Cuadro C-3 (7) Totalidad de la Evaporación Mensual (mm)

El Belen

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Promedio	Total
1949	-	-	-	-	-	-	-	130.3	126.2	163.3	157.4	105.6	-	-
1950	93.0	77.6	128.8	87.3	-	115.7	97.6	149.0	-	160.9	163.6	120.4	-	-
1951	80.0	93.0	104.8	117.2	82.1	103.9	71.1	-	-	132.8	179.4	109.4	-	-
1952	139.5	102.8	159.8	153.9	140.0	115.9	127.8	167.9	166.0	214.6	198.8	200.6	157.3	1887.6
1953	140.2	140.0	140.9	163.0	149.2	115.6	135.5	141.7	190.0	186.9	175.3	85.0	146.9	1763.3
1954	109.8	-	142.9	136.4	120.7	116.3	135.1	-	-	204.7	-	-	-	-
1955	148.9	139.6	141.2	142.9	110.2	117.0	-	145.5	72.0	198.7	210.9	-	-	-
1956	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1957	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1958	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1959	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1960	-	72.0	97.9	102.6	83.6	67.4	106.9	101.2	95.7	-	85.0	90.5	-	-
1961	78.9	76.8	72.9	79.3	59.5	92.2	101.4	96.4	107.8	131.0	-	102.2	-	-
1962	82.4	73.3	57.0	84.3	-	85.0	-	-	-	-	-	-	-	-
1963	-	-	-	52.2	77.2	103.7	92.7	120.6	-	106.6	93.8	76.4	-	-
1964	-	-	-	-	-	98.5	97.1	125.8	127.5	116.8	115.4	68.3	-	-
1965	85.9	53.6	58.2	71.2	83.7	90.6	86.6	131.9	113.4	185.0	115.2	102.8	98.2	1178.1
1966	105.4	85.3	115.4	129.5	94.4	84.6	118.8	145.3	-	173.4	117.4	129.0	-	-
1967	157.8	85.6	88.4	131.7	109.4	101.4	144.7	106.7	148.3	150.8	117.5	60.8	117.2	1406.1
1968	124.7	82.9	87.4	109.5	116.1	95.0	107.2	101.3	106.0	130.7	-	105.9	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	-	-	-	56.1	-	105.8	115.4	147.2	126.4	113.4	155.6	86.2	-	-
1971	-	-	-	-	-	-	106.7	120.0	133.4	-	-	84.5	-	-
1972	86.4	-	82.1	-	68.2	50.7	-	-	-	-	-	-	-	-
1973	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974	-	68.5	116.8	104.3	119.2	98.6	113.6	97.4	169.1	158.5	168.0	96.6	-	-
1975	93.4	81.6	124.2	126.1	131.1	96.0	111.4	148.6	123.4	162.4	124.2	147.5	122.5	1469.9
1976	127.9	107.2	128.6	137.0	115.9	66.1	92.3	62.5	70.3	115.5	136.1	69.9	102.4	1229.3
1977	134.7	106.1	88.9	149.8	112.9	103.8	110.9	148.6	150.5	182.8	165.6	146.9	133.5	1601.5
1978	137.5	145.7	141.0	123.6	125.7	121.5	116.0	128.2	167.2	156.3	-	80.2	-	-
1979	107.3	99.0	88.8	46.0	84.6	90.9	105.7	121.9	130.2	-	-	-	-	-
1980	64.9	97.6	100.3	141.6	135.1	119.2	117.1	148.4	133.8	153.1	196.7	176.7	132.0	1584.5
1981	146.1	118.0	143.0	99.5	106.9	142.1	148.0	153.7	177.9	238.6	180.2	133.5	149.0	1787.5
1982	157.0	157.6	152.3	116.4	-	-	-	-	-	-	135.0	111.3	-	-
1983	-	120.0	182.5	124.6	105.2	105.6	112.3	154.2	147.0	130.8	159.5	145.1	135.2	1486.8
1984	108.7	83.8	111.9	132.6	107.2	67.3	113.8	-	-	-	-	-	-	-
1985	-	-	-	-	111.6	90.5	104.0	134.0	150.1	158.8	131.0	-	-	-
1986	109.6	-	-	84.5	-	85.9	81.5	101.3	134.1	134.2	145.2	131.7	-	-
1987	145.1	118.8	130.3	112.4	124.0	-	81.9	123.3	154.5	130.4	134.8	148.2	-	-
1988	116.9	139.3	91.3	108.1	107.4	52.0	100.3	138.1	156.0	147.4	138.7	107.4	116.9	1402.9
1989	88.4	68.7	102.0	124.1	112.2	86.6	103.5	111.9	112.0	98.4	151.3	136.3	108.0	1295.4
1990	-	-	-	-	148.6	68.4	91.1	109.0	-	-	141.1	79.1	-	-
1991	121.1	182.5	115.6	105.1	106.8	98.7	96.6	-	129.8	-	167.0	153.0	-	-
1992	122.2	107.7	141.4	143.1	138.6	91.8	95.6	103.6	128.5	154.1	141.7	144.3	126.1	1512.6
Promedio	114.8	103.0	114.6	112.5	109.6	95.4	107.3	126.2	134.1	154.6	148.0	114.3	119.5	1434.3

Huarina

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Promedio	Total
1975	75.1	89.3	109.9	127.8	101.3	95.9	120.4	159.7	128.6	155.0	184.3	143.4	124.2	1490.7
1976	94.1	118.1	133.7	124.7	104.5	100.7	115.3	151.3	137.9	207.1	219.3	166.7	139.5	1673.4
1977	162.3	106.7	99.4	122.3	114.2	102.1	120.9	171.0	160.1	175.4	130.8	134.0	133.3	1599.2
1978	125.3	110.8	132.3	109.3	123.0	117.0	112.6	137.7	152.2	176.6	133.0	121.3	129.3	1551.1
1979	92.1	106.3	145.6	103.5	114.1	117.2	110.5	138.2	175.2	120.6	147.6	116.7	124.0	1487.6
1980	139.3	106.6	83.5	137.3	149.8	141.4	125.7	151.1	164.9	135.9	208.1	128.9	139.4	1672.5
1981	76.5	63.0	94.3	96.1	130.7	100.7	138.6	138.2	112.9	146.5	147.4	150.5	116.3	1395.4
1982	56.3	88.5	107.0	114.9	139.3	116.1	104.4	145.2	155.2	125.2	118.1	144.7	117.9	1414.9
1983	137.5	129.3	178.8	123.2	145.0	39.8	136.4	144.7	166.2	192.0	190.8	136.4	143.3	1720.1
1984	137.9	98.9	118.2	123.4	124.9	116.5	137.3	129.9	192.4	152.0	137.8	179.5	137.4	1648.7
1985	111.8	105.9	122.7	121.0	125.4	106.3	124.5	162.4	164.4	193.5	121.8	123.7	132.0	1583.4
1986	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	124.6	134.5	173.3	115.6	157.1	120.5	130.5	171.0	175.4	197.1	166.8	184.9	154.3	1851.3
1988	174.1	147.1	150.3	115.3	124.0	105.4	125.6	172.0	153.5	197.7	213.2	170.7	154.1	1848.9
1989	122.0	124.8	102.7	134.1	122.6	104.7	114.6	133.9	173.2	194.4	171.3	170.8	139.1	1669.1
1990	132.6	138.1	124.2	162.0	108.6	102.0	108.6	126.5	91.8	198.6	150.3	125.1	130.7	1568.4
1991	85.3	127.5	65.8	110.0	156.1	128.1	132.9	155.0	164.0	152.3	-	-	-	-
1992	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Promedio	117.7	114.5	121.7	118.8	121.7	100.0	113.2	137.2	146.6	161.2	157.1	135.8	128.8	1545.6

Cuadro C-3 (8) Totalidad Mensual de Sol por Horas

El Belen

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Promedio	Total
1974	99.1	140.3	191.8	210.6	313.0	263.1	294.3	-	-	-	-	-	-	-
1975	187.8	135.8	230.0	256.6	243.8	170.4	268.2	302.9	255.1	250.8	227.4	116.9	220.5	2645.7
1976	112.8	163.2	207.4	249.2	293.4	278.0	286.9	282.3	254.4	317.5	284.7	232.6	246.9	2962.4
1977	260.3	133.1	200.0	278.1	292.4	293.6	303.8	315.3	281.1	272.5	245.6	195.2	255.9	3071.0
1978	185.6	174.5	250.7	246.0	285.4	280.2	309.6	290.9	259.6	-	106.9	81.1	-	-
1979	-	198.1	234.4	268.2	298.8	290.9	168.3	251.7	270.9	-	-	-	-	-
1980	96.8	192.8	193.7	284.3	315.2	300.7	277.3	302.7	249.2	250.3	288.2	248.6	250.0	2999.8
1981	146.8	183.7	196.9	249.0	286.9	305.8	299.6	314.8	247.0	256.8	238.5	-	247.8	2725.8
1982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
1984	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
1989	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
1990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1991	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
Promedio	155.6	165.2	213.1	255.3	291.1	272.8	276.0	294.4	259.6	269.6	231.9	174.9	238.3	2859.4

Cuadro C-3 (9) Promedio Mensual de los Días de Tormentas de Granizos

El Belen

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Promedio	Total
1949	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0	4	1	-	-
1950	3	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	8
1951	1	2	0	0	2	0	0	0	1	4	4	8	2	22
1952	4	0	9	0	0	1	2	0	3	3	2	5	2	29
1953	3	4	2	2	0	0	0	0	3	1	0	4	2	19
1954	1	0	0	0	4	0	2	-	-	0	3	0	-	-
1955	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	-	-	-
1956	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1957	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1958	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1959	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
1961	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0
1962	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-
1963	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3
1964	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
1965	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1966	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1968	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
1969	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1970	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1971	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-
1972	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	-	-	-
1973	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1975	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1976	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1977	1	1	0	0	2	0	2	0	0	0	0	2	-	-
1978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1979	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
1980	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
1981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1982	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-
1983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1984	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1985	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1986	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
1987	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
1988	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1989	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	-	-	-	-	1	0	0	0	-	0	-	0	-	-
1991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	1	2	-	-
1992	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4
Promedio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4

Huarina

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Promedio	Total
1973	-	-	-	-	-	-	0	1	0	1	0	3	-	-
1974	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
1975	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
1976	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1977	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
1978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
1979	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
1980	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1981	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4
1982	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
1983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1984	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1985	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	4
1986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1987	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1989	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1991	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
1993	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1	0	-	-
1994	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
Promedio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Cuadro C-3 (10) Promedio Mensual de los Días de Heladas

El Belen

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Promedio	Total
1949	-	-	-	-	-	-	-	26	17	7	1	0	-	-
1950	0	0	5	10	28	29	26	30	20	8	12	1	14	169
1951	1	0	4	21	24	30	20	18	24	12	6	1	13	161
1952	0	0	5	20	29	29	31	28	21	22	7	3	16	195
1953	3	4	5	24	30	29	31	14	21	5	2	0	14	168
1954	1	0	3	11	19	30	31	-	-	12	4	2	-	-
1955	0	0	0	17	20	21	29	25	17	9	13	-	-	-
1956	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1957	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1958	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1959	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1960	0	0	5	7	24	30	31	30	16	7	0	5	13	155
1961	0	1	2	9	14	30	30	30	5	9	1	0	11	131
1962	0	4	2	17	-	30	30	29	13	14	11	0	-	-
1963	0	0	0	18	30	30	30	30	10	7	5	1	13	161
1964	3	1	0	19	22	29	31	27	15	17	10	3	15	177
1965	4	0	3	15	29	30	31	31	17	10	14	0	15	184
1966	1	0	7	19	25	30	31	31	21	6	6	0	15	177
1967	3	0	1	19	25	30	27	25	14	11	12	5	14	172
1968	1	1	0	18	31	30	31	27	24	8	1	10	15	182
1969	0	4	0	15	31	30	31	29	20	18	5	0	15	183
1970	2	0	1	11	25	30	31	31	17	18	6	0	14	172
1971	0	-	5	24	31	25	31	31	27	-	22	1	-	-
1972	0	2	1	18	31	25	-	-	15	16	3	-	-	-
1973	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974	1	0	8	20	31	29	31	25	23	7	16	7	17	198
1975	2	0	0	0	12	25	31	28	18	21	9	3	12	149
1976	0	0	6	23	27	27	28	24	10	27	16	5	16	193
1977	6	3	2	25	31	30	31	31	8	-	-	-	-	-
1978	1	1	1	13	31	29	26	30	22	9	16	10	16	189
1979	2	1	1	11	28	28	29	31	24	-	-	-	-	-
1980	0	2	0	21	31	29	25	25	14	7	10	0	14	164
1981	0	0	3	17	24	30	31	22	12	3	1	0	12	143
1982	1	4	5	9	-	-	-	-	-	-	3	0	-	-
1983	0	0	3	16	23	24	19	14	18	19	17	4	13	157
1984	0	2	4	20	31	29	31	31	29	3	6	-	-	-
1985	-	-	-	14	24	27	30	27	14	16	4	3	-	-
1986	2	-	5	14	31	26	31	28	20	14	-	-	-	-
1987	0	1	6	15	25	27	28	27	20	11	1	0	13	161
1988	0	2	1	7	18	18	27	31	17	14	8	0	12	143
1989	0	0	2	4	22	24	30	28	3	0	8	0	10	121
1990	-	-	-	-	22	25	29	22	-	4	-	5	-	-
1991	0	4	3	14	26	29	29	31	19	-	10	8	-	-
1992	1	7	16	9	31	26	31	29	23	12	10	8	17	203
Promedio	1	1	3	15	26	28	29	27	17	11	8	3	14	170

Huarina

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Promedio	Total
1973	-	-	-	-	-	-	25	19	17	3	2	4	-	-
1974	0	0	5	12	30	27	29	28	25	7	10	5	15	178
1975	2	0	1	14	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976	0	0	6	27	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977	2	0	0	20	27	30	27	26	12	5	0	0	12	149
1978	0	0	1	12	31	26	30	23	21	13	10	0	14	167
1979	0	1	0	5	24	24	26	29	15	2	0	0	11	126
1980	0	0	0	14	26	30	27	20	10	3	9	3	12	142
1981	0	0	1	15	24	29	30	26	18	4	0	0	12	147
1982	0	0	0	8	29	28	30	30	12	2	0	1	12	140
1983	0	0	2	7	20	29	30	20	16	12	14	0	13	150
1984	0	0	0	8	29	25	29	24	25	5	1	1	12	147
1985	0	0	0	1	16	26	31	20	4	10	0	0	9	108
1986	0	0	0	1	24	29	30	30	22	20	16	3	15	175
1987	1	18	13	16	29	30	31	31	28	19	0	0	18	216
1988	0	1	0	2	19	30	28	28	20	14	4	0	12	146
1989	0	0	1	4	23	21	29	22	14	7	5	0	11	126
1990	0	2	4	6	18	19	29	23	19	3	0	0	10	123
1991	0	0	0	3	22	26	30	30	18	11	3	1	12	144
1992	0	0	4	15	28	26	31	25	24	5	9	1	14	168
1993	-	-	-	-	-	-	-	-	12	0	0	0	-	-
1994	0	0	0	0	24	28	27	31	15	2	0	0	11	127
Promedio	1	1	3	12	26	27	29	26	17	8	6	2	13	156

Cuadro C-3 (11) Promedio de la Velocidad y Dirección del Viento

El Belen

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
1974	NE 7.4	NE 9.3	NE 9.3	NW 9.3	NW 13.0	NW 9.3	NW 11.1	NW 11.1	N 13.0	N 13.0	NW 13.0	W 13.0
1975	NW 11.1	E 11.1	N 11.1	NW 11.1	N 11.1	N 11.1	NW 11.1	NW 14.8	NW 16.7	W 14.8	NW 14.8	NE 13.0
1976	NE 11.1	NW 11.1	N 11.1	W 13.0	NW 11.1	NW 13.0	NW 11.1	NE 14.8	NW 14.8	NW 14.8	NW 16.7	NW 16.7
1977	NW 11.1	NE 13.0	NE 11.1	NW 9.3	NW 11.1	NW 11.1	NW 13.0	NW 14.8	NW 14.8	N 14.8	N 14.8	N 14.8
1978	N 7.4	N 3.7	N 9.3	N 11.1	W 7.4	NW 9.3	NW 11.1	NW 14.8	NW 14.8	N 14.8	N 20.4	N 13.0
1979	N 11.1	N 7.4	N 7.4	NW 7.4	NW 9.3	NW 11.1	NW 11.1	NW 9.3	NW 14.8	-	-	-
1980	-	13.0	3.7	11.1	9.3	E 11.1	N 13.0	N 14.8	NE 13.0	N 13.0	NE 11.1	N 11.1
1981	NE 18.5	N 18.5	N 16.7	N 18.5	S 14.8	S 14.8	N 18.5	N 20.4	N 22.2	N 18.5	N 18.5	N 18.5
1982	18.5	16.7	N 14.8	E 14.8	11.1	11.1	13.0	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8
1983	18.5	N 18.5	N 25.9	N 22.2	NW 16.7	NW 16.7	NW 18.5	N 25.9	N 25.9	N 25.9	N 27.8	N 25.9
1984	N 22.2	N 24.1	N 22.2	N 24.1	11.1	11.1	W 24.1	N 27.8	16.7	N 27.8	N 25.9	-
1985	13.0	N 13.0	NW 11.1	NW 11.1	NW 9.3	NW 11.1	NW 9.3	NW 13.0	NW 14.8	NW 24.1	N 16.7	N 11.1
1986	NW 7.4	13.0	NW 5.6	W 3.7	SW 1.9	SW 1.9	NW 3.7	SW 5.6	NW 9.3	NW 13.0	NW 14.8	NW 13.0
1987	13.0	N 13.0	NW 11.1	NW 11.1	NW 9.3	NW 11.1	NW 9.3	NW 13.0	NW 14.8	NW 24.1	N 16.7	SW 14.8
1988	N 13.0	N 14.8	N 11.1	SW 11.1	SW 11.1	SW 13.0	SW 16.7	SW 18.5	SW 22.2	SW 18.5	N 16.7	N 11.1
1989	N 9.3	N 9.3	N 9.3	N 9.3	N 7.4	N 5.6	N 5.6	N 5.6	N 9.3	N 9.3	N 7.4	N 5.6
1990	-	-	-	-	N 5.6	W 3.7	N 3.7	N 3.7	-	N 7.4	-	N 5.6
1991	N 5.6	N 7.4	N 7.4	N 7.4	N 5.6	NW 5.6	N 5.6	N 9.3	N 11.1	-	N 9.3	N 9.3
1992	N 5.6	N 7.4	N 9.3	N 7.4	N 7.4	N 7.4	N 7.4	N 9.3	N 11.1	N 16.7	N 11.1	N 9.3
Promedio	N 12.0	N 12.4	N 11.5	N 11.8	NW 9.6	NW 9.9	NW 11.4	N 13.7	NW 15.2	N 16.8	N 15.9	N 13.0

Huarina

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
1973	-	-	-	-	-	-	NW 16.7	NW 22.2	NW 22.2	NW 22.2	NW 22.2	NW 18.5
1974	NW 13.0	NW 14.8	NW 14.8	NW 13.0	NW 13.0	NW 14.8	NW 14.8	NW 14.8	NW 20.4	NW 22.2	NW 18.5	NW 16.7
1975	NW 16.7	NW 14.8	NW 14.8	NW 14.8	NW 16.7	NW 16.7	NW 16.7	NW 20.4	NW 25.9	NW 22.2	NW 22.2	NW 20.4
1976	NW 18.5	NW 16.7	NW 16.7	NW 16.7	NW 16.7	NW 16.7	NW 18.5	NW 22.2	NW 20.4	NW 18.5	NW 20.4	NW 20.4
1977	NW 20.4	NW 18.5	NW 18.5	NW 18.5	NW 18.5	NW 14.8	NW 18.5	NW 20.4	NW 22.2	NW 20.4	NW 22.2	NW 20.4
1978	NW 20.4	NW 16.7	NW 16.7	NW 20.4	NW 16.7	NW 18.5	NW 18.5	NW 22.2	NW 20.4	NW 20.4	NW 18.5	NW 18.5
1979	NW 16.7	NW 14.8	NW 14.8	NW 14.8	NW 14.8	NW 16.7	NW 18.5	NW 14.8	NW 25.9	NW 22.2	NW 22.2	NW 18.5
1980	NW 18.5	NW 16.7	NW 16.7	NW 14.8	NW 14.8	NW 14.8	NW 16.7	NW 20.4	NW 22.2	NW 22.2	NW 20.4	NW 20.4
1981	NW 13.0	NW 18.5	NW 13.0	NW 13.0	NW 13.0	NW 18.5	NW 14.8	NW 20.4	NW 20.4	NW 22.2	NW 20.4	NW 22.2
1982	NW 16.7	NW 18.5	NW 18.5	NW 18.5	NW 18.5	NW 18.5	NW 16.7	NW 24.1	NW 18.5	NW 20.4	NW 20.4	NW 20.4
1983	NW 18.5	NW 16.7	NW 18.5	NW 18.5	NW 16.7	NW 18.5	NW 18.5	NW 25.9	NW 24.1	NW 22.2	NW 25.9	NW 20.4
1984	NW 16.7	NW 18.5	NW 18.5	NW 16.7	NW 14.8	NW 20.4	NW 18.5	NW 18.5	NW 22.2	NW 22.2	NW 20.4	NW 18.5
1985	NW 16.7	NW 16.7	NW 14.8	NW 16.7	NW 16.7	NW 18.5	NW 20.4	NW 22.2	NW 22.2	NW 16.7	NW 18.5	NW 16.7
1986	NW 18.5	NW 16.7	NW 14.8	NW 14.8	NW 11.1	NW 13.0	NW 14.8	NW 18.5	NW 22.2	NW 22.2	NW 22.2	NW 20.4
1987	NW 20.4	NW 18.5	NW 20.4	NW 20.4	NW 18.5	NW 18.5	NW 16.7	NW 14.8	NW 20.4	NW 22.2	NW 22.2	NW 20.4
1988	NW 24.1	NW 24.1	NW 18.5	NW 16.7	NW 16.7	NW 13.0	NW 18.5	NW 16.7	NW 27.8	NW 22.2	NW 24.1	NW 20.4
1989	NW 18.5	NW 18.5	NW 16.7	NW 22.2	NW 14.8	NW 14.8	NW 14.8	NW 16.7	NW 20.4	NW 22.2	NW 22.2	NW 20.4
1990	NW 16.7	NW 14.8	NW 14.8	NW 16.7	NW 14.8	NW 13.0	NW 14.8	NW 16.7	NW 18.5	NW 22.2	NW 18.5	NW 14.8
1991	NW 13.0	NW 16.7	NW 14.8	NW 13.0	NW 11.1	NW 11.1	NW 13.0	NW 18.5	NW 18.5	NW 18.5	-	-
1992	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993									NW 18.5	NW 20.4	NW 14.8	NW 14.8
1994	NW 13.0	NW 14.8	NW 13.0	NW 13.0	NW 9.3	NW 9.3	NW 13.0	NW 5.6	NW 20.4	NW 16.7	NW 18.5	NW 14.8
Promedio	NW 17.6	NW 17.4	NW 16.5	NW 16.8	NW 15.1	NW 15.8	NW 16.8	NW 18.7	NW 21.4	NW 20.8	NW 20.7	NW 19.0

Cuadro C-4 (1) Promedio Mensual de la Precipitación

Area de Captación (Unidad:mm)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total
1949	-	-	-	-	-	-	-	23.3	33.4	68.0	78.9	81.5	-
1950	162.5	37.2	86.8	30.2	24.9	0.4	38.0	33.7	30.7	80.8	56.6	70.6	652.3
1951	127.6	94.7	60.8	32.0	47.7	17.7	23.0	41.3	36.8	58.8	66.5	99.1	705.9
1952	132.1	85.1	58.9	37.3	21.6	31.8	34.3	19.4	67.3	43.2	56.0	65.5	652.4
1953	133.0	59.3	81.7	27.8	0.4	26.6	0.4	23.1	37.7	55.2	65.5	112.1	622.5
1954	106.8	110.2	152.1	34.7	66.1	20.0	21.0	-	-	31.1	91.7	84.2	-
1955	129.0	100.8	79.7	28.9	35.3	27.9	0.4	23.3	46.1	27.9	24.4	-	-
1956	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1957	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1958	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1959	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1960	217.4	87.4	46.8	53.2	56.3	21.6	0.4	38.5	54.9	52.1	105.2	92.0	825.9
1961	101.8	63.8	87.0	84.9	62.5	21.4	0.4	23.6	40.8	31.5	98.8	184.8	801.4
1962	55.9	63.9	154.5	76.0	-	0.4	0.4	19.2	47.1	53.3	50.6	130.9	-
1963	125.4	98.2	60.9	36.8	42.3	17.5	0.4	28.8	88.1	46.8	56.7	129.8	731.7
1964	84.9	142.0	101.8	0.4	51.0	0.4	0.4	25.9	35.1	55.9	48.3	90.2	636.2
1965	160.3	74.9	55.1	58.2	24.9	0.4	36.3	0.4	44.6	46.4	57.4	154.7	713.4
1966	96.2	103.3	67.6	33.1	84.6	0.4	0.4	0.4	34.8	36.3	57.4	66.1	580.4
1967	76.1	88.5	49.8	32.3	36.7	22.5	37.6	50.1	34.3	43.1	52.3	166.9	690.1
1968	59.7	165.4	46.3	41.3	42.3	0.4	21.0	41.0	42.3	48.3	78.0	54.7	640.7
1969	128.5	58.9	46.8	28.3	24.9	19.2	34.3	31.3	26.4	42.3	51.3	53.6	545.8
1970	92.3	117.3	133.7	43.8	35.1	0.4	0.4	0.4	46.7	45.3	26.1	100.7	642.1
1971	118.7	72.3	21.0	48.8	32.3	23.6	0.4	0.4	18.1	-	23.3	85.9	-
1972	99.8	63.6	38.8	23.0	0.4	23.5	-	-	48.9	39.6	51.9	-	-
1973	94.7	-	178.6	-	-	-	30.1	23.3	36.7	46.2	47.9	41.9	-
1974	155.4	167.6	35.9	74.2	8.8	37.7	9.6	38.1	15.9	57.6	48.8	119.9	769.4
1975	107.8	100.0	46.0	28.2	22.7	11.9	0.4	10.6	27.2	45.9	23.4	110.7	534.7
1976	149.4	84.5	49.3	15.9	18.9	16.5	14.5	20.9	78.8	20.4	11.7	60.6	541.5
1977	84.1	88.6	118.2	15.0	25.7	0.0	24.1	8.8	28.0	24.6	77.6	91.1	585.8
1978	111.7	120.9	88.1	39.1	9.0	0.2	10.1	17.3	16.9	22.9	78.4	122.5	637.3
1979	170.9	69.3	130.4	59.7	14.7	0.0	14.3	9.0	14.1	74.2	30.4	140.7	727.8
1980	91.5	70.7	152.8	37.5	3.8	0.0	13.8	13.1	36.9	76.2	33.2	63.4	593.1
1981	146.5	117.1	115.4	45.5	5.5	0.0	0.8	21.0	46.8	65.3	73.2	103.2	740.2
1982	158.4	74.8	95.0	40.8	2.5	10.3	0.9	21.9	48.0	54.6	105.2	49.5	661.8
1983	83.1	85.8	53.6	66.9	33.1	9.8	12.7	6.8	39.1	8.8	19.7	103.3	522.6
1984	239.2	177.8	112.6	54.1	33.2	10.2	8.0	14.8	16.8	74.9	122.6	110.7	974.8
1985	145.9	156.8	145.1	71.3	58.5	52.1	16.0	24.9	33.9	44.9	192.5	183.4	1125.3
1986	207.8	219.9	126.1	42.5	13.1	3.3	7.3	19.1	42.7	19.3	39.6	126.5	867.2
1987	132.0	33.9	47.8	22.0	26.5	8.1	10.8	19.5	15.4	48.3	87.7	56.5	508.5
1988	175.3	56.9	117.8	75.3	29.2	0.0	9.1	1.2	11.9	19.5	11.9	61.3	569.4
1989	102.6	92.3	92.5	19.4	23.1	9.1	4.9	34.0	15.7	19.0	64.1	83.0	559.8
1990	166.0	94.2	35.3	28.2	41.9	102.5	0.0	19.0	23.7	66.3	85.9	89.8	752.6
1991	132.4	96.7	92.5	61.1	22.3	44.2	6.5	1.0	12.4	30.1	52.1	61.3	612.6
1992	240.2	58.0	22.9	7.8	1.0	23.2	8.6	59.0	9.3	19.4	85.3	87.8	622.6
Promedio	130.8	96.1	84.3	40.9	29.3	16.2	11.9	21.2	35.5	44.7	62.2	97.1	670.3

