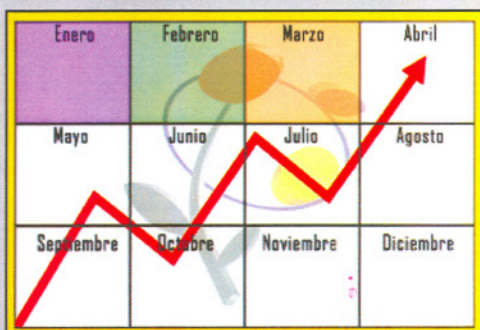


sedapal



ANUARIO ESTADISTICO

2005

Gerencia de Desarrollo e Investigación
Equipo Planeamiento Operativo y Financiero

ANUARIO ESTADÍSTICO 2005

INDICE GENERAL	<u>PAG.</u>
Presentación	3
Principales Indicadores de Gestión	4
 CAPITULO I	
SISTEMA AGUA POTABLE	13
I.1 - CAPTACION	14
I.2 - PRODUCCION AGUA POTABLE	22
I.3 - DISTRIBUCION	39
I.4 - COMERCIALIZACION	49
 CAPITULO II	
SISTEMA DE ALCANTARILLADO	72
II.1 - RECOLECCION DE AGUAS SERVIDAS	73
II.2 - PLANTAS DE TRATAMIENTO AGUA RESIDUAL	82
 CAPITULO III	
GESTION Y SOPORTE	90
III.1 - PERSONAL	91
III.2 - INVERSIONES	97
III.3 - TARIFAS	101
III.4 - ESTADOS FINANCIEROS	104
III.5 - INDICADORES MACROECONOMICOS	107

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA

SEDAPAL

GERENCIA DE DESARROLLO E INVESTIGACION

EQUIPO DE PLANEAMIENTO OPERATIVO Y FINANCIERO

Dirección : Km. 2 Autopista RAMIRO PRIALE No 210

Distrito : EL AGUSTINO

Telefono : 317-3019 * 317-3352 * 317-3359

Fax : 317-3363

LIMA - PERÚ

PRESENTACIÓN

**La Gerencia de Desarrollo e Investigación presenta el
Anuario Estadístico 2005, elaborado por el Equipo
Planeamiento Operativo y Financiero.**

PRINCIPALES INDICADORES DE GESTION

JURISDICCION DE SEDAPAL - PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO

DEMARCAACION DE LAS GERENCIAS DE SERVICIOS

GERENCIA DE SERVICIOS NORTE

Centro de Servicios COMAS

Carabaylo
Comas
Independencia
Los Olivos
Puente Piedra
Rimac
San Martín de Porres

Centro de Servicios CALLAO

Ancón
Bellavista
Callao
C. de la Legua
La Perla
La Punta
Santa Rosa
Ventanilla



GERENCIA DE SERVICIOS CENTRO

Centro de Servicios ATE-VITARTE

Ate-Vitarte
Cieneguilla
El Agustino
La Molina
San Luis
Santa Anita

Centro de Servicios BREÑA

Breña
Jesus Maria
La Victoria
Lima
Magdalena
Pueblo Libre
San Miguel

Centro de Servicios S.J. de LURIGANCHO

San Juan de Lurigancho

GERENCIA DE SERVICIOS SUR

Centro de Servicios SURQUILLO

Barranco
Chorrillos
Lince
Miraflores
San Borja
San Isidro
Stgo. Surco
Surquillo

Centro de Servicios VILLA SALVADOR

Lurin
Pachacamac
Pucusana
San Juan Miraflores
Villa María del Triunfo
Villa el Salvador

Distritos con Administración Municipal

Chaclacayo (*)
Lurigancho (*)
San Bartolo
Punta Hermosa
Punta Negra
Santa María del Mar

(*) Distritos parcialmente administrados por SEDAPAL.

SITUACION AL MES DE DICIEMBRE 2005

resumen historico

AMBITO DE JURISDICCION

o	Provincia de Lima y Provincia Constitucional del Callao	
o	Superficie total	2,670.40 Km2.
o	Población Total	8.3 millones
o	Población Distritos Administrados	8.1 millones
o	Población Servida	7.3 millones
o	Cobertura del Servicio de agua potable	90.1 %
o	Cobertura del Servicio de Alcantarillado	85.6 %
o	Area Administrada	42,521 ha

SISTEMA DE PRODUCCION

o	Fuente de abastecimiento de agua: Río Rimac, Río Chillón y el Acuífero Subterráneo	
o	Producción Total	669.7 millones m3
	Plantas la Atarjea	500.4 millones m3
	Planta Chillón	18.0 millones m3
	Pozos	151.3 millones m3

SISTEMA DE DISTRIBUCION Y RECOLECCION

o	Red de Agua potable	10,434 Km
o	Red de Alcantarillado	9,392 Km
o	Descarga promedio de aguas servidas	17.27 m3/s.
o	Plantas de Tratamiento de aguas servidas	1,562 l/s.

SISTEMA COMERCIALIZACION

o	Número de conexiones domiciliarias facturadas	1,041.4 miles conex
o	Conexiones con lectura	685.5 miles conex
o	Volumen facturado	394.6 millones m3

RECURSOS HUMANOS

o	Total Trabajadores	2,176
	Empleados	1,361
	Obreros	655
	Contratados	160

CUADRO 1

PERIODO : 2001 - 2005 INDICADORES DE GESTIÓN EMPRESARIAL

IGE 2001-2005

CONCEPTO	Unidad de medida	2001	2002	2003	2004	2005
COBERTURA DEL SERVICIO						
Población Lima-Callao (1)	millones	7.72	7.87	8.01	8.16	8.30
Población Distritos Administrados	millones	7.55	7.69	7.83	7.97	8.11
Población Servida	millones	6.59	6.76	6.95	7.08	7.31
Cobertura del servicio de agua potable	%	87.36	87.93	88.71	88.80	90.09
Area Servida Lima-Callao	Ha.	40,686	41,480	41,803	42,230	42,521
Redes de Agua Potable	Km.	9,331	9,535	9,825	10,228	10,434
Redes de Alcantarillado	Km.	8,289	8,452	8,599	9,204	9,392
Redes Agua/Habitante Servido	m/hab	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Redes Alcant/Habitante Servido	m/hab	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3
Redes Agua/Conexiones	m/conex	9.5	9.5	9.6	9.9	9.9
Redes Alcant/Conexiones	m/conex	8.4	8.5	8.4	8.9	8.9
Area Servida/Redes Agua	ha/km	4.4	4.4	4.3	4.1	4.1
Area Servida/Redes Alcantarillado	ha/km	4.9	4.9	4.9	4.6	4.5
VOLUMEN MÁXIMO EN LAGUNAS DE REGULACIÓN	mill.m3	280.71	259.74	267.09	165.16	243.48
PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE	miles m3	660,389	649,023	662,351	623,148	669,724
Producción Plantas	miles m3	481,202	483,437	533,309	448,016	518,381
Producción Galerías	miles m3	2,578	1,963	1,673	652	0
Producción Agua Subterránea	miles m3	176,609	163,623	127,370	174,480	151,343
Agua Producida/Habitante Servido	l/h/d	274	263	261	241	251
Agua Producida/Población Total	l/h/d	240	231	232	214	226
Agua Producida/Conexión Facturada	m3/conex/m	60	56	55	52	56
Agua Producida/Unidad de Uso Facturada	m3/u.uso/m	43	43	43	40	43
CONTINUIDAD DEL SERVICIO	horas/día	19.28	20.36	21.27	17.87	21.45
Gerencia de Servicios Norte	horas/día	19.36	19.60	20.56	19.03	20.32
Centro de Servicios Comas	horas/día	18.84	18.71	19.26	17.90	18.79
Centro de Servicios Callao	horas/día	20.44	21.66	23.45	21.59	23.85
Gerencia de Servicios Centro	horas/día	18.35	19.00	20.46	16.21	20.83
Centro de Servicios Breña	horas/día	22.39	23.61	23.66	16.57	23.68
Centro de Servicios Ate Vitarte	horas/día	18.42	19.16	19.22	14.78	18.83
Centro de Servicios San Juan de Lurigancho	horas/día	11.88	12.40	17.53	17.50	19.45
Gerencia de Servicios Sur	horas/día	21.74	22.96	23.15	18.47	23.63
Centro de Servicios Surquillo	horas/día	23.52	23.67	24.00	19.57	24.00
Centro de Servicios Villa El Salvador	horas/día	19.95	22.27	22.32	17.38	23.27
ROTURAS EN REDES SECUNDARIAS						
En redes secundarias de agua potable	número	4,230	3,873	3,737	3,467	3,468
ATOROS EN REDES Y CONEXIONES	número	59,408	55,667	55,587	59,548	58,991
En redes de alcantarillado	número			34,392	37,142	35,913
En conexiones domiciliarias de alcantarillado	número			21,195	22,406	23,078
CAUDAL DE DESCARGA TOTAL	m3/s	17.27	16.82	17.26	16.63	17.29
CAUDAL DE DESCARGA TRATADO	m3/s	0.867	0.897	1.431	1.522	1.562
MONTO TOTAL DE INVERSIONES	miles soles	186,015	264,421	222,505	104,901	260,740
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:	miles soles	186,015	264,421	222,505	104,901	260,740
Endeudamiento Externo	miles soles	97,812	176,345	91,804	26,910	88,419
Endeudamiento Interno	miles soles	0	0	0	0	0
Recursos Propios	miles soles	88,203	88,077	130,701	77,991	172,321

CUADRO 1

PERIODO : 2001 - 2005 INDICADORES DE GESTIÓN EMPRESARIAL

IGE 2001-2005

CONCEPTO	Unidad de medida	2001	2002	2003	2004	2005
CONEXIONES TOTALES CATASTRO	número	1,056,247	1,075,793	1,099,548	1,118,151	1,135,184
Sociales	número	8,370	9,690	13,099	13,809	14,836
Domésticas	número	982,714	1,000,235	1,020,145	1,037,052	1,050,806
Comerciales	número	49,714	50,166	51,005	51,796	53,410
Industriales	número	7,548	7,476	7,449	7,683	7,988
Estatales	número	7,901	8,226	7,850	7,811	8,144
Nivel de Micromedición	%	68.42	66.90	74.83	70.24	65.83
UNIDADES DE USO TOTALES CATASTRO	número	1,436,429	1,470,066	1,511,473	1,542,770	1,630,165
Sociales	número	97,195	92,639	92,689	91,527	126,556
Domésticas	número	1,213,699	1,246,439	1,283,761	1,311,183	1,352,658
Comerciales	número	105,630	110,462	114,428	118,940	128,660
Industriales	número	11,680	11,968	12,423	12,997	13,822
Estatales	número	8,225	8,558	8,172	8,123	8,469
VOLUMEN FACTURADO	miles m3	383,709	390,866	392,964	386,239	394,605
Social (2)	miles m3	12,720	14,192	12,428	12,983	14,740
Doméstico	miles m3	294,103	298,391	301,554	297,545	301,323
Comercial	miles m3	36,441	36,943	37,536	35,840	37,022
Industrial	miles m3	9,629	9,958	9,912	9,500	9,846
Estatal	miles m3	30,817	31,382	31,534	30,370	31,673
Agua Facturada	%	58.10	60.22	59.33	61.98	58.92
Agua No Facturada	%	41.90	39.78	40.67	38.02	41.08
FUENTE PROPIA Y DESAGUES INDUSTRIALES						
Usuarios Fuente Propia	número	708	727	738	745	747
Volumen Facturado Fte.Propia.	miles m3	35,602	35,020	34,655	34,770	36,847
Vol.Fact.F.P./Usuario Fte.Propia.	m3/UU/mes	4,190	4,014	3,913	3,889	4,111
Usuarios Desagüe Industrial	número	409	417	413	417	415
Volumen Facturado Des.Industrial	miles m3	16,372	15,692	15,039	14,590	14,313
TARIFAS AGUA Y ALCANTARILLADO (3)						
Tarifa Doméstica Promedio	soles/m3	1.11	1.14	1.14	1.18	1.23
Tarifa Comercial	soles/m3	3.15	3.24	3.24	3.34	3.51
Tarifa Industrial	soles/m3	3.15	3.24	3.24	3.34	3.51
Tarifa Estatal	soles/m3	1.57	1.61	1.61	1.66	1.75
Tarifa Social	soles/m3	0.87	0.89	0.89	0.92	0.97
Tarifa Promedio Combinada	soles/m3	1.38	1.42	1.42	1.47	1.54
Tarifa Alcantarillado	soles/m3	1.92	1.97	1.97	2.03	2.14
TRABAJADORES	número	1,685	2,102	2,147	2,148	2,176
Empleados	número	1,041	1,009	979	1,020	1,361
Obreros	número	563	558	554	550	655
Trabajadores (Cttos DL 728)	número	81	535	614	578	160
Empleados/Total Trabajadores	%	64.9	64.39	63.86	64.97	67.51
Obreros/Total Trabajadores	%	35.1	35.61	36.14	35.03	32.49
Trabajadores/Mil Conexiones	número	1.62	1.95	1.95	1.92	1.92
VEHICULOS	número	427	427	430	421	383
Vehículos Propios	número	156	155	155	145	145
Vehículos Alquilados	número	271	272	275	276	238

CUADRO 1

PERIODO : 2001 - 2005 INDICADORES DE GESTIÓN EMPRESARIAL

IGE 2001-2005

CONCEPTO	Unidad de medida	2001	2002	2003	2004	2005
INFORMACION FINANCIERA						
Activo Total	miles de soles	4,359,680	4,556,701	4,613,907	4,804,369	4,811,218
Activo Corriente	miles de soles	248,568	287,704	251,634	288,912	217,929
Cuentas por Cobrar	miles de soles	146,829	138,975	131,505	139,789	152,997
Pasivo Corriente	miles de soles	441,545	418,357	434,543	453,493	471,620
Pasivo Total	miles de soles	1,416,394	1,541,123	1,578,894	1,628,053	1,606,388
Ventas Netas	miles de soles	580,534	626,761	644,653	624,001	660,759
Otros Ingresos	miles de soles	23,933	22,481	15,779	24,117	25,880
Total Ingresos Operacionales	miles de soles	604,467	649,242	660,432	648,118	686,639
Costo del Servicio	miles de soles	381,256	411,923	415,596	436,804	466,023
Gastos de Venta	miles de soles	100,161	113,837	118,496	88,333	94,164
Gastos de Administración	miles de soles	65,927	67,013	78,714	86,676	87,930
Resultado de Operación	miles de soles	57,123	56,469	47,626	36,304	38,522
Resultado de Ejercicio	miles de soles	2,795	21,070	9,987	96,929	9,004
RATIOS FINANCIEROS						
Liquidez Corriente (activo corriente/pasivo corriente)	%	56.30	68.77	57.91	63.71	46.21
Rotación de cuentas por cobrar	días	86	90	72	78	80
Rentabilidad: Utilidad Operativa/Ventas Netas	%	9.84	9.01	7.39	5.82	5.83
Ratio de trabajo: (Costos y Gastos Operativos sin depreciación/total Ingresos Operacionales)	%	65.19	66.24	66.76	66.76	65.35
Ratio de Operación: (Costos y Gastos Operativos con depreciación/total ingresos operacionales)	%	90.55	91.30	92.79	94.40	94.39
Solvencia (Deuda Total/(Deuda total + Patrimonio))	%	28.0	31.1	33.0	30.0	29.3
INDICADORES ECONOMICOS						
Variación del índice de Precios al Consumidor de Lima (Base año: 1994)	%	(0.13)	1.52	2.48	3.48	1.49
Variación del índice de Precios al por Mayor (Base año: 1994)	%	(2.19)	1.67	2.00	4.89	3.60
Tipo de cambio promedio diciembre	Soles/US\$	3.44	3.52	3.47	3.28	3.42

NOTA: (1) Población total de Lima Metropolitana estimada a diciembre de cada año, en base a data poblacional del Plan Maestro 2000-2030

(2) Incluye surtidores

(3) Los datos corresponden a la estructura tarifaria vigente a Diciembre.

CUADRO 2

ESTIMACION DE LA COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y ALCANTARILLADO

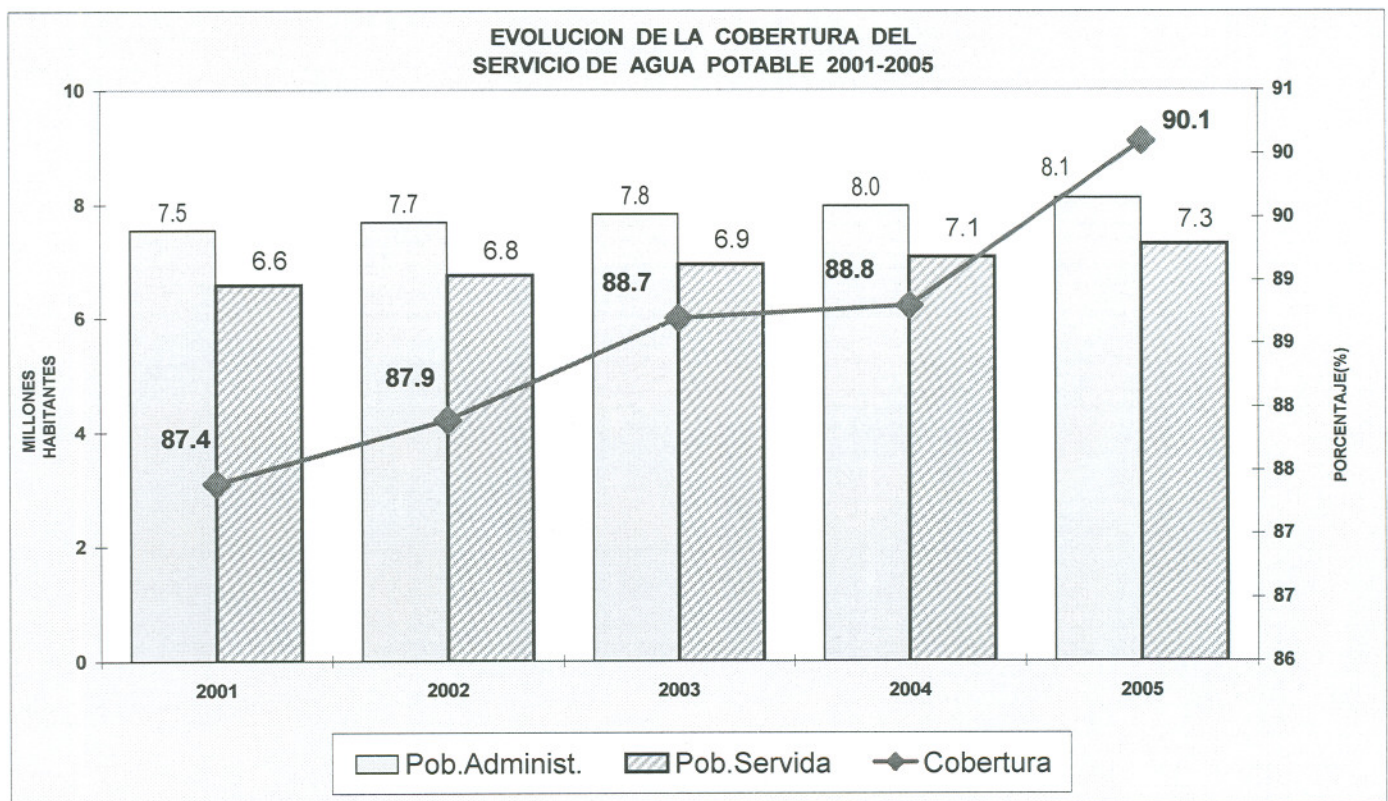
COBERT-2005

		2001	2002	2003	2004	2005
Población Lima Metropolitana (1)	Millones de habitantes	7.72	7.87	8.01	8.16	8.30
Población Distritos Administrados (2)	Millones de habitantes	7.55	7.69	7.83	7.97	8.11
SERVICIO AGUA POTABLE						
Población Servida (3)	Millones de habitantes	6.59	6.76	6.95	7.08	7.31
Cobertura	%	87.36	87.93	88.71	88.80	90.09
SERVICIO DE ALCANTARILLADO						
Población Servida (3)	Millones de habitantes	6.26	6.42	6.60	6.73	6.94
Cobertura	%	83.0	83.5	84.3	84.4	85.60

Elaboración: Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

NOTAS:

- (1) Población total de Lima Metropolitana estimada a diciembre de cada año, en base a data poblacional del "Plan Maestro de Agua y Alcantarillado para Lima y Callao 2000 - 2030".
- (2) Corresponde a la población de los distritos administrados por SEDAPAL.
- (3) Corresponde a la población conectada a la red SEDAPAL.



CUADRO 3

EXPANSION DE LOS SERVICIOS

EXPANSION

		2001	2002	2003	2004	2005
Area de Servicio Atendida	(Has)	40,686	41,480	41,803	42,230	42,521
Población total en área administrada	(Mill. hab)	7.55	7.69	7.83	7.97	8.11
Población Servida	(Mill. hab)	6.59	6.76	6.95	7.08	7.31
Cobertura Agua Potable	(%)	87.36	87.93	88.71	88.80	90.09
Cobertura Alcantarillado	(%)	82.99	83.53	84.27	84.37	85.60
Red de Agua Potable	(Km)	9,331	9,535	9,825	10,228	10,434
Red de Alcantarillado	(Km)	8,289	8,452	8,599	9,204	9,392

Elaboración: Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

CUADRO 4

AREA SERVIDA Y REDES DE AGUA POTABLE
Y ALCANTARILLADO

AREA RED

AÑOS	AREA SERVIDA (Ha.)	Longitud de Redes (Km)		Area Servida / Red. (Ha/Km)	
		Agua Potable	Alcantarillado	Agua Potable	Alcantarillado
1990	30,722	6,527	6,130	4.71	5.01
1991	31,292	6,657	6,287	4.70	4.98
1992	31,762	6,774	6,408	4.69	4.96
1993	32,139	6,903	6,519	4.66	4.93
1994	33,152	7,121	6,746	4.66	4.91
1995	34,295	7,365	7,013	4.66	4.89
1996	36,172	7,874	7,222	4.59	5.01
1997	37,568	8,311	7,542	4.52	4.98
1998	38,894	8,671	7,836	4.49	4.96
1999	39,762	8,938	8,044	4.45	4.94
2000	40,215	9,118	8,154	4.41	4.93
2001	40,686	9,331	8,289	4.36	4.91
2002	41,480	9,535	8,452	4.35	4.91
2003	41,803	9,825	8,599	4.25	4.86
2004	42,230	10,228	9,204	4.13	4.59
2005	42,521	10,434	9,392	4.08	4.85

Elaboración: Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

CUADRO 5

INCORPORACION DE OBRAS DE TERCEROS DURANTE 2005
GERENCIA SERVICIOS NORTE

RECEP OBRAS TERC

M E S	Nro. Habilit.	Nro. Lotes	Area (Has)		Conex. Dom.		Total Redes (m.l.)	
			Bruta	Util	Agua	Des.	Agua P.	Alcant.
Enero	5	85	0.14	0.14	60	45	72	367
Febrero	10	867	8.76	10.31	98	852	4,041	3,635
Marzo	4	424	17.91	7.17	187	422	1,108	3,090
Abril	3	253	0.19	3.81	216	195	674	1,727
Mayo	3	348	6.78	4.58	274	274	1,965	1,770
Junio	2	94	1.37	1.30	52	92	473	631
Julio	1	1	0.01	0.01	1		22	
Agosto	11	767	18.00	11.45	673	598	6,131	4,344
Septiembre	3	11	1.05	0.31	11	2	204	96
Octubre	3	142	2.82	1.99	137	139	777	841
Noviembre	11	1,585	47.55	30.50	1,125	1,170	9,077	9,910
Diciembre	3	329	5.48	5.30	272	272	2,204	2,372
TOTAL	59	4,906	110	76.86	3,106	4,061	26,748	28,783

GERENCIA DE SERVICIOS CENTRO

M E S	Nro. Habilit.	Nro. Lotes	Area (Has)		Conex. Dom.		Total Redes (m.l.)	
			Bruta	Util	Agua	Des.	Agua P.	Alcant.
Enero	6	657	5.05	3.66	108	100	2,217	1,053
Febrero	3	134	3.59	2.51	131	124	1,202	859
Marzo	5	186	3.05	2.01	161	126	1,662	949
Abril	11	299	14.28	11.41	219	260	2,045	1,636
Mayo	9	207	3.85	3.85	177	271	1,938	2,671
Junio	4	131	2.66	2.66	105	13	882	84
Julio	5	295	4.51	2.91	149	170	1,584	1,235
Agosto	10	184	10.35	9.69	140	305	2,165	3,604
Septiembre	3	110	2.09	1.42	57	105	355	869
Octubre	1	255	7.78	4.29	251	249	1,990	1,912
Noviembre	6	197	11.54	4.92	202	276	2,059	3,071
Diciembre	10	1,182	30.86	21.99	1,487	300	13,647	4,055
TOTAL	73	3,837	99.61	71.32	3,187	2,299	31,747	21,998

GERENCIA SERVICIOS SUR

M E S	Nro. Habilit.	Nro. Lotes	Area (Has)		Conex. Dom.		Total Redes (m.l.)	
			Bruta	Util	Agua	Des.	Agua P.	Alcant.
Enero	3	33	0.21	0.21	11	10	167	171
Febrero	5	363	8.38	7.72	300	302	1,641	2,667
Marzo	15	266	6.34	6.34	40	49	676	2,361
Abril	3	29	0.43	0.43	18	19	210	291
Mayo	7	238	3.10	2.73	49	118	600	1,457
Junio	4	204	2.05	1.87	41	37	910	245
Julio	5	402	4.66	4.66	192	191	3,806	3,472
Agosto	7	176	2.59	2.59	170	172	954	1,080
Septiembre	5	109	8.36	8.36	93	98	412	491
Octubre	7	328	4.33	4.33	3	201	457	1,745
Noviembre	5	266	4.57	4.36	220	107	1,846	572
Diciembre	3	393	10.69	5.07	365	135	2,663	847
TOTAL	69	2,807	55.71	48.67	1,502	1,439	14,343	15,399

RESUMEN

M E S	Nro. Habilit.	Nro. Lotes	Area (Has)		Conex. Dom.		Total Redes (m.l.)	
			Bruta	Util	Agua	Des.	Agua P.	Alcant.
G.S. Norte	59	4,906	110.06	76.86	3,106	4,061	26,748	28,783
G.S. Centro	73	3,837	99.61	71.32	3,187	2,299	31,747	21,998
G.S. Sur	69	2,807	55.71	48.67	1,502	1,439	14,343	15,399
TOTAL	201	11,550	265.38	196.85	7,795	7,799	72,838	66,179

Fuente: Equipos Técnicos de las Gerencias de Servicios Norte, Centro y Sur.

CAPÍTULO - I

SISTEMA AGUA POTABLE

- I.1 - CAPTACION**
- I.2 - PRODUCCION AGUA POTABLE**
- I.3 - DISTRIBUCION**
- I.4 - COMERCIALIZACION**

SISTEMA AGUA POTABLE

I.1 - CAPTACION

CUADRO I.1.1

EVOLUCION DEL CAUDAL DEL RIO RÍMAC

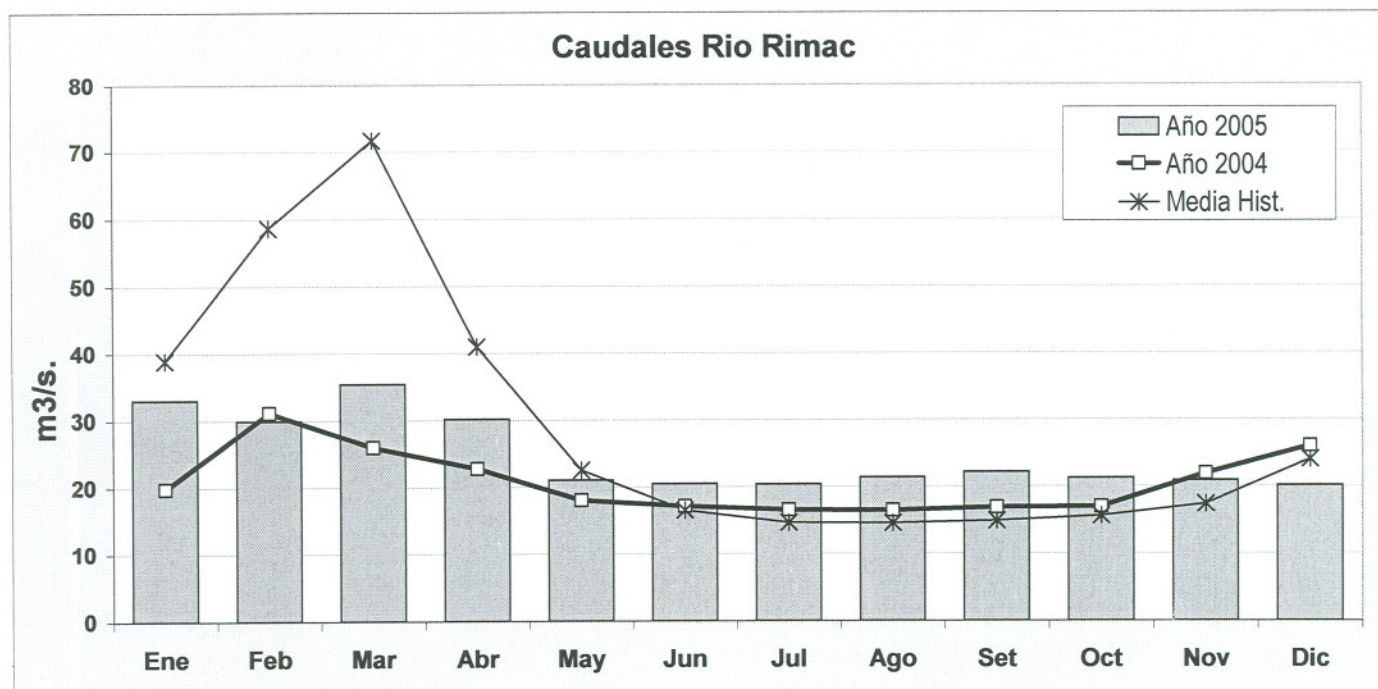
Registros de aforos medidos en Sheque y Tamboraque (en m3/s)

AFORO RIO RIMAC 2005

		CAUDAL RIO RIMAC			Prom. Hist. (1920-1989) (b)	%	CAUDAL CAPTADO EN BOCATOMA		
		Max.	Min.	PROM. (a)			Max.	Min.	PROM.
Prom. 2000		44.83	25.00	32.25	29.21	10.41	17.81	13.47	15.72
Prom. 2001		42.24	26.72	33.61	29.21	15.06	17.61	13.86	15.63
Prom. 2002		32.35	22.44	26.98	29.21	(7.63)	18.21	12.79	15.65
Prom. 2003		34.98	23.78	28.37	29.21	(4.46)	18.97	14.51	16.79
Prom. 2004		28.33	17.25	20.82	29.21	(28.72)	16.73	12.11	14.45
Periodo 2005									
PERIODO de AVENIDA	Enero	55.10	20.37	32.98	38.89	(15.20)	18.85	15.69	17.55
	Febrero	37.37	23.33	29.96	58.67	(48.93)	18.49	16.06	17.36
	Marzo	49.90	24.17	35.41	71.71	(50.62)	19.21	15.60	17.55
	Abril	51.73	21.00	30.17	40.98	(26.38)	18.94	15.84	17.49
PERIODO DE ESTIAJE (caudal regulado)	Mayo	22.47	20.47	21.06	22.55	(6.61)	17.68	14.65	16.16
	Junio	22.03	17.70	20.51	16.51	24.23	17.58	14.21	15.98
	Julio	22.23	19.07	20.41	14.66	39.22	17.91	13.84	15.66
	Agosto	22.13	20.53	21.41	14.57	46.95	17.11	14.07	15.60
	Setiembre	24.40	20.87	22.18	14.89	48.96	18.78	13.40	16.12
	Octubre	23.17	19.87	21.26	15.61	36.19	18.18	14.05	15.47
	Noviembre	22.67	18.17	20.86	17.39	19.95	18.05	14.22	15.66
	Diciembre	25.00	17.53	20.12	24.03	(16.27)	18.89	13.78	16.00
Prom. 2005		31.52	20.26	24.69	29.21	(15.45)	18.31	14.62	16.38

Fuente. Gerencia de Producción. Equipo Operación de Planta.

NOTA: Los registros del aforo proporcionados por EDEGEL.



CUADRO I.1.2

VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO EN LAGUNAS DE REGULACION (en millones de metros cúbicos)

LAGUNAS ALMACEN-2005

CUENCAS LAGUNAS		CAPAC. ÚTIL	PERIODO 2005																							
			ENE		FEB		MAR		ABR		MAY		JUN		JUL		AGO		SET		OCT		NOV		DIC	
			1Q.	2Q.	1Q.	2Q.	1Q.	2Q.	1Q.	2Q.	1Q.	2Q.	1Q.	2Q.	1Q.	2Q.	1Q.	2Q.	1Q.	2Q.	1Q.	2Q.	1Q.	2Q.	1Q.	2Q.
CUENCA SANTA EULALIA:																										
Quisha	8.70	2.52	3.02	3.45	3.90	4.20	4.54	5.24	5.60	5.87	5.94	5.97	5.99	6.02	6.05	6.07	6.09	6.10	6.11	6.20	6.31	6.52	6.67	6.75	6.94	
Carpa	18.97	0.00	0.20	2.40	3.25	3.34	3.53	3.93	4.18	4.40	4.50	4.54	4.59	4.65	4.72	4.74	4.78	4.77	4.80	4.94	5.12	5.38	5.54	5.59	5.80	
Huasca	6.30	1.23	1.50	2.01	2.52	2.62	2.72	2.89	3.01	3.13	3.18	3.21	3.24	3.27	3.30	3.31	3.33	3.32	3.36	3.43	3.55	3.71	3.80	3.81	2.86	
Sacsa	14.20	7.80	9.01	10.30	11.18	12.46	14.02	16.73	16.74	16.71	16.67	16.66	12.98	9.61	7.38	4.45	2.93	0.82	1.20	1.23	1.94	2.75	3.04	3.19	3.59	
Quiula	1.90	0.70	0.80	0.93	1.10	1.23	1.38	1.54	1.61	1.63	1.62	1.60	1.58	1.57	1.55	1.53	1.51	0.68	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.10	0.32	
Piticuli	6.50	1.39	1.94	1.70	1.83	2.08	2.43	2.88	3.02	3.04	2.90	2.88	2.86	2.83	2.82	2.81	2.80	2.19	1.25	1.31	1.39	1.45	1.48	1.45	1.58	
Huampar	3.30	2.19	2.46	2.73	3.28	3.44	3.46	3.40	3.43	3.41	3.41	3.40	3.43	3.39	3.38	3.38	3.38	3.38	3.40	3.42	3.08	1.11	1.15	1.17	1.31	
Huachua	5.10	2.36	2.20	2.34	2.70	3.23	4.00	4.91	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.10	4.38	3.61	4.07	4.39	4.23	1.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Chiche	2.30	0.59	0.66	0.74	0.84	0.91	1.10	1.29	1.31	1.32	1.30	1.30	1.27	1.24	1.20	1.16	1.13	1.05	0.83	0.47	0.47	0.48	0.46	0.43	0.49	
Pucro	2.00	0.20	0.25	0.34	0.41	0.48	0.61	0.74	0.80	0.86	0.91	0.95	0.97	0.99	1.01	1.02	1.04	0.97	0.67	0.48	0.49	0.50	0.51	0.41	0.35	
Misha	0.70	0.63	0.63	0.63	0.64	0.64	0.64	0.63	0.63	0.63	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.61	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Canchis	2.10	1.62	1.79	2.11	2.11	2.11	2.11	2.10	2.10	2.10	2.09	2.09	2.00	1.70	1.68	1.68	1.09	0.46	0.29	0.70	0.36	0.26	0.04	0.00	0.17	
Huallunca	1.60	1.64	1.42	1.63	1.63	1.63	1.64	1.63	1.62	1.62	1.62	1.61	1.60	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.31	0.58	0.53	0.54	0.39	0.49	0.44	
Pirhua	0.90	0.40	0.42	0.45	0.59	0.64	0.75	0.81	0.83	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.76	0.60	0.43	0.24	0.24	0.24	0.25	0.25	0.27	
Manca	1.60	1.03	1.13	1.23	1.44	1.58	1.59	1.59	1.59	1.58	1.58	1.57	1.56	1.56	1.55	1.55	1.30	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sub-Total	76.17	24.29	27.42	32.99	37.41	40.58	44.51	50.31	51.54	52.21	52.25	52.29	48.61	44.99	42.10	38.38	36.44	31.63	27.87	24.20	23.47	23.03	23.41	23.64	24.10	
CUENCA MARCAPOMACOA:																										
Antacoto	120.00	78.34	81.97	87.92	94.43	100.11	107.03	113.55	116.32	117.63	118.32	112.58	109.09	105.78	101.19	95.83	88.18	83.08	75.44	69.35	64.36	58.36	47.07	38.06	36.24	
Marcacocha	10.70	6.80	6.98	7.36	7.99	8.34	8.89	9.35	9.35	9.38	9.29	9.29	9.17	9.08	8.93	8.67	8.46	8.24	8.11	7.74	5.58	3.79	3.39	3.31	3.54	
Marcapomacocha	14.80	6.82	7.35	8.51	9.66	10.80	11.90	12.79	13.43	11.42	4.72	3.94	4.61	3.97	5.27	5.16	7.19	6.32	6.82	6.78	5.49	4.43	5.86	5.35	5.79	
Sangrar	8.80	3.68	3.88	4.26	4.82	5.13	5.55	5.78	6.00	6.66	6.75	6.76	6.75	5.75	4.53	3.40	2.68	1.66	0.99	1.10	1.11	1.12	1.16	1.15	1.17	
Tucto	2.75	2.35	2.35	2.44	2.37	2.36	2.39	2.37	2.26	2.17	2.21	1.10	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.32	0.39	0.41	0.43	0.42	0.55	
Sub-Total	157.05	97.99	102.52	110.48	119.27	126.74	135.76	143.85	147.35	147.26	141.29	133.67	129.95	124.58	119.93	113.07	106.50	99.30	91.43	85.29	76.94	68.10	57.90	48.29	47.29	
CUENCA SAN MATEO:																										
Yuracmayo	48.30	27.29	28.79	31.33	33.49	35.69	39.88	43.28	44.17	44.01	43.15	41.32	38.88	35.80	31.71	27.77	22.95	18.62	14.59	11.34	7.80	5.57	2.83	0.28	3.85	
TOTAL GRAL.	281.52	149.57	158.73	174.80	190.17	203.01	220.15	237.43	243.06	243.48	236.69	227.27	217.44	205.38	193.74	179.21	165.89	149.55	133.89	120.83	108.22	96.70	84.14	72.21	75.24	

Fuente: Gerencia de Producción.

CUADRO I.1.3

ALMACENAMIENTO Y DESCARGAS DE LAGUNAS

(Sta.Eulalia + Marca +Yuracmayo)

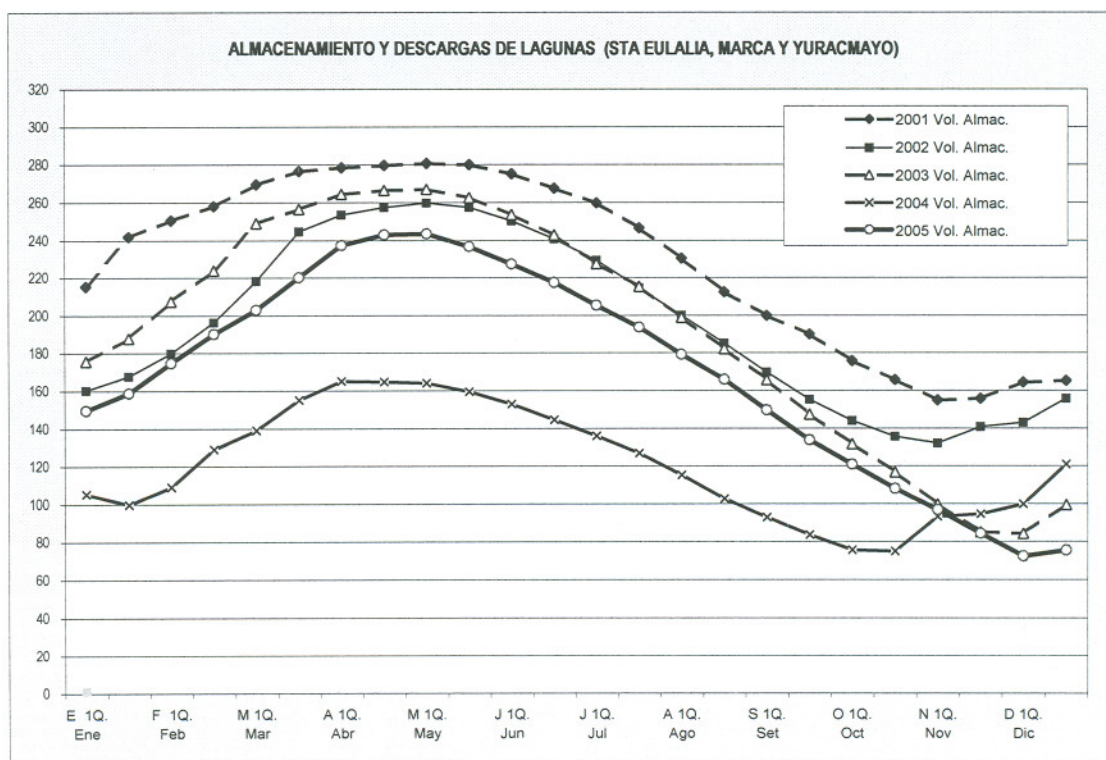
(en millones de metros cúbicos)

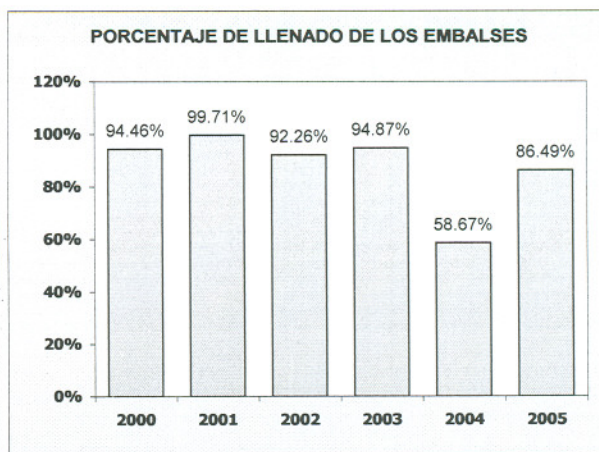
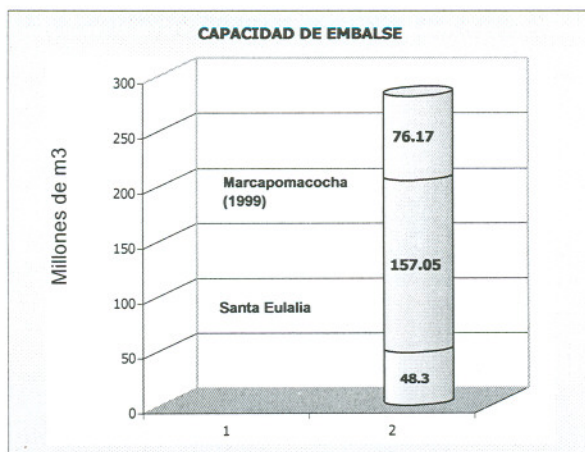
LAGUNAS CUENCAS

AÑO		2001		2002		2003		2004		2005	
		Vol. Almac.	Almac/ Desc.	Vol. Almac.	Almac/ Desc.	Vol. Almac.	Almac/ Desc.	Vol. Almac.	Almac/ Desc.	Vol. Almac.	Almac/ Desc.
Ene	E 1Q.	215.46	33.19	160.38	(4.88)	175.75	20.00	105.47	5.92	149.57	28.72
	E 2Q.	241.94	26.48	167.81	7.43	187.92	12.17	99.74	(5.73)	158.73	9.17
Feb	F 1Q.	250.62	8.68	179.96	12.15	207.67	19.75	109.18	9.44	174.80	16.07
	F 2Q.	258.07	7.45	196.45	16.49	223.91	16.24	129.02	19.85	190.17	15.37
Mar	M 1Q.	269.62	11.56	218.31	21.86	249.05	25.14	139.01	9.98	203.01	12.84
	M 2Q.	276.72	7.10	244.73	26.42	256.58	7.53	155.14	16.14	220.15	17.14
Abr	A 1Q.	278.56	1.83	253.56	8.83	264.57	7.99	165.16	10.02	237.43	17.28
	A 2Q.	279.75	1.19	257.50	3.94	266.60	2.03	164.70	(0.46)	243.06	5.63
May	M 1Q.	280.71	0.96	259.74	2.24	267.09	0.49	164.15	(0.54)	243.48	0.43
	M 2Q.	280.07	(0.64)	257.45	(2.30)	262.73	(4.36)	159.53	(4.62)	236.69	(6.79)
Jun	J 1Q.	275.34	(4.73)	250.25	(7.20)	253.69	(9.05)	152.84	(6.69)	227.27	(9.42)
	J 2Q.	267.70	(7.64)	240.72	(9.53)	242.90	(10.79)	144.58	(8.26)	217.44	(9.83)
Jul	J 1Q.	259.88	(7.82)	229.44	(11.28)	227.44	(15.46)	135.94	(8.64)	205.38	(12.07)
	J 2Q.	246.55	(13.32)	214.66	(14.78)	215.45	(11.99)	126.87	(9.07)	193.736	(11.64)
Ago	A 1Q.	230.35	(16.20)	200.16	(14.50)	198.92	(16.53)	115.26	(11.61)	179.21	(14.53)
	A 2Q.	212.62	(17.73)	185.17	(15.00)	182.25	(16.67)	102.78	(12.48)	165.89	(13.32)
Set	S 1Q.	200.03	(12.59)	169.78	(15.39)	165.76	(16.50)	92.83	(9.94)	149.55	(16.33)
	S 2Q.	190.01	(10.03)	155.20	(14.58)	147.47	(18.28)	83.53	(9.30)	133.886	(15.67)
Oct	O 1Q.	175.82	(14.19)	144.00	(11.20)	131.80	(15.67)	75.57	(7.96)	120.83	(13.05)
	O 2Q.	165.82	(10.00)	135.61	(8.39)	116.83	(14.97)	74.86	(0.72)	108.22	(12.62)
Nov	N 1Q.	154.95	(10.86)	132.11	(3.50)	99.86	(16.97)	93.20	18.34	96.70	(11.51)
	N 2Q.	155.80	0.85	140.84	8.73	85.05	(14.81)	94.56	1.36	84.14	(12.57)
Dic	D 1Q.	164.40	8.59	142.95	2.11	84.15	(0.90)	99.82	5.27	72.20	(11.94)
	D 2Q.	165.27	0.87	155.75	12.80	99.55	15.40	120.85	21.03	75.24	3.05

MÁXIMO VOLUMEN ALMACENADO

Fuente: Gerencia de Producción.





