de 1690, después de la fundación de las reducciones de Moxos. Las parcialidades fueron reducidas en nueve misiones: Purísima de la Inmaculada Concepción de Baures, El Carmen, San Joaquín, San Juan, Santa María Magdalena, San Miguel, San Nicolás, Santa Rosa y San Simón, a partir de algunas de las cuales, hoy se forman los centros regionales como El Carmen, Magdalena y Baures y las otras reducciones desaparecieron. La fundación del pueblo

Baure, fracasó en los primeros intentos y fue establecido definitivamente el 8 de diciembre de 1708, por el padre Lorenzo Legarda, comisionado por el padre superior Lorenzo Orellana. Día, que festejan todos los años, la fiesta patronal de Baures.

Los misioneros siguieron los mismos patrones usuales, fue adoptado el uso de una sola lengua para facilitar el trabajo misionero evangélico y administrativo. Esta fue aprendida tanto por el misionero como por todos los habitantes del lugar. Aparte de ella, los baures conservaron su propia lengua, para su comunicación.

Las misiones prosperaron. Los jesuitas introdujeron el ganado vacuno, antes desconocido en la zona; ordenaron, en función del mejoramiento, la crianza de animales domésticos, el cultivo agrícola; les enseñaron música y escritura. Cambiaron la estructura del pueblo, construyeron una plaza central, alrededor de la cual se ubicó la iglesia y dividieron a los habitantes en barrios, según el oficio, como tejedores, pintores, músicos.

Comenzó la producción de diferentes tipos de textiles, de algodón silvestre, que se encontraba en la zona, luego de su especie cultivada, que llegó hasta tal perfección que la exportaron a Europa. También llevaron productos agrícolas como azúcar, arroz, cacao y cera a las grandes ciudades de Bolivia. Además, desarmaron a los indígenas, predicando la fe cristiana para impedir de esta manera las continuas guerras entre sí.

Según los pocos datos que quedan sobre los baures, era una de las poblaciones indígenas con mayor crecimiento en las reducciones; en 1740 llegaron hasta dieciséis mil personas. Este número fue alcanzado aproximadamente sólo por los Itonama en Magdalena. El trabajo que da más detallada descripción de esta época es el del padre Francisco Eder (publicada en 1770), un jesuita húngaro que pasó 15 años en la reducción de San Martín, que estaba ubicada en la confluencia de los ríos San Simón y San Martín; entre 1720-30. Su trabajo es casi el único dato sobre los Baures que, a pesar de ser una de las grupos más importantes de la región, quedaron marginados en las descripciones e informes.

Aunque en el XVIII, los baures todavía contaban con una numerosa población, ésta fue diezmada, después de la expulsión de los jesuitas. Las florecientes reducciones, desaparecieron entre los años 1920 y 1940, debido a las enfermedades tropicales, que tuvieron un fecundo caldo de cultivo en la zona y al mal manejo económico y humano por parte de los nuevos curas. Muchos de los Baures, prefirieron retomar su libertad en los bosques, para evitar la excesiva carga y castigos de sus "líderes espirituales". Los continuos ataques de los lusitanos también significaron una amenaza para las reducciones que no tenían armas. Esto último fue la razón para el traslado de la misión San Joaquín por el Cacique Gabriel Ojeari, en 1788 a su lugar actual, la ribera del río Machupo.

En 1796, fue fundada la misión El Carmen, donde se juntaron tres diferentes pueblos indígenas, los Baures, Chapacura y Guarayos. Fue utilizado un asentamiento que existió desde varios siglos antes. El primer asentamiento, llamado Carmen de Guarayos, ya existió en 1786, según documentación colonial y se ubicaba en la ribera del río Blanco en Chapacura. Estaba compuesto por dos etnias, los Guarayo y los Chapacura. Cinco años más tarde, en 1791, se trasladó al arroyo Chiquiguani, donde hoy todavía se ven las ruinas; luego al arroyo Mariquiri. En 1801, se trasladaron a su lugar actual, a orillas del río Blanco, ya en convivencia con los baures.

Este proceso llevó a la división geográfica del pueblo indígena en tres grupos, baureños, Joaquinianos y Carmelitanos, que con el tiempo se convirtieron en grupos separados étnicamente. Hoy en día se considera Baureños y Carmelitanos como pueblo, mientras los Joaquinianos forman un pueblo independiente.

En el siglo XIX, la reducción del número de los habitantes Baure siguió su rumbo y D'Orbigny anotó, ya son sólo cinco mil de ellos.

El siglo XX, trajo grandes cambios al pueblo Indígena, por el auge de la goma. Baures se llenó de emigrantes cruceños y extranjeros (franceses, ingleses, alemanes y griegos), atraídos por la gran riqueza del "oro negro". Baures se reavivó económicamente como centro de proveedor de víveres y textiles para los centros siringales. Aunque mucha gente migró para la extracción de goma a la zona del lago Gloria, que era uno de los mayores siringales, el equilibrio fue mantenido por los otros migrantes, que aprovechaban las posibilidades de comercio. La actividad principal fue la agricultura y la producción de diferentes artículos textiles, como ropa, hamacas, etc. Se importaba tabaco, carne de choncho, manteca y chicha a todas partes de la provincia Iténez, hasta Guayaramerín.

Baures se convirtió en uno de los centros industriales más grandes de la región. Contó con una imprenta propia, en la que se editaban dos periódicos (El Porvenir y El Marconi). Llegó a ser la capital del Beni por seis meses, bajo la administración de Carmelo López, Prefecto de la región.

Esta riqueza, desapareció, a partir de los años cincuenta y Baures entró en una lenta decadencia. La mayoría de su gente, jamás retornó de los siringales del Lago Gloria, eliminados por las enfermedades, que convirtieron a la zona en el hoy llamado "Cementerio Baure". Otros migraron en búsqueda de trabajo y vida más prospera, No había mas imprenta ni periódicos. Decayó la agricultura por falta de mercado. Una epidemia de viruela y el sanatorio de leproso en la isla Tané, contribuyeron a la migración de la población.

Con la Reforma Agraria los Moreno, que eran originalmente dueños de gran parte de la zona, desde el Carmen hasta Bella Vista, perdieron sus haciendas, que cayeron en manos de los Brucker, como se mantienen hasta hoy. La actividad que comenzó a ganar más espacio fue la ganadería extensiva. Desde los años 70 comenzó una lenta recuperación económica y humana en baures.

## **ASPECTOS CULTURALES**

### Religión y Mitología

La creencia baure era espiritualista, creían en los espíritus de la naturaleza que eran los "achané". Cada cosa en la naturaleza tenía su achané, un tipo de espíritu protector, quien era dueño de la especie, los árboles, los animales, las aguas. Estas creencias, sobrevivieron hasta hoy, aunque muy encubiertas, para la caza le pedían al espíritu del animal que le permita cazar a uno de sus hijos. La pesca tenía más éxito si se le pedía a su achané.

Los viajes por el agua eran menos peligrosos, logrando el permiso de su dueño. Bekini, es un dios para los baures, que supone era un espíritu protector general, reinando sobre los otros más pequeños.

Los animales tuvieron un rol muy importante en el sistema de creencias. Había ciertos animales que eran malignos y les temían como a la víbora y al tigre. Estos animales hasta hoy aparecen en los cuentos como animales que tratan de dañar y engañar al hombre.

Creían en la vida ultraterrena, Sepultaban a sus muertos junto a todos sus objetos y no se hablaba más de él. Hoy por influencia de la iglesia cristiana, los muertos son sepultados en el cementerio.

Las tumbas son señaladas con cruces de madera y a veces de piedra, sin embargo, este fenómeno es nuevo. Anteriormente no se usaba ninguna señal, sino que dejaban que las tumbas desaparecieran con el tiempo y que la exuberante vegetación cubra el cementerio y vuelva irreconocible al lugar.

El ingreso de los jesuitas, afectó la vida de los baures. Las creencias y prácticas religiosas diarias, las costumbres, el modo de vestir, todo lo que significaba su vida, chocó con la nueva religión. Los neófitos que vivían en las reducciones, cada vez debían renunciar a algo de sus antiguas "pertenencias", si querían complacer al nuevo amo.

Esta influencia no disminuyó con el tiempo, sino al contrario. Los siguientes curas, fueron menos tolerantes con las prácticas "paganas" y aunque muchas costumbres han llegado hasta hoy, la mayoría de ellas, se perdieron. Sólo en el siglo XX, contaban como un cura que quemó los viejos registros de la iglesia, botó las antiguas sillas, predicó contra los bailes nativos en las fiestas. Todo eso ha quedado en la conciencia de los baures y perdura hasta nuestros días.

La iglesia Católica, que es la principal, está a cargo de los franciscanos, se encuentra ubicada en el centro de la plaza central de los baures, sus campanas llaman a misa cada atardecer.

El trabajo de los sacerdotes fue complementado por las hermanas de la orden Ursulina de Jesús de España. Las mismas realizaron varios proyectos, como la construcción de lavanderías individuales en los patios de las casas, dieron cursos de bordado, pintura, confección de ropa, la construcción de un atiende. Cuando se fueron del pueblo a otro, regalaron su casa al Club de Madres para ayudar a su funcionamiento.

Otra iglesia en Baures, es la evangelista, "Asambleas de Dios Boliviana" cuya influencia está creciendo. Los evangelistas comenzaron su trabajo en la zona, entre los años 40 y 50 del siglo 20. Tienen numerosos seguidores entre los Baures.

La influencia de la iglesia católica, sin embargo, es dominante. El calendario de fiestas está lleno de las fiestas religiosas católicas.

## **TIERRA Y TERRITORIO**

Desde hace mucho tiempo el territorio históricamente ocupado por los baures, fue objeto de una sistemática invasión por ganaderos; esta presión a los indígenas originó una fuerte crisis respecto al acceso y la tenencia de la tierra.

Dentro del marco de la Ley del Instituto de Reforma Agraria (LEY INRA), los baures fueron beneficiados con la titulación de sus Tierras Comunitarias de Origen.

## **INFRAESTRUCTURA**

Cuentan con 1 hospital y postas sanitarias.

## **ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

Las principales actividades económicas de los baures, son la agricultura de subsistencia y la recolección de cacao; para la agricultura utilizan la técnica de roza, tumba y quema, poseen pequeños chacos, donde siembran, maíz, yuca, frijol, frutas, zapallo. Las actividades principales las complementan con la caza, la pesca y la recolección de plantas medicinales.

En la zona de Baures y Carmelina, la recolección del chocolate es una de las actividades económicas más importantes. El 90% de la población activa se dedica estacionalmente a ella (enero - marzo), en las cercanas islas de bosques, cada comunidad tiene sus lugares preferidos, en general según la accesibilidad a ellos. La caza y pesca son las fuentes principales de carne pero al contrario de lo que sucede con la agricultura, son poco apreciadas. Generalmente se practica entre varias personas o al menos en parejas, en base a relaciones de parentesco, existen dos tipos de caza, la chica y la grande, la primera se practica en las islas y pampas cercanas y por pocos días, aún en fines de semana, la caza grande se buscan los animales grandes y abarca grandes extensiones por la escasez de especies, la practican de 1 a 2 veces al mes por 4 a 5 días, pero hay gente que caza por pasatiempo y no por necesidad.

Como casi todos los asentamientos, se encuentran muy cerca a los ríos, la pesca es una de las actividades más practicadas de la economía familiar, aunque está poco reconocida. Su práctica se remonta a los tiempos antiguos.

Los métodos de pesca, son casi iguales a los antiguos, con la excepción del uso de arco y veneno. Se utiliza principalmente el anzuelo y se pesca de 1 a 3 veces a la semana. Muchas personas se dedican el fin de semana a la pesca. Cuando pecan mucho, lo venden e incluso a veces se regala el producto, pero generalmente es para el autoconsumo.

La recolección de miel silvestre es una costumbre antigua, que hoy está desapareciendo. Aunque los bosques "ofrecen buenas perspectivas para una industria apícola, en tanto y cuanto se mantengan los bosques intactos" su recolección tiene poca popularidad entre los habitantes de la zona. Los panales generalmente se encuentran en los bosques y son explotados en la época de recolección del cacao y por los cazadores en la época de caza.

También se dedican a la artesanía textil y doméstica, fabrican, hamacas, sombreros, jasayes, esteras y otros.

Organizaciones Productivas o de Comercialización: En Alta Gracia, existe una cooperativa de acopio para la venta de sus productos y los de consumo.

## **MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

Hábitat: Los baures, habitan en el departamento del Beni, Provincia Iténez, aunque está constituida por dos centros, los asentamientos presentan rasgos semejantes por pertenecer a una sola ecoregión, la llamada "Llanura Beniana" que forma parte de la unidad grande de la Amazonía.

La llanura beniana tiene un clima subtropical, que es cálido y húmedo. El promedio anual de la temperatura ambiente es de 26° C. Se caracteriza por tener dos estaciones anuales un verano caliente y lluvioso y un invierno seco, con surazos, provenientes del Polo Sur, que trae un viento frío que puede estar acompañado por una fuerte lluvia, aunque a veces son secos. En ambos casos, la temperatura desciende considerablemente.

El clima es propicio para los cultivos agrícolas estacionales y no favorece a los perennes por el exceso de agua.

La llanura beniana tiene una altitud promedio de 250 metros sobre el nivel del mar. Forma dos tipos de relieve: las llanuras, mayormente pampas y pantanos y las serranías. Los baures se ubican en la parte baja de las llanuras, pero existen varios cerros en la

parte oriental y en las riberas de los ríos San Martín, Iténez y Blanco. Los cerros son el San Simón, Gloria, Padre Eterno, Orince, Oricore y Orobaya y varios otros.

Se distinguen dos tipos de suelos en la región: el de la serranía, que se caracteriza por ser muy fácilmente erosionable y por lo tanto no apto para la agricultura, y la llanura, cuyo suelo es arenoso y está sobre rocas precámbricas, lo que hace que tenga poca capacidad de filtración de las aguas y por lo tanto, están inundadas la mayor parte del año. Estas son las sabanas o pampas que no son aptas para la agricultura, pero sí para la ganadería. Los lugares un poco más altos donde se encuentran las islas de bosque, tienen mejor capacidad de filtración de las aguas, por lo que son lugares de bosques tropicales y rica vegetación, aptas para la agricultura.

La región donde habitan los Baure pertenece a la sub-cuenca del río Iténez o Guaporé, que a su vez, integra la cuenca hidrográfica del Amazonas. La zona está atravesada por varios ríos como el Blanco y el Negro, San Joaquín y San Simón, que desembocan en el río Baures, el que a su vez vierte sus aguas en el río Guaporé.

Los ríos juegan un papel importante y múltiple en la región, son fuentes de agua y de alimento para el hombre y en muchos casos, el único medio de comunicación para las comunidades aisladas. Los ríos aumentan su caudal en época de lluvia e inundan sus alrededores, dejando sedimentos fertilizantes, lo que los hace suelos muy aptos para los asentamientos humanos.

Problemas Ambientales: La explotación de los recursos forestales y de la fauna silvestre por terceros, pone en riesgo la sobrevivencia del Pueblo Indígena y del medio ambiente, especialmente en la zona carmelitana donde estos recursos significan la base de la vida cotidiana.

La Sub-Central Indígena está en búsqueda y financiamientos para nuevas soluciones que impedirían la desaparición de importantes fuentes económicas y permitirían una explotación planificada y cuidadosa de los recursos existentes para el mejoramiento del medio ambiente y nivel de vida de los habitantes.

## **IDIOMA**

El idioma baure, pertenecen al grupo lingüístico Arawak, de origen centroamericano, junto con varios otros, que se encontraron muy dispersos en la parte oriental de Bolivia. Cuenta con una característica especial, comparada con los otros Arawak, que es la supresión de la vocal, como en varios casos, la pérdida de la vocal final de una palabra.

El uso de la lengua baure, era común hasta los años 50. A pesar de las fuertes migraciones de los cruceños y extranjeros, atraídos por la goma, al inicio del siglo XX, dominó la lengua baure. Los migrantes debían aprenderla si querían comunicarse. El español se quedó en segundo lugar y no era raro el monolingüismo de Baure, especialmente entre las mujeres.

Esta situación, cambió radicalmente con la Reforma Educativa, que impuso la educación primaria obligatoria y gratuita. Llegaron profesores que hablaban sólo español y la educación era en esta lengua. Los niños escucharon el baure solo en casa, la comunicación ya era en castellano. Su efecto fue desbastador que hoy, años más tarde, ya es difícil encontrar personas que hablen Baure. En el pueblo de Baures, sólo la gente mayor lo habla, y las personas de 40-50 años, entienden todavía, es distinto en las comunidades, donde todavía hay más personas que la hablan.

En el Carmen, la desaparición de la lengua carmelitana es casi total. Siendo una zona multiétnica, ya que por varios siglos se mezclaron las diferentes lenguas y culturas,

como Baure, Guarayo, Chiquitano y Sirionó, y por la influencia de la migración cruceña desde el inicio del siglo XX, quedan pocas personas que hablan el carmelitano.

El primer diccionario baure, fue escrito por Maggio. En los años 50-60, el ILV. mando dos personas, Ruth Wallin y Priscila Baptista para estudiar la lengua, con el fin de poder traducir la Biblia. Ellas han dejado varios estudios pequeños sobre la gramática, un pequeño diccionario, unos cuentos y traducciones de historias religiosas. Sin embargo, el alfabeto que aplicaron no fue concordado con la lengua Baure, sino que usaron los fonemas existentes en el español. Los nuevos Pioneros de la lengua, son dos profesores jóvenes, Ferruffino Oni y Julián Imanareico, ambos miembros de la Subcentral Indígena Baure, intentan recuperar los cuentos y leyendas de las personas mayores y encontrar un alfabeto apto, para la transcripción de los fonemas, aceptado por las personas que hablan la lengua. No es una tarea, faltan palabras adecuadas para nuevos conceptos diarios y científicos, falta el diccionario y material de enseñanza. Ellos mismos adaptan historias cortas para los textos escolares y diseñan los libros con los animales dibujados, para que sean más divertidos.

En el baure se conocen 12 consonantes; en la conjugación de los verbos, tienen 3 tiempos: presente, pasado y futuro, el verbo es infinitivo, más los términos personales o pronombres sirven para expresar presente.

## JOAQUINIANO



### DATOS GENERALES

Población Total:	3.145 habitantes
Ecoregión:	Amazónica
Departamento:	Beni
Provincia:	Mamoré
Municipio:	San Joaquín, San Ramón, Puerto Siles.
Comunidad:	San Joaquín, San Ramón, San Pablo, San Rafael, Santa Rosa de Vigo, Puerto Siles, Lago Bolívar y otras.
Familia lingüística:	Arawak
Actividad principal:	Agricultura
Productos:	Maíz, arroz, yuca y plátano.
Vías de Acceso:	<b>Aérea:</b> El acceso por esta vía se realiza a San Joaquín desde Trinidad en avionetas pequeñas. Existiendo vuelos, una vez por semana. <b>Terrestre:</b> De y hacia San Joaquín, San Ramón y Puerto Siles se lo realiza por caminos de tierra. <b>Fluvial:</b> Para el desplazamiento a Guayaramerín o Santa Ana del Yacuma, por el río Mamoré.

### SITUACION DEMOGRAFICA

**Evolución:** Entre el período comprendido entre 1994 y 1997, se ha advertido un crecimiento poblacional en la región, a pesar de las migraciones estacionales que realizan.

**Migración:** Realizan migraciones estacionales, especialmente a finales de la época de lluvias, a centros poblados como Guayaramerín.

### HISTORIA

**Síntesis Histórica:** La Misión de San Joaquín, fue fundada por el P. Pedro Blanco, en el año 1708, a orillas del río Mamoré, la comunidad de San Pablo fue fundada en el año 1720 y en 1794 fue trasladada a orillas del río Machupo, donde se encuentra actualmente.

La Subcentral Indígena de San Joaquín fue fundada en el año 1992.

### ORGANIZACION SOCIAL

La organización social básica de los Joaquinianos es la familiar nuclear, compuesta por el padre, la madre y los hijos.

## ASPECTOS CULTURALES

**Religión y Mitología:** La mayoría de los Joaquinianos, son católicos, pero existen iglesias evangélicas en los principales centros poblados.

Todos los Joaquiniano, se reúnen en San Joaquín para celebrar la fiesta patronal de su pueblo.

## TIERRA Y TERRITORIO

**Situación de Acceso y Tenencia de Tierra:** Las comunidades que viven en el eje San Joaquín y Puerto Siles, son las que tienen mayores problemas de tenencia de tierra y acceso a recursos naturales.

Las comunidades asentadas entre los ríos Machupo y Mamoré, tienen menos dificultad en el acceso a recursos naturales; pero su principal problema es la falta de títulos legalizados de sus Tierras, ya que madereros, palmiteros, comerciantes brasileños y otros, con la excusa de que tienen permisos, ingresan al territorio de los Joaquiniano. Sólo dos comunidades han logrado obtener títulos comunales, el resto no cuenta con tierra propia y están en tierras de ganaderos de la región u otros particulares, quienes les prestan porciones de monte para que vivan.

**Estado Territorio Indígena:** Los Joaquinianos, han sido favorecidos con la titulación por el INRA de su Tierra Comunitaria de Origen en el 2003.

## INFRAESTRUCTURA

Cuentan con 1 hospital en San Joaquín y dos postas ubicadas en Puerto Siles y Santa Rosa.

## ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

La principal actividad económica de las comunidades y asentamientos Joaquiniano, es la agricultura.

Otras actividades que practican son: la caza, pesca, y recolección de castaña, palmito y frutos silvestres.

## MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Hábitat:** Los Joaquiniano habitan en las riberas de los ríos Mamoré y Machupo, el clima es tropical, la mayor parte del año hace calor y la humedad es alta. Los recursos naturales del hábitat Joaquiniano son ricos en flora y fauna, como en toda la amazonía.

**Explotación Ajena:** Palmito, madera, ganadería, castaña, pesca.

**Problemas ambientales:** La tala selectiva, produce degradación, lo que produce erosión, pérdida del germoplasma y desequilibrio ecológico.

## IDIOMA

La lengua de los Joaquiniano es de la familia lingüística Arawak. La Mayoría de las palabras están acentuadas y terminan en a, e i y o; las consonantes que faltan son la f y la x; emplean con frecuencia la ch francesa y la española.

## CAYUBABA



### DATOS GENERALES

Población Total:	645 habitantes
Ecoregión:	Amazónica
Departamento:	Beni
Provincia:	Yacuma
Municipio:	Exaltación
Comunidad:	Exaltación, Las Peñas, Pto. Santiago, Cooperativa, Peñitas de Nazareth, Bocorondo, Campo Ana Maria, Maravilla, Libertad de Carmen, Nueva Esperanza, Coquinal, San Carlos, Piraquinal y El Triunfo.
Familia lingüística:	Cayubaba
Actividad principal:	Agricultura y Ganadería
Productos:	Arroz, yuca, Chivé (harina de yuca), maíz, plátano, frijol, zapallo.
Vías de Acceso:	Aérea: Las comunidades de Exaltación, Coquinal y Santa Isabel cuentan con pistas de aterrizaje para avionetas. Terrestre: Los caminos existentes entre las comunidades Cayubaba, son transitables sólo en época seca Fluvial: El acceso por vía fluvial se realiza por los ríos Mamoré, Iruyañez y Yacuma.

### SITUACION DEMOGRAFICA

Evolución: La población Cayubaba, fue disminuyendo paulatinamente, debido a factores diversos, actualmente se estima que esta tendencia se revierte en mediano plazo. El CIRTB en 1996 indica que existían 794 Indígenas, Ballesteros en 1997 señala que existían aproximadamente unos 4.500, el actual MACPIO, identificó en 1998 4.500 y en 1999 4.607 Cayubabas.

Migración: Existe la tendencia a una migración hacia los centros más poblados de la región.

### HISTORIA

Síntesis Histórica: Los primeros datos sobre los Cayubaba, se presentan con las primeras incursiones de los misioneros.

En el año 1704, el padre Gariza funda la misión de Exaltación de la Santa Cruz, al margen izquierdo de río Mamoré, a la altura de la desembocadura del río Iruyane, con el propósito de rendir a los Cayubaba, iniciando así una etapa determinante por esta su vinculación a las misiones.

Posteriormente se fundaron las misiones de San Carlos, Concepción y las Peñas. Los Cayubaba, asimilaron y aprendieron muchas artesanías y oficios de los jesuitas. Ante la expulsión de los jesuitas, los Cayubaba se dispersaron al norte, pero siempre asentados alrededor de la antigua misión.

Mucho tiempo después, en su viaje a la zona en 1845, D'Orbigny, informa que el cacique de los Cayubaba se llamaba Paititi, en tanto que Rene Moreno habla de los nobilísimos Cayubaba y registra cerca de 2000 habitantes en los alrededores de la antigua misión de Exaltación.

En 1884, el padre Nicolás Armentia se contactó, con grupos Cayubaba en los lagos Guachamas.

Más tarde, en 1924 el viajero e investigador Erland Nordenskiöld, indica que los Cayubaba se encontraban localizados en una amplia región y que la antigua misión de Exaltación como el centro político cultural de los Cayubaba.

