

ANEXO III

Tabla AIII.1 Indicadores de Operación en Red – Sistema Achachicala

Tabla AIII.2 Red Mínima Instalada en Sistema Achachicala

Tabla AIII.2.1 Red Mínima Instalada en Sistema Achachicala al año 2000

Tabla AIII.2.2 Cálculo Red Mínima en base datos Poblacionales. Sistema Achachicala

Tabla AIII.3 Reclamos Agua Potable. Sistema Achachicala. Agosto 1997

Tabla AIII.4 Insumos sobre 151 reclamos. Agosto 1997. Sistema Achachicala

Tabla AIII.5 Matriz de Riesgo Red de Distribución- Sistema Achachicala

Fichas de Riesgo R1 a R12

Tabla AIII.1 Indicadores de Operación en Red - Sistema Achachicala

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	Ago-97	Sep-97	Oct-97	Nov-97	Dic-97	Ene-98	Feb-98	ACUMULADO
3	EXTENSION REDES AGUA POTABLE									
3.1	Extension red maestra D>=200	M	1223	263	0	0	0	0	0	1486
3.2	Extension red distribucion D<200	M	763	1418	1325	1647	1558	734	197	7642
3.3	Total conexiones domic.ejecutadas	U	325	272	241	247	259	115	115	1574
	Conex.domic.ejecutadas S.Achachic.									
3.3.1	Expansion	U	169	137	78	78	82	38	39	621
	Conex.domic.ejecutadas S.Achachic.									
3.3.2	Densificacion	U						36	16	52
3.3.3	Instalacion medidores nuevos	U	281	197	161	355	336			1330
3.4	Mantenimiento Agua Potable									
3.4.1	Numero de fugas reparadas en red	U	193	191	221	140	197	249	213	1404
3.4.2	Fugas reparadas/10000 conexiones	U/10.000	103.12	106.52	119.36	103.43	124.4	32.89		589.72
	Numero de fugas reparadas en valvulas y accesorios	U	13	8	4	4	1	0	8	38
3.4.4	Reparacion en conexiones	U	415	461	523	492	592	562	517	3562
3.4.5	Reparacion en medidores	U	144	134	145	140	147	206	175	1091
3.5	Renovacion Agua Potable									
3.5.1	Renovacion de tuberias (metros)	M	2384	703	958	2538	3270	2977	228	13058
3.5.2	Renovacion de valvulas	U	1	5	0	0	0	0	0	6
3.5.3	Renovacion de otros accesorios	U	0	0	0	0	0	0	0	0
3.5.4	Renovacion de conexiones	U	43	47	49	32	22	85	5	283
3.5.5	Renovacion de medidores	U	66	167	171	94	114	84	117	813
5	CONTROL DE CALIDAD									
5.2	Fisico-Quimico									
5.2.3	Numero de muestras Sist.Achachicala	U	10	11	31	16	20	33	28	149
5.2.4	Num.muestras >0<valor guia (PH)	U	0	5	2	8	6	0	1	22
5.2.5	Num.muestras >0<valor guia (cloro libre)	U	2	3	1	3	5	1	1	16
5.2.6	Num.muestras >0<valor guia (sulfatos)	U	3	0	24	3	0	0	0	30
6	RECLAMOS									
6.1	Reclamos tecnicos agua potable	U	929	1031	1280	1061	1318	1331	1270	8220
6.2	Plazo promedio de respuesta	h	7.52	10.81	10.21	12.6	16.7	14.81	20.77	93.42
7	DAÑOS OCURRIDOS									
7.1	Por terceros agua potable	U	75	0	21	7	36	19	0	158
7.2	A terceros agua potable	U	0	0	1	0	2	0	0	3
8	VEHICULOS									
8.1	Gerencia Regional La Paz	U	45	35	32	33	35	35	35	250
11	ADQUISICIONES									
	Plazo prom.recep/entrega del 90 % de pedidos									
11.1	pedidos									
11.1.1	Material de linea (imp)	D			10	9	13	60	60	152
11.1.2	Material fuera de linea (imp)	D			10	9	10	45	45	119
11.1.3	Material de linea s/cuenta corriente	D			4	4	6	6	8	28