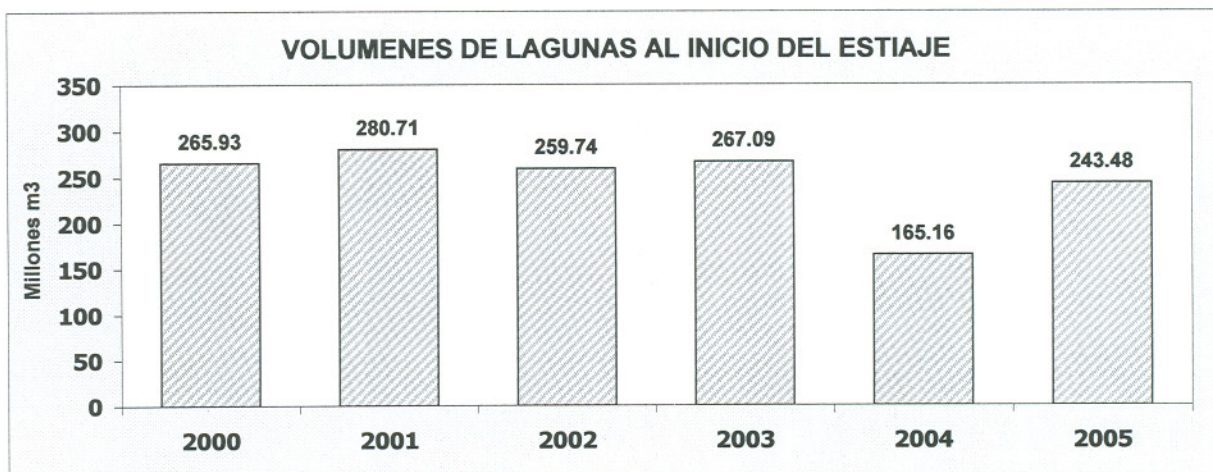
CUADRO I.1.4

**VOLUMENES DE REGULACION DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO
EVOLUCION DE DESCARGAS AL RIMAC - DURANTE EL PERIODO DE ESTIAJE**
(en millones de m³)

VOL DESCARGA

MESES	2002			2003			2004			2005		
	1° Q.	2° Q.	Descarga Total	1° Q.	2° Q.	Descarga Total	1° Q.	2° Q.	Descarga Total	1° Q.	2° Q.	Descarga Total
Enero	Meses de Avenida (llenado de lagunas)			Meses de Avenida (llenado de lagunas)			Meses de Avenida (llenado de lagunas)	5.73	5.73	Meses de Avenida (llenado de lagunas)		
Febrero												
Marzo												
Abril								0.46	0.46			
Mayo								0.54	4.62			
Junio		2.30	2.30		4.35	4.35		8.26	5.16		6.79	6.79
Julio	7.20	9.53	16.73	9.05	10.79	19.84	6.69	8.26	14.95	9.42	9.83	19.24
Agosto	11.28	14.78	26.06	15.46	11.99	27.45	8.64	9.07	17.71	12.07	11.64	23.71
Septiembre	14.50	15.00	29.50	16.53	16.67	33.20	11.61	12.49	24.10	14.53	13.32	27.85
Octubre	15.39	14.58	29.97	16.50	18.28	34.78	9.94	9.30	19.24	16.33	15.67	32.00
Noviembre	11.20	8.39	19.59	15.67	14.97	30.64	7.96	0.72	8.68	13.05	12.62	25.67
Diciembre	3.50		3.50	16.97	14.81	31.78				11.51	12.57	24.08
				0.90		0.90				11.94		11.94
TOTAL	63.07	64.57	127.64	91.07	91.86	182.93	45.38	50.65	96.03	88.85	82.44	171.28

Fuente: Gerencia de Producción.



CUADRO I.1.5
MONITOREO DEL RIO RIMAC SEGÚN PARÁMETROS FÍSICO - QUÍMICOS 2000 - 2005

P.FÍSICOQUÍMICO RIO

Parámetro	Unidad	2000	2001	2002	2003	2004	2005
I.- Físico							
pH Unidades		8.19	8.17	7.98	8.04	8.16	8.01
Turbiedad	Unt/Uj	182.14	57.92	47.83	94.06	81.70	17.21
Conductividad específica	umhos/cm	484.46	504.46	536.17	518.75	625.48	597.00
Temperatura	°C	19.92	18.96	18.90	17.72	18.22	18.58
Color verdadero		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sólidos totales	mg/L	609.63	465.00	455.29	612.25	567.33	454.21
Sólidos disueltos	mg/L	364.21	340.83	368.67	371.42	455.13	408.25
Sólidos suspendidos	mg/L	245.42	124.17	86.63	240.83	112.21	45.96
II.- Químico inorgánico							
Alcalinidad total	CaCO ₃ mg/L	97.54	96.46	101.88	102.21	113.14	104.37
Dureza total	CaCO ₃ mg/L	229.33	225.54	232.92	224.13	263.02	250.60
Dureza cálcica	CaCO ₃ mg/L	198.63	196.25	204.17	197.17	228.73	213.98
Dureza magnésica	CaCO ₃ mg/L	30.71	28.92	28.54	29.25	34.21	36.63
Cloruros	Cl ⁻¹ mg/L	15.90	15.75	15.45	22.28	27.13	23.45
Sulfatos	SO ₄ ⁻² mg/L	134.58	136.08	140.92	127.33	158.79	137.90
Nitratos	NO ₃ ⁻¹ mg/L	2.81	1.97	3.12	3.00	2.81	3.03
Nitritos	NO ₂ ⁻¹ mg/L	0.13	0.13	0.23	0.26	0.21	0.21
Amoniaco	NH ₃ mg/L	0.07	0.05	-	-	-	0.12
Oxidabilidad (KmnO ₄)	O ₂ mg/L	6.99	4.05	2.70	-	-	-
Fosfatos	PO ₄ ⁻³ mg/L	0.35	0.34	0.38	0.40	0.97	0.15
Oxígeno disuelto	O ₂ mg/L	9.25	8.90	8.61	8.50	8.67	8.75
Silice	SiO ₂ mg/L	15.40	14.41	-	-	-	-
Metal							
Hierro	Fe ⁺³ mg/L	10.08	1.39	3.77	3.53	1.89	0.91
Manganeso	Mn ⁺² mg/L	0.24	0.09	0.12	0.17	0.09	0.06
Plomo	Pb ⁺² mg/L	0.10	0.04	0.07	0.07	0.04	0.03
Cadmio	Cd ⁺² mg/L	0.007	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003
Cobre	Cu ⁺² mg/L	0.058	0.040	0.045	0.043	0.028	0.02
Zinc	Zn ⁺² mg/L	0.54	0.31	0.37	0.38	0.25	0.20
Aluminio	Al ⁺³ mg/L	4.21	2.27	1.91	2.01	2.11	0.75
Sodio	Na ⁺¹ mg/L	12.74	11.06	12.44	8.49	14.00	11.52
Potasio	K ⁺¹ mg/L	2.34	2.12	2.21	3.01	2.19	2.25
No metal							
Arsénico	As ⁺³ mg/L	0.17	0.06	0.37	0.07	0.043	0.026
Boro	B ⁺¹ mg/L	0.20	0.24	-	-	-	-
Flúor	F ⁺¹ mg/L	0.18	0.17	0.17	0.17	0.14	0.15
Cianuros	CN ⁻¹ mg/L	-	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
III.- Químico orgánico							
Carbono total	mg/L	24.59	24.28	24.63	26.11	-	33.51
Carbono inorgánico	mg/L	21.82	22.25	22.55	23.92	-	31.44
Carbono orgánico	mg/L	2.77	2.21	2.08	2.19	4.42	2.07
Cloroformo	ug/L	2.16	2.24	1.46	1.48	0.32	0.02
Diclorobromometano	ug/L	0.41	0.30	0.25	0.02	0.02	0.03
Clorodibromometano	ug/L	0.34	0.29	0.23	-	0.02	0.00
Bromoformo	ug/L	0.11	0.13	0.03	-	-	0.00
Trihalometanos totales	ug/L	2.94	2.98	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Aceites y grasas	mg/L	0.18	0.21	0.19	-	-	-

 CaCO₃mg/L: Carbonato de calcio en miligramos por litro. Cl⁻¹ mg/L: Cloruros en miligramos por litro.

 SO₄⁻² mg/L: Sulfatos en miligramos por litro. NO₃⁻¹ mg/L: Nitratos en miligramos por litro. NH₃ mg/L: Amoniaco en miligramos por litro.

 O₂ mg/L: Oxígeno en miligramos por litro. mg/L : Miligramos por litro. ug/L : Microgramo por litro.

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Operación de Plantas.

CUADRO I.1.6
CONCENTRACION DE METALES Y NO METALES EN EL RIO RIMAC 2003 - 2005

(Miligramo/litro [mg/L])

METALES RIO RIMAC

Metales/No metales	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
2003												
Metales												
Aluminio	2.135	0.472	19.814	0.178	0.183	0.264	0.129	0.189	0.132	0.123	0.202	0.251
Cadmio	0.002	0.002	0.010	0.002	0.003	0.003	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001
Cobre	0.053	0.030	0.257	0.025	0.013	0.024	0.022	0.023	0.014	0.008	0.012	0.033
Hierro	2.016	0.785	36.909	0.372	0.351	0.033	0.254	0.293	0.210	0.164	0.255	0.372
Manganeso	0.083	0.051	1.501	0.056	0.146	0.044	0.032	0.032	0.059	0.031	0.032	0.022
Plomo	0.049	0.025	0.653	0.017	0.017	0.018	0.031	0.010	0.005	0.016	0.014	0.032
Zinc	0.359	0.215	2.257	0.171	0.285	0.315	0.270	0.232	0.174	0.108	0.128	0.102
No metales												
Arsénico	0.195	0.088	0.321	0.052	0.058	0.027	0.031	0.013	0.010	0.012	0.032	0.026
Carbono inorgánico	20.210	22.140	17.030	27.280	25.340	27.080	28.390	...	...	...	...	...
Carbono orgánico	1.910	1.770	1.900	1.000	2.260	3.530	1.590	...	...	...	...	...
Trihalometanos totales	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
2004												
Metales												
Aluminio	0.499	8.194	1.353	0.371	0.235	0.192	0.283	0.142	0.117	0.107	1.170	12.687
Cadmio	0.0009	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.003
Cobre	0.021	0.079	0.032	0.018	0.015	0.018	0.015	0.005	0.003	0.002	0.031	0.093
Hierro	0.693	2.554	1.569	0.418	0.240	0.265	0.482	0.163	0.217	0.228	1.496	14.356
Manganeso	0.045	0.303	0.098	0.029	0.026	0.024	0.025	0.020	0.020	0.020	0.117	0.384
Plomo	0.040	0.111	0.010	0.021	0.012	0.016	0.024	0.006	0.006	0.005	0.040	0.180
Zinc	0.160	0.394	0.272	0.181	0.261	0.249	0.245	0.191	0.146	0.093	0.303	0.517
No metales												
Arsénico	0.050	0.210	0.060	0.040	0.036	0.016	0.016	0.020	0.021	0.014	0.020	0.019
Carbono inorgánico	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Carbono orgánico	2.833	21.710	2.640	2.950	2.250	2.420	2.550	2.310	2.130	2.330	2.970	6.000
Trihalometanos totales	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
2005												
Metales												
Aluminio	1.3333	0.8570	3.4480	1.0863	0.1735	0.6043	0.2585	0.281	0.318	0.204	0.103	0.288
Cadmio	0.0032	0.00195	0.003925	0.00215	0.0038	0.003	0.0016	0.0018	0.0033	0.0017	0.0025	0.002
Cobre	0.0245	0.0313	0.0493	0.0238	0.015	0.017	0.0115	0.016	0.008	0.011	0.007	0.050
Hierro	1.9325	1.0333	2.3453	1.2033	0.240	1.01825	0.367	0.420	0.530	0.254	0.295	1.259
Manganeso	0.0913	0.0778	0.1665	0.0498	0.035	0.05025	0.027	0.043	0.004	0.008	0.031	0.071
Plomo	0.015	0.03	0.035	0.0358	0.0243	0.0213	0.0125	0.032	0.017	0.013	0.018	0.050
Zinc	0.236	0.268	0.353	0.1253	0.2275	0.2245	0.270	0.178	0.095	0.067	0.073	0.181
No metales												
Arsénico	0.010	0.017	0.011	0.019	0.0108	0.0283	0.0458	0.0610	0.0310	0.0073	0.0270	0.047
Carbono inorgánico									28.460	30.450	35.610	31.260
Carbono orgánico									2.630	1.670	2.640	1.330
Trihalometanos totales	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Nota: El monitoreo del río Rimac se realiza a partir del Km. 109 de la Carretera Central (Puente Bellavista) hasta la Bocatoma de la planta de tratamiento La Atarjea.

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Operación de Plantas.

CUADRO 1.1.7

**CONCENTRACION MAXIMA, MINIMA Y PROMEDIO DE HIERRO, PLOMO,
CADMIO Y ALUMINIO EN EL RIO RIMAC, SEGÚN PUNTO DE MUESTREO 2000 - 2005**
(Miligramo/litro [mg/L])

CONCENTRACION METALICA

Concentración de metales / Punto de muestreo	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Hierro						
Río						
Máximo	76.700	5.740	50.600	43.817	4.391	66.380
Mínimo	0.407	0.231	0.185	0.155	0.187	0.019
Promedio	10.082	1.386	3.765	3.525	0.956	2.884
Filtrada						
Máximo	0.291	0.162	0.199	0.124	0.143	0.213
Mínimo	0.005	0.005	0.019	0.009	0.005	0.004
Promedio	0.041	0.041	0.054	0.044	0.034	0.040
Plomo						
Río						
Máximo	0.567	0.201	0.379	0.680	0.225	0.952
Mínimo	0.011	0.011	0.009	0.005	0.005	0.005
Promedio	0.103	0.037	0.065	0.074	0.035	0.048
Filtrada						
Máximo	0.015	0.018	0.020	0.023	0.011	0.015
Mínimo	0.005	0.005	0.001	0.001	0.005	0.005
Promedio	0.006	0.008	0.008	0.006	0.005	0.005
Cadmio						
Río						
Máximo	0.018	0.010	0.010	0.011	0.0030	0.0890
Mínimo	0.002	0.001	0.001	0.001	0.0006	0.0005
Promedio	0.007	0.003	0.003	0.002	0.0016	0.0027
Filtrada						
Máximo	0.006	0.029	0.003	0.003	0.0023	0.0030
Mínimo	0.001	0.001	0.001	0.001	0.0005	0.0005
Promedio	0.002	0.001	0.001	0.001	0.0010	0.0012
Aluminio						
Río						
Máximo	30.937	18.828	21.256	20.877	18.250	60.300
Mínimo	0.170	0.098	0.160	0.085	0.152	0.050
Promedio	4.214	2.273	1.909	2.006	1.807	1.824
Filtrada						
Máximo	0.197	0.195	0.112	0.135	0.191	0.134
Mínimo	0.030	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
Promedio	0.075	0.082	0.059	0.063	0.079	0.053

Nota: Corresponde a agua filtrada de las plantas de tratamiento.

El análisis de metal en el proceso de tratamiento se efectúa diariamente.

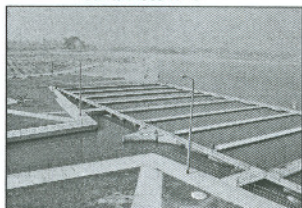
Límite permisible en agua potable de: Hierro: 0,3 mg/L Plomo: 0,05 mg/L Cadmio: 0,005 mg/L Aluminio: 0,2 mg/L

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Operación de Plantas.

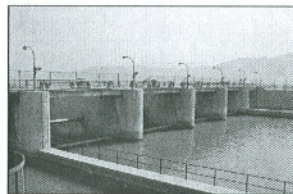
SISTEMA AGUA POTABLE
I.2- PRODUCCION AGUA
POTABLE

DIAGRAMA DE PROCESO PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE

Santa Rosa N° 1



Bocatoma



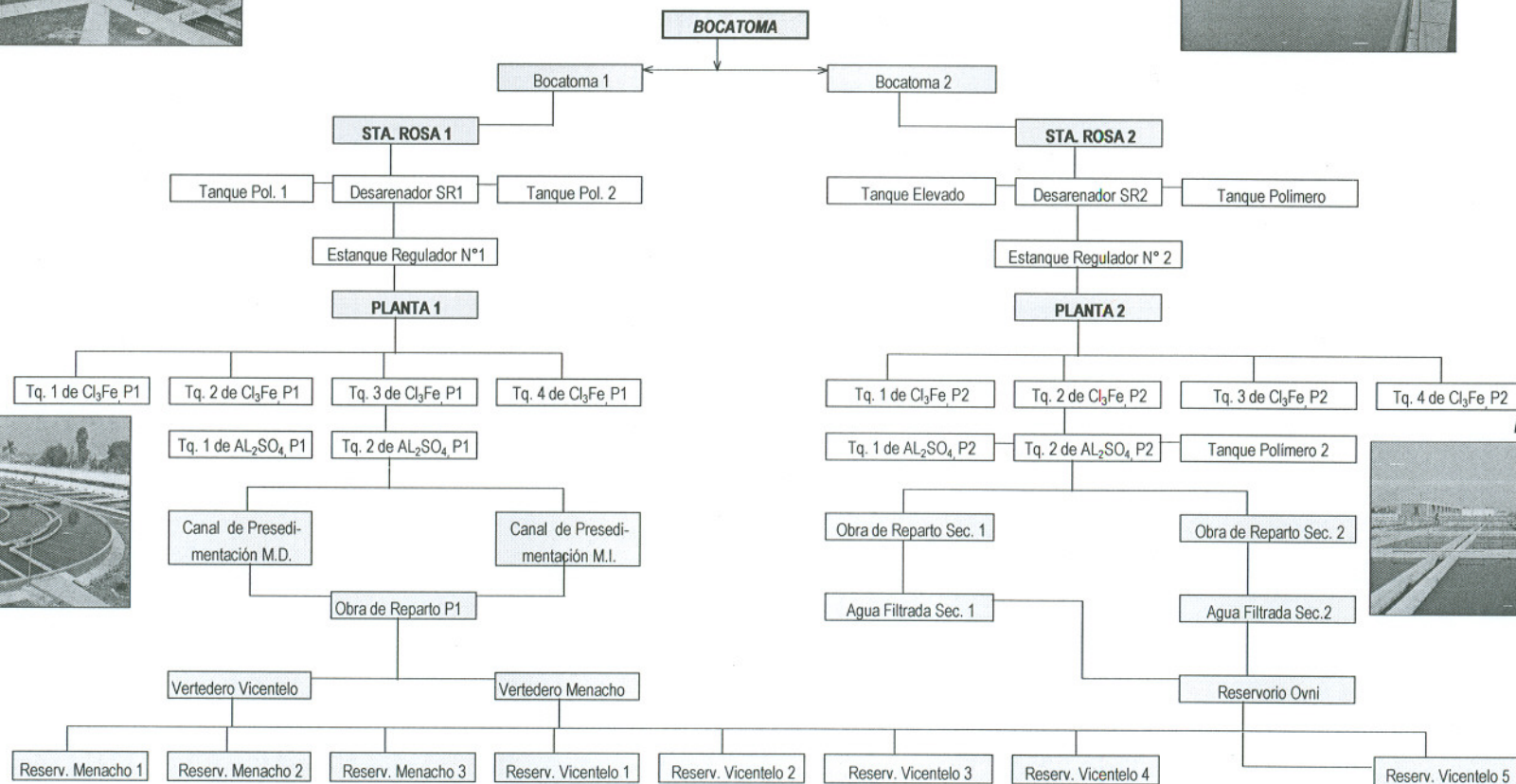
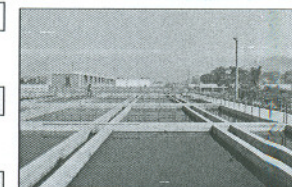
Santa Rosa N° 2



Planta N° 1



Planta N° 2



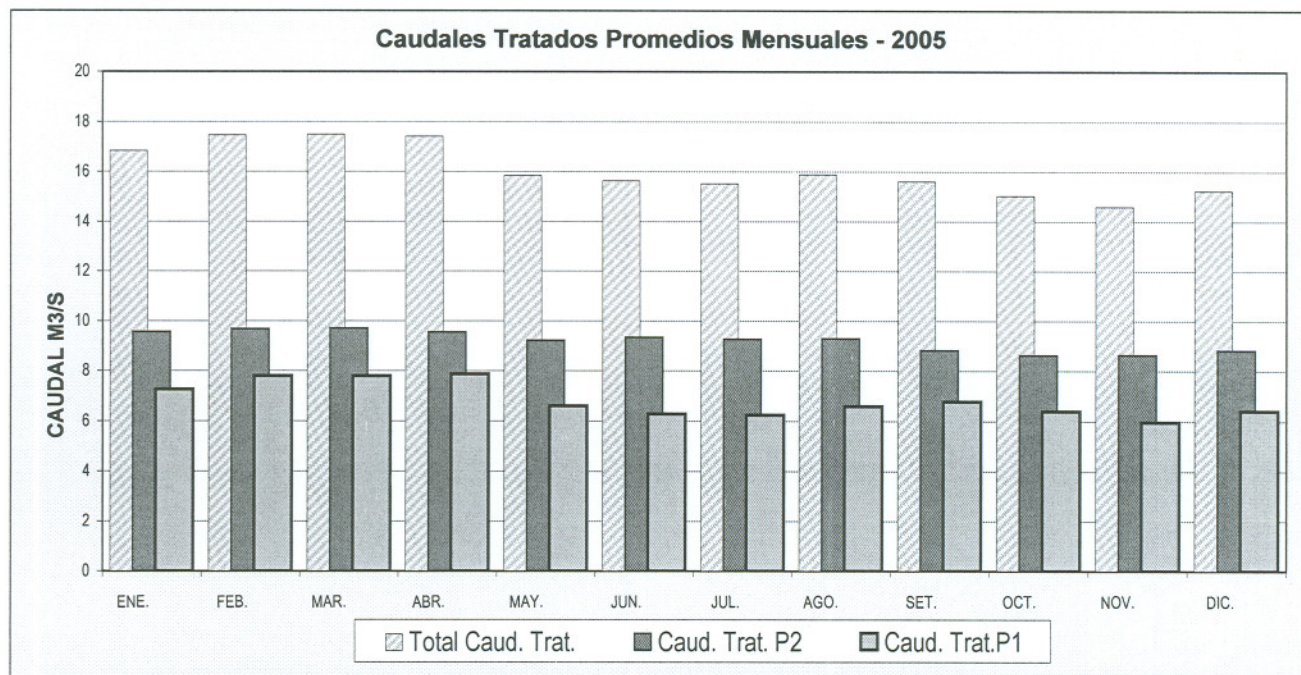
PLANTA DE TRATAMIENTO LA ATARJEA
VOLUMEN DE AGUA TRATADA (miles de m3)

PLANTA ATARJEA 2005

	PERIODO 2005												TOTAL 2005
	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	
VOLUMEN TRATADO	45,111	42,256	46,927	45,161	42,439	40,528	41,600	42,556	40,499	40,331	37,849	40,834	506,092
Planta No. 1	19,482	18,849	20,899	20,398	17,744	16,308	16,767	17,679	17,632	17,169	15,462	17,199	215,589
Planta No. 2	25,629	23,407	26,028	24,763	24,695	24,220	24,833	24,877	22,867	23,161	22,387	23,636	290,503
VOL. DE PERDIDAS (*)	664	956	937	824	141	303	480	362	583	124	70	255	5,701
Planta No. 1	333	510	512	462	66	137	196	174	280	63	42	125	2,899
Planta No. 2	332	446	425	362	75	166	284	189	303	62	28	131	2,802
PRODUCCION NETA	44,446	41,300	45,990	44,337	42,298	40,225	41,120	42,194	39,916	40,206	37,779	40,579	500,390
Planta No. 1	19,150	18,339	20,387	19,936	17,678	16,171	16,571	17,505	17,352	17,107	15,420	17,074	212,690
Planta No. 2	25,297	22,961	25,603	24,401	24,620	24,054	24,549	24,689	22,564	23,100	22,359	23,505	287,701
CAUDAL TRATADO (m3/s)	16.84	17.47	17.52	17.42	15.85	15.64	15.53	15.89	15.62	15.06	14.60	15.25	16.05
Planta No. 1	7.27	7.79	7.80	7.87	6.62	6.29	6.26	6.60	6.80	6.41	5.97	6.42	6.84
Planta No. 2	9.57	9.68	9.72	9.55	9.22	9.34	9.27	9.29	8.82	8.65	8.64	8.82	9.21
CAUDAL DE PERDIDAS	0.25	0.40	0.35	0.32	0.05	0.12	0.18	0.14	0.23	0.05	0.03	0.10	0.18
Planta No. 1	0.12	0.21	0.19	0.18	0.02	0.05	0.07	0.06	0.11	0.02	0.02	0.05	0.09
Planta No. 2	0.12	0.18	0.16	0.14	0.03	0.06	0.11	0.07	0.12	0.02	0.01	0.05	0.09
CAUDAL PRODUCCION	16.59	17.07	17.17	17.11	15.79	15.52	15.35	15.75	15.40	15.01	14.58	15.15	15.87
Planta No. 1	7.15	7.58	7.61	7.69	6.60	6.24	6.19	6.54	6.69	6.39	5.95	6.37	6.74
Planta No. 2	9.44	9.49	9.56	9.41	9.19	9.28	9.17	9.22	8.71	8.62	8.63	8.78	9.12

(*) Volúmenes pérdidas de agua en el proceso de tratamiento, Lavado de filtros y purgas.

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Operación de Plantas.



CUADRO 1.2.2

PRODUCCION DE AGUA POTABLE POR FUENTES SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA

(en miles de m3)

PROD FUENTES 2005

TIPO de FUENTES	PERIODO 2005												TOTAL 2005
	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV	DIC	
a) SUPERFICIAL													
PTA. LA ATARJEJA :	48,105	45,094	51,391	49,055	42,298	40,225	41,120	42,194	39,916	40,206	37,779	40,999	518,381
Plantas 1 y 2	44,446	41,300	45,990	44,337	42,298	40,225	41,120	42,194	39,916	40,206	37,779	40,579	500,390
PTA. CHILLON (a)	3,658	3,794	5,400	4,717	0	0	0	0	0	0	0	421	17,990
m3/seg	17.96	18.64	19.19	18.93	15.79	15.52	15.35	15.75	15.40	15.01	14.58	15.31	16.44
b) SUBTERRANEA													
TOTAL PROD. POZO	11,400	10,000	9,257	9,000	14,506	13,118	12,931	11,957	11,606	14,293	16,211	17,064	151,343
G.S. NORTE	4,700	3,913	2,267	2,348	7,207	6,943	6,730	5,756	5,791	7,029	7,892	8,336	68,914
G.S. CENTRO	5,715	5,189	6,177	5,886	6,468	5,463	5,460	5,468	5,136	6,118	6,561	6,880	70,521
G.S. SUR	984	898	813	766	830	712	741	732	679	1,145	1,757	1,848	11,908
M3/seg.	4.26	4.13	3.46	3.47	5.42	5.06	4.83	4.46	4.48	5.34	6.25	6.37	4.80
TOTAL FUENTES En miles de m3	59,504	55,094	60,648	58,055	56,804	53,343	54,050	54,150	51,522	54,499	53,990	58,064	669,724
m3/s.	22.22	22.77	22.64	22.40	21.21	20.58	20.18	20.22	19.88	20.35	20.83	21.68	21.24

(a) La Planta Chillón, entra en servicio sólo en temporada de avenida del río Chillón (meses diciembre a marzo).

NOTA: El reporte **no** incluye la producción del pozo No. 707 del Centro de Servicios Ate Vitarte, que abastece a los establecimientos de SEDAPAL (Planta de La Atarjea - nueva Sede) que es registrada como fuente propia.

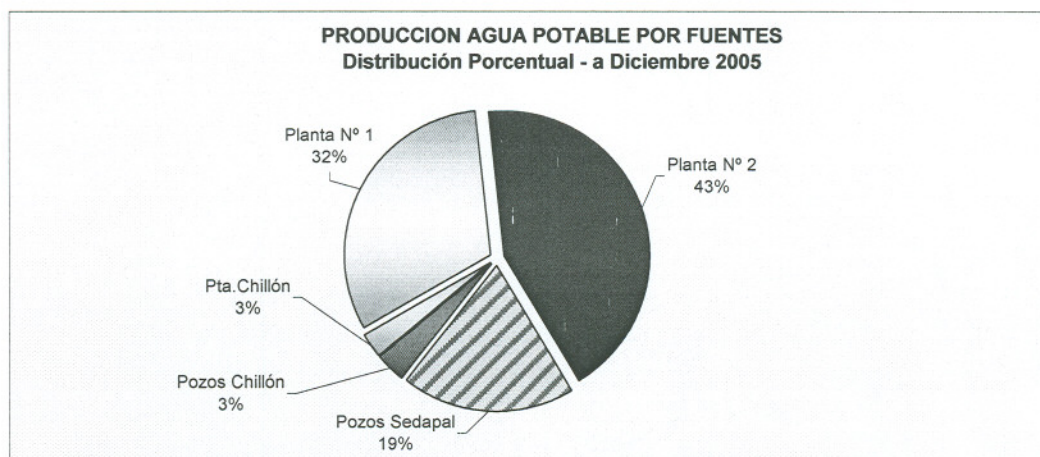
CUADRO 1.2.3

CAUDALES DE PRODUCCION DE AGUA POR FUENTES (en m3/s)

	PERIODO 2005											
	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV	DIC.
PLANTAS :	16.59	17.07	17.17	17.11	15.79	15.52	15.35	15.75	15.40	15.01	14.58	15.15
No. 1	7.15	7.58	7.61	7.69	6.60	6.24	6.19	6.54	6.69	6.39	5.95	6.37
No. 2	9.44	9.49	9.56	9.41	9.19	9.28	9.17	9.22	8.71	8.62	8.63	8.78
PLANTA CHILLON (*)	1.37	1.57	2.02	1.82	0	0	0	0	0	0	0	0.16
GALERIAS :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POZOS :	4.26	4.13	3.46	3.47	5.42	5.06	4.83	4.46	4.48	5.34	6.25	6.37
TOTAL	22.22	22.77	22.64	22.40	21.21	20.58	20.18	20.22	19.88	20.35	20.83	21.68

(*) Los promedios 2004 - 2005 corresponden al periodo.

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Operación de Plantas. Equipo Aguas Subterráneas.



CUADRO 1.2.4

PRODUCCION DE AGUAS SUBTERRANEAS POR CENTROS DE SERVICIOS

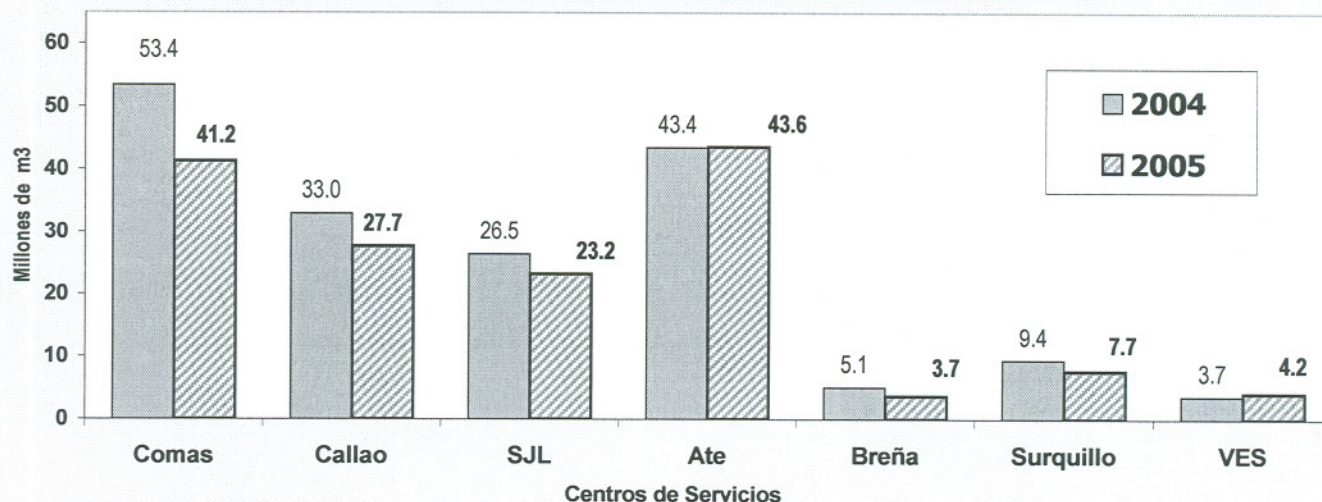
FTE SUB TERRANEA

(en miles de m3)

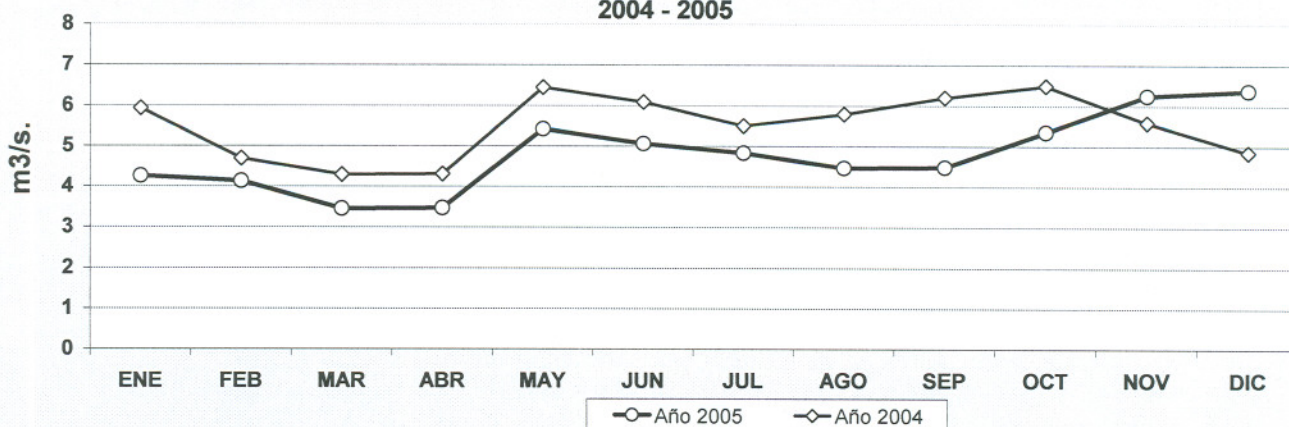
TIPO de FUENTES	TOTAL 2004	PERIODO 2005												TOTAL 2005	Q.Prom. m3/s.
		ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC		
b) TOTAL PROD. POZO	174,480	11,400	10,000	9,257	9,000	14,506	13,118	12,931	11,957	11,606	14,293	16,211	17,064	151,343	4.80
G.S. NORTE	86,380	4,700	3,913	2,267	2,348	7,207	6,943	6,730	5,756	5,791	7,029	7,892	8,336	68,914	2.19
- C.S.Comas (a+b)	53,395	2,459	1,707	859	1,105	4,738	4,565	4,544	4,172	3,879	4,339	4,516	4,358	41,241	1.31
a) Sedapal	31,104	1,733	1,296	854	888	2,459	2,369	2,319	1,970	1,744	2,137	2,463	2,551	22,784	0.72
b) Chillón	22,291	726	411	5	217	2,279	2,196	2,225	2,201	2,135	2,201	2,053	1,807	18,457	0.59
- C.S.Callao	32,986	2,241	2,206	1,408	1,243	2,470	2,378	2,186	1,585	1,912	2,691	3,376	3,979	27,674	0.88
a) Sedapal		2,081	2,076	1,408	1,239	2,051	1,961	1,713	1,093	1,447	2,212	2,834	3,436	23,551	0.75
b) Chillón		161	130	0	4	418	417	473	492	465	478	543	542	4,122	0.13
G.S. CENTRO	75,017	5,715	5,189	6,177	5,886	6,468	5,463	5,460	5,468	5,136	6,118	6,561	6,880	70,521	2.24
- C.S.Ate-Vitarte	43,448	3,535	3,237	4,080	3,772	3,849	3,412	3,488	3,547	3,235	3,816	3,730	3,850	43,551	1.38
- C.S.Breña	5,102	152	66	72	71	374	287	206	168	177	430	838	889	3,731	0.12
- C.S.S.J.Lurigancho	26,467	2,028	1,885	2,024	2,044	2,245	1,764	1,766	1,753	1,724	1,873	1,993	2,141	23,239	0.74
G.S. SUR	13,083	984	898	813	766	830	712	741	732	679	1,145	1,757	1,848	11,908	0.38
- C.S.Surquillo	9,417	645	580	484	455	445	420	424	425	385	747	1,307	1,379	7,697	0.24
- C.S.V.Salvador	3,666	339	318	329	311	385	293	317	308	294	398	450	469	4,210	0.13
M3/seg.	5.52	4.26	4.13	3.46	3.47	5.42	5.06	4.83	4.46	4.48	5.34	6.25	6.37	4.80	

NOTA: El reporte no incluye la producción del pozo No. 707 del Centro de Servicios Ate Vitarte, que abastece a los establecimientos de SEDAPAL (Planta de La Atarjea - nueva Sede) que es registrada como fuente propia.

PRODUCCION AGUA DE POZOS AL MES DE DICIEMBRE 2004 - 2005



EVOLUCION MENSUAL DE LA PRODUCCION DE AGUA DE POZOS 2004 - 2005



CUADRO 1.2.4 A

ESTADO DE POZOS SEDAPAL A DICIEMBRE 2005

ITP1205-EPOF-DIC2005

Gerencia de servicios	Centro de Servicios	DISPONIBLES								NO DISPONIBLES												TOTAL			
		Funcionando(*1)			Reserva			Total		Reparacion Menor			Con Equipo Parcial			Sin Equipo			Por Calidad			Total		SEDAPAL	
		Cant	m3/s	%	Cant	m3/s	%	Cant	m3/s	Cant	m3/s	%	Cant	m3/s	%	Cant	m3/s	%	Cant	m3/s	%	Cant	m3/s	Cant	m3/s
CENTRO	Ate-Vitarte	84	2.20	23%				84	2.2	2	0.04	9%	7	0.11	21%	9	0.24	27%	1	0.04	4%	19	0.43	103	2.63
	S J Lurig	30	1.09	12%				30	1.1	1	0.05	12%				1	0.02	2%	1	0.03	3%	3	0.1	33	1.2
	Breña	14	0.48	5%				14	0.5	2	0.09	23%				5	0.17	19%	5	0.18	19%	12	0.439	26	0.921
NORTE	Comas	69	1.82	19%	8	0.20	37%	77	2.0	5	0.08	19%	10	0.24	45%	10	0.18	20%	32	0.77	84%	57	1.273	134	3.291
	Callao	39	1.71	18%	8	0.27	50%	47	2.0	2	0.07	17%	2	0.07	13%	2	0.09	10%	10	0.39	43%	16	0.623	63	2.603
SUR	Surquillo	39	0.81	9%	2	0.07	13%	41	0.9	1	0.02	5%	4	0.07	13%	7	0.15	17%	1	0.05	5%	13	0.286	54	1.163
	V. El Salv	10	0.32	3%				10	0.3	2	0.05	13%	2	0.04	8%	3	0.05	6%				7	0.146	17	0.463
Proy. Chillon	Proy.Chillon	28	0.98	10%				28	1.0															28	0.976
TOTAL	TOTAL	313	9.40		18	0.54		331	9.9	15	0.40		25	0.530		37	0.91		50	1.45		127	3.299	458	13.234
		95%			5%			100%		12%			20%			29%			39%			100%			

(*1) : Incluye a todos los pozos que han tenido produccion en el mes de Diciembre del 2005

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Aguas Subterráneas.

CUADRO 1.2.5

**EVOLUCIÓN DE PRODUCCION DE AGUAS SUBTERRANEAS
POR DISTRITOS PERIODO 2001 - 2005
(En miles/m3)**

POZOS DIST

	2001	2002	2003	2004	2005
GER.SERV.NORTE	95,573	83,502	52,089	86,380	68,914
C.S. COMAS	39,817	41,627	26,997	48,828	41,241
CARABAYLLO	11,144	12,398	7,168	10,057	10,281
COMAS	14,563	15,918	7,727	10,749	11,383
PUENTE PIEDRA	7,287	11,002	10,823	11,312	12,574
RIMAC	12	1	76	300	0
SAN MARTIN DE P.	5,996	2,194	816	10,568	4,503
LOS OLIVOS	815	114	387	5,843	2,500
C.S. CALLAO	55,757	41,875	25,093	37,552	27,674
CALLAO	2,905	3,847	3,557	1,735	1,399
BELLAVISTA	2,377	1,827	981	534	430
C. DE LA LEGUA	29,597	21,866	9,885	21,288	14,573
LA PERLA	5,594	2,863	1,927	5,727	4,625
LA PUNTA	2,459	2,384	584	1,419	1,566
CARABAYLLO (10 Pozos Pte Piedra)	1,626	224	0	0	0
PUENTE PIEDRA	252	0	0	215	49
S M PORRES (Sector Chuquitanta)	10,946	8,863	8,159	6,634	5,032
GER.SERV.CENTRO	60,069	63,786	64,794	75,017	70,521
C.S.ATE-VITARTE	37,491	37,930	41,552	43,448	43,551
ATE VITARTE	18,593	18,230	19,378	20,999	23,099
CHACLACAYO	920	1,061	1,026	1,109	1,193
EL AGUSTINO	1,047	698	615	657	554
LA MOLINA	4,958	7,312	8,329	7,924	6,295
LURIGANCHO-Chosica	1,743	1,303	1,441	1,642	1,764
CIENEGUILLA	3,071	2,962	2,909	2,893	3,025
SANTA ANITA	7,159	6,363	7,853	8,224	7,623
C.S. BREÑA	1,615	1,393	963	5,102	3,731
LIMA-CERCADO	1,337	939	458	2,675	1,028
PUEBLO LIBRE	0	0	0	0	999
SAN MIGUEL	277	454	505	2,427	1,703
C.S.S.J.LURIGANCHO	20,963	24,462	22,279	26,467	23,239
LURIGANCHO-chosica					
S. J. DE LURIGANCHO	20,963	24,462	22,279	26,467	23,239
GER.SERV.SUR	22,648	16,335	10,482	13,083	11,908
C.S. SURQUILLO	14,155	8,900	6,865	9,417	7,697
BARRANCO	0	0	0	0	111
CHORRILLOS	5,438	3,028	2,002	2,246	2,030
MIRAFLORES	532	284	158	251	47
SAN ISIDRO	288	293	266	262	606
STGO. DE SURCO	7,585	5,101	4,268	6,357	4,542
SURQUILLO	223	193	171	300	150
SAN BORJA	89	0	0	0	211
C.S. V. SALVADOR	8,493	7,436	3,618	3,666	4,210
LURIN	1,517	1,746	1,531	1,758	1,930
PACHACAMAC	778	800	730	527	436
PUCUSANA	1,193	1,304	1,357	1,306	1,303
VILLA MARIA	1,840	1,242	0	49	220
VILLA EL SALVADOR	3,164	2,344	0	26	321
FUENTE PROPIA - SEDAPAL	256	950	331	499	455
USO CER HUACHIPA	182	545	0	0	0
USO PLANTA LA ATARJEJA	74	405	331	499	455
TOTAL GENERAL	178,546	164,573	127,696	174,978	151,798

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Aguas subterráneas.