Metraux, en 1961 localiza varias familias Cayubaba, ocupando una franja en la ribera occidental del río Mamoré y los cursos bajos de los ríos Apere y Yacuma.

## **ORGANIZACION SOCIAL**

Respecto a las formas de organización social tradicional de los Cayubaba, éstas han desaparecido en su totalidad; presentándose actualmente la familia nuclear monogámica como modelo que rige sus asentamientos.

Términos de Parentesco

Familia nuclear: compuesta por el padre, la madre y los hijos.

## **ASPECTOS CULTURALES**

Son buenos labradores, cultivan maíz, maní, mandioca o yuca, son también hábiles pescadores, utilizan canastas de forma cónica que arrojan al agua a manera de las actuales redes. Las mujeres se destacan por sus habilidades como artesanas, realizan cerámicas, tejidos con fibras vegetales, tejidos de algodón, en cambio los hombres se encargan de fabricar ruedas de carretones, cascos, canoas, gavetas, postes y bretes que son demandados por los ganaderos.

Religión y Mitología: Consecuencia de las injerencias foráneas, su panteón sobrenatural junto a su mundo cosmogónico han sido extinguidos; es D'Orbigny quien habla del gran reino o Paititi en el que se reconocía como Cacique al mayor de los Cayubaba.

## **TIERRA Y TERRITORIO**

Situación de Acceso y Tenencia de Tierra: La situación demográfica de gran dispersión tiende a revertirse. El problema básico, es la carencia de tierra; pocas comunidades,

tienen títulos de propiedad y las que tienen, sin excepción, están en conflicto con los ganaderos, que se han adueñado de las tierras.

Estado del Territorio Indígena: Dentro el marco de la Ley del Instituto de Reforma Agraria (LEY INRA), los Cayubaba tienen una demanda territorial de 651.839,6119 Has. Dicho territorio actualmente se encuentra inmovilizado mediante resolución y en proceso de titulación.

## **INFRAESTRUCTURA**

Los Cayubaba cuentan con 2 postas sanitarias.

## **ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

La actividad económica de los Cayubaba, se basa en la agricultura tradicional, cultivan arroz, yuca, maíz, plátano, caña de azúcar, frijol, zapallo, camote, maní, papaya. También producen, mazos de tabaco y el chivé cuya producción alcanza a las 10.000 arrobas por año.

La caza, pesca, artesanía y recolección, son actividades económicas complementarias para los Cayubaba. En cuanto artesanías elaboran elementos en cerámica, tejidos en fibras vegetales y en algodón. Por otra parte, la recolección de productos maderables permite la fabricación de objetos como ruedas de carretón, cascos, muebles, postes para alambrado de las estancias y canoas.

Productos Comercializados: Chivé (harina de yuca), yuca, arroz, maíz, plátano, frijol, zapallo.

Actividades de Subsistencia: Agricultura

Organizaciones Productivas o de Comercialización: No tienen.

## **MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

Hábitat: Los Cayubaba, habitan en bosques de galería, islas de bosque, llanuras extensas, meandros o cursos antiguos de los ríos, lagos y lagunas, lo que muestra que los recursos forestales son pobres, sin embargo los recursos ictícolas son ricos por las condiciones favorables. La fauna está muy empobrecida, muchas especies se han extinguido (caimán, tigre, hurón, ciervo) y otras tantas se encuentran en proceso de extinción (tortugas de río y terrestres, tapir, roedores, monos y otros) debido a que el hábitat natural de esta fauna está siendo alterada por la actividad del hombre.

Explotación Ajena: Pesca comercial, (incursión de barcazas brasileñas), ganadería en gran escala, agricultura.

Problemas ambientales: La flora está sufriendo un proceso gradual de degradación de su biodiversidad, lo que afecta al ecosistema.

**IDIOMA:** El idioma CAYUBABA, pertenece a la familia lingüística CAYUBABA.

## ITONAMA



### DATOS GENERALES

Población Total:	2940 habitantes
Ecoregión:	Amazónica
Departamento:	Beni
Provincia:	Itenez y Mamoré
Municipio:	Magdalena Baures, San Ramón y San Joaquín.
Comunidad:	Magdalena, Chumano, San Ramón, Huaracajes, Nueva Calama, Versalles, La Selva, San Borja y otras muchas má
Familia lingüística:	Aislada
Actividad principal:	Agricultura
Productos:	Maíz, arroz, yuca, plátano, Cítricos, manga, palta, café, cacao, piña tabaco y otros.
Vías de Acceso:	Aérea: Magdalena, cuenta con una pista de aterrizaje, que funciona todo el año, desde la cual, varias empresas realizan el servicio de taxi aéreo hacia las comunidades y haciendas ganaderas. Terrestre: Existen caminos precarios, que se inundan en época de lluvias. El camino de tierra, más importante es el de Trinidad a San Joaquín, pasa por San Ramón, de donde sale un camino en construcción hacia Magdalena y de allí a Huaracaje; de Magdalena a Bella Vista, también por camino de tierra. Fluvial: Se realiza, entre las Comunidades y esto es en la mayor parte del año, ya que los ríos Blanco, Machupo y otros, establecen conexiones con los ríos mayores como el Mamoré y el Iténez.

### HISTORIA

Síntesis Histórica: El padre Lorenzo Legarda, quien dice que los encontró en 1704, en estado de total desnudez, habitando las sabanas, entre los pueblos indígenas Baure y Canichana. Legarda dice que contó 6.000 personas en 26 aldeas. Anteriormente, Chávez Suárez, Gobernador de Santa Cruz, organizó una expedición con vecinos de esa ciudad a través del territorio que estaba ya ocupando los jesuitas (1683), con el objeto de conseguir gente para el servicio de aquellos en sus casa y haciendas, que se

realizó hacia los pueblos de los indios Chajahuans o Itonamas, los cuales eran vecinos de los Moxos, con los que tenían pacíficas relaciones.

Tempranamente se fundaron las poblaciones de Magdalena, sobre el río Itonamas; San Joaquín, sobre el río Machupo; Huaracaje, cerca del río Blanco; San Ramón como población intermedia entre San Joaquín y Magdalena; su territorio tradicional también era alrededor de la laguna San Luis y a lo largo del río San Miguel. Cuando fueron encontrados por los jesuitas, los Itonama eran gente que practicaba alguna agricultura, tocaban inmensas flautas (jabones) y eran hábiles tejedores.

También que eran excelentes constructores de embarcaciones y navegantes, así como expertos pescadores. D' Orbigny ha planteado en efecto que en 1830 eran de las tribus de Moxos, que tenía mayor población. La historia de los Itonama durante el siglo XIX, no es diferente de la de otros pueblos indígenas de la región amazónica, incluyendo las corridas (maloqueos) y devastación de sus comunidades, durante el auge de la goma. Los Itonama también fueron esclavizados y su población sucumbió ante las enfermedades desconocidas que traían los caucheros criollo-mestizos.

Un hecho que da notoriedad a los Itonama en 1887, es que de ese pueblo emergió el gran líder espiritual y político, Andrés Guayocho, el iniciador del movimiento mesiánico de la Guacohería, que se extendió como foco de rebelión por todo Moxos, en reacción ante los abusos de los caucheros y hacendados de la época. Como en la mayoría de los pueblos indígenas de la Amazonía, el abandono y la socapada ignorancia de su existencia, por parte de los gobiernos del Estado, se dio entre los Itonama, hasta el año 1958, cuando el Instituto Lingüístico de Verano (ILV), se hizo presente entre los indígenas Itonama, en las localidades de Magdalena, Huaracaje y Nueva Calama, con la misionera Millicent Liccardi.

## **ORGANIZACION SOCIAL**

Los Itonama, poseen una organización social basada principalmente en la familia nuclear monógama, paralelamente se da la familia extendida por lazos de parentesco caracterizada por relaciones de reciprocidad e intercambio. Su tipo de residencia en un principio es patrilocal y posteriormente neolocal.

## **ASPECTOS CULTURALES**

Religión y Mitología: Los Itonama conservan la creencia que los espíritus de sus muertos poseen poderes sobrenaturales. Hoy en día, siguen siendo animistas con relación a las plantas, animales y el agua, animismo que no está orientado a su vida cotidiana.

## **TIERRA Y TERRITORIO**

Situación de Acceso y Tenencia de Tierra: El acceso y tenencia de tierra, para los Itonama, es restringido; cada vez más se ven más reducidos en sus posibilidades de uso de suelo y de los recursos naturales. La mayoría de las Comunidades, ocupa un espacio de tierra restringida y definida, pero carecen de títulos.

Estado Territorio Indígena: Los Itonama han sido favorecidos con la titulación (parcial) de su Tierra Comunitaria de Origen en el marco de la Ley INRA.

## **ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

La Economía de los Itonama, se basa en la agricultura propia de la región, de roza, tumba y quema; produciendo para su autosubsistencia: maíz, yuca, arroz, plátano,

frijol, zapallo, naranja, toronja, lima, mandarina, limón, palta, café, cacao, piña, tabaco, etc.

Los Itonamas practican la caza y la pesca, como actividades complementarias, las mismas que van disminuyendo debido al descenso poblacional de la fauna y por la contaminación de los de los ríos que producen los mineros.

La ganadería en pequeña escala tiene como fin principal la obtención de leche de vaca así como la elaboración de queso y mantequilla tanto para el consumo familiar como para la venta a otras comunidades.

Por otra parte, la manufactura de artesanías en goma y madera, así como las realizadas con fibras vegetales ha ido decreciendo con el transcurso del tiempo; lo que supone a largo plazo una pérdida en sus tradiciones culturales. La construcción de canoas que se caracterizaban por su calidad es un ejemplo patente de este proceso.

Productos Comercializados: : Arroz, maíz, plátano, leche de vaca, mantequilla y queso.

Actividades de Subsistencia:

Organizaciones Productivas o de Comercialización: No tienen.

## **MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

Hábitat: Los Itonama habitan en la región que se caracteriza por sus islas de bosque de mediana densidad y bosques ribereños, donde efectúan sus actividades agrícolas y de recolección de productos forestales, produciendo por ende sólo para su consumo.

La actividad de la caza, característica por ser estacional, se la realiza en pampas inundadas y pampas estacionalmente inundadas.

Explotación ajena: Extracción de maderas preciosas, estancias ganaderas.

Problemas ambientales: A pesar de encontrarse en la zona la Reserva Forestal Iténez, la existencia de empresas y cooperativas mineras a través de residuos químicos inciden en la contaminación de los ríos; por otra parte, la actividad ilegal de extracción de maderas preciosas es cada vez mayor y constante, lo que afecta gravemente al ecosistema.

## **IDIOMA**

La lengua de los Itonama es considerada una lengua aislada. Generalmente las palabras terminan en vocales; utilizan la j española; la pronunciación es dura; tienen la e muda francesa pero excepcionalmente; solo saben contar hasta dos.

## MORÉ



### DATOS GENERALES

Población Total:	101 habitantes
Ecoregión:	Amazónica
Departamento:	Beni
Provincia:	Mamoré
Municipio:	Puerto Siles
Comunidad:	Monte Azul y vuelta Grande.
Familia lingüística:	Chapacura
Actividad principal:	Agricultura
Productos:	Arroz, maíz, yuca, plátano y guineo.
Vías de Acceso:	Aérea: El acceso a la comunidad Moré de Monte Azul se realiza por vía aérea, pues es allí donde existe una pequeña pista de aterrizaje para avionetas. Terrestre: El acceso se lo realiza por el camino que comunica San Joaquín con Monte Azul, que sólo es transitable en época seca. Fluvial: El río Mamoré permite el ingreso a la región Moré, utilizando para esto embarcaciones con motor, durando el viaje de dos a tres días.

### SITUACION DEMOGRAFICA

Evolución: La población moré se está estabilizando después de serios problemas de disminución.

Migración: Existen desplazamientos hacia la ciudad de Guayaramerín y al vecino país del Brasil, este flujo migratorio que realizan como estrategia de sobrevivencia.

### HISTORIA

Síntesis Histórica: La ubicación de los Moré, cuando tuvieron el primer contacto con los españoles es la actual, sólo que con mayor población y expandida en los ríos Machupo, Itonama y Blanco al sudeste y a la Misión de Exaltación al oeste. La Misión que fundaron los jesuitas en la zona fue la de San Miguel. Entre 1762-3; la que rápidamente se disolvió, quedando los indígenas a su albedrío y propia voluntad. Y es

así como se los encontró en 1937, año en el que se introdujo el Núcleo Indígenal Moré, por obra del profesor Luis Leigue Castedo, quien se había propuesto realizar una "redención del Indígena", que más allá de la buena intención del pedagogo y del buen espíritu y humanismo que empleó, resultó ser un proceso civilizatorio forzado, ya que según el recuerdo de algunos ancianos Moré o de sus hijos que entonces eran niños, se persiguió a los Moré por la selva, con el apoyo del Ejército, para capturarlos y concentrarlos con mucha violencia en el Núcleo Indígenal de Monte Azul.

Hasta entonces a los Moré, se los conocía como un pueblo aguerrido, que mantenía luchas inter-tribales continuamente, en la región y que atacaba a los viajeros.

### **ORGANIZACION SOCIAL**

Antiguamente, la organización social de los Moré se basaba en la familia extensa, los Moré eran una tribu de cazadores y pescadores organizados en una sociedad eminentemente guerrera; condición que influyó en la preferencia por los nacimientos de varones. Practicaban la poligamia, por tanto la jefatura era de un mismo hombre ejerciendo un control de natalidad selectivo.

Actualmente la organización social, se basa en la familia nuclear.

### **TIERRA Y TERRITORIO**

Situación de Acceso y Tenencia de Tierra: El acceso a su territorio y recursos naturales es restringido, por la presencia de propiedades ganaderas.

Estado del Territorio Indígena: La Resolución de inmovilización se dio en fecha 14 de julio de 1997 y la resolución determinativa de área de saneamiento en fecha 13 de abril de 1998 sobre una superficie de 81.974,0822 Has.

### **INFRAESTRUCTURA**

Cuentan con una posta de salud y un sanitario

### **ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

La economía de los Moré, se basa en la agricultura, la misma se caracteriza por ser de tipo estacional y de subsistencia, durante la época de lluvias, se siembra y cosecha arroz.

En la época seca cultivan maíz, frijol, yuca; el plátano y el guineo puede dar todo el año si es que las condiciones de conservación son óptimas.

La yuca está destinada al autoconsumo diario, procesándola como chicha, chivé y harina, cuya producción excedente se comercializa en la ciudad de Guayaramerin, ocurriendo lo mismo con los excedentes de frijol, plátano y guineo.

Las actividades complementarias de los Moré son la caza, la pesca, la recolección de castaña y goma.

Productos Comercializados: Harina de yuca, yuca, plátano, frijol.

Actividades de Subsistencia: Agricultura

Organizaciones Productivas o de Comercialización: No tienen

### **MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

Hábitat: Los Moré habitan en una zona de bosque húmedo de relieve deprimido, con flora y fauna propias de la amazonía, con existencia de extensas áreas de sabanas con pastos naturales sobre las riberas del río Iténez que junto a al río Mamoré presentan grandes meandros que en época posterior a las inundaciones generan numerosas lagunas pequeñas, dejando los suelos muy húmedos la mayor parte del año. El clima es tropical con una temperatura media anual que oscila entre los 24 y 27 grados centígrados que marcan las tres estaciones anuales: época de lluvias (de diciembre a abril), época seca (de mayo a octubre) y una estación intermedia de invierno (de junio a agosto). Con una precipitación media anual de 1400 mm. Con ecosistemas que se clasifican en: bosques altos no inundables y bosques bajos inundables; sabanas altas y bajas con extensiones grandes de cuerpos de agua que contienen una variedad de peces, caimanes, lagartos, londras, aves acuáticas, etc. Respecto a los animales que los Moré cazan encontramos al anta, chancho de monte, taitetú así como una variedad de aves para su consumo.

En los últimos años, la presencia de estancieros, castañeros, cazadores y pescadores ajenos al pueblo indígena Moré se han convertido en depredadores de los recursos naturales que están disminuyendo drásticamente.

Manejo Propio: Agricultura, caza pesca y recolección.

Explotación Ajena: Extracción de Madera, castaña, goma.

Problemas ambientales: La tala selectiva, provoca degradación, lo que ocasiona erosión y desequilibrio ecológico, de la misma manera la caza indiscriminada ocasiona una disminución drástica de la fauna.

## **IDIOMA**

El idioma Moré pertenece a la familia lingüística Chapacura. La mayoría de las palabras terminan en vocal; los adjetivos se acomodan sin variación genérica a los nombres de ambos géneros siguiéndolos. Se utilizan muchos términos prefijos y sufijos, según el tiempo y el modo.

## CHACOBO



### DATOS GENERALES

Población Total:	501 habitantes
Ecoregión:	Amazónica Norte
Departamento:	Beni
Provincia:	Vaca Diez, Yacuma, Gral. Ballivián
Municipio:	Riberalta y Exaltación
Comunidad:	Alto Ivon, Nuevo Mojos, California, Núcleo, Motacusal, Siete Almendros, Cayuses
Familia lingüística:	Pano
Actividad principal:	Recolección y Agricultura
Productos:	Castaña, palmito, arroz, maíz, yuca.
Vías de Acceso:	Aérea: La comunidad de Alto Ivon cuenta con una pista de aterrizaje y las comunidades que se encuentran en el río Yata cuentan con otra en la comunidad Paraiso. Fluvial: En épocas de lluvias el Arroyo Ivon es navegable, constituyéndose también en una vía de acceso para la comunidad de Alto Ivon, las comunidades del río Benicito en época lluviosa cuentan con la única vía de acceso segura el río Benicito. Las comunidades del río Yata, además de contar con una pista de aterrizaje tienen también como vía de acceso segura el río Yata. Terrestre: A la comunidad de Alto Ivon, se puede ingresar desde la carretera Santa Rosa – Riberalta. Esta vía esta habilitada durante todo el año, también las comunidades del río Benicito tiene un camino que los conecta a Alto Ivon, pero solo en época seca.

### SITUACION DEMOGRAFICA

Evolución: De acuerdo a los datos poblacionales de los últimos 20 años, se registra un importante crecimiento demográfico, particularmente en la región del Arroyo Ivon.

Por la estructura de edades, donde más del 60% de la población tiene menos de 20 años, se puede asegurar que la población Chácobo tendrá un aumento poblacional

considerable. Tal como podemos observar en la siguiente relación, en 1985 existían 300 indígenas; 1994, 740; 1998, 1050 y a la fecha existe 1090 Chácobos.

Migración: Existe una migración hacia otras provincias del Beni y hacia la provincia Iturralde del departamento de La Paz, principalmente por motivos laborales.

## HISTORIA

Síntesis Histórica: Las primeras referencias que se tienen sobre los Chácobo han sido hechas por los cronistas que entraron por el lado de Mojos, probablemente en el siglo XVIII (ef. Chávez Suárez). En algunas de estas noticias se dice que los Chácobo vivían en las inmediaciones del lago Rogaguado y que desde allí habían tenido enfrentamientos con los Sirionó, Cayubaba y Movima, que ocupaban la parte central del actual Beni.

Durante la conquista del norte de Bolivia, por los explotadores de la goma elástica, los Chácobo fueron confundidos con varios grupos étnicos que habitaban la zona, pero que pese a pertenecer a una misma rama etnolingüística, guardaban entre sí diferencias considerables. De esta manera Antonio Vaca Díez, en un artículo publicado en 1888 en el Barracón Orthon dice que "los Chácobo son los mismos Pamas, Caripuna, Pacahuara y Sinabos".

Heinz Kelm, considera que, el primero que da referencia comprobada sobre la existencia de los Chácobo fue Agustín Palacios en 1845, quien los encuentra en cercanías del lago Rogaguado. En 1852, el teniente Gibbon de la marina de los Estados Unidos menciona que los Chácobo habitaban en la margen occidental del río Mamoré. Posteriormente en el año 1884, los Chácobo que vivían en las inmediaciones del río Ivon son visitados por el padre Armentia, igual que otro grupo que habitaba en el río Genes Guaya. En la crónica de su viaje, Armentia detalla que los Chácobo son un grupo bastante numeroso y que tiene bastante similitud cultural con los Pacahuara.

Así se puede establecer que los Chácobo se movían en un vasto territorio entre los ríos Beni y Mamoré, disputando con los Cayubaba los recursos naturales de las lagunas Guachunas y Rogaguado, con quienes habían frecuentes peleas.

Parece que los Chácobo, nunca fueron reducidos en las misiones del Beni, de tal manera que la adopción de elementos de la "cultura de las misiones" fueron adquiridas indirectamente gracias al contacto con grupos que fueron reducidos.

Con el auge de la goma, muchos Chácobo murieron a causa de las enfermedades desconocidas para ellos, muchos grupos deciden internarse en lugares inaccesibles como los ríos Benicito y Yata.

El Proceso de sedentarización forzada de los Chácobo, recién comienza en los años 1950. Hasta entonces los Chácobo se caracterizaban como cazadores, recolectores y horticultores seminómadas, ocupando tres áreas de la cuenca del río Benicito. (al norte y sur de Puerto Limones y cerca del río Caimanes) y un área de la cuenca del río Yata.

El investigador Erland Nordenskiöld, logra contactarse con algunas familias Chácobo que en ese entonces se encontraba cerca del lago Rogaguado, sobre el río Caimanes. De él recibimos una minuciosa descripción etnográfica sobre el pueblo Chácobo, principalmente referido a los poblados, viviendas y cultura material.

En el año 1953, la etnóloga austriaca Wanda Hanke, después de muchas pericias y problemas que tiene con la Casa Suárez Hermanos y otras compañías, llega a un núcleo indígenal Chácobo, establecido por el gobierno y denominado Ñufflo de

Chávez.

En 1954, el estado decide trasladar uno de los grupos de Puerto Limones hasta un núcleo indígena ubicado sobre el Arroyo Ivon.

A principios de 1955, Francois Xavier Behuin, investigador Francés que había trabajado con grupos de la Amazonía Brasileña, con el apoyo de Gobierno Boliviano logra contactarse con un grupo de Chácobos que se encontraban asentados en Puerto Limones en el río Benicito. Algunas de sus experiencias como "maestro catequizador" de los Chácobo están relatadas en un artículo del libro "El etnocidio a través de las Américas" de Jaulín (Siglo XXI, México, 1976).

Los contactos más recientes se han realizado por un espacio que va desde 1955 hasta 1980 por los esposos Gilbert y Marian Prost del Instituto Lingüístico de Verano, que lograron concentrar a la mayoría de la población Chácobo, en aldeas permanentes.

En 1985, el Instituto Lingüístico de Verano es expulsado de Bolivia y deja la responsabilidad de la evangelización de las comunidades Chácobo y del desarrollo de los estudios lingüísticos a los misioneros de la misión Suiza.

Actualmente, estos misioneros han optado por delegar responsabilidades a activistas y pastores Chácobo, limitándose a asistirles en casos de emergencias de salud y vigilar el cuidado de las normas y valores propios de la evangelización.

## **ORGANIZACION SOCIAL**

La estructura básica de organización Chácobo de Alto Ivon es la familia nuclear, la misma que es ampliada por los parientes del hombre. La familia tiene como responsabilidad reproducirse biológicamente y transmitir la cultura; en lo económico la familia es la encargada de producir alimentos y almacenarlos para su posterior consumo.

La participación directa en la comunidad se hace a través de la familia nuclear. Los mecanismos de inserción social tipifican a los jefes de familia, quienes son los encargados de definir asuntos relacionados al bien común. Cada familia acepta la guía ética y práctica de los siri (ancianos), quienes en ciertas oportunidades pueden tener mucho poder en la comunidad.

Todas las actividades de la preparación de comida son hechas por las mujeres, traer alimento del chaco, cocinarlos, cortar y traer leña, acarrear agua. También el hilado fino es arte de las mujeres, pues ellas hacen hamacas, bandas para coletas de los hombres y adornos para los brazos, hacen la tinta para pintar sus cuerpos y para teñir el hilo, las mujeres además son encargadas junto a sus hijos, la recolección de frutas silvestres.

El cuidado de la casa y los niños es otro trabajo de responsabilidad para las mujeres. Ayudan también a sus esposos en la siembra y cosecha de los chacos. El trabajo de los hombres consiste en la construcción de las casas, desmonte y sembrado de los chacos, pesca y la caza. Además es actividad masculina, hacer bateas, canoas, sogas, recolectar frutas, telas de corteza, etc. Ahora los hombres han aprendido el trabajo del rayado de la goma.

## **TERMINOS DE PARENTESCO**

El parentesco es dado exclusivamente por la línea del padre, sin embargo, el tipo de residencia es matrilocal, pues el novio se va a vivir a la casa de la mujer. La unida

fundamental de parentesco se la encuentra en la familia a la que se le suma la pertenencia a la línea del hombre.

Las relaciones de parentesco pueden tener doble intencionalidad; una es la que implica relación entre miembros de una misma familia nuclear y otra que está en espacios grandes, como puede ser el grupo, donde las interacciones adquieren un carácter más cultural y económico. De esta manera, encontraremos una cierta intensidad de parentesco, cuya permanencia recurrirá reglas como la del matrimonio.