Fig. AIII.1 Extension Redes de Agua Potable. La Paz

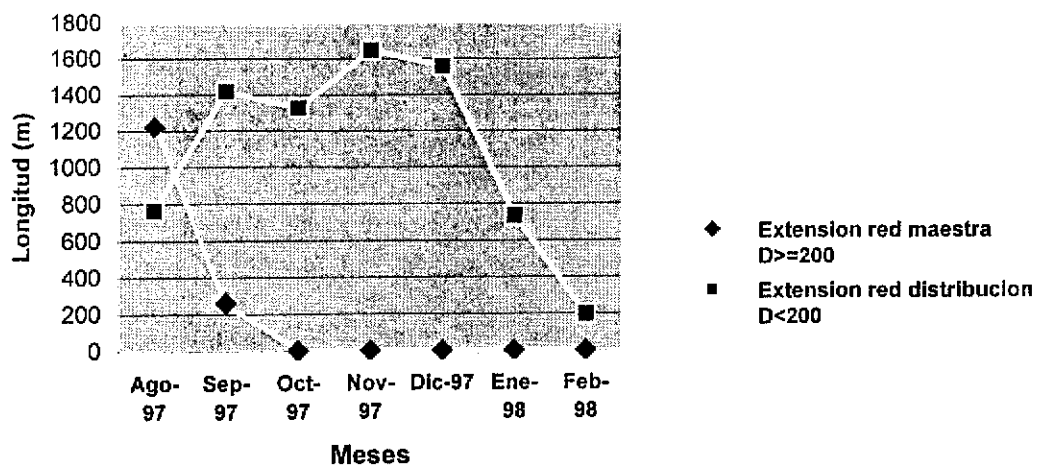


Fig. AIII.2 Renovacion Agua Potable. La Paz

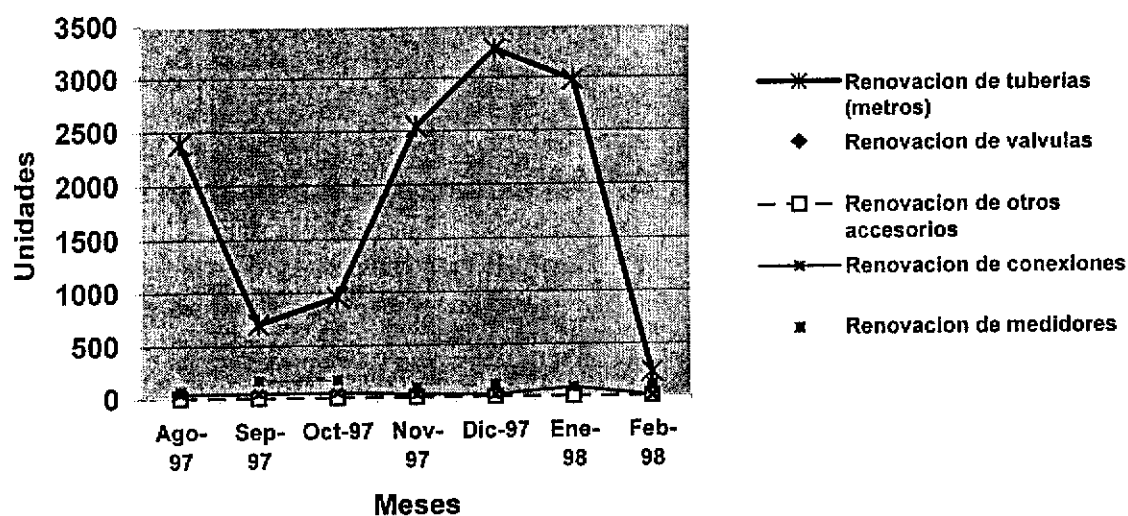


Fig. AIII.3 Respuesta a Reclamos. La Paz

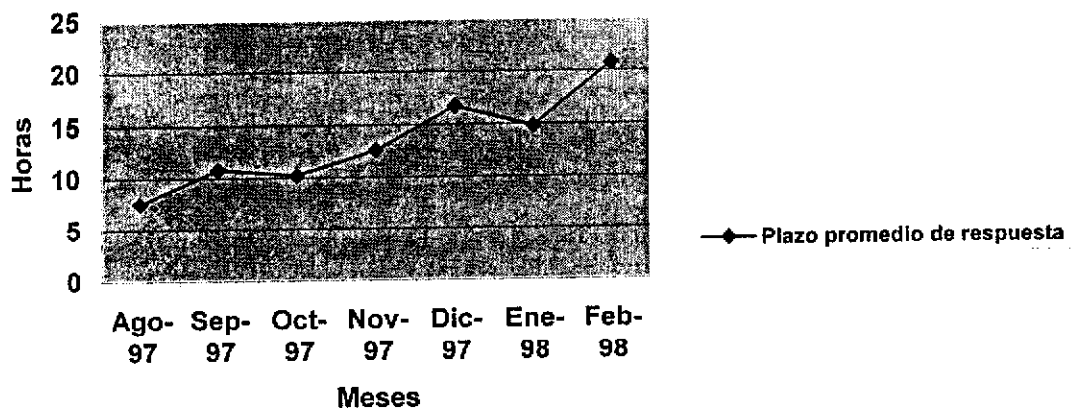


Fig. All. 4 Extension Redes de Agua Potable Achachicala

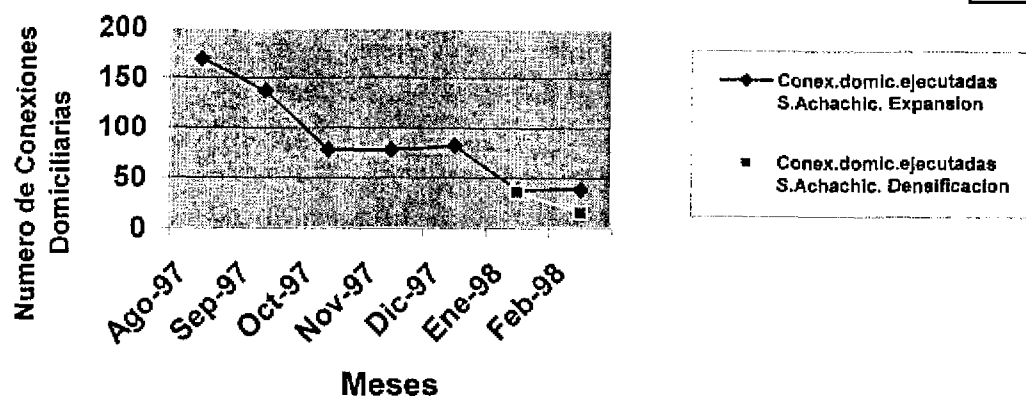


Fig. All.5 Mantenimiento Agua Potable Regional La Paz

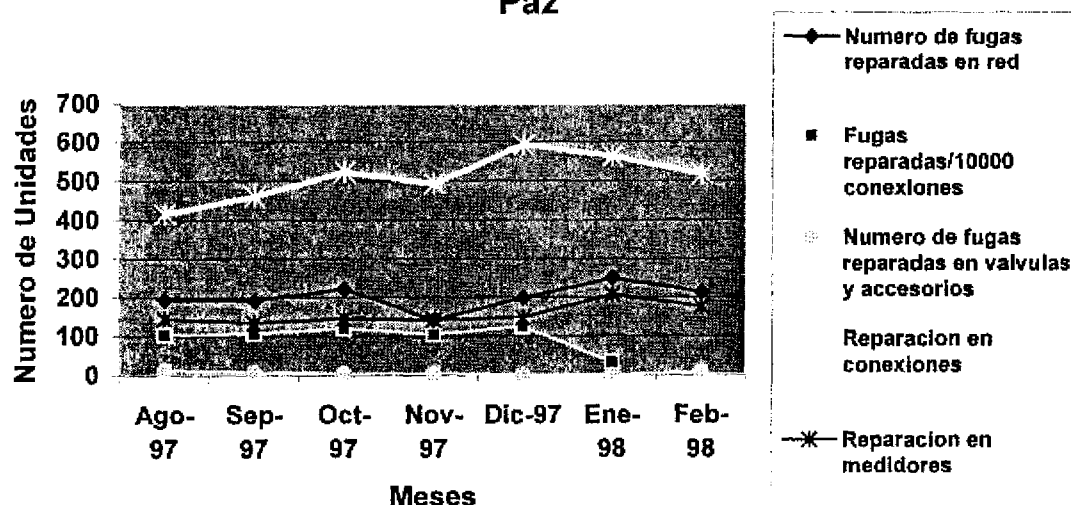


Fig. All.6 Número Reclamos Red Regional La Paz

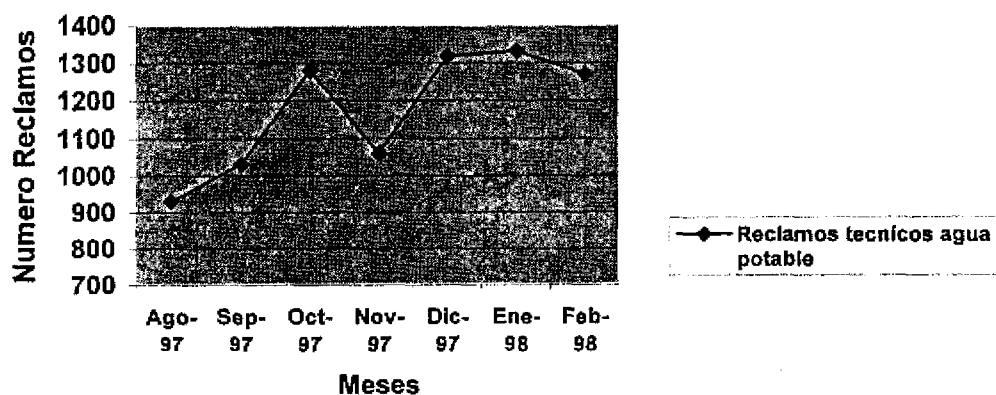


Fig. AIII.7 Daños Ocurredos en la Red

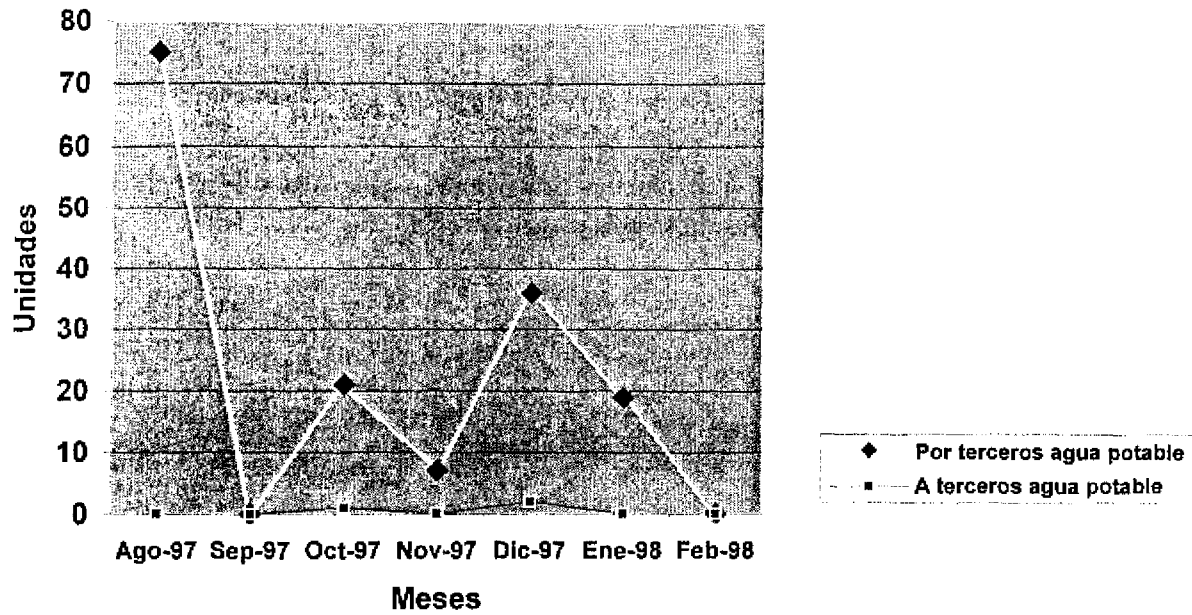


Fig. AIII.8 Adquisiciones-Plazo Prom.recepcion/entrega del 90 % de pedidos

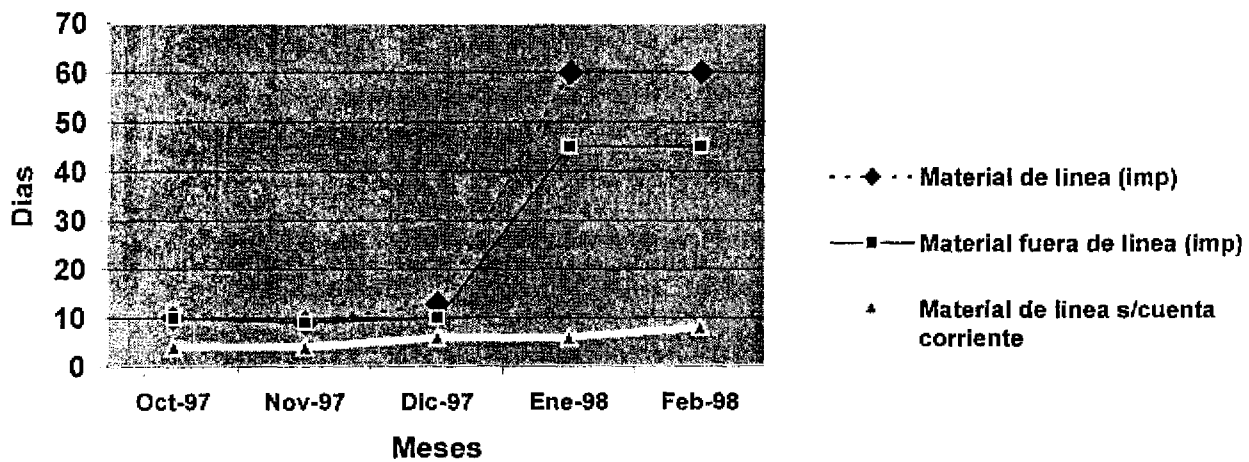


Fig. All.9 Control de Calidad Fisico Quimico - Red La Paz