CUADRO 1.2.6**VOLUMENES DE AGUA POTABLE PRODUCIDOS Y ENTREGADOS
AL SISTEMA DE DISTRIBUCION POR LA PLANTA CHILLON**

(Por fuente superficial en miles de m3)

FTE P CHILLON

	2002	2003	2004	2005
Enero		3,215	1,245	3,658
Febrero		3,020	2,939	3,794
Marzo		3,391	3,881	5,400
Abril		3,273	3,894	4,717
mayo		2,241		
junio				
julio				
agosto				
setiembre				
octubre				
noviembre	314			
diciembre	1,839	2,032	3,008	421
TOTAL	2,153	17,172	14,968	17,990
m3/s	0.41	1.09	1.15	1.38

En el mes de noviembre del año 2002, entra en actividad La Planta de Tratamiento Chillón.

Fuente: Proyecto Chillón.

CUADRO 1.2.7**AGUA DE POZOS ENTREGADOS AL SISTEMA DE
DISTRIBUCION POR EL PROYECTO CHILLON**

(Por fuente subterránea en miles de m3)

FTE P CHILLON

	AÑOS			
	2002	2003	2004	2005
Enero	2,211	0	1,898	887
Febrero	2,001	0	697	542
Marzo	2,229	0	357	5
Abril	2,152	4	361	221
mayo	2,220	1,088	2,683	2,697
junio	2,386	2,597	2,600	2,613
julio	2,656	2,667	2,688	2,698
agosto	2,672	2,623	2,686	2,693
setiembre	2,587	2,563	2,594	2,600
octubre	2,657	2,685	2,577	2,680
noviembre	2,389	2,568	2,094	2,596
diciembre	1,261	1,379	1,057	2,350
TOTAL	27,421	18,174	22,291	22,579

CUADRO I.2.8

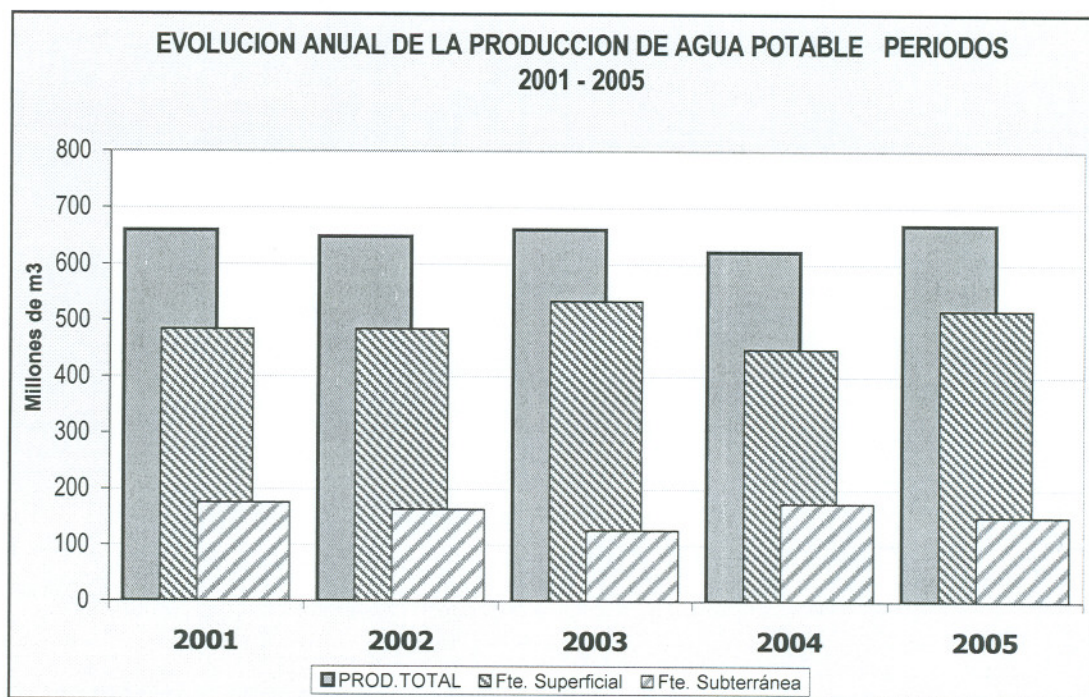
PRODUCCION AGUA POTABLE POR FUENTES (EN MILES DE M3)

(En miles de m3)

PROD HIST 2001 2005

	TOTAL 2001	TOTAL 2002	TOTAL 2003	TOTAL 2004	TOTAL 2005
a) FTE. SUPERFICIAL :					
PTA. LA ATARJEJA	483,780	485,401	534,981	448,669	518,381
Plantas 1 y 2	481,202	481,284	516,136	433,049	500,390
Galerías de Infiltración	2,578	1,963	1,673	652	0
PTA. CHILLON	-	2,153	17,172	14,968	17,990
m3/seg	15.34	15.39	16.96	14.19	16.44
b) FTE. SUBTERRANEA:					
PROD. POZO	176,609	163,623	127,370	174,480	151,343
GER.SERV.NORTE	93,802	83,502	52,094	86,380	68,914
GER.SERV.CENTRO	60,159	63,786	64,794	75,017	70,521
GER.SERV. SUR	22,648	16,335	10,482	13,083	11,908
m3/seg.	5.60	5.19	4.04	5.52	4.80
TOTAL FUENTES	660,390	649,023	662,351	623,149	669,724
m3/s.	20.94	20.58	21.00	19.71	21.24

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Operación de Plantas. Equipo Aguas Subterráneas.



EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE AGUA POTABLE POR FUENTES
(miles m3)

PROD HIST A.P.

AÑO	PLANTA No.1	PLANTA No.2	GALERIAS	PTA. CHILLON	POZOS	TOTAL PRODUC.
1955 (1)	82,152		14,497		15,768	112,417
1956	96,982		14,600		9,460	121,042
1957	106,033		14,600		9,350	129,983
1958	117,498		14,587		18,382	150,467
1959	118,872		12,493		22,984	154,349
1960	112,119		12,578		26,235	150,932
1961	129,117		12,614		21,518	163,249
1962	126,363		12,428		25,431	164,222
1963	123,541		12,325		36,500	172,366
1964	124,486		12,521		40,260	177,267
1965	125,053		13,612		53,655	192,320
1966	124,083		13,248		54,238	191,569
1967	133,272		13,623		55,641	202,536
1968 (2)	202,686		13,082		37,694	253,462
1969	242,985		13,615		33,838	290,438
1970	236,812		13,140		46,054	296,006
1971 (3)	249,000		13,448		56,193	318,641
1972	250,198		13,484		75,157	338,839
1973	245,607		12,947		115,973	374,527
1974	235,307		12,264		138,569	386,140
1975	235,266		12,163		153,938	401,367
1976 (4)	287,617		12,297		167,093	467,007
1977	293,285		12,261		176,268	481,814
1978	296,438		12,260		187,771	496,469
1979	309,052		12,260		198,813	520,125
1980	309,899		12,294		198,900	521,093
1981	307,498		10,206		198,553	516,257
1982	323,279		9,233		200,379	532,891
1983 (5)	266,905	107,929	8,352		198,606	581,792
1984	211,939	142,064	8,103		199,432	561,538
1985	206,475	151,413	7,372		192,824	558,084
1986	223,529	151,447	7,132		208,172	590,280
1987	254,749	154,136	6,833		225,980	641,698
1988	257,638	150,648	6,696		230,458	645,440
1989	266,729	152,890	6,081		228,305	654,005
1990	207,617	117,258	5,234		214,621	544,730
1991	254,161	145,956	4,370		226,684	631,171
1992	205,139	111,334	3,254		207,254	526,981
1993	261,039	151,119	5,187		230,079	647,424
1994 (6)	264,690	225,365	3,849		235,388	729,292
1995 (7)	228,871	180,508	3,163		254,285	666,827
1996	206,290	221,249	3,968		247,294	678,801
1997	196,318	180,044	3,681	-	262,325	642,369
1998	213,066	257,247	2,974	-	232,011	705,298
1999	188,267	274,139	2,981	-	217,122	682,509
2000	216,719	268,843	1,921	-	190,315	677,798
2001 (8)	210,634	270,568	2,578	-	176,609	660,390
2002 (9)	204,471	276,813	1,963	2,153	163,623	649,023
2003	232,562	283,575	1,673	17,172	127,370	662,351
2004	182,008	251,041	652	14,968	174,480	623,149
2005	212,690	287,701	0	17,990	151,343	669,724

Fuente: Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

- (1)- Entra en operación la Planta No. 1 de La Atarjea.
 (2)- Ampliación de la Planta de La Atarjea.
 (3)- En Setiembre de 1971 se incorpora el Callao al sistema de distribución de SEDAPAL.
 (4)- Ampliación de la Planta No. 1.
 (5)- Entra en operación la Planta No. 2.
 (6)- Entra en operación la ampliación de la Planta No. 2.
 (7)- Entra en operación el estanque regulador No. 2 con capacidad útil de 1,000,000 m3.
 (8)- A partir de julio 2001, la data de pozos incluye la producción de pozos Chillón.
 (9)- En noviembre 2002, entra en actividad La Planta de Tratamiento Chillón.(En periodos de avenida del Río Chillón).

CUADRO I.2.10

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE POZOS

PROD POZOS HIST

ACUMULADO PLURIANUAL 1955-2002				AÑO 1997			AÑO 1998		AÑO 1999	
Años	Pozos Op.	Miles de m3	Promedio m3/s	Meses	Miles m3/año	Promedio m3/Seg	Miles m3/año	Promedio m3/Seg	Miles m3/año	Promedio m3/Seg
1955		15,768	0.50	ENE	21,615	8.07	20,171	7.531	19,728	7.366
1956		9,460	0.30	FEB	20,244	8.37	17,403	7.194	17,232	7.123
1957		9,350	0.30	MAR	22,138	8.27	19,974	7.458	18,666	6.969
1958		18,382	0.58	ABR	22,026	8.50	19,010	7.334	18,331	7.072
1959		22,984	0.73	MAY	22,300	8.33	19,282	7.199	18,461	6.893
1960		26,235	0.83	JUN	21,864	8.44	18,555	7.159	17,583	6.784
1961		21,518	0.68	JUL	22,623	8.45	19,477	7.272	17,316	6.465
1962		25,431	0.81	AGO	22,665	8.46	19,938	7.444	16,965	6.334
1963		36,500	1.16	SEP	22,352	8.62	19,375	7.475	17,952	6.926
1964		40,260	1.27	OCT	22,320	8.33	19,967	7.455	18,417	6.876
1965		53,655	1.70	NOV	20,734	8.00	19,330	7.458	18,695	7.213
1966		54,238	1.72	DIC	21,429	8.00	19,528	7.29	17,774	6.636
1967		55,641	1.76							
1968		37,694	1.19	TOTAL	262,309	8.32	232,011	7.357	217,122	6.885
1969		33,838	1.07							
1970		46,054	1.35							
1971		56,193	1.78							
1972		75,157	2.38							
1973		115,973	3.68							
1974		138,569	4.39							
1975		153,938	4.88							
1976		167,093	5.28							
1977		176,268	5.59							
1978		187,771	5.95							
1979		198,813	6.30							
1980		198,900	6.29							
1981		198,553	6.30							
1982	233	200,379	6.35							
1983	252	198,606	6.30							
1984	253	199,432	6.31							
1985	254	192,824	6.11							
1986	264	208,172	6.60							
1987	265	225,980	7.17							
1988	277	230,458	7.31							
1989	285	228,305	7.24							
1990	293	214,621	6.81							
1991	288	226,684	7.19							
1992	324	207,254	6.55							
1993	329	230,079	7.30							
1994	356	235,388	7.46							
1995	362	254,285	8.06							
1996	364	247,294	7.82							
1997	401	262,325	8.32							
1998	375	232,011	7.36							
1999	369	217,122	6.88							
2000	277	190,315	6.02							
2001	230	178,546	5.66							
2002	200	164,573	5.22							
2003	204	127,696	4.05							
2004	288	174,978	5.53							
2005	303	151,798	4.81							

AÑO 2000			AÑO 2001		AÑO 2002	
Meses	Miles m3/año	Promedio m3/Seg	Miles m3/año	Promedio m3/Seg	Miles m3/año	Promedio m3/Seg
ENE	17,234	6.43	15,918	5.94	15,305	5.71
FEB	16,863	6.73	14,745	6.10	14,130	5.84
MAR	17,798	6.64	16,283	6.08	15,599	5.82
ABR	16,783	6.47	15,159	5.85	14,875	5.74
MAY	16,527	6.17	14,983	5.59	14,836	5.54
JUN	15,080	5.82	14,677	5.66	13,479	5.20
JUL	14,861	5.55	14,660	5.47	13,209	4.93
AGO	14,837	5.54	14,527	5.42	12,867	4.80
SEP	14,808	5.71	14,112	5.44	12,573	4.85
OCT	14,970	5.59	14,407	5.38	13,370	4.99
NOV	15,244	5.88	14,053	5.42	12,686	4.89
DIC	15,310	5.72	15,022	5.61	11,644	4.35
TOTAL	190,315	6.02	178,546	5.66	164,573	5.22

AÑO 2003			AÑO 2004		AÑO 2005	
Meses	Miles m3/año	Promedio m3/Seg	Miles m3/año	Promedio m3/Seg	Miles m3/año	Promedio m3/Seg
ENE	10,231	3.82	15,914	5.94	11,441	4.27
FEB	9,455	3.91	11,829	4.72	10,038	4.15
MAR	10,175	3.80	11,519	4.30	9,299	3.47
ABR	9,583	3.70	11,203	4.32	9,039	3.49
MAY	9,812	3.66	17,300	6.46	14,544	5.43
JUN	10,858	4.19	15,823	6.10	13,157	5.08
JUL	11,161	4.17	14,765	5.51	12,969	4.84
AGO	11,037	4.12	15,540	5.80	11,990	4.48
SEP	10,044	3.88	16,117	6.22	11,641	4.49
OCT	11,206	4.18	17,429	6.51	14,325	5.35
NOV	12,416	4.79	14,506	5.60	16,250	6.27
DIC	11,719	4.38	13,033	4.87	17,104	6.39
TOTAL	127,696	4.05	174,978	5.53	151,798	4.81

Nota: La data del 2001 al 2005 incluye la producción del pozo 707 que abastece la Nueva Sede

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Aguas Subterráneas

**NIVELES DE TURBIEDAD EN EL RÍO RIMAC, A LA ENTRADA
Y SALIDA DE PLANTAS (NTU)**

OP2-TURBIEDAD

PUNTOS DE MUESTREO	PERIODO - 2005											
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
RÍO (BOCATOMA)												
MÁXIMO	1,362.21	109.63	471.64	253.71	21.88	34.79	21.63	21.63	21.63	53.00	131.74	100.75
PROMEDIO	151.07	40.94	88.07	45.16	13.73	20.38	13.65	13.65	13.65	12.80	21.41	37.47
MÍNIMO	18.21	13.38	20.88	8.88	7.46	12.38	7.58	7.58	7.58	3.50	5.58	14.54
ENTRADA P1												
MÁXIMO	183.63	52.13	147.17	142.72	18.93	24.05	20.95	20.95	20.95	25.70	34.38	39.83
PROMEDIO	52.83	27.14	58.43	35.57	14.96	17.82	10.60	10.60	10.60	10.94	12.47	19.20
MÍNIMO	16.23	10.55	16.20	11.03	9.52	10.50	6.89	6.89	6.89	3.00	5.56	8.67
DECANTADA P1												
MÁXIMO	4.56	3.91	4.05	4.01	3.02	3.29	2.63	2.63	2.63	4.80	2.53	3.11
PROMEDIO	2.85	3.02	3.06	2.60	2.31	2.60	2.18	2.18	2.18	2.14	1.96	2.22
MÍNIMO	2.64	2.06	2.26	1.84	1.55	1.99	1.63	1.63	1.63	1.15	1.50	1.54
FILTRADA P1												
MÁXIMO	1.45	0.54	0.99	0.69	0.50	0.43	0.31	0.31	0.31	1.88	0.58	0.30
PROMEDIO	0.48	0.27	0.39	0.41	0.30	0.25	0.19	0.19	0.19	0.20	0.06	0.19
MÍNIMO	0.14	0.11	0.18	0.27	0.16	0.11	0.10	0.10	0.10	0.07	0.14	0.11
ENTRADA P2												
MÁXIMO	158.18	58.74	105.29	104.77	15.48	20.45	16.20	16.20	16.20	108.00	28.08	64.09
PROMEDIO	51.55	30.99	44.00	28.33	11.16	14.19	9.10	9.10	9.10	9.39	10.61	30.06
MÍNIMO	14.91	14.91	15.39	9.40	8.75	10.83	6.70	6.70	6.70	4.50	6.45	11.88
DECANTADA P2												
MÁXIMO	4.84	4.98	3.25	3.27	3.18	3.11	2.63	2.63	2.63	7.71	2.88	2.95
PROMEDIO	2.76	2.72	2.80	2.74	2.71	2.60	2.11	2.11	2.11	2.53	2.46	2.63
MÍNIMO	2.24	1.50	2.34	2.37	2.38	2.20	1.72	1.72	1.72	1.18	2.06	2.16
FILTRADA P2 (*)												
MÁXIMO	0.32	0.35	0.36	0.58	0.57	0.45	0.46	0.46	0.46	1.50	0.95	0.43
PROMEDIO	0.21	0.24	0.25	0.35	0.35	0.30	0.27	0.27	0.27	0.27	0.23	0.26
MÍNIMO	0.12	0.15	0.16	0.16	0.19	0.18	0.17	0.17	0.17	0.11	0.09	0.16
PUNTO DE CONTROL 2:SAL. OVNI (**)												
MÁXIMO							0.39	0.39	0.39	1.08	0.29	0.40
PROMEDIO							0.24	0.24	0.24	0.23	0.21	0.25
MÍNIMO							0.15	0.15	0.15	0.10	0.13	0.15
PUNTO DE CONTROL 2:SAL. RESERV. R5												
MÁXIMO	0.67	0.41	0.55	0.65	0.55	0.52	0.38	0.38	0.38	1.11	0.35	0.39
PROMEDIO	0.36	0.30	0.35	0.46	0.42	0.37	0.27	0.27	0.27	0.27	0.24	0.25
MÍNIMO	0.19	0.22	0.27	0.32	0.30	0.24	0.17	0.17	0.17	0.10	0.16	0.15
PUNTO DE CONTROL 3: MACROMEDICION												
MÁXIMO	1.35	0.63	0.72	0.66	0.47	0.38	0.31	0.31	0.31	1.80	0.24	0.26
PROMEDIO	0.47	0.33	0.39	0.42	0.30	0.25	0.20	0.20	0.20	0.23	0.15	0.18
MÍNIMO	0.15	0.12	0.22	0.28	0.14	0.12	0.12	0.12	0.12	0.09	0.08	0.10
PUNTO DE CONTROL 4:SAL. RESERV. MENACHO												
MÁXIMO	0.83	0.50	0.46	0.51	0.44	0.40	0.36	0.36	0.36	1.13	0.28	0.27
PROMEDIO	0.43	0.30	0.32	0.39	0.31	0.27	0.27	0.27	0.27	0.23	0.18	0.18
MÍNIMO	0.17	0.15	0.20	0.29	0.20	0.18	0.18	0.18	0.18	0.09	0.12	0.14
SAL. FILTRADA SECTOR 1-PTA2												
MÁXIMO	0.42	0.41	0.40	0.59	0.56	0.51	0.53	0.53	0.53	1.50	0.94	0.47
PROMEDIO	0.26	0.28	0.29	0.37	0.40	0.34	0.32	0.32	0.32	0.30	0.27	0.29
MÍNIMO	0.15	0.19	0.19	0.15	0.25	0.21	0.20	0.20	0.20	0.11	0.10	0.16
SAL. FILTRADA SECTOR 2-PTA2												
MÁXIMO	0.24	0.29	0.34	0.58	0.57	0.44	0.38	0.38	0.38	1.5	0.96	0.39
PROMEDIO	0.16	0.19	0.21	0.34	0.35	0.26	0.21	0.21	0.21	0.25	0.20	0.22
MÍNIMO	0.08	0.11	0.12	0.13	0.19	0.14	0.13	0.13	0.13	0.09	0.08	0.13

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Operación de Planta.

(*) Promedio del sector 1 y 2

(**) A partir de Julio se considera como Punto de Control 1, la salida de la Camara de Regulacion y Distribucion OVNI, por lo cual las salidas filtradas Sector 1 y 2 de Planta 2, no se consideran mas Puntos de Control

CUADRO I.2.12

EVALUACION DE LA CALIDAD DEL AGUA EN FUENTES Y SISTEMAS DE DISTRIBUCION

(Número de Observaciones)

CALIDAD BACT

		TOTAL 2004	PERIODO 2005												TOTAL 2005
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
A Fuentes Subterráneas															
Bacteriológicos	1,082	89	92	56	62	102	2	81	71	66	77	141	124	963	
Fisicoquímicos	457	1	0	31	31	21	0	29	15	24	34	0	91	277	
B Reservorios															
Bacteriológicos	995	41	88	34	41	62	51	25	57	25	74	15	39	552	
Fisicoquímicos	1,234	34	21	23	22	10	17	7	7	23	18	0	55	237	
C En el sistema de Distribución															
Bacteriológicos	3,037	375	408	398	393	426	385	426	412	425	408	417	487	4,960	
Fisicoquímicos	2,570	32	36	36	46	32	16	58	17	37	38	0	5	353	

Fuente Gerencia de Producción. Equipo Evaluación de Calidad.

CUADRO I.2.13

EVALUACION DE CALIDAD BACTERIOLOGICA EN FUENTES SUBTERRANEAS - PERIODO 2005

(número de observaciones)

Centro de Servicios	PRIMER TRIMESTRE			SEGUNDO TRIMESTRE			TERCER TRIMESTRE			CUARTO TRIMESTRE		
	Total de pozos	No Satisfactorio	% Satisfactorio	Total de pozos	No Satisfactorio	% Satisfactorio	Total de pozos	No Satisfactorio	% Satisfactorio	Total de pozos	No Satisfactorio	% Satisfactorio
Callao	34	0	100	19	0	100	31	0	100	64	0	100
Comas	66	0	100	30	0	100	55	0	100	102	0	100
Breña	4	0	100	11	0	100	7	0	100	20	0	100
Ate	89	0	100	61	0	100	93	0	100	84	0	100
S.J. de Lurigancho	13	0	100	28	0	100	10	0	100	6	0	100
Villa El Salvador	9	0	100	4	0	100	7	0	100	3	0	100
Surquillo	22	0	100	13	0	100	15	0	100	65	0	100
Total	237	0	100	166	0	100	218	0	100	344	0	100

CUADRO I.2.14

EVALUACION DE CALIDAD BACTERIOLOGICA EN SISTEMA DE DISTRIBUCION - PERIODO 2005

(número de observaciones)

Centro de Servicios	PRIMER TRIMESTRE			SEGUNDO TRIMESTRE			TERCER TRIMESTRE			CUARTO TRIMESTRE		
	Total de pozos	No Satisfactorio	% Satisfactorio	Total de pozos	No Satisfactorio	% Satisfactorio	Total de pozos	No Satisfactorio	% Satisfactorio	Total de pozos	No Satisfactorio	% Satisfactorio
Callao	142	0	100	173	0	100	173	0	100	175	0	100
Comas	160	0	100	159	0	100	154	0	100	172	0	100
Breña	135	0	100	106	1	99	138	2	99	143	2	99
Ate	317	0	100	310	0	100	326	0	100	335	0	100
S.J. de Lurigancho	74	0	100	108	0	100	110	0	100	126	0	100
Villa El Salvador	166	1	99.40	164	0	100	173	0	100	182	0	100
Surquillo	211	1	99.53	169	0	100	190	2	99	200	1	100
Total	1205	2	99.83	1189	1	100	1264	4	100	1333	3	100

Fuente Gerencia de Producción. Equipo Evaluación de Calidad.

**DESINFECCION DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO
DIRECTIVA 190 - 97 SUNASS**

CLORO RESIDUAL A LA SALIDA DE PLANTAS DE TRATAMIENTO, FUENTES, RESERVORIOS Y REDES - PERIODO 2005

ANEXO 6 CLORO DIRECTIVA 190-97 SUNASS 2005

	PERIODO 2005											
	TOTAL 2004		1er. Trimestre		2do. Trimestre		3er. Trimestre		4to. Trimestre		TOTAL 2005	
	No. de Muestras Tomadas	No. de Muestras Satisfac.(*)	No. de Muestras Tomadas	No. de Muestras Satisfac.(*)	No. de Muestras Tomadas	No. de Muestras Satisfac.(*)	No. de Muestras Tomadas	No. de Muestras Satisfac.(*)	No. de Muestras Tomadas	No. de Muestras Satisfac.(*)	No. de Muestras Tomadas	No. de Muestras Satisfac.(*)
a)- PLANTA LA ATARJEJA												
PLANTAS No. 1 y 2	21,517	21,511	5,400	5,400	5,460	5,460	5,520	5,520	5,520	5,520	21,900	21,900
Galerías Filtrantes	822	648	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reservorios (**)	25,890	25,890	8,640	8,640	6,552	6,552	6,611	6,611	6,624	6,624	28,427	28,427
PLANTA Chillón	4,392	4,392	1,080	1,080	312	312	0	0	36	36	1,428	
Pozos Chillón					780	780	1,104	1,104	1,068	1,068	2,952	1,428
TOTAL	52,621	52,441	15,120	15,120	13,104	13,104	13,235	13,235	13,248	13,248	54,707	51,755
b)- GERENCIA SERVICIOS												
- EN REDES DISTRIBUCION												
Comas	34,798	34,798	8,801	8,801	9,151	9,151	9,141	9,141	9,050	9,050	36,143	36,143
Callao	18,843	18,843	4,649	4,649	5,075	5,075	5,234	5,234	4,999	4,999	19,957	19,957
Ate - Vitarte	18,340	18,340	4,615	4,615	4,872	4,872	4,907	4,907	4,969	4,969	19,363	19,363
Breña	18,493	18,493	4,590	4,590	4,641	4,641	4,693	4,693	4,692	4,692	18,616	18,616
S.J.Lurigancho	12,248	12,244	2,947	2,947	2,971	2,971	3,031	3,031	3,048	3,048	11,997	11,997
Surquillo	17,156	17,079	4,230	4,230	4,570	5,467	4,692	4,692	4,692	4,692	18,184	19,081
V. Salvador	18,365	18,355	4,691	4,691	4,844	4,844	4,768	4,768	4,724	4,677	19,027	18,980
Sub Total	138,243	138,152	34,523	34,523	36,124	37,021	36,466	36,466	36,174	36,127	143,287	144,137
- EN POZOS (FUENTES)												
Comas	15,222	15,222	3,100	3,100	5,244	5,244	6,665	6,665	6,644	6,644	21,653	21,653
Callao	9,466	9,466	3,000	3,000	3,115	3,115	3,227	3,227	3,121	3,121	12,463	12,463
Ate - Vitarte	28,967	28,967	7,139	7,139	7,201	7,201	7,281	7,281	5,554	5,554	27,175	27,175
Breña	2,623	2,623	431	431	1,151	1,151	667	667	2,047	2,047	4,296	4,296
S.J.Lurigancho	14,940	14,940	3,756	3,756	3,907	3,907	3,904	3,904	1,455	1,455	13,022	13,022
Surquillo	4,098	4,098	632	632	1,364	1,364	326	326	609	609	2,931	2,931
V. Salvador	914	914	180	180	2,180	2,180	183	183	184	184	2,727	2,727
Sub Total	76,230	76,230	18,238	18,238	24,162	24,162	22,253	22,253	19,614	19,614	84,267	84,267
- EN RESERVORIOS												
Comas	29,034	29,034	8,543	8,543	8,164	8,164	10,852	10,852	9,129	9,129	36,688	36,688
Callao	14,404	14,404	3,968	3,968	4,438	4,438	4,035	4,035	3,709	3,709	16,150	16,150
Ate - Vitarte	33,124	33,124	6,480	6,480	6,552	6,552	6,624	6,624	6,545	6,545	26,201	26,201
Breña	1,803	1,803	361	361	364	364	368	368	368	368	1,461	1,461
S.J.Lurigancho	6,482	6,471	2,099	2,094	2,116	2,116	2,261	2,261	2,417	2,393	8,893	8,864
Surquillo	5,737	5,767	1,529	1,529	511	511	1,472	1,472	1,469	1,469	4,981	4,981
V. Salvador	14,092	14,092	3,500	3,500	1,546	1,546	3,578	3,578	3,560	3,560	12,184	12,184
Sub Total	104,676	104,695	26,480	26,475	23,691	23,691	29,190	29,190	27,197	27,173	106,558	106,529
TOTAL	319,149	319,077	79,241	79,236	83,977	84,874	87,909	87,909	82,985	82,914	334,112	334,933
c)- EQUIPO. EVAL. DE CALIDAD												
- EN REDES	8,095	8,057										
- EN RESERVORIOS	658	636										
TOTAL	8,753	8,693										
d) EQUIPO. REDES PRIMARIAS	8,591	8,591	1,862	1,862	1,785	1,785	1,619	1,619	1,573	1,573	6,839	6,839
TOTAL GENERAL	389,114	388,802	96,223	96,218	98,866	99,763	102,763	102,763	97,806	97,735	395,658	393,527

(*) Muestras satisfactorias = Número de observaciones que muestran mayor o igual a 0.5 mg/L de Cloro Residual.

(**) Reservorios de Regulación de Agua Tratada : Vicentelo No. 1, 2, 3 y 4 . La Menacho 1, 2 y 3. y Reservorio Vic No. 5.

La Galería de Infiltración se encuentra fuera de operación a partir del mes de julio 2004.

Fuente: Gerencia de Producción. Gerencias de Servicios. Equipo Evaluación de Calidad.

CUADRO 12.16

CONSUMO ENERGIA ELECTRICA EN PRODUCCION DE AGUA POTABLE (Kwh/mes)

ENERGIA ELEC PROD

Periodos	FUENTES DE PROD.		TOTAL
	PLANTAS	POZOS	
Año 2002	2,342.331	55,232.460	57,574.791
Año 2003	2,400.990	44,159.548	46,560.538
Año 2004	3,613.340	61,353.679	64,967.019
Año 2005			
Enero	338.100	4,336.677	4,674.777
Febrero	358.070	4,216.531	4,574.601
Marzo	302.788	3,584.960	3,887.748
Abril	323.454	3,536.899	3,860.353
Mayo	363.613	4,316.385	4,679.998
Junio	357.625	4,467.859	4,825.484
Julio	340.777	3,988.510	4,329.287
Agosto	365.358	3,855.520	4,220.878
Septiembre	352.191	3,755.073	4,107.264
Octubre	349.150	4,243.953	4,593.103
Noviembre	371.944	5,485.271	5,857.215
Diciembre	300.422	6,058.362	6,358.784
TOTAL	4,123.492	51,846.001	55,969.493

RATIO (Kwh por mil m3)		
en Planta	en Pozos	TOTAL
4.9	333.2	89.0
4.7	346.7	72.4
8.3	351.6	106.9
Año 2005		
7.6	380.4	83.7
8.7	421.6	89.2
6.6	387.3	70.4
7.3	393.0	72.4
8.6	297.6	82.4
8.9	340.6	90.5
8.3	308.5	80.1
8.7	322.5	77.9
8.8	323.5	79.7
8.7	296.9	84.3
9.8	338.4	108.5
7.4	355.0	110.3
8.2	342.6	85.9

ENERGIA ELECTRICA EN POZOS POR CENTROS DE SERVICIOS (en Kwh/mes)

	Comas	Callao	Breña	Ate-Vitarte	SJ Lurig.	Surquillo	V. Salvador	TOTAL
Año 2002	8,073,480	14,807,922	716,620	16,744,903	6,866,882	5,000,528	3,022,126	55,232,460
Año 2003	7,359,800	6,648,682	481,902	19,633,982	7,060,167	4,267,948	1,929,083	47,381,564
Año 2004	13,018,406	11,076,464	2,737,547	19,362,968	7,617,367	5,634,236	1,906,692	61,353,680
Año 2005								
Enero	734,896	875,176	71,757	1,480,426	602,566	389,972	181,885	4,336,677
Febrero	642,700	785,867	58,649	1,578,034	589,474	377,421	184,387	4,216,531
Marzo	338,907	611,493	44,917	1,577,528	601,760	282,738	127,617	3,584,960
Abril	242,423	530,536	39,180	1,640,737	613,320	294,922	175,781	3,536,899
Mayo	670,460	798,577	134,579	1,594,392	676,903	269,810	171,664	4,316,385
Junio	914,522	766,158	137,297	1,568,577	632,740	277,390	171,175	4,467,859
Julio	841,469	655,453	99,718	1,400,949	566,232	264,948	159,742	3,988,510
Agosto	735,294	498,942	75,457	1,537,412	565,266	277,953	165,197	3,855,520
Septiembre	707,057	522,883	75,659	1,430,611	587,223	265,234	166,406	3,755,073
Octubre	695,745	758,486	116,411	1,525,602	599,645	377,799	170,263	4,243,953
Noviembre	909,336	1,082,096	333,742	1,660,611	634,465	668,951	196,071	5,485,271
Diciembre	1,121,017	1,138,648	455,164	1,627,019	656,653	858,295	201,566	6,058,362
TOTAL	8,553,826	9,024,316	1,642,529	18,621,898	7,326,245	4,605,433	2,071,755	51,846,001

Fuente: Equipo Aguas Subterráneas. Gerencia de Producción.

ENERGIA ELECTRICA - CAMARAS DE BOMBEO AGUA POTABLE POR CENTROS DE SERVICIOS (Kwh/mes)

	Comas	Callao	Breña	Ate-Vitarte	SJ Lurig.	Surquillo	V Salvador	TOTAL
Año 2002	12,513,740	2,394,940	422,969	11,256,578	22,558,592	2,578,579	13,804,779	65,530,177
Año 2003	12,792,441	1,885,281	495,406	12,373,467	22,334,999	1,895,442	12,595,998	64,373,034
Año 2004	12,864,903	1,639,498	423,084	18,556,735	20,122,014	1,611,945	10,958,393	66,176,573
Año 2005								
Enero	1,116,557	99,243	37,425	2,078,194	1,920,083	146,691	1,040,784	6,438,975
Febrero	1,071,720	102,894	40,285	2,106,122	1,899,302	152,992	1,082,230	6,455,544
Marzo	1,154,423	80,191	36,748	1,912,822	2,139,452	144,620	973,848	6,442,103
Abril	1,120,974	74,270	41,373	2,042,796	1,946,144	162,306	1,040,325	6,428,187
Mayo	1,170,307	185,300	38,637	1,769,119	1,904,867	161,785	992,854	6,222,869
Junio	1,111,131	141,838	39,669	1,835,980	1,812,502	158,438	942,336	6,041,896
Julio	1,142,906	132,639	36,506	1,756,749	1,740,882	146,284	876,606	5,832,571
Agosto	1,129,197	144,412	38,284	1,747,865	1,831,873	153,291	900,548	5,945,470
Septiembre	1,137,488	139,932	40,274	1,789,537	1,835,995	153,159	888,394	5,984,779
Octubre	1,123,348	143,521	37,215	1,789,318	1,943,293	150,679	909,255	6,096,630
Noviembre	1,082,438	141,112	39,078	1,832,795	1,891,611	156,582	1,010,317	6,153,933
Diciembre	1,092,388	129,258	37,026	1,891,652	1,936,324	161,062	1,072,720	6,320,431
TOTAL 2005	13,452,876	1,514,610	462,520	22,552,950	22,802,329	1,847,889	11,730,216	74,363,388

Fuente: Equipo Aguas Subterráneas. Gerencia de Producción.

CUADRO I.2.17

INSUMOS QUIMICOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE AGUA SUPERFICIAL 2005
(En Toneladas)

GEP2-REACTIVOS QUIMICOS

	PERIODO 2005												
	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
SULFATO DE ALUMINA													
Granulado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.85	48.15	37.80	117.80
Solución	668	874	685	644	547	567	578	358	539	749	653.32	734.39	7,596.76
CLORO LIQUIDO	71.11	66.11	69.86	66.62	65.55	68.37	71.84	77.55	78.55	76.52	68.03	72.58	852.67
CLORO GRANEL	194.17	176.20	192.27	184.22	182.50	174.45	176.41	175.64	180.26	174.42	170.95	179.72	2,161.19
POLIMEROS													
Aniónico	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15
Catiónico	5.04	1.43	1.84	2.04	1.22	2.45	3.06	3.88	4.49	4.49	4.08	4.69	38.70
CLORURO FERRICO													
Solución al 40%	432.62	198.04	462.04	372.28	331.8	305.73	306.52	442.62	306.02	206.28	183.21	234.32	3,781.44
SULFATO DE COBRE													
Granulado	14.15	20.55	14.35	14.80	18.60	15.25	21.60	20.30	17.15	24.70	20.25	23.70	225.40
CARBON ACTIVADO	1.12	2.24	5.06	0.00	0.20	0.00	0.00	1.98	7.14	4.42	6.30	7.16	35.62
													0.00
TOTAL	1,386	1,339	1,430	1,284	1,147	1,134	1,157	1,080	1,133	1,272	1,154	1,294	14,809.72

Fuente : Gerencia de Producción. Equipo Operación de Plantas.

CUADRO I.2.18

INSUMOS QUIMICOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DEL AGUA POTABLE
1994 - 2005

(Toneladas métricas)

Año	Sulfato de aluminio		Cloro	Óxido de calcio	Polímeros		Cloruro Férrico (solución 40%)	Sulfato de cobre granulado	Carbón Activado
	Granulado	Solución			aniónicos	catiónicos			
1994	324	5 575	2 424	-	5	62	3 040	11	
1995	335	9 113	2 079	7	-	31	1 964	51	
1996	409	8 050	2 100	17	3 7	44	2 773	165	
1997	422	5 112	1 968	24	2	48	3 751	171	
1998	418	9 410	2 297	24	24	93	3 874	195	
1999	306	7 984	2 471	-	6	54	4 092	173	
2000	392	6 289	2 589	100	2	80	5 482	228	
2001	257	11 294	2 611	4	2	14	2 188	264	
2002	172	6 641	2 945	18	1	67	6 831	212	
2003	257	13 379	2 902	20	1	48	1 411	210	
2004	196	9 343	2 621	3	2 3	21	2 005	203	
2005	118	7 597	3 014	4	15	39	3 781	225	36

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Operación de Plantas.

CUADRO I.2.19

PROGRAMA DE MONITOREO DE PLANTAS - CUADRO RESUMEN DEL 2005

LFQ 11-MONITOREO PLANTAS

LQ 11-MONITOREO PLANTAS									NORMAS
	UNIDAD MEDIDA	RIO RIMAC			AGUA POTABLE - RESERVORIOS				ITINTEC
		MAXIMO	MINIMO	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	PROMEDIO	MEDIANA	AGUA POT
I.- FISICAS									
pH unidades		8.32	7.50	8.01	7.70	6.88	7.27	7.27	6.5-8.5
TURBIEDAD	UNT	94.50	2.67	17.21	1.00	0.05	0.56	0.54	5
COLOR VERDADERO		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	15
OLOR									no fijado
SABOR									15
COND. ESPECIFICA	umhos/cm	755.00	404.00	597.00	697.00	416.00	587.07	600.50	
TEMPERATURA	° C	23.70	15.80	18.58	24.90	17.00	19.78	18.95	
SOLIDOS TOTALES	mg/L	588.00	306.00	454.21	526.00	220.00	417.81	424.00	1000
SOLIDOS DISUELTOS	mg/L	566.00	280.00	408.25	516.00	208.00	402.70	406.00	No fijado
SOLIDOS SUSPENDIDOS	mg/L	224.00	10.00	45.96	55.00	5.00	15.15	10.00	No fijado
II.- QUIMICOS INORGANICOS									
ALCALINIDAD TOTAL	CaCO ₃ mg/L	126.00	80.00	104.37	114.00	71.00	92.71	93.50	No fijado
DUREZA TOTAL	CaCO ₃ mg/L	320.00	177.00	250.60	317.00	175.00	246.72	253.00	No fijado
DUREZA CALCICA	CaCO ₃ mg/L	274.00	151.00	213.98	274.00	131.00	210.68	216.00	No fijado
DUREZA MAGNESICA	CaCO ₃ mg/L	63.00	16.00	36.63	87.00	10.00	36.02	35.50	No fijado
CLORUROS	Cl ⁻¹ mg/L	50.02	6.97	23.45	37.51	9.19	26.85	27.98	600
SULFATOS	SO ₄ ⁻² mg/L	188.00	92.00	137.90	178.00	93.00	137.96	137.00	400
NITRATOS	NO ₃ ⁻¹ mg/L	6.091	1.703	3.303	5.736	2.155	3.633	3.545	45
NITRITOS	NO ₂ ⁻¹ mg/L	1.078	0.009	0.213	0.050	0.001	0.004	0.001	No fijado
FOSFATOS	PO ₄ ⁻³ mg/L	3.702	0.054	0.954	2.269	0.010	0.232	0.095	No fijado
AMONIACO	NH ₃ mg/L	0.164	0.079	0.118	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	No fijado
OXIGENO DISUELTO	O ₂ mg/L	9.58	6.60	8.75	9.70	7.33	8.48	8.40	No fijado
METALES									
HIERRO	Fe mg/L	3.800	0.064	0.908	0.169	0.005	0.041	0.034	0.3
MANGANESO	Mn mg/L	0.254	0.003	0.056	0.020	0.002	0.005	0.002	0.1
PLOMO	Pb mg/L	0.124	0.007	0.025	0.017	0.005	0.006	0.005	0.05
CADMIO	Cd mg/L	0.0066	0.0005	0.0026	0.0080	0.0005	0.0016	0.0015	0.005
COBRE	Cu mg/L	0.081	0.002	0.022	0.033	0.002	0.010	0.010	1
ZINC	Zn mg/L	0.475	0.060	0.200	0.190	0.002	0.065	0.059	5
ALUMINIO	Al mg/L	5.725	0.050	0.746	0.195	0.050	0.066	0.050	0.2
BARIO	Ba mg/L	0.09	0.07	0.08	0.020	0.010	0.014	0.014	100
MERCURIO	Hg mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	No fijado
CROMO TOTAL	Cr mg/L	0.039	0.005	0.013	0.010	0.005	0.006	0.005	
SELENIO	Se mg/L	0.0240	0.0007	0.0052	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.05
SODIO	Na mg/L	18.58	6.21	11.52	14.66	7.26	9.96	10.05	0.1
POTASIO	K mg/L	3.15	1.50	2.25	3.30	1.02	1.92	1.90	1.5
NO METALES									
ARSENICO	As mg/l	0.0850	0.0070	0.0263	0.0210	0.0001	0.0057	0.0060	0.05
ANTIMONIO	Sb mg/l	0.0098	0.0050	0.0077	0.0010	0.0005	0.0008	0.0008	
FLUOR	F ⁺¹ mg/L	0.194	0.089	0.149	0.710	0.095	0.146	0.140	1.5
CIANURO	CN ⁻ mg/L	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0.1
III.- QUIMICOS ORGANICOS									
MATERIA ORGANICA - KMnO ₄	mg/L	7.15	0.40	2.96	2.57	0.05	1.14	1.10	<=1 (1)
CLOROFORMO****	mg/L	0.87	0.00	0.02	37.79	3.75	13.94	12.78	No fijado
DICLOROBROMOMETANO****	mg/L	1.31	0.00	0.03	18.12	1.18	6.60	6.38	No fijado
CLORODIBROMOMETANO****	ug/L	0.00	0.00	0.00	8.09	0.18	2.10	1.68	No fijado
BROMOFORMO****	ug/L	0.00	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.00	No fijado
TRI HALOMETANOS TOTALES****	ug/L	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<=1 (1)
SUST. ACT. AZUL DE METILENO	ug/L	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	No fijado
FENOLES	ua/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	No fijado

Fuente : Gerencia de Producción - Equipo Operación de Planta.