Cuadro C-4 (2) Promedio Mensual de la Precipitación

Area de Estudio (Unidad:mm)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total
1949	-	-	-	-	-	-	-	13.7	24.3	60.4	71.9	74.5	-
1950	159.4	28.3	80.1	21.0	15.5	0.1	29.1	24.6	21.5	73.8	48.5	63.2	565.1
1951	122.9	88.3	52.9	22.9	39.3	7.8	13.4	32.6	27.9	50.8	58.8	93.0	610.5
1952	127.6	78.3	50.9	28.4	12.0	22.7	25.3	9.6	59.7	34.5	47.9	57.8	554.6
1953	128.5	51.4	74.7	18.4	0.1	17.2	0.1	13.5	28.8	47.0	57.8	106.5	544.1
1954	101.0	104.6	148.5	25.7	58.4	10.3	11.4	-	-	21.9	85.2	77.4	-
1955	124.2	94.7	72.7	19.7	26.3	18.5	0.1	13.7	37.6	18.5	14.9	-	-
1956	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1957	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1958	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1959	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1960	217.1	80.8	38.3	45.0	48.2	12.0	0.1	29.6	46.7	43.9	99.4	85.6	746.7
1961	95.8	56.1	80.3	78.1	54.7	11.8	0.1	14.1	32.0	22.4	92.7	182.7	720.9
1962	47.8	56.2	151.0	68.8	-	0.1	0.1	9.4	38.6	45.1	42.3	126.3	-
1963	120.5	92.0	53.0	27.9	33.6	7.6	0.1	19.6	81.4	38.3	48.6	125.1	647.8
1964	78.1	137.9	95.8	0.1	42.7	0.1	0.1	16.5	26.1	47.8	39.9	83.6	568.7
1965	157.1	67.6	46.9	50.2	15.5	0.1	27.3	0.1	36.0	37.9	49.4	151.2	639.3
1966	89.9	97.4	60.0	24.0	77.8	0.1	0.1	0.1	25.8	27.3	49.4	58.4	510.3
1967	68.9	81.8	41.5	23.2	27.8	12.9	28.7	41.8	25.3	34.4	44.1	164.0	594.3
1968	51.8	162.5	37.8	32.6	33.6	0.1	11.4	32.2	33.6	39.9	70.9	46.5	552.9
1969	123.7	50.9	38.3	19.1	15.5	9.4	25.3	22.2	17.0	33.6	43.0	45.5	443.4
1970	85.9	112.1	129.2	35.2	26.1	0.1	0.1	0.1	38.2	36.7	16.7	94.6	574.9
1971	113.5	65.0	11.4	40.4	23.2	14.1	0.1	0.1	8.2	-	13.7	79.2	-
1972	93.7	55.9	29.9	13.4	0.1	13.9	-	-	40.5	30.8	43.7	-	-
1973	88.3	-	176.3	-	-	-	32.5	20.6	36.2	54.7	54.3	41.8	-
1974	157.5	163.0	35.9	60.1	2.4	21.6	0.8	22.9	5.4	97.0	43.3	92.1	701.9
1975	93.5	65.1	27.2	15.3	13.5	1.9	0.4	4.4	15.9	28.4	24.0	101.3	390.8
1976	143.8	86.1	45.0	4.7	11.2	13.3	3.0	6.7	69.3	15.3	3.6	63.1	465.1
1977	74.7	84.9	122.5	7.5	22.0	0.3	20.6	1.1	17.8	16.5	71.9	112.6	552.4
1978	97.4	143.3	86.5	28.2	3.6	0.2	5.4	13.6	14.9	22.0	74.3	122.8	612.2
1979	170.5	65.5	108.5	29.4	6.4	0.0	5.4	4.7	6.8	57.0	35.3	166.4	655.9
1980	83.9	66.2	105.9	40.4	2.9	0.3	15.0	7.2	37.1	39.4	21.6	56.1	476.0
1981	132.5	78.6	91.2	35.5	5.8	0.0	4.9	21.7	40.6	63.6	50.2	74.1	598.7
1982	93.2	33.8	65.2	27.9	12.3	15.4	3.8	30.4	54.8	31.1	57.5	57.5	483.1
1983	70.3	85.9	22.3	41.7	22.8	11.4	9.2	2.0	32.9	15.5	15.0	103.8	432.8
1984	187.4	107.8	81.2	47.6	26.2	8.6	7.6	13.9	15.0	59.7	91.3	171.7	817.9
1985	113.5	136.8	99.6	75.3	55.6	51.3	16.1	6.3	30.3	23.0	179.9	180.3	967.8
1986	169.4	156.6	120.5	20.6	18.8	3.3	7.0	14.0	32.2	17.4	30.7	89.8	680.3
1987	111.5	39.4	62.3	27.1	14.9	7.5	14.6	18.8	10.4	52.8	47.2	53.6	460.0
1988	147.7	47.4	125.4	63.8	28.7	0.0	4.3	1.2	11.9	17.9	10.0	80.3	538.6
1989	92.1	89.5	81.6	27.7	24.4	2.0	2.7	34.0	14.2	6.3	54.0	56.7	485.3
1990	207.1	102.0	45.5	48.8	30.6	100.9	0.1	24.7	52.9	44.4	122.8	96.5	876.4
1991	98.6	89.9	72.5	60.3	28.7	45.6	8.7	0.2	13.6	31.0	46.5	69.9	565.5
1992	212.3	43.0	19.8	3.8	1.0	20.1	7.6	61.2	10.3	11.5	81.2	94.5	566.2
Promedio	119.3	85.4	74.1	33.1	23.8	12.2	9.0	15.9	30.0	37.2	53.8	94.7	588.6

Cuadro C-5 (1) Promedio Máximo de Precipitación Diaria

Area de Captación (Unidad:mm)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
1949	-	-	-	-	-	-	-	20.1	27.4	35.3	35.3	32.0
1950	59.4	22.0	29.4	24.9	22.0	17.5	26.7	28.1	22.0	28.8	31.8	33.3
1951	36.8	40.5	30.8	28.8	25.9	17.7	17.5	41.3	35.3	28.5	32.1	43.0
1952	34.3	39.3	29.8	25.7	19.7	22.4	24.9	19.4	26.7	30.3	26.9	35.8
1953	37.4	28.8	32.7	20.4	17.5	21.9	17.5	23.1	26.4	27.7	25.7	40.3
1954	34.1	38.1	41.8	26.3	30.1	19.2	19.7	-	-	26.1	35.8	41.0
1955	39.8	44.8	29.0	22.8	26.4	26.9	17.5	20.1	25.9	23.7	21.2	-
1956	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1957	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1958	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1959	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1960	41.8	29.1	31.5	27.9	33.8	20.9	17.5	28.8	29.8	34.0	31.0	37.3
1961	30.3	24.9	49.8	41.8	28.3	21.4	17.5	20.9	24.1	21.6	40.3	42.3
1962	31.8	36.1	38.9	32.3	-	17.5	17.5	19.2	28.3	27.9	30.0	34.8
1963	33.3	43.8	25.4	24.9	42.3	17.5	17.5	28.8	28.7	27.9	28.5	32.6
1964	38.3	38.6	36.3	17.5	39.8	17.5	17.5	23.0	23.9	25.9	36.8	40.8
1965	41.4	29.8	36.8	38.8	24.9	17.5	30.3	17.5	29.8	30.3	28.8	35.8
1966	32.8	40.3	30.4	25.9	46.9	17.5	17.5	17.5	22.0	27.4	24.9	24.9
1967	23.0	29.3	27.3	26.7	22.5	19.2	25.7	26.8	25.9	29.8	28.8	31.8
1968	29.3	35.3	27.4	25.9	25.9	17.5	21.0	31.0	27.9	27.9	36.3	24.9
1969	30.8	28.8	34.8	23.9	24.9	19.2	31.3	29.3	26.4	24.9	27.9	33.3
1970	33.8	35.0	32.8	25.4	32.3	17.5	17.5	17.5	28.0	31.8	23.2	30.3
1971	35.8	34.3	19.2	44.8	25.4	20.1	17.5	17.5	17.7	-	19.3	32.3
1972	68.0	30.3	29.3	17.5	17.5	17.8	-	-	32.8	27.9	29.8	-
1973	32.8	-	48.3	-	-	-	20.5	16.9	22.2	20.7	27.8	15.8
1974	25.6	31.8	15.0	22.1	8.7	29.0	9.6	18.2	12.8	17.9	26.7	40.5
1975	22.0	25.9	16.0	16.2	13.7	9.9	8.5	10.5	18.9	20.4	16.2	23.2
1976	31.3	24.9	17.9	10.3	11.8	15.1	10.6	14.4	28.2	18.4	10.2	20.3
1977	24.6	26.3	33.2	11.3	25.5	8.1	16.4	8.8	13.1	14.9	31.9	27.4
1978	20.7	21.7	20.5	15.7	8.3	4.6	10.1	11.1	12.7	12.8	21.3	18.1
1979	23.9	17.5	28.5	19.5	11.9	4.3	10.9	8.3	10.8	19.0	11.9	27.1
1980	23.3	16.9	23.6	16.7	3.8	0.0	6.1	8.9	9.3	23.4	9.1	14.0
1981	21.6	19.6	15.9	19.6	5.5	0.0	0.5	8.8	11.8	13.5	22.6	25.5
1982	20.2	16.3	17.3	14.2	0.7	6.0	0.6	7.9	11.1	14.0	19.7	13.1
1983	18.3	21.2	18.2	17.9	15.4	6.2	9.5	4.8	8.7	3.8	8.5	24.6
1984	21.5	17.3	17.5	10.5	5.5	6.7	5.5	7.6	5.6	16.9	21.4	22.7
1985	20.2	23.0	26.3	14.7	14.4	17.7	10.4	13.2	14.0	14.9	21.3	21.2
1986	22.0	21.9	18.8	8.4	7.7	4.6	5.3	7.5	10.3	15.2	8.1	12.2
1987	15.8	13.4	14.3	8.9	8.4	3.5	6.2	15.8	7.3	19.7	17.3	14.7
1988	19.0	12.8	18.1	12.8	10.8	0.0	6.0	1.2	9.0	7.0	6.0	14.7
1989	17.5	18.0	17.2	8.5	11.0	5.4	3.2	10.5	5.9	9.4	13.8	18.2
1990	19.6	16.5	11.1	8.2	14.0	20.8	0.0	10.1	9.5	15.6	16.2	18.5
1991	19.3	17.5	13.7	11.6	9.6	18.0	3.2	1.0	6.7	11.7	12.0	13.8
1992	25.0	8.7	10.3	4.3	0.3	6.0	6.4	23.2	5.9	7.5	17.1	17.8
Promedio	29.7	26.9	26.0	20.4	18.7	14.0	13.7	16.8	19.0	21.4	23.3	27.1

Cuadro C-5 (2) Promedio Máximo de Precipitación Diaria

Area de Estudio

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
1949	-	-	-	-	-	-	-	10.4	18.0	26.3	26.3	22.9
1950	51.5	12.4	20.2	15.5	12.4	7.5	17.3	18.8	12.4	19.6	22.7	24.2
1951	27.9	31.7	21.6	19.6	16.5	7.8	7.5	32.6	26.3	19.3	23.0	34.3
1952	25.3	30.5	20.6	16.3	10.0	12.8	15.5	9.6	17.3	21.1	17.5	26.8
1953	28.5	19.6	23.6	10.7	7.5	12.3	7.5	13.5	17.0	18.3	16.3	31.5
1954	25.1	29.2	33.1	16.9	20.9	9.4	10.0	-	-	16.7	26.8	32.2
1955	31.0	36.2	19.8	13.2	17.0	17.5	7.5	10.4	16.5	14.2	11.6	-
1956	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1957	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1958	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1959	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1960	33.1	19.9	22.4	18.5	24.7	11.2	7.5	19.6	20.6	25.0	21.8	28.4
1961	21.1	15.5	41.5	33.1	19.1	11.8	7.5	11.2	14.6	12.0	31.5	33.6
1962	22.7	27.1	30.1	23.2	-	7.5	7.5	9.4	19.1	18.5	20.8	25.8
1963	24.2	35.2	16.0	15.5	33.6	7.6	7.5	19.6	19.5	18.5	19.3	23.5
1964	29.4	29.7	27.3	7.5	31.0	7.5	7.5	13.4	14.4	16.5	27.9	32.0
1965	32.7	20.6	27.9	29.9	15.5	7.5	21.1	7.5	20.6	21.1	19.6	26.8
1966	23.7	31.5	21.2	16.5	38.4	7.5	7.5	7.5	12.4	18.0	15.5	15.5
1967	13.4	20.1	17.9	17.3	12.9	9.4	16.3	17.4	16.5	20.6	19.6	22.7
1968	20.1	26.3	18.0	16.5	16.5	7.5	11.4	21.8	18.5	18.5	27.3	15.5
1969	21.6	19.6	25.8	14.4	15.5	9.4	22.2	20.1	17.0	15.5	18.5	24.2
1970	24.7	26.0	23.7	16.0	23.2	7.5	7.5	7.5	18.6	22.7	13.6	21.1
1971	26.8	25.3	9.4	36.2	16.0	10.4	7.5	7.5	7.8	-	9.5	23.2
1972	60.4	21.1	20.1	7.5	7.5	8.0	-	-	23.7	18.5	20.6	-
1973	23.7	-	39.9	-	-	-	18.4	12.8	19.6	18.6	27.0	11.7
1974	18.0	30.8	9.1	10.5	1.4	16.0	0.8	10.0	3.9	13.0	17.7	31.3
1975	16.2	10.8	5.1	7.4	6.0	1.4	0.9	3.3	9.8	15.2	9.7	15.3
1976	23.1	17.7	10.3	1.7	3.5	6.9	1.8	4.4	20.5	10.0	2.1	14.3
1977	15.0	21.0	26.8	4.0	20.4	0.5	12.5	1.1	4.6	7.1	19.1	20.3
1978	13.6	22.6	11.8	7.9	2.9	0.4	5.4	6.5	8.0	8.4	20.3	16.9
1979	19.7	14.4	26.0	9.4	3.6	0.0	4.7	4.0	4.3	18.7	11.6	32.5
1980	19.1	16.3	17.2	21.1	2.9	0.3	7.6	6.7	11.5	14.8	8.2	11.5
1981	18.9	16.4	12.4	19.7	5.8	0.0	2.7	7.2	9.3	12.5	22.1	19.7
1982	19.2	9.8	16.3	11.5	3.5	8.1	3.4	8.0	14.6	22.1	13.2	9.0
1983	19.7	28.9	9.1	13.9	11.7	6.8	6.6	1.9	8.3	9.0	7.8	24.6
1984	21.5	18.4	14.9	12.6	4.0	5.8	4.2	8.8	3.7	10.6	21.0	30.8
1985	25.1	33.8	40.2	13.5	12.4	22.1	9.0	3.0	11.2	9.5	20.7	19.7
1986	15.6	20.5	16.5	4.9	7.1	3.2	5.9	8.8	7.1	17.0	6.5	14.0
1987	12.9	17.8	21.1	10.5	4.8	2.8	7.7	12.1	5.5	26.1	15.8	17.5
1988	20.4	15.8	18.5	16.3	11.4	0.0	3.8	1.2	6.4	7.8	5.3	17.9
1989	16.9	25.6	18.2	8.7	11.4	1.4	1.9	10.2	5.8	3.3	10.1	14.9
1990	28.3	20.4	12.7	18.2	12.2	23.3	0.1	9.5	23.0	16.5	26.2	19.8
1991	24.8	22.0	12.4	11.4	11.6	19.7	5.3	0.2	6.3	15.6	12.4	17.5
1992	36.6	6.5	9.0	2.9	0.3	4.3	5.5	26.7	5.9	6.4	16.6	19.0
Promedio	24.4	22.3	20.2	14.5	12.8	8.0	8.0	10.6	13.3	16.0	17.6	22.2

Cuadro C-6 Promedio de la Descarga Mensual-1 (Achacachi)

(unidad:m3/seg)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
1967	-	-	-	-	-	-	0.434	0.419	0.412	0.469	1.214	10.904
1968	8.568	13.967	13.535	5.231	2.737	1.384	0.643	0.553	0.496	0.851	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	19.582	12.729	5.805	1.666	1.124	0.562	0.386	0.367	0.381	1.658	5.263
1972	9.201	9.599	7.206	3.022	1.243	0.692	0.444	0.423	0.466	0.410	1.567	8.847
1973	16.399	16.416	14.893	9.228	3.261	0.982	0.862	0.464	0.686	1.305	2.686	6.529
1974	10.992	39.311	20.590	6.039	1.906	1.532	0.643	1.029	0.476	0.497	1.233	4.322
1975	7.535	23.806	14.030	4.502	2.123	0.894	0.524	0.366	-	-	1.497	7.306
1976	-	-	10.471	2.425	1.176	0.749	0.531	-	-	-	1.722	3.821
1977	6.449	4.978	15.678	4.911	1.920	0.936	0.565	-	-	-	3.033	4.356
1978	-	-	-	5.947	-	0.865	-	-	-	-	0.632	2.375
1979	-	14.739	13.922	7.644	2.235	1.030	0.789	-	-	-	5.311	8.936
1980	8.884	8.174	13.521	6.599	1.694	0.878	0.695	-	-	-	2.571	5.612
1981	-	15.517	9.304	6.331	1.809	0.724	0.487	-	-	-	2.320	7.166
1982	14.767	9.781	11.123	5.881	2.258	0.600	0.568	-	-	1.549	3.983	4.165
1983	7.092	10.470	9.019	7.433	2.860	1.292	0.402	0.392	1.744	1.786	2.986	5.343
1984	-	-	-	-	4.732	1.472	0.807	0.612	-	-	-	-
1985	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988	-	-	13.528	15.324	9.577	4.699	3.337	1.276	0.913	0.874	1.632	4.018
1989	7.205	9.596	13.353	16.984	9.917	1.747	-	-	-	0.589	1.570	2.373
1990	10.068	8.005	3.417	2.388	2.134	1.414	0.791	-	-	0.711	1.540	-
1991	-	-	-	31.584	13.784	9.517	1.718	0.809	0.625	4.814	10.265	32.017
1992	11.993	23.548	5.591	3.238	1.677	0.963	0.535	0.818	0.589	0.690	2.442	5.968
1993	8.491	5.434	9.867	5.841	3.204	1.609	1.195	0.760	0.479	0.511	4.761	9.386
1994	17.038	15.450	9.667	5.159	1.416	0.749	0.543	0.420	0.332	0.349	-	-
1995	-	9.095	4.437	2.457	1.255	0.585	0.343	0.335	0.342	1.898	5.586	5.811
1996	5.995	5.439	4.189	1.495	0.608	-	-	-	-	-	-	-
Promedio	10.045	13.837	10.956	7.194	3.269	1.584	0.792	0.604	0.610	1.105	2.867	7.226

Cuadro C-6 Promedio de la Descarga Mensual-2 (Toma en la Cuenca Superior)

(unidad:m3/seg)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
1967	-	-	-	-	-	-	0.336	0.387	0.382	0.386	0.996	9.244
1968	7.200	11.891	11.472	4.369	2.257	1.141	0.513	0.521	0.455	0.727	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	16.787	10.776	4.858	1.354	0.919	0.445	0.354	0.336	0.308	1.379	4.412
1972	7.748	8.082	6.003	2.486	0.997	0.551	0.344	0.391	0.436	0.333	1.300	7.482
1973	13.974	14.027	12.646	7.775	2.698	0.798	0.698	0.432	0.656	1.133	2.265	5.496
1974	9.297	33.989	17.568	5.057	1.556	1.267	0.513	0.997	0.445	0.411	1.012	3.606
1975	6.307	20.470	11.900	3.747	1.739	0.724	0.412	0.335	-	-	1.239	6.162
1976	-	-	8.825	1.977	0.940	0.600	0.418	-	-	-	1.433	3.177
1977	5.368	4.054	13.324	4.096	1.567	0.759	0.447	-	-	-	2.564	3.636
1978	-	-	-	4.979	-	0.699	-	-	-	-	0.493	1.939
1979	-	12.564	11.806	6.425	1.833	0.839	0.637	-	-	-	4.528	7.558
1980	7.474	6.840	11.460	5.535	1.377	0.710	0.557	-	-	-	2.166	4.711
1981	-	13.243	7.816	5.306	1.474	0.579	0.380	-	-	-	1.949	6.043
1982	12.562	8.241	9.388	4.923	1.852	0.473	0.449	-	-	1.351	3.383	3.472
1983	5.924	8.842	7.570	6.245	2.361	1.062	0.309	0.360	1.714	1.562	2.523	4.480
1984	-	-	-	-	3.939	1.215	0.651	0.580	-	-	-	-
1985	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988	-	-	11.466	12.972	8.025	3.963	2.794	1.244	0.883	0.748	1.356	3.346
1989	6.022	8.080	11.315	14.386	8.312	1.449	-	-	-	0.493	1.303	1.937
1990	8.498	6.693	2.730	1.945	1.748	1.166	0.638	-	-	0.602	1.276	-
1991	-	-	-	26.831	11.573	8.063	1.424	0.777	0.595	4.266	8.798	27.327
1992	10.163	20.245	4.608	2.669	1.363	0.782	0.422	0.786	0.559	0.583	2.054	5.016
1993	7.134	4.451	8.303	4.888	2.650	1.332	0.981	0.728	0.449	0.424	4.054	7.944
1994	14.526	13.184	8.130	4.307	1.143	0.600	0.428	0.389	0.301	0.279	-	-
1995	-	7.643	3.611	2.004	1.007	0.460	0.259	0.303	0.312	1.662	4.764	4.882
1996	4.975	4.456	3.397	1.185	0.461	-	-	-	-	-	-	-
Promedio	8.478	11.778	9.243	6.042	2.706	1.311	0.639	0.572	0.579	0.954	2.421	6.094

Cuadro C-6 Promedio de la Descarga Mensual-3 (Toma en la Cuenca Media)

(unidad:m3/seg)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
1967	-	-	-	-	-	-	0.140	0.192	0.185	0.191	0.820	9.112
1968	7.183	11.951	11.468	4.232	2.081	0.951	0.317	0.326	0.268	0.533	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	16.846	10.772	4.721	1.178	0.730	0.249	0.159	0.139	0.113	1.203	4.280
1972	7.731	8.142	5.999	2.349	0.822	0.362	0.149	0.196	0.239	0.139	1.124	7.351
1973	13.958	14.086	12.642	7.638	2.523	0.608	0.502	0.237	0.459	0.938	2.089	5.365
1974	9.280	34.049	17.565	4.920	1.381	1.077	0.317	0.802	0.248	0.217	0.836	3.475
1975	6.290	20.530	11.896	3.610	1.563	0.534	0.216	0.139	-	-	1.063	6.031
1976	-	-	8.821	1.840	0.765	0.410	0.222	-	-	-	1.257	3.045
1977	5.351	4.113	13.320	3.959	1.392	0.570	0.251	-	-	-	2.388	3.504
1978	-	-	-	4.842	-	0.509	-	-	-	-	0.317	1.807
1979	-	12.624	11.802	6.288	1.658	0.650	0.441	-	-	-	4.352	7.427
1980	7.457	6.900	11.456	5.398	1.201	0.521	0.361	-	-	-	1.989	4.580
1981	-	13.302	7.812	5.169	1.299	0.389	0.185	-	-	-	1.773	5.911
1982	12.546	8.301	9.384	4.786	1.677	0.283	0.254	-	-	1.156	3.207	3.341
1983	5.907	8.902	7.566	6.108	2.185	0.873	0.113	0.165	1.517	1.367	2.347	4.349
1984	-	-	-	-	3.764	1.026	0.456	0.385	-	-	-	-
1985	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988	-	-	11.462	12.834	7.850	3.773	2.598	1.049	0.686	0.553	1.180	3.214
1989	6.005	8.140	11.311	14.249	8.137	1.260	-	-	-	0.299	1.127	1.806
1990	8.482	6.753	2.726	1.808	1.572	0.977	0.443	-	-	0.407	1.100	-
1991	-	-	-	26.694	11.398	7.874	1.228	0.582	0.398	4.071	8.622	27.195
1992	10.147	20.305	4.604	2.532	1.188	0.593	0.226	0.590	0.362	0.389	1.878	4.885
1993	7.117	4.510	8.299	4.751	2.475	1.143	0.785	0.533	0.252	0.229	3.877	7.812
1994	14.510	13.244	8.126	4.170	0.967	0.411	0.232	0.193	0.104	0.084	-	-
1995	-	7.703	3.607	1.867	0.831	0.271	0.063	0.108	0.115	1.467	4.588	4.750
1996	4.959	4.515	3.393	1.048	0.286	-	-	-	-	-	-	-
Promedio	8.462	11.838	9.240	5.905	2.530	1.121	0.443	0.377	0.383	0.760	2.245	5.962

Cuadro C-6 Promedio de la Descarga Mensual-4 (Toma en la Cuenca Inferior)

(unidad:m3/seg)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
1967	-	-	-	-	-	-	0.036	0.087	0.081	0.087	0.715	9.008
1968	7.079	11.846	11.364	4.127	1.977	0.847	0.213	0.221	0.164	0.428	-	-
1969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1971	-	16.742	10.668	4.617	1.074	0.626	0.145	0.055	0.035	0.009	1.098	4.176
1972	7.627	8.038	5.895	2.244	0.717	0.257	0.044	0.091	0.135	0.034	1.019	7.246
1973	13.853	13.982	12.537	7.534	2.418	0.504	0.398	0.133	0.354	0.834	1.984	5.260
1974	9.176	33.944	17.460	4.816	1.276	0.973	0.213	0.697	0.144	0.112	0.731	3.370
1975	6.186	20.425	11.792	3.506	1.459	0.430	0.112	0.035	-	-	0.959	5.926
1976	-	-	8.716	1.735	0.660	0.306	0.118	-	-	-	1.153	2.941
1977	5.247	4.009	13.215	3.854	1.287	0.465	0.146	-	-	-	2.283	3.400
1978	-	-	-	4.737	-	0.405	-	-	-	-	0.213	1.703
1979	-	12.519	11.698	6.184	1.553	0.545	0.336	-	-	-	4.247	7.322
1980	7.353	6.795	11.352	5.293	1.097	0.416	0.257	-	-	-	1.885	4.475
1981	-	13.198	7.708	5.065	1.194	0.285	0.080	-	-	-	1.668	5.806
1982	12.441	8.196	9.280	4.681	1.572	0.179	0.149	-	-	1.051	3.102	3.236
1983	5.803	8.797	7.461	6.004	2.081	0.768	0.009	0.061	1.412	1.263	2.243	4.244
1984	-	-	-	-	3.659	0.921	0.351	0.281	-	-	-	-
1985	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1988	-	-	11.358	12.730	7.745	3.669	2.494	0.945	0.581	0.449	1.075	3.110
1989	5.901	8.035	11.206	14.145	8.032	1.155	-	-	-	0.194	1.022	1.701
1990	8.377	6.648	2.621	1.704	1.468	0.872	0.338	-	-	0.303	0.996	-
1991	-	-	-	26.589	11.293	7.769	1.123	0.477	0.293	3.967	8.518	27.091
1992	10.042	20.200	4.499	2.428	1.083	0.488	0.122	0.486	0.257	0.284	1.773	4.780
1993	7.013	4.406	8.194	4.647	2.370	1.038	0.680	0.428	0.148	0.125	3.773	7.708
1994	14.406	13.139	8.021	4.065	0.863	0.306	0.128	0.089	0.000	-0.020	-	-
1995	-	7.599	3.503	1.763	0.727	0.166	-0.041	0.004	0.010	1.363	4.484	4.646
1996	4.854	4.411	3.288	0.943	0.181	-	-	-	-	-	-	-
Promedio	8.357	11.733	9.135	5.800	2.426	1.017	0.339	0.273	0.278	0.655	2.140	5.858

Cuadro C-7 Estimación del Promedio de la Descarga Mensual-1 (Achacachi)