## ASPECTOS CULTURALES

Los Chácobos representan elementos culturales típicos de los panos y del oeste amazónico: Aldeas compuestas de grandes habitaciones comunales (maloca); alimentación vegetal basada principalmente en la yuca y el plátano, con una valorización ritual del maíz; importancia de las peleas rituales; división de los poderes místicos y curativos entre hombres y mujeres; utilización del tabaco, más que la ayahuasca, como alucinógeno de los chamanes; sistema ritual centrado por la iniciación simultánea de los jóvenes de los dos sexos.

Religión y Mitología: Los Chácobo creen en la inmortalidad del alma y la existencia de espíritus malos y buenos. Los espíritus malos son los que deambulan durante mucho tiempo penando por la selva o introduciéndose en animales o plantas, los espíritus buenos van a un lugar de placer y abundancia; por lo que la cultura Chácobo tiene la trilogía vida, justicia y solidaridad. Asimismo, existe la creencia en divinidades malignas, como xoshini por ejemplo, que agreden y engañan a los hombres en diferentes formas con la salvedad que dichos efectos sólo alcanzan a los hombres que han transgredido las normas de la cultura. Paralelamente existen otros espíritus que cooperan con el hombre, constituyéndose como factor equilibrante entre el hombre y la naturaleza.

La mitología Chácobo, tiene superabundancia de relatos elaborados por la cultura para explicar y justificar la existencia de todos los entes naturales y supernaturales. El sentido simbólico del mito adquiere importancia profunda en la organización y religión del os Chácobo, puesto que cada hecho y cada situación particular son desarrollados a partir de la abstracción del relato.

El mito más generalizado es el referente a un personaje, a quien se le atribuye la creación de muchas cosas, al igual que la manutención y el equilibrio con la naturaleza, Cáco es el demiurgo que fue concebido por las relaciones sexuales de una mujer Chácoba con un tigre. Según los relatos míticos, Cáco es caracterizado como un ser travieso y que a través de sus travesuras va dando vida a las cosas.

Se dice que Cáco hizo la leña de un hombre brasileño, que encontró en la selva y lo mato para poder apoderarse del machete que llevaba. Aquí encontramos varios símbolos que han sido adquiridos después del contacto con gente boliviana y brasileña en las zonas gomeras, tal es el caso del color de los brasileños que relacionan con el tizón que queda de la leña.

Cáco dio origen a los ríos cuando se estaba refrescando en las aguas del un pequeño arroyo. Era tanto el calor que sentía que necesitaba que las aguas subieran y de esa manera aparecieron los ríos que pueblan el hábitat Chácobo; El Beni (wini), el Mamoré (Ani Chahita), el Yata (Tiaróa) y el Genesguaya (Shúa).

El origen del ganado, en su generalidad de propiedad de los estancieros no indígenas fue por mandato de Cáco y salieron de las lomas de hormigueros que había en la pampa. Los Chácobo no tienen tradición de ganadería, mas por el contrario la rechazan como institución.

El origen de los Chácobo y de los bolivianos se encuentra en los tatúes que poblaron

la selva. Cáco ordeno que estos armadillos adquirieran la forma de personas. La mitad vistiendo "moro" y la otra mitad con vestimentas de los blancos. De esta manera se da forma humana a la naturaleza. Aquí es importante anotar, que la cosmogonía Chácobo parte de un mundo ya creado y que Cáco tiene solo una función de recreación.

Escatología: Creen en la inmortalidad del alma. Al morir un Chácobo su alma deambula por la selva durante mucho tiempo, después se va a vivir a un lugar imaginario, donde dicen se encuentra una casa grande y cómoda, rodeada de abundantes carnes y alimentos. En este lugar no hay jefes, todos son iguales y hacen lo que les place, aseguran también que en el lugar destinado a los muertos, no viven los blancos.

Seres Sobrenaturales: En la religión Chácoba, se tiene la idea de que existen seres o divinidades malignas que atacan y engañan a los hombres de distintas maneras. Estos seres sobrenaturales están para castigar a las personas que violan las reglas de la comunidad, como las leyes de los tabúes de reproducción.

"Xoshini" es una especie de espíritu, que vive en la espesura de la selva y en las profundidades de los ríos, este ser asusta a las personas causándoles daño, cuando incumplen las normas de la cultura. Junto a este espíritu, se encuentra a otros que tiene como fin equilibrar la relación simbiótica entre los hombres y la naturaleza.

## **TIERRA Y TERRITORIO**

Situación de Acceso y Tenencia de Tierra: La forma de propiedad es comunitaria, es decir comparten varias áreas para el aprovechamiento de recursos naturales (recolección de castaña, caza y pesca). La única propiedad que poseen legalmente y tiene título es Alto Ivon, con una extensión de 43.300,000 Has., registrada en Reforma Agraria. También forman parte de esta propiedad las comunidades de Motacusal, Núcleo y California.

Además cuentan con otras dos áreas compradas en mayo de 1995, el dinero para compra de estas tierras han sido facilitado por la Misión Suiza (los Chácobos están devolviendo el dinero, en pequeñas cuotas). Una de ellas (Nuevo Mojos), tiene una extensión de 6.125,60 Has. y la otra (La Herencia) abarca 15.088,00 Has. Estas propiedades no tienen documentos registrados en Reforma Agraria, sólo poseen un documento de transacción.

Estado del Territorio Indígena: Los chácobo -junto con los pacahuara- han sido beneficiado con la titulación de su Tierra Comunitaria de Origen por una extensión de 350.000 Hectáreas. El título de propiedad les fue entregado por el Presidente de la República en enero de 2004.

## **INFRAESTRUCTURA**

Los Chácobo cuentan con 1 posta sanitaria en Alto Ivon y en la comunidad 7 almendros hay un encargado de botiquín

## **ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

La agricultura y la recolección, son las actividades principales en lo económico y productivo, con una mayor actividad de producción en la extracción de la castaña y palmito, dedicándose el resto del tiempo a la siembra de yuca, maíz, caña de azúcar, plátanos y diversas especies de frutas. El sistema utilizado para la producción agrícola es a través de la tala, roza y quema, que consiste en desmontar el terreno elegido,

dejando que los árboles sequen por un tiempo, para luego prenderle fuego. De esta manera la tierra se fertiliza mediante la incorporación de materia orgánica natural.

Sus áreas de cultivo están localizadas en monte alto, teniendo sus chacos extensiones que oscilan entre una y dos hectáreas, los mismos que se encuentran alejados de las viviendas, utilizando para este fin, chacos en barbecho.

En el trabajo de la siembra se nota la participación de todos los miembros de la familia; porque mientras el hombre prepara la tierra, las mujeres y los niños se encargan de colocar las semillas. La yuca sin lugar a dudas, es la especie que siembran en mayor abundancia y la que utilizan en variedad de comidas y bebidas.

En la región donde viven los Chácobo, la tierra es de baja fertilidad para el cultivo de los plátanos, por lo que esta fruta constituye elemento preciado y escaso. La producción agrícola no se destina exclusivamente para el consumo familiar o comunitario, sino también para conseguir mercancía diversa que es usada para otras necesidades. El algodón por ejemplo, es cultivado para hilar y tejer hamacas y adornos.

Una otra actividad que complementa la economía, es la recolección de frutos silvestres. El majo, motacú, pitón, chocolate y pacay que abundan en su hábitat, cosa que a su tiempo alternan la dieta familiar de los indígenas. La miel de abeja es también recogida y utilizada.

En la cultura Chácobo, se desconoce la ganadería por completo. La tradición de itinerante cíclica, ha hecho que la ganadería no pueda servir como elemento adjunto a su vida. Sin embargo, crían aves de corral y algunos animales domésticos.

La caza y la pesca son prácticas tradicionales, que aseguran el aprovisionamiento de carne a los Chácobos.

Hasta hace poco todos cazaban con arcos y flechas; ahora esta actividad es realizada con rifles, escopetas y trampas, utilizando en algunos casos muy poco los arcos y flechas. Entre la fauna existente una diversidad de animales donde los más preferidos para la caza son: la anta, huaso (chaxo), taitetú (jano), chancho de tropa (yagua), la urina (chaxo caro), jochi pintado (anó), jochi cachutero (Tsacaca), tatu (yahuishi), tejon (shisha) y marimono (iso) y otros.

En muchas oportunidades la caza se la realiza en grupos de más de seis hombres, puesto que esta solidaria forma de organizarse, garantiza la mejor y abundante caza. El producto de este trabajo, comúnmente es distribuido entre todos. Las aves y animales exóticos cuya carne no es consumida, sirven para adornos y usos rituales. La pesca no es solo actividad de los hombres adultos, sino también de los niños. La Pesca la realizan con arcos y flechas, redes, barbasco y anzuelo, y con mayor facilidad utilizan arcos y flechas; obteniendo en la pesca: el surubí (bahuino), pacú (saninoa), tucunaré (omaca), yatorana (bohue), ventón (ahuato), cerepapa (maino), sábalo (bourecho), tachacá (caxco acaca), cacjorro (xeyapi), bagre (ishishahua) y piraña (maque). Los Chácobo de los ríos Yata y Benicito disfrutan de mayor cantidad de peces que los que viven en aldeas de Arroyo de Ivon, pues este arroyo la mitad del año esta seco, hecho que incluso provoca escasez de agua.

Los Chácobo fabrican todos sus utensilios de uso doméstico de una forma artesanal; hacen tinajas y tiestos de diferentes tamaños, hilan hamacas, elemento indispensable en la vida cotidiana del hombre y bolsones. La corteza de bibosí y bibosillo, la utilizan para hacer telas destinadas a sus vestimentas (moro).

En cuanto al régimen de propiedad de la tierra productiva este es colectivo, vale

decir que la economía es de subsistencia del pueblo indígena Chácobo, que esta ligada a la recolección, extracción, pesca, caza y agricultura.

Paralelamente existe una organización productiva o de comercialización como es la cooperativa campesina, que logra regular y administrar la compra y venta de productos de consumo.

Productos Comercializados: Castaña, palmito, animales de monte.

Actividades de Subsistencia: Agricultura itinerante de roza, tumba y quema, actividad que es complementada con las de caza y pesca.

Organizaciones Productivas o de Comercialización: Las comunidades aledañas a Alto Ivon tienen una cooperativa que intermedia la comercialización de la castaña y el palmito, luego compran alimentos y otras mercaderías necesarias de Riberalta para distribuirlos entre sus socios.

## **MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

Hábitat: Los Chácobo ocupan un territorio ubicado en la región amazónica de la provincia Vaca Diez del departamento del Beni, entre los ríos Yata, Ivon y Benicito. Se encuentra entre los paralelos 11° y 12° de Latitud Sur y por los meridianos 66° y 67° Longitud Oeste.

El Hábitat Chácobo está caracterizado por la espesa vegetación, con ligeras y eventuales pampas o llanos. Una abundante y variada flora y fauna complementan la exquisita zona, que por sus peculiaridades favorece grandemente a la sostenibilidad de la vista.

En la actualidad la población Chácobo se calcula en 800 personas distribuidas en las comunidades de Alto Ivon, Motacusal, Núcleo, California y asentamientos itinerantes. Los grupos asentados en las aldeas, dada su concentración, dispone de mayores restricciones en la caza, pesca y acopio de frutas; Mientras que las familias que recorren el bosque gozan de mejores posibilidades de aprovisionamiento.

La región que habitan cuenta con numerosos ríos y lagos, entre los que podemos citar, al río Yata, el Ivon, Genes Guaya, Azulón, Blanco y otros. Se sabe que antiguamente el desplazamiento de los Chácobos llegaba hasta el lago Rogaguado en el extremo de su territorio tradicional.

El clima comparte todas las características de un bosque húmedo tropical; puesto que la cantidad de precipitaciones pluviales es considerable, especialmente en la primavera y el verano. Durante el otoño y el invierno puede darse condiciones de sequía por la carencia de precipitaciones. En esta temporada es que llegan a la Amazonía los frentes fríos o "surazos".

Todo el área está colmado de toponimias e hidronimias Chácobo (lengua perteneciente a la familia Pano). Es importante señalar al río Yata (Río de la Tarde), Genesguaya (Río de las flores de Mapajo) y otros.

Explotación Ajena: Ganadería, Recolección de castaña y palmito y Explotación forestal.

Problemas ambientales: En la región de Alto Ivon, la densidad poblacional hace que los recursos naturales sean escasos, y el suelo tiene dificultad a regenerarse correctamente, en cambio en la región del río Yata, hay un ciclo agrícola mucho más respetuoso para el mantenimiento de los diferentes ecosistemas y del hábitat,

facilitado por la relativa movilidad de los grupos, aunque esta zona esta rodeada por grandes propiedades ganaderas.

La explotación forestal selectiva de palmito y maderas valiosas y el desmonte de tierras no aptas para la habilitación de tierras para la agricultura, causan un gravísimo daño al ecosistema de los Chácobo.

## **IDIOMA**

El idioma de los Chácobo, pertenece a la familia lingüística Pano. El Chácobo se encuentra conformado por sílabas simples, las palabras generalmente terminan en vocal, las declinaciones se realizan mediante sufijos; para las formas posesivas se utilizan prefijos; en la conjugación de los verbos los pronombres personales, se convierten en prefijos en algunos tiempos.

# **ANEXO IV**

**REPORTE DE CASOS DE EDAS A NIVEL  
DEPARTAMENTAL REGISTRADOS  
POR EL SNIS BENI.**

**CASOS DE ENFERMEDADES DIARREICAS POR MUNICIPIOS RED DE SALUD TRINIDAD**

**Octubre**

**2007**

N	RED DE SALUD	MUNICIPIO	ESTABLECIMIENTOS	EDA	EDA	EDA
				TOTAL VARONES	TOTAL MUJERES	TOTAL GENERAL
1	01 TRINIDAD	LORETO	C.S. LORETO	15	16	31
2	01 TRINIDAD	LORETO	P.S. CAMIACO	54	56	110
3	01 TRINIDAD	LORETO	P.S. GUNDO NOVIA	10	10	20
4	01 TRINIDAD	LORETO	P.S. ROSARIO	29	8	37
5	01 TRINIDAD	LORETO	P.S. SACHOJERE	12	15	27
6	01 TRINIDAD	LORETO	P.S. SAN ANTONIO DE LORAS	7	1	8
7	01 TRINIDAD	LORETO	Total	127	106	233
8	01 TRINIDAD	SAN ANDRES	C.S. SAN ANDRES	41	33	74
9	01 TRINIDAD	SAN ANDRES	C.S. SAN PABLO	154	108	262
10	01 TRINIDAD	SAN ANDRES	P.S. NUEVA BETANIA	18	15	33
11	01 TRINIDAD	SAN ANDRES	P.S. SAN LORENZO	6	2	8
12	01 TRINIDAD	SAN ANDRES	P.S. SANTA ROSA KM-100	62	40	102
13	01 TRINIDAD	SAN ANDRES	P.S. SOMOPAE	68	31	99
14	01 TRINIDAD	SAN ANDRES	P.S. VILLA ALBA	31	17	48
15	01 TRINIDAD	SAN ANDRES	P.S. VILLA SAN PEDRO	63	53	116
16	01 TRINIDAD	SAN ANDRES	Total	443	299	742
17	01 TRINIDAD	SAN JAVIER(BNI)	C.S. SAN JAVIER	19	9	28
18	01 TRINIDAD	SAN JAVIER(BNI)	P.S. LAGUNA COLORADA	32	30	62
19	01 TRINIDAD	SAN JAVIER(BNI)	P.S. NUEVA ISRAEL	45	19	64
20	01 TRINIDAD	SAN JAVIER(BNI)	P.S. SAN PEDRO NUEVO	47	24	71
21	01 TRINIDAD	SAN JAVIER(BNI)	Total	143	82	225
22	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. 12 DE ABRIL	121	79	200
23	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. C.I.E.S. TRINIDAD	239	165	404
24	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. CAJA BANCARIA	79	24	103
25	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. CAJA DE CAMINOS	197	198	395
26	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. CAJA PETROLERA	18	11	29
27	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. CASARABE	104	64	168
28	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. CIPRIANO BARACE	39	26	65
29	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. COMPLEJO U.T.B.	13	14	27
30	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. EL TOTAL	32	21	53
31	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. EPARU	129	29	158
32	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. LOMA SUAREZ	76	52	128
33	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. NUEVA TRINIDAD	151	75	226
34	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. PARROQUIA POMPEYA	112	98	210
35	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. PEDRO MARBAN	145	105	250
36	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. PLATAFORMA	51	30	81
37	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. POMPEYA	111	63	174
38	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. PUERTO ALMACEN	195	109	304
39	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. SAN JOSÉ	94	53	147
40	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. SAN VICENTE	142	67	209
41	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. TRINIDAD (CENTRAL)	333	138	471
42	01 TRINIDAD	TRINIDAD	C.S. VILLA VECINAL	74	37	111
43	01 TRINIDAD	TRINIDAD	HOSP. COSSMIL	99	44	143
44	01 TRINIDAD	TRINIDAD	HOSP. GERMAN BUSCH	61	59	120
45	01 TRINIDAD	TRINIDAD	HOSP. MATERNO INFANTIL	1075	691	1766
46	01 TRINIDAD	TRINIDAD	HOSP. OBRERO # 8	48	31	79
47	01 TRINIDAD	TRINIDAD	P.S. IVIATO	17	8	25
48	01 TRINIDAD	TRINIDAD	Total	3755	2291	6046

49	01 TRINIDAD	Total		4468	2778	7246
50	02 MOXOS	SAN IGNACIO	C.S. 3 DE NOVIEMBRE	248	226	474
51	02 MOXOS	SAN IGNACIO	C.S. DESENGAÑO	31	22	53
52	02 MOXOS	SAN IGNACIO	C.S. OROMOMO	52	53	105
53	02 MOXOS	SAN IGNACIO	C.S. PARROQUIAL VINARASIRA	88	77	165
54	02 MOXOS	SAN IGNACIO	C.S. SAN FRANCISCO	70	64	134
55	02 MOXOS	SAN IGNACIO	C.S. SAN LORENZO DE MOXOS	53	31	84
56	02 MOXOS	SAN IGNACIO	C.S. SANTISIMA TRINIDAD	56	38	94
57	02 MOXOS	SAN IGNACIO	P.S. ARGENTINA	6	3	9
58	02 MOXOS	SAN IGNACIO	P.S. BERMEO	11	9	20
59	02 MOXOS	SAN IGNACIO	P.S. FATIMA	20	11	31
60	02 MOXOS	SAN IGNACIO	P.S. LAS MERCEDES	19	10	29
61	02 MOXOS	SAN IGNACIO	P.S. LITORAL	10	6	16
62	02 MOXOS	SAN IGNACIO	P.S. MONTE GRANDE	42	24	66
63	02 MOXOS	SAN IGNACIO	P.S. NUEVA GALILEA	39	15	54
64	02 MOXOS	SAN IGNACIO	P.S. PUERTO SAN BORJA	49	22	71
65	02 MOXOS	SAN IGNACIO	P.S. PUERTO SAN LORENZO TI	46	24	70
66	02 MOXOS	SAN IGNACIO	P.S. SAN JOSE DEL CABITO	75	61	136
67	02 MOXOS	SAN IGNACIO	P.S. SAN MIGUEL DEL APERE	24	12	36
68	02 MOXOS	SAN IGNACIO	P.S. SAN MIGUELITO DEL ISIBO	14	18	32
69	02 MOXOS	SAN IGNACIO	P.S. SAN PEDRO TIPNIS	31	12	43
70	02 MOXOS	SAN IGNACIO	P.S. SANTA RITA	14	5	19
71	02 MOXOS	SAN IGNACIO	P.S. SANTA ROSA DEL APERE	7	3	10
72	02 MOXOS	SAN IGNACIO	P.S. VILLA ESPERANZA	6	1	7
73	02 MOXOS	SAN IGNACIO	P.S. TRINIDACITO	21	17	38
74	02 MOXOS	SAN IGNACIO	POLICON. SAN IGNACIO	44	59	103
75	02 MOXOS	SAN IGNACIO	Total	1076	823	1899
76	02 MOXOS	Total		1076	823	1899
77	03 ITENEZ	BAURES	C.S. HUGO BANZER (BAURES)	65	67	132
78	03 ITENEZ	BAURES	C.S. REMANZO	25	36	61
79	03 ITENEZ	BAURES	P.S. CAFETAL	7	11	18
80	03 ITENEZ	BAURES	P.S. EL CAIRO	2	5	7
81	03 ITENEZ	BAURES	P.S. JASIAQUIRI	28	19	47
82	03 ITENEZ	BAURES	Total	127	138	265
83	03 ITENEZ	HUARACAJE	C.S. HUACARAJE	67	61	128
84	03 ITENEZ	HUARACAJE	P.S. EL CARMEN	98	87	185
85	03 ITENEZ	HUARACAJE	Total	165	148	313
86	03 ITENEZ	MAGDALENA	C.S. BELLA VISTA	33	20	53
87	03 ITENEZ	MAGDALENA	C.S. BOLIVIANO CANADIENSE M	179	154	333
88	03 ITENEZ	MAGDALENA	DISP. PARROQUIAL MAGDALEN	18	21	39
89	03 ITENEZ	MAGDALENA	P.S. BUENA VISTA	13	8	21
90	03 ITENEZ	MAGDALENA	P.S. LA CAYOBA	7	6	13
91	03 ITENEZ	MAGDALENA	P.S. NUEVA CALAMA	17	27	44
92	03 ITENEZ	MAGDALENA	P.S. OROBAYAYA	17	29	46
93	03 ITENEZ	MAGDALENA	P.S. SAN BORJA	16	12	28
94	03 ITENEZ	MAGDALENA	P.S. VERSALLES	3	6	9
95	03 ITENEZ	MAGDALENA	POLICON. MAGDALENA	12	10	22
96	03 ITENEZ	MAGDALENA	Total	315	293	608
97	03 ITENEZ	Total		607	579	1186
98	04 MAMORE	PUERTO SILES	C.S. PUERTO SILES	38	28	66
99	04 MAMORE	PUERTO SILES	P.S. STA. ROSA DE VIGO	21	28	49
100	04 MAMORE	PUERTO SILES	Total	59	56	115
101	04 MAMORE	SAN JOAQUIN	C.S. HENRY K. BEYE	253	237	490
102	04 MAMORE	SAN JOAQUIN	P.S. MONTE AZUL 2	56	50	106
103	04 MAMORE	SAN JOAQUIN	POLICON. SAN JOAQUIN	24	19	43
104	04 MAMORE	SAN JOAQUIN	Total	333	306	639