(1) La suma de los cocientes de la concentración de cada uno con respecto a sus valores guía no deberán exceder de 1

* Según Norma Técnica Peruana (N.T.P. 214.003) / Reglamento de la calidad de agua para consumo humano de Sunass

** No debe producir espuma ni problemas de sabor y olor.

** No debe producir espuma ni problemas de sabor y olor.

*** Puntos de Control:

N°1 : Tubería de salida de Agua del Reservorio de regulación y distribución (OVNI) hacia el cono sur

N°2 : Tubería de salida del Reservorio Vicentelo "R5"

N°3 : Tubería de salida del Reservorio Vicentelo R1, R2, R3, R4 en cámara de macro medición.

N°4 : Tubería de salida del Reservorio de la menacho

**** OMS: Guidelines For Drinking Water Quality 1995.

SISTEMA AGUA POTABLE

I.3- DISTRIBUCION

CUADRO I.3.1

MACRO SISTEMA DE DISTRIBUCION 2005
A) ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE REDES PRIMARIAS
Periodo Enero - Diciembre 2005

ACTIV RED PRIM

ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	ACTIVIDADES EJECUTADAS				TOTAL EJECUCIÓN
		I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre	
Ejecución/ Supervisión de empalmes e instalacion de tuberías primarias	número	4	0	1	2	7
Efectuar limpieza de cámaras y buzones de válvulas	número	353	189	204	188	934
Efectuar Limpieza de reservorios primarios	número	0	6	0	6	12
Reparar fallas en tuberías primarias	número	14	13	11	14	52
Atender Incidencias Operativas en redes primarias	número	30	30	30	30	120
Atender Incidencias de funcionamiento de estaciones remotas.	número	12	12	10	13	47
Efectuar el Mantenimiento de Estaciones Reducturas de Presión con actuador hidráulico	número	23	53	44	40	160
Mantenimiento de Válvulas de Control con actuador eléctrico	número	97	130	148	151	526
Efectuar Mantenimiento Preventivo en Estaciones Remotas	número	86	84	84	84	338
Efectuar el Mantenimiento de Protección Catódica de tuberías	km	22.29	22.33	22.27	22.41	89.3
Ejecutar el Mantenimiento de Válvulas de Línea y Derivación	número	105	104	97	132	438
Mantenimiento de Tapas de Seguridad en Estaciones de Control	número	128	64	77	65	334
Construir buzones y cámaras de válvulas	número	1	2	4	1	8

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Distribución Primaria.

CUADRO I.3.2

B) ACTIVIDADES DE OPERACIÓN DE REDES PRIMARIAS
Periodo Enero - Diciembre 2005

ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	ACTIVIDADES EJECUTADAS				TOTAL EJECUCIÓN
		I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre	
Ejecutar programa de distribución de agua de acuerdo a la producción de Planta	numero	90	91	92	92	365
Calibrar matrices del modelo de simulación hidraulica	%	0	50	30	20	100
Monitorear cloro residual en puntos vitales	Puntos	6	6	6	6	6
Atender Incidencias Operativas en redes primarias	número	30	30	30	30	120
Atender Incidencias de funcionamiento de estaciones remotas.	número	12	12	10	13	47
Optimizar la Automatización de Estaciones de Control	número	12	12	12	12	48
Purgado de Redes Primarias	número	12	12	12	12	48
Constrastación de Medidores de Ingreso a Sector	número	6	6	6	6	24
Evaluación del Comportamiento Hidraulico de Sector Implement	número	12	12	12	12	48

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Distribución Primaria.

CUADRO I.3.3

REDES DE AGUA POTABLE POR CENTRO DE SERVICIOS
(en Km)

REDES PRIM SECUN

Centro de Servicios	Primarias	Secundarias	Total General
Comas	86	2,312	2,398
Callao	129	1,174	1,303
GERENCIA DE SERVICIOS NORTE	215	3,486	3,701
Breña	69	1,158	1,227
Ate vitarte	75	1,299	1,374
S.J.Lurigancho	47	942	989
GERENCIA DE SERVICIOS CENTRO	191	3,399	3,590
Surquillo	119	1,611	1,730
V.Salvador	111	1,302	1,413
GERENCIA DE SERVICIOS SUR	230	2,913	3,143
TOTAL	636	9,798	10,434

Fuente: Gerencia de Finanzas. Equipo Registro y Control Patrimonial.

CUADRO I.3.4

TIEMPO DE REPARACIÓN
EN REDES, VÁLVULAS Y EMPALMES

MESES	HORAS			
	2002	2003	2004	2005
ENERO	11.1	10.7	10.4	9.3
FEBRERO	12.2	12.3	12.5	14.1
MARZO	10.7	12.3	12.8	15.0
ABRIL	11.3	11.4	10.8	9.6
MAYO	12.4	11.7	11.5	14.3
JUNIO	12.5	10.9	9.1	7.6
JULIO	10.2	14.9	9.0	10.2
AGOSTO	11.0	12.8	11.7	4.2
SETIEMBRE	10.6	14.2	12.6	13.6
OCTUBRE	13.5	15.2	26.0	11.1
NOVIEMBRE	11.2	10.7	7.9	10.9
DICIEMBRE	10.9	11.9	12.4	13.9
PROMEDIO ANUAL	11.5	12.4	12.2	11.1

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Redes Primarias.

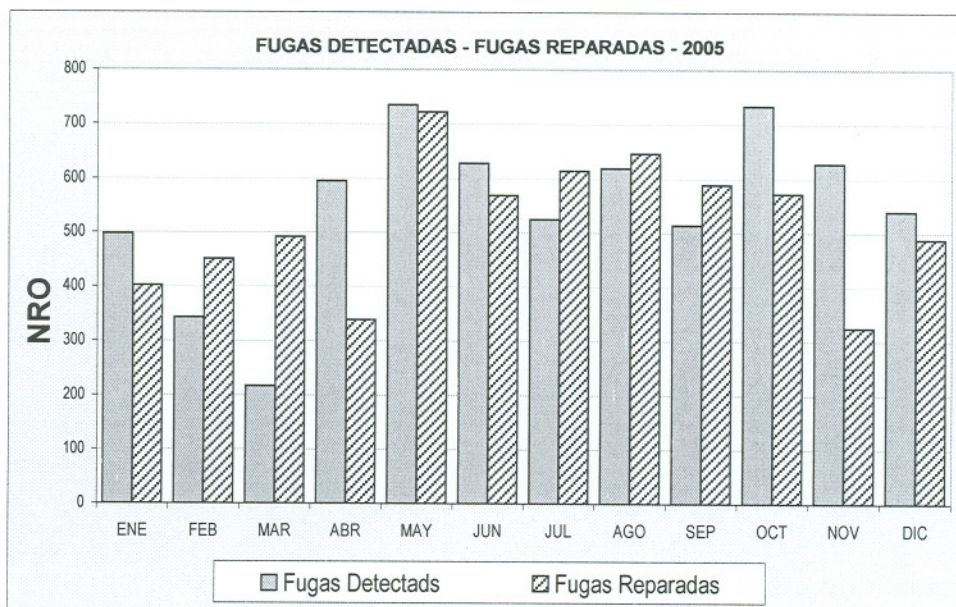
CUADRO 1.3.5

CONTROL Y REDUCCION DE FUGAS
EJECUCION DEL PROGRAMA DE CONTROL DE FUGAS NO VISIBLES

CONTROL FUGAS

	Fugas Detectadas			Fugas Reparadas		
	Km Revisados	Número de Fugas	Caudal Lps	Km Atendidos	Número de Fugas	Caudal Lps
AÑO 1997	893	6,420	123.00	461.5	3,343	74.58
AÑO 1998	1,767	9,014	379.50	1,607.0	8,460	417.92
AÑO 1999	2,174	6,829	339.41	1,998.9	6,219	245.26
AÑO 2000	1,972	5,687	385.11	1,910.9	5,408	346.12
AÑO 2001	2,489	5,540	303.41	2,267.5	5,213	305.57
AÑO 2002	2,141	3,895	203.05	1,596.0	3,440	188.67
AÑO 2003	2,113	5,275	269.05	2,514	5,531	219.97
AÑO 2004	2,619	6,896	326.59	2,045.85	5,314	340.85
AÑO 2005						
Enero	220	498	24.79	175.80	402	13.72
Febrero	228	343	16.49	207.40	451	27.09
Marzo	131	217	12.77	229.50	492	24.83
Abril	242	596	28.29	212.20	339	13.01
Mayo	258	735	42.50	313.40	722	28.21
Junio	219	629	28.68	205.30	570	38.55
Julio	200	525	24.18	212.50	615	25.50
Agosto	213	620	36.33	240.90	647	27.11
Septiembre	224	514	29.37	200.80	590	29.68
Octubre	227	734	37.07	230.70	573	38.92
Noviembre	220	629	26.74	160.40	325	19.25
Diciembre	212	540	21.29	181.50	488	27.39
TOTAL	2,594	6,580	328.50	2,570.40	6,214	313.26
AÑO 1997 / 2005	18,770	56,170	2,659.56	17,384.90	52,146	2,531.43

Fuente: Gerencia Desarrollo e Investigación. Equipo Control y Reducción de Fugas.



CUADRO I.3.6**CONTROL DE FUGAS NO VISIBLES POR DISTRITOS****PERIODO DEL 02/01/1997 AL 31/12/2005**

CONT FUGAS HIST

DISTRITO	KM REDES TOTALES	FUGAS DETECTADAS (06/01/1997 - 31/12/2005)			FUGAS REPARADAS (26/04/1997 - 31/12/2005)		
		REVISADO	NUMERO	LPS	ATENDIDOS	NUMERO	LPS
LIMA CERCADO	333	750	3,230	150.14	630.15	2,499	122.55
ATE-VITARTE	273	638	2,139	79.17	562.35	1,907	65.69
BARRANCO	45	91	234	15.04	70.55	176	14.33
BREÑA	78	263	1,226	67.18	223.80	1,022	62.79
CARABAYLLO	220	272	560	38.50	257.47	556	34.72
COMAS	444	999	3,147	106.78	939.76	3,034	101.77
CHACLACAYO	29	16	78	1.54	16.31	78	1.53
CHORRILLOS	234	572	1,071	67.36	470.04	910	64.86
EL AGUSTINO	128	468	1,025	69.44	457.31	1,015	56.23
JESUS MARIA	81	242	1,173	41.53	229.89	1,134	42.61
LA MOLINA	302	868	1,462	75.90	909.83	1,459	74.04
LA VICTORIA	235	568	3,059	129.89	541.76	3,020	129.65
LINCE	65	129	898	34.48	123.94	938	37.28
LURIN	12	41	66	7.86	17.90	44	4.92
MAGDALENA DEL MAR	68	261	1,212	64.29	252.17	1,199	68.39
MIRAFLORES	164	499.5	1,453	99.84	494.93	1,441	103.08
PACHACAMAC	6	10	22	2.08	10.26	22	2.08
PUEBLO LIBRE	102	400	1,380	79.63	377.43	1,371	78.94
PUENTE PIEDRA	70	131	276	18.65	125.70	269	18.00
RIMAC	135	389	1,152	79.85	266.04	837	67.68
SAN ISIDRO	174	460	1,216	78.28	456.83	1,206	88.72
INDEPENDENCIA	201	535	1,986	54.98	471.04	1,703	50.86
SAN JUAN DE MIRAFLORES	350	652	1,325	54.20	636.27	1,332	51.09
SAN LUIS	78	209	565	36.34	209.29	579	23.45
SAN MARTIN DE PORRES	354	1221	4,413	163.01	1,095.43	4,097	160.96
SAN MIGUEL	171	595	2,112	76.66	584.04	2,084	81.90
SANTIAGO DE SURCO	455	1242	2,794	175.42	1,185.55	2,702	203.05
SURQUILLO	106	337	1,501	84.20	325.02	1,483	88.09
VILLA MARIA DELTRIUNFO	286	700	1,639	72.54	667.47	1,633	70.83
SAN JUAN DE LURIGANCHO	773	1024	2,105	123.96	957.39	1,987	118.28
LOS OLIVOS	290	812	1,831	74.89	780.41	1,753	66.55
SAN BORJA	211	726	1,519	125.07	667.09	1,428	120.68
SANTA ROSA	0	8	8	0.46	4.50	8	0.46
VILLA EL SALVADOR	352	897	2,385	80.97	894.63	2,383	73.21
SANTA ANITA	131	401	1,287	41.71	367.05	1,136	39.99
CALLAO	499	567	2,224	75.36	445.80	1,622	54.11
BELLAVISTA	91	239	699	29.02	238.59	697	27.13
CARMEN DE LA LEGUA	35	79	325	21.34	77.09	327	15.65
LA PERLA	60	167	424	26.62	164.32	421	17.93
LA PUNTA	17	25	104	3.82	24.78	103	4.41
VENTANILLA	205	264.5	844	28.09	153.22	530	19.47
ANCON	52	2	1	3.47	1.50	1	3.47
TOTALES	7,915	18,770	56,170	2,659.56	17,384.90	52,146	2,531.43

Fuente: Gerencia de Desarrollo e Investigación. Equipo Control y Reducción de Fugas.

CUADRO I.3.7

**SISTEMA SECUNDARIO - OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES
PRINCIPALES ACTIVIDADES EN REDES DE AGUA POTABLE**

OMR SECUNDARIA 1

ACTIVIDADES	UNL. MED.	PERIODO 2005												TOTAL 2005
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Instalación de Redes de Agua	m.l.	1,353	1,037	1,572	1,138	908	634	758	853	1,218	2,427	1,509	552	14,101
Empalme de Tuberías	Unid.	45	66	48	61	53	41	28	35	35	67	43	59	575
Cambio o Reposición de redes	m.l.	732	603	745	1,562	1,120	437	1,368	922	620	481	767	813	10,159
Reparación de Redes de Agua	Unid.	237	240	216	250	254	269	242	258	248	241	260	216	2,931
Instalación de Válvulas en la red	Unid.	39	63	25	34	67	18	19	36	35	42	33	26	447
Cambio Válvulas en la red	Unid.	73	92	62	60	54	42	49	88	70	99	64	92	846
Reparación Válvulas de la red	Unid.	197	229	257	205	172	201	179	189	243	207	206	174	2,462
Instalación Grifo c/Incendio	Unid.	5	7	7	15	76	10	9	16	7	5	9	3	169
Cambio Grifo c/Incendio	Unid.	37	37	52	25	54	43	40	95	62	49	39	30	575
Reparación Grifo c/Incendio	Unid.	48	70	54	71	49	68	82	43	116	68	62	35	766
Limpieza y Desinfección de Reserv.	Unid.	53	55	97	127	119	82	52	59	86	125	123	73	1,020
Limpieza y Desinfección de Cisternas	Unid.	12	3	27	38	32	11	7	16	22	50	49	9	265
Instalación Conexiones Domiciliarias	Unid.	534	705	632	730	710	701	748	864	895	1,206	819	893	9,434
Cambio de Conexiones Domiciliarias	Unid.	39	23	30	13	19	32	50	69	87	54	37	30	483
Reparación de Conexiones Dom.	Unid.	8,697	12,221	11,174	9,123	11,327	7,587	7,280	7,208	8,365	9,631	8,901	10,218	111,732
Cambio Caja	Unid.	109	104	324	216	58	81	59	117	173	214	125	52	1,632
Cambio de Medidor	Unid.	4,105	1,414	811	460	379	656	1,864	923	1,502	1,727	530	171	14,542

Fuente: Equipo Operación y Mantenimiento de Redes - Gerencias de Servicios Norte, Centro y Sur.

CUADRO I.3.8

**SISTEMA SECUNDARIO - OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES
PRINCIPALES ACTIVIDADES EN REDES DE AGUA POTABLE - SEGÚN CENTRO DE SERVICIOS**

OMR SECUNDARIA 1

OMR SECUNDARIA 1		PERIODO 2005										
ACTIVIDADES	UNID. MED.	GER. SERV. NORTE			GER. SERV. CENTRO				GER. SERV. SUR			TOTAL 2005
		COMAS	CALLAO	TOTAL	S.J.LURIG.	ATE	BREÑA	TOTAL	SURQUI	V.SALV.	TOTAL	
Instalación de Redes de Agua	m.l.	1,101	3,442	4,543	277	5,470	2,141	7,889	1,211	459	1,670	14,101
Empalme de Tuberías	Unid.	115	36	151	52	125	85	262	110	52	162	575
Cambio o Reposición de redes	m.l.	2,046	1,775	3,820	121	1,722	1,761	3,603	821	1,915	2,735	10,159
Reparación de Redes de Agua	Unid.	723	284	1,007	409	598	297	1,304	384	236	620	2,931
Instalación de Válvulas en la red	Unid.	78	39	117	117	24	13	154	174	2	176	447
Cambio Válvulas en la red	Unid.	151	83	234	99	267	32	398	4	210	214	846
Reparación Válvulas de la red	Unid.	518	195	713	609	300	85	994	374	381	755	2,462
Instalación Grifo c/Incendio	Unid.	9	14	23	74	30	22	126	15	5	20	169
Cambio Grifo c/Incendio	Unid.	53	57	110	81	83	57	221	141	103	244	575
Reparación Grifo c/Incendio	Unid.	68	7	75	276	13	283	572	0	119	119	766
Limpieza y Desinfección de Reservorios	Unid.	265	111	376	171	273	14	458	66	120	186	1,020
Limpieza y Desinfección de Cisternas	Unid.	56	17	73	118	0	6	124	22	46	68	265
Instalación Conexiones Domiciliarias	Unid.	2,227	728	2,955	1,044	1,627	1,883	4,554	1,031	894	1,925	9,434
Cambio de Conexiones Domiciliarias	Unid.	152	3	155	11	104	161	276	52	0	52	483
Reparación de Conexiones Dom.	Unid.	18,748	6,754	25,502	5,344	8,466	18,829	32,639	9,927	43,664	53,591	111,732
Cambio Caja	Unid.	78	3	81	1	762	38	801	569	181	750	1,632
Cambio de Medidor	Unid.	20	9	29	955	6,472	2,586	10,013	3,904	596	4,500	14,542

Fuente: Equipo Operación y Mantenimiento de Redes - Gerencias de Servicios Norte, Centro y Sur.

CUADRO I.3.9

**CONTROL DE PRESIONES DEL SERVICIO DE DISTRIBUCION SECUNDARIA
POR CENTROS DE SERVICIOS - A DICIEMBRE 2005**

ROTURAS RED

	UNI. MED.	GER. SERV. NORTE			GER. SERV. CENTRO				GER. SERV. SUR			TOTAL
		COMAS	CALLAO	TOTAL	S.J.LURIG	ATE	BREÑA	TOTAL	SURQUI	V.SALV.	TOTAL	GRAL.
Total No. de muestras	Unid.	33,018	20,069	53,087	11,997	9,000	18,616	39,613	17,734	19,027	36,761	129,461
Mínima	mca	35.29	21.00	28.15	61.34	50.00	32.78	48.04	60.90	79.22	70.06	48.85
Máxima	mca	8.05	17.00	12.53	11.41	8.15	11.40	10.32	3.03	7.88	5.45	9.47
Promedio	mca	16.39	19.00	17.69	28.29	18.00	20.16	22.15	18.13	31.63	24.88	21.61

Fuente: Equipo Operación y Mantenimiento de Redes - Gerencias de Servicios Norte, Centro y Sur.

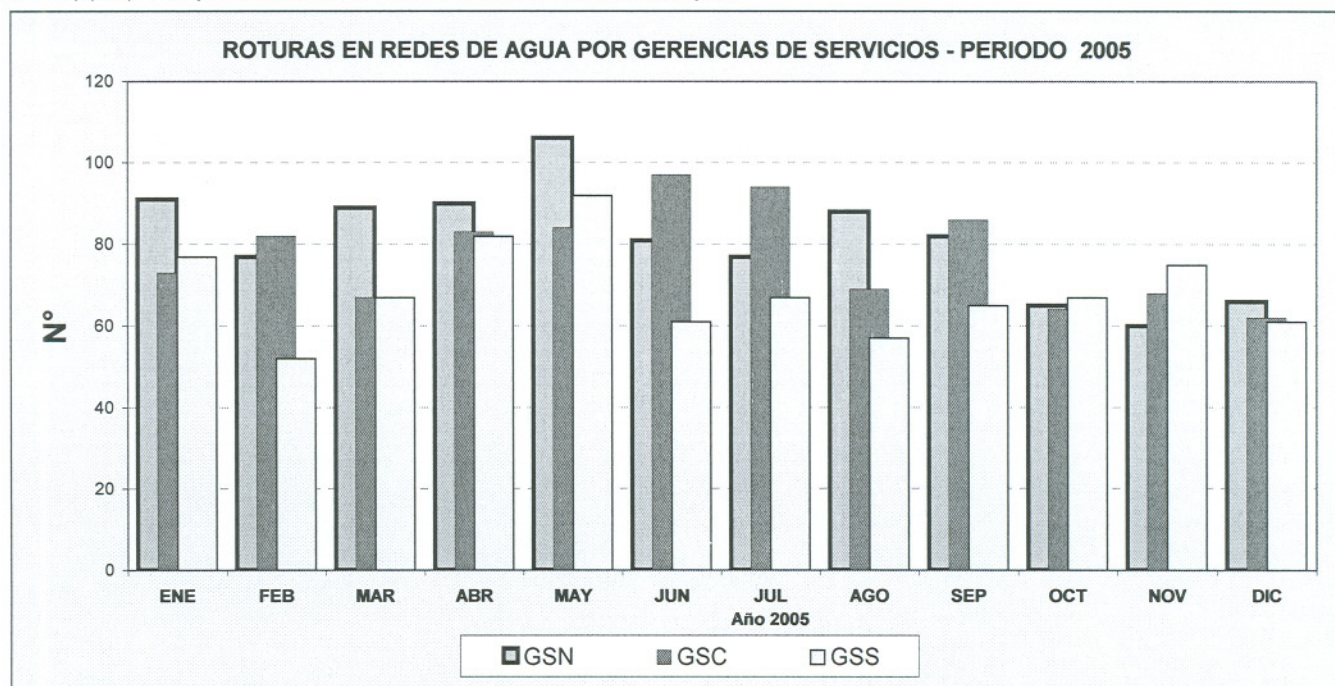
CUADRO I.3.10

ESTADISTICO DE ROTURAS EN REDES SECUNDARIAS DE AGUA PERIODO 2005

ROTURAS RED

EQUIPO O y M GER. SERVICIOS	PERIODO 2005 - NUMERO DE ROTURAS POR MES												TOTAL 2005	%
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Comas	63	53	61	58	75	63	58	72	66	48	52	54	723	
Callao	28	24	28	32	31	18	19	16	16	17	8	12	249	
G. NORTE	91	77	89	90	106	81	77	88	82	65	60	66	972	35.7
S.J.Lurigancho	29	32	20	32	29	36	36	16	32	12	19	15	308	
Ate Vitarte	37	40	33	38	40	42	43	44	40	38	37	36	468	
Breña	7	10	14	13	15	19	15	9	14	14	12	11	153	
G. CENTRO	73	82	67	83	84	97	94	69	86	64	68	62	929	34.1
Surquillo	47	24	29	28	37	31	21	16	20	30	31	31	345	
V.Salvador	30	28	38	54	55	30	46	41	45	37	44	30	478	
G. SUR	77	52	67	82	92	61	67	57	65	67	75	61	823	30.2
TOTAL GRAL	241	211	223	255	282	239	238	214	233	196	203	189	2,724	100
Total Acumulado	241	452	675	930	1,212	1,451	1,689	1,903	2,136	2,332	2,535	2,724		
Roturas por día	8	7	7	9	9	8	8	7	8	6	7	6		
Roturas/día (acum)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7		

Fuente: Equipo Operación y Mantenimiento de Redes - Gerencias de Servicios Norte, Centro y Sur.



CUADRO I.3.11
CONTINUIDAD PROMEDIO POR CENTRO DE SERVICIOS (Hrs/día)

CONTINUIDAD H/D

	C.S NORTE			C.S. CENTRO				C.S. SUR			TOTAL EMPRESA
	Comas	Callao	promedio	S.J.Lurig.	Ate-Vitarte	Breña	promedio	Surquillo	V.Salvador	promedio	
Diciembre 2004	17.90	21.59	19.03	17.50	14.78	16.57	16.21	19.57	17.38	18.47	17.87
Enero 2005	18.98	21.59	19.78	18.43	19.04	23.68	20.62	24.00	23.08	23.54	21.15
FEBRERO	19.18	21.57	19.91	18.41	19.05	18.41	23.68	20.62	23.08	23.54	21.20
MARZO	19.18	23.72	20.56	18.95	18.42	23.68	20.59	24.00	23.09	23.54	21.42
ABRIL	19.11	23.90	20.57	18.43	18.95	23.68	20.59	24.00	23.09	23.54	21.43
MAYO	19.07	23.89	20.54	18.64	18.44	23.68	20.48	24.00	23.12	23.65	21.38
JUNIO	19.03	23.90	20.51	18.65	19.21	23.68	20.70	24.00	23.27	23.63	21.47
JULIO	19.03	23.90	20.50	18.90	19.44	23.68	20.85	24.00	23.27	23.63	21.52
AGOSTO	19.03	23.85	20.49	18.89	19.47	23.68	20.85	24.00	23.27	23.63	21.52
SEPTIEMBRE	18.96	23.85	20.45	18.85	19.45	23.68	20.83	24.00	23.27	23.63	21.50
OCTUBRE	18.94	23.85	20.43	18.83	19.46	23.68	20.83	24.00	23.27	23.63	21.49
NOVIEMBRE	18.94	23.85	20.43	18.83	19.46	23.68	20.83	24.00	23.27	23.63	21.49
DICIEMBRE	18.79	23.85	20.32	18.83	19.45	23.68	20.83	24.00	23.27	23.63	21.45

Fuente: Gerencia de Desarrollo e Investigación. Equipo Control de Gestión.

EVOLUCIÓN DE LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO POR RANGOS - 2001 - 2005

Rangos	2001		2002		2003		2004		2005	
	Conexiones	%	Conexiones	%	Conexiones	%	Conexiones	%	Conexiones	%
24 horas	814,701	74.60	825,767	77.63	921,139	83.77	722,654	64.63	959,846	84.55
23 - 18 horas	12,358	1.13	9,527	0.90	534	0.05	13,208	1.18	3,431	0.30
17 - 12 horas	47,416	4.34	50,000	4.70	36,989	3.36	251,860	22.52	34,486	3.05
11 - 7 horas	50,071	4.58	50,831	4.78	43,917	3.99	39,552	3.54	43,527	3.83
< = 6 horas	167,597	15.35	127,589	11.99	96,969	8.82	90,877	8.13	93,894	8.27
TOTAL	1,092,143	100.00	1,063,714	100.00	1,099,548	100.00	1,118,151	100.00	1,135,184	100.00

Fuente: Gerencia de Desarrollo e Investigación. Equipo Control de Gestión.

CUADRO I.3.12

RESERVIOS DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION SECUNDARIO - 2005

RESERVIOS SEGÚN FUNCION

RESERV SECUN

DISTRITOS	CABECERA		FLOTANTE		TOTAL	
	CANT	VOL.	CANT	VOL.	CANT	VOL.
GER.SER.NORTE	238	213,610	24	20,950	262	234,560
C.S.C.COMAS	157	121,970	23	20,150	180	142,120
C.S.C.CALLAO	81	91,640	1	800	82	92,440
GER.SER.CENTRO	253	150,160	20	10,975	273	161,135
C.S.C.ATE VITARTE	103	72,060	18	10,175	121	82,235
C.S.C.BREÑA	12	6,850	0	0	12	6,850
C.S.C.S.J.LURIGANCHO	138	71,250	2	800	140	72,050
GER.SER.SUR	130	114,340	21	12,750	151	127,090
C.S.C.SURQUILLO	45	30,830	20	11,750	65	42,580
C.S.C.V.SALVADOR	85	83,510	1	1,000	86	84,510
TOTAL GENERAL	621	478,110	65	44,675	686	522,785

RESERVIOS SEGÚN TIPO

DISTRITOS	APOYADO		ELEVADO		ENTERRADO		TOTAL	
	CANT	VOL.	CANT	VOL.	CANT	VOL.	CANT	VOL.
GER.SER.NORTE	178	138,190	80	79,870	4	16,500	262	234,560
C.S.C.COMAS	129	90,910	49	49,010	2	2,200	180	142,120
C.S.C.CALLAO	49	47,280	31	30,860	2	14,300	82	92,440
GER.SER.CENTRO	198	127,740	36	26,845	39	6,550	273	161,135
C.S.C.ATE VITARTE	99	62,090	22	20,145	0	0	121	82,235
C.S.C.BREÑA	2	700	10	6,150	0	0	12	6,850
C.S.C.S.J.LURIGANCHO	97	64,950	4	550	39	6,550	140	72,050
GER.SER.SUR	95	101,875	31	17,670	25	7,545	151	127,090
C.S.C.SURQUILLO	31	25,245	26	15,970	8	1,365	65	42,580
C.S.C.V.SALVADOR	64	76,630	5	1,700	17	6,180	86	84,510
TOTAL GENERAL	471	367,805	147	124,385	68	30,595	686	522,785

RESERVIOS SEGÚN ESTADO

DISTRITOS	OPERACION		RESERVA		FUERA DE SERVICIO		TOTAL	
	CANT	VOL.	CANT	VOL.	CANT	VOL.	CANT	VOL.
GER.SER.NORTE	170	135,290	70	88,520	22	10,750	262	234,560
C.S.C.COMAS	121	79,780	50	56,440	9	5,900	180	142,120
C.S.C.CALLAO	49	55,510	20	32,080	13	4,850	82	92,440
GER.SER.CENTRO	222	129,170	13	7,400	38	24,565	273	161,135
C.S.C.ATE VITARTE	98	65,020	0	0	23	17,215	121	82,235
C.S.C.BREÑA	4	2,250	3	1,800	5	2,800	12	6,850
C.S.C.S.J.LURIGANCHO	120	61,900	10	5,600	10	4,550	140	72,050
GER.SER.SUR	115	104,590	25	16,850	11	5,650	151	127,090
C.S.C.SURQUILLO	36	22,480	20	16,050	9	4,050	65	42,580
C.S.C.V.SALVADOR	79	82,110	5	800	2	1,600	86	84,510
TOTAL GENERAL	507	369,050	108	112,770	71	40,965	686	522,785

Fuente: Equipo Operación y Mantenimiento de Redes - Gerencias de Servicios Norte, Centro y Sur.

CUADRO I.3.13

**RESERVORIOS DENOMINADOS "DE CABECERA" UBICADAS A LA SALIDA
DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO No. 1 y No. 2 DE LA ATARJEA**

GRANDES RESERVORIOS

RESERVORIO	UBICACIÓN	CAPACIDAD (m3)
Vicentelo - R1 al R4,	El Agustino	140,000
R5	El Agustino	52,643
La Menacho	El Agustino	35,538
	TOTAL	228,181

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Operación y Mantenimiento de Planta.

RESERVORIOS EN EL SISTEMA DE DISTRIBUCION PRIMARIA

RESERVORIO	UBICACIÓN	CAPACIDAD (m3)
Heroes de la Paz	Surquillo	30,000
Tablada de Lurín	V.M. Del Truinfo	16,000
San Borja	San Borja	15,000
Cisterna parque Internacional	Calla	14,300
Chillón	Carabayllo	14,000
Virginia Candamo	Pueblo Libre	10,000
Santa Martha-La Molina	El Agustino	3,000
	TOTAL	102,300

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Distribución Primaria.

CUADRO I.3.14

**ESTADO OPERACIONAL - CÁMARAS REBOMBEO DE AGUA POTABLE
A DICIEMBRE 2005**

CAM BOMBEO AP

CENTRO DE SERVICIOS	CÁMARAS DE REBOMBEO DE AGUA POTABLE	EQUIPOS			
		FUNCIONANDO	REPARACIÓN	REPOSICIÓN	TOTAL EQUIPO
SERVICIO NORTE	89	191	0	24	215
COMAS	69	163	0	4	167
CALLAO	20	28	0	20	48
SERVICIO CENTRO	138	284	16	29	329
ATE VITARTE	72	144	11	13	168
BREÑA	4	6	0	2	8
SAN JUAN LURIGANCHO	62	134	5	14	153
SERVICIO SUR	58	126	2	14	142
SURQUILLO	19	37	0	2	39
VILLA EL SALVADOR	39	89	2	12	103
TOTAL GENERAL	285	601	18	67	686

Fuente: Equipo Operación y Mantenimiento Electromecánico - Gerencias de Servicios Norte, Centro y Sur.

**SISTEMA AGUA POTABLE
I.4- COMERCIALIZACION**

CUADRO I.4.1

**EVOLUCIÓN DE CONEXIONES Y UNIDADES DE USO
SEGÚN REGISTRO CATASTRAL DEL SISTEMA RED**

CATASTRO HIST

REGISTRO DE CONEXIONES SISTEMA RED					
MES	FACTURADAS	NO FACTURADAS			TOTAL
	SITUACION CORRECTA	CORTADO por IMPAGO	BAJA VOLUNT.	ALTA SIN FACT.	
DIC. 2000	903,740	67,390	61,266	3,826	1,036,222
DIC. 2001	933,473	59,244	59,408	4,122	1,056,247
DIC. 2002	968,200	51,437	54,664	1,492	1,075,793
DIC. 2003	989,589	56,362	50,741	2,856	1,099,548
DIC. 2004	1,013,709	56,338	46,556	1,548	1,118,151
ENE. 2005	1,017,791	55,579	46,401	1,156	1,120,927
FEB	1,018,853	55,649	46,197	970	1,121,669
MAR	1,019,043	56,798	46,128	1,227	1,123,196
ABR	1,020,680	56,464	46,010	990	1,124,144
MAY	1,023,015	55,095	45,925	1,402	1,125,437
JUN	1,024,062	55,120	45,757	1,304	1,126,243
JUL	1,022,818	57,505	45,619	1,642	1,127,584
AGO	1,029,578	52,785	45,361	1,531	1,129,255
SEP	1,033,636	51,322	45,311	1,886	1,132,155
OCT	1,036,209	50,130	45,219	1,506	1,133,064
NOV	1,037,453	49,921	45,166	1,572	1,134,112
DIC	1,041,249	47,480	44,812	1,623	1,135,184

Fuente: Gerencia Comercial. Equipo Gestión Comercial.

REGISTRO DE UNIDADES DE USO SISTEMA RED					
MES	FACTURADAS	NO FACTURADAS			TOTAL
	SITUACION CORRECTA	CORTADO por IMPAGO	BAJA VOLUNT.	ALTA SIN FACT.	
DIC. 2000	1,175,667	84,969	149,650	6,107	1,416,393
DIC. 2001	1,208,208	77,052	145,342	5,827	1,436,429
DIC. 2002	1,259,502	64,827	142,533	3,204	1,470,066
DIC. 2003	1,328,315	76,612	103,654	2,892	1,511,473
DIC. 2004	1,373,939	73,384	93,872	1,575	1,542,770
ENE. 2005	1,380,764	72,355	93,594	1,377	1,548,090
FEB	1,384,279	72,392	93,283	1,003	1,550,957
MAR	1,385,823	74,141	93,481	1,310	1,554,755
ABR	1,388,483	73,780	94,224	1,313	1,557,800
MAY	1,393,022	72,227	93,856	1,706	1,560,811
JUN	1,396,430	71,598	93,733	1,340	1,563,101
JUL	1,396,298	74,345	93,636	1,713	1,565,992
AGO	1,407,093	68,840	93,283	1,652	1,570,868
SEP	1,415,954	67,133	93,217	2,041	1,578,345
OCT	1,425,690	65,683	92,650	1,577	1,585,600
NOV	1,431,230	65,279	92,580	1,625	1,590,714
DIC	1,471,289	63,490	93,381	2,005	1,630,165

CUADRO I.4.2

**EVOLUCIÓN DE CONEXIONES Y UNIDADES DE USO
SEGÚN REGISTRO CATASTRAL DEL SISTEMA FUENTE PROPIA**

REGISTRO DE CONEXIONES FUENTE PROPIA					
MES	FACTURADAS	NO FACTURADAS			TOTAL
	SITUACION CORRECTA	CORTADO por IMPAGO	BAJA VOLUNT.	ALTA SIN FACT.	
DIC. 2000	890	195	109	1	1,195
DIC. 2001	828	71	234	1	1,134
DIC. 2002	826	1	307	5	1,139
DIC. 2003	832	1	322	0	1,155
DIC. 2004	839	0	335	0	1,174
ENE. 2005	839	0	335	4	1,178
FEB	842	0	335	4	1,181
MAR	844	0	335	1	1,180
ABR	846	0	335	1	1,182
MAY	846	0	335	0	1,181
JUN	846	0	335	0	1,181
JUL	847	0	335	0	1,182
AGO	843	0	335	2	1,180
SEP	837	0	336	3	1,176
OCT	838	0	337	4	1,179
NOV	875	0	338	7	1,180
DIC	840	0	339	2	1,181

Fuente: Gerencia Comercial. Equipo Gestión Comercial.

REGISTRO DE UNIDADES DE USO FUENTE PROPIA					
MES	FACTURADAS	NO FACTURADAS			TOTAL
	SITUACION CORRECTA	CORTADO por IMPAGO	BAJA VOLUNT.	ALTA SIN FACT.	
DIC. 2000	890	195	109	1	1,195
DIC. 2001	828	71	234	1	1,134
DIC. 2002	826	1	307	5	1,139
DIC. 2003	832	1	322	0	1,155
DIC. 2004	839	0	335	0	1,174
ENE. 2005	839	0	335	4	1,178
FEB	842	0	335	4	1,181
MAR	844	0	335	1	1,180
ABR	846	0	335	1	1,182
MAY	846	0	335	0	1,181
JUN	846	0	335	0	1,181
JUL	847	0	335	0	1,182
AGO	843	0	335	2	1,180
SEP	837	0	336	3	1,176
OCT	838	0	337	4	1,179
NOV	835	0	338	7	1,180
DIC	840	0	339	2	1,181

CUADRO I.4.3

**REGISTRO CATASTRAL POR ESTADOS DEL SUMINISTRO - SISTEMA RED Y FUENTE PROPIA
NÚMERO DE CONEXIONES Y UNIDADES DE USO - DICIEMBRE 2005**

CAT CX-05

CENTRO DE SERVICIOS	REGISTRO DE CONEXIONES					REGISTRO DE UNIDADES DE USO				
	FACTURADAS	NO FACTURADAS			TOTAL	FACTURADAS	NO FACTURADAS			TOTAL
		SITUACION CORRECTA	CORTADO POR IMPAGO	BAJA VOLUNTARIA			ALTA SIN FACTURAR	SITUACION CORRECTA	CORTADO POR IMPAGO	
C.S. COMAS	254,064	14,703	12,100	484	281,351	336,580	17,933	31,205	688	386,406
C.S. CALLAO	107,285	7,796	5,968	226	121,275	135,315	10,131	16,140	235	161,821
GERENCIA NORTE	361,349	22,499	18,068	710	402,626	471,895	28,064	47,345	923	548,227
C.S. BREÑA	136,887	6,011	6,309	152	149,359	249,457	11,433	12,430	156	273,476
C.S. ATE-VITARTE	126,546	3,824	8,406	221	138,997	172,294	4,300	11,441	239	188,274
C.S. S.J.LURIG.	106,571	2,848	2,778	129	112,326	134,517	3,245	2,917	221	140,900
GERENCIA CENTRO	370,004	12,683	17,493	502	400,682	556,268	18,978	26,788	616	602,650
C.S. V.SALVADOR	152,425	6,294	3,609	183	162,511	171,775	7,235	10,615	188	189,813
C.S. SURQUILLO	147,737	5,582	5,151	212	158,682	261,210	8,786	8,117	262	278,375
GERENCIA SUR	300,162	11,876	8,760	395	321,193	432,985	16,021	18,732	450	468,188
GRANDES CLIENTES	9,734	422	511	16	10,683	10,141	427	516	16	11,100
TOTAL DE LA RED	1,041,249	47,480	44,832	1,623	1,135,184	1,471,289	63,490	93,381	2,005	1,630,165
FUENTE PROPIA	840	0	339	2	1,181	840	0	339	2	1,181
TOTAL GENERAL	1,042,089	47,480	45,171	1,625	1,136,365	1,472,129	63,490	93,720	2,007	1,631,346

Fuente: Gerencia Comercial. Equipo Gestión Comercial.

CUADRO I.4.4

CATASTRO DE CONEXIONES POR ESTADOS CON O SIN MEDIDOR AL MES DE DICIEMBRE 2005

CAT MED

CENTRO DE SERVICIOS	CON MEDIDOR					SIN MEDIDOR					TOTAL GENERAL
	FACTURADAS	NO FACTURADAS			TOTAL	FACTURADAS	NO FACTURADAS			TOTAL	
		SITUACION CORRECTA	CORTADO POR IMPAGO	BAJA VOLUNTARIA			ALTA SIN FACTURAR	SITUACION CORRECTA	CORTADO POR IMPAGO		
C.S. COMAS	155,905	4,850	287	23	161,065	98,159	9,853	11,813	461	120,286	281,351
C.S. CALLAO	72,177	2,643	147	16	74,983	35,108	5,153	5,821	210	46,292	121,275
GERENCIA NORTE	228,082	7,493	434	39	236,048	133,267	15,006	17,634	671	166,578	402,626
C.S. BREÑA	113,508	2,080	327	22	115,937	23,379	3,931	5,982	130	33,422	149,359
C.S. ATE-VITARTE	78,568	874	169	30	79,641	47,978	2,950	8,237	191	59,356	138,997
C.S. S.J.LURIG.	155,905	4,850	287	23	161,065	98,159	9,853	11,813	461	120,286	281,351
GERENCIA CENTRO	347,981	7,804	783	75	356,643	169,516	16,734	26,032	782	213,064	569,707
C.S. V.SALVADOR	123,993	3,507	99	27	127,626	28,432	2,787	3,510	156	34,885	162,511
C.S. SURQUILLO	122,528	2,087	188	26	124,829	25,209	3,495	4,963	186	33,853	158,682
GERENCIA SUR	246,521	5,594	287	53	252,455	53,641	6,282	8,473	342	68,738	321,193
GRANDES CLIENTES	8,288	131	51	3	8,473	1,446	291	460	13	2,210	10,683
TOTAL RED	755,007	17,369	1,362	156	773,894	286,242	30,111	43,470	1,467	361,290	1,135,184
FUENTE PROPIA	445	0	6	1	452	395	0	333	1	729	1,181
TOTAL GENERAL	755,452	17,369	1,368	157	774,346	286,637	30,111	43,803	1,468	362,019	1,136,365

Fuente: Gerencia Comercial. Equipo Gestión Comercial.