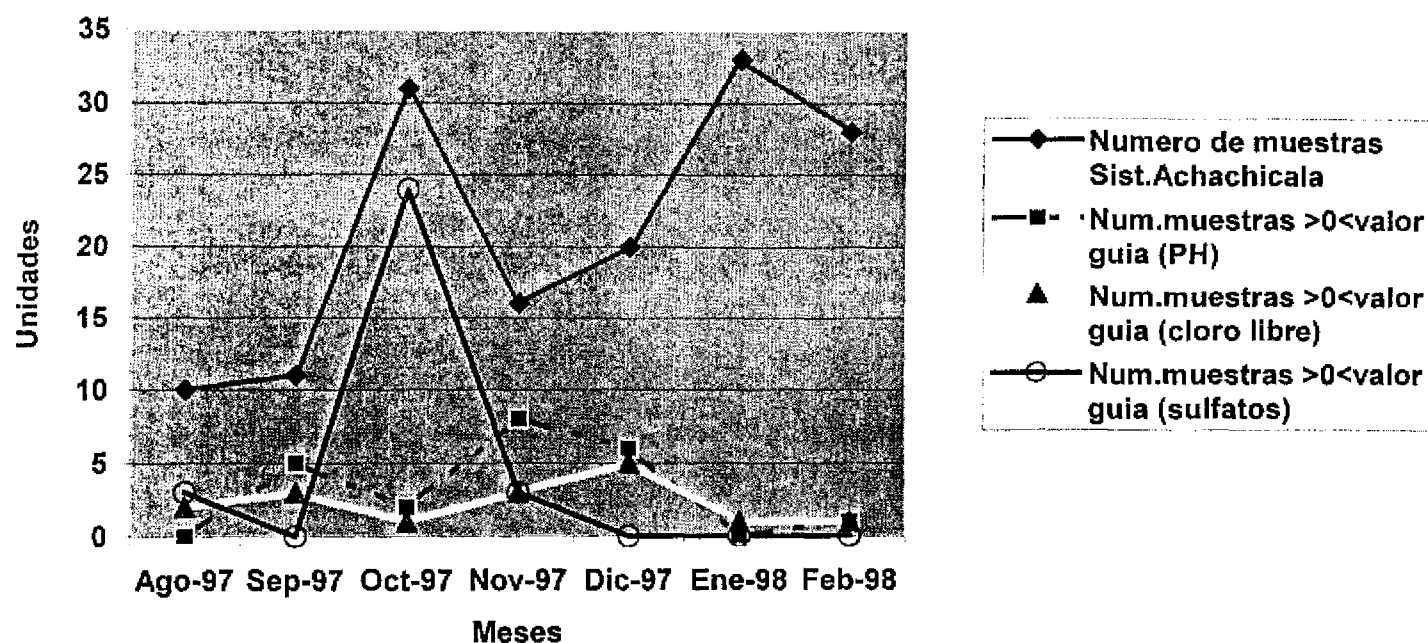


Tabla AIII.2 Red Minima Instalada en Sistema Achachicala

RED MINIMA INSTALADA MOSAICO D6												RED MINIMA INSTALADA MOSAICO E6					
Tuberia	Longitud	Valvula compuerta		Reduccion a Brida		Camara Reductora	Longitud	Valvula compuerta	Reduccion a Brida		Camara Reductora	Tapon					
		m	pzas	Reduccion	pzas				Reduccion	pzas			unidades	pzas	unidades		
FF 10"												pzas					
FF 2"																	
FF 20"							1148										
FF 3"																	
FF 6"							172										
FF 8"																	
FF DN 100																	
FF DN 300																	
FF DN 400																	
FF DN 80																	
FFD DN 100	1219																
FFD DN 150	139																
FFD DN 200	963																
FFD DN 25																	