105	04 MAMORE	SAN RAMON	C.S. SAN RAMON	160	145	305
106	04 MAMORE	SAN RAMON	POLICON. SAN RAMON	29	36	65
107	04 MAMORE	SAN RAMON	Total	189	181	370
108	04 MAMORE	Total		581	543	1124
109	05 YACUMA	EXALTACION	C.S. BENEDICTO VINCENTI ZAM	55	59	114
110	05 YACUMA	EXALTACION	P.S. COQUINAL	16	11	27
111	05 YACUMA	EXALTACION	P.S. SAN CARLOS	46	53	99
112	05 YACUMA	EXALTACION	P.S. SANTA ISABEL	22	10	32
113	05 YACUMA	EXALTACION	Total	139	133	272
114	05 YACUMA	SANTA ANA	C.S. AUGUSTO MORENO	47	23	70
115	05 YACUMA	SANTA ANA	HOSPITAL JACOBO ABULARAC	373	361	734
116	05 YACUMA	SANTA ANA	P.S. TOTAIZAL	7	1	8
117	05 YACUMA	SANTA ANA	POLICON. SANTA ANA	102	82	184
118	05 YACUMA	SANTA ANA	Total	529	467	996
119	05 YACUMA	Total		668	600	1268
120	06 BALLIVIAN	REYES	C.S. POLICONSULTORIO REYE	1	0	1
121	06 BALLIVIAN	REYES	C.S. SAN JUAN DE DIOS	358	399	757
122	06 BALLIVIAN	REYES	P.S. BAQUETI	31	35	66
123	06 BALLIVIAN	REYES	P.S. PUERTO CAVINAS	47	51	98
124	06 BALLIVIAN	REYES	P.S. RATIJE	24	11	35
125	06 BALLIVIAN	REYES	Total	461	496	957
126	06 BALLIVIAN	RURRENABAQUE	C.S. RURRENABAQUE	334	368	702
127	06 BALLIVIAN	RURRENABAQUE	P.S. COLLANA	53	37	90
128	06 BALLIVIAN	RURRENABAQUE	P.S. NUEVO HORIZONTE	43	45	88
129	06 BALLIVIAN	RURRENABAQUE	P.S. PIEDRAS BLANCAS	38	24	62
130	06 BALLIVIAN	RURRENABAQUE	POLICON. RURRENABAQUE	79	90	169
131	06 BALLIVIAN	RURRENABAQUE	Total	547	564	1111
132	06 BALLIVIAN	SAN BORJA	C.S. EL PALMAR	106	91	197
133	06 BALLIVIAN	SAN BORJA	C.S. YUCUMO	421	440	861
134	06 BALLIVIAN	SAN BORJA	HOSPITAL SAN BORJA	685	719	1404
135	06 BALLIVIAN	SAN BORJA	P.S. GALILEA	84	107	191
136	06 BALLIVIAN	SAN BORJA	P.S. HOREB	335	255	590
137	06 BALLIVIAN	SAN BORJA	P.S. PUEBLO NUEVO	55	62	117
138	06 BALLIVIAN	SAN BORJA	Total	1686	1674	3360
139	06 BALLIVIAN	SANTA ROSA	C.S. SANTA ROSA - BENI	295	289	584
140	06 BALLIVIAN	SANTA ROSA	P.S. AUSTRALIA	12	7	19
141	06 BALLIVIAN	SANTA ROSA	P.S. PUERTO YATA	57	59	116
142	06 BALLIVIAN	SANTA ROSA	POLICON. SANTA ROSA	15	6	21
143	06 BALLIVIAN	SANTA ROSA	Total	379	361	740
144	06 BALLIVIAN	Total		3073	3095	6168
145	07 RIBERALTA	RIBERALTA	C.S. CEN. HIG.Y EPIDEMIOLOGI	645	702	1347
146	07 RIBERALTA	RIBERALTA	C.S. CONAVI	181	184	365
147	07 RIBERALTA	RIBERALTA	C.S. CRISTO REY	294	211	505
148	07 RIBERALTA	RIBERALTA	C.S. EL CERRITO	250	201	451
149	07 RIBERALTA	RIBERALTA	C.S. LA UNIDAD	303	275	578
150	07 RIBERALTA	RIBERALTA	C.S. PROSALUD	314	247	561
151	07 RIBERALTA	RIBERALTA	C.S. PUEBLO NUEVO	414	380	794
152	07 RIBERALTA	RIBERALTA	C.S. RENE SALAZAR	207	170	377
153	07 RIBERALTA	RIBERALTA	C.S. SAN ANDRES	93	107	200
154	07 RIBERALTA	RIBERALTA	C.S. SAN JOSE	283	278	561
155	07 RIBERALTA	RIBERALTA	H.B. RIBERALTA	79	75	154
156	07 RIBERALTA	RIBERALTA	HOSP. MATERNO REIDUM ROIN	914	782	1696
157	07 RIBERALTA	RIBERALTA	P.S. 12 DE OCTUBRE	47	53	100
158	07 RIBERALTA	RIBERALTA	P.S. BELLA FLOR	62	57	119
159	07 RIBERALTA	RIBERALTA	P.S. BUEN DESTINO	114	107	221
160	07 RIBERALTA	RIBERALTA	P.S. CANDELARIA	22	16	38

161	07 RIBERALTA	RIBERALTA	P.S. CHACOBOS	43	35	78
162	07 RIBERALTA	RIBERALTA	P.S. LA ESPERANZA	65	25	90
163	07 RIBERALTA	RIBERALTA	P.S. LAS MERCEDES	69	60	129
164	07 RIBERALTA	RIBERALTA	P.S. NAZARETH	32	33	65
165	07 RIBERALTA	RIBERALTA	P.S. PEÑA AMARILLA	78	68	146
166	07 RIBERALTA	RIBERALTA	P.S. SAN JUAN	155	166	321
167	07 RIBERALTA	RIBERALTA	P.S. SANTA MARIA	19	20	39
168	07 RIBERALTA	RIBERALTA	P.S. TUMICHUCUA	30	21	51
169	07 RIBERALTA	RIBERALTA	P.S. WARNES	37	27	64
170	07 RIBERALTA	RIBERALTA	Total	4750	4300	9050
171	07 RIBERALTA	Total		4750	4300	9050
172	08 GUAYARAMERIN	GUAYARAMERIN	C.S. 1º DE MAYO	76	81	157
173	08 GUAYARAMERIN	GUAYARAMERIN	C.S. C.N.S. GUAYARAMERIN	421	379	800
174	08 GUAYARAMERIN	GUAYARAMERIN	C.S. CACHUELA ESPERANZA	30	24	54
175	08 GUAYARAMERIN	GUAYARAMERIN	C.S. CAJA PETROLERA	6	8	14
176	08 GUAYARAMERIN	GUAYARAMERIN	C.S. CLINICA BRAVO	25	25	50
177	08 GUAYARAMERIN	GUAYARAMERIN	C.S. COSSMIL (GUAYARA)	87	106	193
178	08 GUAYARAMERIN	GUAYARAMERIN	C.S. LOS ALMENDROS	198	213	411
179	08 GUAYARAMERIN	GUAYARAMERIN	C.S. ROSARIO DEL YATA	51	44	95
180	08 GUAYARAMERIN	GUAYARAMERIN	C.S. SAN GABRIEL	228	191	419
181	08 GUAYARAMERIN	GUAYARAMERIN	C.S. SAN ISIDRO	133	136	269
182	08 GUAYARAMERIN	GUAYARAMERIN	C.S. SAN JOAQUIN	43	29	72
183	08 GUAYARAMERIN	GUAYARAMERIN	HOSP. GUAYARAMERIN	56	70	126
184	08 GUAYARAMERIN	GUAYARAMERIN	P.S. BARRANCO COLORADO	17	19	36
185	08 GUAYARAMERIN	GUAYARAMERIN	P.S. SAN LORENZO - GUAYARA	35	27	62
186	08 GUAYARAMERIN	GUAYARAMERIN	P.S. SAN MIGUEL	37	16	53
187	08 GUAYARAMERIN	GUAYARAMERIN	P.S. VILLA BELLA	34	34	68
188	08 GUAYARAMERIN	GUAYARAMERIN	Total	1477	1402	2879
189	08 GUAYARAMERIN	Total		1477	1402	2879
	Total			<b>16,700</b>	<b>14,120</b>	<b>39,022</b>



**ESTUDIO  
SOCIOECONÓMICO PARA EL DESARROLLO DE  
SISTEMAS DE AGUA POTABLE DEL DEPARTAMENTO DE  
PANDO**

Noviembre 2007

Pando - Bolivia



---

## I N D I C E

### ESTUDIO SOCIOECONÓMICO DE INSTALACIONES DE SUMINISTRO DE AGUA DEL DEPARTAMENTO PANDO

	Pag.
I. ANTECEDENTES	3-104
II. OBJETIVO DEL ESTUDIO	3-105
III. POBLACIÓN OBJETIVO	3-105
IV. METODOLOGIA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS	3-108
4.1 Metodología de recolección de datos	3-108
4.2 Procesamiento de datos	3-109
V. CARACTERISTICAS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE PANDO	3-109
5.1 Características geográficas del departamento	3-110
VI. ENFERMEDADES DE ORIGEN HÍDRICO	3-119
6.1 División de enfermedades de origen hídrico	3-120
6.2 Breve descripción de las principales enfermedades de origen hídrico	3-121
VII. CONDICIONES SANITARIAS EN POBLACIONES OBSERVADAS EN EL RECORRIDO	3-124
VIII. RESULTADOS DEL ESTUDIO SOCIOECONÓMICO , INFORMACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA – NOVIEMBRE 2007	3-126
IX. DIFICULTADES ENCONTRADAS	3-126
X. CONCLUSIONES	3-128
X. RECOMENDACIONES	3-129
XI. ANEXO	3-131
XII. FUENTES DE REFERENCIA	3-131

## ESTUDIO SOCIOECONÓMICO PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE DEL DEPARTAMENTO DE PANDO

### I. ANTECEDENTES

El departamento de Pando, área objeto del presente estudio, se encuentran situado al noreste de Bolivia, con una altura promedio de 200 metros de sobre el nivel del mar perteneciendo a la llanura oriental de la parte alta del río Amazonas. La cobertura de suministro de agua potable en el departamento alcanza a 16%, valor muy bajo aun comparándose con la cobertura de las áreas rurales de Bolivia.

Los habitantes que no tienen acceso al agua segura se ven obligados a utilizar fuentes antihigiénicas, tales como, ríos, lagos, pantanos, pozos someros, pozas, etc.. En algunas áreas y/o comunidades existe contaminación por desagües domésticos, excrementos de ganado, medio ambiente etc. Causando la propagación de enfermedades de origen hídrico y un alto índice de morbi mortalidad en la población más débil de la familia y en particular infantil.

El departamento de Pando se caracteriza por la existencia de acuíferos en estratos no profundos, debido a las características naturales, así como la presencia de numerosas fuentes de agua superficiales aprovechables, por lo que se requiere establecer un plan general de suministro de agua incluyendo no solamente el desarrollo de aguas subterráneas en los estratos profundos, sino también la perforación de pozos someros y el aprovechamiento eficiente de las aguas superficiales.<sup>1</sup>

En este sentido se hace imprescindible el levantamiento de datos referentes a las características socioeconómicas en el departamento, tales como lo referente a su sistema de organización social, poblaciones indígenas, sus

---

<sup>1</sup> Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Ministerio del Agua Republica de Bolivia, "Informe sobre el Proyecto de Suministro de Agua Potable en Áreas Rurales del Departamento de Beni y Pando en la republica de Bolivia" Septiembre 2007, (Kyowa Engineering Consultants Co., LTD Earth System Science Co., LTD) pag.1

condiciones de salud, educación, y sobre todo sus características culturales con referente al manejo del agua y saneamiento en sus comunidades y familia.

## II. OBJETIVO DEL ESTUDIO

**R**ecolectar procesar y analizar información específica de las características socioeconómicas, costumbres, practicas higiénicas y condiciones de salud de las poblaciones definidas como objetivo de estudio en el departamento de Pando, con la finalidad de elaborar un documento referencial de las condiciones en las que se encuentran las poblaciones en función al uso racional y sostenible de los suministros de agua implementadas en las poblaciones objeto de estudio.

## III. POBLACIÓN OBJETIVO

**P**ara el levantamiento de datos se contó con una lista previa de comunidades preseleccionadas<sup>2</sup>, el universo previsto fue de 150 comunidades distribuidas en las cinco provincias del departamento, de las cuales por diversos factores sólo se llegó a 114, donde se aplicaron las encuestas (ver anexo 1 lista de comunidades por provincia y municipio del departamento de Pando).

Los factores determinantes por lo que no se pudo llegar a las comunidades restantes fueron:

---

<sup>2</sup> Lista elaborada por la misión (conformada por profesionales de Bolivia y Japón) enviada por JICA en enero de 2207.

Provincia	Municipio	Comunidad	Factores que imposibilitaron su visita
Nicolas Suarez	Bolpebra	Avemanu	Comunidad en proceso de organización y a la fecha no existen habitantes.
		Yaminahua	Comunidad alejada, con ingreso solo por vía Fluvial, intransitable por efectos del tiempo.
Manuripi	Filadelfia	Soberanía	Carreteras inaccesibles por lluvia persistentes.
		Ucia	Comunidad con dos dificultades, para su acceso la única vía cruza una propiedad privada, la cual no permite pasar a nadie, sumado a esto la carretera es totalmente inaccesible. (Pantanos y montes húmedo)
		América	Comunidad muy alejada de difícil acceso por las dos vías que se debe tomar terrestre vehicular un tramo a lomo de bestia otro y vías fluviales por balsa.
		Fortaleza	Comunidad muy alejada de difícil acceso por las dos vías que se debe tomar terrestre vehicular un tramo a lomo de bestia otro y vías fluviales por balsa.
Madre de Dios	San Lorenzo	Copacabana	Comunidad enpotronada (propiedad con patrón) y con pocas familias.

Provincia	Municipio	Comunidad	Factores que imposibilitaron su visita
Abuná	Santa Rosa del Abuná	Montevideo Viejo	Comunidad que sufrió un incendio y en la actualidad esta en conformación nueva comunidad a denominarse "Puerto Evo"
		Montevideo	Comunidad cercana a Brasil de difícil acceso y en épocas de lluvia normalmente los que entran no salen hasta pasada la temporada de lluvia.
Manuripi	San Pedro	Barracon	Comunidad en organización con pocos habitantes, (la mayoría de estos están en construcción de viviendas y no se encuentran en la comunidad)
		Balparaiso	Acceso por vía fluvial extremadamente alejada y de difícil acceso por vía aérea.
	Puerto Rico	Independencia	Acceso por vía fluvial extremadamente alejada y de difícil acceso por vía aérea.
		Porvenir	Acceso por vía fluvial extremadamente alejada y de difícil acceso por vía aérea.
Nicolas Suarez	Bella Flor	Mercier	No se conoce a la comunidad
		Mapajo	No se conoce a la comunidad

Fuente Lic. Daniel Sossa, Responsable equipo SUIGEN srl. Pando.

## IV. METODOLOGIA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

### 4.1 Metodología de recolección de datos

Para efectos del presente estudio, se aplicó una encuesta estructurada (ver Anexo 2 Boleta encuesta socioeconómica aplicadas en el departamento de Pando), como instrumento de recolección de información en las poblaciones objetivo, la misma que se aplicó a jefes de familia de cinco familias por población visitada.

Para el levantamiento de datos se organizaron tres grupos de trabajo bajo los criterios de Distancia y accesibilidad, por municipios del departamento de Pando:

GRUPO	CRITERIO	MUNICIPIO
Grupo I	Municipios cercanos a la capital del departamento (la logística de apoyo de este grupo fue la motocicleta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Municipio Cobija</li> <li>• Municipio Porvenir</li> <li>• Municipio Bolpebra</li> <li>• Municipio Filadelfia</li> </ul>
Grupo II	Distancias Largas acceso accidentado terrestre (logística de apoyo empleado para este grupo consistió en camioneta 4X4 y motocicleta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Municipios de Bella Flor</li> <li>• Municipio Santa Rosa del Abuná</li> <li>• Municipio de Puerto Rico</li> <li>• Municipio el Sena</li> <li>• Municipio de San Lorenzo</li> <li>• Municipio Santos Mercado</li> <li>• Municipio Nueva Esperanza</li> </ul>
Grupo III	Distancias largas y acceso vía fluvial. (la logística aplicada fue el deslizador y motocicletas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Municipio Gonzalo Moreno</li> <li>• Municipio Villa Nueva</li> <li>• Municipio Humaita</li> <li>• Municipio de San Pedro</li> <li>• Municipio de San Lorenzo</li> <li>• Municipio del Sena</li> </ul>

Este sistema de organización permitió alcanzar niveles óptimos de cobertura en cuanto a visitas comunitarias efectuadas en el departamento.

## 4.2. Procesamiento de datos

Para efectos de procesamiento de datos se elaboro una base en planilla Excel, donde fue vaciada toda la información recabada de trabajo de campo, así mismo se realizo la copia en digital de las fichas de campo para efectos de comparación y/o revisión de la base de datos. (Ver CD adjunto, con base de datos y copia de ficha de encuestas llenadas por comunidad).

Toda la información recabada se proceso en función a las variables contenidas en la ficha de encuesta, asimismo se complementó con información básica del departamento.

## V. CARACTERISTICAS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE PANDO

Entre las características más importantes que presenta el departamento de Pando se encuentra, la que navegación fluvial, como base importante para el transporte de pasajeros y carga entre y hacia el interior y exterior del departamento. Los caminos son estrechos, debido a la naturaleza y la conformación de la región, a la fecha todavía se puede preciar el transito de carretones tirados por bueyes. La aviación constituye un vehículo rápido para la vinculación con el interior de la república. El departamento de Pando se caracteriza por la tenencia de una variedad rica en flora y fauna. En el departamento Predomina el árbol de la castaña (el más alto de los árboles de la flora amazónica), la siringa o látex y las matamatas. También hay laureles, cedros, helechos, patujús y bejucos. En cuanto a la fauna, se destacan el anta o tapir, el tigre americano y un sinfín de especies. Los ríos de Pando albergan una fauna ictiológica de gran variedad. Actualmente Cobija depende más de la minería del oro y de la producción de almendras, la que en gran mayoría es comercializado en el vecino país del Brasil. Se ha establecido la presencia de oro, litio, cinabrio, ilmenita, bauxita, columbita, piedras preciosas y semi preciosas.

El clima del departamento de Pando por las características propias de la zona tropical cuenta con cultivos de: maíz, cacao, café, yuca o mandioca, arroz, frutas tropicales, legumbres y hortalizas. Gracias a la fertilidad de sus tierras la ganadería es una actividad importante para los habitantes de la región. En cuanto a la pesca, los ríos son hábitat de una gran variedad de peces como él; pacú, surubí, dorado, palometa, sábalo, bagre y blanquillo.

## 5.1 Características generales del departamento

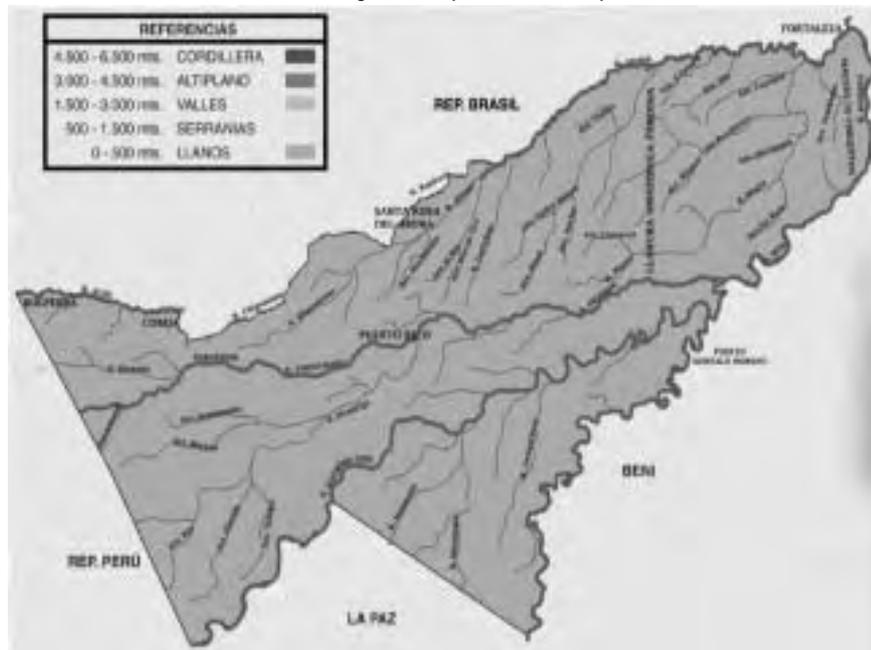
- **División política**

**P**ando departamento amazónico de Bolivia, antiguo Territorio Nacional de Colonias del Noroeste, se halla situado al norte del país entre los 11° 05' Sur y 68° 52' Oeste, posee una superficie de 63.827 kilómetros cuadrados que representan el 6% del total del territorio nacional, por lo que se le considera el 5° departamento en importancia por extensión, se halla dividido en cinco provincias (Abuná, Maruripi, Madre de Diós, Suárez y General Román) y en 48 cantones. Limita al Norte y al Este con la República Federativa del Brasil; al Sur con los Departamentos de La Paz y Beni; y al Oeste con la República del Perú. Cuenta con 4 tipos de formaciones fisiográficas; correspondientes a: llanuras aluviales próximas a los ríos orthon y tahuamanu principalmente, la de las planicies bajas con poco grado de disección, las colinas onduladas con diferentes grado de disección y cubre la mayor parte del territorio y una proporción del escudo cristalino o



navegables- registran más de 3mil kilómetros cuadrados, con potencial pesquero y de transporte, todos correspondientes a la cuenca amazónica. El Madera, que hace frontera con el Brasil, no acepta navegación, lo mismo que el tramo pandino del Mamoré, por la presencia de rápidos y cachuelas.

Los otros ríos se convierten en importantes y hasta únicos medios de comunicación y transporte interprovincial.



- **División de zonas ecológicas del departamento**

La cobertura vegetal de esta llanura se caracteriza por la presencia de bosques que se encuentran temporalmente inundados, con variadas especies maderables y no maderables, de vegetación herbácea dentro de las llanuras o sabanas temporalmente inundadas y con un sistema de drenaje deficiente. Este básicamente comprende los campos ganaderos del departamento, vegetación hidromorfica que son especies que se encuentran en áreas permanentemente inundadas, con vegetación de tipo acuática, palmares que se encuentran también en llanuras inundables y los bosques

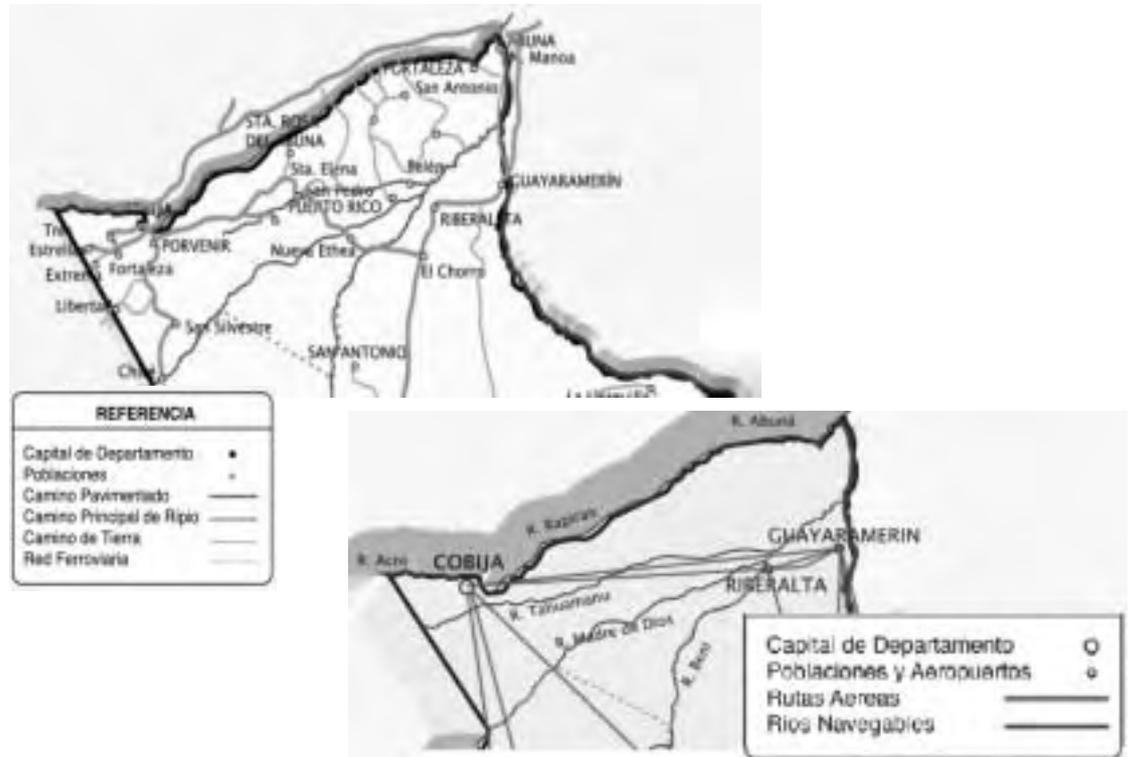
bajos que, por las características edáficas de deficientes drenajes desarrolla especies de porte y vigor menor.

- **Corredores de integración bioceánicos**

Como corredor bioceánico del departamento de Pando se prolonga desde Cobija frontera con el Vecino país Federativo de Brasil (Epitaciolandia – Brasilea), conectándose con los departamentos de Beni y La Paz, para culminar en la población de Desaguadero Frontera con el vecino país de Perú.



- Vías de comunicación



La vertebración caminera en el departamento de Pando al ser deficiente por sus características, solo es transitable en seis meses del año, por lo que la vía de comunicación más usada es la fluvial por costos y por la vertebración hidrográfica que presenta el departamento, asimismo, la vía aérea es otra vía de comunicación usada con frecuencia, puesto que las distancias y la inaccesibilidad a una gran mayoría de las comunidades pandinas solo pueden ser visitadas por el uso de este medio de transporte, sin duda restringido a la población más necesitada por sus altos costos de operación.

- **Áreas protegidas y concesiones forestales**



El área protegida ocupa la totalidad de la provincia Manuripi e involucra, a tres municipios (Victoria, San Pablo y Arroyo Grande), por tanto la población humana en el Área es elevada. El patrón de ocupación humana es a partir de numerosas pequeñas comunidades o asentamientos, sin contar los poblados más grandes (todos con menos de 500 habitantes), muchos de los cuales se sitúan hacia los bordes del Área (márgenes de los ríos Manuripi y Madre de Dios). Entre los pueblos mayores destacan Porvenir, Puerto Rico, San Pedro, Chivé, Filadelfia, Carmen, San Miguel, Conquista, Sena, Humaitá, Maravillas e Ingavi.

La población de Porvenir (con 1000 habitantes), corresponde al municipio de Campo Ana, de la Provincia Nicolás Suárez, pero tiene una fuerte acción de influencia sobre la Reserva.