(unidad:m3/seg)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
1960	41.550	12.919	3.299	3.226	3.775	0.905	0.531	0.425	2.193	2.638	14.487	12.372
1961	14.510	6.245	10.989	10.631	5.529	1.053	0.565	0.346	0.845	0.694	12.076	32.642
1962	5.314	6.001	25.792	9.344	5.585	1.071	0.365	0.354	1.194	2.356	2.484	20.383
1963	19.990	14.120	5.666	2.033	1.743	0.737	0.456	0.360	1.194	2.398	3.709	20.220
1964	11.090	23.359	15.025	1.844	1.578	0.703	0.372	0.367	0.501	2.495	2.334	11.340
1965	27.266	9.270	4.225	4.513	1.047	0.638	0.378	0.466	0.883	1.698	3.641	25.686
1966	13.832	15.021	7.161	1.872	9.288	1.169	0.406	0.380	0.380	0.745	3.088	6.149
1967	12.557	13.697	12.460	3.353	1.451	1.211	0.657	0.889	1.980	1.244	1.695	2.672
1968	28.324	5.928	28.358	3.681	2.106	1.782	0.754	0.397	0.881	1.463	2.133	8.587
1969	3.930	20.008	5.401	2.753	1.050	0.676	0.531	0.514	0.624	0.575	1.374	2.531
1970	3.336	11.973	17.877	21.766	3.110	1.537	0.739	0.409	0.409	0.946	1.734	1.074
1971	12.623	19.578	12.728	5.804	1.667	1.119	0.567	0.382	0.362	0.384	1.654	5.258
1972	9.198	9.598	7.208	3.024	1.247	0.689	0.447	0.422	0.462	0.414	1.564	8.848
1973	16.398	16.418	14.898	9.224	3.257	0.979	0.857	0.462	0.682	1.304	2.684	6.528
1974	10.988	39.308	20.588	6.034	1.907	1.529	0.647	1.032	0.472	0.494	1.234	4.318
1975	7.538	23.808	14.028	4.504	2.127	0.889	0.527	0.362	0.437	0.439	1.494	7.308
1976	14.657	25.037	10.468	2.424	1.177	0.749	0.527	0.442	0.442	6.737	1.724	3.818
1977	6.448	4.978	15.678	4.914	1.917	0.939	0.567	0.447	0.447	0.450	3.034	4.358
1978	11.869	16.701	18.994	5.944	2.403	0.869	0.487	0.453	0.453	0.455	0.634	2.378
1979	18.770	14.738	13.918	7.644	2.237	1.029	0.787	0.460	0.460	0.462	5.314	8.938
1980	8.888	8.178	13.518	6.604	1.697	0.879	0.697	0.466	0.466	0.571	2.574	5.608
1981	4.924	15.518	9.308	6.334	1.807	0.719	0.487	0.472	0.472	1.316	2.324	7.168
1982	14.768	9.778	11.128	5.884	2.257	0.599	0.567	0.479	0.479	1.554	3.984	4.168
1983	7.088	10.468	9.018	7.434	2.857	1.289	0.397	0.392	1.742	1.784	2.984	5.338
1984	12.439	44.708	32.807	18.129	4.737	1.469	0.807	0.612	0.492	0.494	5.811	18.763
1985	16.824	24.590	27.346	24.902	8.400	4.763	3.040	1.014	0.629	0.700	1.758	33.630
1986	33.469	39.078	42.036	21.528	3.325	1.175	0.625	0.511	0.511	1.077	0.804	1.401
1987	18.763	21.479	2.761	2.542	1.035	0.711	0.631	0.516	0.516	0.518	1.546	10.497
1988	4.503	30.453	13.528	15.324	9.577	4.699	3.337	1.272	0.912	0.874	1.634	4.018
1989	7.208	9.598	13.358	16.984	9.917	1.749	0.625	0.527	0.527	0.594	1.574	2.378
1990	10.068	8.008	3.418	2.384	2.137	1.409	0.787	1.458	0.586	0.714	1.544	10.682
1991	11.890	21.374	13.970	31.584	13.787	9.519	1.717	0.812	0.622	4.814	10.264	32.018
1992	11.998	23.548	5.588	3.234	1.677	0.959	0.537	0.822	0.592	0.694	2.444	5.968
Promedio	12.287	18.790	15.015	9.382	3.418	1.690	0.860	0.616	0.640	1.195	2.520	8.010

Cuadro C-7 Estimación del Promedio de la Descarga Mensual-2 (Toma en la Cuenca Sperior)

(unidad:m3/seg)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
1960	35.729	10.977	2.627	2.660	3.132	0.733	0.418	0.393	2.162	2.323	12.439	10.501
1961	12.340	5.158	9.272	8.971	4.612	0.859	0.447	0.314	0.814	0.587	10.360	27.862
1962	4.386	4.946	22.063	7.874	4.659	0.874	0.278	0.322	1.163	2.071	2.091	17.363
1963	17.080	12.025	4.673	1.643	1.419	0.590	0.355	0.328	1.163	2.109	3.147	17.223
1964	9.382	20.080	12.760	1.482	1.279	0.561	0.284	0.335	0.470	2.195	1.961	9.617
1965	23.373	7.796	3.427	3.757	0.832	0.506	0.289	0.434	0.852	1.484	3.088	21.905
1966	11.753	12.810	5.964	1.505	7.782	0.958	0.313	0.348	0.349	0.633	2.611	5.171
1967	10.651	11.656	10.543	2.768	1.172	0.994	0.525	0.857	1.949	1.078	1.411	2.193
1968	24.288	4.882	24.280	3.047	1.725	1.480	0.607	0.365	0.850	1.274	1.788	7.259
1969	3.189	17.158	4.444	2.256	0.834	0.538	0.418	0.482	0.593	0.481	1.134	2.072
1970	2.675	10.153	15.224	18.462	2.571	1.271	0.595	0.377	0.378	0.812	1.444	0.824
1971	10.708	16.783	10.775	4.857	1.355	0.915	0.449	0.350	0.331	0.310	1.375	4.408
1972	7.745	8.082	6.005	2.487	1.000	0.549	0.347	0.390	0.431	0.337	1.298	7.483
1973	13.973	14.028	12.650	7.772	2.695	0.796	0.694	0.430	0.651	1.132	2.263	5.496
1974	9.293	33.986	17.566	5.053	1.557	1.264	0.517	1.000	0.441	0.409	1.013	3.603
1975	6.309	20.472	11.898	3.749	1.742	0.719	0.415	0.330	0.406	0.359	1.237	6.164
1976	12.467	21.543	8.822	1.976	0.941	0.600	0.415	0.410	0.411	5.983	1.436	3.174
1977	5.366	4.054	13.324	4.098	1.565	0.762	0.449	0.415	0.416	0.369	2.565	3.637
1978	10.055	14.275	16.189	4.976	1.975	0.702	0.381	0.421	0.422	0.374	0.496	1.941
1979	16.025	12.563	11.803	6.425	1.835	0.839	0.635	0.428	0.429	0.380	4.530	7.560
1980	7.477	6.844	11.457	5.539	1.380	0.711	0.559	0.434	0.435	0.477	2.168	4.708
1981	4.048	13.243	7.820	5.309	1.473	0.575	0.381	0.440	0.441	1.143	1.953	6.044
1982	12.563	8.239	9.392	4.925	1.852	0.473	0.449	0.447	0.448	1.355	3.384	3.474
1983	5.920	8.840	7.569	6.246	2.358	1.060	0.305	0.360	1.711	1.560	2.522	4.476
1984	10.548	38.695	28.125	15.362	3.944	1.213	0.652	0.580	0.461	0.409	4.959	15.975
1985	14.341	21.153	23.406	21.136	7.033	4.017	2.543	0.982	0.598	0.593	1.465	28.709
1986	28.739	33.786	36.099	18.260	2.753	0.963	0.498	0.479	0.480	0.929	0.642	1.104
1987	16.019	18.441	2.162	2.077	0.822	0.568	0.503	0.484	0.485	0.430	1.282	8.895
1988	3.684	26.265	11.466	12.972	8.025	3.963	2.794	1.240	0.881	0.748	1.358	3.346
1989	6.024	8.082	11.319	14.386	8.312	1.451	0.498	0.495	0.496	0.498	1.306	1.941
1990	8.498	6.695	2.730	1.942	1.751	1.162	0.635	1.426	0.555	0.605	1.280	9.054
1991	10.074	18.349	11.848	26.831	11.576	8.066	1.423	0.780	0.591	4.266	8.798	27.328
1992	10.167	20.245	4.605	2.666	1.363	0.779	0.424	0.790	0.561	0.587	2.056	5.016
Promedio	10.417	16.097	12.751	7.907	2.831	1.401	0.697	0.584	0.610	1.035	2.122	6.765

Cuadro C-7 Estimación del Promedio de la Descarga Mensual-3 (Toma en la Cuenca Media)

(unidad:m3/seg)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1960	35.712	11.037	2.623	2.523	2.957	0.541	0.223	0.197	1.965	2.128	12.262	10.369
1961	12.323	5.218	9.268	8.834	4.436	0.670	0.251	0.118	0.617	0.393	10.184	27.731
1962	4.369	5.005	22.059	7.737	4.483	0.685	0.082	0.126	0.966	1.876	1.915	17.231
1963	17.063	12.084	4.669	1.506	1.243	0.401	0.159	0.132	0.966	1.914	2.971	17.091
1964	9.365	20.140	12.756	1.345	1.101	0.372	0.088	0.139	0.273	2.001	1.785	9.486
1965	23.357	7.855	3.424	3.620	0.656	0.316	0.093	0.238	0.655	1.289	2.912	21.773
1966	11.737	12.870	5.960	1.368	7.606	0.768	0.117	0.152	0.152	0.438	2.435	5.039
1967	10.634	11.715	10.539	2.631	0.997	0.804	0.329	0.661	1.752	0.884	1.234	2.061
1968	24.272	4.941	24.277	2.910	1.549	1.290	0.412	0.169	0.653	1.079	1.612	7.128
1969	3.172	17.218	4.440	2.119	0.659	0.349	0.223	0.286	0.396	0.286	0.958	1.941
1970	2.658	10.212	15.220	18.325	2.396	1.082	0.399	0.181	0.181	0.618	1.268	0.693
1971	10.691	16.843	10.771	4.720	1.179	0.726	0.253	0.154	0.134	0.116	1.199	4.276
1972	7.729	8.141	6.001	2.350	0.825	0.360	0.152	0.194	0.234	0.143	1.121	7.351
1973	13.956	14.088	12.646	7.635	2.520	0.607	0.499	0.234	0.454	0.937	2.087	5.364
1974	9.277	34.046	17.563	4.916	1.381	1.075	0.321	0.804	0.244	0.214	0.837	3.471
1975	6.293	20.531	11.894	3.612	1.567	0.530	0.219	0.134	0.209	0.165	1.061	6.032
1976	12.451	21.603	8.818	1.839	0.766	0.411	0.219	0.214	0.214	5.788	1.259	3.043
1977	5.350	4.113	13.320	3.961	1.390	0.573	0.253	0.219	0.219	0.175	2.389	3.505
1978	10.039	14.335	16.185	4.839	1.800	0.513	0.185	0.225	0.225	0.179	0.320	1.810
1979	16.008	12.623	11.799	6.288	1.660	0.649	0.439	0.232	0.232	0.185	4.354	7.428
1980	7.461	6.903	11.453	5.402	1.204	0.521	0.363	0.238	0.238	0.283	1.992	4.576
1981	4.032	13.303	7.816	5.172	1.297	0.385	0.185	0.244	0.244	0.948	1.777	5.912
1982	12.547	8.298	9.388	4.788	1.671	0.283	0.253	0.251	0.251	1.160	3.208	3.343
1983	5.904	8.900	7.565	6.109	2.183	0.870	0.109	0.164	1.514	1.366	2.346	4.345
1984	10.532	38.754	28.121	15.225	3.768	1.024	0.456	0.384	0.264	0.214	4.783	15.843
1985	14.325	21.213	23.402	20.998	6.857	3.828	2.347	0.786	0.401	0.398	1.289	28.577
1986	28.722	33.845	36.096	18.123	2.577	0.773	0.302	0.283	0.283	0.734	0.466	0.973
1987	16.002	18.501	2.159	1.940	0.646	0.378	0.307	0.288	0.288	0.235	1.106	8.764
1988	3.668	26.325	11.462	12.834	7.850	3.773	2.598	1.044	0.684	0.553	1.182	3.214
1989	6.007	8.141	11.315	14.249	8.137	1.262	0.302	0.299	0.299	0.303	1.130	1.810
1990	8.481	6.755	2.726	1.805	1.575	0.973	0.439	1.230	0.358	0.410	1.104	8.922
1991	10.057	18.409	11.844	26.694	11.400	7.876	1.227	0.584	0.394	4.071	8.622	27.196
1992	10.151	20.305	4.601	2.529	1.188	0.590	0.228	0.594	0.364	0.393	1.880	4.884
Promedio	10.401	16.156	12.747	7.770	2.656	1.212	0.501	0.389	0.413	0.840	1.946	6.633

Cuadro C-7 Estimación del Promedio de la Descarga Mensual-4 (Toma en la Cuenca Inferior)

(unidad:m3/seg)

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
1960	35.608	10.932	2.519	2.418	2.852	0.439	0.118	0.093	1.861	2.024	12.158	10.265
1961	12.219	5.113	9.164	8.730	4.332	0.565	0.147	0.014	0.513	0.288	10.079	27.626
1962	4.265	4.901	21.955	7.633	4.379	0.580	-0.022	0.022	0.862	1.772	1.810	17.126
1963	16.959	11.980	4.564	1.401	1.139	0.296	0.055	0.028	0.862	1.809	2.866	16.987
1964	9.261	20.035	12.651	1.240	1.000	0.267	-0.016	0.035	0.169	1.896	1.681	9.381
1965	23.252	7.751	3.319	3.515	0.552	0.212	-0.011	0.134	0.551	1.184	2.808	21.669
1966	11.632	12.765	5.856	1.264	7.502	0.664	0.012	0.048	0.048	0.334	2.331	4.935
1967	10.530	11.611	10.435	2.526	0.892	0.700	0.225	0.557	1.648	0.779	1.130	1.957
1968	24.168	4.837	24.172	2.806	1.445	1.186	0.307	0.065	0.549	0.975	1.508	7.023
1969	3.068	17.113	4.335	2.015	0.554	0.244	0.118	0.182	0.292	0.182	0.853	1.836
1970	2.554	10.108	15.116	18.221	2.292	0.977	0.294	0.077	0.077	0.513	1.164	0.588
1971	10.587	16.739	10.666	4.615	1.075	0.621	0.149	0.050	0.030	0.011	1.095	4.172
1972	7.624	8.037	5.897	2.246	0.720	0.255	0.047	0.090	0.130	0.038	1.017	7.247
1973	13.852	13.983	12.541	7.531	2.415	0.502	0.394	0.130	0.350	0.833	1.983	5.260
1974	9.173	33.941	17.458	4.811	1.277	0.970	0.216	0.700	0.140	0.109	0.732	3.367
1975	6.188	20.427	11.790	3.507	1.463	0.425	0.115	0.030	0.105	0.060	0.957	5.928
1976	12.346	21.498	8.714	1.734	0.661	0.306	0.115	0.110	0.110	5.684	1.155	2.938
1977	5.246	4.009	13.215	3.857	1.285	0.468	0.149	0.115	0.115	0.070	2.284	3.401
1978	9.935	14.230	16.081	4.735	1.695	0.408	0.081	0.121	0.121	0.075	0.215	1.705
1979	15.904	12.518	11.695	6.184	1.555	0.545	0.335	0.128	0.128	0.081	4.250	7.324
1980	7.356	6.799	11.349	5.297	1.100	0.417	0.259	0.134	0.134	0.178	1.888	4.472
1981	3.927	13.199	7.711	5.067	1.193	0.281	0.081	0.140	0.140	0.843	1.672	5.808
1982	12.442	8.194	9.284	4.684	1.572	0.179	0.149	0.147	0.147	1.056	3.103	3.238
1983	5.799	8.795	7.461	6.005	2.078	0.766	0.005	0.060	1.410	1.261	2.241	4.240
1984	10.428	38.650	28.016	15.121	3.664	0.919	0.352	0.280	0.160	0.109	4.678	15.739
1985	14.220	21.109	23.298	20.894	6.753	3.723	2.242	0.682	0.297	0.293	1.184	28.473
1986	28.618	33.741	35.991	18.018	2.473	0.669	0.198	0.179	0.179	0.630	0.362	0.868
1987	15.898	18.396	2.054	1.835	0.542	0.274	0.203	0.184	0.184	0.131	1.001	8.659
1988	3.563	26.221	11.358	12.730	7.745	3.669	2.494	0.940	0.580	0.449	1.077	3.110
1989	5.903	8.037	11.211	14.145	8.032	1.158	0.198	0.195	0.195	0.199	1.026	1.705
1990	8.377	6.651	2.622	1.700	1.471	0.868	0.335	1.126	0.254	0.306	1.000	8.817
1991	9.953	18.304	11.740	26.589	11.296	7.772	1.122	0.480	0.290	3.967	8.517	27.092
1992	10.046	20.200	4.497	2.425	1.083	0.485	0.123	0.490	0.260	0.288	1.776	4.780
Promedio	10.296	16.052	12.642	7.665	2.551	1.107	0.396	0.284	0.309	0.735	1.841	6.529

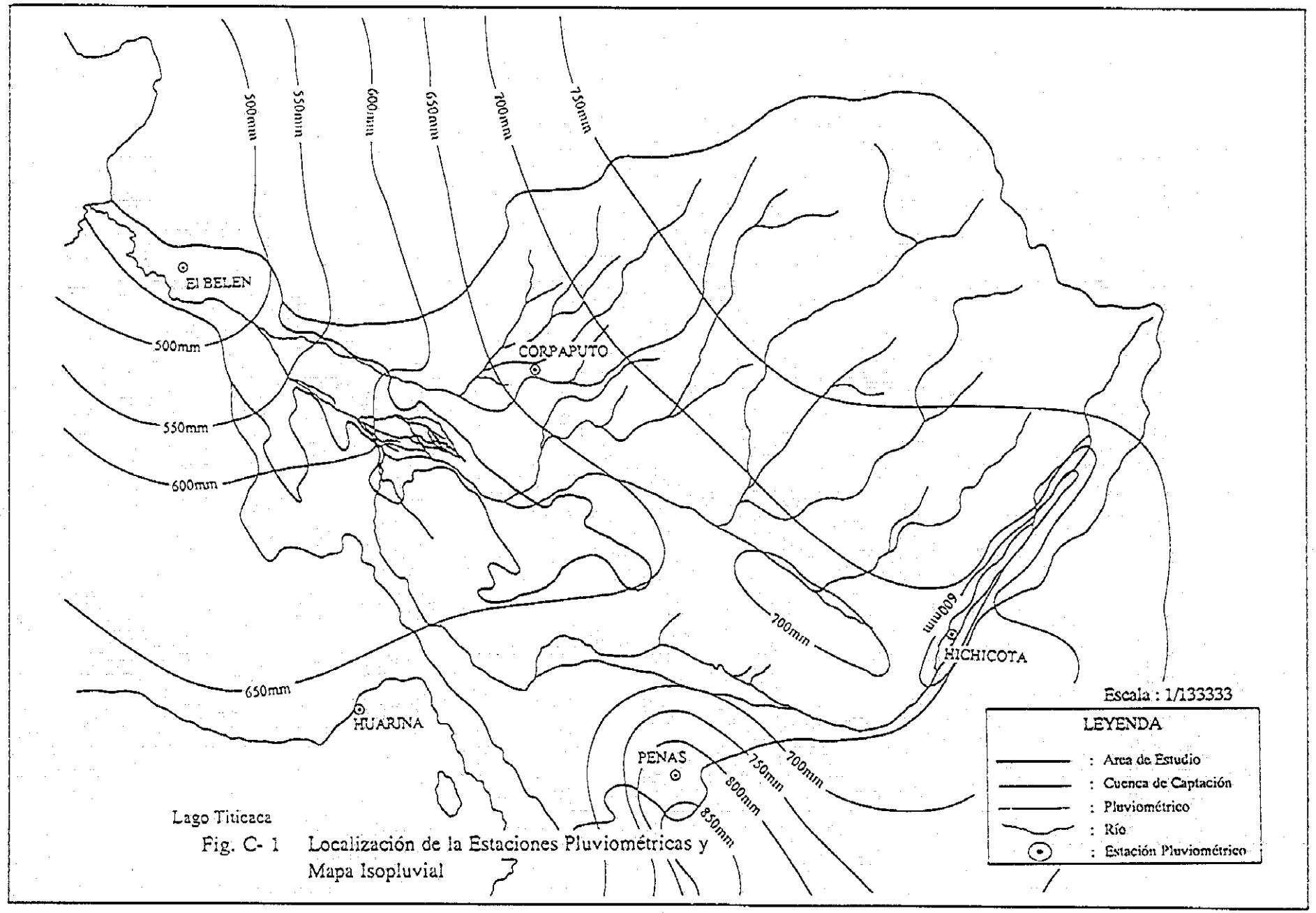
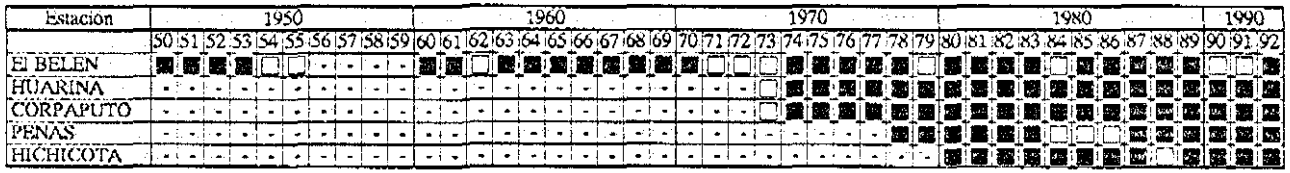
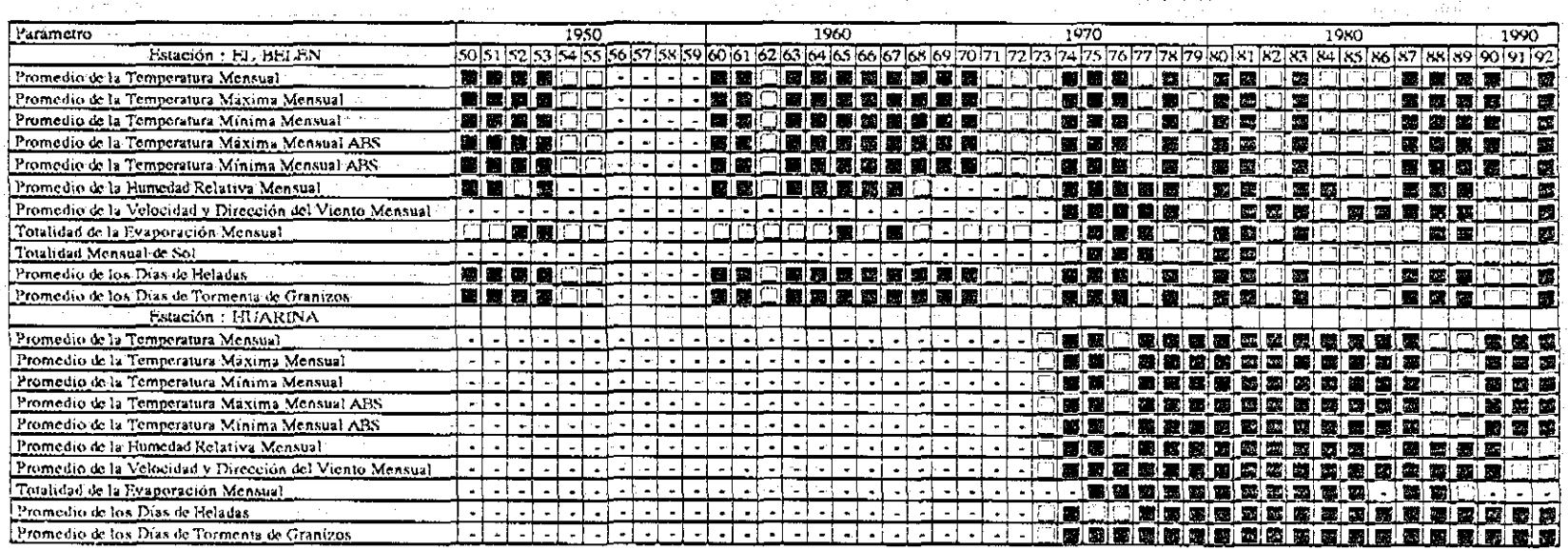