FFD DN 250	87																
FFD DN 500	310						1096	1									
FFD DN 700							326										
FFD DN 800	310						770		800 a 700	1							
FG 1 1/2"							30					4					
FG 1"	34																
FG 1/2"																	
FG 2 1/2"																	
FG 2"	461						268	4				4					
FG 3"	74																
FG 4"																	
PVC 11/2"																	
PVC 2 1/2	140	6		1	1							4					
PVC 2"	210						394					4					
PVC 3"																	
TOTAL	3947	6	0	1	1		4204	5	0	1	0	16					

Tabla AIII.2 Red Minima Instalada en Sistema Achachicala

RED MINIMA INSTALADA MOSAICO F6																			RED MINIMA INSTALADA MOSAICO F7									
Tuberia	Longitud	Valvula compuerta		Reduccion a Brida		Camara Reductora	Tapon		Observaciones	Longitud	Valvula compuerta		Reduccion a Brida		Camara Reductora	Tapon		Observaciones										
		m	pzas	m	pzas		unidades	pzas			m	pzas	unidades	pzas		m	pzas		unidades	pzas								
FF 10"										200		2																
FF 2"										200		2																
FF 20"										301		2			1			Reductora R-49										
FF 3"										550		1																
FF 6"																												
FF 8"	373		4 8"-2"	1						520		1																
FF DN 100										4814		24	150-100	5														
FF DN 300	60									701																		
FF DN 400										200		2	200-400	1														
FF DN 80	1959		4 200 - 80	1		4				2929			100 - 80	1														
FFD DN 100	681.33		1 100-80	1		2		1 Reductoras R-58, R-50		980		1																
FFD DN 150	503	2					2			1020			400-200	1				Estanque Pisagua										
FFD DN 200	1177		6 200-100	2		1				100		1																
FFD DN 25																												
FFD DN 250	1340		250-150	1						681		5	200 - 250					Reductora R-60										
FFD DN 500	732.46						2			530					1			Reductora R-59										
FFD DN 700	748					1		Estacion de Seguridad 1																				
FFD DN 800	400																											
FG 1 1/2"										280		1					2											
FG 1"	378						1			100		2					1											
FG 1/2"	60						3																					
FG 2 1/2"	86	1								551		1																
FG 2"	305						3			922		10	2"- 2 1/2"				3											
FG 3"										210		2																
FG 4"	122									120		2																
PVC 1 1/2"										100			2"-1 1/2"				1											
PVC 2 1/2"																												
PVC 2"	102						1			351		8	3"-2"	1			7											
PVC 3"										50							2											
TOTAL	9026.8	18	0	6	4	0	17	0		16410	65	0	9	2		16	0	0										