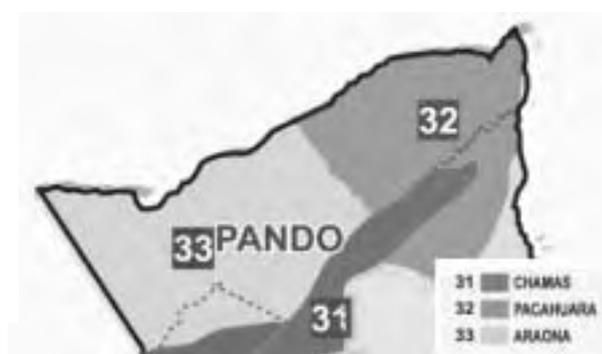
En total el área soporta una población de casi 8.500 habitantes con cerca a 1.400 familias.

- Territorio indígena y etnolingüística

En lo que respecta a la población indígena, Pando básicamente tiene presencia de los Yaminahuas y los Machineri que habitan cerca de Bolpebra en áreas aledañas al Río Acre. Grupos representativos de otras etnias se mueven entre los límites fronterizos de los Departamentos de Beni, Pando y La Paz están representados básicamente por los Esse Eja, Tacana y Cavineño. (Ver Anexo 3 características



Estos asentamientos indígenas se encuentran ocupando zonas del departamento en algunos casos en áreas protegidas bajo administración indígena y en otros con dispensación de títulos provisionales.



Los dialectos indígenas representativos del departamento de Pando son:

- 1.- Chamas
- 2.- Pacahuara
- 3.- Araona.

La población indígena de Pando se representa en la siguiente tabla.

Departamento Pando Pueblo Indígena	Total población	Población por Sexo	
		Hombres	Mujeres
Mojeño	7	4	3
Movida	12	5	7
Tacana	480	260	220
Reyesano	18	11	7

Cavineño	421	218	203
Chama - Esse Ejja	389	195	194
Otros pueblos			
Indigenas	332	186	146

Fuente: snispi – SAE Datos censo indígena rural de tierras bajas 2001

- **Datos poblacionales**

La población en 1992 era de 38.072 habitantes que, luego del Censo del año 2001, aumentó a un total de 51.972, lo que se traduce a nivel demográfico, en un crecimiento poblacional que se traduce en un 36%, crecimiento que es una de las más importantes del país.<sup>3</sup>

#### **Población total proyectada del departamento de Pando**

DEPARTAMENTO	2006			2007		
	TOTAL	H.	M.	TOTAL	H.	M.
PANDO	69.541	38.053	31.488	72.427	39.589	32.838

Fuente: INE, Anuario estadístico 2006

- **Seguridad alimentaria**

Se basa fundamentalmente en el consumo de carne de res, y de animales de monte, así como de una variedad rica en pescado, yuca, arroz, cacao, maíz, frutas tropicales y hortalizas por temporada de producción, en la mayoría de los casos las siembras de los comunarios son destinadas al consumo familiar y comunal, como también el excedente de esta micro producción, es destinada al trueque por similares productos u otros que necesiten como aceite, sal azúcar, fideo ropa, etc.

<sup>3</sup> Fuente; Prefectura de Pando 2007

- **Principales sistemas de producción**

El departamento de Pando se caracteriza por ser uno de los menos poblados de Bolivia, la principal actividad es la recolección y comercialización de castaña orientada principalmente al Brasil. También se extrae la goma elástica o latex para la exportación. Se produce también yuca, maíz, arroz, cacao, frutas tropicales y hortalizas. Su comercio es importante con el Brasil y los demás departamentos; exporta madera, pieles y aceite de animales. La comercialización no es muy intensa por la falta de vías carreteras.

### **Agricultura**

El clima del departamento de Pando por las características propias de la zona tropical cuenta con cultivos de: maíz, cacao, café, yuca o mandioca, arroz, frutas tropicales, legumbres y hortalizas.

### **Ganadería**

Gracias a la fertilidad de sus tierras la ganadería es una actividad importante para los habitantes de la región, sin embargo en las comunidades visitadas se puede apreciar poca o ninguna crianza mayor de ganado, reduciéndose esta actividad a ganaderos medianos y grandes ganaderos del departamento.

### **Pesca**

Los ríos son hábitat de una gran variedad de peces como él; pacú, surubí, dorado, palometa, sábalo, bagre y blanquillo. Actualmente Cobija depende más de la minería del oro y de la producción de almendras, la mayoría de lo cual se vende al Brasil.

### **Minería**

Se ha establecido la presencia de oro, litio, cinabrio, ilmenita, bauxita, columbita, piedras preciosas y semi preciosas.

## **VI. ENFERMEDADES DE ORIGEN HIDRICO**

Las enfermedades transmitidas por el agua son enfermedades provocadas por el consumo del agua contaminada con orina, restos fecales de humanos o animales y que contienen microorganismos patogénicos.

En países en vías de desarrollo, cuatro quintos de las enfermedades son transmitidas por el agua, siendo la diarrea la causa principal de morbi mortalidad infantil.

La contaminación del agua ocurre generalmente en sistemas de agua rudimentarios con captación de agua superficiales (lluvia, ríos, lagos, pozas, etc.), aguas que en general suelen estar contaminadas por escorrentía de laderas, excretas de animales y de seres humanos, campos sépticos, tuberías de aguas residuales, etc.

## 6.1 División de Enfermedades Hídricas

<p><b>A. Enfermedades transmitidas por el agua</b></p> <p>Las enfermedades diarreicas son las principales enfermedades transmitidas por el agua que se ha contaminado con desechos humanos, animales o químicos.</p> <p>Entre algunas enfermedades transmitidas por el agua se puede citar: el cólera, fiebre tifoidea, shigella, salmonella, giardiasis, amebiasis, poliomielitis, meningitis y hepatitis A y E, helmintiasis, entre otros.</p> <p>En este sentido tanto los seres humanos como los animales pueden actuar como huéspedes de bacterias, virus o protozoos que causan estas enfermedades.</p>	<p><b>B. Enfermedades con base en el agua</b></p> <p>En las enfermedades con base en el agua, los causantes son organismos acuáticos que pasan parte de su ciclo vital en el agua y otra parte como parásitos de animales. Estos organismos pueden prosperar tanto en aguas contaminadas como no contaminadas. Como parásitos, generalmente toman forma de gusanos y se valen de vectores animales intermediarios como los caracoles para prosperar, y luego infectan directamente al ser humano, penetrando a través de la piel o por ingesta directa.</p>
<p><b>C. Enfermedades de origen vectorial relacionadas con el agua</b></p> <p>Millones de personas sufren de infecciones transmitidas por vectores—insectos u otros animales capaces de transmitir una infección, como los mosquitos que se crían y viven cerca de aguas contaminadas y no contaminadas. Esos vectores infectan al ser humano con paludismo, fiebre amarilla, dengue.</p>	<p><b>D. Enfermedades de origen vectorial relacionadas con el agua</b></p> <p>Millones de personas sufren de infecciones transmitidas por vectores—insectos u otros animales capaces de transmitir una infección, como los mosquitos que se crían y viven cerca de aguas contaminadas y no contaminadas. Esos vectores infectan al ser humano con paludismo, fiebre amarilla, dengue.</p>
<p><b>E. Enfermedades vinculadas a la escasez de agua</b></p> <p>Se considera que muchas otras enfermedades están vinculadas a la escasez de agua (también conocidas como enfermedades vinculadas a la falta de higiene) porque prosperan en condiciones de escasez de agua y saneamiento deficiente. Las infecciones se transmiten cuando se dispone de muy poca agua para lavarse las manos.</p> <p>Algunos ejemplos de enfermedades vinculadas a la escasez de agua son la escabiosis (sarna), tuberculosis, difteria, pediculosis (piojos).</p>	

## 6.2 Breve descripción de las principales enfermedades de origen hídricas.

A continuación se hace una breve descripción de las enfermedades hídricas más comunes en la región.

### A. Gastroenteritis - Gastroenterocolitis<sup>4</sup>.

Presencia de diarrea causada por la presencia de virus, bacterias, parásitos y hongos y que comúnmente se acompaña de otros signos y síntomas como: fiebre, vómito, anorexia, dolor abdominal. Los agentes etiológicos de la diarrea infecciosa guardan una relación estrecha con las condiciones socioeconómicas de la población. En los países en vías de desarrollo los más comunes de acuerdo a los registros de la Organización Mundial de la Salud, son los siguientes: *Rotavirus*, *Escherichia coli*.

El Rotavirus es el causante del 50 % de las diarreas en niños de 6 a 24 meses y como agente responsable de todas las diarreas en la comunidad. Su distribución es mundial y predomina en los meses fríos.

### B. Amibiasis. (Disentería<sup>4</sup> amibiana)

Enfermedad diarreica causada por la bacteria *Entamoeba histolytica*, considerada una enfermedad de distribución mundial, con predominio en países con deficiencia en el saneamiento ambiental o climas tropicales. El cuadro clínico más frecuente en niños es diarrea aguda con moco y sangre. La transmisión es fecal oral o a través de alimentos contaminados.

---

<sup>4</sup> Disentería: Término dado a las deposiciones diarreicas que incluyen entre sus componentes sangre y moco. Los principales agentes causales son Shigella (disentería bacilar) y Amebas (disentería amibiana).

### **C. Shigelosis. (Disentería bacilar).**

Infección bacteriana aguda que afecta al intestino grueso y porción distal del intestino delgado. Cursa con diarrea acompañada de fiebre, náuseas y a veces toxemia, vómitos, cólico y tenesmo, en casos típicos las heces contienen sangre y moco (disentería), muchos de los casos presentan cuadro inicial de diarrea acuosa. El agente causal es *Shigella dysenteriae*, *Shigella sonnei*, *Shigella flexneri*, *Shigella boydi*. La transmisión es fecal-oral directa (persona a persona) o indirecta (persona contamina alimentos). Principales causantes de transmisión son las personas que no se lavan las manos ni se limpian las uñas minuciosamente después de defecar.

### **D. Salmonelosis. (Fiebre tifoidea y paratifoidea)**

Enfermedad bacteriana sistémica, comienzo insidioso con fiebre continua, cefalalgia intensa, malestar general, anorexia, bradicardia relativa, esplenomegalia y manchas rosadas en tronco en 25%, estreñimiento o diarrea. El agente causal es la *Salmonella Typhi* y la *Salmonella. Paratyphi A, B y C*. El reservorio son los seres humanos para la fiebre tifoidea o paratifoidea y en raras ocasiones los animales domésticos para esta última. El modo de transmisión es a través de agua y alimentos contaminados con heces u orina de enfermos o portadores, mariscos contaminados, frutas y verduras mal lavadas, leche y productos lácteos contaminados por las manos de portadores, los enfermos no diagnosticados son importantes vehículos de transmisión. Las moscas también pueden contaminar.

### **E. Giardiosis**

Enfermedad diarreica producida por el parásito *Giardia lamblia*, de distribución mundial con predominio en países pobres. La vía de transmisión es fecal-oral, a través de los quistes excretados en las heces. El modo de transmisión puede ser directo o indirecto. El cuadro clínico es el propio de una gastroenteritis.

### **F. Helmintiasis**

Se refiere a la presencia de helmintos (gusanos) en el intestino. Su frecuencia está determinada por deficientes hábitos higiénicos y fecalismo a ras de suelo. Entre estas tenemos, la ascariosis, la enterobiosis (oxiurosis), necatorosis, tricocefalosis, teniasis.

### **G. Paludismo (malaria)**

Enfermedad producida por el protozooario del género *Plasmodium* y transmitida por la picadura del mosquito anófeles, se caracteriza por la presencia de cefalea, anorexia, vómito y fiebre sin escalofrío.

### **H. Dengue**

Padecimiento febril, por lo general benigno, de curso autolimitado y temporalmente incapacitante producida por un virus y transmitida por el mosquito *Aedes aegypti*. Se caracteriza por la presencia de fiebre, escalofríos, cefalea, dolor retroocular, dolor dorsal, artralgias, anorexia, postración, náusea, vómito y malestar epigástrico.

## I. Escabiosis (sarna)

Es una ectoparasitosis cutánea causada por el ácaro *Sarcoptes scabiei*. Afecta con mayor frecuencia a personas que viven en malas condiciones de higiene y hacinamiento. El síntoma principal es el prurito intenso, de predominio nocturno, de carácter familiar.

## J. Pediculosis (piojos)

Es una infestación parasitaria de la piel cabelluda, de la piel del tronco o partes púbicas. El piojo corporal se presenta entre las personas que viven hacinadas con higiene inadecuada. El escozor puede ser muy intenso en las infestaciones por el piojo del cuerpo,

## VII CONDICIONES SANITARIAS POBLACIONALES OBSERVADAS EN EL RECORRIDO



Una característica recurrente en todas las poblaciones que cuentan con fuentes de agua superficiales y norias excavadas, radica en el uso múltiple que se les da, sin tomar en cuenta el cuidado necesario de la fuente, agravando la contaminación de la misma, en detrimento de la comunidad que se sirve de estas para consumo.





Otro factor que se ve con frecuencia en las comunidades visitadas, se centra en el hacinamiento de familias en viviendas de características precarias (una habitación que funge de dormitorio, comedor y cocina), los mismos que no cuentan con acabados sanitarios, lo que genera la proliferación de insectos de importancia sanitaria, y por consiguiente la posibilidad de morbilidad con frecuencia de los miembros más débiles de la familia.



Como contraste a las condiciones adversas de saneamiento comunitario, la población en todas las comunidades visitadas reflejan un alto grado de cooperación, socialización y sobre todo organización a la hora de realizar trabajos comunales o uso de servicios, (uso de lavanderías comunales, fuentes de agua, centro comunal y otros de uso comunal).

Los pobladores de las comunidades visitadas, se mostraron prestos a cooperar en cuanto a brindar información que se requería para el llenado de instrumentos (encuesta).

Los comunarios mencionan estar conscientes de la importancia de mejorar sus condiciones, aunque en muchas ocasiones los visitaron instituciones y sobre todo partidos políticos que les ofrecieron un sin fin de proyectos que a la fecha todavía no se cristalizaron.



## VIII RESULTADOS DEL ESTUDIO SOCIOECONÓMICO, INFORMACION CUALITATIVA Y CUANTITATIVA – NOVIEMBRE 2007

La descripción de las encuestas aplicada en las comunidades del departamento, refleja las condiciones de saneamiento tanto de uso de infraestructura habitacional, ingresos económicos, practicas higiénicas, y otros elementos de importancia social de apoyo al estudio de suministros de agua en el departamento de Pando. (Ver anexo 4 Resultado Estudio Socioeconómicos de Suministro de Agua en el departamento de Pando).

## IX. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades más importantes se reducen en los siguientes elementos:

- a) Dificultad en la accesibilidad a las comunidades, por las características que presentan las vías de comunicación (carreteras en la gran mayoría de tierra con conformaciones gredosas, y en poca magnitud ripiadas), las mismas que se deterioran y por consiguiente se intransitabilizan en época de lluvia, llegando en algunos casos a cortarse el paso, en estas situaciones particulares el transporte se reduce a la vía aérea y fluvial.
- b) Dificultad que presenta el departamento al momento de ingresar a las comunidades es el tiempo empleado por las distancias que representan el llegar desde la capital departamental Cobija a las comunidades en cuestión, como referencia se puede apreciar al municipio más alejado “Nueva Esperanza” ubicado al nor este del departamento perteneciente a la provincia Federico Román, para su accesibilidad el tiempo promedio empleado es de 48 horas aproximadamente por vía terrestre, en época seca, duplicándose este tiempo en época de lluvia.

- c) En algunos casos se encontraron poblaciones dispersas, o en reciente asentamiento y/o creación, por lo que la población es reducida o simplemente no se encuentra.
- d) En comunidades cercanas a la capital “Cobija”, los habitantes jefes de familia en la gran mayoría desempeñan sus labores económicas en la capital, por lo que en el transcurso del día es extremadamente difícil encontrarlos en sus domicilios.
- e) En algunas comunidades el recolectar los datos se dificulto, por la desconfianza que demostraron los comunarios, puesto que en el pasado algunas organizaciones y en especial partidos políticos les prometieron un sin fin de proyecto que a la fecha no se cristalizaron, sin embargo el hecho de coordinar con anterioridad con sus organizaciones saldo estos impases. Hecho que demoro el ingreso a estas comunidades.
- f) Otra dificultad encontrada fue la fecha próxima a la zafra de la castaña, la misma que se extiende desde el mes de noviembre hasta el mes de abril, en estas fechas es de particular cuidado por los comunarios, por la ola de atracos que se registran en los accesos terrestres, sumado a este hecho la mayor parte de la población esta sumergido en esta actividad, siendo esta la única oportunidad anual de generar mayores ingresos económicos familiares, por lo tanto el encontrar a los comunarios y en especial a los jefes de familia se dificulta por su ausencia en el transcurso del día.
- g) Dificultad en encontrar recursos humanos calificados y confiables<sup>5</sup> para desarrollar el trabajo, por el tipo de trabajo que representa el ingresar a las comunidades y dejar a sus familias por tiempo prolongado, sumado

---

<sup>5</sup> Recursos humanos confiables; puesto que en algunos casos particulares estos al recibir su adelanto no retornan más a su fuente laboral, o lo que es peor no tienen el concepto de conciencia de firma de contrato.

a esto la peligrosidad de ingresar en algunos tramos al monte o quedarse varados en las carreteras por inclemencias del tiempo.

- h) Dificultad de encontrar combustible, puesto que para lograr el cometido se precisaba contar con un permiso especial sumamente burocrático en dependencia de la FELC (organismo nacional de control de sustancias controladas), para obtener el permiso necesario el tramite correspondiente tiene una duración de 10 días hábiles, puesto que el cupo normal es de 120 litros al mes de combustible (Diesel y Gasolina), cantidad que es insuficiente para ejecutar proyectos o estudios similares.

## **X. CONCLUSIONES**

A manera de conclusiones se puede mencionar:

- a) Desconocimiento comunal del uso racional de fuentes de agua tanto superficiales como subterráneas.
- b) Desconocimiento comunal en administración operación y mantenimiento de servicios de agua, lo que origina la dejadez de los mismos una vez que estos se dañaren por cualquier motivo, lo que origina que los comunarios vuelvan a usar la fuente primaria.
- c) Ausencia de instancia e instituciones que hagan el seguimiento correspondiente a la infraestructura sanitaria implementada en las comunidades.
- d) Desconocimiento comunal sobre formas de tratamiento de agua en fuente y en domicilios.
- e) Captaciones de agua precarias con excavaciones a la deriva de los ríos circundantes a las comunidades.

- f) Condiciones no sanitarias en cuanto a características de la vivienda.
- g) Familias viviendo en condiciones de hacinamiento.

## **XI. RECOMENDACIONES**

Las recomendaciones que se considera importantes incidir a raíz del presente estudio, en el tema específico de sistemas de abastecimiento de agua y su operación son las siguientes:

1. La importancia de incidir en futuros proyectos de saneamiento un sistema de organización intercomunal, que les permita sostener de manera adecuada los servicios de abastecimiento de agua en sus comunidades.
2. Lograr que las instituciones tales como Prefectura, Municipios y otros conformen unidades específicas, al sector saneamiento básico, las que se ocupen de manera sistemática a prestar asesoramiento técnico y organizacional a las comunidades que cuenten con sistemas de abastecimiento de agua, así como brindar todo el apoyo técnico a aquellas comunidades que en la actualidad están en proceso de implementación de sistemas de abastecimiento de agua comunal.
3. Incidir en la implementación de proyectos complementarios de mejoramiento técnico sanitario de servicios de abastecimiento de agua, tomando especial atención al mejoramiento de obras sanitarias de captación y su respectiva protección.
4. Capacitar no solo en administración, operación y mantenimiento de servicios de agua instalados, sino también en el uso comunal adecuado del recurso agua, tomando mayor énfasis es sistemas de tratamiento domestico acorde a las características de la población.
5. Lograr el pago de tarifas anuales por servicios de agua, en aquellas comunidades donde la población en épocas de Zafra

de la castaña percibe salarios promedio de entre 300 a 500 bolivianos al día.

6. Incentivar dentro la organización comunal, en aquellas poblaciones donde se cuenta con sistemas de agua comunal con bomba manual, poza común etc., la responsabilidad de que cada familia se responsabilice del mantenimiento temporal de la fuente de agua de manera rotativa y concensuada comunalmente.
7. Lograr que las instancias sectoriales locales (Salud, Educación y Municipios), asuman el rol de incentivar el cambio comunal mediante la socialización de prácticas higiénicas y sobre todo del uso racional de agua y su cuidado en fuente, y almacenamiento y consumo domiciliario.
8. Implementar proyectos productivos y de desarrollo comunal paralelos a la infraestructura en saneamiento, para de esta forma lograr un crecimiento armónico y sostener de manera adecuada los servicios instalados.
9. Tomar en cuenta en proyectos de implementación de servicios de abastecimiento de agua, lo intercultural y multiétnico que presenta el departamento en toda su extensión.

## **XII. ANEXOS**

- 1.- Anexo 1 lista de comunidades por provincia y municipio del departamento de Pando.
- 2.- Anexo 2 Boleta encuesta socioeconómica aplicadas en el departamento de Pando
- 3.- Anexo 3 características generales indígenas del departamento de Pando.
- 4.- Anexo 4 Resultado Estudio Socioeconómico de Suministro de Agua en el departamento de Pando

## **XIII. FUENTES DE REFERENCIA**

- SNISPI – SAE/ Datos censo indígena rural de tierras bajas – 2001 CENSO INDIGENA RURAL DE TIERRAS BAJAS, BOLIVIA- Secretaria Nacional de Asuntos étnicos, género y generacionales, subsecretaría de asuntos étnicos – Instituto Nacional de Estadística.
- Documento de Consulta - Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Ministerio del Agua Republica de Bolivia, "Informe sobre el Proyecto de Suministro de Agua Potable en Áreas Rurales del Departamento de Beni y Pando en la republica de Bolivia" Septiembre 2007, (Kyowa Engineering Consultants Co., LTD Earth System Science Co
- Sistema regional de datos en salud y saneamiento perfil Bolivia (versión actualizada a 2005) CESU
- Introducción a la Pediatría. Palacios. Sexta Edición. Méndez Editores, México 2003. <http://www.infoforhealth.org>
- Instituto Nacional de Estadística, Anuario estadístico 2006
- [www.amazonia.bo](http://www.amazonia.bo)

# **ANEXO I**

**LISTA DE COMUNIDADES POR PROVINCIA Y MUNICIPIO DEL  
DEPARTAMENTO DE PANDO**



# **ANEXO II**

**BOLETA ENCUESTA SOCIOECONÓMICA DE INSTALACIONES DE  
SUMINISTRO DE AGUA APLICADAS EN EL DEPARTAMENTO DE  
PANDO**

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

**Cuestionario para la encuesta de hogares**

**Sección A. DATOS DEL ENCUESTADO**

A-1.	Nombre	_____	
A-2.	Sexo	Masculino..... 1	
		Femenino..... 2	
A-3.	Edad	_____ años	
A-4.	Relación con la cabeza de familia	Cabeza de familia ..... 1	
		Cónyuge..... 2	
		Padre o madre..... 3	
		Hijo (a)..... 4	
		Hermano (a)..... 5	
		Otro (especificar _____) 6	

**Sección B. HOGAR/FAMILIA**

B-1.	Sexo de la cabeza de familia	Masculino..... 1	
		Femenino..... 2	
B-2.	Edad	_____ años	
B-3.	Estado civil de la cabeza de familia	1 Casado(a) ..... 2 Soltero (a) (no ha contraído matrimonio aún)..... 3 Viudo (a) ..... 4 Divorciado (a)..... 5 Separado (a)..... 6 Concubinado .....	
B-4.	¿Cuántas personas viven usualmente en su hogar, incluyendo a aquellas que no pertenecen a su familia?	a) Varones mayores de 18 años..... b) Mujeres mayores de 18 años..... c) Niños de 5 a 17 años ..... d) Niñas de 5 a 17 años ..... e) Niños menores de 5 años..... f) Niñas menores de 5 años.....	a) [     ] b) [     ] c) [     ] d) [     ] e) [     ] f) [     ]
B-5.	Sin contar los miembros indicados en la pregunta B-4, ¿cuántos miembros de su familia viven apartados de su hogar por cuestiones de trabajo u otros factores?	_____ personas	
B-6.	¿Cuántos niños en edad escolar (7 a 13 años) viven en su hogar actualmente?	Niños ..... Niñas..... No se aplica.....	[     ] [     ]
B-7.	¿Cuántos de los niños indicados en la pregunta C-6, concurren actualmente de forma regular a la escuela primaria?	Niños ..... Niñas..... No se aplica.....	[     ] [     ]
B-11.	¿Dentro de la familia cuantas personas sabe escribir y leer?	_____ personas	
B-12.	¿Cuánto tiempo lleva viviendo su familia dentro de esta comunidad?	_____ años o meses <b>[especificar si se trata de años o meses]</b>	
B-13.	¿Cómo costea la vivienda en la que viven actualmente usted y su familia?	Casa propia..... 1 Alquiler..... 2 Anticrético..... 3 Otros (Especificar _____) 4	
B-14.	¿Con cuántas habitaciones cuenta su vivienda?	_____ habitaciones	