Fig. C- 1 Localización de la Estaciones Pluviométricas y Mapa Isopluvial



Note ■ : Datos Completos
□ : Datos Incompletos
- : Sin Datos

Fig. C-2 Tablero Indicador de la Continuidad de Datos de Precipitación



Note ■ : Datos Completos
□ : Datos Incompletos
- : Sin Datos

Fig. C-3 Tablero Indicador de la Continuidad de Datos Meteorológicos

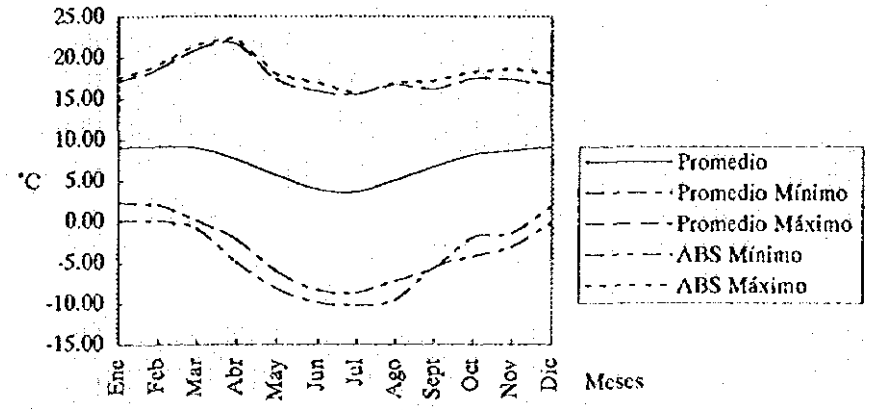


Fig. C-4 (1)
Temperatura de Belen

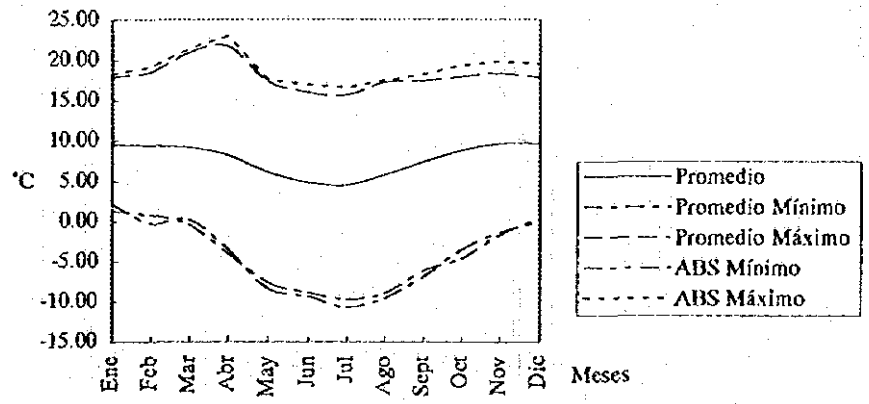


Fig. C-4 (2)
Temperatura de Huarina

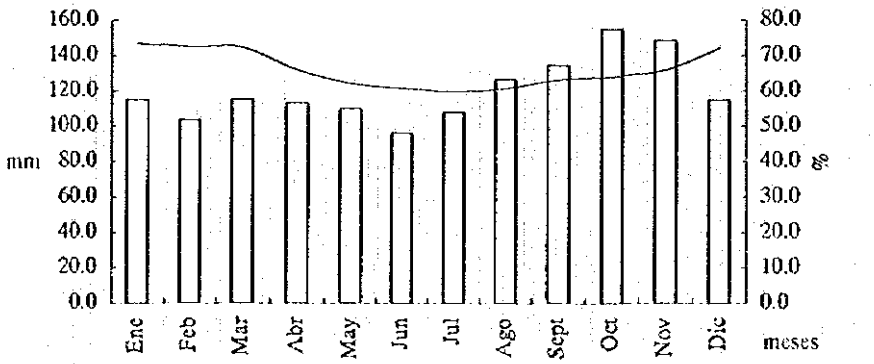


Fig. C-4 (3)
Evaporación Mensual y Humedad Relativa
de Belen

Total de Evaporación
Humedad Relativo

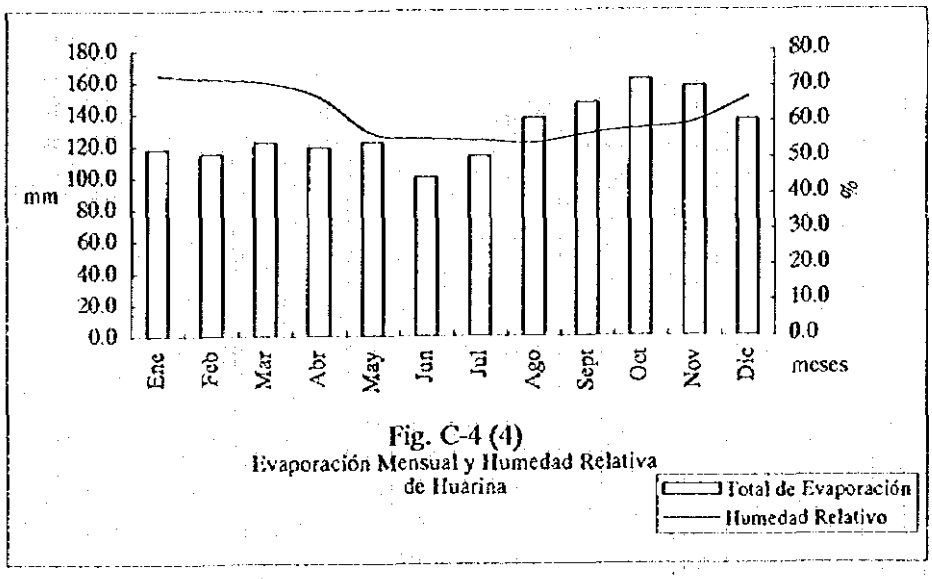


Fig. C-4 (4)
Evaporación Mensual y Humedad Relativa
de Huarina

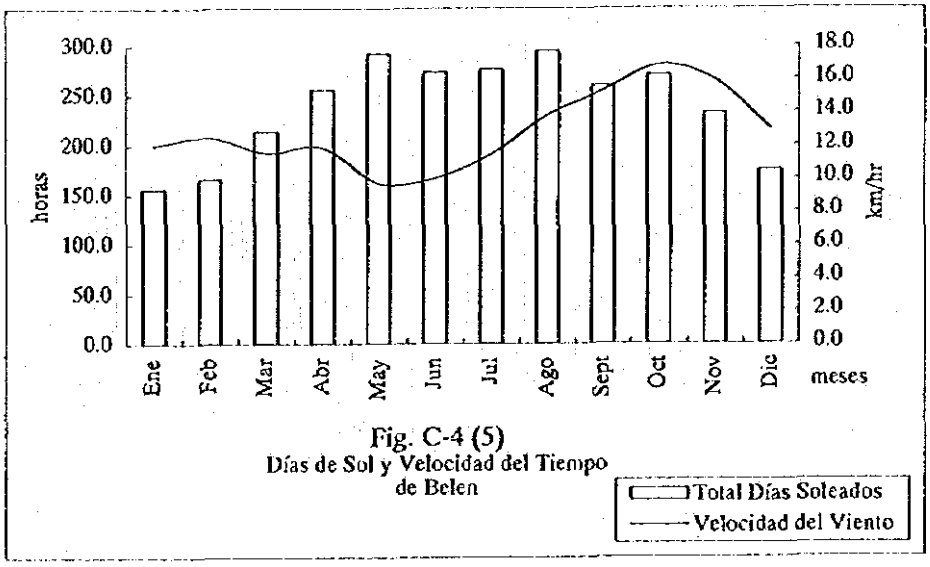


Fig. C-4 (5)
Días de Sol y Velocidad del Tiempo
de Belen

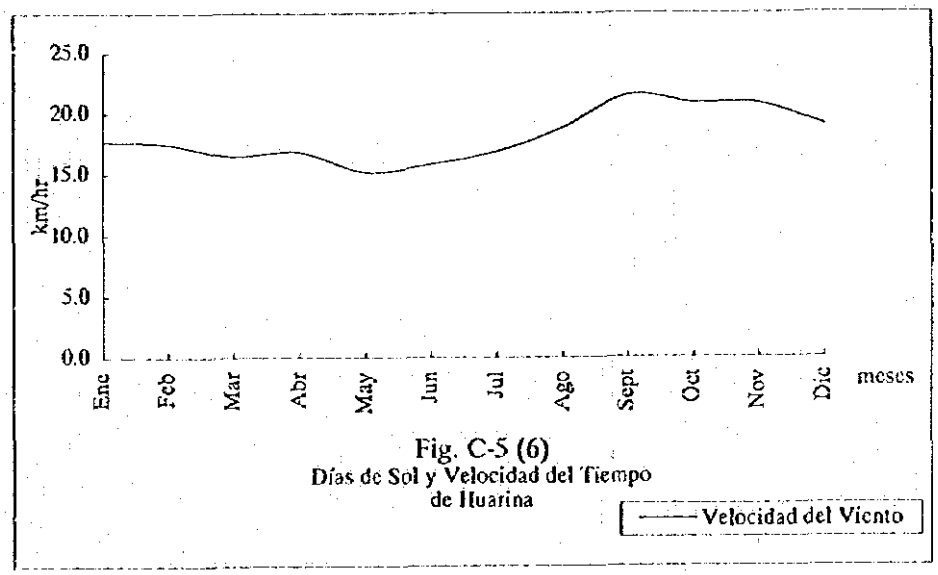


Fig. C-5 (6)
Días de Sol y Velocidad del Tiempo
de Huarina

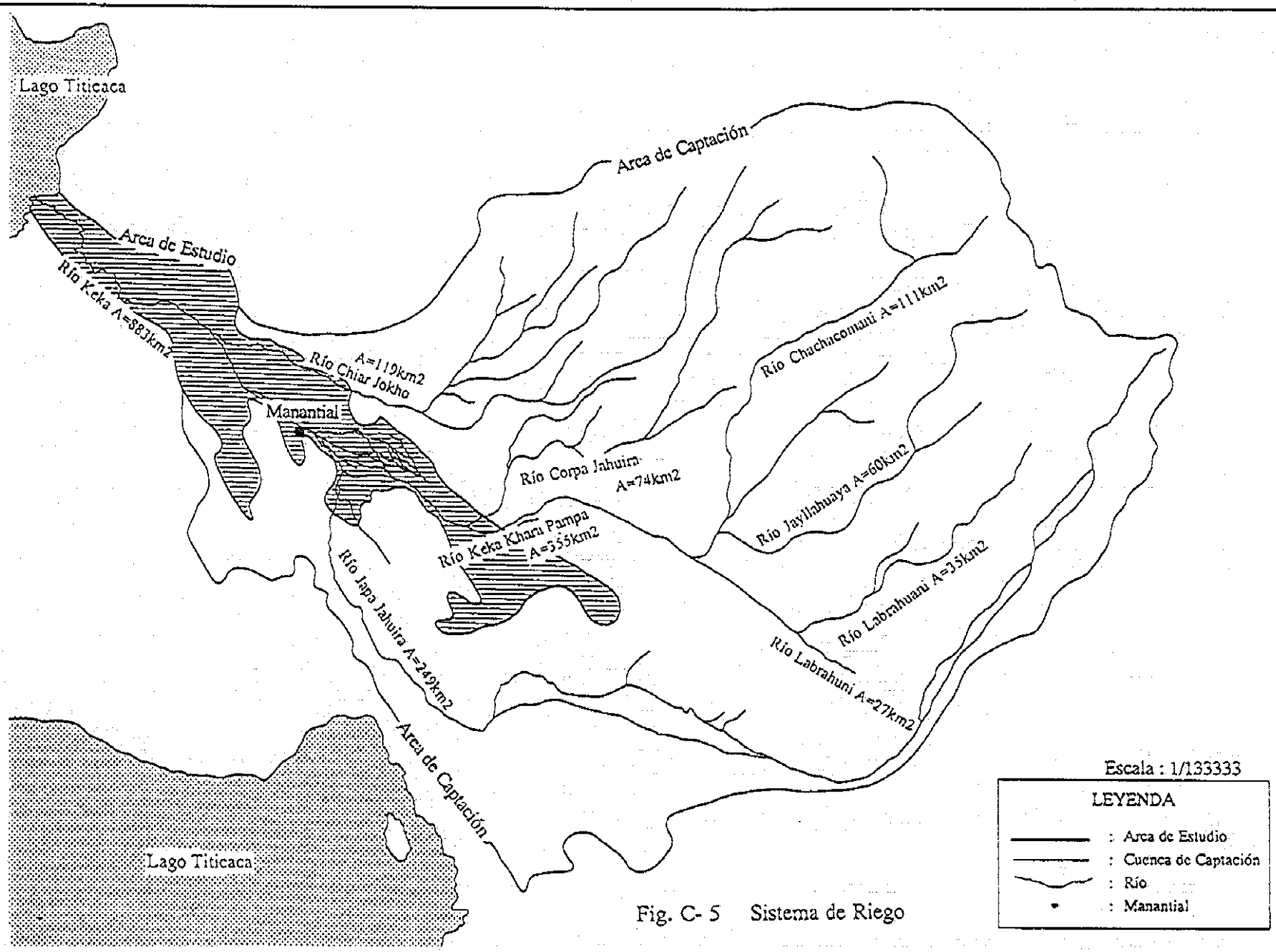


Fig. C- 5 Sistema de Riego

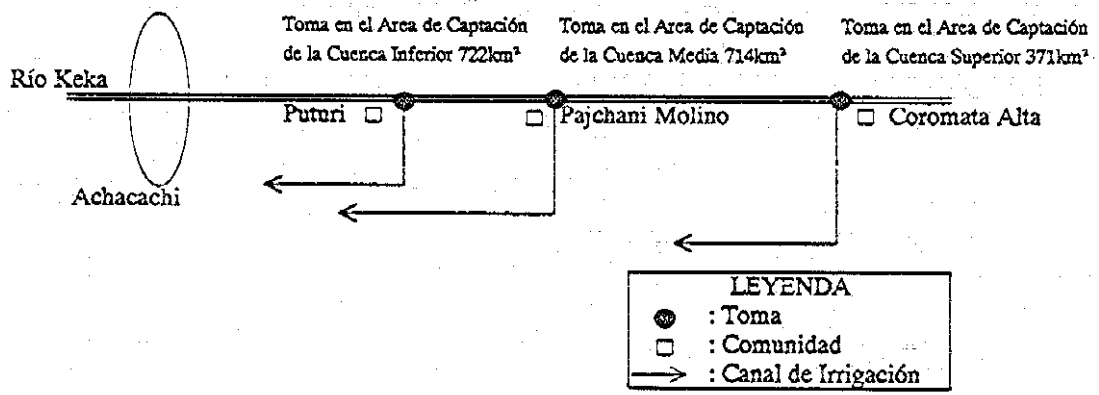


Fig. C-6 Sistema de las Tomas de Agua

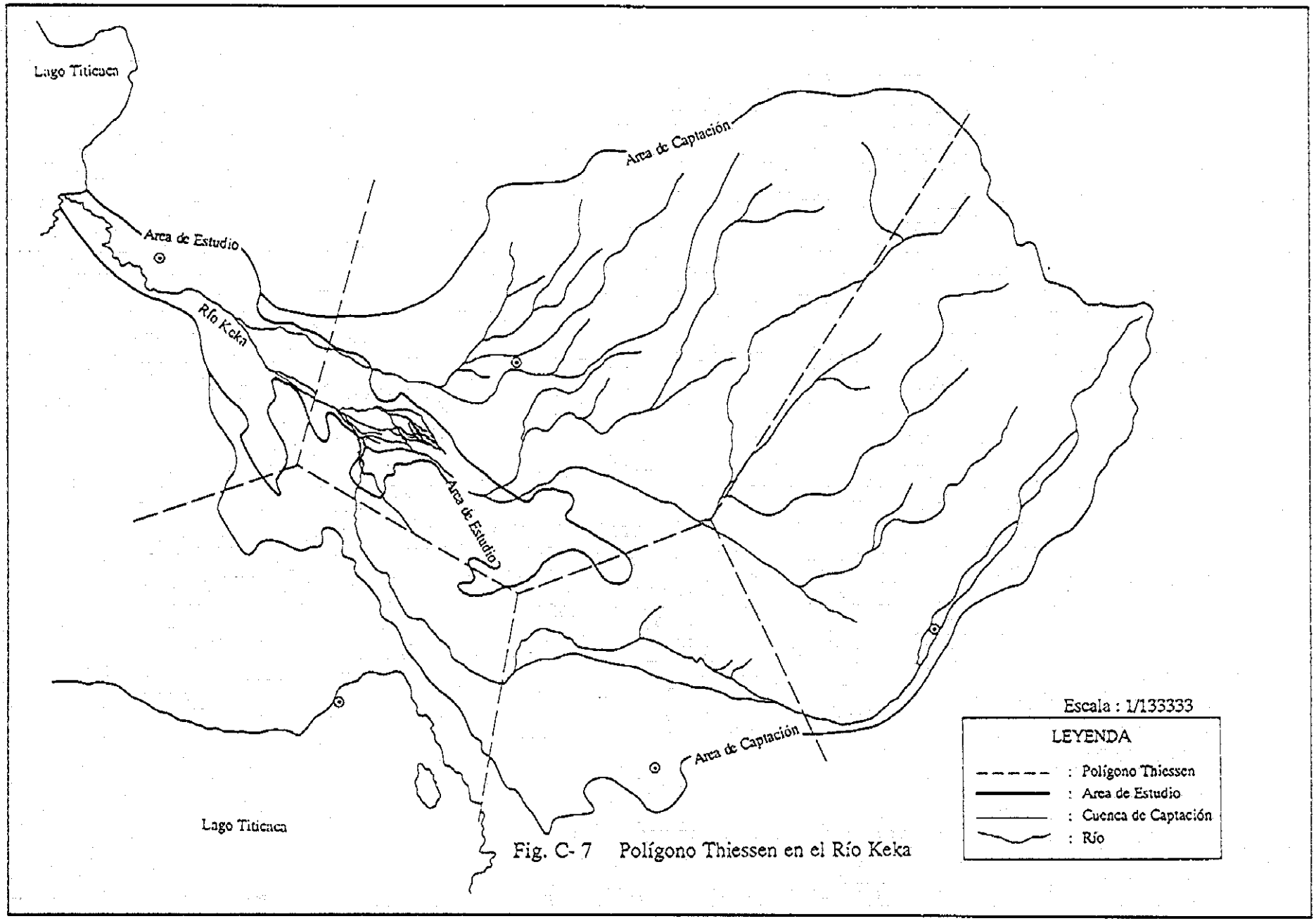


Fig. C- 7 Polígono Thiessen en el Río Keka

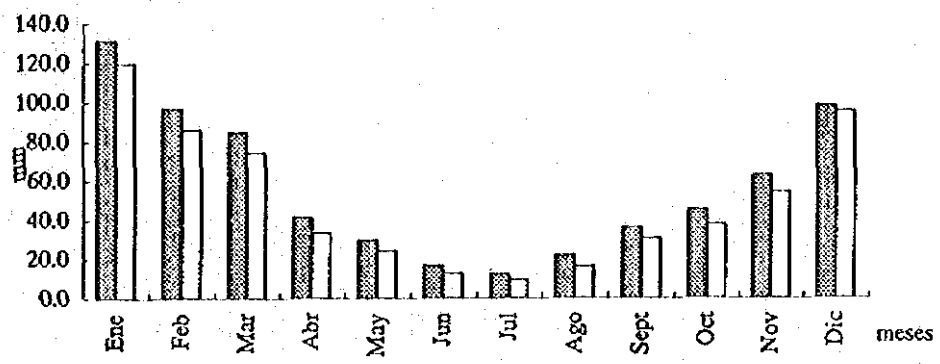


Fig. C - 8
Promedio de la Precipitación Mensual

Area de Captación
Area de Estudio

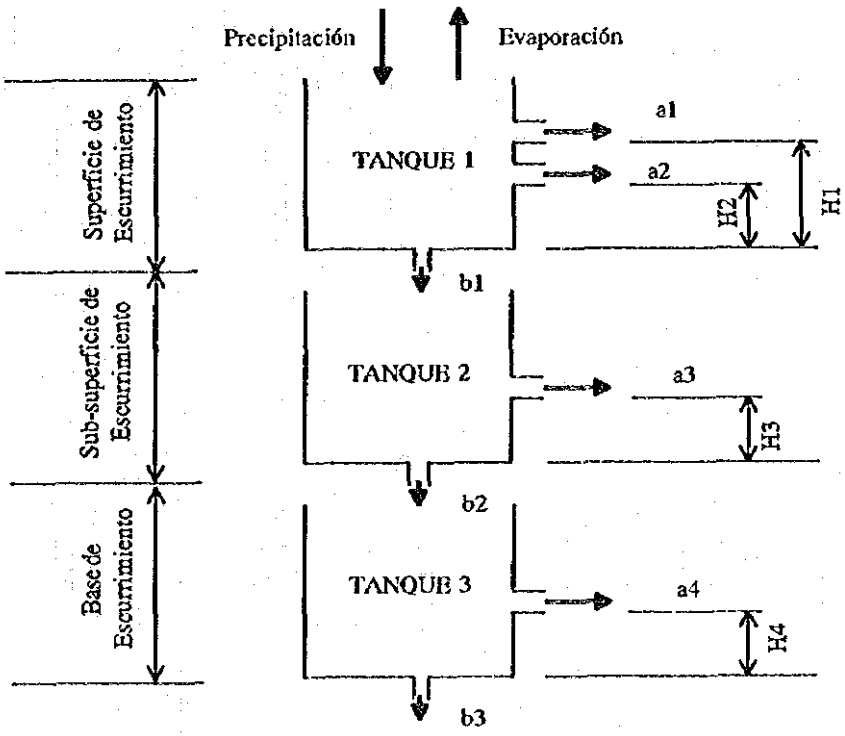


Fig. C-9 Método Tanques Modelo

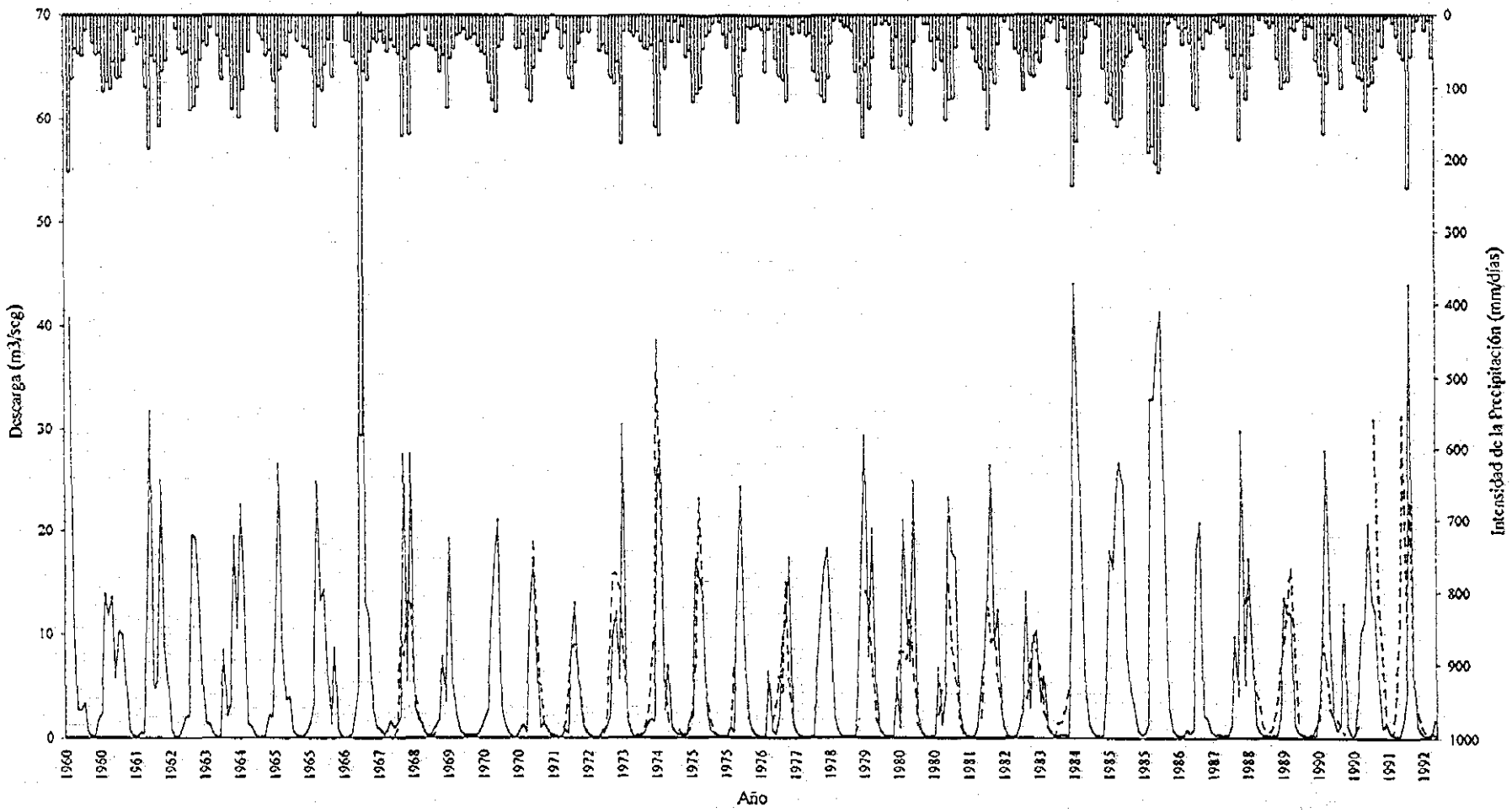


Fig. C-10
Simulación del Escurrimiento por el Método Tanques Modelo
Estación Achacachi en Río Keka Año: '60-'92

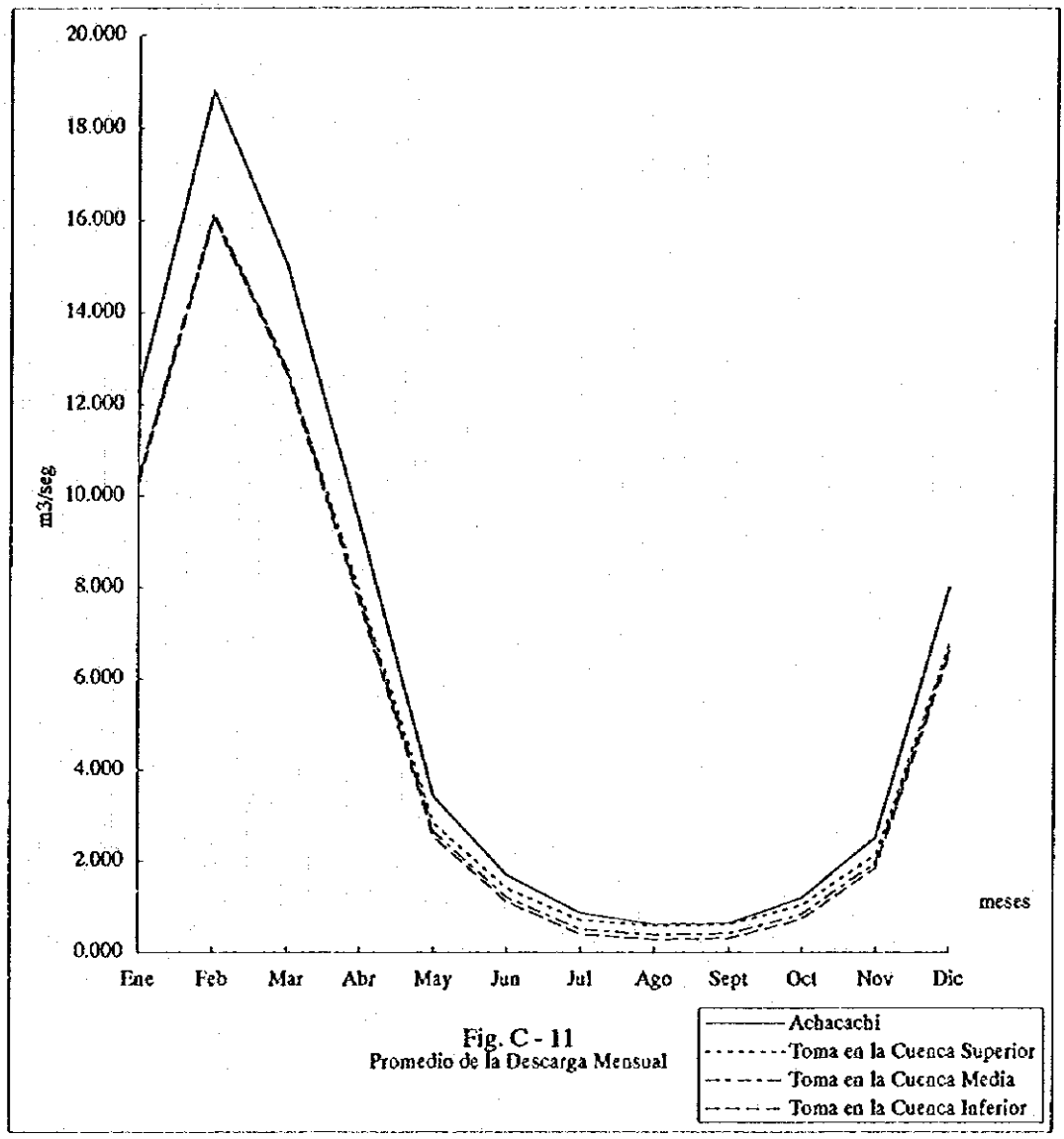


Fig. C - 11
Promedio de la Descarga Mensual

ANEXO D

SOCIEDAD RURAL

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
PARA
EL DESARROLLO AGRICOLA EN EL AREA DE
ACHACACHI, DEPARTAMENTO DE LA PAZ

ANEXO D
SOCIEDAD RURAL

CONTENIDO

Página

1 Jurisdicción Administrativa ..... D - 1

2 Población ..... D - 2

3 Comunidad ..... D - 3

3.1 General ..... D - 3
3.2 Establecimiento ..... D - 4
3.3 Organizaciones ..... D - 4
3.4 Flujo de Información ..... D - 5
3.5 Mecanismos para la Resolución de Conflictos ..... D - 5
3.6 Jilakatas ..... D - 6

4 Vida Comunitaria ..... D - 6

4.1 Actividades Económicas ..... D - 6
4.2 Hábitos Alimenticios ..... D - 7
4.3 Trabajo Comunitario ..... D - 7
4.4 Asistencia Mutua ..... D - 8
4.5 Naturaleza y Religión ..... D - 8
4.5.1 Cosmo Visión ..... D - 8
4.5.2 Pachamama ..... D - 8
4.5.3 Religiones ..... D - 9
4.6 Relaciones entre Comunidades ..... D - 9
4.7 Problemas Percibidos ..... D - 9
4.8 Experiencia del Proyecto Punata-Tiraque de la GTZ D-10

5 Tenencia de Tierras D-10

5.1 Propiedad de la Tierra D-10
5.2 La Ley INRA D-11

6 Antecedentes Históricos de la Pobreza en el País D-11

7 Medición de la Pobreza D-12

7.1 NBI con Indicadores Sencillos D-12
7.2 Línea de Pobreza (LP) D-13
7.3 Método Integrado con NBI y LP D-13
7.4 NBI Modificado D-13

8 Características de Pobreza en el País D-15

8.1 Proporción de Pobres en el País D-15
8.2 Situaciones entre los Diferentes Sectores D-15
8.2 Mortalidad D-16
8.4 Mejoramiento de las Condiciones de Vida de 1976 a 1992 ..... D-16
8.5 Migración D-17

9 Características de la Mujer en el País D-18

9.1 Situación de Pobreza D-18
9.2 Condición de la Educación D-18

10 Situación Social en las Provincias Omasuyos y Los Andes D-19

10.1 Movimiento Poblacional D-19
10.2 Necesidades Básicas D-20
10.2.1 Viviendas D-20
10.2.2 Acceso a Servicios Básicos D-20
10.2.3 Combustible para Cocinar D-21
10.2.4 Educación D-21
10.2.5 Salud D-21

11 Características del Area del Estudio D-22

11.1 Condiciones Sociales D-22
11.1.1 Situación de la Pobreza D-22
11.1.2 Movimiento Poblacional D-22
11.1.3 Nivel de Educación D-22
11.1.4 Saneamiento D-22
11.1.5 Salud D-23
11.1.6 Viviendas D-24
11.2 Estratificación Social según los Habitantes Locales D-24
11.3 Proceso de Empobrecimiento Percibido D-24
11.4 Medidas de los Habitantes Locales Contra de la Pobreza D-25
11.4.1 Práctica Común D-25
11.4.2 Medidas contra la falta de Alimentos D-26
11.4.3 Medidas en contra de Enfermedades D-26
11.5 Necesidades para Escapar de la Pobreza D-26
11.6 Otros Problemas Importantes D-27

12 La Situación de la Mujer en el Area del Estudio D-27

12.1 División del Trabajo D-27
12.2 Status Económico D-28
12.3 Condiciones Políticas y Sociales D-29
12.4 Sugerencias D-30

13 Observaciones D-30

13.1 Mantenimiento de los Canales de Riego y de los Caminos D-30
13.2 Centro de Revitalización Comunitario D-31

LISTA DE CUADROS

Página

Cuadro D-1 Población del País de Acuerdo a los Indicadores Simples de NBI D-32
Cuadro D-2 Hogares en Ciudades Principales de Acuerdo a los Indicadores de NBI y LP D-32
Cuadro D-3 Proporción de los Hogares No Satisfechos con las Necesidades Básicas D-33
Cuadro D-4 Población por Lugar de Nacimiento, según Lugar de Residencia Habitual D-33
Cuadro D-5 Población con Residencia Habitual por Lugar de Nacimiento en Departamento de La Paz D-33
Cuadro D-6 Magnitud de la Pobreza en el Area de Investigación D-34
Cuadro D-7 Proporción de Hogares en el Area de Investigación según los Indices de NBI Modificado D-34

ANEXO D SOCIEDAD RURAL

1 Jurisdicción Administrativa

El área del Estudio pertenece a las Provincias de Omasuyos y Los Andes del Departamento de La Paz. El área se extiende en el Cantón Achacachi al norte y al oeste, Cantón Huarina al sur y Cantón Kerani, Villa San Juan de Chachacomani y Villa Asunción de Corpaputu al este. La ciudad de Achacachi ubicada al noroeste del área del Estudio, es la Capital de la Provincia Omasuyos y es el centro de las actividades administrativas y económicas de la Provincia. La ciudad de Achacachi se encuentra ubicada a una distancia de 80 km de la Ciudad de La Paz, Capital política del país.

La organización administrativa local está compuesta por Departamento, Provincia, Cantón y Comunidad y la Comunidad está dividida en Zonas. Las comunidades están ubicadas en el nivel administrativo más bajo y es a través de ellas que se ha llevado a cabo el estudio.

Existen 30 comunidades y la Ciudad de Achacachi en el área del Estudio. El área del Estudio se puede dividir en tres zonas: cuenca inferior, cuenca superior y cuenca media de acuerdo a las condiciones topográficas, la disponibilidad de agua de riego, el uso de suelo, las características agrícolas, etc.

Los siguientes son detalles de la jurisdicción administrativa del área del Estudio.

Zona	No	Provincia	Cantón	Comunidad
Cuenca Superior	1	Los Andes	Kerani	Kerani
	2		Villa San Juan de Chachacomani	Chachacomani
	3	Omasuyos	Villa Asunción de Corpaputu	Corpaputu
	4		Huarina	Coromata Alta
	5		Huarina	Coromata Media
	6		"	Coromata Baja
	7		"	Berenguela
Cuenca Media	8	Omasuyos	Achacachi	Pongon Huyo
	9		Huarina	Pairumani
	10		"	Icrana
	11		Achacachi	Pajchani Grande
	12		"	Pajchani Molino
	13		"	Cala Cala
	14		"	Barco Cala Cala
	15		"	Jawirlaca
	16		"	Avichaca
	17		"	Suntia Comun
	18		"	Suntia Chico
	19		"	Suntia Grande
	20		"	Putuni
	21		"	Marca Masaya
	22		"	Kjasina
	23		"	Tipampa
Cuenca Inferior	24		"	Cajon Pata
	25		"	Taramaya
	26		"	Arasaya Chico
	27		"	Arasaya Kentuyo
	28		"	Arasaya Patanivi
	29		"	Belén
	30		"	Barco Belén
	31		"	Ciudad Intermedia de Achacachi

2 Población

Los datos acerca de la población y la cantidad de familias en el Area del Estudio han sido resumidos en el siguiente cuadro:

No	Comunidad	Población	Cantidad de familia
1	Kerani	2,500	420
2	Chachacomani	2,314	630
3	Coromata Alta	400	70
4	Coromata Media	500	138
5	Coromata Baja	900	200
6	Berenguela	230	40
7	Corpaputu	1,500	250
8	Pongon Huyo	1,337	380
9	Pairumani	500	160
10	Icrana	150	34
11	Pajchani Grande	670	90
12	Pajchani Molino	300	80
13	Cala Cala	550	240
14	Barco Cala Cala	35	14
15	Suntia Comun	149	22
16	Suntia Chico	180	30
17	Suntia Grande	300	65
18	Putuni	180	39
19	Marca Masaya	600	145
20	Jahuirlaca	700	150
21	Avichaca	1,700	300
22	Kjasina	900	200
23	Cajon Pata	100	32
24	Tipampa	500	123
25	Taramaya	1,500	350
26	Arasaya Chico	250	80
27	Arasaya Kentuyo	160	40
28	Arasaya Patanivi	170	40
29	Belén	2,000	500
30	Barco Belén	515	125
31	Ciudad de Achacachi	15,000	1,623
	Total	36,790	6,610

Los datos anteriores fueron obtenidos principalmente a través de entrevistas a los habitantes de las comunidades puesto que no existen registros oficiales que abarquen a todas las comunidades. Durante las entrevistas, algunas comunidades inicialmente se mostraron reacios a proporcionar datos al Equipo del Estudio porque malentendieron los propósitos del Estudio y creyeron que era con fines impositivos.

Población de 6 años de edad y mayores según el idioma que usan

Provincia	Total	Unicamente				Español y Otros			
		Español	Quechua	Aymara	Otros	Quechua	Aymara	Otros	
Omasuyos	62,321	1,595	17	22,643	4	110	37,089	50	813
Los Andes	51,722	624	15	17,968	2	36	31,989	33	1,055

(Fuente: Indicadores Socio-Demográficos por Provincias Censo 92, Instituto Nacional de Estadística, 1995)

Como se muestra en el cuadro de arriba, la mayor parte de la población es Aymara. El resto son Quechuas, mestizos y blancos. Por lo tanto, el Estudio de la sociedad rural se ha enfocado en la raza Aymara y su sociedad.

3 Comunidad

3.1 General

Una "comunidad" solía ser una organización social ubicada territorialmente y conformada por varios grupos de diferentes clanes, a través de los cuales sus miembros realizaban sus actividades diarias y trataban la mayoría de sus problemas comunes. Los miembros estaban relacionados en forma cercana dentro de la comunidad y compartían servicios comunes como ser las escuelas, hospitales, medios de transporte, etc. Se esperaba que cada miembro desempeñe su respectivo papel para así alcanzar sus metas comunes. Osborne (1954) explicó con "Respecto a las condiciones Existidas en 1953" que las comunidades indígenas se organizan en ayllus o clanes tradicionales que son controlados por jilakatas o mallcus. Aunque éstos no tienen reconocimiento oficial, su influencia moral es a menudo bastante fuerte.

La Ley de Reforma Agraria de 1953 otorga reconocimiento legal a las comunidades tradicionales y asegura su existencia; su función como organización social permanece invariable. Según la Ley, una comunidad estaba autorizada a representar oficialmente los intereses de sus miembros a través de representantes. Se designó otro papel más a las comunidades siendo la promoción de el bienestar de sus miembros a través de lo siguiente:

a) Educación dentro y fuera de la escuela
b) Mejoramiento de las viviendas y de los niveles de vida
c) Protección de la salud y sanidad
d) Mejoramiento de la capacidad productiva y del estatus económico-social
e) Facilitar los sistemas cooperativos a través de los cuales las personas podrán contribuir al inicio de los programas de desarrollo de su propia área.

En 1994, la Ley de Participación Popular otorgó derechos legales a las comunidades. Las comunidades Aymaras se convirtieron en entidades administrativas básicas, Organizaciones Territoriales de Base OTBs. Cada OTB elije un coordinador como representante de la comunidad con la función de supervisar las obras implementadas por las municipalidades involucradas. También se espera que la misma comunidad planifique y proponga obras públicas para su propio desarrollo. La Ley apunta a asegurar que todos los ciudadanos tengan la oportunidad de participar de la administración pública en forma equitativa. Aunque no es fácil evaluar si la Ley ha tenido éxito en el logro de sus objetivos, la Ley es claramente significativa pues establece a las comunidades como organizaciones políticas y sociales.

En adición, en 1995 se sancionó la Ley de Descentralización que transfiere muchas de las funciones del Gobierno Central a los departamentos y organizaciones de menor nivel administrativo. Por consiguiente, las comunidades ahora cuentan con un presupuesto para llevar a cabo sus actividades de desarrollo que están sujetas a la aprobación de las autoridades municipales. Sin embargo se señala que la capacidad de las comunidades aún necesita ser mejoradas para poder manejar esas actividades.

La Ley INRA, la nueva ley agraria, fue promulgada en octubre de 1996 por el Gobierno. Esta Ley comprende legislación para mejorar los sistemas de tenencia de tierras y titulación, y la creación de un Instituto Nacional de Reforma Agraria responsable de dichas tareas. En la Sección 5 se describen los posibles impactos de esta Ley en los campesinos.

3.2 Establecimiento

Más de la mitad de las comunidades en el área del Estudio fueron establecidas antes o en la época de la Reforma Agraria de 1953. Los líderes de 10 comunidades no estaban seguros de cuando se establecieron las mismas. Las comunidades fueron establecidas debido a las siguientes razones principales: a) las necesidades de desarrollo de las personas que habitaban en el área, b) por disposición del Gobierno, c) la posibilidad de tener riego. Sin embargo, la mitad de las comunidades ignoran por qué las mismas fueron establecidas. Cerca de 90 % de las personas del área del Estudio son oriundas del mismo lugar. La mitad de las comunidades, sin embargo, no conocían porque sus propias comunidades habían sido establecidas.

3.3 Organizaciones

La administración de una comunidad es responsabilidad de un Secretario General. Bajo el Secretario General existen otros secretarios cuya cantidad y título difiere de una comunidad a otra. Por ejemplo, Coromata Alta tiene secretarios de justicia, actas, tesoro, deportes, educación, publicidad y de transporte; por otro lado, Icrana tiene secretarios de justicia, actas y relaciones públicas. Esta autoridad administrativa se denomina sindicato agrario. Algunos de los secretarios, incluyendo el Secretario General, representan oficialmente a la comunidad en el sindicato y forman una sub-central con las comunidades vecinas. Estas sub-centrales se ubican bajo la administración de su cantón respectivo.

Los secretarios generales y otros son seleccionados anualmente entre los residentes a través del voto de todos los miembros adultos de la comunidad. Por ejemplo: Barco Belén está dividida en tres secciones, cada una de las cuales tiene un candidato que postula por sí mismo o con el apoyo de otros. La gente vota por uno de los tres candidatos. Las elecciones en esta comunidad y en otras se llevan a cabo generalmente a principios o a fines de año.

Existen otras organizaciones dentro de la comunidad dependiendo de su necesidad. Existen muchas comunidades que tienen asociaciones de usuarios del agua para controlar el agua de riego dentro y fuera de la comunidad. El jefe de estas asociaciones se denomina Alcalde de Agua y es responsable de la distribución del agua dentro de la comunidad y de la solución de problemas relativos al agua con otras comunidades. También existen asociaciones de productores de leche especialmente en las comunidades ubicadas en el tramo medio e inferior del río. Se proporcionan detalles de dichas organizaciones en las secciones correspondientes.

También existen las juntas escolares en muchas comunidades. Estas juntas son responsables de la educación de los niños para lo cual supervisan su asistencia a los centros escolares y la competencia de los maestros, etc. La comunidad Taramaya tiene una asociación de mujeres que está a cargo de la compra y del cuidado de animales de granja con un préstamo de CRECER.

Arasaya Chico tenía antes una asociación similar puesto que CARE previamente enseñó a las mujeres a tejer y cocinar. Sin embargo, esta asociación ya no existe. Las organizaciones de mujeres se ven poco en otras comunidades. Pajchani Molino y Barco Cala Cala tienen un centro forestal que cuida de los viveros de pinos, eucaliptos, etc. Los clubes deportivos también existen en algunas comunidades para entretenimiento de los jóvenes que gustan practicar deportes como el futbol o otros deportes.

3.4 Flujo de Información

La información y los mensajes importantes fluyen de diversas maneras entre los miembros de la comunidad. La mayoría de las veces el secretario general u otro miembro del sindicato transmite la información en forma oral o escrita. Generalmente, si la información es importante ésta se transmite por escrito. En otros casos, se difunde la información en forma oral desde un punto elevado. Donde existe energía eléctrica, se tiene una radio. Otros medios de comunicación utilizados por los habitantes serían el humo, las wilapas (banderas), dinamita o el pututu (cuerno tradicional).

A menudo los miembros de la comunidad llevan a cabo reuniones ya que la sociedad aymara pone énfasis en el consentimiento mutuo para tomar cualquier decisión importante para la comunidad. Las reuniones son convocadas por el secretario general u otro miembro del sindicato. Los miembros de la comunidad se reunen en una sede social, en las oficinas de la comunidad, o en las escuelas. Si una comunidad no cuenta con dichas instalaciones, entonces utilizan la casa de alguien, el camino o cualquier otro lugar abierto. Se supone que las cabezas de familia, usualmente hombres y mujeres viudas, deben asistir a la reunión. Los jóvenes mayores de 15 ó 18 años pueden asistir a las reuniones aunque rara vez se les da la oportunidad de hablar si no están casados.

Muchos líderes comunitarios mencionaron que en raras ocasiones comunican sus mensajes directamente al Gobierno. Cuando es necesario, el Secretario General y otros miembros de la sub-central se reunen con autoridades del Cantón como el Corregidor, en reuniones ordinarias o extraordinarias. Básicamente, el Cantón es responsable de transmitir los mensajes de las comunidades a las autoridades superiores.

3.5 Mecanismos para la Resolución de Conflictos

Se pueden apreciar ciertos mecanismos para la resolución de conflictos en las sociedades tradicionales. Es importante reconocer cuales mecanismos existen en las comunidades involucradas en el área del Estudio y como funcionan los mismos.

Según Drzewuebuecki (1995) existen, en general, tres niveles jurisdiccionales en las comunidades tradicionales de los Andes. En el nivel inferior están los miembros autoritarios de los grupos familiares. En este nivel, se tratan los conflictos que surgen dentro de las familias o los miembros autoritarios de los grupos pero que no afectan a la comunidad en su totalidad. Generalmente quienes están a cargo de la solución de los conflictos son los ancianos de la familia o del grupo familiar involucrado.

El siguiente nivel son las autoridades comunitarias que básicamente abarcan dos tipos: el primer tipo son las autoridades tradicionales. La estructura de la autoridad tradicional está compuesta jerárquicamente por los varones de la comunidad. El término del cargo individual es generalmente un año. El nivel más alto de autoridad tradicional se denomina Jilakata o Jilakara. Los Jilakatas tradicionalmente forman un consejo informal de ancianos a quienes las personas traen sus problemas serios. El segundo tipo de autoridad comunitaria son las autoridades reconocidas oficialmente. La autoridad más alta es el jefe de la comunidad que es elegido anualmente. Los patrones de solución de conflictos varían si la comunidad tiene autoridades tradicionales y autoridades oficiales.

Sin embargo, el nivel jurisdiccional más alto de la comunidad ha sido siempre la asamblea comunitaria. La asamblea comunitaria trata los conflictos que afectan a toda la sociedad. Las reuniones y la infraestructura para las reuniones tienen, por lo tanto, un significado importante para la administración de la comunidad en la sociedad Aymara. En caso que la asamblea comunitaria fracase en la solución de un conflicto, el problema se lleva de la comunidad al Cantón o a jueces en un nivel superior como son las capitales de provincia o de departamento.

Drzewuebuecki también explica que los procedimientos para la solución de conflictos son más o menos estandard en la sociedad andina. El problema es discutido entre todos los involucrados antes de realizar una reunión. Mientras más serio es el problema que afecta a toda la comunidad, a mayor cantidad de personas se consulta. La meta de la resolución de conflictos es llegar a un compromiso o a una reconciliación entre las partes involucradas en vez de buscar la equidad o distribución. El "equilibrio es un elemento muy importante en el pensamiento andino, y el reestablecimiento del equilibrio es la meta y el ideal en la resolución de todos los conflictos en la comunidad."

Al observar las situaciones en el área del Estudio, las anteriores descripciones, en especial las concernientes a la estructura jurisdiccional podrían ser aplicadas perfectamente en todas las comunidades involucradas. Por ejemplo en las comunidades del área del Estudio, existen autoridades tradicionales de las cuales los jefes son los Jilakatas. También existen autoridades reconocidas oficialmente llamadas sindicatos agrarios. Además, la reunión de la comunidad, en sí, es considerada como una asamblea comunitaria, que debería ser la organización más importante a cargo de las actividades de la comunidad.

3.6 Jilakatas

Los jilakatas parecen estar desapareciendo en el Area del Estudio. En la mitad de las comunidades ya no existen Jilakatas. El papel de los Jilakatas, si los hay, varía de una comunidad a otra pero principalmente es cuidar de la tierra y solucionar problemas familiares en la comunidad. Los Jilakatas a menudo actúan de secretarios de justicia, de educación y de agricultura. Muy pocas veces son responsables de los asuntos relacionados con otra comunidad. Los Jilakatas son seleccionados anualmente de entre los miembros de la comunidad por selección o rotación. Por ejemplo, Pajchani Molino elige su Jilakata de entre tres candidatos por medio del voto de hombres y de mujeres casados. Estos candidatos representan las diferentes zonas de la comunidad. La elección se lleva a cabo a finales del año. Putuni elige a su Jilakata por rotación. Todos los hombres casados y mujeres viudas pueden ser Jilakatas en algún momento con la condición de que posean tierras. Marca Masaya elige a su Jilakata también por rotación de acuerdo a la ubicación de los terrenos privados.

En muchos casos, existen muchos Jilakatas en una comunidad. Pongon Huyo tiene 19 Jilakatas este año. La comunidad está dividida en dos secciones, y de cada sección se seleccionan Jilakatas por rotación entre grupos de familias. En este caso, todas las familias, esposos y esposas, del mismo grupo familiar que posee terrenos en la misma área se vuelven Jilakatas, y son responsables del manejo de la comunidad. Su cantidad varía cada año dependiendo del número de personas pertenecen al mismo grupo familiar.

4 Vida Comunitaria

4.1 Actividades Económicas

La mayoría de las personas que viven en el área del Estudio se dedican a la agricultura, ya sea a la producción de cultivos o a la crianza de ganado lechero o ambas cosas. En algunas comunidades, especialmente aquellas cerca de Achacachi, existen familias de las cuales un 10 a 40 % que ya no se dedican a la agricultura sino que trabajan como jornaleros, maestros, minoristas, tejedores, etc. en Achacachi. También existen familias cuya cabeza familiar se encuentra trabajando en La Paz o en otras ciudades.

La mayoría de los agricultores del área del Estudio viven a nivel de subsistencia. En cuanto a la principal fuente de ingresos del jefe de familia, la cría de ganado vacuno, que incluye la venta de carne, leche, queso, huevos, etc.es la fuente principal de ingresos de un 60 % de las familias, las actividades comerciales como ser el trueque y la venta minorista, etc. son la principal fuente de ingresos de un 12 % de las familias, la

producción de cultivos de un 7 %, la mano de obra de un 6 % y otros para el restante 15 % según los resultados del estudio realizado por un consultor local. Como fuente secundaria de ingresos, la cría de ganado vacuno es la fuente secundaria de ingresos de un 14 % de las familias, la mano de obra de un 9 %, las actividades comerciales de un 8% de las familias, y la producción de cultivos de un 6 %. Sin embargo, la mitad de los jefes de familia no cuentan con una fuente secundaria de ingresos.

4.2 Hábitos Alimenticios

Según los resultados del estudio realizado por un consultor local, los habitantes del Area del Estudio comen diariamente los plantos mencionados en el siguiente cuadro. Este estudio fue realizados en diciembre y enero, y por ello se tomará en cuenta como una característica temporal de la mano de obra.

(Pregunta: ¿Qué come usted usualmente?)

Mañana		Almuerzo		Cena	
Item	Proporción (%)	Item	Proporción (%)	Item	Proporción (%)
Café	38	Chuño	21	Sopa de fideos	25
Pito (maíz)	37	Sopa de fideos	18	Sopa de arroz	24
Pan	35	Sopa de arroz	16	Sopa de quinua	8
Té	28	Habas	7	Chairo	7
Mate	17	Papas	7	Té	5
Leche	5	Sopa de quinua	6	Sopa de trigo	5

4.3 Trabajo Comunitario

Drzewieniecki escribe que las leyes de las costumbres andinas gobiernan todos los aspectos de la vida comunitaria como son las relaciones familiares, las discusiones, el intercambio de bienes, trabajo, terrenos y otras propiedades, agua, etc. "Las reglas se basan en los principios andinos de la reciprocidad, dualidad y equilibrio".

Uno de esos ejemplos en el área del Estudio es el trabajo comunitario a través del cual los miembros de la comunidad (por lo menos las cabezas de familia) proporcionan mano de obra para beneficio de la comunidad como son la construcción y el mantenimiento de caminos, canales de riego u otras obras de propiedad comunitaria sin recibir ningún pago. En el caso que las cabezas de familia no puedan participar, las esposas tienen que trabajar. En la comunidad Belén, todas las familias usualmente limpian los canales de riego dos veces al año. Si ellas no pueden participar, deben contratar a alguien que realice el trabajo por ellas o pagar una multa (Bs. 20 a 30); de lo contrario, no se les permite utilizar el agua de riego. En Chachacomani, no se les exige pagar una multa si no pueden participar. En cambio, se les da otras tareas a realizar por la comunidad.

Las comunidades usualmente tienen sus terrenos comunales en la escuela. La extensión de estos terrenos es aproximadamente de 0.5 a 3 ha. y utilizan parte de los terrenos comunales para producir sus cultivos. El beneficio se utiliza para comprar material didáctico y para reparar la escuela, etc. En el caso de Pajchani Molino, cualquier miembro de la comunidad puede producir sus cultivos en los terrenos de la escuela con un pago de Bs. 60 por cada hectárea. Quienes utilizan los terrenos pueden quedarse con los cultivos que generalmente equivalen a Bs. 200. El dinero que se paga a la escuela es utilizado para su funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones. En otras comunidades, se requiere que todas las familias provean mano de obra por un par de días para la escuela de la comunidad. Las personas que realizan estos trabajos no reciben ningún pago por ello.

4.4 Asistencia Mutua

Otra costumbre importante es la asistencia mutua, *ayne* por la cual los miembros de la comunidad se ayudan unos a otros especialmente cuando hace falta mano de obra en los trabajos agrícolas. Cuando algún miembro de la comunidad trabaja para otro, aquel que recibe la ayuda en algún momento trabajará para quienes le ayudaron (intercambio de trabajo). De manera similar, cuando algún miembro trae regalos para la boda de alguien, aquellos que reciben los regalos, retribuirán los mismos en la misma o mayor cantidad que aquella dada inicialmente. Según los líderes comunitarios, la costumbre de asistencia mutua, *ayne*, se aplica sólo dentro de algunas comunidad; en otras palabras, los miembros de la comunidad nunca intercambian trabajo con personas externas a la comunidad.

La costumbre de *aine* no es, sin embargo, vista en todas las comunidades del Area del Estudio. Algunas comunidades pagan con productos o dinero si son ayudadas. En la cultura Aymara, se denomina *minka* que es considerada una forma de retribuir por los servicios que han recibido. A través del sistema de la *minka*, las personas saben claramente y acuerdan mutuamente lo que deben hacer y lo que recibirán a cambio. Ambos sistemas, el *aine* y la *minka*, derivan del concepto de reciprocidad de la sociedad Aymara.

4.5 Naturaleza y Religión

4.5.1 Cosmo Visión

Para los Aymaras, la divinidad, la naturaleza, y los seres humanos están unidos estrechamente, según el Dr. Julio Bustinza Menéndez de la Universidad Técnica de Oruro. Cuando un ser humano fallece, el cuerpo regresa a la tierra, mientras que el espíritu asciende al cielo. El espíritu regresará algún día en la forma de otro ser humano. La fuerte creencia Aymara de reciprocidad también se aplica a la naturaleza. Ellos piensa que recibirá lo que ellos han dado a la naturaleza, y vice versa.

Todas las cosas en la tierra tienen género. Por ejemplo, las montañas en aymara tienen género masculino, mientras que los lagos y otros cuerpos de agua son femeninos. Los seres humanos son considerados hombres y mujeres maduros solo después que se han casado. Si son solteros, entonces él o ella nunca podrán ser respetados.

4.5.2 Pachamama

Los Aymaras históricamente han rendido un homenaje especial a la tierra creada por la *Pachamama*, Diosa de la Tierra. La *Pachamama* es la diosa del bien y del mal, que puede traer suerte o desastre, y por lo tanto, no es solo adorada sino también temida por las personas. Por ejemplo, según Kolata (1996) la *Pachamama* está hambrienta y debe ser satisfecha en agosto. Si ella es satisfecha, ella alimentará al amanecer de un nuevo ciclo agrícola. Si ella no es alimentada y reverenciada, ella caminará por las tierras destruyendo los campos y los canales.

Los Aymaras patrocinan dos grandes festivales, uno en agosto y septiembre durante la época de siembra, y el otro de enero a febrero cuando la tierra es arada por primera vez para prepararla para sembrar al año siguiente. En la época de estos festivales, la *Pachamama* se percibe como abierta a las comunicaciones directas con los seres humanos, y por lo tanto recibe agua, semilla, oraciones y ofrendas en rituales. Las ofrendas usualmente contienen hojas de coca, alcohol, lana, etc.; incienso, y a veces se sacrifica una llama. Los Aymaras, hombres y mujeres, consideran que estos festivales son muy importantes por lo que bailan, cantan y beben durante días y noches.

4.5.3 Religiones

La religión principal de los miembros de la comunidad es la Católica. Según los resultados de los estudios realizados por los consultores locales, 82 % de las familias son Católicas y 13 % son Protestantes. Por otro lado, 58 % de las familias creen en la *Pachamama*.

4.6 Relaciones entre Comunidades

Se puede ver cooperación económica entre las diferentes comunidades para la distribución de agua para riego. Ya existen dos asociaciones de usuarios del agua organizadas por las comunidades ubicadas en los tramos superior y medio/inferior respectivamente en el área del Estudio. Los detalles se describen en las secciones correspondientes. También, se puede observar cooperación política para el manejo de las comunidades en base a las sub-centrales que organizan las diversas comunidades bajo la administración del cantón. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, la asistencia a través de *aine* no se extiende entre las diferentes comunidades en el Area del Estudio.

En algunos casos, hubieron o hay problemas entre comunidades. La mayoría de las causas se atribuyen a dos problemas principales: límites de los terrenos de las comunidades y agua de riego. Puesto que los límites no han sido claramente reconocidos, a veces han surgido conflictos. Las comunidades de Pongon Huyo, Corpaputu y Casamasaya solían ser una sola comunidad que fue dividida en tres en los tiempos de la hacienda. Hasta ahora los límites territoriales no han sido establecidos y algunas veces esto causa conflictos entre esas comunidades. Suntia Grande tuvo problemas de límites con Marca Masaya hace 4 años, y afortunadamente se reconciliaron por mediación del sub-prefecto de la provincia.

Varias de las comunidades mencionaron que tienen conflictos con otras comunidades en la distribución del agua de riego. Las quejas en la mayoría de los casos son por ejemplo: que una comunidad no permite a otra utilizar el agua de riego; una comunidad ya no entrega agua de riego a otra; una comunidad está sacando agua sin permiso, etc.

También es difícil identificar que tan serios son esos conflictos. Se deberá prestar atención especial a los problemas relativos a los límites territoriales y la distribución de agua para riego.

Según la ONG *Food for the Hungry* que ha estado trabajando durante mucho tiempo en el Altiplano, las comunidades son independientes y no cooperan positivamente con otras comunidades. A menudo hay conflictos entre comunidades principalmente debido a que no están acostumbradas a aceptar ideas o formas de pensar nuevas o diferentes que traen las personas de otras comunidades o sociedades. Esta ONG dio la sugerencia de observar cuidadosamente el equilibrio entre comunidades y mantener bien los sistemas sociales actuales.

4.7 Problemas Percibidos

Según los líderes de las comunidades, los tres problemas principales que ocasionan la falta de alimentos son la sequía, las heladas y el granizo. Otros motivos mencionados fueron la falta de infraestructura de riego, los insectos, la falta de terrenos, la falta de asistencia técnica, y el empobrecimiento de las semillas y el ganado.

De manera similar, los problemas percibidos por la comunidad para la generación de ingresos es principalmente la producción agrícola por los motivos mencionados arriba. Otros motivos, aunque menores, son las enfermedades, la falta de

animales, la erosión de los suelos, la falta de pastizales, la falta de educación, la desatención del gobierno y el alto costo de vida.

4.8 Experiencia del Proyecto Punata-Tiraque de la GTZ

Este proyecto tuvo problemas de coordinación entre dos Provincias Punata y Tiraque. En el principio, se procedió a llevar a cabo el proyecto sin un acuerdo entre estas dos Provincias acerca del contenido del proyecto, aunque incluía el desarrollo de recursos de agua por medio de la construcción de diques. Ambas Provincias no aceptaron el plan inicial de como el agua debía ser distribuida, y necesitaron dos años para resolver el problema. La solución en realidad quedó en manos de las dos Provincias; el proyecto en sí no intervino en el proceso. La experiencia de este proyecto sugiere que los proyectos nuevos, en especial los relacionados al desarrollo de recursos de agua, deben incluir a los beneficiarios desde las etapas iniciales, y respetar los mecanismos existentes en la sociedad para la solución de conflictos. Si nuevos recursos de agua han de ser desarrollados, se deberá asignar tiempo suficiente para obtener la aprobación de todos los interesados.

En la actualidad, el proyecto es operado por las dos Provincias independientemente, con sus propias asociaciones. Cada asociación maneja los asuntos de las comunidades en cada Provincia. Si la coordinación entre ambas Provincias resulta necesaria, los problemas se discuten en las reuniones del proyecto. Si los problemas no son resueltos en esas reuniones, entonces éstos vuelven a las comunidades correspondientes donde son tratados nuevamente. El proyecto no pretende integrar ambas asociaciones en una sola organización (como una unidad de coordinación de proyecto), puesto que se entiende que cada asociación está bien al tanto de las condiciones específicas del área y de su gente, y por lo tanto puede manejar los problemas apropiadamente. Este sistema implica una lección importante que señala que las organizaciones existentes deberán ser mantenidas para controlar su gente y áreas particulares, lo cual es mucho mejor que tener a una organización recientemente establecida ocupándose de todos los problemas.

5 Tenencia de Tierras

5.1 Propiedad de la Tierra

Con el establecimiento de la Ley de la Reforma Agraria en 1953, se otorgó derecho propietario de tierras a los campesinos incluyendo los sin tierras, con la condición que las tierras sean utilizadas para la agricultura. El tamaño de los terrenos por familia en la actualidad oscilan estre 28ha a 0ha según los resultados del estudio realizado por los consultores locales. Sin embargo, la mayoría de los habitantes tiene menos de 3ha de tierras. Los habitantes que no posee tierras trabaja en las tierras de otros o las piden prestadas.