CUADRO I.4.5

CATASTRO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS POR TARIFAS

TOTAL GENERAL - USO DE LA RED Y FUENTE PROPIA - DICIEMBRE DEL 2005

CAT.CONEX.TARIFAS

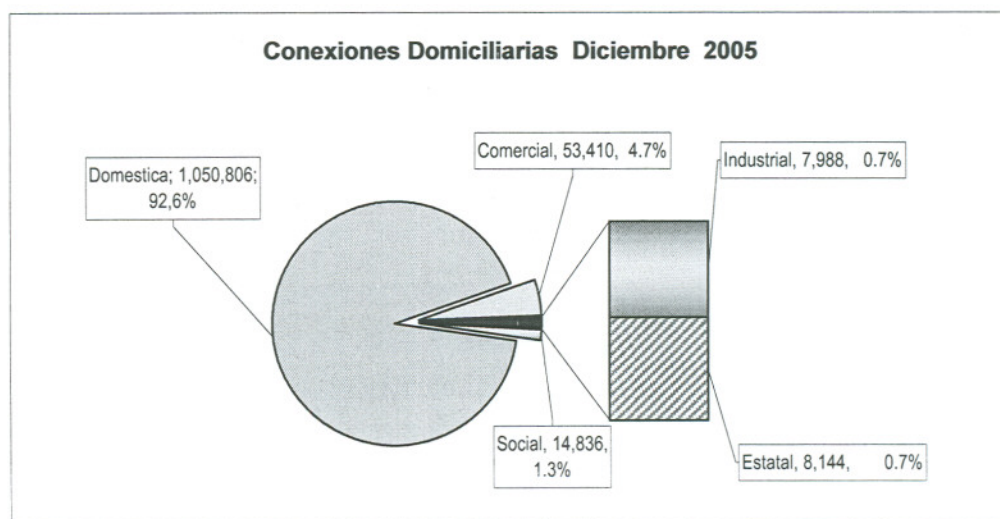
EQUIPOS COMERCIALES	CONEXIONES					
	SOC	DOM	COM	IND	EST	TOTAL
C.S. COMAS	8,474	266,348	3,701	908	13	279,444
C.S. CALLAO	3,403	113,453	5,779	447	100	123,182
C.S. BREÑA	457	127,908	18,601	2,321	72	149,359
C.S. ATE-VITARTE	448	133,126	4,097	1,262	64	138,997
C.S. S.J.LURIG.	886	109,052	1,933	412	43	112,326
C.S. V.SALVADOR	632	158,807	14,429	482	198	174,548
C.S. SURQUILLO	397	142,047	2,392	1,625	184	146,645
GRANDES CLIENTES	139	65	2,478	531	7,470	10,683
TOTAL DE LA RED	14,836	1,050,806	53,410	7,988	8,144	1,135,184
FUENTE PROPIA	0	183	380	555	63	1,181
TOTAL GENERAL	14,836	1,050,989	53,790	8,543	8,207	1,136,365

Fuente : Gerencia Comercial. Equipo Evaluación Comercial.

CUADRO I.4.6

EVOLUCIÓN DEL CATASTRO DE CONEXIONES
USO DE LA RED Y FUENTE PROPIA

	2001	2002	2003	2004	2005
Categoría					
Residencial	991,084	1,009,925	1,033,244	1,050,861	1,065,642
Social	8,370	9,690	13,099	13,809	14,836
Domestica	982,714	1,000,235	1,020,145	1,037,052	1,050,806
No Residencial	65,163	65,868	66,304	67,290	69,542
Comercial	49,714	50,166	51,005	51,796	53,410
Industrial	7,548	7,476	7,449	7,683	7,988
Estatad	7,901	8,226	7,850	7,811	8,144
TOTAL	1,056,247	1,075,793	1,099,548	1,118,151	1,135,184
Clientes fuente propia	1,134	1,139	1,155	1,174	1,181



CUADRO I.4.7

CATASTRO DE UNIDADES DE USO POR TARIFAS

TOTAL GENERAL - USO DE LA RED Y FUENTE PROPIA - DICIEMBRE DEL 2005

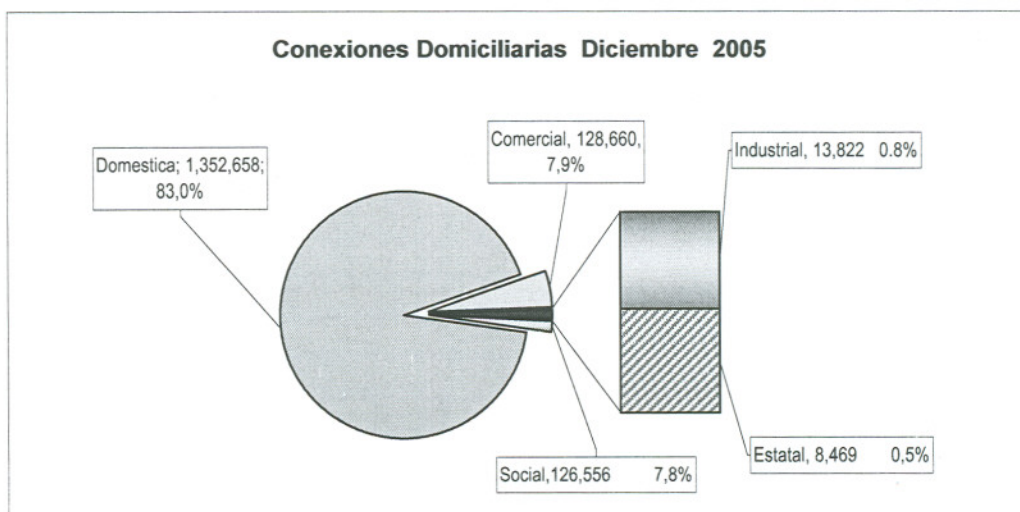
CAT.UNID USO TARIFAS

EQUIPOS COMERCIALES	UNIDADES DE USO					
	SOC	DOM	COM	IND	EST	TOTAL
C.S. COMAS	47,065	316,735	7,566	2,163	17	373,546
C.S. CALLAO	18,186	135,076	20,588	725	106	174,681
C.S. BREÑA	21,355	207,912	40,001	4,056	152	273,476
C.S. ATE-VITARTE	7,078	166,810	12,451	1,860	75	188,274
C.S. S.J.LURIG.	11,160	120,816	7,565	1,306	53	140,900
C.S. V.SALVADOR	13,646	167,825	30,621	976	212	213,280
C.S. SURQUILLO	7,926	237,427	7,154	2,202	199	254,908
GRANDES CLIENTES	140	57	2,714	534	7,655	11,100
TOTAL DE LA RED	126,556	1,352,658	128,660	13,822	8,469	1,630,165
FUENTE PROPIA	0	183	380	555	63	1,181
TOTAL GENERAL	126,556	1,352,841	129,040	14,377	8,532	1,631,346

CUADRO I.4.8

EVOLUCIÓN DEL CATASTRO DE UNIDADES DE USO
USO DE LA RED Y FUENTE PROPIA

	2001	2002	2003	2004	2005
Categoría					
Residencial	1,319,009	1,339,078	1,376,450	1,402,710	1,479,214
Social	105,467	92,639	92,689	91,527	126,556
Domestica	1,213,542	1,246,439	1,283,761	1,311,183	1,352,658
No Residencial	117,310	130,988	135,023	140,060	150,951
Comercial	105,630	110,462	114,428	118,940	128,660
Industrial	11,680	11,968	12,423	12,997	13,822
Estatad	-	8,558	8,172	8,123	8,469
TOTAL	1,436,319	1,470,066	1,511,473	1,542,770	1,630,165
Clientes fuente propia	1,134	1,139	1,155	1,174	1,181



CUADRO 14.9

CONEXIONES, UNIDADES DE USO, VOLUMEN Y MONTO FACTURADO
A DICIEMBRE 2005

CXUUVIM 05

	CONEXIONES FACTURADAS	UNIDADES DE USO FACTURADAS	VOLUMEN FACTURADO (en m3)	MONTO FACTURADO (en soles)
Carabaylo	18,870	24,168	4,634,769	5,013,933
Comas	56,665	68,383	14,798,828	16,359,126
Puente piedra	15,389	23,207	3,489,404	3,699,444
Rímac	23,561	34,700	7,744,802	8,944,042
Independencia	21,211	24,213	5,395,750	5,430,996
San Martín de Porras	72,968	97,869	22,390,051	27,133,937
Los Olivos	45,876	55,927	13,444,117	16,806,479
Centro Servicio Comas	254,540	328,467	71,897,721	83,387,957
Ancón	4,942	6,059	795,667	852,790
Santa Rosa	1,434	2,029	331,104	389,347
Callao	53,425	65,101	14,063,315	16,708,331
Bellavista	10,874	15,396	3,944,967	4,790,913
Carmen de la Legua	3,373	4,316	1,086,756	1,215,486
La Perla	9,518	13,189	3,209,910	3,877,403
La Punta	1,079	1,345	363,690	474,467
Ventanilla	23,108	27,070	3,751,588	3,956,904
Centro Servicio CALLAO	107,753	134,505	27,546,997	32,265,640
GERENCIA SERVICIO NORTE	362,293	462,972	99,444,718	115,653,597
Lima Cercado	46,746	75,412	19,143,366	29,158,495
Breña	12,263	22,760	5,211,833	6,989,847
Jesús María	9,816	20,155	5,559,796	8,061,579
La Victoria	27,257	46,511	11,684,022	17,677,328
Magdalena	8,130	13,680	3,796,394	5,221,756
Pueblo Libre	12,333	19,574	5,389,446	7,130,850
San Miguel	20,123	30,048	8,774,908	11,724,865
Centro Servicio Breña	136,668	228,140	59,559,765	85,964,719
Ate vitarte	46,910	60,501	13,776,256	18,332,605
Chaclacayo	1,843	1,878	402,152	383,846
El Agustino	22,833	27,304	5,835,637	6,501,891
La Molina	23,367	32,568	13,499,874	21,735,047
Lurigancho	1,956	2,181	482,914	478,316
San Luis	7,148	11,202	3,436,859	5,424,386
Cieneguilla	1,600	1,961	319,029	370,482
Santa Anita	20,446	24,615	6,206,709	7,293,929
Centro Servicio Ate-Vitarte	126,103	162,210	43,959,430	60,520,501
San Juan Lurigancho	106,161	131,761	26,121,902	30,960,308
Centro Servicio San J.Lurigancho	106,161	131,761	26,121,902	30,960,308
GERENCIA SERVICIO CENTRO	368,932	522,111	129,641,097	177,445,528
Lurin	5,246	5,794	1,132,077	1,407,594
Pachacamac	1,235	1,342	263,011	303,340
Pucusana	1,275	1,406	261,229	281,339
San Juan Miraflores	49,394	57,142	12,733,980	15,337,348
Villa María del Truinfo	43,469	49,494	10,572,748	12,145,162
Villa el Salvador	52,204	54,546	9,539,352	11,476,700
Centro Servicio Villa El Salvador	152,823	169,724	34,502,397	40,951,483
Barranco	6,023	9,929	2,667,087	3,678,210
Chorrillos	28,251	35,798	9,567,578	12,612,112
Lince	9,638	18,555	4,746,277	6,996,524
Miraflores	15,976	35,438	11,509,249	18,624,540
San Isidro	11,009	24,540	10,033,400	17,225,710
Santiago de Surco	39,322	60,666	21,630,384	30,500,081
Surquillo	12,190	22,740	5,950,977	8,127,982
San Borja	19,042	28,728	10,336,300	14,764,151
Surco Viejo	6,152	9,271	2,354,109	2,892,812
Centro Servicio Surquillo	147,603	245,665	78,795,361	115,422,121
GERENCIA SERVICIO SUR	300,426	415,389	113,297,758	156,373,604
Grandes Clientes	9,727	10,101	48,627,250	108,172,804
TOTAL RED	1,041,378	1,410,573	391,010,823	557,645,533
Surtidores SIF	0	0	3,593,962	0
Total Red + Surtidores	1,041,378	1,410,573	394,604,785	557,645,533

Fuente: Gerencia Comercial. Equipo Gestión Comercial.

CUADRO I.4.10
EVOLUCIÓN MENSUAL DE CONEXIONES FACTURADAS - 2005

CXTO 05

CENTRO DE SERVICIO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Promedio
Comas	249,274	248,393	247,839	248,753	248,964	250,854	250,945	251,559	252,366	252,778	253,567	254,540	250,819
Callao	106,185	106,698	106,422	106,495	106,218	106,475	106,217	105,766	106,439	107,324	107,568	107,753	106,630
GERENCIA NORTE	355,459	355,091	354,261	355,248	355,182	357,329	357,162	357,325	358,805	360,102	361,135	362,293	357,449
Breña	134,203	134,554	134,525	134,502	134,656	134,461	135,464	135,686	135,920	135,864	136,432	136,668	135,245
Ate Vitarte	122,742	122,978	123,204	123,035	123,432	123,710	124,126	124,745	125,054	125,257	125,805	126,103	124,183
San Juan Lurigancho	103,939	104,237	104,356	104,261	104,378	104,545	104,720	105,030	105,571	105,571	106,025	106,161	104,900
GERENCIA CENTRO	360,884	361,769	362,085	361,798	362,466	362,716	364,310	365,461	366,545	366,692	368,262	368,932	364,327
.Villa El .Salvador	150,011	150,464	150,685	151,049	151,130	150,785	151,571	151,409	152,035	152,283	152,454	152,823	151,392
Surquillo	144,461	144,810	144,802	144,993	145,206	145,253	145,759	146,693	147,075	147,019	147,262	147,603	145,911
GERENCIA SUR.	294,472	295,274	295,487	296,042	296,336	296,038	297,330	298,102	299,110	299,302	299,716	300,426	297,303
Grandes Clientes	10,532	11,022	11,207	11,254	11,209	10,721	9,503	9,415	9,465	9,634	9,687	9,727	10,281
TOTAL RED	1,021,347	1,023,156	1,023,040	1,024,342	1,025,193	1,026,804	1,028,305	1,030,303	1,033,925	1,035,730	1,038,800	1,041,378	1,029,360
Fuente propia	734	747	752	752	750	739	751	750	749	744	744	747	747
TOTAL LIMA	1,022,081	1,023,903	1,023,792	1,025,094	1,025,943	1,027,543	1,029,056	1,031,053	1,034,674	1,036,474	1,039,544	1,042,125	1,030,107

Fuente: Gerencia Comercial./ Equipo Gestión Comercial.

CUADRO I.4.11
VARIACIÓN MENSUAL - CONEXIONES FACTURADAS POR TARIFA Y MODALIDAD DE EMISIÓN

VACX 2004.

	PERIODO 2005												Promedio
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
TARIFA													
RESIDENCIAL													
Social	12,373	12,380	12,390	12,386	12,401	12,703	12,725	12,737	12,848	13,028	13,206	13,132	12,692
Doméstica	954,561	955,663	955,487	956,763	957,641	959,411	960,253	962,183	965,337	966,844	969,233	971,382	961,230
Sub Total	966,934	968,043	967,877	969,149	970,042	972,114	972,978	974,920	978,185	979,872	982,439	984,514	973,922
NO RESIDENCIAL													
Comercial	41,548	41,968	41,839	41,810	41,808	41,528	41,929	42,049	42,320	42,390	42,701	43,111	42,083
Industrial	6,020	6,064	6,065	6,078	6,095	6,095	6,144	6,197	6,247	6,138	6,255	6,329	6,144
Estatad	6,845	7,081	7,259	7,305	7,248	7,067	7,254	7,137	7,173	7,330	7,405	7,424	7,211
Sub Total	54,413	55,113	55,163	55,193	55,151	54,690	55,327	55,383	55,740	55,858	56,361	56,864	55,438
TOTAL RED	1,021,347	1,023,156	1,023,040	1,024,342	1,025,193	1,026,804	1,028,305	1,030,303	1,033,925	1,035,730	1,038,800	1,041,378	1,029,360
Fuente propia	738	736	742	745	742	746	747	748	749	744	745	745	744
TOTAL GENERAL	1,022,085	1,023,892	1,023,782	1,025,087	1,025,935	1,027,550	1,029,052	1,031,051	1,034,674	1,036,474	1,039,545	1,042,123	1,030,104
MODALIDAD DE EMISIÓN													
Lectura	717,761	721,000	722,359	718,911	714,559	709,687	705,791	701,471	698,074	694,421	691,244	685,524	706,734
Promedio	79,222	77,433	75,883	78,442	82,686	86,153	90,287	94,244	97,835	97,591	107,322	119,175	90,523
Asig.de Consumo	224,364	224,723	224,798	226,989	227,948	230,964	232,227	234,588	238,016	243,718	240,234	236,679	232,104
TOTAL RED	1,021,347	1,023,156	1,023,040	1,024,342	1,025,193	1,026,804	1,028,305	1,030,303	1,033,925	1,035,730	1,038,800	1,041,378	1,029,360
Fuente propia	734	747	752	752	750	739	751	750	749	744	744	747	747
TOTAL GENERAL	1,022,081	1,023,903	1,023,792	1,025,094	1,025,943	1,027,543	1,029,056	1,031,053	1,034,674	1,036,474	1,039,544	1,042,125	1,030,107

Fuente : Gerencia Comercial./ Equipo de Gestión Comercial.

CUADRO I.4.12

CONEXIONES FACTURADAS POR TARIFA Y MODALIDAD DE EMISION
SEGÚN CENTROS DE SERVICIOS.- DICIEMBRE 2005

CXDI05

CENTRO DE SERVICIO	POR TARIFA						MODALIDAD DE EMISION			TOTAL
	SOCIAL	DOMESTICA	COMERCIAL	INDUSTRIAL	ESTATAL	TOTAL	LECTURA	PROMEDIO	ASIG. CONSUMO	
C.S. COMAS	7,410	241,902	4,545	674	9	254,540	137,574	23,933	93,033	254,540
C.S. CALLAO	3,025	101,562	2,756	322	88	107,753	68,646	13,449	25,658	107,753
GERENCIA NORTE	10,435	343,464	7,301	996	97	362,293	206,220	37,382	118,691	362,293
SAN MIGUEL	416	119,596	14,728	1,869	59	136,668	101,707	17,242	17,719	136,668
C.S. ATE-VITART	410	121,247	3,352	1,047	47	126,103	70,469	11,283	44,351	126,103
C.S. S.J.LURIG.	847	103,346	1,595	339	34	106,161	70,300	10,419	25,442	106,161
GERENCIA CENTRO	1,673	344,189	19,675	3,255	140	368,932	242,476	38,944	87,512	368,932
C.S. V.SALVADOR	524	149,886	1,853	394	166	152,823	116,987	16,375	19,461	152,823
C.S. SURQUILLO	365	133,790	12,049	1,231	168	147,603	112,576	25,001	10,026	147,603
GERENCIA SUR	889	283,676	13,902	1,625	334	300,426	229,563	41,376	29,487	300,426
GRANDES CLIENTE	135	53	2,233	453	6,853	9,727	7,265	1,473	989	9,727
TOTAL DE LA RED	13,132	971,382	43,111	6,329	7,424	1,041,378	685,524	119,175	236,679	1,041,378
FUENTE PROPIA	0	49	250	402	46	747	337	410	0	747
TOTAL LIMA METR	13,132	971,431	43,361	6,731	7,470	1,042,125	685,861	119,585	236,679	1,042,125

Fuente: Gerencia Comercial./ Equipo Gestión Comercial.

CUADRO I.4.13

EVOLUCION DE CONEXIONES FACTURADAS A DICIEMBRE DE CADA AÑO

	2001	2002	2003	2004	2005
Categoría					
Residencial	890,087	912,122	942,148	961,134	984,514
Social	6,415	8,357	10,836	12,434	13,132
Domestica	883,672	903,765	931,312	948,700	971,382
No Residencial	50,775	51,147	52,530	54,333	56,864
Comercial	38,238	38,366	40,170	41,333	43,111
Industrial	5,532	5,543	5,670	5,993	6,329
Estatat	7,005	7,238	6,690	7,007	7,424
TOTAL	897,092	963,269	994,678	1,015,467	1,041,378
Cientes fuente propia	708	727	738	745	747

Elaboración : Gerencia de Desarrollo e Investigación./ Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

CUADRO I.4.14

**EVOLUCIÓN MENSUAL DE UNIDADES DE USO FACTURADAS TOTALES
SEGÚN CENTROS DE SERVICIOS - PERIODO 2005**

UUTT 05.

CENTRO SERVICIOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROMEDIO
Comas	303,517	303,046	302,401	303,430	303,731	305,868	306,093	307,743	309,733	310,523	311,535	328,467	308,007
Callao	121,675	122,287	122,106	121,726	121,471	121,659	121,517	120,901	122,129	126,101	128,427	134,505	123,709
GERENCIA NORTE	425,192	425,333	424,507	425,156	425,202	427,527	427,610	428,644	431,862	436,624	439,962	462,972	431,716
Breña	222,537	223,427	223,733	224,021	224,547	224,091	225,854	226,086	226,253	226,152	227,061	228,140	225,159
Ate Vitarte	153,944	154,472	154,679	154,649	155,466	155,894	156,526	157,312	157,794	158,043	158,986	162,210	156,665
San Juan Lurigancho	119,038	119,414	119,719	119,662	119,876	120,203	120,571	121,150	121,910	121,926	122,272	131,761	121,459
GERENCIA CENTRO	495,519	497,313	498,131	498,332	499,889	500,188	502,951	504,548	505,957	506,121	508,319	522,111	503,282
Villa El Salvador	164,740	165,250	165,358	165,759	165,964	165,670	166,494	166,344	166,858	167,161	167,097	169,724	166,368
Surquillo	235,686	236,577	237,051	237,624	238,539	238,143	239,223	240,946	242,242	244,109	244,209	245,665	240,001
GERENCIA SUR.	400,426	401,827	402,409	403,383	404,503	403,813	405,717	407,290	409,100	411,270	411,306	415,389	406,369
Grandes Clientes	11,011	11,508	11,695	11,732	11,688	11,205	9,861	9,774	9,828	9,997	10,063	10,101	10,705
TOTAL RED	1,332,148	1,335,981	1,336,742	1,338,603	1,341,282	1,342,733	1,346,139	1,350,256	1,356,747	1,364,012	1,369,650	1,410,573	1,352,072
Fuente propia	734	747	752	752	750	739	751	750	749	744	744	747	747
TOTAL LIMA	1,332,882	1,336,728	1,337,494	1,339,355	1,342,032	1,343,472	1,346,890	1,351,006	1,357,496	1,364,756	1,370,394	1,411,320	1,352,819

Fuente: Gerencia Comercial./ Equipo Gestión Comercial.

CUADRO I.4.15

**VARIACIÓN MENSUAL - UNIDADES DE USO FACTURADAS, POR TARIFA Y MODALIDAD DE EMISIÓN - 2004
PERIODO 2005**

UU TT 05.

CONCEPTO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM
TARIFA RESIDENCIAL													
Social	44,296	44,083	43,935	42,763	42,888	43,024	42,901	43,018	42,844	42,797	42,350	76,248	45,929
Doméstica	1,182,649	1,185,469	1,186,416	1,188,997	1,191,428	1,193,017	1,195,748	1,199,195	1,204,831	1,210,947	1,215,253	1,220,536	1,197,874
Sub Total	1,226,945	1,229,552	1,230,351	1,231,760	1,234,316	1,236,041	1,238,649	1,242,213	1,247,675	1,253,744	1,257,603	1,296,784	1,243,803
NO RESIDENCIAL													0
Comercial	88,287	89,195	88,988	89,382	89,546	89,445	89,968	90,533	91,437	92,520	94,019	95,541	90,738
Industrial	9,838	9,923	9,908	9,921	9,936	9,946	10,034	10,137	10,224	10,179	10,384	10,579	10,084
Estatat	7,078	7,311	7,495	7,540	7,484	7,301	7,488	7,373	7,411	7,569	7,644	7,669	7,447
Sub Total	105,203	106,429	106,391	106,843	106,966	106,692	107,490	108,043	109,072	110,268	112,047	113,789	108,269
TOTAL RED	1,332,148	1,335,981	1,336,742	1,338,603	1,341,282	1,342,733	1,346,139	1,350,256	1,356,747	1,364,012	1,369,650	1,410,573	1,352,072
Fuente Propia	734	747	752	752	750	739	751	750	749	744	744	747	747
TOTAL GRAL	1,332,882	1,336,728	1,337,494	1,339,355	1,342,032	1,343,472	1,346,890	1,351,006	1,357,496	1,364,756	1,370,394	1,411,320	1,352,819
MODALIDAD DE EMISIÓN													0
Lectura	939,218	944,164	945,419	941,273	937,632	933,054	927,819	921,727	917,292	913,528	909,757	924,095	929,582
Promedio	142,109	140,144	139,988	143,281	148,916	151,635	158,457	164,918	170,703	170,502	187,176	194,309	159,345
Asignación de Consum	250,821	251,673	251,335	254,049	254,734	258,044	259,863	263,611	268,752	279,982	272,717	292,169	263,146
TOTAL RED	1,332,148	1,335,981	1,336,742	1,338,603	1,341,282	1,342,733	1,346,139	1,350,256	1,356,747	1,364,012	1,369,650	1,410,573	1,352,072
Fuente Propia	734	747	752	752	750	739	751	750	749	744	744	747	747
TOTAL GENERAL	1,332,882	1,336,728	1,337,494	1,339,355	1,342,032	1,343,472	1,346,890	1,351,006	1,357,496	1,364,756	1,370,394	1,411,320	1,352,819

Fuente : Gerencia Comercial./ Equipo de Gestión Comercial.

CUADRO I.4.16

**UNIDADES DE USO FACTURADAS POR TARIFA Y MODALIDAD DE EMISION
SEGÚN CENTROS DE SERVICIOS - DICIEMBRE 2005**

UNID DIC 05

GERENCIA DE SERVICIO/ CENTRO DE SERVICIO	POR TARIFA						MODALIDAD DE EMISIÓN			
	SOCIAL	DOMESTICA	COMERCIAL	INDUSTRIAL	ESTATAL	TOTAL	LECTURA	PROMEDIO	ASIGNACIÓN DE CONSUMO	TOTAL
Comas	26,410	285,923	14,539	1,584	11	328,467	180,632	33,268	114,567	328,467
Callao	9,248	118,672	5,930	564	91	134,505	82,923	21,807	29,775	134,505
GERENCIA NORTE	35,658	404,595	20,469	2,148	102	462,972	263,555	55,075	144,342	462,972
Breña	14,057	182,558	28,412	3,038	75	228,140	169,823	33,868	24,449	228,140
Ate Vitarte	4,676	146,849	9,143	1,488	54	162,210	96,470	15,189	50,551	162,210
SJ.Lurigancho	10,819	113,989	5,902	1,008	43	131,761	87,701	11,683	32,377	131,761
GERENCIA CENTRO	29,552	443,396	43,457	5,534	172	522,111	353,994	60,740	107,377	522,111
V.Salvador	5,315	158,332	5,124	777	176	169,724	128,046	18,580	23,098	169,724
Surquillo	5,587	214,168	24,062	1,666	182	245,665	170,891	58,411	16,363	245,665
GERENCIA SUR	10,902	372,500	29,186	2,443	358	415,389	298,937	76,991	39,461	415,389
Grandes Clientes	136	45	2,429	454	7,037	10,101	7,609	1,503	989	10,101
TOTAL RED	76,248	1,220,536	95,541	10,579	7,669	1,410,573	924,095	194,309	292,169	1,410,573
Fuente propia	0	49	250	402	46	747	337	410	0	747
TOTAL GENERAL	76,248	1,220,585	95,791	10,981	7,715	1,411,320	924,432	194,719	292,169	1,411,320

Fuente: Gerencia Comercial./ Equipo Gestión Comercial.

CUADRO I.4.17

EVOLUCIÓN DE UNIDADES DE USO FACTURADAS

	2001	2002	2003	2004	2005
Categoría					
Residencial	1,122,775	1,153,592	1,191,746	1,220,636	1,296,784
Social	45,322	44,397	44,364	44,617	76,248
Domestica	1,077,453	1,109,195	1,147,382	1,176,019	1,220,536
No Residencial	95,380	97,460	100,513	104,597	113,789
Comercial	79,430	81,034	84,392	87,585	95,541
Industrial	8,691	8,932	9,186	9,770	10,579
Estatad	7,259	7,494	6,935	7,242	7,669
TOTAL	1,218,155	1,251,052	1,292,259	1,325,233	1,410,573
Cientes fuente propia	708	727	738	745	747

Elaboración : Gerencia de Desarrollo e Investigación./ Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

CUADRO I.4.18

VOLUMEN FACTURADO TOTAL POR CENTRO DE SERVICIOS - 2005 (miles m3)

VTOT 05

CENTRO DE SERVICIOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Comas	6,280	6,319	6,161	6,266	5,909	5,824	5,668	5,787	5,734	5,850	5,931	6,168	71,898
Callao	2,446	2,440	2,321	2,443	2,368	2,106	2,242	2,112	2,177	2,242	2,277	2,373	27,547
GERENCIA NORTE	8,726	8,760	8,482	8,709	8,277	7,930	7,909	7,900	7,911	8,093	8,208	8,540	99,445
Breña	5,166	5,313	4,929	5,161	4,872	4,781	4,856	4,791	4,791	4,909	4,915	5,075	59,560
Ate Vitarte	3,722	3,958	3,743	3,805	3,740	3,454	3,508	3,557	3,476	3,544	3,634	3,818	43,959
San Juan Lurigancho	2,277	2,375	2,317	2,285	2,160	2,050	1,999	2,072	2,039	2,135	2,171	2,241	26,122
GERENCIA CENTRO	11,166	11,646	10,989	11,252	10,772	10,285	10,362	10,420	10,306	10,589	10,721	11,134	129,641
Villa El Salvador	3,010	3,387	3,017	3,004	2,921	2,631	2,654	2,733	2,926	2,555	2,777	2,886	34,502
Surquillo	6,817	7,015	6,696	6,769	6,679	6,191	6,389	6,245	6,269	6,445	6,542	6,740	78,795
GERENCIA SUR	9,827	10,402	9,712	9,773	9,600	8,821	9,043	8,978	9,195	9,000	9,319	9,626	113,298
Grandes Clientes	3,939	4,688	4,154	4,696	4,334	3,929	4,003	3,657	3,713	3,719	3,808	3,988	48,627
TOTAL RED	33,658	35,496	33,338	34,429	32,983	30,966	31,318	30,955	31,125	31,400	32,056	33,288	391,011
Surtidores	326	314	348	337	281	263	264	285	266	287	295	327	3,594
TOTAL RED + SURTIDORES	33,984	35,810	33,686	34,766	33,264	31,229	31,582	31,239	31,391	31,687	32,351	33,615	394,605

Fuente: Gerencia Comercial./ Equipo Gestión Comercial.

CUADRO I.4.19

VOLUMEN FACTURADO POR TARIFAS Y MODALIDAD DE EMISIÓN - 2005 (miles m3)

VAFA 05

CENTRO DE SERVICIOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
TARIFA													
RESIDENCIAL													
Social	950	978	951	991	938	898	897	892	887	906	922	938	11,146
Doméstica	26,467	27,380	25,903	26,347	25,340	23,885	23,805	23,847	23,969	24,168	24,663	25,548	301,323
Sub Total	27,417	28,359	26,854	27,338	26,277	24,783	24,702	24,739	24,856	25,074	25,585	26,486	312,469
NO RESIDENCIAL													
Comercial	3,005	3,335	3,079	3,246	3,111	2,919	3,071	2,953	2,971	3,016	3,075	3,240	37,023
Industrial	786	863	817	869	824	786	836	791	801	815	813	844	9,846
Estatad	2,450	2,938	2,588	2,976	2,770	2,478	2,710	2,471	2,497	2,495	2,583	2,718	31,673
Sub Total	6,241	7,137	6,484	7,091	6,706	6,183	6,616	6,216	6,269	6,326	6,471	6,802	78,542
TOTAL RED	33,658	35,496	33,338	34,429	32,983	30,966	31,318	30,955	31,125	31,400	32,056	33,288	391,011
Surtidores	326	314	348	337	281	263	264	285	266	287	295	327	3,594
TOTAL RED + SURTIDORES	33,984	35,810	33,686	34,766	33,264	31,229	31,582	31,239	31,391	31,687	32,351	33,615	394,605
MODALIDAD DE EMISIÓN													
Lectura	25,121	26,967	24,982	25,594	24,015	21,853	21,894	21,466	21,218	20,999	21,872	22,897	278,877
Promedio	3,338	3,344	3,190	3,598	3,707	3,788	4,067	4,024	4,353	4,298	4,542	4,769	47,019
Asig.de Consumo	5,199	5,185	5,166	5,237	5,261	5,325	5,357	5,465	5,554	6,103	5,642	5,622	65,115
TOTAL RED	33,658	35,496	33,338	34,429	32,983	30,966	31,318	30,955	31,125	31,400	32,056	33,288	391,011
Surtidores	326	314	348	337	281	263	264	285	266	287	295	327	3,594
TOTAL RED + SURTIDORES	33,984	35,810	33,686	34,766	33,264	31,229	31,582	31,239	31,391	31,687	32,351	33,615	394,605

Fuente : Gerencia Comercial./ Equipo de Gestión Comercial.

CUADRO I.4.20

CONSUMO FACTURADO POR TIPO DE TARIFA Y MODALIDAD DE EMISIÓN POR CENTRO DE SERVICIOS
DICIEMBRE del 2005 (miles de m3)

VOLACUM 05

	POR TARIFA						MODALIDAD DE EMISIÓN			
	SOCIAL	DOMESTICA	COMERCIAL	INDUSTRIAL	ESTATAL	TOTAL	LECTURA	PROMEDIO	ASIGNACIÓN DE CONSUMO	TOTAL
Comas	2,802	65,184	3,300	605	7	71,898	41,463	6,279	24,156	71,898
Callao	1,142	24,786	1,286	283	51	27,547	16,976	3,005	7,566	27,547
GERENCIA NORTE	3,944	89,970	4,586	887	58	99,445	58,439	9,284	31,722	99,445
Breña	2,590	47,588	7,869	1,472	42	59,560	42,988	9,388	7,184	59,560
Ate Vitarte	761	39,607	2,548	1,025	19	43,959	29,811	3,538	10,611	43,959
S.J.Lurigancho	952	23,463	1,348	347	12	26,122	19,330	1,094	5,698	26,122
GERENCIA CENTRO	4,303	110,658	11,764	2,843	73	129,641	92,129	14,019	23,493	129,641
V.Salvador	781	32,112	1,340	208	62	34,502	26,407	3,068	5,028	34,502
Surquillo	1,258	68,534	7,884	980	140	78,795	59,090	15,018	4,687	78,795
GERENCIA SUR.	2,039	100,646	9,224	1,187	202	113,298	85,497	18,086	9,714	113,298
Grandes Clientes	861	48	11,449	4,928	31,341	48,627	42,812	5,629	186	48,627
TOTAL RED	11,146	301,323	37,023	9,846	31,673	391,011	278,877	47,019	65,115	391,011
Surtidores	3,594					3,594		3,594		3,594
TOTAL RED + SURTIDORES	14,740	301,323	37,023	9,846	31,673	394,605	278,877	50,613	65,115	394,605
Fuente Propia	0	33	4,976	27,603	4,235	36,847	26,435	10,412	0	36,847
TOTAL GENERAL	14,740	301,355	41,999	37,449	35,908	431,452	305,312	61,025	65,115	431,452

Fuente: Gerencia Comercial./ Equipo Gestión Comercial.

CUADRO I.4.21

VOLUMEN FACTURADO POR AGUA POTABLE SISTEMA RED (miles de m3)

	2001	2002	2003	2004	2005
Categoría					
Residencial	306,823	312,583	313,982	310,528	316,063
Social	12,720	14,192	12,428	12,983	14,740
Domestica	294,103	298,391	301,554	297,545	301,323
No Residencial	76,887	78,283	78,982	75,710	78,542
Comercial	36,441	36,943	37,536	35,840	37,023
Industrial	9,629	9,958	9,912	9,500	9,846
Estatat	30,817	31,382	31,534	30,370	31,673
TOTAL	383,710	390,866	392,964	386,238	394,605
Cientes fuente propia	35,602	35,020	34,655	34,770	36,847

Elaboración : Gerencia de Desarrollo e Investigación./ Equipo Planeamiento Operativo y Financiero.

CUADRO I.4.22

MONTO FACTURADO TOTAL POR GERENCIA DE SERVICIOS - 2005
(miles de soles)

FACT 05

CENTRO SERVICIOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Comas	7,288	7,326	7,329	7,281	6,754	6,653	6,480	6,615	6,530	6,716	6,899	7,517	83,388
Callao		2,867	2,678	2,872	2,776	2,392	2,629	2,420	2,515	2,605	2,682	2,941	32,266
GERENCIA NORTE	10,176	10,193	10,007	10,154	9,530	9,044	9,110	9,035	9,045	9,320	9,581	10,458	115,654
Breña	7,323	7,648	6,974	7,394	6,907	6,748	7,044	6,921	6,934	7,055	7,198	7,818	85,965
Ate Vitarte	5,093	5,584	5,161	5,310	5,183	4,610	4,782	4,815	4,665	4,794	4,950	5,576	60,521
San Juan Lurigancho	2,710	2,857	2,759	2,703	2,535	2,387	2,321	2,429	2,379	2,492	2,591	2,797	30,960
GERENCIA CENTRO	15,126	16,089	14,894	15,407	14,626	13,744	14,146	14,165	13,978	14,340	14,739	16,191	177,446
Villa El Salvador	3,462	4,421	3,493	3,437	3,352	2,946	3,016	3,313	3,969	2,861	3,223	3,458	40,951
Surquillo	10,097	10,332	9,736	9,908	9,748	8,850	9,358	9,014	9,051	9,338	9,597	10,394	115,422
GERENCIA SUR	13,559	14,752	13,230	13,344	13,100	11,796	12,374	12,328	13,020	12,199	12,820	13,851	156,374
Grandes Clientes	8,896	10,527	9,392	10,520	9,680	8,819	8,702	7,949	8,090	8,112	8,399	9,085	108,173
TOTAL RED	47,757	51,561	47,523	49,425	46,937	43,404	44,333	43,476	44,133	43,973	45,538	49,586	557,646
Fuente propia	1,897	2,017	1,850	2,058	1,876	1,803	1,902	1,716	1,992	2,141	1,941	2,065	23,258
TOTAL GRAL	49,654	53,578	49,373	51,483	48,813	45,207	46,235	45,192	46,125	46,113	47,479	51,652	580,903

Fuente: Gerencia Comercial. Equipo Gestión Comercial.

CUADRO I.4.23

VARIACIÓN MENSUAL DEL MONTO FACTURADO POR TARIFA Y MODALIDAD DE EMISIÓN - 2005
(miles de soles)

MONF 05

CATEGORIA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
TARIFA RESIDENCIAL													
Social	875	874	877	911	863	827	826	821	817	834	864	909	10,300
Doméstica	30,172	31,810	29,344	29,850	28,349	26,106	25,979	26,064	26,588	26,222	27,113	29,605	337,202
Sub Total	31,047	32,684	30,221	30,761	29,212	26,934	26,805	26,885	27,405	27,056	27,977	30,514	347,502
NO RESIDENCIAL													
Comercial	10,018	11,119	10,265	10,823	10,374	9,731	10,239	9,846	9,909	10,054	10,441	11,359	124,178
Industrial	2,620	2,878	2,721	2,897	2,747	2,621	2,786	2,637	2,669	2,717	2,747	2,960	33,002
Estatad	4,072	4,880	4,315	4,943	4,604	4,118	4,502	4,108	4,150	4,146	4,373	4,754	52,964
Sub Total	16,710	18,877	17,302	18,664	17,725	16,471	17,527	16,591	16,728	16,916	17,561	19,072	210,144
TOTAL RED	47,757	51,561	47,523	49,425	46,937	43,404	44,333	43,476	44,133	43,973	45,538	49,586	557,646
Fuente propia	1,897	2,017	1,850	2,058	1,876	1,803	1,902	1,716	1,992	2,141	1,941	2,065	23,258
TOTAL GENERAL	49,654	53,578	49,373	51,483	48,813	45,207	46,235	45,192	46,125	46,113	47,479	51,652	580,903
MODALIDAD DE EMISIÓN													
Lectura	37,361	41,285	37,445	38,422	35,693	31,931	32,325	31,505	31,129	30,699	32,343	35,600	415,739
Promedio	5,055	4,945	4,772	5,622	5,813	5,988	6,482	6,311	7,260	6,820	7,240	7,830	74,139
Asignación de Consumo	5,341	5,331	5,307	5,381	5,430	5,485	5,525	5,661	5,744	6,453	5,955	6,156	67,768
TOTAL RED	47,757	51,561	47,523	49,425	46,937	43,404	44,333	43,476	44,133	43,973	45,538	49,586	557,646
Fuente propia	1,897	2,017	1,850	2,058	1,876	1,803	1,902	1,716	1,992	2,141	1,941	2,065	23,258
TOTAL GENERAL	49,654	53,578	49,373	51,483	48,813	45,207	46,235	45,192	46,125	46,113	47,479	51,652	580,903

Fuente : Gerencia Comercial. Equipo Gestión Comercial.

CUADRO 1.4.24

MONTO FACTURADO POR TIPO DE TARIFA Y MODALIDAD DE EMISIÓN POR CENTRO DE SERVICIOS
Diciembre del 2005 (miles de soles)

MONTO 12

CENTRO DE SERVICIOS	POR TARIFA						MODALIDAD DE EMISIÓN			
	SOCIAL	DOMESTICA	COMERCIAL	INDUSTRIAL	ESTATAL	TOTAL	LECTURA	PROMEDIO	ASIGNACIÓN DE CONSUMO	TOTAL
Comas	2,598	67,690	11,060	2,029	12	83,388	50,210	9,023	24,155	83,388
Callao	1,058	25,861	4,312	949	85	32,266	20,559	3,901	7,806	32,266
GERENCIA NORTE	3,656	93,551	15,372	2,978	97	115,654	70,769	12,924	31,961	115,654
Breña	2,397	52,157	26,407	4,933	70	85,965	62,304	15,129	8,532	85,965
Ate Vitarte	706	47,794	8,550	3,439	31	60,521	43,825	5,811	10,884	60,521
San Juan de Lurigancho	883	24,375	4,520	1,163	20	30,960	23,810	1,622	5,528	30,960
GERENCIA CENTRO	3,986	124,327	39,476	9,535	121	177,446	129,939	22,562	24,945	177,446
Villa el Salvador	723	34,932	4,495	696	105	40,951	31,602	4,440	4,910	40,951
Surquillo	1,164	84,297	26,454	3,276	231	115,422	87,581	22,235	5,606	115,422
GERENCIA SUR	1,887	119,229	30,949	3,972	336	156,374	119,183	26,675	10,516	156,374
Grandes Clientes	770	95	38,380	16,517	52,411	108,173	95,848	11,978	347	108,173
TOTAL DE LA RED	10,300	337,202	124,178	33,002	52,964	557,646	415,739	74,139	67,768	557,646
Fuente Propia	0	12	3,337	18,495	1,414	23,258	17,246	6,012	0	23,258
TOTAL GENERAL	10,300	337,214	127,514	51,497	54,378	580,903	432,984	80,151	67,768	580,903

Fuente: Gerencia Comercial./ Equipo Gestión Comercial.

CUADRO I.4.25

RESUMEN DE PILONES PUBLICOS - PERIODO 2005

PILETAS 2005

MES	No. DE CONEXION.	No. DE UNIDADES DE USO	VOLUMEN FACTURADO (M3)	MONTO FACTURADO (S/.)
Enero	1,787	7,920	304,553	280,502
Febrero	1,782	7,839	318,395	293,241
Marzo	1,783	7,689	320,144	294,846
Abril	1,802	6,760	342,529	315,209
Mayo	1,795	6,797	315,245	290,340
Junio	1,797	6,818	308,422	285,344
Julio	1,802	6,723	313,018	288,288
Agosto	1,806	6,774	314,050	289,236
Septiembre	1,810	6,632	315,504	290,574
Octubre	1,793	6,558	331,975	305,747
Noviembre	1,911	6,196	330,629	310,734
Diciembre	1,827	40,195	326,977	316,871
TOTAL	-----	-----	3,841,441	3,560,932

Fuente: Gerencia Comercial. Equipo Gestión Comercial.

Nota : En diciembre 2005, se actualizó la información ingresando las unidades de uso de los Grupos

Familiares al Estadístico Comercial.

CUADRO I.4.26

RESUMEN DE SURTIDORES PUBLICOS - PERIODO 2005

surtidores 2005

MES	No. DE CONEXION.	No. DE UNIDADES DE USO	VOLUMEN FACTURADO (M3)	MONTO FACTURADO (S/.)
Enero	33	36	349,221	321,678
Febrero	33	36	362,068	333,509
Marzo	35	38	353,397	325,523
Abril	26	26	316,001	291,080
Mayo	27	27	304,556	280,498
Junio	26	26	559,056	401,972
Julio	26	26	524,744	365,014
Agosto	27	27	548,897	378,150
Septiembre	27	27	318,568	277,823
Octubre	26	26	554,259	381,793
Noviembre	22	22	535,513	365,804
Diciembre	26	26	633,391	452,328
TOTAL	-----	-----	5,359,671	4,175,171

Fuente: Gerencia Comercial. Equipo Gestión Comercial.