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

**Sección C. PRIORIDADES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA**

C-1. Mencione a cuáles de los siguientes problemas considera como prioritarios (primera y segunda prioridad) para la mejora de la calidad de vida en su comunidad.	Provisión de la red de electrificación.....	1	<b>Primera prioridad</b>
	Mejoramiento de las instalaciones y servicios de salud..	2	
	Mejoramiento de las escuelas y educación.....	3	
	Mejoramiento del servicio de abastecimiento de agua potable.....	4	
	Mejoramiento del sistema sanitario y alcantarillado.....	5	<b>Segunda prioridad</b>
	Mejoramiento de la disposición de residuos sólidos.....	6	
	Mejoramiento de la red vial de acceso a la comunidad y conexiones con otras comunidades.....	7	
	Otros (especificar.....)	8	
	No sabe/no responde .....	9	

**Sección D. USO DEL AGUA**

D-1. ¿Cuál es la fuente principal de agua que utiliza su familia en la estación lluviosa y seca respectivamente?. Seleccione un tipo de fuente por cada tipo de uso (alimentación, lavado de ropa, ganadería, agricultura, construcción). **[Marque con una "X" en la siguiente tabla]**

Tipo	a) Bebida		b) Cocina/lavado de ropa		c) Ganadería		d) Agricultura		e) Construcción	
	1) Lluviosa	2) Seca	1) Lluviosa	2) Seca	1) Lluviosa	2) Seca	1) Lluviosa	2) Seca	1) Lluviosa	2) Seca
1. Vertiente/río/acequia										
2. Represa/laguna o curiche										
3. Agua de lluvia										
4. Manantial no protegido										
5. PP sin protección										
6. Manantial protegido										
7. Pp y cubo protegidos										
8. Pp protegido con BM										
9. PP con BM										
10. Pileta pública										
11. Red de cañerías (Patio)										
12. Red de cañerías (V)										
13. Proveedor de agua (CC)										
14. Proveedor de agua (cc)										
15. Otro (especificar)										

\* Pp: pozo poco profundo (excavado) PP: pozo profundo (perforado) BM: bomba manual

V: dentro de la vivienda CC: camión cisterna cc: carreta cisterna

D-2. ¿Cuál es la cantidad promedio de agua que utiliza en su hogar en las épocas lluviosa y seca respectivamente?  <b>[Colocar "0" si es que no utiliza el agua de acuerdo a los usos mencionados al mes]</b>	Uso doméstico (uso general: alimentación, aseo personal, lavado de ropa, letrina)	<b>D-2 [1] a) Época lluviosa</b> [ ] contenedor/cubo
		<b>D-2 [1] b) Época seca</b> [ ] contenedor/cubo
	Mantenimiento del ganado	<b>D-2 [2] a) Época lluviosa</b> [ ] contenedor/cubo
		<b>D-2 [2] b) Época seca</b> [ ] contenedor/cubo
	Riego	<b>D-2 [3] a) Época lluviosa</b> [ ] contenedor/cubo
		<b>D-2 [3] b) Época seca</b> [ ] contenedor/cubo

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

D-3.	¿Cuál es su percepción acerca de la cantidad de agua que obtiene para <b>uso doméstico</b> en su hogar?	Muy Buena (excedente).....	1	<b>D-3a) Epoca lluviosa</b>
		Buena (suficiente).....	2	
		Razonable.....	3	<b>D-3 b) Epoca seca</b>
		Mala (insuficiente).....	4	
		Muy mala (muy escasa).....	5	
D-4.	Si su respuesta en la pregunta D-3 fue [4] Mala o [5] Muy mala, ¿cuánta <b>agua adicional</b> requiere en su hogar para <b>uso doméstico</b> ?	<b>D-4 a) Epoca lluviosa</b> [ ] contenedor/cubo		No se aplica.....-1
		<b>D-4 b) Epoca seca</b> [ ] contenedor/cubo		No se aplica .....-1
D-5.	¿Cuál es la frecuencia (cantidad de veces) con la que debe acarrear agua para <b>uso doméstico</b> en su hogar?	<b>D-5a) Epoca lluviosa</b>		_____ veces/día
		<b>D-5b) Epoca seca</b>		_____ veces/día
D-6	¿Cuál es su percepción respecto a la frecuencia de acarreo de agua mencionada en la pregunta D-5?	Muy conveniente.....	1	<b>D-6a) Epoca lluviosa</b>
		Conveniente.....	2	
		Razonable.....	3	<b>D-6b) Epoca seca</b>
		Inconveniente.....	4	
		Muy inconveniente.....	5	
D-7	Generalmente, ¿a qué hora acarrea el agua para su hogar?  <b>[respuesta múltiple permitida]</b>	Antes de las 6:00 .....	1	<b>D-7a) Epoca lluviosa</b>
		6:00 – 9:00 .....	2	
		9:00 – 12:00 .....	3	
		12:00-15:00 .....	4	<b>D-7b) Epoca seca</b>
		15:00 – 18:00 .....	5	
		Luego de las 8:00 .....	6	
D-8	¿Quiénes son los responsables (primer y segundo, respectivamente) del acarreo de agua en su hogar?	Varones adultos.....	1	<b>D-8a) Primer</b>
		Mujeres adultas.....	2	
		Niños.....	3	<b>D-8b) Segundo</b>
		Niñas .....	4	
		Otros (especificar _____) .....	5	
D-9	¿Qué tipo de transporte utiliza su familia para acarrear el agua?  <b>[respuesta múltiple permitida]</b>	A pie.....	1	<b>D-9a) Epoca lluviosa</b>
		Bicicleta.....	2	
		Motocicleta.....	3	
		A caballo/vaca.....	4	<b>D-9b) Epoca seca</b>
		Carreta/carretilla.....	5	
		Otra (especificar _____) .....	6	
		El agua se encuentra dentro del perímetro de la vivienda	99	

**Sección E. FINANCIAMIENTO DEL USO DEL AGUA**

E-1.	¿Cuál es el costo promedio total del agua que utiliza en su hogar a diario en las épocas lluviosa y seca, respectivamente?  <b>[Sume los costos parciales si es que utiliza varias fuentes de agua para uso doméstico]</b>	<b>E-1 a) Epoca lluviosa</b>		
		* Bs. _____/hogar/día		
		* El costo del agua es nulo (0) .....	-1	
		* No sabe .....	-2	
E-1.		<b>E-1 b) Epoca seca</b>		
		* _____Bs./hogar/día		
		* No existe un gasto en la obtención de agua. ....	-1	<b>[Ir a E-3 ]</b>
		* No sabe .....	-2	<b>[Ir a E-3]</b>
E-2.	¿Cuál es su percepción acerca de la suma mencionada en la pregunta	Muy cara.....	1	<b>E-2 a) Epoca lluviosa</b>
		Cara.....	2	
		Razonable.....	3	<b>E-2 b) Epoca seca</b>
		Barata.....	4	
		Muy barata.....	5	

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

	No se aplica ( el costo del agua es nulo)..... 99	
--	---	--

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

	En el caso del usuario de (tipo de fuente de agua) para uso doméstico....	Coloque una "X" en todas las casillas correspondientes a las fuentes de agua potable para uso doméstico en su hogar	E-3 ¿Cuál es el precio unitario de la tasa usuario?  E-3 a) Bs. ____/contenedor/cubo E-3 b) Bs. ____/litro E-3 c) Bs. ____/hogar/día E-3 d) Bs. ____/hogar/mes  E-3 e) Otro (especificar _____) E-3 f) No sabe ..... -1 E-3 g) El uso del servicio es gratuito .....-2 E-3h) Es el dueño del servicio..... -3 E-3 i) No es usuario del servicio.....-4	E-4. ¿Cuál es su percepción acerca del monto mencionado en la pregunta E-3?  Muy caro.....1 Caro.....2 Razonable.....3 Barato.....4 Muy barato.....5  No se aplica.....99 (no incurre en gastos)	E-5. ¿Cuál es la cantidad de agua que obtiene al día de la fuente?  E-5 a) ____ contenedor/cubo E-5 b) No sabe.....-1 E-5 c) No se aplica ..... -2	E-6 ¿Cuál es la forma de pago del agua de la fuente?  Por vez .....1 Semanal .....2 Mensual .....3 Otra (especificar _____).4 No sabe .....5 No se aplica.....99
a	Manantial o pozo poco profundo (protegido o no) sin bomba manual					
b	Pozo poco profundo o profundo con bomba manual					
c	Pileta pública conectada a una red de cañerías de agua potable					
d	Pileta privada conectada en el perímetro de la vivienda de un vecino					
e	Proveedor (cisterna)					

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

**Sección F. EVALUACION DEL SISTEMA DE PROVISION DE AGUA POTABLE**

F-1.	¿Se encuentra satisfecho con el nivel del servicio de provisión de agua que le ofrece actualmente su fuente principal de agua?	Sí, muy satisfecho..... 1 Sí, satisfecho..... 2 No está seguro..... 3 Insatisfecho..... 4 Descontento..... 5	
F-2.	Si su respuesta a la pregunta F-1 fue [1] o [2], ¿cuáles son las razones de su satisfacción?  <b>[respuesta múltiple permitida]</b>	Calidad del agua..... 1 Cantidad del agua que obtiene por familia..... 2 Disponibilidad anual del agua..... 3 Distancia..... 4 Tiempo de espera (hacer cola)..... 5 Costo de la tarifa de usuario..... 6 Tecnología del sistema de abastecimiento..... 7 Otra (especificar _____) 8 No se aplica..... 9	
F-3.	Si su respuesta a la pregunta F-1 fue [4] o [5], ¿cuáles son las razones de su insatisfacción?  <b>[respuesta múltiple permitida]</b>	Calidad del agua..... 1 Cantidad del agua que obtiene por familia..... 2 Disponibilidad anual del agua..... 3 Distancia..... 4 Tiempo de espera (hacer cola)..... 5 Costo de la tarifa de usuario..... 6 Tecnología del dispositivo del sistema de provisión..... 7 Otra (especificar _____) 8 No se aplica..... 9	
F-4.	¿Considera necesaria la mejora del servicio actual de provisión de agua, a pesar de que ello implique un costo adicional a la tarifa usuario?	Sí, a pesar de que la tarifa sea mayor a la actual..... 1 Sí, si la tarifa actual se mantiene..... 2 Sí, si la tarifa es menor a la actual..... 3 No, a pesar de que se mantenga la tarifa actual..... 4 No, a pesar de que se reduzca la tarifa actual..... 5 Estoy satisfecho con el servicio actual..... 6	
F-5.	Si se construye una instalación mejorada de servicios de provisión de agua potable, ¿a quién consideraría apto como responsable de su operación y mantenimiento?	Autoridad local (municipal/departamental)..... 1 Compañía privada ..... 2 Usuarios de la instalación..... 3 Comité de Agua de la comunidad..... 4 Autoridades de la comunidad..... 5 Donante externo/ONG..... 6 Otro (especificar _____) 7 No sabe ..... 8	
F-6.	Si se construye una instalación mejorada de servicios de provisión de agua potable, ¿a quién consideraría apto como responsable del cobro de los costos de operación y mantenimiento?	Autoridad local (municipal/departamental)..... 1 Compañía privada ..... 2 Usuarios de la instalación..... 3 Comité de Agua de la comunidad..... 4 Autoridades de la comunidad..... 5 Donante externo/ONG..... 6 Usuarios y autoridad local..... 7 Otra (especificar _____) 8 No sabe ..... 9	
F-7.	¿Cuál es el monto máximo que su familia puede cancelar como tarifa usuario por la provisión de agua potable?	G-9 a) Bs. _____/contenedor/cubo G-9 b) Bs. _____/litro G-9 c) Bs. _____/ hogar/día G-9 d) Bs. _____/ hogar/mes G-9 e) No sabe ..... -1 G-9 f) No dispone de dinero.....-2  <b>[Seleccione el modo de pago que su familia prefiere.]</b>	
F-8.	¿Cuál es el tipo de facturación que preferiría su familia?	Tasa fija por litro o contenedor..... 1 Tasa fija por familia por día o mes..... 2 Tarifa con incremento progresivo..... 3 Otro (especificar _____) 4 No sabe ..... 5	

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

F-9.	¿Cuál es el modo de pago que preferiría su familia?	Pago por vez que se acarrea el agua..... 1 Pago semanal..... 2 Pago mensual..... 3 Pago anual..... 4 Otro (especificar _____) 5 No sabe..... 6	
F-10.	Si se construye la instalación mejorada para el abastecimiento de agua potable, ¿cuál sería el propósito por el cual incrementaría el uso del agua su familia? <b>[Indique tres propósitos prioritarios]</b>	Beber/cocinar..... 1	<b>F-10 a) 1° Prioridad</b>
		Lavado del servicio..... 2	
		Lavado de ropa..... 3	<b>F-10 b) 2° Prioridad</b>
		Aseo personal..... 4	
		Letrina..... 5	<b>F-10 c) 3° Prioridad</b>
El uso del agua no se modificaría..... 6			
	Otro (especificar _____) 7		
F-11.	Si se decide construir la instalación mejorada para el abastecimiento de agua potable, ¿cuál sería la contribución que podría hacer su familia <u>a la construcción</u> ?  <b>[respuesta múltiple permitida]</b>	Dinero (efectivo)..... 1 Material de construcción (piedras, arena)..... 2 Mano de obra..... 3 Ninguna ..... 4 Otra (especificar _____) 5 No sabe..... 6	

### Sección G. SERVICIO SANITARIO E HIGIENE

G-1.	¿Cuál es el tipo de servicio de baño con el que cuenta su familia?	Pozo ciego..... 1 Cámara séptica..... 2 Alcantarillado..... 3 Ninguno..... 4 Otro (especificar _____) 5	
G-2.	Si su respuesta a la pregunta G-1 fue [5] Ninguno, ¿qué lugar utiliza como baño?	Patio..... 1 Monte (arbustos)..... 2 Letrina del vecino ..... 3 Otro (especificar _____) 4 No se aplica ..... 5	
G-3.	Si su familia cuenta con algún tipo de servicio de letrina, ¿dónde se localiza?	En la vivienda..... 1 En el patio..... 2 En el recinto ..... 3	
G-4.	¿Qué hace con las deposiciones de los niños (0 – 3 años) cuando no utilizan la letrina?	Los niños siempre utilizan la la letrina..... 1 Las desecha en la letrina..... 2 Las desecha fuera de su patio..... 3 Las entierra en el patio..... 4 Las abandona en la tierra..... 5 Otra (especificar _____) 6 No existen niños en la familia..... 7	
G-5.	¿Hay baño cerca de la fuente de agua?	Si ..... 1 No ..... 2 No se aplica ..... 3	
G-6.	Si respondió si a la pregunta G-5. ¿Que Distancia hay entra la fuente y el baño?	_____m	
G-7	¿En qué momento usted y su familia se lavan las manos? <b>[respuesta múltiple permitida]</b>	Antes de cocinar..... 1 Antes de comer..... 2 Luego de comer..... 3 Luego de usar la letrina..... 4 Luego de trabajar fuera..... 5 Luego de cambiar los pañales de los bebés..... 6 Otro (especificar _____) 7	

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

G-8.	¿En qué forma lo hace?	En un lavabo público sin jabón.....	1	
		En un lavabo particular sin jabón.....	2	
		En un lavabo público con jabón.....	3	
		En un lavabo particular con jabón.....	4	
		Con una cubeta de agua sin jabón.....	5	
		Con una cubeta de agua con jabón.....	6	
		Otra (especificar _____)	7	
G-9	¿Cómo conserva el agua potable su familia?	En una jarra/contenedor con tapa dentro de la vivienda...	1	
		En una jarra/contenedor sin tapa dentro de la vivienda...	2	
		Otro (especificar _____)	3	
G-10	¿Qué tipo de tratamiento da al agua antes de beberla su familia?	No se practica ningún tratamiento en el hogar.....	1	
		Filtrado .....	2	
		Deja que asiente.. .....	3	
		Clorado.....	4	
		Hervido.....	5	
		Otro (especificar _____)	6	
		No sabe... .....	7	
G-11	¿Cuáles son las principales enfermedades que afectan a su familia en la época lluviosa y seca, respectivamente? <b>[respuesta múltiple permitida]</b>	Diarrea .....	1	<b>G-11a) Epoca lluviosa</b>
		Disentería .....	2	
		Fiebre tifoidea.....	3	<b>G-11b) Epoca seca</b>
		Cólera.....	4	
		Enfermedades oculares.....	5	
		Esquistosomosis.....	6	
		Sarna. ....	7	
		Malaria .....	8	
		Enfermedades respiratorias.....	9	
		Otra (especificar _____)	10	
G-12	¿Algún miembro de su familia padeció de diarrea durante el último mes?	Sí.....	1	
		No .....	2	
		No sabe... .....	3	
G-13	Si respondió Sí a la pregunta G-12, ¿cuántos miembros de su familia padecieron de diarrea? <b>[respuesta múltiple permitida]</b>	a) Varones mayores de 18años.....	a) [ ]	
		b) Mujeres mayores de 18años.....	b) [ ]	
		c) Niños de 5 a 17 años .....	c) [ ]	
		d) Niñas de 5 a 17 años .....	d) [ ]	
		e) Niños menores de 5 años.....	e) [ ]	
		f) Niñas menores de 5 años.....	f) [ ]	
		No se aplica .....	1	
G-14	Si respondió Sí a la pregunta G-12, ¿cuál fue el tratamiento su familia dió al enfermo? <b>[respuesta múltiple permitida]</b>	Darle medicamentos.....	1	
		Darle sales de rehidratación oral.....	2	
		Darle hierbas medicinales tradicionaels.....	3	
		Llevarlo al centro médico.....	4	
		Llevarlo al medico tradicional.....	5	
		Otra (especificar _____)	6	
		No se aplica .....	7	
G-15	Si respondió Sí a la pregunta G-12, ¿cuánto gastó en total el último mes incluyendo los costos del transporte?	Bs. _____ <b>(en caso de no haber incurrido en gastos, coloque "0")</b>		
		No se aplica .....	-1	
G-16	¿Cuáles considera que son las causas directas e indirectas de la diarrea? <b>[No direccione las respuestas. Se permite respuesta múltiple]</b>	Beber agua contaminada.....	1	
		Ingerir alimentos en mal estado.....	2	
		Ingerir alimentos contaminados.....	3	
		Manipular los alimentos con las manos sucias.....	4	
		Exponer los alimentos a las moscas.....	5	
		Otra (especificar _____)	6	
		No sabe... .....	7	

**Estudio para el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable en los departamentos de Beni y Pando**

**Sección H. SITUACIÓN ECONÓMICA DE LA FAMILIA**

H-1. ¿Cuáles son los principales tipos de ingresos que tiene su familia?  <i>[En caso de que no exista un ingreso secundario, coloque "no se aplica" en el recuadro H-1b]]</i>	Agricultura.....	1	H-1a) Primario									
	Pesca.....	2										
	Cría de ganado .....	3										
	Venta al por menor.....	4										
	Salario (empleo permanente).....	5										
	Trabajo ocasional.....	6										
	Pensión.....	7										
	Envío de dinero por parte de familiares.....	8										
	Otro (especificar.....)	9										
	No se aplica (sólo posee un tipo de ingreso).....	10										
H-2. ¿Cuál es el monto promedio mensual (total) que gasta su familia?	Bs. _____ No sabe.....-1											
H-3. ¿Cuál es el monto promedio mensual que gasta su familia por el servicio médico?	Bs. _____ No sabe.....-1											
H-4. ¿Cuál es su percepción acerca del monto que gasta su familia en servicios médicos?	Muy caro.....	1										
	Caro.....	2										
	Razonable.....	3										
	Barato.....	4										
	Muy barato.....	5										
	No se aplica .....	6										
H-5. ¿Cuál es el monto del promedio mensual que gasta su familia en productos alimenticios?	Bs. _____ No sabe.....-1											
H-6. ¿Cuál es su percepción acerca del monto que gasta su familia en productos alimenticios?	Muy caro.....	1										
	Caro.....	2										
	Razonable.....	3										
	Barato.....	4										
	Muy barato.....	5										
	No se aplica .....	6										
H-7. Indique en que categoría se encuentra el promedio mensual de ingresos de su familia (Bs.)	Menos de 10 Bs.....	1										
	Entre 11 y 50 Bs.....	2										
	Entre 51 y 100 Bs.....	3										
	Entre 101 y 150 Bs.....	4										
	Entre 151 y 200 Bs.....	5										
	Entre 201 y 500 Bs.....	6										
	Entre 501 y 1000 Bs.....	7										
	Entre 1001 y 2000 Bs.....	8										
	Entre 2001 y 2500 Bs.....	9										
	Más de 2501.....	10										
	No sabe.....	11										
H-8. ¿En qué meses obtiene ingresos en efectivo? <i>(Coloque una "X" en los recuadros correspondientes)</i>	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
H-9. En caso de que su familia tenga ahorros, ¿en dónde los guarda?	En el banco.....	1										
	En el hogar.....	2										
	Otra (especificar.....)	3										
	No sabe.....	4										
	No se aplica (no posee ahorros).....	5										
H-10. ¿Cuántos miembros de su familia aportan con recursos económicos al hogar?	[1] Varones adultos (mayores de 18 años)	[ ]										
	[2] Mujeres adultas (mayores de 18 años)	[ ]										
	[3] Niños	[ ]										
	[4] Niñas	[ ]										

# **ANEXO III**

**CARACTERÍSTICAS INÍGENAS  
DEL DEPARTAMENTO DE  
PANDO**



**CARACTERÍSTICAS GENERALES DE  
LOS PUEBLOS  
INDÍGENAS DE PANDO**

**NOVIEMBRE 2007  
PANDO - BOLIVIA**

## PACAHUARA



### DATOS GENERALES

Población Total:	25 habitantes
Ecoregión:	Amazónica
Departamento:	Beni y Pando
Provincia:	Vaca Diez, Manuripi
Municipio:	Riberalta
Comunidad:	Tujuré y Santa Ana
Familia lingüística:	Pano
Actividad principal:	Recolección y Agricultura
Productos:	Castaña y palmito.
Vías de Acceso:	<b>Terrestre:</b> Desde la Comunidad de Alto Ivon, se accede por estrechas sendas a la comunidad de Tujuré

### SITUACION DEMOGRAFICA

**Evolución:** Los Pacahuara eran un pueblo numeroso, pero en la actualidad prácticamente han desaparecido, sólo quedan 25 conviviendo con los chácobos.

**Migración:** Las migraciones actuales, están relacionadas con la recolección, caza y pesca, los Pacahuara se trasladan hacia las zonas donde encuentran castaña y palmito, también se trasladan temporalmente a Alto Ivon (asentamiento chácobo).

### HISTORIA

**Síntesis Histórica:** Los Pacahuara en el pasado conformaban una etnia numerosa, que se resistió muchas veces a ser sometida por las misiones religiosas de la Colonia.

Se expandían en una región más o menos comprendida por los ríos Acre, Abuná y Madera, desde su confluencia con el Iténez, pasando por la desembocadura del Madre de Dios, hasta alcanzar el lago Rogaguado; también en los ríos Pacahuara y Negro. Esta Región era compartida con otras etnias de la familia lingüística Pano.

Las primeras referencias se encuentran en 1678, según Cardús. Los contactos con este pueblo no fueron pacíficos sino hasta 1785, cuando el padre franciscano Simón José de Souza, fundó la Misión de Cavinás "con indígenas Cavinás, Pacahuara y Tirigua", la que se extinguió en 1790, por no haber aguantado el asedio constante de los

Pacahuara de la selva virgen y las enfermedades. En el año 1795, la misión Santiago de Pacahuara fue fundada por el P. José Pérez, la cual al momento de su fundación contaba con 26 familias Pacahura. En 1796 misioneros de la Misión de Exaltación de Cayubaba, lograron incorporar a unos cuantos indígenas Pacahuara y Sinabo a su grupo, pero éstos pronto fugaron. La época del Caucho fue tal para los Pacahuara, como lo fue para todos los pueblos indígenas de la Amazonía, fueron víctimas de constantes epidemias de enfermedades llevadas por los criollos a su territorio; muchos murieron como esclavos en las barracas gomeras o fueron eliminados por las armas de fuego, cuando eran capturados y se resistían; algunos fueron llevados a la misión de Cavinás para ser protegidos, pero el resto se disperso por los montes, buscando alejarse del hombre blanco. Este conjunto de factores terminó por desestructurar la etnia, al punto de que ya no pudo recuperar el nivel mínimo básico de reproducción entonobiológica, declinando en este aspecto hasta el día de hoy. De los minúsculos grupos Pacahuara que se tiene noticia vivían en la década de los años veinte en el arroyo Pacahuara, afluente del río Negro y el río Orthon, y de otros que se encontraban por el río Jenejoya, cerca del Biata del departamento de Pando, provienen los Pacahuara, que fueron trasladados por los del ILV al asentamiento que ocupan actualmente.

### **ORGANIZACION SOCIAL**

La organización social de los Pacahuara, se basaba en la familia extensa, con matrimonio de primos cruzados. El carácter totémico de la organización social, les confería una relativa independencia entre sí a las distintas parcialidades. Ahora la base de la organización social de los Pacahuara es nuclear.