El propietario de la tierra es usualmente el jefe de familia. En algunos casos, la tierra pertenece a ambos, marido y mujer. Cuando el esposo muere, la propiedad de la tierra es transferida a los hijos e hijas o solo a los hijos. En pocos casos, las esposas se convierten en propietarias de las tierras o comparten la propiedad con los hijos. Por medio de las entrevistas a las familias, se pudo recabar que no se preocupan mucho acerca de si son o no legalmente los propietarios de la tierra. Por ejemplo, a menudo dicen ser propietarios de la tierra después que se les entregó verbalmente, aunque legalmente aún no haya sido transferida. Una viuda explicó que sus tieras pertenecen legalmente a su hermana, pero que serán transferidas a su hijo en un futuro sin ningún problema.

Las tierras privadas a veces son vendidas, especialmente entre parientes. Las tierras de pastizales en la comunidad son utilizadas generalmente como área comunal para pastar al ganado vacuno de los miembros de la comunidad.

5.2 La Ley INRA

La Ley INRA incluye los siguientes aspectos, según Con los Pies en la Tierra: Reflexiones sobre la Ley INRA:

a) Derecho propietario: El derecho propietario de los campesinos como también de las comunidades es garantizado respetando sus usos y costumbres.
b) Exención de Impuestos: Los campesinos no pagarán impuestos por las tierras si éstas son clasificadas como solar campesino o pequeña propiedad.
c) La propiedad de la tierra y la mujer: Se aplicará el mismo criterio a las mujeres en la distribución, administración, tenencia, y uso de la tierra sin importar su estado civil.

Estos aspectos son importantes especialmente para los habitantes rurales, aunque el verdadero impacto de esta ley se verá en el futuro.

6 Antecedentes Históricos de la Pobreza en el País

Con la Reforma Agraria de 1952, la situación de los campesinos en el país mejoró sustancialmente ya que fueron liberados del control de colonizadores y reconocidos legalmente como ciudadanos. Esta época también fue significativa para ellos puesto que comenzaron a participar en la sociedad al otorgarseles el derecho de votar en las elecciones. Sin embargo, aunque se considera que sus condiciones de vida mejoraron bastante en comparación a la época colonialista, hasta la fecha existe una brecha significativa entre las condiciones de vida de los habitantes de las áreas rurales y urbanas.

El país estuvo bajo un régimen dictatorial desde 1964 hasta que el gobierno democrático fuera establecido en 1982. Después que el General Hugo Banzer llegaría al poder en 1971, el país disfrutó un período económicamente favorable como resultado del incremento de los precios del estaño, el petróleo y los productos agrícolas. Por otro lado, el Gobierno había acumulado una deuda externa como también un déficit fiscal al mismo tiempo. El déficit del sector público se incrementó de $296 millones en 1971 a 3.313 millones en 1977. Los indicadores económicos como el PIB, la cantidad de inversiones, etc. descendieron desde 1977, cuando en realidad fue el inicio del período de crisis económica.

Las obligaciones para el pago del servicio de la deuda sumaron un 73% de los ingresos por exportaciones en 1982. El verdadero PIB per capita disminuyó un 26% entre 1982 y 1985. Durante este período, los pequeños productores de las áreas urbanas enfrentaron una situación en la cual sus oportunidades de negocios y sus ingresos disminuyeron. Más importante aún, los agricultores de las áreas rurales se veían forzados a vender sus productos a bajos precios a la población urbana continuamente.

El país vivió una hiperinflación a partir de 1982 y llegó a registrar una inflación de 20.560 % en 1985. El impacto de la hiperinflación sobre los habitantes del país fue bastante serio. Entre 1981 y 1985, la caída del poder adquisitivo se estimó en 37 %. En 1985, el índice de desempleo alcanzó un 18 %. Muchos empleados, si no fueron despedidos, perdieron sus beneficios sociales como ser el seguro social que solían tener. Las estrategias de las familias para sobrevivir era principalmente utilizar sus ahorros y reducir su consumo a un mínimo. Como consecuencia, la calidad de vida se vio afectada en forma negativa dando como resultado una mala nutrición de los habitantes, abandono escolar, aglomeración de familias en espacios pequeños, etc.

Victor Paz Estensoro asumió la presidencia en 1985 e inició el Nueva Política Económica (NPE) para estabilizar la economía y restablecer las fuerzas del mercado. En

un sentido, esta política fue exitosa para controlar la inflación y llegó a bajar la misma a un 60 % en 1986 y a un 10 % a principios de 1987. Sin embargo, para controlar el déficit fiscal, el gasto público fue limitado al reducir la inversión pública, al congelar los salarios de los trabajadores, al incrementar el precio del gas y de la gasolina, etc. Además, uno de los costos sociales más altos de esta política fue el desempleo como resultado del proceso de racionalización de las instituciones públicas y la aplicación de la libre contratación en las empresas privadas. Los campesinos también se vieron afectados por una reducción en la demanda de sus productos como también por una fuerte competencia de productos extranjeros que ingresaron al país bajo la política de liberación comercial. Adicionalmente, los gastos públicos dirigidos al sector social, como ser la educación, la salud, viviendas, etc. se contrajeron lo cual agravó las condiciones de vida de aquellos que ya estaban viviendo en condiciones de miseria.

En los años 90 la economía boliviana se mantuvo de la misma manera controlando el déficit del sector público y estabilizando aún más la inflación. Como resultado, el PIB real de Bolivia creció un 3.9 % en 1996; esta cifra era el promedio de los anteriores cinco años. El índice de inflación en 1996 fue 7.9 % y fue el más bajo de los últimos quince años. Además, en junio de 1996 Bolivia firmó un tratado de libre comercio con los países del MERCOSUR, buscando alcanzar un libre comercio total en 18 años. Por lo tanto, los efectos de esas políticas, especialmente en la población rural pobre, necesitan una atención especial continuamente.

7 Medición de la Pobreza

Para poder discutir la situación de la pobreza en el país desde varios ángulos, a continuación se describen algunas de las formas adaptadas en Bolivia para medir las condiciones del país tanto cualitativa como cuantitativamente:

7.1 NBI con Indicadores Sencillos

Según La Pobreza en Bolivia preparado por el PNUD en 1990, el método de Necesidades Básicas Insatisfechas es adoptado ampliamente en los países latinoamericanos para comparar las condiciones de vida de las familias y para evaluar si las familias satisfacen sus necesidades básicas. El NBI emplea los siguientes cinco indicadores sencillos:

a) Materiales para la construcción de viviendas: Una familia cuya casa tiene pisos de tierra si está ubicada en el área urbana (un lugar con más de 2.000 habitantes). Una casa cuyos pisos son de tierra; sus paredes de madera, cañas, palmera, o de adobe; su techo de paja, palmera o cañas, si está ubicada en el área rural.
b) Servicios Básicos: Una familia que no tiene abastecimiento de agua a través de cañerías al interior o exterior de su casa; o carece de un baño en el área urbana. Una familia que no tiene abastecimiento de agua y obtiene agua de un lago, un río, una presa u otras fuentes; y carece de un baño en el área rural.
c) Espacio habitacional: Una familia que carece de espacio; en otras palabras, hay cuatro o más personas por habitación.
d) Asistencia escolar: Una familia cuyos niños, incluyendo por lo menos un niño entre 8 y 12 años de los parientes del jefe de la familia, que no asiste a la escuela.
e) Elevada dependencia económica: Una familia con muchos gastos y en la cual más de tres personas traen dinero a la casa y que al mismo tiempo el jefe de familia tiene un nivel bajo educacional menor a tercero de primaria; o una familia en la cual no existe una persona que trabaje y el jefe de familia tiene un nivel bajo educacional menor a tercero de primaria.

Una familia es considerada no pobre si no se le aplican ninguno de estos indicadores. Se denomina entonces una familia con Necesidades Básicas Insatisfechas - NBI. Una familia es clasificada como pobre si uno de los indicadores se aplican a ella, y como extremadamente pobre si son dos o más indicadores los que se aplican a ella.

7.2 Línea de Pobreza (LP)

Según la misma fuente antes mencionada, la Línea de Pobreza (LP) también se emplea para medir la pobreza de una manera diferente a la NBI. La LP se basa en el requerimiento mínimo de consumo de alimentos según la Canasta Básica de Alimentos (CBA) elaborada por el Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición. Esta concluye que una familia (5 miembros) deberá tener por lo menos 11.441 kcal por día, ó 2.288.2 kcal por persona para mantener un estado nutritivo normal. Este requerimiento mínimo de 2.288 kcal fue ajustado a 2.164.5 kcal según el standard adaptado en Colombia y Perú, y convertido al valor monetario de Bs. 80.23 mensual por persona. Esta cifra se calculó en base a los precios de los alimentos en el mercado de la ciudad de La Paz, considerando que las familias gastarían dicha cantidad de dinero para obtener las calorías sugeridas. El gasto de Bs. 80.23 mensual por persona es considerado como la línea de extrema pobreza.

Se asume que una familia asigna la mitad de sus gastos totales a la compra de alimentos. Por lo tanto, el gasto de Bs. 160.46 mensual por persona determina la línea de pobreza. Las LPs fueron calculadas para diez ciudades principales del país según los precios de los alimentos en sus mercados. La LP por lo tanto se aplica solo a las familias de esas ciudades. Está teóricamente claro, una familia que gasta menos de Bs. 80.23 mensual por persona es clasificada extremadamente pobre, y pobre si gasta menos de Bs. 160.43 mensual por persona.

7.3 Método Integrado con NBI y LP

Además de esos métodos, se ha propuesto el método integrado de NBI y LP, aunque se puede aplicar a solo diez ciudades principales. Este método puede indicar, hasta cierto punto, la intensidad de la pobreza al clasificar a las familias en tres tipos de pobreza como se muestra a continuación:

a) Una familia clasificada pobre por ambos métodos (POB*NBI)...pobre crónico
b) Una familia clasificada pobre por solo la LP (POB-NBI)...pobre ocasional
c) Una familia clasificada pobre por solo la NBI (NBI-POB) ...pobre inertica
d) Una familia clasificada no pobre por ambos métodos (NB*NBS)...no pobre

7.4 NBI Modificado

Según el Mapa de Pobreza de 1995, el método de NBI con los indicadores sencillos tiene las siguientes limitaciones:

a) La medición de la incidencia de la pobreza es sensible a cualquiera de los indicadores. Por ejemplo, si una familia es clasificada pobre por uno de los indicadores, la clasificación no puede ser alterada, aunque no necesariamente sea pobre.
b) El concepto de pobreza es parcial debido a que los indicadores no se relacionan mucho a la base del bienestar de los seres humanos, como ser educación, tiempo libre disponible, bienes no básicos, etc. Aunque los indicadores incluyen el tema de la vivienda, los ingresos, el acceso a servicios públicos, etc. éstos solo los cubren parcialmente.
c) Los indicadores no miden la intensidad de la pobreza, puesto que consideran solo si las necesidades son o no satisfechas.

En base a las anteriores consideraciones, el Mapa de Pobreza ha introducido el índice de intensidad de pobreza de las familias; el NBI modificado denominado I(NBI) para medir el nivel de satisfacción o insatisfacción de las necesidades básicas de las familias en relación a estándares de vida mínimos. El NBI modificado ha sido desarrollado con las siguientes cuatro definiciones:

1) Vivienda
   a) Calidad de los materiales de construcción de los pisos, paredes y techo
   b) Disponibilidad de habitaciones (incluyendo la cocina) en relación al número de miembros de la familia
2) Servicios Básicos
   a) Tipo de abastecimiento de agua potable, disponibilidad y uso del servicio sanitario y sistema de alcantarillado.
   b) Energía como disponibilidad de electricidad y combustible para la cocina.
3) Educación
   a) Años certificados de educación formal completa de los miembros de la familia.
   b) Asistencia escolar
   c) Condiciones de alfabetismo.
4) Salud
   a) Asistencia a centros de salud (formal e informal)

Las variables han sido asignadas a cada una de las anteriores definiciones según las condiciones actuales de las familias de manera que sus condiciones de vida puedan ser calificadas con una graduación de números en relación a los niveles mínimos de satisfacción de las necesidades básicas. El índice de la intensidad de pobreza de las familias - I (NBI) es calculado finalmente a través de la integración de los índices relevantes en la siguiente fórmula:

$$I(NBI)j = 1/4\,(CVj + CSIBj + Rej + CSSj)$$

donde,
- I (NBI): Indice de la intensidad de pobreza de la familia j
- CVj: Indice de carencia de vivienda (materiales y espacio de vivienda)
- CSIBj: Indice de carencia de servicios básicos (sanitario y energía)
- REj: Indice de retraso educativo (condiciones educacionales del promedio familiar)
- CSSj: Indice de carencia de servicios de salud

El valor de I (NBI) j varía continuamente de -1, cuando las necesidades básicas de la familia están totalmente satisfechas, a 1 cuando las necesidades básicas de la familia son insatisfechas en lo absoluto. El valor 0 indica el nivel mínimo de satisfacción, significa en general que las condiciones de la familia son las mismas prevalecientes del país identificadas empíricamente por el censo de población de 1992. Las familias han sido estratificadas en cinco categorías según el I(NBI) asignado, las definiciones son las siguientes:

a)	Estrato I: pobres marginales	$0,7 < I(NBIj) \leq 1$
b)	Estrato II: pobres indigentes	$0,4 < I(NBIj) \leq 0,7$
c)	Estrato III: pobres moderados	$0,1 < I(NBIj) \leq 0,4$
d)	Estrato IV: umbral de la pobreza	$-0,1 < I(NBIj) \leq 0,1$
e)	Estrato V: con NBS	$-1 < I(NBIj) \leq -0,1$

Las familias que pertenecen a los primeros dos estratos son consideradas extremadamente pobres, y aquellas de los dos últimos estratos son consideradas no pobres. Adicionalmente, el índice de magnitud de pobreza en un área geográfica [PI (NBI) k] es calculado con la siguiente fórmula:

$$PI(NBI)k = H(NBI)k \times I(NBI)k$$

donde,
- H(NBI)k: la proporción de familias pobres en un área geográfica
- I(NBI)k: nivel promedio de NBI o familias pobres en un área geográfica

Las características del país, como también de las áreas rurales, y la situación de la mujer se describen a través del uso del NBI modificado en las siguientes secciones.

8 Características de Pobreza en el País

8.1 Proporción de Pobres en el País

Según el NBI modificado calculado basado en información del censo de población en 1992, las familias en el país se clasifican en las 5 categorias siguientes:

Estrato	I	II	III	IV	V
Bolivia (%)	5.1	31.7	33.0	13.4	16.8
Urbana (%)	0.5	12.2	38.4	20.5	28.4
Rural (%)	11.1	56.8	26.1	4.1	1.9

(Fuente: Mapa de Pobreza, 1995)

Los datos indican que un 37 % de las familias en el país son consideradas extremadamente pobres, 33 % son consideradas pobres, y 30 % no pobres. Se indica claramente que existe una brecha significativa entre las áreas urbanas y rurales del país. En el área urbana, un 13 % de las familias son extremadamente pobres, 38 % son pobres, y 49 % son no pobres. Por el contrario, en el área rural, 68 % son extremadamente pobres, 26 % son pobres y solo 6 % son no pobres.

Estrato	I	II	III	IV	V
La Paz (%)	5.2	33.5	31.8	11.4	18.1
Urbana (%)	0.7	16.7	37.8	16.6	28.2
Rural (%)	12.6	61.0	22.0	3.0	1.5

(Fuente: Mapa de Pobreza, 1995)

Los datos del Departamento de La Paz muestran características similares. Treinta y nueve por ciento de las familias en La Paz son extremadamente pobres, y 30 % son no pobres. En el área urbana, 17 % son extremadamente pobres, 38 % son pobres, y 45 % son no pobres; mientras que, en el área rural, 74 % son extremadamente pobres, 22 % son pobres, y solo 4.5 % son no pobres. La proporción de pobres en las áreas urbanas y rurales también se indica con el método de NBI con los indicadores sencillos. Como se muestra en el Cuadro D-1, en 1988 la proporción de pobres (pobres y extremadamente pobres) en las áreas urbanas y rurales son 56 % y 73 % respectivamente. De estos indicadores sencillos, el que tuvo el peor valor en 1988 fue el de servicios básicos como agua potable y la disponibilidad de un baño. Además, las familias consideradas pobres en 10 ciudades principales del país por los métodos NBI y LP fueron 71 % como se muestra en el Cuadro D-2.

8.2 Situaciones entre los Diferentes Sectores

Los siguientes cuadros muestran las situaciones de pobreza entre los diferentes sectores al cual el jefe de familia pertenece.

Bolivia (unidad: %)

Sectores\estratos	Total	I	II	III	IV	V
- Agricultura	100	12.1	60.6	23.6	2.3	1.3
- Minería	100	2.0	20.4	42.4	19.4	15.8
- Industria	100	1.3	16.6	43.2	20.3	18.7
- Construcción	100	1.5	26.1	50.9	12.7	8.8
- Comercio y Transporte	100	0.5	11.7	43.3	21.5	23.0
- Servicios	100	0.3	6.9	26.0	22.3	44.5
- Buscando trabajo por primera vez	100	3.1	31.7	43.2	11.6	10.5
- Sin Especificar	100	3.4	25.9	36.0	15.3	19.4

(Fuente: Mapa de Pobreza, 1995)

En el país, en total un 73 % de las familias cuyos jefes de familia pertenecen al sector agrícola son consideradas extremadamente pobres, 24 % son pobres, y solo 4 % son no pobres. Por otro lado, 67 % de aquellos que pertenecen al sector servicios son no pobres y solo 7 % son extremadamente pobres. En el Departamento de La Paz, las condiciones son un poco peores para el sector agrícola ya que 80 % son extremadamente pobres, 19 % son pobres, y solo 1.5 % son no pobres.

Departamento de La Paz (unidad: %)

Sectores\estratos	Total	I	II	III	IV	V
- Agricultura	100	13.9	65.6	19.0	1.1	0.4
- Minería	100	4.4	34.5	38.8	10.3	12.0
- Industria	100	1.3	21.2	45.0	16.0	16.4
- Construcción	100	2.5	39.7	43.3	7.0	7.5
- Comercio y Transporte	100	0.7	17.8	44.1	15.9	21.4
- Servicios	100	0.3	6.9	26.0	22.3	44.5
- Buscando Trabajo por Primera Vez	100	3.1	31.7	43.2	11.6	10.5
- Sin Especificar	100	3.4	25.9	36.0	15.3	19.4

(Fuente: Mapa de Pobreza, 1995)

8.2 Mortalidad

El índice de mortalidad materna en el país era 416 por cada 100.000 durante 1984-89 y 390 durante 1989-94. Estas cifras eran unas de las más altas de Latino América. Durante 1989-94, el índice de mortalidad materna en el Altiplano era estimado en 602, que equivale a más que el doble del índice en los valles de 293 y casi seis veces mayor al índice en los llanos de 110. (Fuente: Encuesta Nacional de Demografía y Salud, 1994). El índice alto de mortalidad materna se puede atribuir a la insuficiente atención de la mujer embarazada debido a la escaséz de hospitales y cuerpo médico en el momento de dar a luz tal como muestra el cuadro a continuación:

Lugar de Nacimiento (La Paz)

	Hospital	Casa	Otros
Urbano	45.1	54.9	0.0
Rural	6.5	92.9	0.6
Total	29.5	70.3	0.2

Tipos de Asistencia Recibida en el Parto (La Paz)

	Doctor	Enfermera	Matrona	Familia	Ninguna
Urbana	48.3	1.8	9.1	39.0	1.8
Rural	9.2	3.9	12.2	71.4	3.3
Total	32.5	2.6	10.3	52.1	2.4

(Fuente: Encuesta Nacional de Demografía y Salud, 1994)

El índice de mortalidad infantil en el país era 90.1 por cada 1.000 durante 1985-90, y 75.1 durante 1990-95. Estas cifras también son unas de las más altas de Latino América. Las principales razones de esta mortalidad infantil eran enfermedades como la diarrea (220 por cada 1000), problemas respiratorios (32 por cada 1.000), enfermedades prenatales y mala nutrición. (Fuente: Anuario Estadístico, 1995). Según La Pobreza en Bolivia 1990, 41 % de los niños menores de 5 años sufren de desnutrición, 34 % en las áreas urbanas y 47 % en las áreas rurales, y esta deficiencia se refleja en la baja estatura de los niños.

8.4 Mejoramiento de las Condiciones de Vida de 1976 a 1992

La proporción de familias pobres en el país se redujo de 85.4% en 1976 a 72.1% en 1992 como se muestra en el cuadro a continuación:

Area	1976 (%)	1992 (%)	Mejoramiento (%)
Bolivia	85.4	72,1	-13.3
Urbana	65.8	49,5	-16.3
Rural	98.2	94,2	-4.0
La Paz	83.3	68,4	-14.9
Urbana	64.9	50,8	-14.1
Rural	98.3	95,2	-3.1

(Fuente: Mapa de Pobreza, 1995)

Se puede observar una brecha significativa del progreso del mejoramiento entre las áreas rurales y urbanas en el país como también en el Departamento de La Paz. Por ejemplo, en el área urbana de La Paz, la proporción se redujo de 64.9 % a 50.8 % (mejoramiento de 14.1 %), mientras que en el área rural, la reducción tenía de 98.3 % a 95.2 % (mejoramiento de 3.1 %). La explicación para el mejoramiento de la situación durante este período se atribuye en gran parte al establecimiento de infraestructura social en el área urbana.

Entre las necesidades básicas de las familias, el Cuadro D-3 muestra que en el país en general la calidad de los materiales para la construcción de viviendas ha mejorado ampliamente entre 1976 y 1992 (mejoramiento de 32.4 %). Adicionalmente, la condición de abastecimiento de agua potable fue mejorada en un 22 %, y de energía en un 22 %. Sin embargo, falta aún mejorar significativamente las condiciones de sanidad y de educación escolar ya que la proporción de familias insatisfechas en estos aspectos era 70.1 % y 65.9 %, respectivamente en 1992.

En las áreas rurales del país como también en el Departamento de La Paz, las condiciones de vida de las familias no han cambiado mucho. Las condiciones de vida de casi todas las familias son inadecuadas, excepto en el caso de espacio habitacional que en 1992 fue menor a 60 %.

8.5 Migración

En base al censo nacional de población realizado en 1976 y 1992, se registró un índice de crecimiento poblacional en el país de 2.1 % por año. En el área rural, el índice de crecimiento poblacional fue de solo 0.09 % al año debido a la migración a las grandes ciudades. Por consiguiente, se registró un índice de crecimiento poblacional en esas grandes ciudades de 4.2 % por año. En el Departamento de La Paz, el índice de crecimiento poblacional durante el mismo período fue 1.7 %, mientras que para el área urbana fue 3.4 % y para el área rural -0.5 %.

Como se muestra en el Cuadro D-4, los Departamento de Cochabamba, Tarija y especialmente Santa Cruz, tienen más inmigrantes que emigrantes, y en los demás departamentos es todo lo contrario. El Departamento de Potosí ha perdido un gran número de habitantes debido al achicamiento del sector minero. Estos registros indican que nunca antes existió un flujo poblacional significativo de las zonas altas a los llanos.

Las condiciones de vida de los imigrantes y de los nativos de la zona urbana muestran una clara diferencia como se indica en el siguiente cuadro:

Area Urbana en Bolivia

Estratos	I	II	III	IV	V
Nativos (%)	0.5	13.2	40.8	21.0	24.5
Inmigrantes (%)	0.4	9.0	36.8	21.1	32.7

(Fuente: Mapa de Pobreza, 1995)

Las áreas urbanas del país tiene una población total de 3.302.589 (2.659.011 nativos y 643.578 inmigrantes), 54 % de los inmigrantes son no pobres, mientras que

46 % de los nativos son no pobres. Un 9 % de los inmigrantes y un 14 % de los nativos son extremadamente pobres, estos datos indican que las condiciones de vida de los inmigrantes son ligeramente mejor que los nativos, considerado uno de los factores que atraen a los habitantes a las áreas urbanas en busca de mejores condiciones de vida.

Las familias en las áreas rurales, especialmente aquellas que viven a nivel de subsistencia, en general buscan evitar que sus condiciones de vida se deterioren aún más a través de la diversificación de sus actividades económicas. Las razones de este deterioro son que las tierras agrícolas per capita son limitadas y la productividad de la tierra está disminuyendo. Esto significa que buscan fuentes adicionales de ingresos en diversos sectores como el comercio, servicios personales, trabajos agrícolas fuera de sus granjas, etc. Algunos miembros de las familias a menudo emigran al área urbana para satisfacer sus necesidades. Se considera que este es uno de los factores que empujan la migración de las áreas rurales a las áreas urbanas.

Area Urbana en La Paz

Estratos	I	II	III	IV	V
Nativos (%)	0.7	18.2	41.3	16.8	23.0
Inmigrantes (%)	0.1	5.6	22.6	18.6	53.0

(Fuente: Mapa de Pobreza, 1995)

Las características del Departamento de La Paz son más significativas, en el área urbana del Departamento entre los inmigrantes un 72 % son no pobres (población inmigrante de 112.42), mientras que entre los nativos un 40 % son no pobres (población nativa 943.678). Además, 6 % de los inmigrantes y 19 % de los nativos son extremadamente pobres.

9 Características de la Mujer en el País

9.1 Situación de Pobreza

La composición de los estratos en familias cuyo jefe de familia es varón, y familias cuyo jefe de familia es mujer no son diferentes como se muestra a continuación:

Estratos	I	II	III	IV	V
País (%)	5.1	31.7	33.0	13.4	16.8
Encabezada por varón (%)	5.2	32.1	32.8	13.2	16.7
Encabezada por mujer (%)	4.9	30.4	33.7	13.9	17.2
La Paz (%)	5.2	33.5	31.8	11.4	18.1
Encabezada por varón (%)	5.0	33.2	32.2	11.6	18.0
Encabezada por mujer (%)	6.1	34.4	30.6	10.8	18.2

(Fuente: Mapa de Pobreza, 1995)

9.2 Condición de la Educación

Existe una diferencia significativa de niveles de educación entre varones y mujeres. En el Departamento de La Paz, el índice de analfabetismo correspondiente al varón es 8.6 % y a la mujer es 20.8 %. Además, un 17.8 % de las mujeres nunca han ido a la escuela, mientras que de los varones un 8.1 % nunca asistió a la escuela.

La Paz, Población mayor a los 6 años

	Alfabetismo				Asistencia a la Escuela				
	Total	Alfabetos	Analfabetos	sin saber	Total	Asiste	Asistía	Nunca	sin saber
Varones	779,596	702,864	66,692	10,040	779,596	305,899	398,497	63,167	12,033
(%)	100.0	90.2	8.6	1.3	100.0	39.2	51.1	8.1	1.5
Mujeres	815,094	634,927	169,235	10,932	815,094	271,703	384,062	144,996	14,333
(%)	100.0	77.9	20.8	1.3	100.0	33.3	47.1	17.8	1.8

(Fuente: Indicadores Sociodemográficos por Provincias, Censo 92)

Como resultado, el nivel de educación de las mujeres, especialmente en el área rural, es mucho menor que el de los varones según el cuadro a continuación:

El nivel de educación de la mujer, especialmente en el área rural, es en realidad mucho más bajo que el de los hombres como se muestra en el siguiente cuadro:

Distribución de la Población en La Paz según el Nivel Educativo (6 años de edad o mayor)

	Sin educación	Básico	Intermedio	Medio o Terciario	Sin información
Varón					
Urbano	8.1	28.0	17.2	46.0	0.6
Rural	16.0	44.6	20.4	18.4	0.5
Mujer					
Urbana	13.6	33.8	17.0	34.8	0.7
Rural	34.9	47.8	10.9	6.0	0.4

(Fuente: Mapa de Pobreza, 1995)

Como muestra el cuadro a continuación, además existe una tendencia de aumento del índice de analfabetismo en las mujeres a medida en que aumenta el número de hijos.

Población Femenina en el País

Cant. de hijos vivos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
alfabetos	93	80	79	75	68	60	54	50	45	44	35
analfabetos	7	20	21	25	32	40	46	50	55	56	65

(Fuente: Anuario Estadístico 1995)

Sin embargo, existe una diferencia significativa entre el nivel de educación de hombres y de mujeres.

10 Situación Social en las Provincias Omasuyos y Los Andes

10.1 Movimiento Poblacional

La población de las Provincias Omasuyos y Los Andes en 1992 se muestra en el siguiente cuadro:

	Area (km^2)	Familias	Población			Densidad de
			Total	Varones	Mujeres	Población (p/km^2)
La Paz	130,295	465,065	1,900,786	934,730	966,056	14.59
Omasuyos	2,065	19,355	73,703	35,201	38,502	35.69
Los Andes	1,658	15,796	62,185	29,879	32,306	37.51

Fuentes: Indicadores Sociodemográficos por Provincias, Censo 92

Ambas provincias han registrado un crecimiento poblacional negativo. En Omasuyos la población disminuyó 9.873 entre 1976 y 1992; esta cifra equivale a un 11.85 % de su población. En Los Andes, la población disminuyó en 55 personas durante el mismo período.