CUADRO I.4.27

NIVEL DE MICROMEDICION

MICROMEDICION

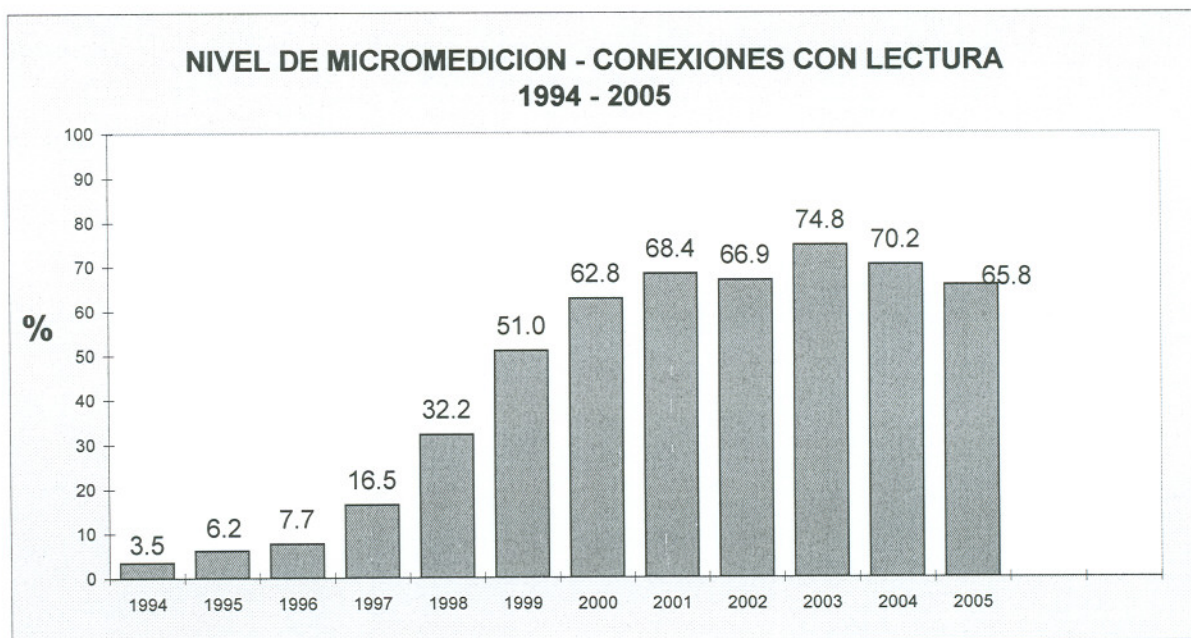
Conexiones	PERIODO 2005 (en miles)											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Conexiones Facturadas Totales	1,021.3	1,023.2	1,023.0	1,024.3	1,025.2	1,026.8	1,028.3	1,030.3	1,033.9	1,035.7	1,038.8	1,041.4
Conexiones Facturadas por Lectura	717.8	721.0	722.4	718.9	714.6	709.7	705.9	701.5	698.1	694.4	691.2	685.5
Indice (%) Micro medicion	70.28	70.47	70.61	70.18	69.70	69.12	68.65	68.08	67.52	67.05	66.54	65.83

Fuente: Gerencia Comercial. Equipo Micromedición y Registro.

CUADRO I.4.28

Evolución del Nivel de Micromedición
(en miles de m3)

Indicador	Unidad	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Conexiones facturadas	Miles	898.8	940.9	963.3	994.7	1015.47	1041.4
Conexiones facturadas	Miles	564.8	643.8	643.9	744.3	713.2	685.5
Indice de Micromedición	%	62.8	68.4	66.9	74.8	70.2	65.8



CUADRO I.4.29

EJECUCION DEL PROGRAMA DE INSTALACION DE MEDIDORES 1998 - 2005

INSTAL MED

	ANTES 1998	AÑOS								TOTAL GENERAL
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
POR CENTRO DE SERVICIOS										
Comas	646	1,178	1,526	3,187	6,058	4,894	1,808	4,718	1,707	25,722
Villa el Salvador	614	1,322	2,133	3,475	8,730	4,280	645	1,857	1,037	24,093
Ate vitarte	1,510	2,222	3,507	3,857	20,470	7,344	1,330	11,797	4,028	56,065
S.J.lurigancho	260	1,015	1,854	2,886	10,150	4,483	1,660	6,283	968	29,559
Surquillo	4,854	2,393	9,881	6,592	13,186	7,615	1,228	5,546	1,294	52,589
Breña	2,793	2,799	4,161	5,829	15,646	5,823	2,702	11,626	4,128	55,507
Callao	4,911	737	1,262	3,320	10,717	3,856	1,840	2,650	808	30,101
E.S.CE.	9,721	2,234	976	847	1,393	1,714	1,941	1,862	471	21,159
Lab.Medidores	0	200	2	9	1	1	0	0	0	213
TOTAL	25,309	14,100	25,302	30,002	86,351	40,010	13,154	46,339	14,441	295,008
POR CONTRATISTAS	122,580	181,807	161,108	143,732	58,939	74,413	242,564	8,600	85,599	1,079,342
TOTAL GRAL.	147,889	195,907	186,410	173,734	145,290	114,423	255,718	54,939	100,040	1,374,350

Fuente: Gerencia Comercial. Equipo Micromedición y Registro.

NOTA: En este informe no se consideran las reinstalaciones

CUADRO I.4.30

EJECUCION DEL PROGRAMA DE INSTALACION MENSUAL DE MEDIDORES 2005

	PERIODO 2005												TOTAL 2005
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
POR CENTRO DE SERVICIOS													
Comas	310	302	70	8	40	5	27	324	178	348	56	39	1,707
Villa el Salvador	242	86	85	69	16	1	22	17	389	33	20	57	1,037
Ate vitarte	3,408	118	49	11	8	14	2	21	173	135	86	3	4,028
S.J.lurigancho	443	5	14	49	3	19	24	18	26	330	7	30	968
Surquillo	231	195	163	126	47	21	15	35	315	114	10	22	1,294
Breña	2,150	871	233	14	9	20	33	92	482	124	37	63	4,128
Callao	109	133	267	40	7	6	1	14	7	4	193	27	808
E.S.CE.	59	69	84	31	12	18	46	24	14	44	23	47	471
TOTAL	6,952	1,779	965	348	142	104	170	545	1,584	1,132	432	288	14,441
POR CONTRATISTAS										11,783	40,325	33,491	85,599
TOTAL GRAL.	6,952	1,779	965	348	142	104	170	545	1,584	12,915	40,757	33,779	100,040

Fuente: Gerencia Comercial. Equipo Micromedición y Registro.

CUADRO 14.31
EVOLUCIÓN ANUAL DE MEDIDORES ROBADOS SEGÚN CENTROS DE SERVICIOS

ROBOS MEDIDORES

Oficina Comercial	RESUMEN ANUAL POR EQUIPO COMERCIAL									
	Hasta 1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL	%
Callao	214	545	3,227	3,888	4,785	1,256	7,900	5,168	26,983	16.8%
Comas	707	65	2,352	2,404	2,417	3,779	5,074	5,534	22,332	13.9%
Breña	376	196	14,295	4,420	4,593	5,345	7,843	10,242	47,310	29.4%
Ate Vitarte	93	361	1,876	1,074	1,020	1,046	1,851	2,372	9,693	6.0%
San Juan de Lurigancho	27	19	776	368	605	471	1,106	1,952	5,324	3.3%
Surquillo	1,045	555	4,535	1,852	2,650	2,206	1,541	2,758	17,142	10.7%
Villa el Salvador	56	112	1,099	1,776	2,004	1,576	2,384	6,247	15,254	9.5%
ESCE	352	52	1,814	536	2,054	566	373	1,044	6,791	4.2%
EMR	670	1,214	2,282	1,922	852	24	3,140	0	10,104	6.3%
G. Comercial	1,022	1,266	4,096	2,458	2,906	590	3,513	1,044	16,895	10.5%
Total del periodo	3,540	3,119	32,256	18,240	20,980	16,269	31,212	35,317	160,933	100.0%

Oficina Comercial	REGISTRO MENSUAL DE MEDIDORES ROBADOS SEGÚN CENTRO DE SERVICIOS 2005												Total	%
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
Callao	113	0	697	0	479	374	374	0	648	353	662	1,468	5,168	14.6%
Comas	0	407	1,005	643	165	315	440	235	568	288	760	708	5,534	15.7%
Breña	731	0	752	1,883	257	914	804	701	1,212	644	630	1,714	10,242	29.0%
Ate Vitarte	88	215	83	248	201	158	187	286	397	150	233	126	2,372	6.7%
San Juan de Lurigancho	0	444	122	195	172	143	102	139	83	0	389	163	1,952	5.5%
Surquillo	0	0	0	0	1,296	0	279	195	303	94	486	105	2,758	7.8%
Villa el Salvador	334	0	508	89	1,308	407	399	278	337	468	1,421	698	6,247	17.7%
ESCE	138	137	235	117	0	101	83	8	56	91	59	19	1,044	3.0%
EMR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
G. Comercial	138	137	235	117	0	101	83	8	56	91	59	19	1,044	3.0%
TOTAL	1,404	1,203	3,402	3,175	3,878	2,412	2,668	1,842	3,604	2,088	4,640	5,001	35,317	100.0%

Fuente: Gerencia Comercial. Equipo Micromedición y Registro.

CUADRO 14.32
EVOLUCIÓN ANUAL DE MEDIDORES VANDALIZADOS SEGÚN CENTROS DE SERVICIOS

Oficina Comercial	REGISTRO MENSUAL DE MEDIDORES VANDALIZADOS SEGÚN CENTRO DE SERVICIOS 2005									
	Hasta 1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL	%
Callao	8	238	442	853	1,178	929	213	402	4,263	6.3%
Comas	11	183	623	2,018	3,925	2,726	376	71	9,933	14.7%
Breña	2	154	398	2,766	1,753	3,541	253	457	9,324	13.8%
Ate Vitarte	6	60	291	1,899	1,874	3,507	34	7	7,678	11.4%
San Juan de Lurigancho	13	139	652	1,569	1,318	1,967	2,229	509	8,396	12.5%
Surquillo	24	412	673	2,741	1,620	6,206	1,051	491	13,218	19.6%
Villa el Salvador	2	295	550	2,569	3,410	2,869	1,689	1,080	12,464	18.5%
ESCE	3	50	119	761	142	733	113	32	1,953	2.9%
EMR	1	9	1	70	10	38	0	0	129	0.2%
G. Comercial	4	59	120	831	152	771	113	32	2,082	3.1%
TOTAL	70	1,540	3,749	15,246	15,230	22,516	5,958	3,049	67,358	100.0%

Oficina Comercial	RESUMEN MENSUAL DE MEDIDORES VANDALIZADOS SEGÚN CC.SS 2005												Total	%
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
Callao	8	6	4	0	1	0	163	42	1	176	1	0	402	13.2%
Comas	22	3	1	6	0	1	3	21	8	5	1	0	71	2.3%
Breña	21	2	0	0	1	163	3	38	183	30	6	10	457	15.0%
Ate Vitarte	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	7	0.2%
San Juan de Lurigancho	8	9	21	11	5	33	199	192	5	17	5	4	509	16.7%
Surquillo	5	2	78	5	8	21	69	38	58	101	72	34	491	16.1%
Villa el Salvador	212	207	444	4	7	5	32	45	3	68	43	10	1,080	35.4%
ESCE	1	1	4	1	0	0	0	4	9	9	0	3	32	1.0%
EMR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
G. Comercial	1	1	4	1	0	0	0	4	9	9	0	3	32	1.0%
TOTAL	277	233	552	27	25	223	469	380	267	406	128	62	3,049	100.0%

Fuente: Gerencia Comercial. Equipo Micromedición y Registro.

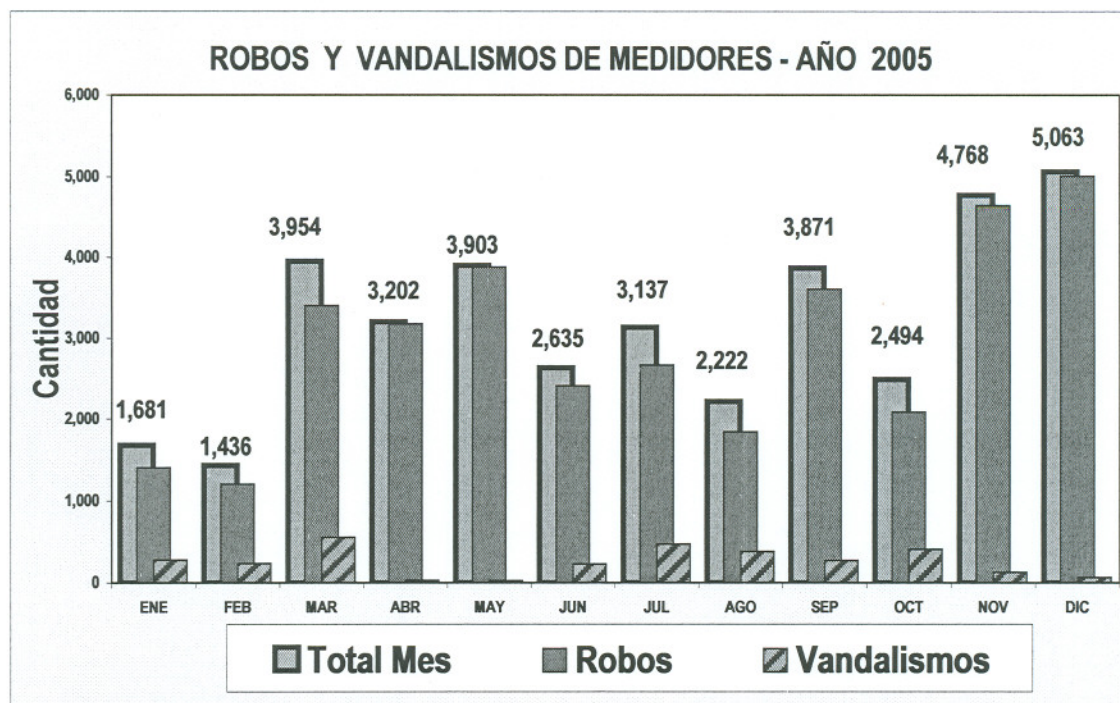
CUADRO 1.4.33

ROBOS Y VANDALISMOS DE MEDIDORES
REGISTRO ANUAL DE MEDIDORES ROBADOS Y VANDALIZADOS

MED ROBOS Y VANDALISMOS

Concepto	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
Robos	3,540	3,119	32,256	18,240	20,980	16,269	31,212	35,317	160,933
Vandalismos	70	1,540	3,749	15,246	15,230	22,516	5,958	3,049	67,358
Total	3,610	4,659	36,005	33,486	36,210	38,785	37,170	38,366	228,291

Fuente: Gerencia Comercial. Equipo Micromedición y Registro.



CUADRO 1.4.34

ESTADÍSTICA DE RECLAMOS A NIVEL EMPRESA (COMERCIALES y OPERATIVOS)

RECLAMOS TOTALES

CENTROS DE SERVICIOS	DIC. 2004	TOTAL 2004	PERIODO 2005												TOTAL 2005
			ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	
COMAS															
Recepcionado	5,022	66,644	5,219	5,183	5,425	5,111	5,865	5,199	5,328	5,732	5,859	5,786	6,244	5,697	66,648
Solucionado	4,882	67,434	5,222	5,188	5,490	5,069	5,899	5,218	5,355	5,758	5,837	5,840	6,041	5,543	66,460
Pendiente Solución	326	326	323	318	253	295	261	242	215	189	211	157	360	514	514
CALLAO															
Recepcionado	2,056	32,954	2,416	2,481	2,581	2,526	2,541	2,295	2,199	2,595	2,289	2,615	3,143	3,287	30,968
Solucionado	1,986	33,078	2,466	2,473	2,577	2,522	2,565	2,268	2,246	2,590	2,294	2,611	3,118	3,184	30,914
Pendiente Solución	113	113	63	71	75	79	55	82	35	40	35	39	64	167	167
BREÑA															
Recepcionado	4,996	69,382	5,738	6,233	5,894	5,501	5,852	4,891	4,975	5,044	5,217	4,808	6,169	7,032	67,354
Solucionado	4,870	69,692	5,645	6,149	6,047	5,546	5,887	5,008	5,026	4,896	5,258	4,853	6,135	6,813	67,263
Pendiente Solución	539	539	632	716	563	518	483	366	315	463	422	377	411	630	630
ATE VITARTE															
Recepcionado	3,327	37,663	3,418	3,321	3,630	3,380	3,565	2,817	2,949	3,087	2,838	2,900	3,294	3,009	38,208
Solucionado	3,394	37,671	3,478	3,134	3,559	3,512	3,631	2,876	2,967	3,024	2,950	2,868	3,228	2,865	38,092
Pendiente Solución	328	328	268	455	526	394	328	269	251	314	202	234	300	444	444
S.J.DE LURIGANCHO															
Recepcionado	1,632	18,511	1,630	1,746	1,806	1,676	1,580	1,488	1,450	1,564	1,572	1,870	1,754	1,676	19,812
Solucionado	1,566	18,573	1,691	1,743	1,806	1,667	1,607	1,488	1,447	1,564	1,570	1,875	1,751	1,580	19,789
Pendiente Solución	85	85	24	27	27	36	9	9	12	12	14	9	12	108	108
VILLA SALVADOR															
Recepcionado	3,026	35,363	3,755	3,584	3,731	3,613	3,373	2,906	2,561	3,147	3,556	3,508	3,622	4,086	41,442
Solucionado	2,985	35,347	3,696	3,633	3,753	3,632	3,411	2,925	2,570	3,119	3,561	3,509	3,688	4,036	41,533
Pendiente Solución	189	189	248	199	177	158	120	101	92	120	115	114	48	98	98
SURQUILLO															
Recepcionado	2,762	43,365	3,436	3,460	3,670	3,348	3,381	3,054	3,050	3,417	3,276	3,226	3,641	3,482	40,441
Solucionado	2,794	44,323	3,181	3,514	3,823	3,364	3,492	3,106	3,099	3,486	3,263	3,237	3,639	3,391	40,595
Pendiente Solución	455	455	700	646	493	477	366	314	265	196	209	198	200	291	291
GRANDES CLIENTES															
Recepcionado	17	792	101	38	44	54	106	156	76	77	115	143	140	25	1,075
Solucionado	25	807	91	41	52	48	108	156	80	74	119	141	135	28	1,073
Pendiente Solución	6	6	16	13	5	11	9	9	5	8	4	6	11	8	8
REDES PRIMARIAS															
Recepcionado	7	148	0	2	7	4	5	2	8	5	3	15	19	11	81
Solucionado	12	152	0	2	6	4	6	2	8	5	3	13	18	14	81
Pendiente Solución	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	3	0	0
TOTAL RECLAMOS															
Recepcionado	22,845	304,822	25,713	26,048	26,788	25,213	26,268	22,808	22,596	24,668	24,725	24,871	28,026	28,305	306,029
Solucionado	22,514	307,077	25,470	25,877	27,113	25,364	26,606	23,047	22,798	24,516	24,855	24,947	27,753	27,454	305,800
Pendiente Solución	2,031	2,031	2,274	2,445	2,120	1,969	1,631	1,392	1,190	1,342	1,212	1,136	1,409	2,260	2,260

Fuente: Gerencia Comercial./Equipo Gestión Comercial

CUADRO 1.4.35

Evolución de los Reclamos Comerciales y Operativos Recepcionados

	Unid	2001	2002	2003	2004	2005
Comerciales	miles	113	98	100	84	77
Operativos	miles	213	244	232	221	229
TOTAL	miles	326	342	332	305	306
PPAR (*)	días	2.9	2.3	4.1	3.2	2.1

(*) Período promedio de atención de reclamos en días.

ESTADÍSTICA DE RECLAMOS COMERCIALES - TOTAL EMPRESA

RECLAMOS COMERCIAL

CENTRO DE SERVICIOS	PERIODO 2005												TOTAL
	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	
COMAS													
Recepcionado	877	1,181	1,363	1,325	1,088	1,144	1,164	1,287	1,270	1,112	1,161	723	13,695
Solucionado	890	1,157	1,423	1,321	1,095	1,173	1,169	1,336	12,131	1,179	947	576	24,397
CALLAO													
Recepcionado	914	862	885	770	850	826	659	819	780	775	1,031	950	10,121
Solucionado	964	854	881	767	873	799	706	814	785	771	1,007	849	10,070
BREÑA													
Recepcionado	1,939	2,521	2,022	1,855	1,845	1,624	1,422	1,610	1,619	1,415	1,472	1,794	21,138
Solucionado	1,823	2,442	2,189	1,888	1,868	1,756	1,456	1,499	1,637	1,465	1,468	1,602	21,093
ATE VITARTE													
Recepcionado	830	1,132	1,163	1,026	1,038	827	663	865	748	681	812	640	10,425
Solucionado	873	946	1,095	1,157	1,104	885	680	799	861	649	745	499	10,293
SAN JUAN DE LURIGANCHO													
Recepcionado	103	217	185	146	108	142	127	168	193	178	113	154	1,834
Solucionado	167	215	186	131	137	144	123	169	193	180	110	62	1,817
VILLA SALVADOR													
Recepcionado	495	522	535	459	489	481	410	445	514	567	326	211	5,454
Solucionado	423	556	565	476	525	496	419	432	507	566	392	164	5,521
SURQUILLO													
Recepcionado	1,199	1,320	1,293	1,240	1,284	1,138	893	1,037	1,183	969	1,124	939	13,619
Solucionado	925	1,369	1,448	1,265	1,386	1,186	944	1,105	1,170	980	1,130	840	13,748
GRANDES CLIENTES													
Recepcionado	101	38	44	54	106	156	76	77	115	143	140	25	1,075
Solucionado	91	41	52	48	108	156	80	74	119	141	135	28	1,073
TOTA L RECLAMOS													
Recepcionado	6,458	7,793	7,490	6,875	6,808	6,338	5,414	6,308	6,422	5,840	6,179	5,436	77,361
Solucionado	6,156	7,580	7,839	7,053	7,096	6,595	5,577	6,228	6,503	5,931	5,934	4,620	77,112
PPARC (en días)	9.72	10.73	9.38	8.77	7.55	6.39	5.62	6.00	5.56	5.09	6.22	9.91	

Fuente: Gerencia Comercial/Equipo Gestión Comercial

ESTADÍSTICA DE RECLAMOS OPERATIVOS - TOTAL EMPRESA

CENTRO DE SERVICIOS	PERIODO 2005												TOTAL
	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	
COMAS													
Recepcionado	4,342	4,002	4,062	3,786	4,777	4,055	4,164	4,445	4,589	4,674	5,083	4,974	52,953
Solucionado	4,332	4,031	4,067	3,748	4,804	4,045	4,186	4,422	4,606	4,661	5,094	4,967	52,963
CALLAO													
Recepcionado	1,502	1,619	1,696	1,756	1,691	1,469	1,540	1,776	1,509	1,840	2,112	2,337	20,847
Solucionado	1,502	1,619	1,696	1,755	1,692	1,469	1,540	1,776	1,509	1,840	2,111	2,335	20,844
BREÑA													
Recepcionado	3,799	3,712	3,872	3,646	4,007	3,267	3,553	3,434	3,598	3,393	4,697	5,238	46,216
Solucionado	3,822	3,707	3,858	3,658	4,019	3,252	3,570	3,397	3,621	3,388	4,667	5,211	46,170
ATE VITARTE													
Recepcionado	2,588	2,189	2,467	2,354	2,527	1,990	2,286	2,222	2,090	2,219	2,482	2,369	27,783
Solucionado	2,605	2,188	2,464	2,355	2,527	1,991	2,287	2,225	2,089	2,219	2,483	2,366	27,799
SAN JUAN DE LURIGANCHO													
Recepcionado	1,527	1,529	1,621	1,530	1,472	1,346	1,323	1,396	1,379	1,692	1,641	1,522	17,978
Solucionado	1,524	1,528	1,620	1,536	1,470	1,344	1,324	1,395	1,377	1,695	1,641	1,518	17,972
VILLA SALVADOR													
Recepcionado	3,260	3,062	3,196	3,154	2,884	2,425	2,151	2,702	3,042	2,941	3,296	3,875	35,988
Solucionado	3,273	3,077	3,188	3,156	2,886	2,429	2,151	2,687	3,054	2,943	3,296	3,872	36,012
SURQUILLO													
Recepcionado	2,237	2,140	2,377	2,108	2,097	1,916	2,157	2,380	2,093	2,257	2,517	2,543	26,822
Solucionado	2,256	2,145	2,375	2,099	2,106	1,920	2,155	2,381	2,093	2,257	2,509	2,551	26,847
REDES PRIMARIAS													
Recepcionado	0	2	7	4	5	2	8	5	3	15	19	11	81
Solucionado	0	2	6	4	6	2	8	5	3	13	18	14	81
TOTA L RECLAMOS													
Recepcionado	19,255	18,255	19,298	18,338	19,460	16,470	17,182	18,360	18,303	19,031	21,847	22,869	228,668
Solucionado	19,314	18,297	19,274	18,311	19,510	16,452	17,221	18,288	18,352	19,016	21,819	22,834	228,688
PPARC (en días)	0.15	0.08	0.12	0.17	0.08	0.11	0.05	0.17	0.09	0.11	0.15	0.21	

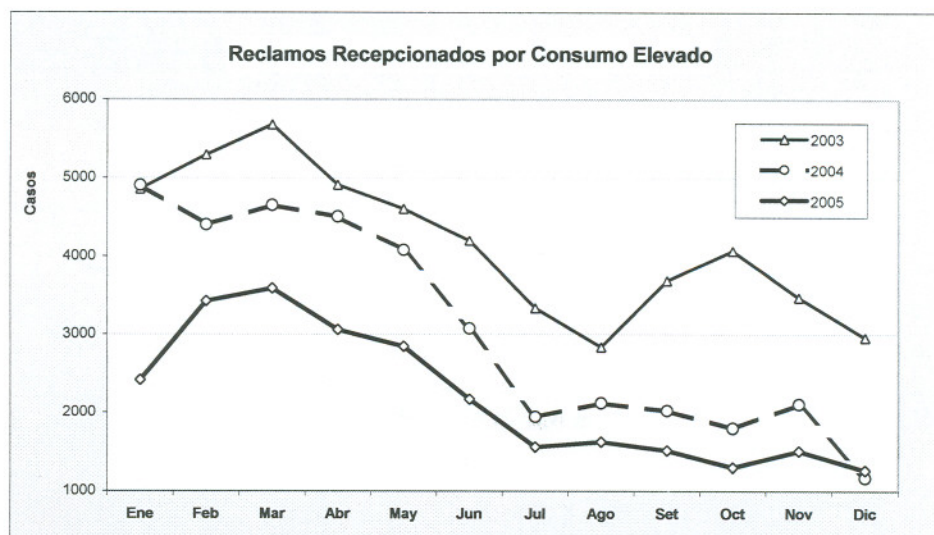
Fuente: Gerencia Comercial/Equipo Gestión Comercial

**EVOLUCION EN LA RECEPCION DE RECLAMOS DE CONSUMO POR LECTURA
POR CENTRO DE SERVICIOS DEL 2003 AL 2005**

RECLAMOS LECTURA

MESES	CENTROS DE SERVICIOS								TOTAL	Variación mensual	
	GRANDES CLIENTES	CALLAO	COMAS	BREÑA	ATE- VITARTE	SAN JUAN LURIG.	SURQUILLO	VILLA SALVAD.		Absoluta	%
AÑO 2003											
Ene	64	398	988	1,566	553	73	1,055	158	4,855	2,041	72.5%
Feb	55	567	1,276	1,384	553	104	1,136	224	5,299	444	9.1%
Mar	158	514	1,345	1,471	734	126	1,131	200	5,679	380	7.2%
Abr	76	395	1,058	1,192	675	121	1,149	242	4,908	-771	-13.6%
May	41	397	958	1,045	611	110	1,212	235	4,609	-299	-6.1%
Jun	63	412	983	870	554	97	1,052	171	4,202	-407	-8.8%
Jul	26	343	774	787	384	79	790	152	3,335	-867	-20.6%
Ago	41	257	619	664	379	69	661	148	2,838	-497	-14.9%
Sep	55	347	820	799	446	114	882	224	3,687	849	29.9%
Oct	58	441	867	1,022	463	154	782	282	4,069	382	10.4%
Nov	60	279	659	1,015	359	129	723	247	3,471	-598	-14.7%
Dic	33	249	701	592	264	153	640	324	2,956	-515	-14.8%
TOTAL	730	4,599	11,048	12,407	5,975	1,329	11,213	2,607	49,908		
AÑO 2004											
Ene	53	383	920	1,214	623	201	939	573	4,906	1,950	66.0%
Feb	43	485	1,005	989	600	220	733	332	4,407	-499	-10.2%
Mar	34	439	1,180	964	635	161	877	364	4,654	247	5.6%
Abr	27	440	1,065	1,013	439	180	869	476	4,509	-145	-3.1%
May	107	392	797	871	610	108	806	389	4,080	-429	-9.5%
Jun	66	297	674	527	475	113	703	222	3,077	-1,003	-24.6%
Jul	20	176	427	378	289	49	454	150	1,943	-1,134	-36.9%
Ago	17	201	389	402	286	53	579	191	2,118	175	9.0%
Sep	28	250	356	369	256	48	564	150	2,021	-97	-4.6%
Oct	25	257	348	312	245	59	420	129	1,795	-226	-11.2%
Nov	27	284	304	415	306	72	512	183	2,103	308	17.2%
Dic	5	111	210	275	194	53	227	92	1,167	-936	-44.5%
TOTAL	452	3,715	7,675	7,729	4,958	1,317	7,683	3,251	36,780		
AÑO 2005											
Ene	52	383	315	405	355	54	622	233	2,419	1,252	107.3%
Feb	16	418	424	733	674	137	721	304	3,427	1,008	41.7%
Mar	21	382	530	670	729	149	763	345	3,589	162	4.7%
Abr	27	244	500	671	598	114	624	282	3,060	-529	-14.7%
May	31	258	379	657	579	66	590	285	2,845	-215	-7.0%
Jun	54	225	364	434	377	76	400	239	2,169	-676	-23.8%
Jul	23	109	255	345	268	57	304	198	1,559	-610	-28.1%
Ago	14	142	231	392	322	62	280	182	1,625	66	4.2%
Sep	4	113	207	376	268	78	293	174	1,513	-112	-6.9%
Oct	5	111	202	360	209	58	228	124	1,297	-216	-14.3%
Nov	2	129	286	380	226	51	333	99	1,506	209	16.1%
Dic	6	97	189	285	278	81	233	91	1,260	-246	-16.3%
TOTAL	255	2,611	3,882	5,708	4,883	983	5,391	2,556	26,269		

Fuente: Gerencia Comercial. Equipo Gestión Comercial.OPEN SGC



ESTADÍSTICA DE AQUAFONO -COMUNICACIÓN TELEFONICA - AÑO 2005

AQUAFONO

MES	ATENCION AUTOMATICA (IVR)				ATENCIÓN PERSONAL		METAS E INDICADORES					
	Llamadas Entrantes	Consultas Comerciales Absueltas	Consultas Operativas Absueltas	Consultas Sedapal en su Hogar	Llamadas Contestadas Gestores	Llamadas de Gestión	Atenciones	Tiempo de respuesta (seg)	Tiempo de atención (seg)	Tiempo de Labor Telefónica	Grado de Atención del Servicio	Llamadas sin Atender
ENERO	184,368	46,353	31,360	12,340	76,613	6,619	173,285	2.72	96.68	69.88	83.71	11,083
FEBRERO	173,233	45,090	32,748	10,530	79,445	5,128	172,941	3.10	100.48	77.35	90.79	292
MARZO	164,142	40,827	30,829	9,955	88,341	5,900	175,852	3.89	76.37	82.65	97.48	-11,710
ABRIL	153,709	37,619	31,621	8,967	76,857	5,671	160,735	3.66	77.29	78.64	95.05	-7,026
MAYO	136,094	36,165	24,775	7,741	74,305	6,272	149,258	3.86	78.77	79.49	99.38	-13,164
JUNIO	117,722	30,638	20,570	6,556	66,485	6,457	130,706	4.31	78.48	79.43	99.98	-12,984
JULIO	128,737	31,607	22,607	7,464	70,794	6,206	138,678	3.76	76.99	76.99	97.10	-9,941
AGOSTO	145,122	35,134	26,223	9,082	75,117	5,462	151,018	3.41	76.67	76.67	94.04	-5,896
SETIEMBRE	130,923	30,424	26,847	7,174	72,017	5,391	141,853	4.16	77.68	81.40	98.75	-10,930
OCTUBRE	142,043	34,698	29,681	7,927	70,606	5,151	148,063	3.55	79.11	80.73	95.03	-6,020
NOVIEMBRE	164,070	34,927	34,980	9,808	80,469	5,273	165,457	3.26	76.80	76.39	91.65	-1,387
DICIEMBRE	179,313	34,785	36,853	9,052	89,244	5,772	175,706	3.63	75.95	76.42	89.72	3,607
TOTAL	1,819,476	438,267	349,094	106,596	920,293	69,302	1,883,552	3.61	80.94	78.00	94.39	-64,076

NOTA:

El fin es brindar atención y orientación al Cliente y Público en general en consultas relacionadas al Servicio que ofrece Sedapal.

Las atenciones se clasifican en llamadas contestadas por gestores, coordinación y el IVR.

Las llamadas OVER CALL son aquellas que están por encima de la capacidad del grupo de trabajo e ingresan al sistema X voice (IVR).

Fuente:

Aquafono - Equipo Servicios y Clientes Especiales- Gerencia Comercial

CAPÍTULO - II

SISTEMA DE ALCANTARILLADO

II.1 - RECOLECCIÓN DE AGUAS SERVIDAS

**II.2 - PLANTAS DE TRATAMIENTO DE
AGUA RESIDUAL**

SISTEMA DE ALCANTARILLADO
II.1 - RECOLECCION AGUAS SERVIDAS

CUADRO II.1.1

REDES DE ALCANTARILLADO (en Km)

ACTIVIDADES COLECT

Centro de Servicios	Primarias	Secundarias	Total General
Comas	171	1,919	2,090
Callao	105	1,131	1,236
GERENCIA DE SERVICIOS NORTE	276	3,050	3,326
Breña	153	1,118	1,271
Ate vitarte	97	1,140	1,238
S.J.Lurigancho	50	716	766
GERENCIA DE SERVICIOS CENTRO	300	2,974	3,275
Surquillo	132	1,464	1,596
V.Salvador	57	1,136	1,194
GERENCIA DE SERVICIOS SUR	189	2,600	2,790
TOTAL	765	8,624	9,391

Fuente: Gerencia de Finanzas.Equipo Control Registro Patrimonial.

CUADRO II.1.2

PRINCIPALES ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EN COLECTORES PRIMARIOS - 2005

ACTIVIDADES COLECT

ACTIVIDADES	UND. MED.	Año 2004	PERIODO 2005												TOTAL 2005
			ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	
MANTENIMIENTO DE REDES															
- Rehabilitación de Colectores Primarios	m	2,268	201	166	248.7	110	165	164.96	368	174.71	118.19	148	107.5	44	2,016.06
- Mantenimiento Planificado de Colectores Primarios	m	27,223	2407.3	2785	2274	2623	2787	2659	2427	2816	2116.54	2259	1092	1022	27,267.84
- Piques y/o Desatoros en Colectores Primarios	desatoro	74	7	6	3	4	9	4	4	2	3	1	3	3	49
- Cambio o Instalación de Marcos y/o Tapas	tapas	546	47	53	54	45	52	56	62	42	43	32	48	44	578
- Mantenimiento Planificado de Buzones	buzón	562	83	87	84	69	79	95	94	102	32	80	83	73	961
- Construcción y/o reconstrucción de Buzones	buzón	41	4	4	3	2	5	13	6	6	2	3	7	2	57
OPERACIÓN Y EVALUACION DE REDES															
- Diagnóstico Situacional de Colectores Primarios	Km	248.83	20.14	20.6	20.00	21.97	20.99	20.88	20.77	20.27	20.23	20.73	20.29	21.01	247.88
- Evaluar la Capacidad de utilización de Colectores Primarios	Evaluac.	18	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	18

Fuente: Gerencia de Producción Equipo Recolección y Disposición Final.

CUADRO II.1.3

**EVOLUCIÓN DE ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
EN COLECTORES PRIMARIOS 2003 - 2005**

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	UND. MED.	Año 2003	Año 2004	Año 2005
MANTENIMIENTO DE REDES				
- Rehabilitación de Colectores Primarios	m	1956.55	2,268	2,016.06
- Mantenimiento Planificado de Colectores Primarios	m	29,784	27,223	27,267.84
- Piques y/o Desatoros en Colectores Primarios	desatoro	86	74	49
- Cambio o Instalación de Marcos y/o Tapas	tapas	479	546	578
- Mantenimiento Planificado de Buzones	buzón	124	562	961
- Construcción y/o reconstrucción de Buzones	buzón	41	41	57
OPERACIÓN Y EVALUACION DE REDES				
- Diagnóstico Situacional de Colectores Primarios	Km	241.31	248.83	247.88
- Evaluar la Capacidad de utilización de Colectores Primarios	Evaluac.	12	18	18

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Recolección y Disposición Final.

CUADRO II.1.4

**EVOLUCIÓN DE ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
EN COLECTORES SECUNDARIOS 2003 - 2005**

ACTIVIDADES	UND. MED.	Año 2003	Año 2004	Año 2005
MANTENIMIENTO DE REDES				
- Instalación de redes de Colectores secundarios	m	3253	2,245	3,721.00
- Reposición/repación redes secundarias	m	29,691	24,427	25,398.00
- Limpieza de coletes secundarios	m	1227879	1,090,337	1201834
- Reparación Buzón/Cámara de retención	Unid.	679	480	609
- Limpieza Buzón/Cámara de retención	Unid.	29488	27,712	26177
- Cambio de Marcos y Tapas de buzón	tapas	3509	4,745	4862
- Cambio Tapas buzón (Robos u otros)	tapas	1974	2659	2569
- Cambio de Marcos y Tapas de buzón (Mant.Prev)	buzón	1102	1542	2954

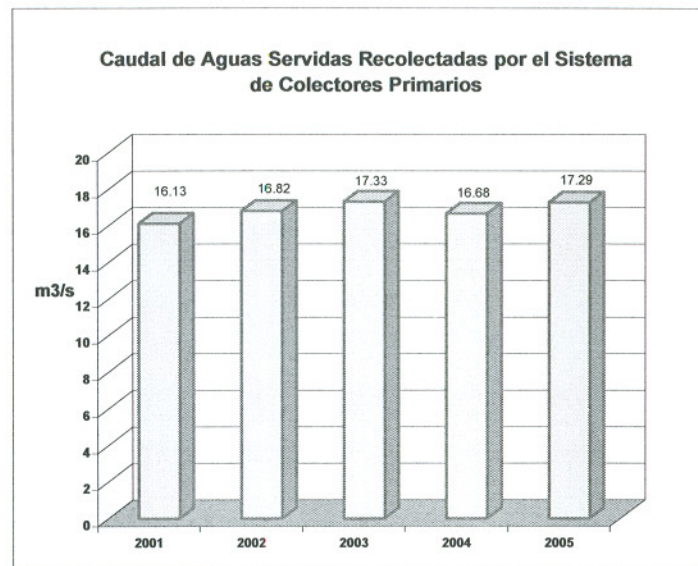
Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Recolección y Disposición Final.

CUADRO II.1.5

EVOLUCIÓN DEL CAUDAL DE AGUAS SERVIDAS RECOLECTADAS POR EL SISTEMA DE COLECTORES PRIMARIOS

Q RECOLECTADA - AFORO 2001-2005

EMISOR	2001	2002	2003	2004	2005
COMAS	2.47	2.727	2.933	2.763	2.728
COSTANERO	2.37	2.409	2.348	2.256	2.270
Nº 6	2.38	2.260	2.029	2.066	2.206
CENTENARIO	2.45	2.407	2.418	2.430	2.410
BOCANEGRA	0.680	0.470	0.257	0.264	0.270
CONDEVILLA	0.269	0.390	0.516	0.421	0.500
TAYACAJA		0.078	0.078	(*)	(*)
SURCO	4.654	5.252	5.501	5.086	5.480
CHOSICA	0.585	0.529	0.515	0.533	0.565
PTE PIEDRA	0.099	0.105	0.136	0.157	0.177
VENTANILLA	0.171	0.192	0.195	0.188	0.188
SAN JUAN		---	0.405	0.409	0.382
200 MILLAS		---	---	0.063	0.074
ANCON		---	---	0.039	0.041
TOTAL (m³/s)	16.13	16.82	17.33	16.68	17.29



Fuente: Gerencia de Produccion. Equipo de Recolección y Disposición Final

■ Datos aproximados, colector represado.

(*) Descarga incluida en el colector Nº 6 desde mediados del 2003.

CUADRO II.1.6

CAUDAL PROMEDIO DE AGUAS SERVIDAS RECOLECTADAS POR EL SISTEMA DE COLECTORES PRIMARIOS

Q RECOLECTADA - AFORO 2001-2005

(Caudal en m³/s)

EMISOR	PERIODO - 2005												PROM ANUAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
COMAS	2.725	2.725	2.725	2.698	2.698	2.698	2.698	2.698	2.721	2.783	2.783	2.783	2.728
COSTANERO	2.271	2.292	2.255	2.300	2.263	2.280	2.305	2.305	2.283	2.259	2.216	2.205	2.270
Nº 6 ¹	2.162	2.167	2.258	2.247	2.186	2.119	2.101	2.101	2.166	2.298	2.319	2.347	2.206
CENTENARIO	2.489	2.489	2.489	2.383	2.383	2.383	2.383	2.383	2.383	2.383	2.383	2.383	2.410
BOCANEGRA	0.266	0.271	0.269	0.266	0.263	0.256	0.256	0.256	0.265	0.274	0.292	0.300	0.270
CONDEVILLA	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
SURCO ²	5.803	5.782	5.680	5.633	5.454	5.200	5.177	5.227	5.303	5.343	5.615	5.539	5.480
CHOSICA	0.550	0.578	0.560	0.559	0.563	0.578	0.594	0.594	0.592	0.524	0.554	0.534	0.565
PTE PIEDRA	0.177	0.176	0.180	0.189	0.181	0.178	0.175	0.179	0.169	0.170	0.169	0.177	0.177
VENTANILLA	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.155	0.155	0.201	0.248	0.182	0.197	0.188	0.188
SAN JUAN	0.397	0.414	0.423	0.395	0.381	0.371	0.370	0.331	0.334	0.348	0.376	0.438	0.382
200 MILLAS	0.068	0.066	0.069	0.075	0.077	0.077	0.070	0.073	0.078	0.077	0.077	0.079	0.074
ANCON	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.042	0.040	0.043	0.043	0.043	0.043	0.041
TOTAL	17.64	17.69	17.64	17.47	17.18	16.84	16.83	16.89	17.09	17.18	17.52	17.52	17.29

Los medidores de caudal se encontraron en mantenimiento durante la segunda semana de julio a la segunda semana de agosto 2005.

¹

Parte del caudal transportado por el emisor Nº6 es desviado hacia el colector Condevilla

²

A partir de la segunda quincena de mayo, se derivan entre 150 a 200 l/s a la PTAR San Bartolo para su prueba hidráulica.

CUADRO II.1.7

SISTEMA DE RECOLECCION PRIMARIA Y DISPOSICION FINAL
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES Y PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - 2005

OMR COL PRIM

Principales Actividades	Unidad	TOTAL	PERIODO 2005												TOTAL
		2004	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Diagnóstico del sistema de colectores	Km.	248.9	20.1	20.6	20.0	22.0	21.0	20.9	20.8	20.8	20.2	20.7	20.3	21.0	248.4
Mantenimiento planificado en colectores	m	27,223	2407.3	2,785	2,274	2,623	2,787	2,659	2,427	2,816	2,117	2,259	1,092	1022	27,267.8
Mantenimiento planificado de buzones	Nro.	562	83	87	84	69	79	95	94	102	32	80	83	73	961.0
Inspección obras de rehabilitación de colect.	H/Hombre	601	5	5	6	5	5	5	5						36.0
Construir y/o reconstruir buzones	Nro.	41	4	4	3	2	5	13	6	6	2	3	7	2	57.0
Rehabilitar colectores primarios	m	2,267.7	201	166	248.7	110.0	165.0	164.96	368	174.7	118.2	148	107.5	44	2,016.1
Ejecutar piques y desatoros	Nro.	74	7	6	3	4	9	4	4	2	3	1	3	3	49.0
Cambio marco y/o tapas en colectores	Nro.	546	47	53	54	45	52	56	62	42	43	32	48	44	578.0
Mantenimiento de equipos	Mantto.	392	33	40	33	38	36	38	30	39	42	35	34	38	436.0
Realizar la operación de las PTAR	Nro.	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17.0
Disposición final de los lodos de las PTAR	m3	7,266	563	450	561	780.5	773.5	629.5	603	657.5	681.5	695.4	729.2	607	7,731.1
Disposición final de residuos sólidos de PTAR.	m3	3,132	257	393	292	331.5	309.4	266	297.3	334.5	312.4	317.3	340.2	252.1	3,702.7
Disponer y adecuar las arenas de las PTAR.	m3	4,703	429	431	476	420.8	430.2	420.3	407.3	401.8	370.2	392.9	465.8	441.8	5,087.1
Actualizar el catastro de redes de alcantarillado	Km.	56.3	4.1	4.1	4.1	4.2	4.1	4.0	4.2	4.1	4.05	4	4.5	4.0	49.3

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Recolección y Disposición Final.