### **ASPECTOS CULTURALES**

Los aspectos etno culturales de los Pacahuara, están desapareciendo con el mismo pueblo. La unidad domestica de Tujuré sólo conserva su lengua, en forma casi monolingüe (sólo dos personas hablan mal el castellano). Hombres y mujeres usan el septum nasal (perforación en la nariz, donde se introduce un canuto o tacuarilla o un trozo de madera pulida, con una pluma de ave en los extremos), costumbre que conservan hasta hoy.

**Religión y Mitología:** De las creencias originarias sólo quedan, vagas ideas, puesto que ya no existe la sociedad que podía darles consistencia y continuidad. La "evangelización" de los Pacahuara sobrevivientes, no se ha producido, pese a los esfuerzos de los miembros del ILV. y ahora la Misión Evangélica Suiza.

### **TIERRA Y TERRITORIO**

**Situación de Acceso y Tenencia de Tierra:** Los Pacahuara tienen acceso a la misma tierra que los Chácobo para cazar, pescar y recolectar castaña y palmito; también tienen libertad para sembrar.

**Estado Territorio Indígena:** Junto con los Chácobos han sido beneficiados con la titulación de la TCO Chácobo-Pacahuara en el 2004.

### **INFRAESTRUCTURA**

Los Pacahuara, acuden a la posta de Alto Ivon, por ser el único centro de salud del área.

### **ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

La economía de los Pacahuara, se basa en la recolección y la agricultura. La castaña y palmito que recolectan, lo comercializan en su mayoría, el resto es destinado al consumo familiar, la castaña como materia prima para la fabricación de jabón casero y la obtención de aceite y el palmito como fuente de proteínas. La agricultura se basa en el sistema de roza, quema y tumba para la preparación del chaco, donde cultivan arroz, maíz caña de azúcar, yuca, bachi y plátano.

La caza, la pesca son actividades tradicionales de los Pacahuara, que fueron sus actividades principales y que ahora se han convertido en actividades complementarias de la recolección y la agricultura.

**Productos Comercializados:** Castaña y palmito y animales de monte.

**Actividades de Subsistencia:** Agricultura.

**Organizaciones Productivas o de Comercialización:** Anteriormente contaban con una organización de comercialización denominada "cooperativa mutua", actualmente en Alto Ivon existe un Almacén de acopio, a cargo del Capitán de la Comunidad, quien recibe todo el producto de la recolección y en un registro personal de cada comunario, anota las entregas y retiro de mercancías, el mismo es actualizado cada mes

## **MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

**Hábitat:** Los ecosistemas que se desarrollan en la zona de los Pacahuara son variados, desde bosques muy bajos que crecen en substratos rocosos, sabanas arboladas con palmeras, hasta bosques húmedos altos inundados estacionalmente y bosques húmedos de tierra firme, propios de la región amazónica. El clima varía de acuerdo a la ecoregión o región Biceográfica. La precipitación anual es de 1.707,8 Mm., con dos meses secos y dos lluviosos. La zona se caracteriza por tener altas temperaturas y elevada humedad.

El acceso a ciertos recursos naturales como flora y fauna, ha permitido a los Pacahuara, mantener sus conocimientos y prácticas tradicionales en el manejo del espacio y uso de los mismos.

**Explotación Ajena:** Extracción de castaña y palmito.

**Problemas ambientales:** El desmonte en tierras no aptas para la agricultura y la explotación forestal selectiva de palmito y maderas, son las causas para que los ecosistemas del territorio Pacahuara, estén en proceso de degradación.

## **IDIOMA**

Los Pacahuara conservan su idioma, en forma casi monolingüe, ya que sólo dos personas hablan un español mal hablado.

El Pacahuara, se encuentra conformado por sílabas simples, generalmente la palabras terminan en vocal. Las declinaciones se hacen mediante sufijos, las formas posesivas se construyen con prefijas; los pronombres personales que en caso de conjunción puede hacer las veces de prefijos en algunos tiempos.

## ESE EJJA



### DATOS GENERALES

Población Total:	939 habitantes
Ecoregión:	Amazónica Norte
Departamento:	Pando
Provincia:	Madre de Dios y población dispersa
Municipio:	Gonzalo Moreno
Comunidad:	Portachuelo Alto, Portachuelo Medio, Portachuelo Bajo (Existen También varias comunidades ubicadas en la Provincia Iturralde del departamento de La Paz)
Familia lingüística:	Tacana
Actividad principal:	Caza, pesca y recolección
Productos:	Anta, Jochi, monos, bagre, dorado, sardina, surubí, miel, huevos de tortuga y frutas.
Vías de Acceso:	Fluvial: La principal vía de acceso a las tres comunidades Ese Ejja, es desde la ciudad de Riberalta por el río Beni, travesía que dura aproximadamente 6 horas Terrestre: Existen senderos que comunican a las tres comunidades con la carretera Riberalta-Santa Rosa, las que quedan inhabilitadas en la época lluviosa.

### SITUACION DEMOGRAFICA

Evolución: Desde que el ILV concentró a los Ese Ejja, la población mostró un crecimiento, aunque no existen variables verificadas.

Migración: Desde siempre existía un desplazamiento entre las comunidades ubicados en territorio peruano y boliviano, sin embargo en los últimos años este movimiento disminuyó notablemente. Los Ese Ejja son de naturaleza itinerante de acuerdo a las estaciones.

### HISTORIA

Síntesis Histórica: El pueblo Ese Ejja, vive actualmente en el noreste de Bolivia y en el sudoeste del Perú. Un estudio realizado por J. Shoemaker (1975) anota que hasta inicios del presente siglo toda la población Esse Ejja vivió concentrada en la frontera del Perú con Bolivia, cerca de los ríos Heath y Tambopata.

Los primeros contactos con el mundo occidental parecen haberse producido en el siglo XVII, pero estos no pasaron de ser esporádicos y fugaces. Este tipo de relación se mantuvo hasta el siglo 19 y recién en la primera década del siglo 20, se establecieron contactos más fluidos a partir de algunas expediciones de científicos naturalistas y de militares que exploraron la frontera amazónica entre Perú y Bolivia.

A fines de la segunda década del siglo 20, sacerdotes franciscanos persuadieron a un grupo de Ese Ejja a ser parte de una misión que regentaban cerca de Puerto Maldonado (Perú). Este hecho da inicio a una permanente relación entre los Esse Ejja, el mundo occidental y a grandes procesos migratorios que los llevaron a dispersarse por las extensas cuencas de los ríos Beni y Madidi.

El permanente contacto que empiezan a establecer con las sociedades Peruana-Boliviana incidió en el decrecimiento de la densidad poblacional.

Las enfermedades traídas por los blancos producen epidemias enteras que producen una drástica baja demográfica en su población.

Sin embargo, pese a ello las características de su cultura y de su organización social se siguieron reproduciendo y solo comenzaron a modificarse significativamente recién cuando algunas comunidades del río Beni son contactadas, a mediados de los años 50, por los misioneros del Instituto lingüístico de Verano. Actualmente los Ese Ejja de las tres comunidades, forman parte de los recientes procesos iniciados por las organizaciones indígenas de esa región. El reconocimiento de sus territorios, la educación, la mejora de las condiciones de vida son sus principales objetivos.

## **ORGANIZACION SOCIAL**

Los Ese Ejja se caracterizan por practicar la endogamia entre sus grupos, evitando así situaciones de conflicto entre los tres clanes diferenciados que conforman su grupo, consecuencia de las migraciones de los colonos.

La organización social Ese Ejja, se fundamenta en la familia extensa, es decir que muchas de ellas llegan a conformar una comunidad permanente, con residencia matrilocal y un sistema de parentesco patrilineal; los Ese Ejja se casan a temprana edad, los varones a partir de los 14 años y de los 13 las mujeres, siendo los padres los encargados de escoger y negociar la unión de la futura pareja, para lograr este cometido se lleva a efecto una ceremonia a la que el padre de la mujer invita a la fiesta a toda la comunidad; es entonces el jefe o capitán de la comunidad el encargado de oficializar la unión, después de la ceremonia la nueva pareja se va a la playa por un corto periodo, retornando para habitar en la casa de los padres de la mujer, donde el suegro empezará la enseñanza al yerno de todos los secretos y responsabilidades de la caza, pesca y familia.

La cultura permite aún la práctica, relativa, de la poligamia.

Al ser una cultura netamente patriarcal, el liderazgo está destinado sólo a los hombres, existiendo paralelamente rivalidad entre los líderes de cada grupo Ese Ejja, lo que se puede comprobar en la actualidad en los grupos de Alto y Bajo Portachuelo.

Términos de Parentesco

Familia extensa: Conformada también por los parientes, sean estos cuñados, etc. y que, además comparten una misma residencia.

Matrimonio endogámico: Aquel en que los cónyuges no tienen lazos de parentesco de ningún tipo, es decir, no tienen ascendencia consanguínea en común.

Clan: Agrupación de parientes de filiación unilateral.

Residencia matrilocal: La nueva pareja va a vivir al lugar de residencia de la familia materna de la mujer; sistema de residencia también llamado "gineco-estático" que consiste en el traslado de residencia de los hermanos al lugar de residencia de sus esposas. Sistema relacionado a la filiación matrilineal.

Filiación patrilineal: La descendencia se transmite a través de los hombres, ya sea Ego masculino o femenino pertenecerá al grupo de su padre.

Patriarcado: Organización social primitiva en la que la autoridad se ejerce mediante un varón jefe de cada familia

### **ASPECTOS CULTURALES**

La cultura de este pueblo ha sufrido notables cambios en las últimas décadas. Varios de ellos se han producido al generarse un paulatino abandono de la forma de vida itinerante que tradicionalmente mantuvieron. Las comunidades de Pando son las que más se han visto afectadas con estos cambios y en menor medida, ha ocurrido lo mismo con los asentamientos que se encuentran en La Paz.

El abandono de la vida itinerante es una de las repercusiones del trabajo realizado por las misiones evangélicas, con las que los Ese Eja se han relacionado en los últimos 40 años: el Instituto Lingüístico de Verano y la Misión Evangélica Nuevas Tribus. Ambas instituciones promovieron la creación de comunidades estables concentrando a varios asentamientos que se encontraban dispersos en diferentes lugares de los ríos Madidi, Heath y Beni. Ellos consideraban que la única forma para que este pueblo alcanzara su desarrollo (entendido como la incorporación paulatina a la sociedad nacional) y para que pudieran enfrentar las agresiones de los agentes externos a su medio (especialmente de los gomeros), era necesario que vivan de manera concentrada y estable en comunidades. Forma de vida, que por otro lado, facilitaba la labor evangelizadora, ya que de esa forma, tenían acceso a un mayor número de indígenas.

La vida sedentaria y en comunidades trastocó sobre todo los sistemas de parentesco, así como la organización social y política del grupo. También redujo el acceso a los diversos ecosistemas amazónicos con los que estuvieron tradicionalmente relacionados. Pero los cambios de mayor envergadura que se generaron a la par de la nueva forma de vida que fueron adoptando se encuentran especialmente en los ámbitos de la música, de la danza, de las prácticas religiosas y rituales, en el conocimiento y cultivo de la medicina tradicional. En la actualidad ya no ejecutan ninguna danza, no interpretan ningún canto propio, ni organizan ceremonias de carácter religioso; tampoco mantienen muchos conocimientos de medicina y sólo cuentan con uno o dos curanderos.

Si bien gran parte de los cambios que se han producido en la cultura de los Ese Ejjas, están en directa relación con el trabajo que han desplegado los misioneros, también habría que destacar que dicho trabajo ha permitido que la lengua indígena se preserve e incluso se fortalezca. La totalidad de los miembros de este pueblo se comunican en su propio idioma, cuentan con un alfabeto en el idioma nativo y muchos saben leer y escribir en Esse Eja.

Religión y Mitología: Los Ese Eja conciben cuatro dimensiones o planos dentro de lo que es su cosmovisión; correspondiendo la primera dimensión al mundo subterráneo en el que viven personas desconocidas, la segunda dimensión corresponde a nuestro

mundo en el que se puede gozar de muchos bienes, mundo que en un principio era una gran masa de agua, donde sólo se podía vivir nadando y navegando, lo que explica las características náuticas del pueblo Ese Ejja. En el tercer plano mora el Dios bueno o Eyacuiñajji de donde también provienen los antepasados de los Ese Ejja y finalmente en el cuarto plano se ubican los cuerpos celestes que son además espíritus que tienen forma de gente.

Actualmente, la presencia de la Iglesia Católica y de la Iglesia Evangélica está influyendo en sus vidas en tanto incursionan en áreas de salud y de educación.

En cuanto a sus mitos, éstos están asociados a cada categoría natural o cultural que los Ese Ejja otorgan; así Edosiquiana, creador de los animales y de las plantas, cumple una función de mediador que busca el equilibrio de la energía entre la humanidad y la naturaleza.

## **TIERRA Y TERRITORIO**

Situación de Acceso y Tenencia de la Tierra: Antiguamente los Ese Ejja se desplazaban por un amplio territorio, esto hizo que no se asociaran a un territorio específico, hecho que recién se dio cuando se asentaron definitivamente en las actuales comunidades. Hoy los Ese Ejja de los tres Portachuelos tiene un relativo acceso a un territorio que circundan las mencionadas comunidades, aunque existen conflictos con empresarios que explotan madera y extraen palmito y castaña.

Estado del Territorio Indígena: Dentro el marco de la Ley del Instituto de Reforma Agraria los Ese Ejja junto a los Tacana y Cavineño (Multiétnico II) han sido beneficiado con la titulación de su territorio en el año 2001.

## **INFRAESTRUCTURA**

1 posta sanitaria en Portachuelo Bajo

## **ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

La economía de los Ese Ejja, se basa en la caza, la pesca y la recolección. Durante la época de lluvias (octubre-abril) se prioriza la caza, que por lo general se la realiza durante la noche, en grupos de dos o tres personas debido a que los Ese Ejja tienen la creencia que si la caza se la practica de manera individual los malos espíritus pueden matar al cazador. Utilizan instrumentos de cacería como el rifle, la escopeta y la trampa, ayudados por perros.

Debido a la riqueza de especies en los ríos, arroyos y lagunas, la pesca se ha convertido en la fuente más importante de obtención de alimentos para el pueblo Ese Ejja. Durante la época seca la pesca se realiza en arroyos, lagunas y estanques; en tiempo de lluvias ésta se realiza en ríos, empleando instrumentos como el anzuelo, el arco y la flecha, rifle de salón y arpón.

En cuanto a los métodos colectivos de pesca más frecuentes están la trampa (paco) y el barbasco (shaca), utilizando la resina (emai) del árbol del ochoó (shibé) como veneno (barbasco).

Los Ese Ejja, practican una agricultura de tala y quema de bosques, habilitando chacos relativamente pequeños, teniendo una producción destinada en gran parte al autoconsumo siendo la restante, vendida a los comerciantes, motoristas y barraqueros itinerantes; comercializando también sus productos (principalmente artesanías de hoja de palma) en Riberalta y Puerto Capitania.

La recolección es muy importante, les provee miel, huevos de tortuga, frutas. Productos Comercializados: Principalmente artesanías de hoja de palma, arroz, maíz, y frutas.

Actividades de Subsistencia:

Organizaciones Productivas o de Comercialización:

## **MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

Hábitat: El espacio territorial que ocupa el pueblo indígena Ese Ejja, se caracteriza por tener una vegetación húmeda propia de una región sub-tropical, con bosque natural propicio para un uso agrícola, ganadero, forestal, de caza y pesca.

En las partes bajas de tierra colorada y negra, los Ese Ejja siembran arroz y yuca, plantando además camote, maíz, plátano, cacao y naranjas.

También el uso de recursos forestales como el cusi, el chuchio, pachua (shacaca), chontra, chima (mae) y otros para la construcción de las viviendas, elaboración de utensilios, cercos y trampas. el tajibo (acuidojotehue), cedro (bishé), siringa (shidica), mapajo (quiehue), jatata (sipi), bibosi (itona), balsa (iyajapa), copaibo (acuiña) y tutuma (tepé).

En cuanto a su fauna, los animales que aún existen y que logran cazar son: la capihuara (sio'bi), conejo (shajjamisi) que no se come, jochi colorado (huisene), jochi pintado (se'ao), maneche (do'), mono nocturno (dijjidijji), pejiche (so'ipa), tatú (tehui), tatitetú (yoji), tejón (huiaaoao), mono silbador (huisojji), tortuga (cuiao), anta (shahui), tigre (ibia), caimán (shaejjame), pato (jjojjji), tucán (soucué), perdiz (cobishahua), tojo (huipocua), garza (boca), loro (sheshe), paloma (hua'yojjo), pájaro carpintero (ba'iya'ana).

La pesca se ve favorecida por su riqueza en especies como el bagre (jjoonojji), el carancho (cosi), chanana (jaitehue), dorado (jaioshe), pacú (ecabijje), palometa roja (huinoje), palometa blanca huisa'ao), sábalo (sehua), raya (ibabi), simbado (bejjejjji), serepapa (cacajji), sardina (chicha o toboco), surubí chico (jjoonojjai) y surubí grande (sahuea).

Explotación Ajena: Palmito castaña y madera.

Problemas ambientales: Las zonas del bosque a las que acceden los Ese Ejja, tienen muy pocos recursos naturales que pueden ser aprovechados.

Los árboles de castaña y palmito son escasos.

La caza indiscriminada de los madereros. Colonos y otros, han ocasionado un proceso de extinción de la fauna del área.

## **IDIOMA**

De acuerdo a investigaciones realizadas por Shoemaker en 1983; el idioma Ese Ejja procede de la familia lingüística Takana, al igual que el Cavineño, Araona, Maropa y Takana. Además tiene 17 consonantes y 4 vocales (a, e, i, o).

Este idioma se caracteriza por sus palabras largas y guturales, el tono de voz es relativamente alto, concordante con su vida diaria en contacto con ríos lo suficientemente ruidosos. (Rivero, 1995).

## TACANA



### DATOS GENERALES

Población Total:	7.056 habitantes
Ecoregión:	Amazónica
Departamento:	La Paz y Beni
Provincia:	Iturralde, Ballivián, Vaca Diez.
Municipio:	Ixiamas, San Buenaventura, Riberalta.
Comunidad:	Ixiamas, Tumupasa, San Buenaventura, Tahua, Napashe, Capaina y otras.
Familia lingüística:	Tacana.
Actividad principal:	Agricultura
Productos:	Arroz maíz, yuca, plátano, cítricos papaya,
Vías de Acceso:	<b>Aérea:</b> Existen pistas de aterrizaje, en las comunidades grandes. <b>Terrestre:</b> La carretera que une San Buenaventura con Ixiamas y que a su vez se vincula con la ciudad de La Paz desde Rurrenabaque y existen también rutas secundarias de acceso a los aserraderos cercanos a Ixiamas, donde ingresan camiones que transportan madera aserrada para llevarla a la Paz, los mismos que al salir, sirven de transporte de pasajeros. <b>Fluvial:</b> Por el río Beni, comunica a todas las comunidades con Rurrenabaque y Riberalta.

### SITUACION DEMOGRAFICA

**Evolución:** La población Tacana tiende al crecimiento poblacional constante.

**Migración:** Existen flujos migratorios entre sus comunidades y de estas a los centros urbanos regionales importantes de la región, la que puede ser estacional o definitiva.

### HISTORIA

**Síntesis Histórica:** La historia de los Tacana se remonta a la prehistoria, ya que los estudios arqueológicos demuestran importantes asentamientos precolombinos en la

región que habitaban los Tacana en forma originaria, a la llegada de los españoles. Ya no quedan dudas de la influencia inca en la región, imperio que estuvo mucho más que estuvo mucho más integrado al Antisuyo.

La invasión inca logró desestructurar la organización social Tacana, obligándolos a aceptar un rol de intermediación entre la cultura andina y las de la Amazonia.

Sin embargo se ha sostenido también que la interacción entre las tierras altas y las tierras bajas data desde el periodo de la cultura Mollo (1200 d.C.).

Los españoles, realizaron más de 12 expediciones militares, buscando el gran Paititi, estas incursiones las hicieron en el área comprendida entre los ríos Tambopata, Madre de Dios, Tuichi y Beni. Informaciones de Pedro Anzúrez (1539), dicen que los indígenas vivían en asentamientos de 100 a 300 personas, en casas comunales, combinando la agricultura con la caza y la pesca. Eran dirigidos por jefes (Ecuai) y chamanes, sostenían diversos conflictos interétnicos, especialmente con los Lecos y los Mosekene.

Cerca de 1680 los franciscanos ingresaron al norte del río Camata, a la región después conocida como Apolobamba o Caupolicán y ellos dan cuenta del carácter pacífico y hospitalario de los Tacana. Misiones permanentes no fueron establecidas sino hasta principios del siglo XVIII. Tumupasa (originariamente Misión Santísima Trinidad del Yariapu), fue fundada en 1713; San José de diversos dialectos Tacana en una lengua franca que es la que se habla hoy.

Con la independencia de la República, debido a que los franciscanos ya no tenían ningún poder para impedir el asentamiento de foráneos en las misiones de Tumupasa, Ixiamas y San José, la situación de los pueblos indígenas empeoró.

El auge de la quina o cascarilla primero (1850-70) y el del caucho después (1880-1900) atrajeron una invasión de colonizadores de todo tipo. La demanda de mano de obra en ambos sucesos socioeconómicos devino en persecución (correrías) a los indígenas, que prácticamente fueron exterminados por matanzas, trabajo esclavo y el traslado de familias enteras a los gomales del norte.

Las tres ex misiones emergieron de todo ese proceso en condiciones diferentes. San José de Uchupiamonas no desapareció, porque era el primer pueblo de los llanos donde los viajeros de La Paz-Apolo-San Buena Aventura, podían descansar y congregó a una población de diferentes regiones, convirtiéndose el quechua en lengua franca.

Debido a su cercanía a pastos apropiados para la ganadería, Ixiamas recibió a bolivianos y extranjeros deseosos de dedicarse a esta actividad que no tardaron en dominar la vida del pueblo.

Los de Tumupasa, en cambio, a decir de los franciscanos, se convirtieron en "los Tacana más atrasados". Debido a que las tierras no eran apropiadas para la agricultura, fueron abandonando el pueblo, esparciéndose en un área de 40 Km. a la redonda de su ex misión. Pero los Tacana de los tres pueblos, a pesar de los distintos avatares que vivían en esa su nueva realidad, seguían practicando sus creencias y rituales chamánicos en lugares de culto secretos.

Antes, durante y después de la Guerra del Chaco, creció la presencia gubernamental en la zona. Se fundó la provincia Iturralde (1938), se abrieron escuelas y se implementó, el servicio militar.

En 1942 se creó el Vicariato Apostólico de Reyes, que aunque ubicado en el Beni incluía pastoralmente a la provincia Iturralde de La Paz y los redentoristas

reemplazaron a los franciscanos. A partir de 1952, la influencia gubernamental creció mucho más; los Tacana que permanecieron en las ex misiones o que vivían en nuevas comunidades, continuaron combinando la agricultura de subsistencia con trabajo asalariado ocasional. En 1956, los del ILV llegaron a la región Tacana, pero sus afanes evangelizadores chocaron con la indiferencia indígena y no tuvieron más remedio que incursionar en otros pueblos.

Los Tacana se han recuperado del grave colapso demográfico producido a partir de la conquista.

## **ORGANIZACION SOCIAL**

La organización social básica de los Tacana, se fundamenta en la familia nuclear. Los Tacana tienen tendencia de contraer matrimonios endogámicos en un alto porcentaje, aunque ello no está prescrito y cualquiera puede casarse con personas de otro pueblo Tacana o pueblo de afuera, sin que ello cause un problema en la organización social.

## **ASPECTOS CULTURALES**

**Religión y Mitología:** Las creencias y prácticas religiosas tradicionales aún continúan ejerciendo una influencia muy importante en la vida cotidiana. De manera paralela a la cristiana, 10 chamanes celebran ceremonias tradicionales en fechas claves del calendario agrícola y de principios de año. Los chamanes por influencia del quechua son llamados Yanacona, pero en la lengua Tacana son Baba Tcuai o Tata Janana. No solamente son curanderos de conocimientos profundos de la herbolaria medicinal, sino también guardianes del bienestar de la comunidad y del universo. La perseverancia del chamanismo es muy fuerte y la fe que los indígenas depositan en ellos puede ser más intensa que en el santoral católico o los dogmas protestantes. Las ceremonias y sesiones chamánicas solicitadas para curaciones y limpiezas de chacos o la comunidad se realizan en todo el momento necesario, en casas de culto secretas en la selva. Las ceremonias religiosas y las meramente sociales (fiestas), son momentos y mecanismos en que se expresa la identidad como pueblo indígena de modo abierto, mientras que el resto de la vida, ellos niegan ser indígenas, su lengua y aspiran a vivir como campesinos castellano hablantes, con las costumbres y oportunidades del molde occidental de los criollos y mestizos.

## **TIERRA Y TERRITORIO**

**Situación de Acceso y Tenencia de Tierra:** Las 12.000 has. con las que cuentan los Tacana, esta repartida de la siguiente manera: El Carmen, 22 has. tituladas por familia; Macahua y Santa Fe 1795 has en trámite; San Pedro 3545 has. sin firma del gobierno En Tahua 5.00 has medidas, solamente para ganadería en la pampa. Santa Ana, Altamarani y Buena Vista una distribución de 50 has. por familia; San José de Uchupiamonas la Reforma Agraria no ha determinado la extensión de tierra perteneciente al pueblo. Tumupasa, adjudicación de un título comunal de 11.91967 has. dividido en 191 títulos individuales de 50 has. cada una, (no se trata de 191 familias, muchas familias incluyen sus hijos o hay familias que tienen hasta 6 títulos). El área de tierra adjudicada Tumupasa incluye a la comunidad Napashe. Los terrenos se encuentran a 70-80 km. de San Buena Aventura y más o menos a la misma distancia al sur de Ixiamas. Los pobladores Tacana de la región consideran que el territorio comprendido entre Ixiamas-Tumupasa y San Buena Aventura es de legítima propiedad del pueblo Tacana, pero sólo hay 12.000 has. consolidadas.

**Estado Territorio Indígena:** Los Tacana de Ixiamas, Tumupasa San Buena Aventura han sido beneficiados con la titulación de sus Tierras Comunitarias de Origen en 2004, así

como los Tacana de la Amazonia norte que se les tituló junto con los Esse Ejja y los Cavineño (Multiétnico II – Pando)

### **INFRAESTRUCTURA**

2 Hospitales de Área en San Buena Aventura e Ixiamas, 4 puestos de salud y promotores de salud.

### **ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

La actividad económica de los Tacana se reparte entre la agricultura, la caza, la pesca la recolección y las artesanías, dentro del modo amazónico tradicional.

La agricultura es la actividad más importante y predominante, los Tacana se autodenominan “campesinos agricultores”, la agricultura es de roza-tumba y quema. El proceso agrícola es que cada unidad productiva de una o dos familias emparentadas, cultivan 1 hectárea de arroz y maíz; 1/2 ha. de maíz y de plátano; 1/4 ha. de yuca; los cítricos y otras frutas se plantan alrededor de sus viviendas. La organización del trabajo se basa en la ayuda mutua que se prestan por turnos entre parientes y vecinos, sea para el chaqueo, siembra o cosechas.

En Tumupasa, los Tacana a veces contratan trabajadores asalariados para labores agrícolas pero en poca proporción y sólo en situaciones especiales. Cuando hay buenas cosechas de arroz o maíz, se destina una parte para la venta.

Cazan todo lo que pueden, prefiriendo animales grandes que justifiquen el esfuerzo de desplazamiento de grandes distancias; la escasez de munición y el bajo precio de los cueros (cuando cazan para comercializarlos, son limitantes de la actividad).

Cazan por lo menos una vez por semana, la cacería se constituye en la segunda actividad económica más importante. Se distinguen tres temporadas en que la cacería es imprescindible, antes de la preparación de los terrenos de siembra (tumbado de árboles), en agosto; un mes después, antes del chaqueado; en octubre, antes de sembrar.

En comparación con la caza, la pesca es una actividad menor.

La recolección de miel de abejas, huevos de tortuga, palmito y diversas frutas silvestres, para la alimentación; para construir y fabricar recolectan jatata (palma para techos), chonta (arcos y flechas), bejucos (lianas para amarrar construcciones) etc.

**Productos Comercializados:** Arroz, maíz, cueros, animales de monte.

Actividades de Subsistencia: Agricultura

Organizaciones Productivas o de Comercialización: No tienen.

### **MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

**Hábitat:** El hábitat de los Tacana, tiene una topografía que fluctúa entre los 1.200 a 220 metros sobre el nivel del mar. Todos los arroyos y ríos que atraviesan la región son tributarios del río Beni, cuya cuenca se caracteriza por su relieve montañoso, con excepción de la llanura y pequeños valles longitudinales. Los suelos varían desde la serranía a la llanura aluvial, que ocupa el área más extensa de la región.

El clima en esta llanura es húmedo y cálido, con una temperatura anual promedio de 26 grados centígrados y una precipitación anual entre 2.000 y 2.200 mm. La llanura está conformada por dos unidades diferentes de paisaje, el bosque y la sabana.

Los Tacana se encuentran ubicados territorialmente en medio de dos grandes áreas protegidas, el Parque Nacional Madidi y la Reserva de la Biósfera Pilon Lajas.

**Explotación Ajena:** Agricultura (colonizadores), explotación forestal, recolección de castaña y extracción de palmito.

**Problemas ambientales:** La tala selectiva produce degradación y afecta en la calidad del recurso maderable del bosque, que a largo plazo produce la pérdida de gemoplasma, erosión genética y desequilibrio ecológico; el uso de dinamita en la pesca, recolección de castaña, afecta el ecosistema de la región.

## **IDIOMA**

La lengua Tacana está en riesgo de desaparecer. En Tumupasa y sus cercanías aún hay muchas familias que hablan su lengua y hasta los niños la entienden y la hablan, pero en las demás ex misiones y pueblos Tacana, los jóvenes ya sólo hablan castellano y hasta los ancianos son bilingües, hablan castellano todo el tiempo excepto con sus esposas y sus padres. Aunque el ILV, a pesar de no ser aceptados como misioneros, formularon un alfabeto Tacana, tradujeron la Biblia y elaboraron cartillas de alfabetización.

## MACHINERI



### DATOS GENERALES

Población Total:	155 habitantes
Ecoregión:	Amazónica
Departamento:	Pando
Provincia:	Nicolás Suárez
Municipio:	Bolpebra
Comunidad:	San Miguel
Familia lingüística:	Arawak
Actividad principal:	Agricultura, Recolección, Caza, Pesca
Productos:	Arroz, Maíz, yuca, plátano, frijol, Animales de monte, surubí, sábalo, blanquillo, pacú, sardina, bagre, raya y otros.
Vías de Acceso:	Fluvial: La vía de acceso a la población Machineri, es fluvial, desde la ciudad de Cobija por el río Acre. Terrestre: Sólo se puede ingresar por territorio Brasileño, por la carretera Assis Brasil-Brasilea

### SITUACION DEMOGRAFICA

Evolución: Existe una leve tendencia al crecimiento poblacional.

Migración: Existe un desplazamiento entre Bolivia y Brasil, alternando estadias periódicas en ambos países y también la población joven migra por estudios, trabajo y el servicio militar, población que generalmente no regresa.

### HISTORIA

Síntesis Histórica: En la antigüedad habrían habitado ambas márgenes del río Purús y ríos o tributarios del Acre y el Tahuamanu. Los primeros contactos del hombre blanco con los Machineri, fueron en la época del auge del caucho, cuando aquellos empezaron a invadir los territorios tradicionales de los pueblos indígenas de la amazonía, siendo muchos de ellos esclavizados o desaparecidos en los montes. Los contactos pacíficos fueron muy pocos en el presente siglo y se daban en la realización de intercambios de productos con los indígenas. Actualmente los Machineri, se encuentran en Perú, Brasil y Bolivia

### ORGANIZACION SOCIAL

Su organización social se basaba en la familia extensa, siendo el hombre de más edad el jefe quien vivía aislado del grupo. Actualmente, la organización social de los Machineri se basa en la familia nuclear, grupos que habitan en asentamientos dispersos.

### **ASPECTOS CULTURALES**

Religión y Mitología: El Cacique era además de la autoridad superior de todos los jefes de familia, el curandero y chamán, capacitado sobrenaturalmente para hacer el bien a su pueblo y el daño a los enemigos, los Machineri del lado boliviano no están cristianizados, pero la Misión Evangélica Suiza tiene planes para integrarlos a la congregación de Puerto Yaminahua..

### **TIERRA Y TERRITORIO**

Situación de Acceso y Tenencia de Tierra: El acceso de los Machineri a su territorio actual, está seriamente amenazado por la continua y persistente llegada de colonizadores, apoyados en cierta manera por el estado, con el fin de sentar soberanía en esta zona fronteriza.

Estado Territorio Indígena: Dentro de la demanda de Tierra Comunitaria de Origen Yaminahua-Machineri, han sido reconocidos sus derechos territoriales. EL título fue entregado por el INRA en el 2001.

### **INFRAESTRUCTURA**

No cuentan con posta de salud ni sanitario, sólo cuentan con un responsable de salud, quien se encarga de administrar y recibir medicamentos que llegan de donación.

### **ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

La economía de los Machineri, se basa en la caza, pesca seminómada, agricultura y recolección de castaña y como actividad complementaria se dedican a la venta de su fuerza de trabajo y al transporte en sus canoas de pasajeros y carga de Bolivia al Brasil y viceversa.

Los Machineri, en la agricultura itinerante, al igual que gran parte de los pueblos de la Amazonía utilizan el sistema de roza, tumba y quema. Preparan un área en la que cultivan intercalando periodos cortos con largos de descanso.

Los Machineri, han perdido muchas de sus habilidades artesanales, pero siguen elaborando hamacas, arcos, flechas y productos de uso doméstico.

Productos Comercializados: Carne de monte, castaña, artesanías y productos agrícolas.

Actividades de Subsistencia

Organizaciones Productivas o de Comercialización: No tienen.

### **MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

Hábitat: Habitan a pocos kilómetros de Puerto Yaminahua, su medio ambiente se caracteriza por las lluvias torrenciales y época seca. La temperatura media anual es de 25° C. Los recursos naturales del territorio Machineri son los característicos de la amazonía, rica en fauna y flora, con gran diversidad de productos secundarios como aceites, palmito, resinas, gomas y otros.

Explotación Ajena: Extracción de madera, agricultura y castaña.

Problemas ambientales: El asentamiento creciente de colonizadores esta provocando una degradación del ecosistema por causas de la continua e incesante presión a los recursos naturales, como la tala de árboles.

### **IDIOMA**

El idioma Machineri pertenece a la familia lingüística Arawak.

## YAMINAHUA



### DATOS GENERALES

Población Total:	188 habitantes
Ecoregión:	Amazonía
Departamento:	Pando
Provincia:	Nicolás Suárez
Municipio:	Bolpebra
Comunidad:	Puerto Yaminahua
Familia lingüística:	Pano
Actividad principal:	Recolección, Caza, Pesca
Productos:	Castaña, carne de monte y pescados.
Vías de Acceso:	Fluvial: Se realiza, desde Cobija navegando por el río Acre en épocas de lluvia, ya que en época seca no es navegable el río Acre. Terrestre: Sólo se puede ingresar a territorio Brasileño para usar la carretera Assis Brasil-Brasilea

### SITUACION DEMOGRAFICA

Evolución: La población Yaminahua tiene una tendencia al crecimiento leve.

Migración: Los Yaminahua realizan migraciones estacionales a la ciudad de Cobija, del territorio de Bolivia y fuera de él, a Suma Uma en Brasil.

### HISTORIA

Síntesis Histórica: El territorio tradicional de los Yaminahua, puede ubicarse en una región aislada de la selva, donde están las cabeceras de los ríos Yurúa y Purús de la Amazonía peruana. Región que permaneció inexplorada, hasta fines del siglo 19, gracias a lo cual los Yaminahua no fueron hasta entonces avasallados por el hombre blanco. Con el auge de la goma elástica, todo esa zona, se llenó de sirringueros, quienes exterminaron casi totalmente a los Yaminahua. En 1871, la población nativa en toda la zona del río Purús era de sólo 2.000 personas, mientras que en 1902 esta cifra ascendió a 80.000 habitantes hecho que obligó a los Yaminahua, a perder su territorio ancestral, huyendo a las selvas vírgenes e inaccesibles para los invasores del caucho.

Entre 1915 y 1940, existían pequeñas poblaciones Yaminahua, Matsinahua, Cashinahua y Marinahua que se mantenían en contacto con la población mestiza en el Purús, pero eran excepciones. En década de los 40 y más en los años 50-60 del siglo 20, ya muchos de ellos empezaron a salir a los afluentes de los ríos mayores, a raíz de las incursiones y el convencimiento empleados por el ILV; esta es la época que ingresan a territorio boliviano, aunque su parcial evangelización es más reciente.

Los actuales asentamientos Yaminahua, se encuentran en el departamento de Pando, la provincia Nicolás Suárez y en el Municipio de Bolpebra. El más importante es el de Puerto Yaminahua, situado sobre el río Acre, a 90 Km. de Cobija, desde 1974, cuando la iglesia Evangélica de Cobija, hizo trámites ante la Reforma Agraria, para que se le dote de 2500 has, ya que hasta entonces andaban deambulando semidesnudos por la toda la región. En 1984 la Misión Evangélica Suiza (Riberalta), se hizo cargo de la atención en educación, creando una escuela, en salud una posta sanitaria, en comunicación y evangelización. En las riveras del río Tahuamanu están los pequeños asentamientos de 2 a 5 familias en Santa Rosa, Nueva Esperanza, Puerto Mulatos.

### **ORGANIZACION SOCIAL**

La organización social de los Yaminahua se basaba en la familia extensa, actualmente debido a su sedentarización se fundamenta la organización en la familia nuclear, siendo el padre el jefe de familia.

### **ASPECTOS CULTURALES**

Los Yaminahua, mantienen un perfil alto de tradicionalidad en su cultura material e ideología cultural, pero de una manera sosegada, por la influencia mercantilista del lado brasilero y los afanes de los misioneros evangelistas.

Aún sobreviven creencias importantes, pero ya no con la fuerza de una sociedad mayor, sino bajo la nebulosa de un pasado que se ha ido escapando de la memoria colectiva, dejando sólo algunos elementos básicos.

Religión y Mitología: La víbora sicuri, serpiente de agua, según ellos mismos, era la divinidad principal de su vida religiosa, por lo que, los Yaminahua no matan a las sicuri, salvo peligro de muerte para personas, ni a otras víboras, porque creen que en ellas reencarnan sus antepasados, e incluso que cada persona tiene una vida como alma a una serpiente.

Existe una división en los Yaminahua, que es entre los evangelistas y los no evangelistas, creyentes y no creyentes. Los creyentes se dividen a su vez en bautizados y no bautizados. Emergen rivalidades entre ambos, ya que los creyentes acusan a los otros de borrachos y estar perdidos, en manos del demonio y los no creyentes dicen que los evangelistas son aprovechadores, también los creyentes acusan a los no creyentes de ser los causantes de los castigos de Dios, mandando enfermedades y los no creyentes acusan a los evangelistas de enfermarlos con sus medicamentos extraños; a pesar de ello, en épocas de crisis y epidemias, evangelistas y no evangelistas, vuelven a sus prácticas mágico-religiosas.

La magia y el curanderismo están fuertemente reforzados por el consumo de la ayahuasca (banisteriopsis caapi), alucinógeno poderoso, que utilizan en sesiones de curaciones y reconcentración espiritual comunitaria, para escuchar consejos y predicciones de los espíritus totémicos de la selva (animales) y de los antepasados. Los Yaminahua tienen creencias y prácticas especiales a los difuntos, que incluyen la entonación de canciones funerarias.

## **TIERRA Y TERRITORIO**

Situación de Acceso y Tenencia de Tierra: El acceso y la tenencia de tierra y territorio de los Yaminahua, se encuentra amenazada por la concesión de tierras que ha hecho el gobierno a colonos Collas, sobre territorio utilizado por los Yaminahua.

Estado Territorio Indígena: El INRA le ha titulado su Tierra Comunitaria de Origen junto a los machineri el año 2001.

## **INFRAESTRUCTURA**

1 posta sanitaria

## **ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

Las actividades económicas principales de los Yaminahua se basan en la recolección, la caza y la pesca.

La recolección de castaña, les brinda liquidez monetaria directa a los Yaminahua, en cierta época del año.

La caza y la pesca, son los fundamentos de su alimentación aunque la nueva invasión de foráneos no indígenas, están depredando los recursos maderables y de fauna alarmantemente, por lo que los indígenas tienen que ir cada vez más lejos para conseguir sus alimentos.

Las actividades económicas secundarias de los Yaminahua comprenden, la agricultura incipiente, con cultivos de arroz, yuca, maíz, plátano, la artesanía y la venta de fuerza de trabajo.

Productos Comercializados: Castaña, canoas, flechas, arcos y coronas de plumas.

Actividades de Subsistencia: Agricultura, caza, pesca, recolección, artesanía y venta de fuerza de trabajo

Organizaciones Productivas o de Comercialización: No cuentan con organizaciones productivas ni de comercialización.

## **MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

Hábitat: Los Yaminahua habitan en la provincia Nicolás Suárez del Departamento de Pando, pertenece al Municipio Bolpebra, su medio ambiente se caracteriza por las lluvias torrenciales o la época seca. La primera comienza en octubre y termina en abril; la segunda empieza en mayo y termina en septiembre. Durante la época de lluvias, permanecen en sus asentamientos; en la seca se trasladan a otras comunidades o las ciudades de Cobija, en Bolivia; Suma Uma y Brasilea en Brasil. Los recursos naturales de los Yaminahua son los típicos de la amazonía.

Manejo propio: Caza, pesca, agricultura, recolección y artesanía.

Explotación ajena: Explotación forestal, castaña, agricultura.

Problemas ambientales: Los madereros están depredando los recursos maderables y

de fauna, en el hábitat de los yaminahua, lo que causa graves problemas en el ecosistema.

## **IDIOMA**

Los Yaminahua en su mayoría, hablan su lengua materna todo el tiempo, pero en sus comunicaciones con los de afuera hablan mejor el portugués que el español, porque es en el lado brasileño, donde encuentran temporalmente mejores oportunidades económicas. En la escuela de Yaminahua se procura enseñar a leer y escribir en castellano, pero los niños lo olvidan, ya que sus padres hablan en su lengua o portugués. La escuela cuenta con dos maestros Yaminahua, bilingües.

## NAHUA



### DATOS GENERALES

Población Total:	No determinada habitantes
Ecoregión:	Amazónica
Departamento:	Pando
Provincia:	Manuripi
Municipio:	-----
Comunidad:	-----
Familia lingüística:	Nahua
Actividad principal:	Recolección, Caza, Pesca.
Productos:	-----
Vías de Acceso:	Terrestre

### SITUACION DEMOGRAFICA

No se tienen mayores datos, porque es un Pueblo Indígena itinerante y no ha sido contactado. Se presume su existencia por informaciones dadas por indígenas y madereros de la zona.

## CAVINEÑO



### DATOS GENERALES

Población Total:	1677 habitantes
Ecoregión:	Amazónica
Departamento:	Beni y Pando
Provincia:	Vaca Diez y Ballivián, Madre de Dios y Manuripi
Municipio:	Santa Rosa, Gonzalo Moreno, Reyes Manuripi, Madre de Dios, Baqueti
Comunidad:	Baqueti, Bolívar, California, Galilea, Candelaria, Misión Cavinás, Natividad, Paraíso, Peña Guarayo, Santa Catalina, San Juan, San José, San Miguel, Francia, El Choro y varias otras.
Familia lingüística:	Tacana
Actividad principal:	Recolección, Agricultura y Ganadería
Productos:	Castaña, Frutas Silvestres, yuca, plátano y ganado
Vías de Acceso:	<b>Aérea:</b> Mediante avionetas que conectan Riberalta con algunas Comunidades, como Misión Cavinás, Baqueti y Francia. <b>Terrestre:</b> Por diversas sendas, que entroncan con la carretera Santa Rosa- Riberalta y unen a las Comunidades entre sí, sólo transitables en época seca <b>Fluvial:</b> Mediante los Ríos Beni, Geneshuaya y Biata.

### SITUACION DEMOGRAFICA

**Evolución:** Según Metraux en 1834, habían 1.000 Cavineños en Cavinás, y ahora son 1677, el crecimiento poblacional es positivo.

**Migración:** Existe un movimiento espacial entre las diferentes comunidades y sus centros de producción y últimamente hacia la ciudad de Riberalta y otras zonas del departamento de Pando

### HISTORIA

**Síntesis Histórica:** En 1764, se fundó la Misión Franciscana de Esmeralda, aunque las primeras referencias sobre este grupo se encuentran en Eguluz (1696). Los traslados de

los Cavineño propiciados por los religiosos fueron varios y generalmente se debieron a los conflictos armados que los Cavineño tenían con los Esse Eja, conocidos también como Chamas. (Según Metraux en 1834 habían 1.000 Cavineños en Cavinás).

La Misión cambió de nombre en el siglo XIX, denominándose Cavinás. En 1910 la Misión es nuevamente cambiada, llegándose a ella por Puerto Cavinás, que era el puerto Fluvial, a 3 Km. de la Misión; el mismo año el sacerdote franciscano Mariano Montero, tramitó, en la sede de gobierno, la dotación de tierras para los Cavineño, las que fueron otorgadas en el orden de las 72.000 has.

En 1942, con la secularización de los franciscanos, los religiosos Maryknoll toman la Misión, quienes tuvieron una penosa relación con los indígenas, ya que estos, los expulsaban monte adentro, por lo que, los que salían de la Misión, empezaron a formar distintos asentamientos dispersos.

Esas tierras eran consideradas como propias de los sacerdotes, por lo cual en 1970, vendieron parte de ellas a un particular. En 1973 los Maryknoll, antes de irse entregaron esas tierras al Estado. Los Cavineño reclamaron por su legítimo derecho, pero el Consejo Nacional de Reforma Agraria entregó 30.000 has de las mejores tierras a la Fuerza Naval.

En la década de los 70, ingresó al pueblo indígena Cavineño, el ILV, entidad que estudió y compuso una gramática de la lengua y promovió la capacitación indígena en varios campos, entre ellos la preparación de maestros bilingües indígenas.

## **ORGANIZACION SOCIAL**

Antiguamente estaba compuesta por clanes y linajes. La organización social actual, consiste en la formación de comunidades basadas en la familia nuclear, pero que conserva una fuerte tendencia a mantener la familia extensa como principio de la organización familiar, tienen asentamientos relativamente estables, en razón de la existencia o no de recursos para sobrevivir.

## **ASPECTOS CULTURALES**

**Religión y Mitología:** A pesar de la aculturización que han sufrido, los Cavineño por las concepciones de corte evangelista fundamentalista, conservan sus creencias, especialmente las relacionadas con los espíritus del monte y de las aguas, pero constantemente atemperadas por la predicación de los propios pastores Cavineño, que fueron entrenados para ello por el ILV.

Antes de la llegada de las Misiones, los Cavineños eran animistas, teniendo como principales espíritus a los ishausa o espíritus naturales y a los chikihua o fantasmas comunes.

Cada especie animal estaba representada por un espíritu especial que cumplía un rol de protector; actitudes que se plasman en mitos y leyendas. Atribuyendo a los espíritus malignos los fenómenos meteorológicos.

En la actualidad, la mayoría de los Cavineños han sido asimilados a la Iglesia Católica o la Evangélica; lo que permite afirmar que la cosmovisión tradicional poco a poco va desapareciendo.

## **TIERRA Y TERRITORIO**

**Situación de Acceso Y Tenencia de Tierra:** Es muy difícil el acceso y la tenencia de tierras para los Cavineño, ya que las comunidades están traspasadas por concesionarios que explotan goma, castaña y por madereros.

La única comunidad que contaría con tierra propia es Galilea (8.000 has), por haber sido adquirida con dineros de la Misión Suiza y de los propios indígenas, pero continúan con problemas de titulación.

Estado Territorio Indígena: En el marco de la Ley INRA se encuentra en la última fase de titulación su territorio en la provincia Ballivián del Beni; asimismo han sido beneficiados con la dotación del territorio Multiétnico II en el departamento de Pando.

## **INFRAESTRUCTURA**

Cuentan con 8 postas sanitarias

## **ECONOMIA Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

La actividad económica fundamental actualmente de los Cavineño es la agricultura de subsistencia y la recolección de castaña y de frutos silvestres.

El uso de la tierra se la hace al nivel de la unidad familia. La agricultura es de roza, tumba y quema, como de toda la amazonía, sólo cubre 1 a 2 has. por familia con rendimientos muy pobres. El calendario agrícola comienza en julio y agosto, con los pasos ya señalados; entre septiembre y diciembre se siembran los diversos productos; de marzo a abril se cosechan los mismos.

Como actividades complementarias los Cavineño tienen a la caza y la pesca.

**Productos Comercializados:** Castaña y palmito

**Actividades de Subsistencia:** Venta de fuerza de trabajo, cría de animales domésticos, caza y pesca.

Organizaciones Productivas o de Comercialización:

## **MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

**Hábitat:** Los Cavineño, habitan, en la zona típica de la amazonía del norte de Bolivia.

Las estaciones climáticas están divididas en época seca y en época de lluvias. Los recursos más notables, pero de difícil explotación para los Cavineño, son los forestales, maderables y no maderables. Cuentan con las maderas como la mara, palo morado, la goma, la castaña, la masarabunda, la almendra, y muchos frutos del monte.

## **IDIOMA**

La lengua Cavineña pertenece a la familia lingüística Tacana. Los verbos de la misma no tienen afijos que indiquen persona, sujeto ni objeto todos los pronombres tienen formas libres.