El Cuadro D-5 muestra los movimientos poblacionales recientes en dos provincias. La población nativa de esas provincias excede a la población actual lo cual indica que ha habido una salida de población de las provincias a otras áreas. Por otro lado, la densidad poblacional en ambas provincias son altas en comparación al promedio del Departamento de La Paz. La población de las provincias en realidad se concentran en las áreas urbanas. Por ejemplo, 58 % de la población de la Provincia Omasuyos vive en un cuarto del área.

10.2 Necesidades Básicas

Con las estadísticas disponibles, las características de las Provincias Omasuyos y Los Andes se describen en esta sección, en relación a las necesidades básicas de las familias como especifica el método NBI.

10.2.1 Viviendas

La mayoría de las viviendas de las Provincias Omasuyos y Los Andes utilizan el adobe para construir sus paredes. Según el Mapa de Pobreza, los materiales que más prevalecen en el país son el adobe y el yeso, y son considerados como materiales correspondientes a stándares mínimos de vida. En cuanto al material para el techo, el material más utilizado entre las familias de las Provincias de Omasuyos son las láminas de calamina, como lo es también en todo el país.

Los habitantes de la Provincia Los Andes utilizan más la paja que la calamina. Se considera que las familias que utilizan paja para el techo no satisfacen sus necesidades básicas. En cuanto al material para el piso, se considera que los pisos de tierra no son apropiados para mantener buenas condiciones de salud, aunque los pisos de tierra son lo que más prevalece en el país. En este sentido, las condiciones de vida de la mayoría de las familias de ambas provincias no han sido satisfechas.

Pared (Unidad: hogares)

	Total	Adobe	Ladrillo	Piedra	Madera	Palmera	Otros
La Paz	465,065	376,592	65,551	6,677	6,381	6,683	3,181
Omasuyos	19,355	18,938	258	122	6	11	20
Los Andes	15,796	15,512	135	104	2	12	31

Techo (Unidad: hogares)

	Total	Calamina	Teja	Cerámica	Paja	Otros
La Paz	465,065	345,737	22,561	10,930	83,156	2,681
Omasuyos	19,355	13,202	235	16	5,713	189
Los Andes	15,796	7,165	84	28	8,327	192

Piso (Unidad: hogares)

	Total	Madera	Mosaico	Ladrillo	Cemento	Tierra	Otros
La Paz	465,065	113,180	2,249	8,851	111,220	227,661	1,904
Omasuyos	19,355	1,684	21	22	845	16,745	38
Los Andes	15,796	363	17	22	1.114	14,263	17

(Fuente: Indicadores Sociodemográficos Por Provincias Censo 92)

10.2.2 Acceso a Servicios Básicos

La mayoría de las familias en las Provincias Omasuyos y Los Andes no tienen acceso a un abastecimiento de agua por cañerías. Ellos sacan agua normalmente de un pozo, río, lago, etc. Se sugiere que para satisfacer las condiciones mínimas de vida una familia deberá tener acceso a un servicio público o privado de entrega de agua por cañerías o un pozo con bomba y cañerías a la vivienda.

Suministro de Agua por Cañería (Unidad: hogares)

	Total	Interior de la casa	Exterior de la casa	En las Afueras	No Disponible
La Paz	465,065	136,358	97,269	55,555	175,883
Omasuyos	19,355	654	4.319	897	13.485
Los Andes	15,796	327	964	469	14.036

En cuanto al acceso a otros servicios básicos, 37 % y 22 % de las familias en las Provincias Omasuyos y Los Andes tienen acceso a la electricidad, y 16 % y 29 % tienen

acceso a servicios sanitarios, respectivamente. El abastecimiento de energía eléctrica es una de las condiciones para un estándar mínimo de vida. En cuanto al servicio sanitario, una letrina es necesaria para satisfacer el estándar mínimo de vida en el área rural, y para el área urbana se requiere un baño público con drenaje y tanque de limpieza o un baño privado con drenaje pero sin tanque de limpieza.

(Unidad: hogares)

		Electricidad		Servicios Sanitarios(baños)	
	Total	Disponible	No Disponible	Disponible	No Disponible
La Paz	465,065	279,633	185,432	171,950	293,115
Omasuyos	19,355	7,142	12,213	3,018	16,337
Los Andes	15,796	3,457	12,339	4,546	11,250

(Fuente: Indicadores Sociodemográficos por Provincias Censo 92)

10.2.3 Combustible para Cocinar

El gas fluido o la electricidad como combustible para la cocina son necesarios para satisfacer los estándares mínimos de vida. Sin embargo, la mayoría de las familias utilizan estiércol, y algunas de ellas (6 % a 11 %) utilizan gas fluido.

(Unidad: hogares)

	Total	Madera	Estiércol	Carbón	Kerosen	Gas	Electricidad	No cocinan	Otros
La Paz	465,065	112,462	59,616	620	34,706	234,914	14,492	6,976	1,279
Omasuyos	19,355	4,253	12,169	28	721	2,056	21	102	5
Los Andes	15,796	830	13,494	18	390	1,025	7	31	1

(Fuente: Indicadores Sociodemográficos por Provincias Censo 92)

10.2.4 Educación

El nivel de educación de la población de las Provincias Omasuyos y Los Andes se muestran en el cuadro a continuación. Se calcula que un 28 % de la población en ambas provincias es analfabeta. Además, cerca de 22 % de la población de ambas Provincias nunca asistió a la escuela.

(Unidad: población de niños de 6 años y mayores)

		Alfabetismo			Asistencia Escolar			
	Total	Alfabeto	Analfabeto	Sin datos	Asiste	Asistía	Nunca	Sin datos
La Paz	1,594,690	1,337,791	235,927	20,972	577,602	782,559	208,163	26,366
Omasuyos	62,321	42,693	18,010	1,618	22,865	23,207	14,026	2,223
Los Andes	51,722	36,049	14,327	1,346	17,888	21,147	11,164	1,523

(Fuente: Indicadores Sociodemográficos por Provincias Censo 92)

10.2.5 Salud

Un 30 % de la población en las Provincias de Omasuyos y Los Andes dependen de *curanderos* o *yatiris* (hombres sabios), y un 20 % a 30 % de la población no utiliza ningún tipo de asistencia médica. Se considera que para satisfacer un standard mínimo de vida por lo menos se deben utilizar los centros del Ministerio de Salud o centros de salud del seguro social o servicios del sector privado de salud.

Tipos de Asistencia Médica utilizados por Miembros de las Familias

	Total	Centros Ministerio de Salud	Centros del Seguro Social	ONG's o Iglesias	Servicios Privados	Farmacias	Curanderos, Yatiris	No usan	Sin datos
La Paz	1,871,702	255,928	237,386	46,388	324,843	152,841	193,575	326,325	334,416
Omasuyos	72,760	6,625	3,270	962	1,979	4,042	22,978	16,483	16,421
Los Andes	61,905	9,266	1,200	1,248	1,726	2,140	16,169	20,690	9,430

(Fuente: Indicadores Sociodemográficos por Provincias Censo 92)

11 Características del Area del Estudio

11.1 Condiciones Sociales

11.1.1 Situación de la Pobreza

La magnitud de la pobreza a nivel de cantón y niveles superiores en el Area del Estudio ha sido calculada con la incidencia (la proporción de familias pobres en el área) multiplicada por la intensidad (nivel promedio de NBI de las familias pobres en el área) como se muestra en el Cuadro D-6. Se señala que el Cantón Chachacomani pertenece al estrato más bajo en el Departamento de La Paz (número 142 en el rango de pobreza entre 435), el Cantón Kerani y Huarina pertenecen al estrato medio (ubicados en el puesto 177 y 303 respectivamente), y el Cantón Achacachi pertenece al estrato superior (lugar 402).

El Cuadro D-7 muestra la proporción de las familias en el Area del Estudio con cada índice del NBI modificado. Los datos indican que las condiciones sociales de los cantones en el Area del Estudio son, en la mayoría de los casos, peor que en otras áreas. Por ejemplo, más del 95 % de las familias en el Area del Estudio no cuentan con instalaciones apropiadas para tener agua potable, servicios sanitarios, y/o sistema de cloacas, mientras que en todo el país, un 74 % de todas las familias no cuenta con estos servicios. Según los datos, las condiciones en el Area del Estudio son las mismas o ligeramente mejores que otras áreas del país solo en relación al espacio habitacional.

11.1.2 Movimiento Poblacional

Existen algunas comunidades (Coromata Baja, Cala Cala, etc.) cuyas poblaciones han disminuyendo debido a la migración a las ciudades. Por el contrario, hay comunidades como Avichaca y Belén que sufren de un aumento en sus poblaciones lo cual ha causado una disminución en la extensión de los terrenos de cultivo por familia.

Según los líderes de las comunidades, los motivos de la migración a las ciudades son los siguientes: a) una mala producción agrícola, b) escasez de tierras agrícolas, c) no existen oportunidades para generar ingresos, y d) los efectos de desastres naturales. Por otro lado, hay gente que ha migrado al Area del Estudio por motivos como los siguientes: a) quieren vivir cerca de la escuela, b) buscan una oportunidad para generar ingresos, c) han comprado tierra, etc.

11.1.3 Nivel de Educación

El nivel de educación de los jefes de familia en el Area del Estudio se muestra en el cuadro a continuación, como resultado del estudio realizado por los consultores locales. Un 17 % de los jefes de familia no tienen ninguna educación, y más de la mitad han completado la primaria únicamente.

Nivel	Proporción de Familias (%)
Sin Educación	17
Primaria	56
Secundaria	19
Nivel Técnico	4
Otros	4

11.1.4 Saneamiento

(1) Agua Potable

En el cuadro a continuación se presenta un resumen de las fuentes de agua potable de las familias del Area del Estudio.

Fuentes de Agua Potable	Proporción de Familias (%)
Cañerías	14
Pozo	59
Río	11
Riachuelo	8
Canal	3
Otros	5

(Fuente: Resultados del estudio realizado por el consultor local)

Los datos muestran que más de la mitad de las familias obtienen agua potable de pozos. La distancia promedio para ir en busca de agua desde el hogar al pozo es de 107 metros. Las familias que viven principalmente en o adyacente a la ciudad de Achacachi tienen un sistema común de agua por cañerías. En promedio, el cobro mensual por el consumo de agua es de Bs 5. Un 54 % de las familias entrevistadas respondieron que la calidad del agua era buena, 37 % está más o menos satisfecha, y solo un 9 % no está satisfecha. La mayoría mencionó que la calidad del agua potable varía según la época.

(1) Servicios Sanitarios (Baños)

En el Area del Estudio, 51 % de las familias excretan al aire libre, 29 % utilizan una letrina en su propia vivienda, y 17 % utilizan letrinas fuera de sus viviendas.

11.1.5 Salud

Un 54 % de las familias acuden al hospital de Achacachi cuando un miembro de la familia se enferma. Sin embargo, si observamos a las familias que viven en el Cantón Huarina, solo 10.4 % de ellas utilizan dicho hospital. Solo un 11 % de todas las familias utilizan las postas sanitarias de su comunidad o cercanas a ella. Un 74 % de todas las familias utilizan la medicina natural comúnmente, pero 20 % de estas familias no utilizan ni el hospital ni la posta sanitaria sino dependen únicamente de medicinas naturales incluso en casos de emergencia.

Un 89 % de todas las familias mencionaron que no cuentan con un doctor en su propia comunidad. Si no hay un doctor en la comunidad, otras personas confiables se hacen cargo de las personas enfermas como se muestra en el cuadro a continuación:

Personas Confiables	Proporción de Familias (%) Respondieron
Nadie	32
Miembros de la familia	18
Curanderos	11
Los mismos enfermos	10
Matronas	6
Yatiris (shaman)	5
Postas Sanitarias	3
Otros	15

(Fuente: Resultados de la encuesta del consultor local)

El cuadro indica que 18 % de las familias dependen de otros miembros de sus familias si no cuentan con un doctor en su comunidad, y 11 % y 5 % dependen de los curanderos y yatiris, respectivamente. Sin embargo, 41 % de las familias no dependen de nadie o los enfermos se cuidan a si mismos. En 11.4.3 se proporcionan mayores detalles de los curanderos y yatiris.

11.1.6 Viviendas

Los resultados del estudio de encuestas realizada por el consultor local muestran las siguientes características en relación a la estructura y equipamiento habitacional.

(1) Estructuras

Casi todas las casas del Area del Estudio tienen sus paredes hechas de adobe (ladrillos de barro). Un 82 % de las familias-muestra utilizan láminas de calamina como material para el techo, 15 % utilizan paja, y 2 % utilizan barro. En cuanto al piso de la vivienda, 78 % tiene pisos de tierra, 15 % tiene pisos de madera, y 4 % tiene pisos de concreto.

Un 64 % de las casas son de una sola planta, mientras que un 34 % tienen dos plantas. La cantidad promedio de habitaciones en una vivienda es 3,6 y se distribuyen principalmente en dormitorios, cocina, despensa, pero no sala de estar. La cantidad promedio de ventanas en cada habitación es cero (44 %) o una (43 %). Las ventanas son de madera generalmente.

(2) Equipamiento de la Vivienda

La siguiente es la proporción de familias del Area del Estudio que tienen algún tipo de equipo eléctrico en su vivienda:

Equipo Eléctrico	Proporción de Familias (%)
Radio	39
Televisión	21
Radiograbadora	8
Plancha	4
Nada	51

(Fuente: Resultados de la encuesta realizada por el consultor local)

Adicionalmente, 68% de las familias poseen una o más bicicletas, menos de 1% tienen un automóvil, y 31% no tienen ningún vehículo.

11.2 Estratificación Social según los Habitantes Locales

En relación a la pregunta acerca de la proporción de familias ricas, de clase media y pobres existentes en la comunidad, ninguno de los líderes de las comunidades excepto Belén respondió que habían familias ricas en su comunidad. En el caso de Belén, las familias ricas son aquellas que tienen tierras en la comunidad pero que no viven en la ciudad. Algunas comunidades opinan que la mayoría de las familias son de clase media mientras que otras opinan que la mayoría son pobres. La percepción varía de comunidad en comunidad. Sin embargo, la mayoría de las comunidades identifican las mismas características que distinguen a ricos y pobres: la cantidad de animales o la cantidad de tierra que posee la familia. Aquellos que no poseen tierras y trabajan como agricultores arrendatarios, y aquellos que tienen menor cantidad de ganado que los demás, son obviamente considerados pobres. En pocos casos, las familias de clase media son identificadas como aquellas que tienen fuentes de ingresos como ser leche, queso y oportunidad de riego.

11.3 Proceso de Empobrecimiento Percibido

Como se discutió arriba, las percepciones de los miembros de la comunidad en relación a la pobreza comúnmente están basadas en el tamaño de las tierras y en la cantidad de ganado. Estas percepciones están estrechamente relacionadas al problema del

incremento de miembros en la familia. Por ejemplo, las tierras que posee una familia son heredadas entre los hijos por lo cual el tamaño de los terrenos por persona, a menudo decrece de generación en generación. Cuando los terrenos se achican, también disminuye la cantidad de ganado que pueden alimentar. A estas alturas, la nueva generación está perdiendo sus propios bienes. Sus condiciones de vida empeorarán, o se mantendrán igual, si dependen unicamente del sistema agrícola actual.

Ninguno de los miembros de la comunidad consideran que sus condiciones de vida han mejorado recientemente. Según ellos, los motivos para no mejorar son los siguientes: magra producción agrícola, ninguna mejoría en el sistema agrícola, mala calidad del ganado, malas condiciones de salud de los miembros de las familias, falta de mano de obra, escasez de tierras, pérdida de ganado por los rayos, tienen muchos hijos que cuidar, la carga creciente de los gastos escolares, etc.

Algunos patrones de empobrecimiento en el Area del Estudio podrían ser deducidos de las percepciones mencionadas por las personas. Cuando una familia depende principalmente de la agricultura, el tamaño del terreno, la baja producción, la calidad del ganado, etc. son los principales factores decisivos de sus condiciones de vida. La presión poblacional, los fenómenos naturales, la cantidad de mano de obra familiar, las condiciones de salud, etc. están estrechamente relacionados a esos factores. Cuando una familia tiene a alguien que trabaja en la ciudad, las condiciones de vida varían dependiendo de cuanto gana él o ella. La disponibilidad de la mano de obra familiar y su capacidad es por lo tanto importante. Es obvio que el mejoramiento de los factores decisivos contribuirá en grande a mejorar las condiciones de vida de las familias.

11.4 Medidas de los Habitantes Locales en Contra de la Pobreza

11.4.1 Práctica Común

Los habitantes de las comunidades tienen diversos medios en general para enfrentar la pobreza. Se pudieron identificar las siguientes formas en el lugar:

a) Algunos miembros de la familia, usualmente los varones, trabajan ocasionalmente en comunidades adyacentes como obreros. Aquellos que trabajan en Huarina ganan Bs. 10 a 15 por día.

b) Hombres y mujeres proporcionan todo tipo de ayuda a otras familias en su propia comunidad. Pueden ayudar a tejer frazadas/ropas/pisos, hilar, construir, cultivar las tierras, cosechar, cuidar el ganado, etc. principalmente según la demanda de los vecinos o líderes de las comunidades. Quienes tejen para otras familias ganan Bs. 5 por día o Bs. 20 por una frazada. Los que proporcionan mano de obra en la comunidad ganan entre Bs. 8 o Bs. 15 ó reciben su pago en productos. Las familias que cuidan ganado de otras familias no reciben ningún pago o son pagados con productos, pero reciben una mitad o las crías nuevas del ganado que cuidan.

c) Algunos miembros de la comunidad, generalmente mujeres, compran queso en el mercado local y lo venden en las ciudades. Una señora que fue entrevistada (viuda) compra 50 piezas de queso a Bs. 2.5 cada pieza y las vende en La Paz entre Bs. 4 y Bs. 5. Por el contrario, un esposo mencionó que el ocasionalmente compra juguetes, platos, etc. en La Paz y los vende en el mercado local.

Los habitantes puede pedir dinero o productos prestados de sus parientes o vecinos en la comunidad a una tasa de interés de 0 a 3 % al mes. El período de devolución generalmente llega a ser hasta 6 meses. La tierra o los animales se utilizan

como garantía para pedir dinero prestado. Sin embargo, ellos raramente utilizan créditos de fuentes externas. De 14 familias entrevistadas, solo una había pedido dinero prestado de afuera alguna vez, y solo una había pedido prestado productos de un comerciante y trabajado para él o ella a cambio.

Los líderes de algunas comunidades, pero no todos, explicaron que los miembros de la comunidad a veces ayudan a aquellos que se encuentran en dificultades en su comunidad con dinero o con alimentos, si se los solicita al Secretario General, aunque ésta no es una práctica común. Esta es considerada una costumbre tipo *ayne*.

11.4.2 Medidas contra la falta de Alimentos

Todos los líderes de las comunidades mencionaron que siempre, o por lo menos a veces, tienen problemas de escasez de alimentos. Si no pueden producir alimentos suficientes, las personas generalmente compran o intercambian alimentos por productos en los mercados, venden su propio ganado, o por lo menos migran a las ciudades temporal o permanentemente. En el caso de no contar ni con dinero u alimentos, los líderes de las comunidades opinan que no hay otra manera que trabajar más duro. Algunas familias pobres mitigan su hambre mascando hojas de coca.

11.4.3 Medidas en contra de Enfermedades

Si algún miembro de la familia se enferma, pero no cuentan con dinero para comprar medicinas o ir a un hospital, la mayoría de ellos utilizan remedios naturales que se encuentran en los alrededores de sus viviendas, como se ha descrito anteriormente. A veces consultan a un yatiri, para que cuide del enfermo. El yatiri es una especie de consejero tradicional y a veces curandero que puede solucionar los problemas serios de la comunidad como también de las personas.

Los yatiris utilizan hierbas y oran a Dios para que cuide al enfermo. Cobran entre Bs. 5 y Bs. 20 por sus servicios. Si no es en el yatiri, algunas familias confían en los curanderos tradicionales. Los curanderos son especialistas en curar el cuerpo como también el alma del enfermo con medicinas naturales como también con amuletos.

Sin embargo, los yatiris o los curanderos no son siempre respetados por los miembros de la comunidad, especialmente por aquellos que han tenido experiencias negativas con ellos. Se ha podido observar que la tradición de los yatiris y curanderos está desapareciendo en el Area del Estudio. No obstante, la mayoría de las personas no cree en los tratamientos del hospital tampoco. Muchos de ellos nunca han hecho uso de un hospital principalmente porque temen los costos del hospital.

11.5 Necesidades para Escapar de la Pobreza

Se ha observado que el mejoramiento de la productividad de la tierra, del ganado, la implementación de la planificación familiar, etc. son importantes para mejorar el standard de vida de los habitantes de la comunidad. Además, las personas expresan otras necesidades que les permitirían escapar de la pobreza.

Es importante considerar si esas necesidades podrían ser incluidas en las actividades del Proyecto con mayor posibilidad, a través de las actividades de los centros de revitalización comunitaria. Las necesidades de los habitantes de las comunidades incluyen las siguientes:

- Provisión de maquinaria agrícola (tractor, cosechador)
- Provisión de máquinas tejedoras y sierras eléctricas

- Provisión de capacitación para las destrezas relativas a las actividades generadoras de ingresos, como ser carpintería, sastrería, plomería, electricidad, alfarería, etc.
- Promoción de actividades micro empresariales (producción lechera, alimentos balanceados de vacas para que tengan mejor leche y queso, etc.)
- Suministro de electricidad para permitir a las personas trabajar de noche
- Provisión de instalaciones para el cuidado de la salud (programas de educación, postas sanitarias, y farmacias)
- Promoción de la comercialización de sus productos (queso, cebollas, etc.) en los valles
- Construcción de letrinas para evitar las enfermedades
- Abastecimiento de agua limpia (agua potable, para lavar, para animales, etc.)
- Provisión de capacitación para las mujeres en tejido y cocina

11.6 Otros Problemas Importantes

Existen otros problemas que se deben tomar en cuenta para mejorar las condiciones de vida de los miembros de la comunidad. A continuación se presenta un resumen de los mismos según los resultados de las entrevistas y las observaciones in situ:

a) Educación

- Los habitantes no tiene suficiente dinero para comprar útiles escolares y uniformes, y por lo tanto no pueden enviar a sus niños a la escuela o continuar enviándolos.
- Los habitantes no se siente cómoda hablando o escribiendo aún cuando han terminado la primaria.
- Los caminos a la escuela están en malas condiciones lo cual hace difícil que los niños conmuten cuando llueve.

b) Salud

- El índice de mortalidad infantil es alto. De 14 familias entrevistadas, 7 habían sufrido la muerte de un hijo anteriormente.

c) Servicios Básicos

- La calidad del agua no es buena debido a que el ganado utiliza la misma fuente.
- Los habitantes no puede utilizar la electricidad aún cuando está instalada debido a que no tienen suficiente dinero para pagar.

12 La Situación de la Mujer en el Area del Estudio

12.1 División del Trabajo

Se ha podido observar en la literatura existente que no existe una distinción de género para el trabajo agrícola y de ganadería en la familia Aymara. Sin embargo, se puede ver una división clara del trabajo entre ellos.

Por ejemplo, el trabajo físico, como ser el cultivo de la tierra con un buey y el yunque, el transporte de productos al mercado, etc. son básicamente realizados por los hombres; mientras que el sembrado, el deshierbe, la compra y venta de productos, etc. es realizado en la mayoría de los casos por mujeres.

Según los resultados de las entrevistas realizadas por el consultor local, la división de trabajo en la familia es la siguiente:

(Pregunta: ¿Qué hace usted usualmente?

	Esposo		Esposa		Niños	
		(%)		(%)		(%)
Mañana	Cuidar el ganado	37	Cocina	56.9	Estudiar	33.3
	Agricultura	36.2	Cuidar el ganado	93	Cuidar el ganado	15.9
	Construcción	4.5	Agricultura	9.3	Agricultura	8.5
	Comercio	3.3	Ordeñar	4.1	Jugar	7.7
	Cocina	1.6	Comercio	2.8	Cocinar	4.9
	Otros	19.0	Otros	17.6	Otros	29.7
Tarde	Cuidar el ganado	54.5	Cuidar el ganado	42.3	Cuidar el ganado	22.0
	Agricultura	20.7	Cocinar	14.2	Estudiar	18.7
	Descansar	5.3	Agricultura	10.6	Jugar	12.2
	Construcción	4.5	Lavar	4.9	Agricultura	11.0
	Otros	15.0	Otros	28.0	Otros	36.1
Noche	Descansar	90.7	Descansar	80.1	Descansar	74.0
	Cocinar	2.8	Cocinar	3.7	Cocinar	1.6
	Otros	6.5	Otros	16.2	Otros	24.4

(Pregunta: ¿Qué papel desempeña usted en la familia?)

Esposo		Esposa	
	(%)		(%)
Agricultura	16.7	Cocinar	65.0
Cuidar al ganado	13.0	Ninguno	11.4
Cuidar de la familia	11.4	Producción de queso	4.5
Cocinar	8.1	Limpiar la casa	3.3
Ayudar en labores de casa	7.7	Hilar, tejer	2.8
Limpiar la casa	7.3	Enseñar a tejer	2.4

Como está claro en los cuadros, tanto el esposo como la esposa trabajan en la agricultura y ganadería. Sin embargo, las esposas son más responsables de cocinar, lavar la ropa, etc. que el esposo. Adicionalmente, el cuidado de los niños es realizado por las esposas también. En las entrevistas a los miembros de la comunidad, la mayoría reconoció que las esposas se hacen cargo de los labores de la casa, aunque las esposas opinan que sus esposos les colaboran. Las esposas opinan que su carga de trabajo se incrementa especialmente cuando sus esposos están ausentes porque trabajan en la ciudad. Una mujer mencionó que este año, su esposo había sido elegido secretario de un sindicato agrícola, lo cual hace que a menudo su esposo tenga que viajar a La Paz y por ello ahora la esposa se ve obligada a manejar todos los labores de las casa.

12.2 Status Económico

Los resultados del estudio realizado por el consultor local señalan que en 55% de las familias las esposas son responsables de guardar el dinero, en 31 % son los esposos, y ambos lo son en 10 % de los encuestados. En la mayoría de los casos la decisión acerca de como utilizar el dinero y otros bienes es tomada por los esposos y las esposas juntos. Ambos sienten que sus opiniones se reflejan de igual manera en sus decisiones.

Los hombres, sin embargo, generalmente son propietarios de mayor cantidad de tierras, que es el bien más esencial para la gente rurales. Además, la costumbre de la herencia beneficia más a los hombres que a las mujeres. Según los resultados de las entrevistas, cuando los hijos heredan tierras de los padres, las hijas mujeres reciben menor cantidad de tierras que los hijos varones y en algunos casos no reciben nada. Por ejemplo, en el caso de una familia, tres hermanos recibieron 1,5 ha cada uno mientras que la hermana recibió solo 1ha. Generalmente, uno de los motivos por los cuales las hijas reciben menos es que se considera que cuando se casen de igual forma recibirán tierras. En caso de enviudar, en la mayoría de los casos, las tierras las heredan oficialmente los

hijos, no la viuda. Por lo tanto, se podría decir que el status de la mujer no está bien protegido por las leyes y tradiciones, aunque el status económico real entre el esposo y la esposa no es muy diferente a nivel familiar.

12.3 Condiciones Políticas y Sociales

La mayoría de las personas de la comunidad que fueron entrevistadas mencionaron que educarían a sus hijos e hijas de igual manera. Sin embargo, existe una diferencia significativa entre hombres y mujeres en relación a los índices de alfabetismo y asistencia escolar (Ver Sección 9.2). El nivel de educación de la mujer en el área rural es en realidad mucho menor que el de los hombres.

Un esposo mencionó que dejaría de mandar a su hija a la primaria puesto que su hijo estaba yendo a la secundaria y ello le daría una carga económica muy grande. Otra familia tenía una hija que ni siquiera iba a la escuela primaria, debido a que su madre estaba enferma y necesitaba ayuda con los labores de la casa. Esta hija tiene un hermano y una hermana mayor y una hermanita menor, quienes han terminado la escuela o continúan asistiendo a ella. Es la percepción general de la sociedad que las hijas son más importantes para los padres que los hijos en relación a los labores de la casa. Los hijos, por lo tanto, pueden completar la escuela con mayor facilidad que las hijas debido a las preferencias de la familia.

Existe una diferencia entre el consumo de alimentos de hombres y mujeres más en cantidad que en calidad según los resultados de las entrevistas realizadas a los miembros de la comunidad. Como es común, los hombres tienden a comer más que las mujeres. Por otro lado, depende de la familia si existe alguna diferencia entre hombres y mujeres en cuanto a la calidad de la comida que consumen. Algunas familias mencionaron que los hombres comen mejor comida que las mujeres en la familia; ninguna familia afirmó que las mujeres comían mejor comida que los hombres.

Tanto los hombres como las mujeres opinan que sus relaciones en la comunidad están bien. Las mujeres también participan en las reuniones de la comunidad, en los trabajos comunitarios, etc como los hombres. Sin embargo la mayoría de los miembros de la comunidad opinan que las mujeres son muy tímidas. A menudo se puede observar que las mujeres se sientan detrás de los hombres y no hablan en las reuniones. Hay una tendencia de las mujeres a mostrarse reacias a hablar delante de un grupo de hombres y mujeres; sin embargo, las mujeres expresan bien sus opiniones cuando hablan frente a un grupo de mujeres o de la familia. Por lo tanto, se puede decir que la presencia de la mujer en la sociedad no es tan fuerte como en la familia.

Aunque hay mujeres Jilakatas, en el Area del Estudio muy raramente se ven mujeres Secretarios Generales u en otras secretarías. Los hombres y mujeres expresaron las siguientes razones en relación a por qué los líderes de la comunidad eran generalmente hombres:

a) Los hombres son más respetados que las mujeres.
b) Los hombres manejan bien los asuntos. Las mujeres tienen menos educación que los hombres y a menudo no pueden pensar, leer u escribir tan bien como lo hace un hombre. Aún cuando la mujer puede desempeñar una tarea, ella necesita de la ayuda de un hombre.
c) Las mujeres no confían en que pueden llevar a cabo obligaciones.
d) Las mujeres no pueden expresar bien sus opiniones debido a que no están acostumbradas a ello.
e) Los líderes a menudo deben viajar a La Paz, lo cual hace muy difícil que las mujeres sean líderes puesto que tienen mucho trabajo en la casa.
f) Esta es la costumbre. La gente por lo general prefiere que el líder sea un hombre.

Las mujeres que han vivido la experiencia de ser líderes opinan que las mujeres también son capaces y pueden hacer bien su trabajo. Sin embargo, se pudo observar que la forma de pensar de la mayoría de los hombres, como también de las mujeres Aymaras, es aún conservadora en relación a la posición de la mujer. Se considera necesario educar a las personas (tanto hombres como mujeres), si se pretende mejorar el status político de la mujer.

12.4 Sugerencias

A continuación se presentan las observaciones realizadas en relación al status de la mujer:

a) Aunque existen Leyes y Reglamentaciones, el status de la mujer no está bien protegido a pesar de que su status socio económico no es muy diferente al de los hombres a nivel familiar.
b) El nivel de educación de las mujeres, en especial en las áreas rurales, es de hecho más bajo que el de los hombres.
c) La presencia de la mujer en la sociedad no es tan fuerte como en la familia.
d) La forma de pensar del hombre Aymara como también de la mujer es aún conservadora en relación a la posición política y social de la mujer.

De estas observaciones, resulta evidente que, algún tipo de capacitación o programas de educación son esenciales para proporcionar ciertas destrezas como también confianza en la mujer y para mejorar su status. Los programas para proporcionar a las mujeres las destrezas básicas para mejorar su calidad de vida diaria como ser cocinar, tejer, hilar, hablar, escribir, etc. también contribuirán en gran medida a alcanzar sus objetivos. La necesidad de esas habilidades fueron en realidad propuestas por la comunidad.

Sería efectivo y eficiente organizar a las mujeres y que reciban estos programas. Todas las mujeres entrevistadas estuvieron de acuerdo en recibir algún tipo de programa educacional a través de organizaciones, y sintieron que tenían tiempo suficiente para participar en dichas actividades. Según el resultado de la entrevista a los directores de la Secretaría de Asuntos Etnicos, de Género y Generacionales bajo el Ministerio de Desarrollo Humano, los programas de capacitación de las mujeres podrían ser promovidos a través de organizaciones con mayor éxito si se tomasen en cuenta alguno de los siguientes procesos:

- Ponerse en contacto con los líderes o ex-líderes de organizaciones de mujeres que existen o existieron por algún tiempo puesto que ellas saben como hacerlo.
- Explicar a los líderes de las comunidades los propósitos de la organización de mujeres propuesta, y obtener su permiso para que estas mujeres puedan organizar un grupo.
- Pedir a las esposas de los líderes que cooperen con la organización de las mujeres, porque estas esposas generalmente son consideradas líderes dentro de la comunidad también.

13 Observaciones

Las siguientes son las opiniones de los miembros de la comunidad en relación a los componentes del proyecto propuestos:

13.1 Mantenimiento de los Canales de Riego y de los Caminos

Los habitantes de la comunidad están acostumbrados a mantener las instalaciones como ser canales, caminos, etc. como parte de los trabajos comunitarios

dentro de la comunidad. Ellos no tienen ningún problema con hacer el mantenimiento de los canales de riego y de los caminos aportando mano de obra y materiales como arena y piedra en forma gratuita una vez que los canales y caminos sean rehabilitados por el Proyecto. En relación a la cooperación con otras comunidades, a pesar que muchas personas mencionaron no tener ningún problema con ello, algunos están preocupados, puesto que no tienen ninguna experiencia o han tenido experiencias negativas.

13.2 Centro de Revitalización Comunitario

Todos los miembros de la comunidad que fueron entrevistados acordaron en que el Proyecto construya un centro de revitalización comunitario. Sienten que sería de mucha utilidad si a través del centro se proporcionaran programas de capacitación. Sin embargo, la mayoría quieren que los centros sean construídos en sus propias comunidades.

Mencionaron que no muchas personas utilizarían el centro si este estuviese ubicado en otra comunidad debido a que no solo les quedaría lejos, sino que también sería difícil manejarlo entre las diferentes comunidades. Puesto que el Proyecto no tiene planificado construir centros en todas las comunidades, es necesario que el Proyecto explique constantemente a las comunidades los objetivos y expectativas del centro como también la necesidad de la cooperación de los habitantes de más allá de sus comunidades hasta que comprendan bien la situación.

Cuadro D-1 Población del País de Acuerdo a los Indicadores Simples de NBI

Indicadores de NBI	Total en Bolivia					
	Total		Urbano		Rural	
	CNPV 76	ENPV 88	CNPV 76	ENPV 88	CNPV 76	ENPV 88
Población Total	4,613,419	6,019,959	1,906,324	3,077,262	2,707,095	2,942,697
Población Considerada como Pobre (Incluída la Extremadamente Pobre) con NBI(%)	73.86	64.32	61.71	56.43	82.42	72.58
Población Considerada como Extremadamente Pobre con NBI (%)	45.06	32.90	34.56	27.03	52.46	39.02
Población Insatisfecha con Cada Indicador Simple de NBI(%)						
1. Materiales de la Vivienda	37.93	27.00	24.42	17.50	47.44	36.90
2. Servicios Básicos	52.13	39.40	50.47	38.50	53.29	40.30
3.Espacio de la Vivienda	27.85	27.30	26.52	28.60	28.79	25.90
4.Asistencia Escolar de los Niños	9.24	11.90	2.59	6.80	13.91	17.30
5.Alta Dependencia Económica	15.11	6.70	8.17	4.30	20.00	9.30

Nota: CNPV 76=Censo National de Población y Vivienda 1976
ENPV 88=Encuesta Nacional de Población y Vivienda 1988
(Fuente: La Pobreza En Bolivia, Proyecto PNUD, 1990)

Cuadro D-2 Hogares en Ciudades Principales de Acuerdo a los Indicadores de NBI y LP

Descripción	Hogares		
	Número	%	
Total	522,491	100	
Hogares Considerada como No Pobres por LP y NBI	151,782	29.0	
Hogares Considerada como Pobres	370,709	71.0	=(A)+(B)+(C)
1. Hogares Considerados como Pobres por LP Solamente (A)	117,156	22.4	
2. Hogares Considerados como Pobre por NBI Solamente (B)	43,073	8.2	
3. Hogares Considerados como Pobres por LP y NBI (C)	210,481	40.3	
- Extremadamente Pobres	109,936	21.0	
- Pobres	100,545	19.2	

Nota: Los datos fueron obtenidos de la Encuesta Integrada de Hogares 1989
(Fuente: La Pobreza En Bolivia, Proyecto PNUD, 1990)

Cuadro D-3 Proporción de los Hogares No Satisfechos con las Necesidades Básicas

(unidad: %)

Area	Vivienda						Servicios Basicos				Educación	
	Materiales		Espacios		Agua		Sanitario		Energia			
	1976	1992	1976	1992	1976	1992	1976	1992	1976	1992	1976	1992
Bolivia	81.9	49.5	60.7	57.8	74.1	52.3	84.6	70.1	66.3	44.5	83.7	65.9
Urbano	61.1	22.3	58.7	57.3	41.0	26.4	66.4	59.5	24.1	13.0	66.0	50.9
Rural	95.5	84.0	61.9	58.3	95.7	85.0	96.6	84.9	94.0	84.4	95.4	84.9
La Paz	76.8	51.5	57.8	54.5	75.1	51.9	81.2	72.0	58.9	39.9	81.7	62.6
Urbano	57.0	28.2	57.0	54.2	48.9	29.3	60.6	62.1	14.8	11.0	65.3	50.6
Rural	93.0	87.0	58.4	54.8	96.4	86.3	98.0	87.1	94.9	83.9	95.2	80.7

Nota: La información fue obtenidad del Censo de Población de 1976 y 1992
(Fuente: Mapa de Pobreza, 1995)

Cuadro D-4 Población por Lugar de Nacimiento, según Lugar de Residencia Habitual

Departamento de Residencia Habitual	Departamento de Nacimiento											Saldo Migratorio*
	Total País	Chuquisaca	La Paz	Cochabamba	Oruro	Potosi	Tarija	Santa Cruz	Beni	Pando	Inmigrantes	
Total País	6,327,161	514,515	1,876,185	1,013,839	416,510	832,850	259,780	1,086,424	290,864	36,194	875,405	
Chuquisaca	452,586	405,249	4,465	4,083	3,796	23,526	3,250	7,484	643	90	47,337	-61,929
La Paz	1,875,609	11,852	1,737,542	22,736	38,408	40,323	5,886	9,454	8,629	779	138,067	-576
Cochabamba	1,097,138	12,208	46,766	889,269	54,653	68,539	2,790	16,291	6,345	277	207,869	83,299
Oruro	339,015	1,373	21,269	10,675	282,326	21,304	507	1,280	229	52	56,689	-77,495
Potosi	643,140	5,885	7,286	4,794	9,925	611,054	1,763	2,243	160	30	32,086	-189,710
Tarija	283,799	18,314	6,100	3,245	3,104	19,033	226,306	7,189	467	41	57,493	24,019
Santa Cruz	1,327,331	58,751	40,992	72,635	22,393	46,699	18,646	1,035,146	31,281	788	292,185	240,907
Beni	273,718	770	10,564	5,749	1,630	2,190	467	7,059	238,008	7,281	35,710	-17,146
Pando	34,825	113	1,201	653	275	182	165	278	5,102	26,856	7,969	-1,369
Emigrantes	875,405	109,266	138,643	124,570	134,184	221,796	33,474	51,278	52,856	9,338		

Nota: Saldo Migratorio=Inmigrantes-Emigrantes
(Fuente: Indicadores Sociodemográficos por Provincias Censo 92, Instituto Nacional de Estadistica, 1995)

Cuadro D-5 Población con Residencia Habitual por Lugar de Nacimiento en el Departamento de La Paz

Area	Población Censada (Junio 1992)	Población Actual	Población Nativa				Inmigrantes	
			Total	Residencia Permanente	Emigrantes			
					a otras provincias del dpto.	al resto del pais	de otras provincias del dpto.	del resto del pais
		(A+D+E)	(A+B+C)	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
La Paz	1,900,786	1,875,609	1,876,185	1,462,405	275,137	138,643	275,137	138,067
Omasuyos	73,703	74,090	101,205	71,374	27,594	2,237	2,423	293
Los Andes	62,185	61,825	82,583	59,579	21,474	1,530	2,144	102

(Fuente: Indicadores Sociodemográficos por Provincias Censo 92, Instituto Nacional de Estadistica, 1995)

Cuadro D-6 Magnitud de la Pobreza en el Area de Investigación

Area	Total Hogares	Hogares Pobres	Magnitud PI=H x I	Incidencia H(%)	Intensidad I(%)	Orden de Pobreza
Bolivia	1,322,512	923,530	29.1	69.8	41.6	
La Paz	411,152	290,041	29.9	70.5	42.3	
Provincia						
Los Andes	14,183	13,829	50.1	97.5	51.4	23/111
Omasuyos	16,307	15,265	46.3	93.6	49.4	40/111
Cantón						
Chachacomani	342	336	54.6	98.3	55.6	142/435
Kerani	453	451	53.1	99.6	53.3	177/435
Huarina	1,711	1,643	47.2	96.0	49.1	303/435
Achacachi (parte)	3,210	2,850	37.2	88.8	41.9	402/435

nota: Los datos sobre el Cantón Corpaputo no aparecen en la fuente.
(Fuente: Mapa de Pobreza, 1995)

Cuadro D-7 Proporción de Hogares en el Area de Investigación según los Indices de NBI Modificado

(unitad: %)

Area	Vivienda		Servicios Básicos		Educación	Salud
	materiales	espacios	sanitario	energía		
Bolivia	48.9	69.2	73.9	52.6	65.7	53.4
La Paz	49.8	65.6	72.6	48.8	62.0	64.3
Provincia						
Los Andes	91.6	70.6	97.3	95.5	84.3	85.7
Omasuyos	86.8	68.7	90.6	90.6	79.0	85.6
Cantón						
Chachacomani	97.1	59.9	100	100	82.5	78.7
Kerani	98.7	76.8	100	100	76.2	87.9
Huarina	90.1	62.0	99.6	91.1	81.4	78.4
Achacachi (parte)	77.3	64.8	96.1	73.9	70.6	77.6

nota: Los datos sobre el Cantón Corpaputo no aparecen en la fuente.
(Fuente: Mapa de Pobreza, 1995)

ANEXO E

AGRICULTURA

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
PARA
EL DESARROLLO AGRICOLA EN EL AREA DE
ACHACACHI, DEPARTAMENTO DE LA PAZ

ANEXO E
AGRICULTURA

CONTENIDO

Página

I SITUACION ACTUAL DE LA AGRICULTURA ..... E - 1

1.1 Tenencia de Tierra Actual de los Campesinos ..... E - 1

1.1.1 Clasificación según el Tamaño de los Terrenos de los Campesinos ..... E - 1
1.1.2 Cantidad de Tierra y Animales según el Tamaño de la Granja y la Cuenca ..... E - 3

1.2 Producción Básica en la Agricultura Tradicional ..... E - 4

1.2.1 Productos de la Granja para Auto Consumo ..... E - 4
1.2.2 El Componente Familiar y la Edad de los Agricultores según el Tamaño de granja y Cuenca ..... E - 4

1.3 Patrón y Rotación de Cultivos ..... E - 5

1.3.1 Patrón de Cultivos ..... E - 5
1.3.2 Rotación de Cultivos ..... E - 7

1.4 Sistema de Agricultura Mixta de Cultivos y Ganadería ..... E - 8

1.5 Tipos de Agricultura en el Presente ..... E - 9

1.5.1 Clasificación de los Tipos de Agricultura ..... E - 9
1.5.2 Tipos de Agricultura según el Manejo Especializado de la Granja E-11

1.6 Plagas y Enfermedades en los Cultivos E-13

1.7 Agro-procesamiento E-13

1.7.1 Procesamiento de Deshidratación de la papa E-13

1.8 Pesca E-13

1.8.1 Extensión de la Cría de Truchas por CIDPA E-13

1.9 Estimación de la Producción Agrícola E-14

1.9.1 Producción de Papa E-14
1.9.2 Producción de Habas y de Cebollas E-15
1.9.3 Producción de Otros Cultivos E-16
1.9.4 Producción de Hortalizas en el Programa de Carpas Solares E-17
1.9.5 Producción Total e Ingreso Agropecuario E-19

II PLAN DE DESARROLLO AGRICOLA E-20

2.1 Plan para el Sistema Agrícola E-20

2.1.1 Cantidad de Familias Campesinas por Comunidad y Cuenca E-20
2.1.2 Plan Básico para el Desarrollo Agrícola E-21
2.1.3 Perfil de las Comunidades en el Area del Proyecto E-22

2.1.4 Tipos de Agricultura Propuestos E-26
2.1.5 Plan Básico para los Tipos de Agricultura E-27

2.2 Plan de los Cultivos Propuestos E-29

2.2.1 Plan de Reclamación de Tierras por Tractor E-29
2.2.2 Mejoramiento de la Producción de Papa E-29
2.2.3 Ampliación de la Producción de Cebolla E-30
2.2.4 Extensión de la Producción en Carpas Solares E-30
2.2.5 Rotación de Cultivos y Aplicación de Abono Propuesto E-31
2.2.6 Plan Propuesto de Nuevos Tipos Agrícolas E-32
2.2.7 Cuadro del Plan Propuesto (5 años después) para Cada Tipo E-45

2.3 Rendimiento de los Cultivos E-47

2.3.1 Rendimiento Anticipado de los Cultivos E-47

2.4 Plan de Producción E-47

2.4.1 Presupuesto Propuesto por Hectárea para los Cultivos E-47
2.4.2 Plan de Producción Total e Ingreso de las Granjas E-50
2.4.3 Ingreso Total en Cada Tipo de Granjas E-53

2.5 Agro Procesamiento E-56

2.5.1 Producción de Chuño E-56

2.6 Pesca E-57

2.6.1 Plan de Piscicultura en la Comunidad de Putuni E-57

ANEXO E AGRICULTURA

I SITUACION ACTUAL DE LA AGRICULTURA

1.1 Tenencia de Tierra Actual de los Campesinos

1.1.1 Clasificación según el Tamaño de los Terrenos de los Campesinos

Los terrenos de los campesinos son generalmente extensos en la cuenca superior donde las tierras muestran varios constreñimientos dadas las condiciones climáticas severas, y son más bien pequeños en la cuenca inferior donde los suelos y las condiciones climáticas son un poco mejor.

El tamaño de los terrenos es una de las condiciones más importantes para las prácticas agrícolas de cultivo y cría de animales.

Los siguientes resultados respecto a la distribución de la propiedad en cada 0.5 ha fueron determinados por medio de las entrevistas realizadas en cada zona del área del Estudio.

Más de (ha)	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
Menos de (ha)	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5
Cuenca Superior	6	2	3	1	5	3	7	0	4
(%)	(13)	(4)	(6)	(2)	(11)	(6)	(15)		(9)
C. Media parte	4	2	2	1	9	2	9	4	3
superior (%)	(7)	(3.5)	(3.5)	(2)	(16)	(3.5)	(16)	(7)	(5)
C.media p. inferior	9	2	11	6	18	4	11	3	7
(%)	(11)	(2)	(14)	(8)	(22)	(5)	(14)	(4)	(9)
Cuenca Inferior	4	1	3	2	8	3	2	0	0
(%)	(17)	(4)	(13)	(8)	(33)	(13)	(8)		

Más de (ha)	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	10.0
Menos de (ha)	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	10.0	
Cuenca Superior	0	0	0	1	0	0	0	0	0
(%)				(4)					
C. Media parte	1	4	0	5	0	0	0	0	0
superior (%)	(2)	(5)		(6)					
C.media p. inferior	1	4	1	5	0	2	0	6	1
(%)	(2)	(7)	(2)	(9)		(3.5)		(11)	(2)
Cuenca Inferior	0	5	0	3	0	1	0	3	4
(%)		(11)		(6)		(2)		(6)	(9)

Para clasificar a los campesinos en el área del estudio, el tamaño de sus tierras agrícolas deberá ser analizado detalladamente. En esta clasificación, se consideró y analizó los siguientes cuatro intervalos: (1) 1 ha, (2) 1.5 ha, (3) 2 ha, y (4) 2.5 ha.

(1) 1 ha de intervalo

	0-1 ha	1-2 ha	2-3 ha	3-4 ha	4-5 ha	5-6 ha	6-7 ha	7-8 ha	8-9 ha	9 ha
Cuenca Superior %	17	8	17	15	9	11	6	2	6	9
C. media p. superior %	10	6	20	23	7	9	9	3	11	2
C.media p. inferior %	13	22	27	18	9	5	6	0	0	0
Cuenca Inferior %	21	21	46	8	0	0	4	0	0	0

(2) 1.5 ha de intervalo

	0-1.5 ha	1.5-3 ha	3-4.5 ha	4.5-6 ha	6-7.5 ha	7.5-9 ha	9 ha
Cuenca Superior %	23	19	24	20	8	6	9
Cuenca Media parte superior %	13	22	28	12	12	11	2
Cuenca Media parte inferior %	27	35	27	5	6	0	0
Cuenca Inferior %	34	54	8	0	4	0	0

(3) 2 ha de intervalo

	0-2 ha	2-4 ha	4-6 ha	6-8 ha	8-10 ha	10 ha
Cuenca Superior %	25	32	20	8	6	9
Cuenca Media parte superior %	16	43	16	12	11	2
Cuenca Media parte inferior %	35	45	14	6	0	0
Cuenca Inferior %	42	54	0	4	0	0

(4) 2.5 ha de intervalo

	0-2.5 ha	2.5-5ha	5-7.5 ha	7.5-10 ha	10 ha
Cuenca Superior %	36	30	19	6	9
Cuenca Media parte superior %	32	34	21	11	2
Cuenca Media parte inferior %	57	32	11	0	0
Cuenca Inferior %	75	21	4	0	0

Se hicieron las siguientes observaciones como resultado de la revisión de los anteriores cuadros:

(a) La Mediana (valor medio) y el Modo (valor dominante) en la cuenca superior y cuenca media parte superior están en el rango de 2 a 4 ha en 2 ha de intervalo, mientras las cuencas Inferior y media parte inferior están en el rango de 1.5 a 3 ha en 1.5 ha de intervalo.

(b) En la cuenca superior y cuenca media parte superior, un 10 a 15% de los campesinos muestran tener terrenos excepcionalmente extensos con más de 8 ha. de extensión. Sin embargo, en estos terrenos existen muchos terrenos baldíos en las laderas de las montañas y bofedales y utilizan solo alrededor de 1 ha para sus cultivos, igual que otros campesinos en el área.

(c) En la cuenca inferior, en especial en Belén y Barco Belén, un 20% de los campesinos tienen terrenos excepcionalmente pequeños, con menos de 1 ha de terreno. Estos campesinos utilizan los terrenos comunales de alrededor de 1200 ha alrededor del Lago Titicaca.

(d) Generalmente, los terrenos de la cuenca inferior han sido subdivididos; en la cuenca media parte inferior las divisiones realizadas han dado como resultado una disminución o un aumento del tamaño de los terrenos como se muestra en (*1) y (*2). Por otro lado, en la cuenca superior y en la cuenca media superior casi no existen cambios debido a las tierras inapropiadas para la agricultura por el clima.

(*1) Subdivisión de la tierra en la cuenca inferior (Ejemplo: Comunidad de Belén)

	Menos de 2 ha	2 - 4 ha	Más de 4 ha	
1953	13%	31%	56%	(Mapa de la comunidad en 1953)
1996	42%	54%	4%	(Resultado de entrevistas a campesinos)

(*2) División en la cuenca media parte inferior (Ejemplo: Comunidad de Avichaca)

	Menos de 2 ha	2 ha	Más de 2.1 ha	
1953	0%	100%	0%	(Mapa de la comunidad en 1953)
1996	37%	25%	37.5%	(Resultado de entrevistas a campesinos)

Como resultado de las entrevistas, los tamaños de los terrenos han sido clasificados con intervalos de 2 ha en la cuenca superior y media parte superior, y con 1.5 ha de intervalo en la cuenca inferior y media parte inferior; los terrenos han sido divididos en tres clases incluyendo la Mediana (valor medio) y el Modo (valor dominante) en la clase central como se muestra a continuación:

	0-2 ha	2-4 ha	4 ha		0-1.5 ha	1.5-3 ha	3 ha
Cuenca Superior	25%	32%	43%	Media Inferior	27%	35%	38%
Cuenca Media parte Inferior	16%	43%	41%	Cuenca Inferior	34%	54%	12%

La cantidad de granjas en el área del proyecto se calculan de la siguiente manera:

	0-2 ha	2-4 ha	4 ha		0-1.5 ha	1.5-3 ha	3 ha
Cuenca Superior	114	145	196	Media Inferior	166	215	234
Cuenca Media parte Inferior	111	299	285	Cuenca Inferior	344	546	121

1.1.2 Cantidad de Tierra y Animales según el Tamaño de la Granja y la Cuenca

La cantidad de los animales así como el tamaño de la tenencia de la tierra de cada granja es un factor muy importante para la práctica del cultivo. Con los resultados de la encuesta realizada mediante entrevistas se proporcionan datos del promedio de cabezas de ganado según el tamaño de las granjas (clasificadas en 1.1.1) en cada cuenca. Estos datos fueron revisados en las reuniones agrícolas en todas las comunidades.

El siguiente es un resumen de los datos confirmados según las categorías en las granjas.

		0-menos de 2 ha	2-menos de 4 ha	más de 4 ha
Cuenca Superior	Tierras	0.6ha	2.8ha	5.6ha
	Cultivo L	0.4ha	1.0ha	1.4ha
	Pastizal L*	0.2ha	1.8ha	4.2ha
	Ganado **	3.6 unidades	4.1 unidades	8.7 unidades
	Ovejas	12 cabezas	13 cabezas	20 cabezas
	Vaca lechera	1.2 cabezas	1.5 cabezas	1.4 cabezas
	Vacunos***	1.2 cabezas	1.3 cabezas	5.3 cabezas
Cuenca Media parte superior	Tierras	0.7ha	2.7ha	6.1ha
	Cultivo L	0.5ha	1.0ha	1.5ha
	Pastizal L*	0.2ha	1.8ha	3.6ha
	Ganado **	3.3 unidades	5.5 unidades	6.4 unidades
	Ovejas	11 cabezas	13 cabezas	17 cabezas
	Vaca lechera	1.1 cabezas	2.0 cabezas	2.1 cabezas
	Vacunos***	1.1 cabezas	2.2 cabezas	2.6 cabezas

		0-menos de 1.5 ha	1.5-menos de 3 ha	más de 3 ha
Cuenca Media parte inferior	Tierras	0.6ha	2.0ha	4.1ha
	Cultivo L	0.4ha	1.0ha	1.5ha
	Pastizal L*	0.2ha	1.0ha	2.6ha
	Ganado **	3.6 unidades	5.9 unidades	6.6 unidades
	Ovejas	2 cabezas	6 cabezas	8 cabezas
	Vaca lechera	1.8 cabezas	2.5 cabezas	2.4 cabezas
	Vacunos***	1.7 cabezas	2.8 cabezas	3.4 cabezas
Cuenca Inferior	Tierras	0.5ha	2.1 ha	3.8ha
	Cultivo L	0.4ha	1.0 ha	1.5ha
	Pastizal L*	0.1ha	1.1 ha	2.4ha
	Ganado **	4.1 unidades	6.1 unidades	6.3 unidades
	Ovejas	1 cabeza	4 cabezas	1 cabeza
	Vaca lechera	1.8 cabezas	2.8 cabezas	3.0 cabezas
	Vacunos***	2.2 cabezas	2.9 cabezas	3.2 cabezas

* Los pastizales incluyen los terrenos baldíos y tierras no cultivadas.
** La unidad de animales de granja cuenta 10 ovejas por 1 vaca.
*** Las cabezas de ganado no incluyen las vacas lecheras.

1.2 Producción Básica en la Agricultura Tradicional

1.2.1 Productos de la Granja para Auto Consumo

La agricultura tradicional es la producción de cultivos y de animales para el auto consumo. Este proyecto no cambiará la línea básica de la agricultura tradicional.; por lo tanto. debemos estudiar como se están produciendo los productos para el auto consumo.

Los productos para el auto consumo son la leche, queso y carne de oveja. como también cultivos como ser la papa, las habas, la quinua y las hortalizas. El consumo anual de papas equivale a 800 a 1200 kg por familia de cinco miembros (500 g/día/persona de papa equivale a 350 g/día/persona de arroz; 130 kg/año/persona de arroz).

Esta cantidad disminuye con otros granos de auto consumo o leche y queso.

A continuación se hace una estimación de los cultivos principales de auto consumo y la extensión de terreno necesaria para su cultivo según los datos obtenidos en las entrevistas efectuadas a los campesinos del área del Estudio.

Por Familia	Papas (Kg)	(ha)	Habas (Kg)	(ha)	Quinua (kg)	(ha)	Total
Cuenca Superior	750 kg	0.35 ha	100 kg	0.15 ha	150 kg	0.2 ha	0.7 ha
Cuenca Media p. superior	700 kg	0.3 ha	100 kg	0.13 ha	90 kg	0.15 ha	0.6 ha
Cuenca Media p. inferior	650 kg	0.2 ha	150 kg	0.19 ha	60 kg	0.07 ha	0.5 ha
Cuenca Inferior	600 kg	0.17 ha	130 kg	0.19 ha	50 kg	0.06 ha	0.4 ha

1.2.2 El Componente Familiar y la Edad de los Agricultores según el Tamaño de Granja y Cuenca

El componente familiar, edades mayores de 12 años y la edad interrogada a los campesinos en las encuestas realizadas.

Los siguientes son los datos que fueron clasificados por Cuenca y tamaño de las granjas.