CUADRO II.1.7A

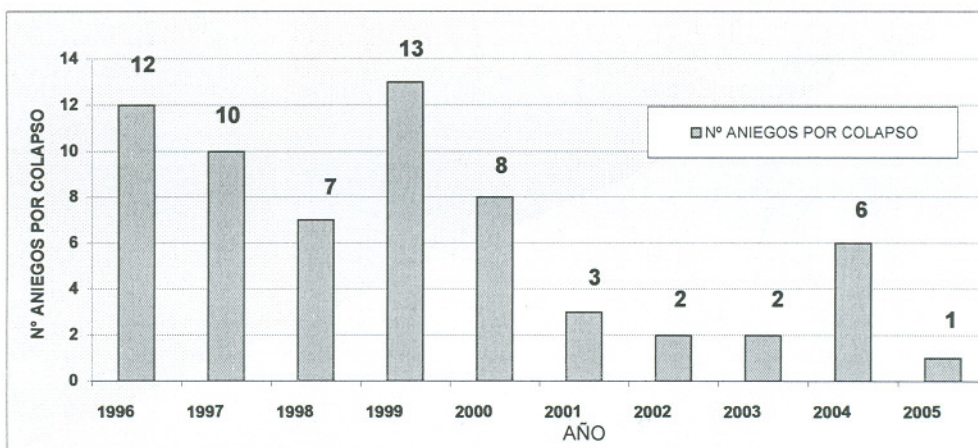
PIQUES Y/O DESATOROS EN COLECTORES PRIMARIOS

ATOROS EN COL PRIM

Año	Ene	Feb	Mar	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
2000	11	11	10	11	10	11	10	11	10	10	11	126
2001	10	11	11	10	11	10	10	10	10	10	10	123
2002	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	121
2003	8	8	8	8	6	6	6	8	6	7	8	86
2004	6	7	6	5	4	6	7	6	4	9	7	74
2005	7	6	3	9	4	4	2	3	1	3	3	49

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Recolección y Disposición Final

ANIEGOS POR COLAPSO DE COLECTORES PRIMARIOS 1996 - 2005



CUADRO II.1.8

SISTEMA SECUNDARIO - OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES
PRINCIPALES ACTIVIDADES EN REDES DE DESAGUE 2005

OMR RED SECUNDARIA 1

ACTIVIDADES	UNL. MED.	PERIODO 2005												TOTAL 2005
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Instalación de Redes de Desague	m.l.	147	358	584	366	346	234	174	208	249	532	199	324	3,721
Reposición Redes de Desagüe	m.l.	1,726	2,405	1,796	1,907	1,884	1,149	2,248	2,497	2,233	2,877	2,112	1,848	24,679
Reparación Redes de Desagüe	m.l.	77	65	99	63	66	86	68	32	38	45	47	35	719
Limpieza de Colector Manual	m.l.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de Colector Ram Jet	m.l.	69,935	65,225	59,467	63,387	62,616	56,335	63,610	62,875	59,925	66,874	74,980	77,875	782,249
Limpieza de Colector Máquina Balde	m.l.	27,098	39,292	39,812	38,873	37,176	36,403	32,372	41,849	38,871	38,620	27,412	20,951	419,585
Reparación Buzón/Cámara de Retención	Unid.	57	59	60	44	41	41	52	70	51	54	48	32	609
Limpieza Buzón/Cámara c/Retención	Unid.	2,183	2,069	2,083	2,039	2,305	2,168	2,143	2,119	2,247	2,281	2,297	2,227	26,177
Cambio de Marco y Tapa	Unid.	440	532	492	486	507	419	405	387	362	286	364	182	4,862
Instalación conexiones domiciliarias	Unid.	174	204	184	184	191	190	315	317	313	399	293	329	3,093
Reparación conexiones domiciliarias	Unid.	428	448	558	454	450	462	424	493	434	585	454	294	5,484
Cambio de conexiones domiciliarias	Unid.	102	161	160	177	165	127	225	168	204	266	150	171	2,076
Atoros en Red	Unid.	3,280	2,885	3,042	2,894	2,952	2,787	2,858	3,071	2,899	2,960	0	3,285	35,913
Atoros en Conexiones	Unid.	1,907	1,721	1,961	1,910	1,825	1,867	1,894	1,966	1,984	1,965	0	2,210	23,078
Cambio de Tapa de Buzon (robos u otros)	Unid.	207	303	301	300	235	190	211	160	148	183	233	98	2,569
Cambio Marco/Tapa/Buzon (Mant. Preventivo)	Unid.	227	286	300	299	308	274	215	279	233	217	191	125	2,954

Fuente: Reporte mensual E.O.M. Norte, Centro y Sur.

CUADRO II.1.9

SISTEMA SECUNDARIO - OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES
PRINCIPALES ACTIVIDADES EN REDES SECUNDARIAS DE DESAGUE POR CENTROS DE SERVICIOS - 2005

OMR COLEC SECUNDARIA 2

OMR COLEC SECUNDARIA 2		PERIODO 2005										
ACTIVIDADES	UNL. MED.	GER. SERV. NORTE			GER. SERV. CENTRO				GER. SERV. SUR			TOTAL GENERAL
		COMAS	CALLAO	TOTAL	S.J.LURIG.	ATE	BREÑA	TOTAL	SURQUI	V.SALV.	TOTAL	
Instalación de Redes de Desague	m.l.	345	666	1,011	129	887	153	1,168	1,193	349	1,542	3,721
Reposición Redes de Desagüe	m.l.	8,406	3,134	11,540	2,161	3,613	2,567	8,341	3,936	863	4,798	24,679
Reparación Redes de Desagüe	m.l.	156	33	189	32	285	120	437	43	51	94	719
Limpieza de Colector Manual	m.l.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de Colector Ram Jet	m.l.	128,257	164,646	292,903	14,363	113,402	107,383	235,148	150,343	103,855	254,198	782,249
Limpieza de Colector Máquina Balde	m.l.	20,483	25,529	46,012	86,788	133,528	98,748	319,064	31,076	23,433	54,509	419,585
Reparación Buzón/Cámara de Retención	Unid.	135	38	173	46	203	75	324	83	29	112	609
Limpieza Buzón/Cámara c/Retención	Unid.	8,952	443	9,395	4,776	2,460	6,815	14,051	2,653	78	2,731	26,177
Cambio de Marco y Tapa	Unid.	1,103	673	1,776	361	999	606	1,966	179	941	1,120	4,862
Instalación conexiones domiciliarias	Unid.	668	272	940	441	292	396	1,129	402	622	1,024	3,093
Reparación conexiones domiciliarias	Unid.	1,380	519	1,899	515	827	1,260	2,602	0	983	983	5,484
Cambio de conexiones domiciliarias	Unid.	580	492	1,072	325	387	23	735	227	42	269	2,076
Atoros en Red	Unid.	7,723	4,891	12,614	2,250	5,270	5,062	12,582	3,550	7,167	10,717	35,913
Atoros en Conexiones	Unid.	4,634	4,568	9,202	1,702	2,362	3,568	7,632	3,032	3,212	6,244	23,078
Cambio de Tapa de Buzon (robos u otros)	Unid.	522	358	880	712	445	232	1,389	4	296	300	2,569
Cambio Marco/Tapa/Buzon (Mantf. Preventivo)	Unid.	0	717	717	0	896	732	1,628	194	415	609	2,954

Fuente: Reporte mensual E.O.M. Norte, Centro y Sur.

CUADRO II.1.10

ESTADISTICO DE ATOROS EN REDES SECUNDARIAS DE DESAGUES

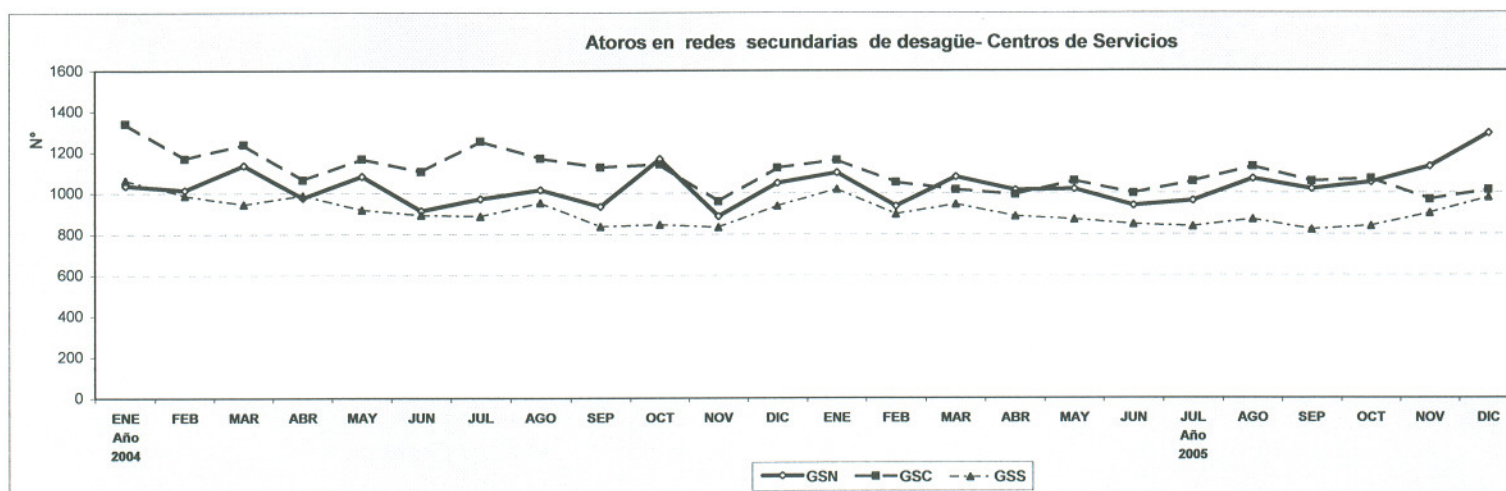
ATOROS EN RED

EQUIPO O y M GER.SERVICIOS	ATOROS EN LA RED DE DESAGUE - 2004												TOTAL 2004	ATOROS EN LA RED DE DESAGUE - 2005												TOTAL 2005	%
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
Comas	582	596	704	646	708	593	630	635	550	583	528	628	7,383	695	549	651	595	617	552	648	655	603	679	684	795	7,723	34.7
Callao	454	418	432	331	375	321	343	381	384	585	360	421	4,805	404	387	428	419	403	388	315	415	416	373	446	497	4,891	
G. NORTE	1,036	1,014	1,136	977	1,083	914	973	1,016	934	1,168	888	1,049	12,188	1,099	936	1,079	1,014	1,020	940	963	1,070	1,019	1,052	1,130	1,292	12,614	
Ate Vitarte	573	504	498	462	462	477	574	431	470	497	443	522	5,913	469	436	423	449	460	428	418	462	437	425	431	432	5,270	35.5
Breña	532	463	517	404	520	460	514	565	483	475	375	433	5,741	530	462	407	391	410	408	463	442	434	431	322	362	5,062	
S.J.Lurig.	236	202	223	199	186	169	166	175	173	169	141	168	2,207	162	155	187	152	191	163	177	226	187	214	215	221	2,250	
G. CENTRO	1,341	1,169	1,238	1,065	1,168	1,106	1,254	1,171	1,126	1,141	959	1,123	13,861	1,161	1,053	1,017	992	1,061	999	1,058	1,130	1,058	1,070	968	1,015	12,582	29.9
Surquillo	308	282	313	286	300	273	264	295	263	274	279	307	3,444	270	298	309	275	299	277	282	281	302	300	314	343	3,550	
V.Salvador	755	706	632	703	619	620	624	658	574	573	555	630	7,649	750	598	637	613	572	571	555	590	520	538	588	635	7,167	
G. SUR	1,063	988	945	989	919	893	888	953	837	847	834	937	11,093	1,020	896	946	888	871	848	837	871	822	838	902	978	10,717	100
TOTAL GRAL.	3,440	3,171	3,319	3,031	3,170	2,913	3,115	3,140	2,897	3,156	2,681	3,109	37,142	3,280	2,885	3,042	2,894	2,952	2,787	2,858	3,071	2,899	2,960	3,000	3,285	35,913	

Total Acumulado	3,440	6,611	9,930	12,961	16,131	19,044	22,159	25,299	28,196	31,352	34,033	37,142
Atoros por día	111	109	107	101	102	97	100	101	97	102	89	100
Atoros/día (acum)	111	110	109	107	106	105	104	104	103	103	102	101

3,280	6,165	9,207	12,101	15,053	17,840	20,698	23,769	26,668	29,628	32,628	35,913
106	103	98	96	95	93	92	99	97	95	100	106
106	104	102	101	100	99	98	98	98	97	98	98

Fuente: Equipo O y M. de los CC.SS. Norte, Centro y Sur.



ESTADISTICO DE ATOROS EN CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUES

ATORO CONEX

EQUIPO O y M GER.SERVICIOS	ATOROS EN CONEXIONES DE DESAGUE - 2004												TOTAL	ATOROS EN CONEXIONES DE DESAGUE - 2005												TOTAL	%
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	2004	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	2005	
Comas	463	394	471	368	449	382	417	422	391	365	342	381	4,845	391	362	427	372	360	421	380	410	397	310	349	455	4,634	39.8
Callao	238	230	305	334	336	320	306	239	289	276	377	393	3,643	345	328	302	341	378	380	413	415	420	436	365	445	4,568	
G. NORTE	701	624	776	702	785	702	723	661	680	641	719	774	8,488	736	690	729	713	738	801	793	825	817	746	714	900	9,202	
Ate Vitarte	184	172	183	184	179	200	253	198	227	197	233	200	2,410	207	196	222	224	203	148	195	188	154	224	226	175	2,362	33.1
Breña	326	284	211	269	280	247	276	304	364	255	308	307	3,431	253	220	299	336	269	283	289	286	326	305	305	397	3,568	
S.J.Luriganes	202	173	212	179	169	150	159	162	152	146	127	152	1,983	171	155	180	169	124	114	115	120	127	142	134	151	1,702	
G. CENTRO	712	629	606	632	628	597	688	664	743	598	668	659	7,824	631	571	701	729	596	545	599	594	607	671	665	723	7,632	27.1
Surquillo	259	228	277	254	231	278	291	247	241	271	231	272	3,080	264	216	236	223	225	282	249	271	269	262	260	275	3,032	
V.Salvador	246	253	310	230	256	225	255	270	241	277	201	250	3,014	276	244	295	245	266	239	253	276	291	286	229	312	3,212	
G. SUR	505	481	587	484	487	503	546	517	482	548	432	522	6,094	540	460	531	468	491	521	502	547	560	548	489	587	6,244	100
TOTAL GRAL.	1,918	1,734	1,969	1,818	1,900	1,802	1,957	1,842	1,905	1,787	1,819	1,955	22,406	1,907	1,721	1,961	1,910	1,825	1,867	1,894	1,966	1,984	1,965	1,868	2,210	23,078	

Total Acumulado	1,918	3,652	5,621	7,439	9,339	11,141	13,098	14,940	16,845	18,632	20,451	22,406
Roturas por día	62	62	64	61	61	60	63	59	64	58	61	63
Roturas/día (acum)	62	62	62	62	62	62	62	61	62	61	61	61

Fuente: Equipo O y M. de los CC.SS. Norte, Centro y Sur.

1,907	3,628	5,589	7,499	9,324	11,191	13,085	15,051	17,035	19,000	20,868	23,078
62	61	63	64	59	62	61	63	66	63	62	71
62	61	62	62	62	62	62	62	62	63	62	63

**CONSUMO ENERGIA ELECTRICA EN CAMARAS
DE BOMBEO DE DESAGUES - (Kwh/mes)**

ENERGIA ELECT CAM BOM

	Comas	Callao	Breña	Ate-Vitarte	SJ Lurig.	Surquillo	V Salvador	TOTAL
Año 2002	0	1,802,571	32,376	44,991	0	920,753	1,466,843	4,267,533
Año 2003	0	1,923,085	32,010	61,325	0	988,130	1,633,153	4,637,703
Año 2004	0	1,856,819	31,674	101,745	0	1,043,471	1,402,997	4,436,707
Año 2004								
Enero	0	114,944	3,030	7,565	0	92,592	120,876	339,008
Febrero	0	107,501	2,640	8,329	0	86,066	121,500	326,036
Marzo	0	201,694	2,886.0	8,428	0	85,742	127,769	426,519
Abril	0	175,207	2,754.0	10,063	0	89,254	137,035	414,314
Mayo	0	144,734	3,006.0	8,525	0	81,279	125,309	362,854
Junio	0	154,259	2,628.0	8,178	0	89,273	115,487	369,824
Julio	0	176,856	2,496.0	7,889	0	97,098	104,748	389,087
Agosto	0	131,277	2,424.0	8,012	0	78,742	108,376	328,831
Septiembre	0	149,355	2,280.0	9,072	0	77,993	105,948	344,648
Octubre	0	155,555	2,454.0	8,379	0	86,836	109,378	362,603
Noviembre	0	156,227	2,550.0	8,656	0	90,186	109,747	367,366
Diciembre	0	189,209	2,526.0	8,650	0	88,409	116,823	405,618
TOTAL	0	1,856,819	31,674	101,745	0	1,043,471	1,402,997	4,436,707
Año 2005								
Enero	0	128,917	2,574	9,331	0	92,997	138,804	372,624
Febrero	0	165,612	2,358	11,556	0	96,813	135,179	411,517
Marzo	0	125,707	2,394	11,760	0	89,096	125,940	354,897
Abril	0	167,155	2,622	12,574	0	95,773	141,106	419,231
Mayo	0	173,743	2,358	12,121	0	94,085	125,301	407,608
Junio	0	161,338	2,580.0	12,596	0	95,402	129,329	401,244
Julio	0	162,719	2,496.0	11,943	0	94,380	119,691	391,229
Agosto	0	151,684	2,556.0	13,205	0	97,871	127,320	392,636
Septiembre	0	158,920	2,352.0	17,120	0	99,966	127,301	405,658
Octubre	0	169,316	2,340.0	13,256	0	94,708	128,170	407,790
Noviembre	0	148,588	2,304.0	13,528	0	101,057	139,587	405,064
Diciembre	0	137,560	2,574.0	11,628	0	96,083	144,013	391,858
TOTAL	0	1,851,258	29,508	150,618	0	1,148,231	1,581,741	4,761,356

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Aguas Subterráneas.

SISTEMA DE ALCANTARILLADO
II.2- PLANTAS DE TRATAMIENTO DE
DE AGUA RESIDUAL

CUADRO II.2.1

PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) - 2005

PTAR ANUARIO

PTAR EXISTENTES			Caudal Diseño (l/s)	Caudal (l/s) Promedio (2005)	Ubicación Distrito	Area Total del Terreno (Ha)		Tipo de Desagüe	Tipo de Tratamiento	Uso del Efluente
SUR	1	Huáscar	170	74	Villa El Salvador	24	Urbano	Doméstico	Lagunas Aireadas	Riego áreas verdes
	2	San Juan	800	382	S. J. de Miraflores	38	Urbano	Doméstico	Lagunas Aireadas	Riego áreas agrícolas
	3	José Galvez	100	65	Pachacamác	7.3	Urbano	Doméstico	Sistema Anaerobio-Aerobio	Riego áreas agrícolas
	4	Parque 26 (*)	25	(*)	Villa El Salvador	7	Urbano	Doméstico	Lagunas pulimento	Riego áreas verdes-Acuicultura
	5	Sn Pedro de Lurín	20	15	Lurín	0.6	Agrícola	Doméstico	Sistema Anaerobio-Aerobio	Riego áreas agrícolas
	6	Julio C. Tello	10	14	Lurín	2	Agrícola	Doméstico	Lagunas de Oxidación	Descontaminación río Lurín
	7	Nuevo Lurín	10	5	Lurín	5	Eriazo	Doméstico	Lagunas de Oxidación	Riego áreas verdes
	8	Punta Hermosa (**)	10	3	Punta Hermosa	2	Eriazo	Doméstico	Lagunas de Oxidación	Riego áreas agrícolas
	9	Pucusana	10	4	Pucusana	3.9	Eriazo	Doméstico	Lagunas de Oxidación	Riego áreas agrícolas
	10	San Bartolo (***)	1700	(***)	San Bartolo	1371	Eriazo	Doméstico	Lagunas Aireadas	Riego áreas agrícolas
CENTRO	11	Carapongo	500	565	Ate - Vitarte	19.4	Agrícola	Doméstico	Sistema Anaerobio-Aerobio	Descontaminación río Rimac
	12	San Antonio de Carapongo	20	12	Luriganchó	-	Urbano	Doméstico	Lodos Activados	Descontaminación río Rimac
	13	Nueva Sede	1	2	Agustino	0.04	Urbano	Doméstico	Lodos Activados	Riego áreas verdes
NORTE	14	Ventanilla	250	188	Ventanilla	10.94	Agrícola	Doméstico	Lagunas de Oxidación	Riego áreas agrícolas
	15	Puente Piedra	420	177	SMP	7.00	Eriazo	Doméstico	Lodos Activados	Descontaminación río Chillón
	16	Ancón	20	41	Ancón	-	Eriazo	Doméstico	Lagunas de Oxidación	Riego áreas verdes
	17	Jerusalém	20	5	Ancón	8	Eriazo	Doméstico	Lagunas de Oxidación	Riego áreas verdes
	18	Santa Rosa	18	10	Santa Rosa	0.56	Urbano	Doméstico	Filtro Percolador	Riego áreas verdes
UNIDAD DE PRETRATAMIENTO										
	19	CAMARA DE REJAS LA CHIRA		6000	Chorrillos	1.93	Eriazo	Doméstico	Rejas Gruesas	Descontaminación
	20	PUNTO A		500	Surco	0.2	Urbano	Doméstico	Pretratamiento	Proyecto San Bartolo
EMISOR SUBMARINO										
	21	EMISOR SUBMARINO - VENECIA		---	Villa El Salvador	40	Eriazo	Doméstico	Emisor Submarino	Descontaminación

Nota: (*) El Parque 26 recibe el efluente de la PTAR Huáscar (siendo esta una etapa del proceso de tratamiento).

(**) La Planta de Punta Hermosa, registra ingreso de desagües intermitente, por deficiencias del sistema de bombeo a cargo del Municipio.

(***) La PTAR San Bartolo aún no entra en operación.

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Recolección y Disposición Final. Laboratorio de Carapongo

CUADRO II.2.2

CAUDALES DE TRATAMIENTO DE DESAGÜES (l.p.s)

PTAR ANUARIO/CAUDAL 2005

PLANTAS		Caudal Diseño	PERIODO 2005												PROMEDIO 2005
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1-2	Huascar - Pque 26	170	68	66	69	75	77	77	70	73	78	77	77	79	74
3	San Juan	800	397	414	423	395	381	371	370	331	334	348	376	438	382
4	José Galvez	100	62	62	59	59	59	59	59	59	82	82	70	70	65
5	San Pedro de Lurín	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
6	JulioC. Tello	10	10	10	10	10	10	6	6	23	23	23	23	10	14
7	Nuevo Lurín	10	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	5
8	Punta Hermosa (*)	10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	Pucusana	10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10	Carapongo	500	550	578	560	559	563	578	594	594	592	524	554	534	565
11	San Antonio de Carapongo	20	12	12	12	12	12	12	13	13	12	13	12	12	12
12	Nueva Sede	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2
13	Ventanilla	250	187	187	187	187	187	155	155	201	248	182	197	188	188
14	Puente Piedra	420	177	176	180	189	181	178	175	179	169	170	169	177	177
15	Ancón	20	40	40	40	40	40	40	42	43	43	43	43	43	41
16	Jerusalém	20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
17	Santa Rosa	18	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
TOTAL CAUDAL		2,379	1,546	1,588	1,583	1,572	1,555	1,522	1,529	1,558	1,624	1,504	1,565	1,595	1,562

CUADRO II.2.2A

VOLUMEN DE TRATAMIENTO DE DESAGÜES (miles m3)

PLANTAS		PERIODO 2005												TOTAL 2005
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1	Huáscar	182	160	185	195	207	200	188	195	203	206	200	212	2,332
2	San Juan	1,064	1,001	1,133	1,025	1,019	962	991	886	865	932	974	1,174	12,028
3	José Galvez	167	150	159	153	159	153	159	159	213	220	180	186	2,058
5	San Pedro de Lurín	40	36	40	39	40	39	40	40	39	40	39	40	473
6	Julio C. Tello	27	24	27	26	27	15	16	61	59	61	59	27	429
7	Nuevo Lurín	13	12	13	13	13	14	15	15	14	15	14	15	167
8	Punta Hermosa (**)	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	95
9	Pucusana	11	10	11	10	11	10	11	11	10	11	10	11	126
10	Carapongo	1,473	1,398	1,500	1,449	1,508	1,498	1,591	1,590	1,534	1,402	1,437	1,431	17,811
11	San Antonio de Carapongo	32	29	32	31	32	31	35	35	31	35	32	33	387
12	Nueva Sede	3	2	3	8	8	8	3	3	3	3	3	3	47
13	Ventanilla	501	452	501	484	501	403	415	539	642	486	511	504	5,940
14	Puente Piedra	473	426	482	491	485	460	470	479	438	454	438	474	5,570
15	Ancón	107	97	107	104	107	104	113	114	111	114	111	115	1,305
16	Jerusalém	13	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	157
17	Santa Rosa	25	24	27	26	27	26	27	27	26	27	26	27	314
TOTAL CAUDAL		4,140	3,841	4,239	4,075	4,165	3,945	4,094	4,174	4,210	4,028	4,056	4,273	49,239

(*) El Parque 26 recibe el efluente de la PTAR Huáscar (siendo esta una etapa del proceso de tratamiento).

(**) La Planta de Punta Hermosa registra ingreso de desagues intermitente, por deficiencias del sistema de bombeo a cargo del municipio.

Fuente: Gerencia de Producción.Equipo Recolección y Disposición Final.Laboratorio de Carapongo

CUADRO II.2.3

**EVOLUCIÓN ANUAL DEL CAUDAL TRATADO EN PLANTAS DE TRATAMIENTO
DE AGUAS RESIDUALES 1996 - 2005 (en litros por segundo)**

Q TRAT H

PLANTAS		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1	Parque 26								24		
2	Huascar									61	74
3	San Juan								402	409	382
4	José Galvez		49	53	48	52	50	45	53	54	65
5	San Pedro de Lurín			6	10	10	11	18	18	15	15
6	J.C. Tello		15	13	11	10	8	8	12	12	14
7	Nuevo Lurín			4	9	8	9	3	5	5	5
8	Punta Hermosa (*)			3	5	12	12	12	0	3	3
9	Pucusana				3	2	3	2	2	5	4
10	San Bartolo										
11	Carapongo	240	310	323	360	411	504	530	515	534	565
12	San Antonio de Carapongo									16	12
13	Nueva Sede								1	1	2
14	Ventanilla		75	238	236	235	211	216	195	188	188
15	Puente Piedra								137	157	177
16	Ancón						40	40	40	39	41
17	Jerusalém			3	9	9	11	13	18	13	5
18	Santa Rosa					2	11	11	10	10	10
Otros				8	12						
TOTAL Caudal		240	449	651	703	751	870	898	1432	1522	1562

(*) El Parque 26 a partir del 2004 recibe el efluente de la PTAR Huascar (siendo esta una etapa del proceso de tratamiento).

Fuente: Gerencia de Producción. Equipo Recolección y Disposición Final. Laboratorio de Carapongo

CUADRO II.2.4

PARÁMETROS DE CONTROL DE CALIDAD EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - 2005

N°	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)	Q	DBO5 (mg/L)			COA	SS (mg/L)			CTT (NMP/100 mL)		
		(L/s)	EP	SP	% Remoción	Kg DBO/d	EP	SP	% Remoción	EP	SP	% Remoción
1	Huascar	74	513	97	81%	3276	442	62	86%	1.5E+08	9.1E+02	100.00%
2	San Juan	382	486	26	95%	16021	375	29	92%	8.5E+07	1.8E+03	100.00%
3	Jose Galvez	65	417	70	83%	2351	355	69	81%	1.2E+08	7.0E+05	99.42%
5	Sn Pedro de Lurin	15	411	80	81%	533	379	61	84%	2.9E+08	1.2E+06	99.59%
6	J.C. Tello	14	742	149	80%	871	607	223	63%	1.8E+08	2.3E+06	98.72%
7	Nuevo Lurín	5	403	68	83%	184	355	69	81%	1.0E+08	1.2E+05	99.88%
8	Punta Hermosa (**)	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
9	Pucusana	4	423	86	80%	146	288	182	37%	2.0E+08	6.4E+05	99.68%
11	Carapongo	565	199	34	83%	9713	228	31	86%	1.2E+08	1.1E+05	99.91%
12	San Antonio de Carapongo	12	202	33	84%	214	216	17	92%	4.8E+07	2.9E+04	99.94%
13	Nueva Sede	2	251	16	94%	33	391	31	92%	1.8E+08	1.0E+05	99.94%
14	Ventanilla	188	303	75	75%	4933	359	30	92%	6.6E+07	4.2E+05	99.36%
15	Puente Piedra	177	233	21	91%	3556	272	6	98%	8.9E+07	3.7E+01	100.00%
16	Ancón	41	240	66	73%	858	236	62	74%	8.2E+07	3.8E+06	95.37%
17	Jerusalém	5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
18	Santa Rosa	10	56	11	80%	48	51	10	80%	8.8E+06	4.8E+05	94.55%

Fuente: Gerencia de Producción.Equipo Recolección y Disposición Final.Laboratorio de Carapongo

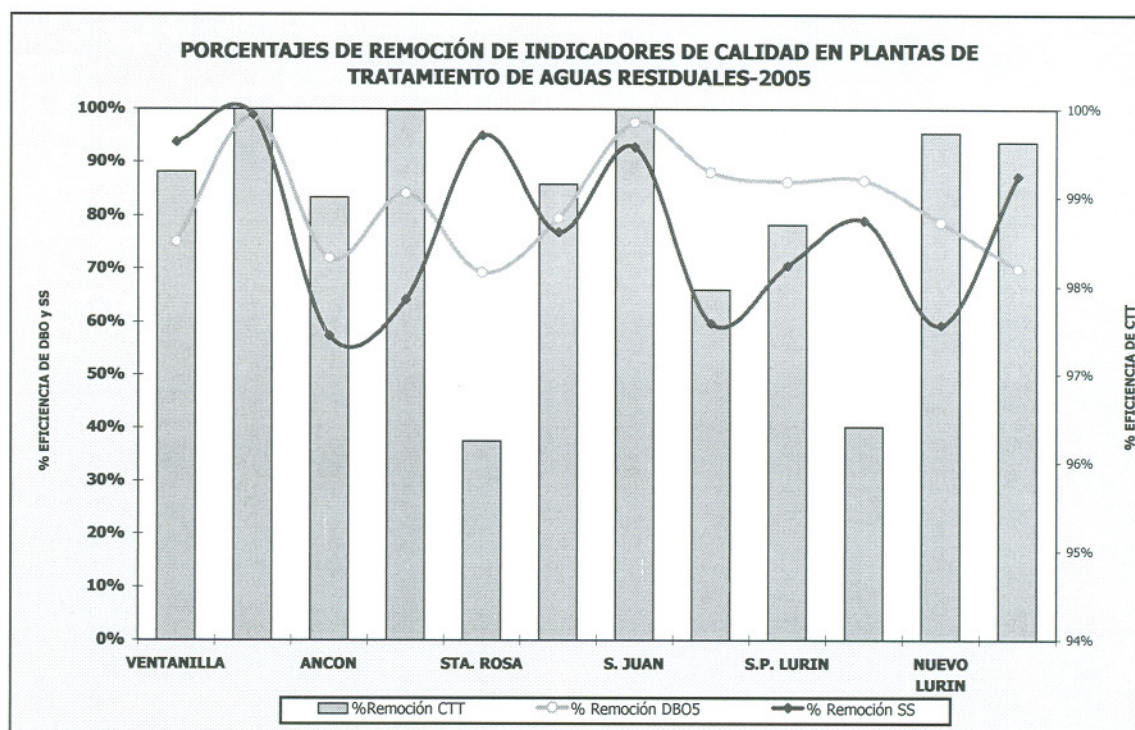
DBO5 : Demanda Bioquímica de Oxígeno

SS : Sólidos Suspendidos

CTT : Coliformes Termotolerantes

(*) El Parque 26 recibe el efluente de la PTAR Huascar (siendo esta una etapa del proceso de tratamiento).

(**) La Planta de Punta Hermosa, registra ingreso de desagües intermitente, por deficiencias del sistema de bombeo a cargo del municipio.



Fuente: Gerencia de Producción.Equipo Recolección y Disposición Final.Laboratorio de Carapongo

CUADRO II.2.5

PLANTA TRATAMIENTO CARAPONGO
EVOLUCIÓN DE PÁRAMETROS MICROBIOLÓGICOS PERIODO 1995 - 2005

PARAMETROS BIOLOGICOS

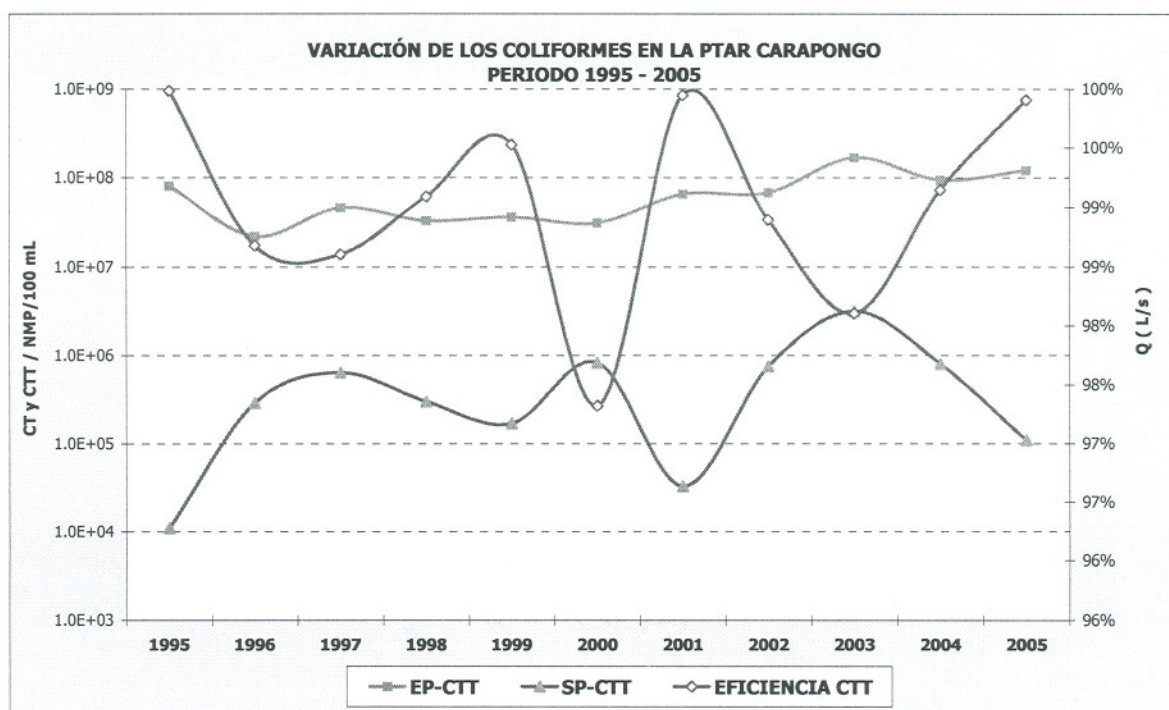
AÑOS	CAUDAL	CT (*)		CTT (*)		% CT	% EFICIENCIA CTT
		EP-CT	SP-CT	EP-CTT	SP-CTT		
1995	188	2.2E+08	1.7E+04	8.0E+07	1.1E+04	99.99%	99.99%
1996	244	3.1E+07	5.8E+05	2.2E+07	2.9E+05	98.13%	98.68%
1997	311	1.3E+08	1.8E+06	4.6E+07	6.4E+05	98.62%	98.61%
1998	326	4.3E+07	5.2E+05	3.3E+07	3.0E+05	98.79%	99.09%
1999	361	6.8E+07	6.9E+05	3.6E+07	1.7E+05	98.99%	99.53%
2000	411	6.7E+07	1.2E+06	3.1E+07	8.3E+05	98.21%	97.32%
2001	501	1.3E+08	9.3E+04	6.5E+07	3.3E+04	99.93%	99.95%
2002	530	8.0E+07	9.8E+05	6.8E+07	7.5E+05	98.78%	98.90%
2003	515	1.2E+08	2.5E+06	1.7E+08	3.2E+06	97.84%	98.11%
2004	535	1.2E+08	4.1E+06	9.4E+07	8.0E+05	96.58%	99.15%
2005	565	2.6E+08	1.1E+05	1.2E+08	1.1E+05	99.96%	99.91%
Máximo	565	2.6E+08	4.1E+06	1.7E+08	3.2E+06	99.992%	99.986%
Promedio	408	9.6E+07	5.2E+05	5.8E+07	2.7E+05	98.70%	99.02%
Mínimo	188	3.1E+07	1.7E+04	2.2E+07	1.1E+04	96.58%	97.32%

Fuente: Gerencia de Producción.Equipo Recolección y Disposición Final.Laboratorio de Carapongo

Definiciones :

CT : Coliformes Totales EP : Entrada de Planta Q : Caudal
CTT : Coliformes Termotolerantes SP : Salida de Planta

Otro de los indicadores de calidad a través del cual se mide la eficiencia del tratamiento biológico es la remoción del material contaminante en las Plantas de Tratamiento de aguas residuales son los coliformes termotolerantes, los cuales durante el proceso biológico son removidos por el equilibrio natural en los ecosistemas; para mejorar la calidad de tratamiento al final del proceso se aplica una dosis de cloro de 3.9mg/l, dando así cumplimiento a lo establecidos por la Ley General de Aguas.



Fuente: Gerencia de Producción.Equipo Recolección y Disposición Final.Laboratorio de Carapongo

CUADRO II.2.6

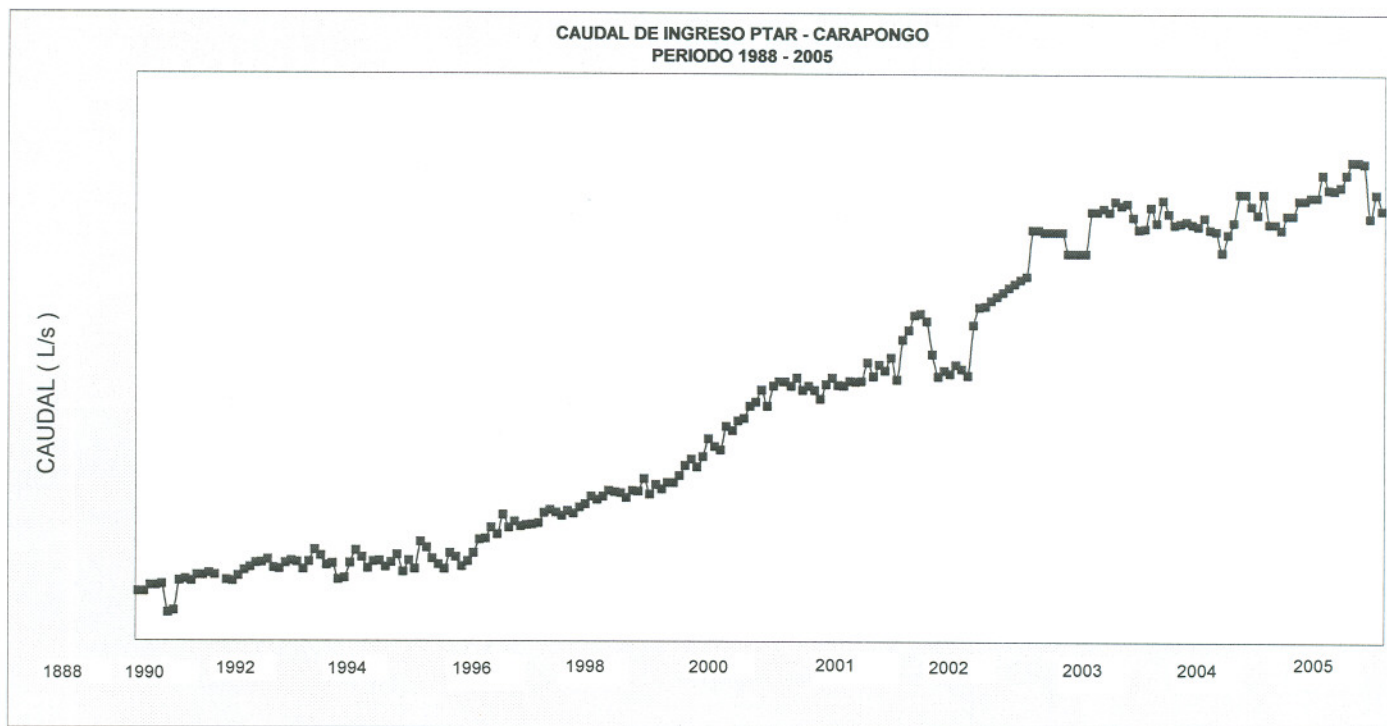
EVOLUCIÓN DEL CAUDAL DE DESAGÜE TRATADO EN LA PTAR-CARAPONGO PERIODO 1988 - 2005

caudal (L/s)

Planta Carapongo

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Enero		75	97	94	107	99	146	185	204	290	299	350	336	508	535	515	554	550
Febrero		77	98	96	86	109	158	184	216	295	317	323	328	508	531	517	539	578
Marzo		74	101	76	100	126	162	183	225	310	325	372	390	505	544	519	528	560
Abril		82	91	79	89	127	159	177	215	290	316	384	412	505	539	516	554	559
Mayo		82	89	97	123	140	155	186	227	315	315	402	413	505	542	513	516	563
Junio	61	84	97	112	115	132	161	185	250	320	321	404	420	505	524	524	516	578
Julio	62	82	99	104	102	156	157	200	240	320	320	395	425	479	509	509	509	594
Agosto	69	75	98	90	95	140	165	181	236	315	321	354	430	479	510	507	527	594
Septiembre	69	74	89	99	89	148	169	193	265	325	344	327	436	479	537	481	527	592
Octubre	70	81	98	99	109	142	179	188	260	310	327	334	441	479	517	503	546	524
Noviembre	35	88	113	92	104	143	175	196	272	315	341	330	446	531	546	518	546	554
Diciembre	38	92	106	97	93	144	179	196	275	310	334	341	450	531	529	554	550	534
Máximo	70	92	113	112	123	156	179	200	275	325	344	404	450	531	546	554	554	594
Promedio	58	80	98	95	101	134	164	188	240	310	323	360	411	501	530	515	534	565
Mínimo	35	74	89	76	86	99	146	177	204	290	299	323	328	479	509	481	509	524

Fuente: Gerencia de Producción.Equipo Recolección y Disposición Final.Laboratorio de Carapongo



La Planta de tratamiento de aguas residuales de Carapongo fue diseñada originalmente para un caudal de 140 L/s. Con la obra de reopotenciación de la Planta se incrementó la capacidad de tratamiento a 500 l/s mediante la construcción de una laguna primaria de sedimentación y la automatización del sistema de pre-tratamiento.. Sin embargo debemos indicar que el Municipio de Chosica descarga a la red de alcantarillado, entre las 00 horas a las 5:00 horas de la mañana en promedio de 200 L/s.