Tabla AIII.2.1 Red Mínima Instalada en Sistema Achachicala
al año 2000

D6, E6, F6, F7					SIST. ACHACHICALA año 2000		Emergencia año 2000	
Tubería	Longitud Tubería 1998		%	Longitud Tubería año 2000	Longitud Tubería		Longitud Tubería	
	m			m	m	m		
Tipo							m	
FF 10"	200		0.6	220.0	2002		20	
FF 2"	200		0.6	220.0	2002		40	
FF 20"	1449		4.3	1593.9	14502		73	
FF 3"	550		1.6	605.0	5504		110	
FF 6"	172		0.5	189.2	1721		9	
FF 8"	893		2.7	982.3	8937		45	
FF DN 100	4814		14.3	5295.4	48178		96	
FF DN 300	761		2.3	837.1	7616		15	
FF DN 400	200		0.6	220.0	2002		4	
FF DN 80	4888		14.6	5376.8	48919		98	
FFD DN 100	1900.33		5.7	2090.4	19018		38	
FFD DN 150	1622		4.8	1784.2	16233		32	
FFD DN 200	3160		9.4	3476.0	31625		63	
FFD DN 25	100		0.3	110.0	1001		20	
FFD DN 250	2108		6.3	2318.8	21097		42	
FFD DN 500	2668.46		7.9	2935.3	26706		53	
FFD DN 700	1074		3.2	1181.4	10749		21	
FFD DN 800	1480		4.4	1628.0	14812		30	
FG 1 1/2"	310		0.9	341.0	3102		62	
FG 1"	512		1.5	563.2	5124		102	
FG 1/2"	60		0.2	66.0	600		60	
FG 2 1/2"	637		1.9	700.7	6375		128	
FG 2"	1956		5.8	2151.6	19576		392	
FG 3"	284		0.8	312.4	2842		57	
FG 4"	242		0.7	266.2	2422		48	
PVC 1 1/2"	100		0.3	110.0	1001		20	
PVC 2 1/2"	140		0.4	154.0	1401		28	
PVC 2"	1057		3.1	1162.7	10578		212	
PVC 3"	50		0.1	55.0	500		10	
TOTAL	33588		100	36947	336146		1928	

Tabla AIII.2.2. Calculo Red Minima en base datos Poblacionales.
Sistema Achachicala

Sistema de Abastecimiento Achachicala, Demanda de Agua a Nivel Usuario - Año 2000		
Poblacion con servicio:	hab.	237000
Area con Servicio:	ha	1212
Porcentaje de Servicio	%	100
Dotacion	l/hab.d	220
Demanda	l/s	601

ZONA MUNICIPAL	Poblacion	% Poblacion	Area con Servicio	% Area con Servicio	Dotacion	Demanda	Mosaico
D6,E6,F6,F7	hab.	hab.	ha	ha	l/hab.d	l/s	
Pura Pura	7400	3.1	55	4.5	133	11.4	D6,E6
Challapampa	7500	3.2	50.5	4.2	150	13	F6
14 de Septiembre	4200	1.8	8.2	0.7	70	3.4	F6
Villa de la Cruz	4900	2.1	15.6	1.3	70	4	F7
Villa de la Cruz	1800	0.8	10.5	0.9	70	1.5	F7
Norte	4000	1.7	15.1	1.2	182	8.4	F7
Norte	4900	2.1	20.3	1.7	182	10.3	F7
Agua de la Vida	2800	1.2	12.3	1.0	139	4.5	F7
Villa Pabon	6000	2.5	20.9	1.7	201	14	F7
San Sebastian	6500	2.7	31	2.6	615	46.3	F7
Total D6-E6-F6-F7	50000	21.1	239.4	19.8			

P = (Poblacion Sistema - Poblacion D6-E6-F6-F7) 1.1%	187000
Longitud Tuberia Red Minima al año 2000 L = 1.6 P + L d6-e6-f6-f7	336146
L d6-e6-f6-f7 al 1998	33588
L d6-e6-f6-f7 al año 2000	36946

L d6-e6-f6-f7 al 1998
L d6-e6-f6-f7 al año 2000

Longitud tuberia obtenida de las areas mosaicos D6,E6,F6,F7
Longitud tuberia D6,E6,F6,F7 para un crecimiento del 1.1 % al 2000

Tabla AIII.3. Reclamos Agua Potable - Sistema Achachicala. Agosto 1997

TIPO RECLAMO ATENDIDO	27 de Mayo	Agua de la vida	Belen	Bello Horizonte	Callampaya	Challapampa	Gran Poder	Kantutani	Los Andes	Miraflores	OB Indaburo	Pura Pura	Rosario	San Juan	San Pedro	San Sebastian	Sopocachi	Sta. Barbara	Tembladerani	Villa de la Cruz	Villa Pabon	Vino Tinto	Zona Central	Zona Norte	TOTAL POR TIPO RECLAMO
RVR		2			2		1				1	1			7		8	1	1			1	2	2	29
RVA		1			4	3	4	1	1	20		1	16		26	4	30	2	5		2	16	9	11	156
RVM					1	1	4	2		7		1	2		9		9	1			2		2	2	43
F.A										8			2		5		1	1					4		21
F.A.R										2							1								3
FLR																									0
FLA					1																				1
FLM															2		2								4
INSP.						2	1	2		2	1	1	2		4		5	2	1			4	5	3	35
TOTAL RECLAMO POR ZONA	0	3	0	0	8	6	10	5	1	39	2	4	22	0	53	4	56	7	7	0	4	21	22	18	292