CUADRO II.2.7

EVOLUCIÓN DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS EN PTAR - CARAPONGO PERIODO 1996 - 2005

Parámetro fisicoquímico

AÑOS	Q	DBO5 (mg/L)		% Remoción	COA (Kg DBO/d)	SS		% Remoción
		EP	SP			EP	SP	
1996	244	127	28	77.7%	2680	176	43	75.7%
1997	311	139	28	80.0%	3729	187	39	79.4%
1998	326	144	26	81.9%	4045	190	38	79.8%
1999	361	153	30	80.7%	4772	179	45	75.0%
2000	411	176	51	70.9%	6259	229	43	81.4%
2001	501	191	33	82.6%	8284	241	37	84.7%
2002	530	181	42	76.7%	8307	201	50	74.9%
2003	515	195	52	73.2%	8663	219	68	68.9%
2004	535	196	40	79.5%	9058	188	44	76.9%
2005	565	199	34	82.9%	9713	228	31	86.4%
Máximo	565	199	52	82.9%	9713	241	68	86%
Promedio	430	170	36	78.6%	6551	204	44	78%
Mínimo	244	127	26	70.9%	2680	176	31	69%

Q : Caudal (L/s)

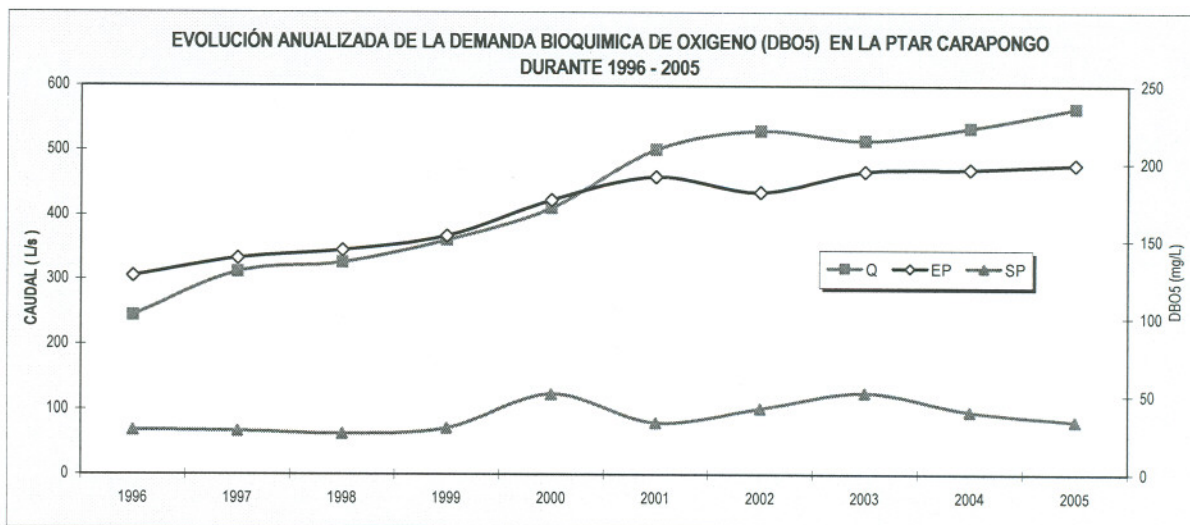
EP : Entrada de Planta

SP : Salida de Planta

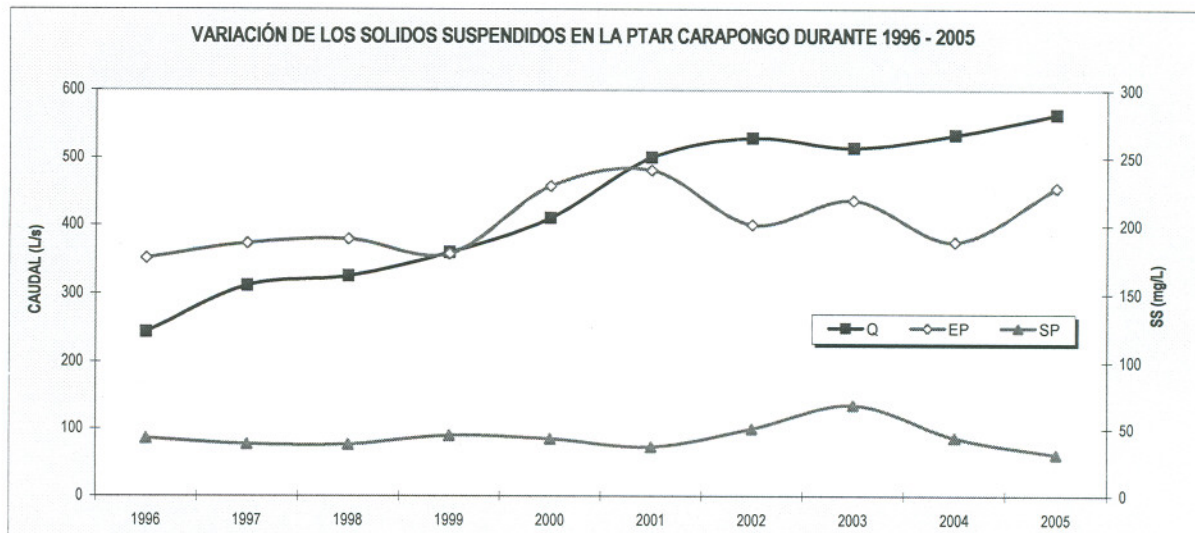
COA : Carga Orgánica Aplicada

SS : Sólidos suspendidos

Fuente: Gerencia de Producción.Equipo Recolección y Disposición Final.Laboratorio de Carapongo



Los sistemas de tratamiento de aguas residuales son evaluados a través de indicadores de calidad que son la demanda bioquímica de oxígeno y los sólidos suspendidos totales que indican la estabilización del material orgánico de la muestra; por el nivel de tratamiento la DBO5 a nivel primario va determinar la remoción de la materia orgánica contaminante y a nivel secundario la DBO5 y SST, van a medir como materia orgánica a la biomasa (fitoplancton y zooplancton), propios de tecnología de tratamiento tipo lagunas facultativas.



CAPÍTULO - III

GESTION

Y

SOPORTE

III.1 - PERSONAL

III.2 - INVERSIONES

III.3 - TARIFAS

III.4 - ESTADOS FINANCIEROS

III.5 - INDICADORES MACROECONOMICOS

GESTION Y SOPORTE

III.1- PERSONAL

CUADRO III.1.1
DISTRIBUCION DEL PERSONAL POR AREAS Y SECTORES.
DICIEMBRE 2005

PSNA 05.xls

AREA	PERSONAL PERMANENTE					CTTDOS D.L.728	TOTAL GENERAL
	A.D.	FUNC.	EMP.	OBRE.	TOTAL		
Directorio	0	0	0	2	2	1	3
Gerencia General	1	5	29	2	37	9	46
Gerencia Auditoria Interna	1	2	9	0	12	3	15
Gerencia Recursos Humanos	1	6	38	3	48	5	53
Gerencia Finanzas	1	5	57	1	64	4	68
Gerencia Logistica y Servicios	0	6	54	11	71	9	80
Gerencia Desarrollo e Investigación	1	5	94	9	109	9	118
Gerencia de Proyectos y Obras	1	8	61	2	72	37	109
Gerencia Comercial	1	3	114	10	128	10	138
Gerencia de Produccion	1	6	131	151	289	54	343
Gerencia Servicios Norte	1	7	198	171	377	4	381
Gerencia Servicios Centro	1	8	277	157	443	8	451
Gerencia Servicios Sur	1	7	220	136	364	7	371
TOTAL GENERAL	11	68	1282	655	2016	160	2176

Fuente: Gerencia Recursos Humanos.

CUADRO III.1.2
EVOLUCION DEL NUMERO DE TRABAJADORES PERMANENTES
(a Diciembre de cada periodo)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
EMPLEADO	1,000	1,055	1,041	1,009	979	1,020	1,361
OBREIRO	562	569	563	558	554	550	655
TOTAL	1,562	1,624	1,604	1,567	1,533	1,570	2,016

NOTA: Empleado (incluidos A.D. Y FUNC.)

Fuente: Gerencia de Recursos Humanos.

CUADRO III.1.3
DISTRIBUCION DEL PERSONAL POR GRUPOS OCUPACIONALES
(a Diciembre de cada periodo)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Alta Dirección	10	7	7	10	10	12	11
Funcionarios	66	69	65	51	44	53	68
Empleados	924	979	969	948	925	955	1,282
Obreros	562	569	563	558	554	550	655
Contratados	123	117	81	535	614	578	160
TOTAL	1,685	1,741	1,685	2,102	2,147	2,148	2,176

Fuente: Gerencia de Recursos Humanos.

CUADRO III.1.4

ESTADÍSTICAS DE CAPACITACIÓN DE PERSONAL
NUMERO DE TRAJADORES CAPACITADOS EN EL 2005

CAPACIT

Mes	Total Trabajadores				N° de Capacitados			
	Funcionarios	Empleados	Obreros	Total	Funcionarios	Empleados	Obreros	Total
Enero	83	1364	692	2139	9	50	5	64
Febrero	81	1363	692	2136	5	86	108	199
Marzo	81	1362	693	2136	4	67	64	135
Abril	82	1363	693	2138	25	393	36	454
Mayo	82	1365	693	2140	50	412	68	530
Junio	83	1374	696	2153	59	502	47	608
Julio	80	1378	695	2153	66	332	75	473
Agosto	80	1407	695	2182	40	379	101	520
Setiembre	81	1403	695	2179	50	354	67	471
Octubre	84	1403	694	2181	53	263	149	465
Noviembre	86	1404	693	2183	64	166	75	305
Diciembre	85	1403	688	2176	20	234	153	407
Total	85	1403	688	2176	445	3210	953	4608

Fuente: Gerencia Recursos Humanos.

CUADRO III.1.5

COBERTURA DE CAPACITACION

Mes	% Cobertura de Capacitación				Promedio Horas Hombre			
	Funcionarios	Empleados	Obreros	Total	Funcionarios	Empleados	Obreros	Total
Enero	10.84	3.66	0.72	2.99	2.42	0.73	1.45	1.03
Febrero	17.28	9.10	14.74	11.24	2.85	3.70	1.83	3.06
Marzo	20.99	13.36	23.67	16.99	3.83	5.10	1.96	4.03
Abril	39.02	32.72	27.99	31.43	10.14	11.52	3.23	8.78
Mayo	71.95	49.30	35.06	45.56	13.98	15.51	6.02	12.38
Junio	83.13	63.83	38.94	56.53	20.46	22.03	8.40	17.57
Julio	92.50	73.88	47.63	66.09	27.73	26.72	9.53	21.21
Agosto	93.75	79.67	56.12	72.69	31.83	29.84	11.45	24.05
Setiembre	98.77	88.17	61.01	79.90	38.90	31.93	13.57	26.33
Octubre	97.62	90.45	70.61	84.41	43.05	33.61	15.96	28.36
Noviembre	100.00	92.02	75.61	87.13	50.16	34.68	17.36	29.79
Diciembre	102.35	95.58	85.03	92.51	51.21	35.80	18.85	31.04
Total	102.35	95.58	85.03	92.51	51.21	35.8	18.85	31.04

Fuente: Gerencia Recursos Humanos.

CUADRO III.1.6

PROMEDIO DE EDAD Y TIEMPO DE SERVICIOS POR SECTORES.

AÑO 2005

PRETMENS2005.XLS

SECTORES	FUNCIONARIOS			EMPLEADOS			OBREROS			TOTAL		
MESES	EDAD	T.SERV.	TRAB	EDAD	T.SERV.	TRAB	EDAD	T.SERV.	TRAB	EDAD	T.SERV.	TRAB
ENERO	52	15.50	83	43	13.40	1364	51	19.90	692	46	15.60	2139
FEBRERO	52	15.50	81	43	13.50	1363	51	19.90	692	46	15.60	2136
MARZO	52	15.60	81	43	13.50	1362	51	19.90	693	46	15.60	2136
ABRIL	52	15.40	82	43	13.60	1363	51	20.00	693	46	15.60	2138
MAYO	52	15.50	82	44	13.60	1365	51	20.10	693	46	15.80	2140
JUNIO	52	15.40	83	44	13.70	1374	51	20.30	696	46	15.60	2153
JULIO	52	15.20	80	44	13.80	1378	51	20.30	695	46	16.00	2153
AGOSTO	53	15.40	80	44	13.60	1407	51	20.30	695	46	16.00	2182
SETIEMBRE	53	15.40	81	44	13.60	1403	51	20.00	695	46	16.00	2179
OCTUBRE	52	15.30	84	44	13.60	1403	51	21.00	694	47	15.70	2181
NOVIEMBRE	52	15.40	85	44	13.70	1405	51	21.00	693	47	15.80	2183
DICIEMBRE	52	15.40	85	44	13.60	1403	51	20.00	688	47	15.70	2176

Fuente: Gerencia de Recursos Humanos.

CUADRO III.1.7

TRABAJADORES ATENDIDOS POR CENTROS DE SERVICIOS - EQUIPO BIENESTAR SOCIAL

AÑO 2005

TRAT 05

LUGAR	ATARJEJA	BREÑA	CALLAO	COMAS	ATE	S.J.LURIG.	SURQUILLO	V.SALVADOR	TOTAL
ENERO									
N°ATENCIONES	137	45	36	57	43	27	45	53	443
PROM.ATENC/TRAB.	1.32	1.18	1.06	1.12	1.39	1.35	1.25	1.23	1.24
FEBRERO									
N°ATENCIONES	141	44	37	58	45	27	43	55	450
PROM.ATENC/TRAB.	1.34	1.16	1.19	1.18	1.29	1.17	1.34	1.22	1.26
MARZO									
N°ATENCIONES	139	45	40	56	43	28	45	50	446
PROM.ATENC/TRAB.	1.43	1.13	1.33	1.22	1.34	1.22	1.10	1.14	1.26
ABRIL									
N°ATENCIONES	138	45	37	56	41	24	46	50	437
PROM.ATENC/TRAB.	1.44	1.18	1.09	1.24	1.41	1.20	1.12	1.16	1.26
MAYO									
N°ATENCIONES	135	44	37	56	41	26	46	52	437
PROM.ATENC/TRAB.	1.39	1.19	1.19	1.12	1.21	1.13	1.21	1.11	1.22
JUNIO									
N°ATENCIONES	140	45	35	56	42	27	44	50	439
PROM.ATENC/TRAB.	1.39	1.36	1.13	1.14	1.05	1.13	1.19	1.04	1.21
JULIO									
N°ATENCIONES	144	44	40	58	42	20	45	51	444
PROM.ATENC/TRAB.	1.40	1.33	1.18	1.18	1.40	1.05	1.18	1.55	1.31
AGOSTO									
N°ATENCIONES	135	43	37	56	41	25	43	50	430
PROM.ATENC/TRAB.	1.26	1.43	1.28	1.10	1.37	1.09	1.19	1.22	1.15
SETIEMBRE									
N°ATENCIONES	141	46	36	55	44	25	45	54	446
PROM.ATENC/TRAB.	1.37	1.31	1.13	1.34	1.26	1.47	1.10	1.38	1.20
OCTUBRE									
N°ATENCIONES	146	48	36	57	45	27	45	51	455
PROM.ATENC/TRAB.	1.35	1.23	1.13	1.16	1.61	1.29	1.15	1.34	1.19
NOVIEMBRE									
N°ATENCIONES	139	46	40	56	49	26	47	40	443
PROM.ATENC/TRAB.	1.31	1.18	1.33	1.14	1.63	1.37	1.12	1.48	1.22
DICIEMBRE									
N°ATENCIONES	138	46	37	56	42	26	45	50	440
PROM.ATENC/TRAB.	1.24	1.31	1.28	1.10	1.14	1.08	1.29	1.22	1.12
TOTAL GENERAL									
N°ATENCIONES	1673	541	448	677	518	308	539	606	5310
PROM.ATENC/TRAB.	1.35	1.25	1.19	1.17	1.34	1.21	1.19	1.26	1.22

Fuente: Gerencia Recursos Humanos. Equipo Bienestar Social.

CUADRO III.1.8

ATENCION A PROBLEMAS SOCIALES DE TRABAJADORES - AÑO 2005

(Nro de Casos)

PRSO 05.XLS

ITEMS	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	ANUAL
Económico	2	3	5	13	21	7	7	9	0	6	4	4	81
Salud Trabajador	112	114	121	104	98	138	138	115	132	117	104	82	1,375
Salud Familiar	62	42	55	64	34	56	56	37	42	54	52	54	608
Relaciones Familiares	9	8	6	3	7	5	5	4	5	5	7	6	70
Fallecimiento:													0
- Familiares	5	5	9	1	13	17	17	7	15	8	10	7	114
- Trabajador	0	6	0	3	0	3	3	0	0	0	2	0	17
Accidentes de Trabajo	5	8	2	2	2	2	2	1	3	6	3	1	37
Vivienda	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5
Educación Social	248	264	245	247	260	216	216	257	249	259	261	286	3,008
TOTAL	443	450	446	437	437	444	444	430	446	455	443	440	5,315

Fuente: Gerencia de Recursos Humanos.

CUADRO III.1.9

CASOS ATENDIDOS POR BIENESTAR SOCIAL - AÑO 2005

CATEGORIA	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	ANUAL
Obreros	147	171	151	166	178	160	160	156	158	178	165	165	1,955
Empleados	284	265	285	257	246	275	275	271	281	270	275	269	3,253
Funcionarios	12	14	10	14	13	9	9	3	7	7	3	6	107
TOTAL	443	450	446	437	437	444	444	430	446	455	443	440	5,315

Fuente: Gerencia de Recursos Humanos.

GESTION Y SOPORTE

III.2- INVERSIONES

CUADRO III.2.1

EJECUCION
EJECUCION DEL PRESUPUESTO DE INVERSIONES 2005
POR PROGRAMAS - USOS Y FUENTES
ACUMULADA
EN NUEVOS SOLES

PPTO.INVER 2005

PROGRAMAS	USOS				TOTAL	RECURSOS PROPIOS	END. EXTERNO
	ESTUDIOS	OBRAS	EQUIPOS	OTROS			
100 GASTOS DE CAPITAL NO LIGADOS A PROYECTOS	317,693	0	12,414,955	1,451,236	14,183,884	14,183,884	0
101 ACTIVOS EQUIPOS	0	0	12,414,955	1,164,279	13,579,234	13,579,234	0
102 INVERSIONES INTANGIBLES	317,693	0	0	286,957	604,650	604,650	0
200 PROYECTOS DE INVERSION	22,059,635	211,277,718	2,123,787	11,095,101	246,556,241	158,136,905	88,419,336
201 ESTUDIOS Y OBRAS GENERALES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	1,750,262	14,972,232	0	536,669	17,259,163	17,259,163	0
202 DESARROLLO Y PRESERVACIÓN DE NUEVAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO	0	0	0	4,116,054	4,116,054	4,116,054	0
203 PROYECTO MEJORAMIENTO SANITARIO DE LAS AREAS MARGINALES DE LIMA - PROMESAL	19,940,681	73,683,920	0	1,193,901	94,818,502	6,399,166	88,419,336
204 PROYECTO REDES SECUNDARIAS - PROREDES	147,181	9,623,541	0	1,414,099	11,184,821	11,184,821	0
206 PROYECTO MICROMEDICION	0	1,500	2,034,637	505,698	2,541,835	2,541,835	0
207 INTERCEPTOR NORTE	0	101,696,376	0	596,490	102,292,866	102,292,866	0
208 PROYECTOS BASICOS PARA EL DESARROLLO	190,676	0	16,443	61,608	268,727	268,727	0
209 REHABILITACION DE LA PLANTA, REDES PRIMARIAS, COLECTORES, RECOLECCION Y DISPOSICION FINAL	0	674,354	0	41,219	715,573	715,573	0
210 REPOSICION DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	30,835	1,014,764	0	44,756	1,090,355	1,090,355	0
213 PROYECTO AMPLIACION DE LA COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y EVACUACION DE DESAGUE - PAC	0	15,947	72,707	2,435,187	2,523,841	2,523,841	0
PLAN DE EMERGENCIA FASE I	0	9,595,084	0	149,420	9,744,504	9,744,504	0
TOTAL	22,377,328	211,277,718	14,538,742	12,546,337	260,740,125	172,320,789	88,419,336

Fuente: Gerencia de Finanzas. Equipo de Presupuesto.

CUADRO III.2.2

INVERSIONES EJECUTADAS 2005 SEGÚN ESTATUTO

(nuevos soles)

INVER SISTEMAS

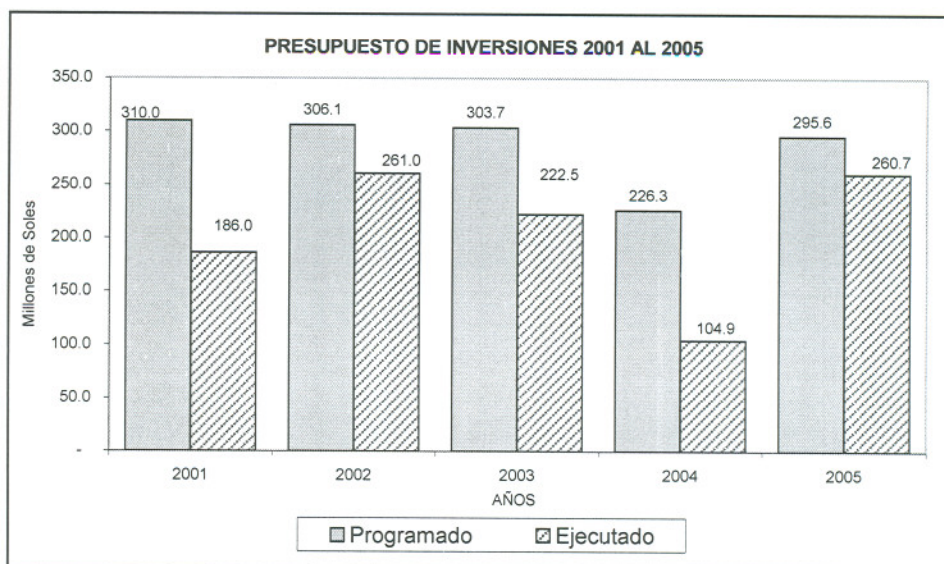
CODIGO	SERVICIOS / SISTEMAS / SUB-SISTEMAS	EJECUCION
1	AGUA POTABLE	120,880,950
1,1	PRODUCCION	12,526,721
	TRATAMIENTO Y CONDUCCION DE AGUA CRUDA	4,107,735
	EXPLOTACION DE LA NAPA FREATICA	8,418,986
1,2	DISTRIBUCION	108,354,229
	REDES DE DISTRIBUCION	88,500,476
	PRIMARIAS	74,775,608
	SECUNDARIAS	13,724,868
	MEDIDORES	8,089,066
	MEDICION Y CLIENTES - COBRANZA	630,560
	GESTION Y SOPORTE	11,134,127
2	ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUBIAL	130,250,046
2,1	RECOLECCION	113,142,961
	REDES DE RECOLECCION	113,120,777
	PRIMARIAS	107,534,917
	SECUNDARIAS	5,585,860
	CONEXIONES DOMICILIARIAS	22,184
2,2	TRATAMIENTO Y DISPOSICION AGUAS SERVIDAS	17,107,085
	PLANTAS DE TRATAMIENTO	5,972,958
	GESTION Y SOPORTE	11,134,127
5	OTROS	9,609,129
	TOTAL	260,740,125

Fuente: Gerencia de Finanzas. Equipo de Presupuesto.

CUADRO III.2.3
PRESUPUESTO DE INVERSIONES 2001 AL 2005
(en millones de soles)

PPTOINVERHIST

AÑOS	Programación	Ejecución	%
2001	310.0	186.0	60.0
2002	306.1	261.0	85.3
2003	303.7	222.5	73.3
2004	226.3	104.9	46.3
2005	295.6	260.7	88.2


CUADRO III.2.4
FUENTES DE FINANCIAMIENTO DE LA INVERSION 2001 - 2005
(en millones de soles)

INVERSION	2001	2002	2003	2004	2005
Recursos Propios	88.2	85.4	130.7	78.0	172.3
Endeudamiento Interno	-	0.6	-	-	-
Endeudamiento Externo	97.8	175.0	91.8	26.9	88.4
TOTAL	186.0	261.0	222.5	104.9	260.7

GESTION Y SOPORTE

III.3- TARIFAS

CUADRO III.3.1

ESTRUCTURA TARIFARIA ^{1/}

A. Por el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado

1. CARGO FIJO

Pensión Básica (Soles/mes) 4.445

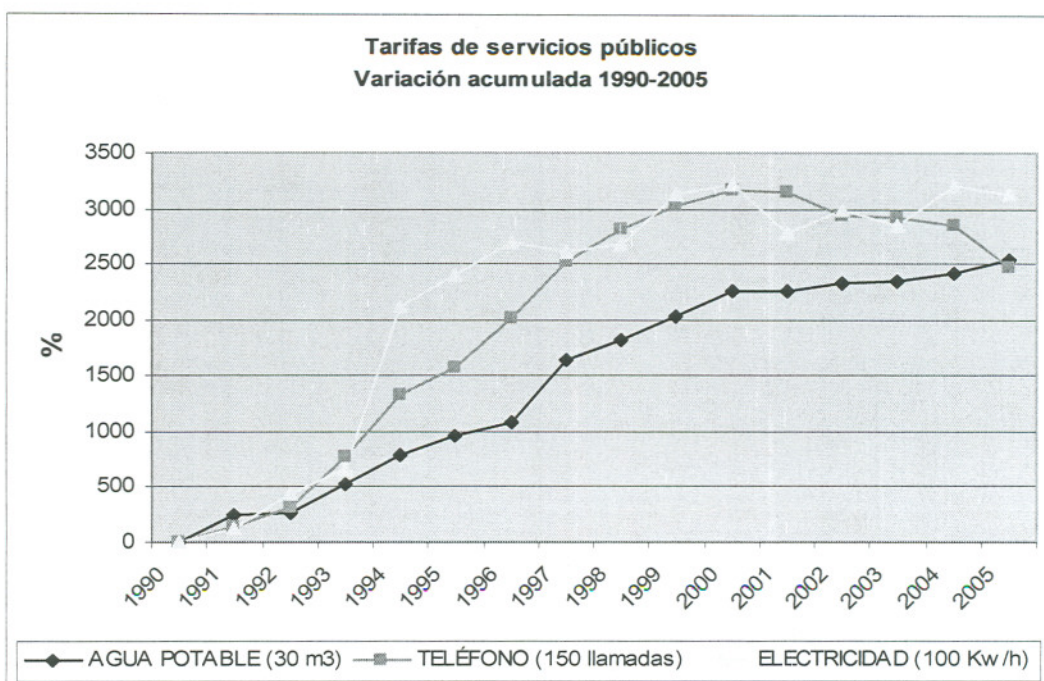
2. CARGO POR VOLUMEN

CLASE CATEGORIA	RANGOS m3/mes	TARIFA Soles /m ³
<u>RESIDENCIAL</u>		
• Social	0 a más	0.969
• Doméstico	0 - 20	0.969
	21 - 30	1.348
	31 - 50	1.883
	51 - 80	2.586
	81 a más	3.645
<u>NO RESIDENCIAL</u>		
• Comercial	0 a más	3.510
• Industrial	0 a más	3.510
• Estatal	0 a más	1.749

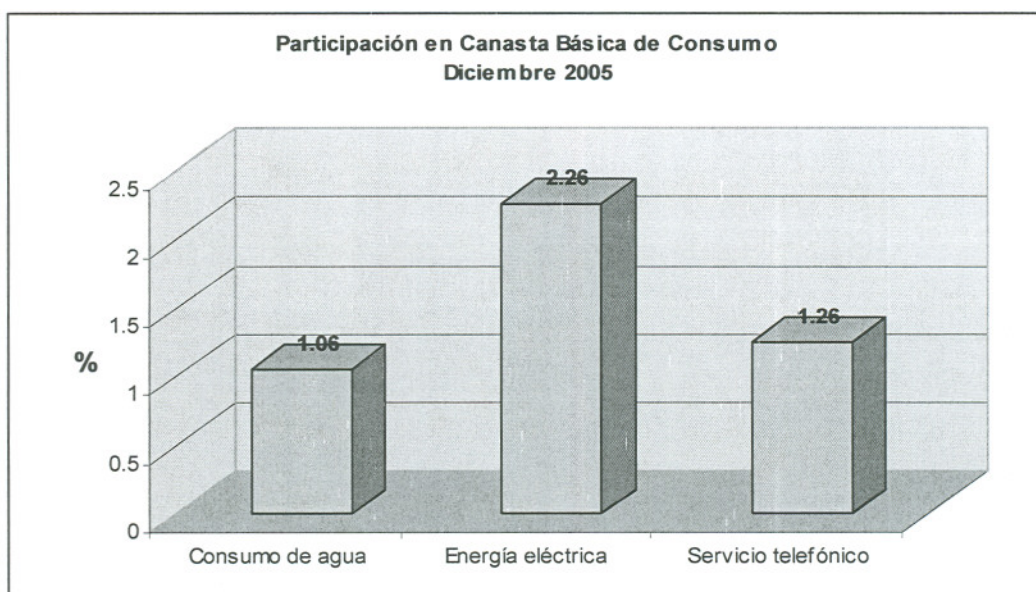
B. Por Uso exclusivo del Alcantarillado

USO EXCLUSIVO DEL ALCANTARILLADO	Soles/m ³
Sólo usuarios con Fuente Propia de agua	2.140

1/ Publicada el 28.10.2005



Fuente: Boletín Precios INEI



Fuente: Boletín Precios INEI

GESTION Y SOPORTE
III.4- ESTADOS FINANCIEROS

CUADRO III.4.1

Balance General
al 31 de diciembre del 2005 y 2004
 (expresados en nuevos soles)

BALANCE

ACTIVO	2005	2004
ACTIVO CORRIENTE :		
Caja y Bancos	24,514,086	120,358,940
Cuentas por cobrar comerciales	152,996,840	139,789,246
Otras cuentas por cobrar	34,886,174	24,748,655
Existencias	4,393,030	4,015,506
Gastos Pagados por Anticipado	1,139,344	0
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	217,929,474	288,912,347
Cuentas por cobrar a largo plazo	17,351	326,499
Inmuebles, maquinaria y equipos	4,566,109,651	4,496,048,839
Intangibles, neto	12,302,004	15,456,273
Otros activos	14,859,823	3,624,856
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	4,593,288,829	4,515,456,467
TOTAL DEL ACTIVO	4,811,218,303	4,804,368,814
PASIVO Y PATRIMONIO		
PASIVO CORRIENTE :		
Cuentas por pagar comerciales	100,299,980	65,815,039
Otras cuentas por pagar	126,484,810	136,473,649
Parte Cta. Deudas a largo Plazo	244,835,000	251,204,332
TOTAL PASIVO CORRIENTE	471,619,790	453,493,020
Deudas a largo Plazo	1,082,991,635	1,111,336,398
Impuesto a la Rentay particip.Diferidos Pasivo	51,776,462	63,224,120
TOTAL PASIVO	1,606,387,887	1,628,053,538
PATRIMONIO NETO:		
Capital Social	3,087,028,152	3,024,299,534
Capital Adicional	90,174,429	69,082,742
Reservas Legales	20,252,734	13,288,260
Resultados (Utilidad o Perdida) acumulada	7,375,101	69,644,740
TOTAL PATRIMONIO NETO	3,204,830,416	3,176,315,276
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	4,811,218,303	4,804,368,814

Fuente: Gerencia de Finanzas. Equipo Contabilidad General

CUADRO III.4.2

Estados de Ganancias y Pérdidas
del 01 de enero al 31 de diciembre del 2005 y 2004
(en nuevos soles)

EE PP GG

	DICIEMBRE 2005	DICIEMBRE 2004
Servicio de Agua y Desague	636,795,651	600,624,195
Servicios Colaterales	25,211,663	27,597,718
Descuentos, rebajas y bonificaciones otorgadas	(1,248,559)	(4,220,864)
INGRESOS NETOS	660,758,755	624,001,049
Ingresos diversos	25,879,982	24,116,697
Otros Ingresos Operacionales	25,879,982	24,116,697
TOTAL INGRESOS	686,638,737	648,117,746
Costo de Servicio Agua y Desague	(453,645,674)	(423,830,414)
Costo de Servicios Colaterales	(12,376,792)	12,973,599
UTILIDAD BRUTA	220,616,271	211,313,733
Gastos de Ventas	(94,163,992)	(88,333,439)
Gastos de Administración	(87,930,146)	86,676,328
UTILIDAD / PERDIDA OPERATIVA	38,522,133	36,303,966
Otros ingresos (gastos)		
Ingresos Financieros	82,472,931	116,789,278
Gastos Financieros	(118,130,958)	(99,434,371)
Otros ingresos excepcionales	22,738,659	26,631,103
Otros gastos excepcionales	(5,235,190)	(9,255,655)
Resultado por Exposición a la Inflación		56,367,131
RESULTADO ANTES DE PARTICIPACIONES Y DE IMPUESTO A LA RENTA	20,367,575	127,401,452
Participación de los trabajadores	(3,404,609)	6,532,487
Participación de los trabajadores diferido	1,708,606	1,984,328
Impuesto a la Renta Corriente	(19,406,269)	(37,235,174)
Impuesto a la Renta Diferido	9,739,052	11,310,669
UTILIDAD (PERDIDA) DEL EJERCICIO	9,004,355	96,928,788

Fuente: Gerencia de Finanzas. Equipo Contabilidad General

GESTION Y SOPORTE
III.5- INDICADORES MACROECONOMICOS

CUADRO III.5.1

INDICADORES MACROECONOMICOS

IPC 2005

INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR				
	Indice Promedio Mensual	Variación % Mensual	Variación % acumulada	Variación % últimos 12 meses
2002				
Enero	99.4800	-0.52	-52.00	-0.83
Febrero	99.4400	-0.04	-56.00	-1.11
Marzo	99.9800	0.54	-0.02	-1.08
Abril	100.7100	0.73	0.71	0.05
Mayo	100.8500	0.14	0.85	0.17
Junio	100.6200	-0.23	0.62	0.00
Julio	100.6500	0.03	0.65	-0.14
Agosto	100.7500	0.10	0.75	0.26
Septiembre	101.2300	0.47	1.23	0.68
Octubre	101.9600	0.72	1.96	1.36
Noviembre	101.5500	-0.40	1.55	1.46
Diciembre	101.5200	-0.03	1.52	1.52
2003				
Enero	101.7508	0.23	0.23	2.28
Febrero	102.2278	0.47	0.70	2.80
Marzo	103.3705	1.12	1.83	3.39
Abril	103.3179	-0.05	1.76	2.59
Mayo	103.2848	-0.30	1.74	2.42
Junio	102.7962	-0.47	1.26	2.17
Julio	102.6428	-0.15	1.11	1.98
Agosto	102.6566	0.01	1.12	1.89
Septiembre	103.2300	0.56	1.69	1.98
Octubre	103.2806	0.05	1.74	1.30
Noviembre	103.4538	0.17	1.91	1.88
Diciembre	104.0372	0.56	2.48	2.48
2004				
Enero	104.5964	0.54	0.54	2.80
Febrero	105.7324	1.09	1.63	3.43
Marzo	106.2192	0.46	2.10	2.76
Abril	106.1951	-0.02	2.07	2.78
Mayo	106.5706	0.35	2.44	3.18
Junio	107.1717	0.56	3.01	4.26
Julio	107.3786	0.19	3.21	4.61
Agosto	107.3664	-0.01	3.20	4.59
Septiembre	107.3663	0.02	3.22	4.03
Octubre	107.3608	-0.02	3.19	3.95
Noviembre	107.6689	0.29	3.49	4.07
Diciembre	107.6589	-0.01	3.48	3.48
2005				
Enero	107.7700	0.10	0.10	3.03
Febrero	107.5100	-0.23	-0.13	1.68
Marzo	108.2100	0.65	0.51	1.88
Abril	108.3400	0.12	0.63	2.02
Mayo	108.4800	0.13	0.76	1.79
Junio	108.7600	0.26	1.03	1.49
Julio	108.8800	0.10	1.13	1.40
Agosto	108.6800	-0.18	0.95	1.22
Septiembre	108.5800	-0.09	0.86	1.11
Octubre	108.7400	0.14	1.00	1.28
Noviembre	108.8100	0.07	1.07	1.06
Diciembre	109.2700	0.42	1.49	1.49

Nota: Base Diciembre 2001 = 100.0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística Informática. INEI.

INDICE DE PRECIOS AL POR MAYOR			
Indice Promedio Mensual	Variación % Mensual	Variación % acumulada	Variación % últimos 12 meses
151.5992	-0.18	-0.16	-3.47
150.9296	-0.44	-0.62	-3.13
151.1120	0.12	-0.5	-3.07
152.1211	0.67	0.16	-2.31
152.1425	0.01	0.18	-2.35
152.1020	-0.03	0.15	-2.27
152.9898	0.58	0.74	-1.06
153.2738	0.19	0.93	-0.52
154.6860	0.92	1.85	0.19
155.4902	0.52	2.38	1.33
155.0758	-2.27	2.11	1.61
154.4111	-0.43	1.67	1.67
154.1611	-0.16	-0.16	1.69
154.8349	0.44	0.27	2.59
156.1132	0.83	1.10	3.31
155.7809	-0.21	0.89	2.41
155.5601	-0.14	0.74	2.25
155.0877	-0.30	0.44	1.96
154.6427	-0.29	0.15	1.08
154.8862	0.16	0.31	1.05
155.9235	0.67	0.98	0.80
156.1913	0.17	1.15	0.45
156.4891	0.19	1.35	0.91
157.5061	0.65	2.00	2.00
158.3654	0.55	0.55	2.73
160.3837	1.27	1.83	3.58
161.9640	0.99	2.83	3.75
162.9399	0.60	3.45	4.60
163.9934	0.65	4.12	5.42
165.0213	0.63	4.77	6.41
165.3728	0.21	4.99	0.65
165.0721	-0.18	4.80	6.58
165.2365	0.10	4.91	5.97
165.2036	-0.02	4.89	5.77
165.7816	0.35	5.25	5.94
165.2032	-0.35	4.89	4.89
165.7905	0.36	0.36	4.69
165.2105	-0.35	0	3.01
165.7571	0.33	0.34	2.34
165.9525	0.12	0.45	1.85
166.3629	0.25	0.70	1.44
166.7172	0.21	0.92	1.03
166.7833	0.04	0.95	0.85
167.5566	0.46	1.42	1.51
168.7972	0.74	2.18	2.15
169.7311	0.55	2.74	2.74
169.6459	-0.05	2.69	2.33
171.1400	0.88	3.60	3.60

Nota: Base Año 1994 = 100.0

CUADRO III.5.2
**VARIACIÓN PORCENTUAL MENSUAL DEL INDICE DE PRECIOS PROMEDIO
MENSUAL AL CONSUMIDOR DE LIMA METROPOLITANA 1980 - 2004**

IPC H

AÑOS	VARIACIÓN PROMEDIO MENSUAL												ACUM. ANUAL
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	
1980	6.0	3.9	3.4	2.6	2.4	3.2	4.1	4.4	7.8	3.8	4.2	2.8	60.80
1981	11.7	4.7	6.4	3.9	4.4	3.1	3.7	3.6	3.0	4.3	3.8	3.3	72.70
1982	4.5	3.8	6.4	4.3	3.1	4.5	4.2	4.4	4.7	6.9	4.5	4.5	72.90
1983	7.6	7.8	9.9	7.8	5.3	7.8	8.2	8.8	6.8	4.9	4.6	4.5	125.10
1984	7.3	8.3	6.9	5.6	6.1	6.0	4.6	7.7	4.8	5.6	7.0	7.4	111.50
1985	13.9	9.5	8.1	12.2	10.9	11.8	10.3	10.8	3.5	3.0	2.7	2.8	158.30
1986	5.2	4.2	5.3	4.1	3.3	3.6	4.6	4.0	3.6	4.0	3.6	4.6	62.90
1987	6.6	5.6	5.3	6.6	5.9	4.7	7.3	7.4	6.5	6.4	7.1	9.6	114.50
1988	12.8	11.8	22.6	17.9	8.5	8.8	30.9	21.7	114.1	40.6	24.4	41.9	1722.30
1989	47.3	42.5	42.0	48.6	28.6	23.1	24.6	25.1	26.9	23.3	25.8	33.8	2775.30
1990	29.8	30.5	32.6	37.3	32.8	42.6	63.2	397.0	13.8	9.6	5.9	23.7	7649.60
1991	17.8	9.4	7.7	5.8	7.6	9.3	9.1	7.2	5.6	4.0	4.0	3.7	139.20
1992	3.5	4.7	7.4	3.2	3.4	6.3	3.5	2.8	2.6	3.6	3.5	3.8	56.70
1993	4.8	2.9	4.2	4.4	3.0	1.8	2.7	2.5	1.6	1.5	1.6	2.5	39.50
1994	1.8	1.8	2.3	1.5	0.7	1.1	0.9	1.5	0.5	0.3	1.2	0.6	15.40
1995	0.4	1.1	1.4	1.0	0.8	0.8	0.6	1.0	0.4	0.5	1.2	0.5	10.23
1996	1.2	1.5	1.4	0.9	0.7	0.5	1.4	0.9	0.3	0.7	0.5	1.2	11.80
1997	0.5	0.1	1.3	0.4	0.8	1.1	0.8	0.2	0.3	0.2	0.1	0.6	6.50
1998	0.9	1.2	1.3	0.6	0.6	0.5	0.6	0.3	-0.5	-0.3	0.0	0.6	6.00
1999	0.0	0.3	0.6	0.6	0.5	0.2	0.3	0.2	0.5	-0.1	0.3	0.4	3.70
2000	0.1	0.5	0.5	0.5	0.0	0.1	0.5	0.5	0.6	0.2	0.1	0.2	3.70
2001	0.2	0.3	0.5	-0.4	0.0	-0.1	0.2	-0.3	0.1	0.0	-0.5	-0.1	-0.13
2002	-0.5	0.0	0.5	0.8	0.1	-0.2	0.0	0.1	0.5	0.7	-0.4	0.0	1.50
2003	0.2	0.5	1.1	-0.1	0.0	-0.5	-0.1	0.0	0.6	0.0	0.2	0.6	2.50
2004	0.5	1.1	0.5	0.0	0.4	0.6	0.2	0	0	0	0.3	0.2	3.50
2005	0.1	-0.2	0.7	0.1	0.1	0.3	0.1	-0.2	-0.1	0.1	0.1	0.4	1.49

Fuente: Instituto Nacional de Estadística Informática. INEI - DTIE.

CUADRO III. 5.3
EVOLUCION DE LA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (UIT)
PERIODO 1998 - 2004

AÑO	S/.	DISPOSITIVO
1998	2,600	D.S No. 177 - 1997 - EF
1999	2,800	D.S No. 193 - 1998 - EF
2000	2,900	D.S No. 191 - 1999 - EF
2001	3,000	D.S No. 145 - 2000 - EF
2002	3,100	D.S No. 241 - 2001 - EF
2003	3,100	D.S No. 191 - 2002 - EF
2004	3,200	D.S No. 192 - 2003 - EF
2005	3,300	D.S No. 192 - 2003 - EF

Fuente: Instituto Nacional de Estadística Informática. INEI - DTIE.

CUADRO III.5.4

VARIACION DEL TIPO DE CAMBIO (soles por dólar) - 1993 - 2005

TIPO CAMBIO PROM

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ene	1.696	2.173	2.186	2.350	2.629	2.745	3.256	3.502	3.523	3.459	3.480	3.465	3.268
Feb	1.754	2.173	2.204	2.354	2.637	2.800	3.398	3.460	3.530	3.478	3.485	3.476	3.259
Mar	1.836	2.169	2.252	2.356	2.633	2.809	3.379	3.443	3.530	3.458	3.480	3.468	3.256
Abr	1.910	2.184	2.257	2.365	2.662	2.814	3.348	3.479	3.557	3.439	3.465	3.470	3.255
May	1.963	2.185	2.249	2.412	2.664	2.845	3.334	3.505	3.600	3.451	3.481	3.488	3.255
Jun	2.001	2.193	2.240	2.442	2.655	2.908	3.340	3.489	3.538	3.479	3.481	3.475	3.252
Jul	2.045	2.195	2.233	2.445	2.651	2.922	3.326	3.483	3.507	3.540	3.472	3.443	3.253
Ago	2.072	2.231	2.240	2.467	2.653	2.961	3.363	3.479	3.493	3.570	3.481	3.395	3.258
Sep	2.091	2.254	2.249	2.493	2.644	3.045	3.411	3.485	3.491	3.619	3.482	3.353	3.301
Oct	2.138	2.235	2.258	2.557	2.656	3.094	3.474	3.498	3.463	3.618	3.479	3.317	3.376
Nov	2.164	2.196	2.304	2.584	2.720	3.094	3.483	3.529	3.441	3.589	3.478	3.307	3.373
Dic	2.161	2.147	2.324	2.585	2.716	3.141	3.484	3.522	3.435	3.515	3.472	3.283	3.421
Prom	1.986	2.194	2.250	2.451	2.660	2.931	3.383	3.490	3.509	3.518	3.478	3.412	3.294

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú.