

SEDAPAL

Las tendencias del recurso hídrico y la demanda de Lima y Callao

EXPOSITOR:

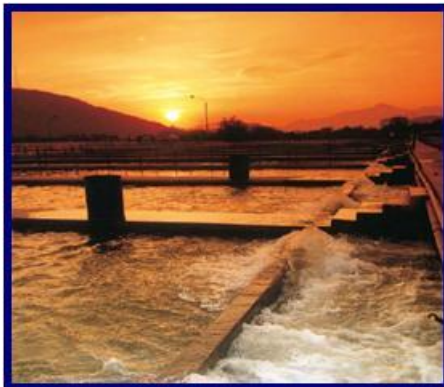
**Ing. Guillermo León Suematsu
Presidente del Directorio**

Misión



Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población, administrando eficientemente el recurso agua y la recolección y disposición final de aguas servidas, controlando la preservación del medio ambiente.

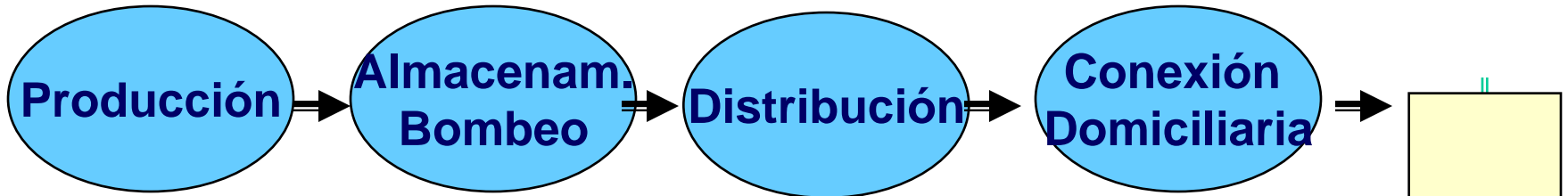
Visión de futuro



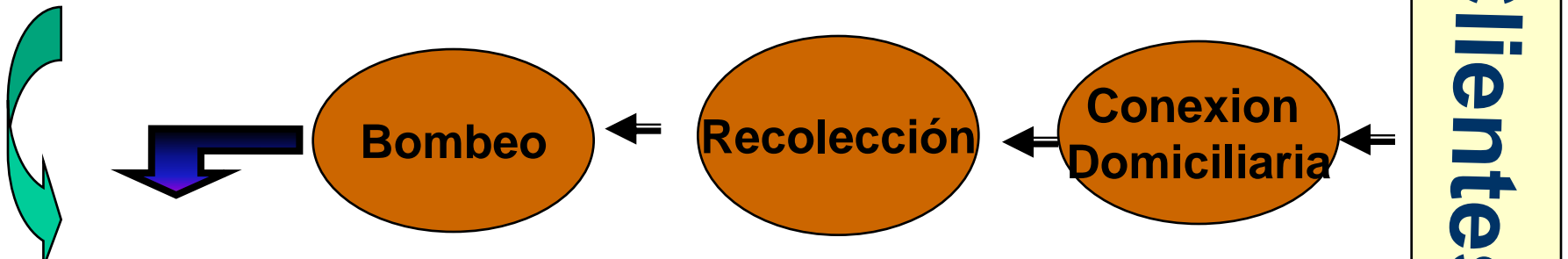
Ser líderes, en Latinoamérica, en servicios de agua y alcantarillado

Servicios que Brinda una EPS

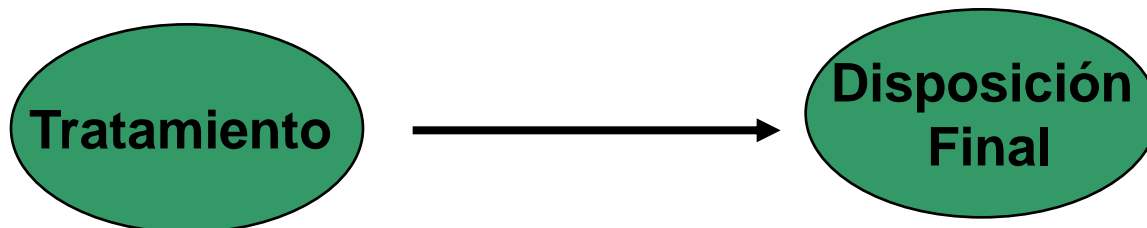
➤ Agua Potable



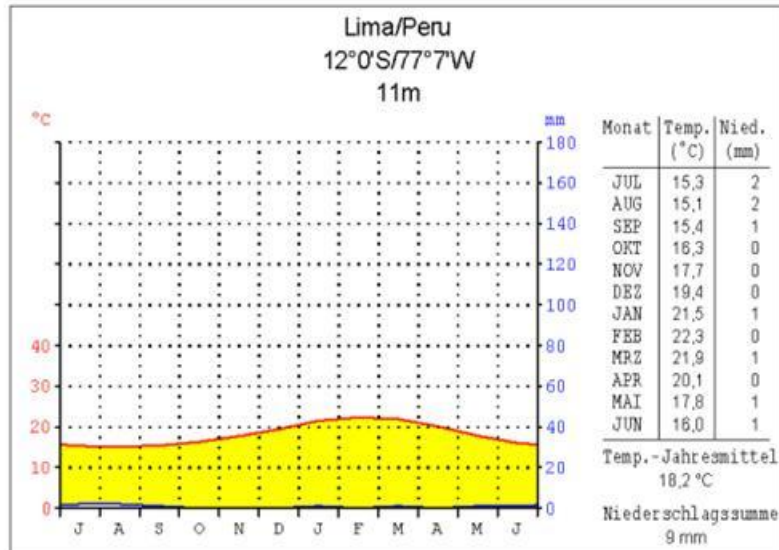
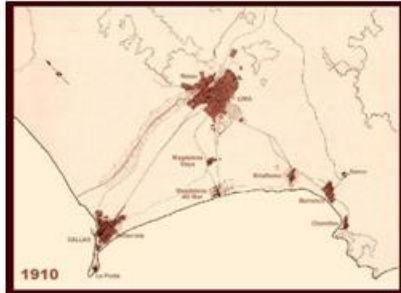
➤ Alcantarillado



➤ Tratamiento de Aguas Residuales



LIMA CIUDAD SEDIENTA



8 millones de habitantes
9 mm de precipitación anual

Caudal natural de estiaje:

Río Rímac: 10 m³/s

Río Chillón: 0

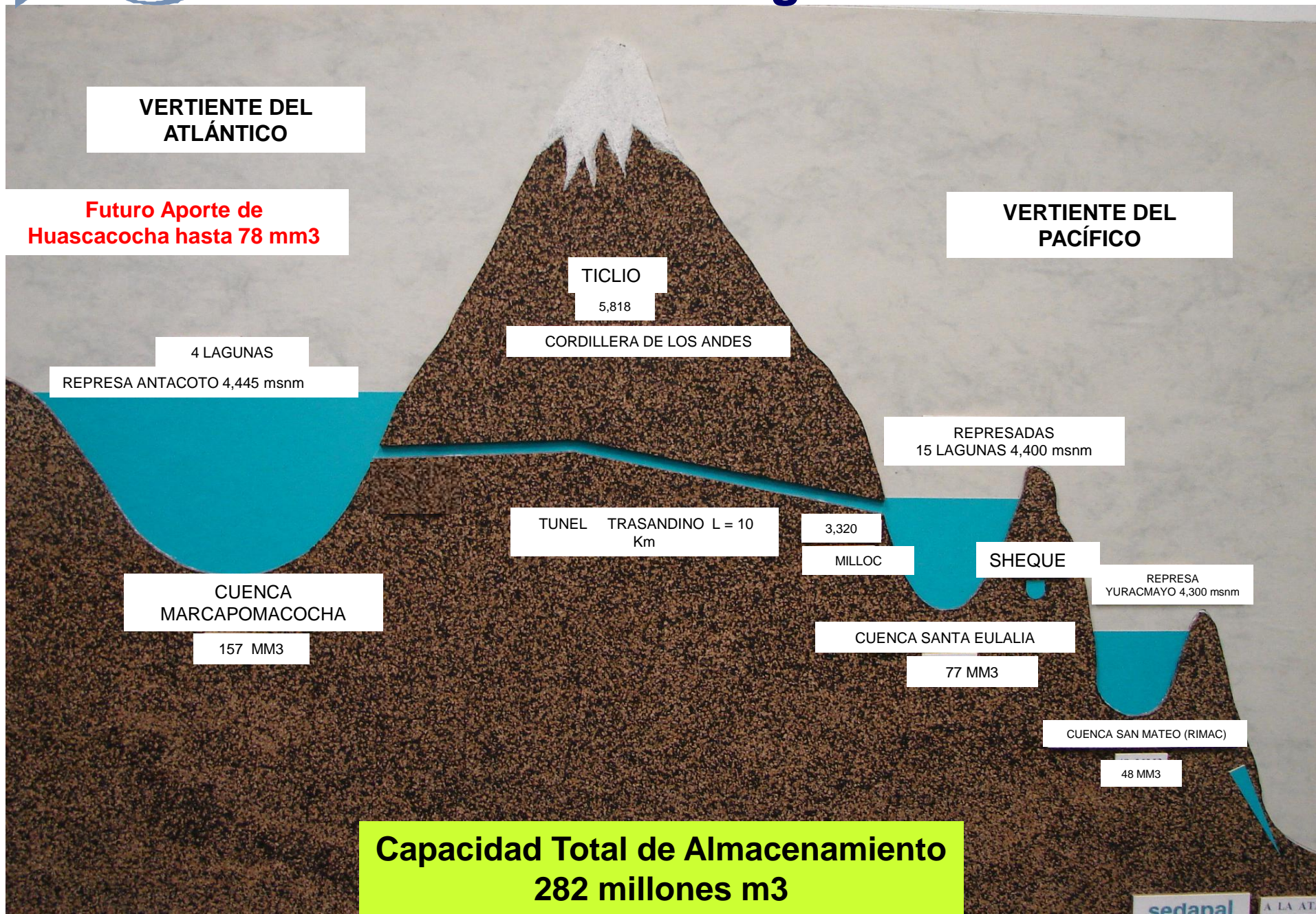
Río Lurín: 0



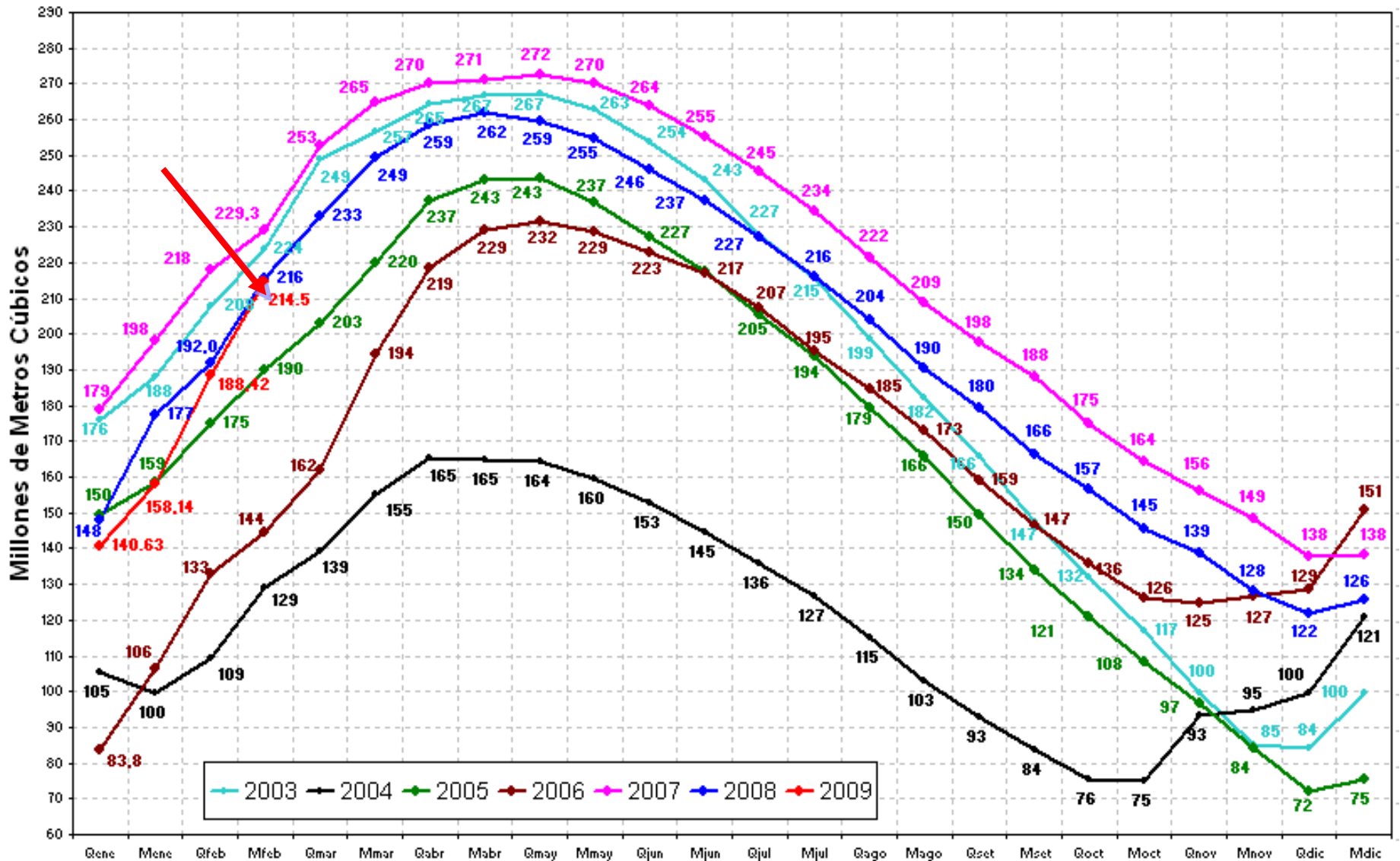
El Cairo:
15 Millones de habitantes.
25 mm de precipitación anual.
Caudal promedio:
Río Nilo: 2 830 m³/s



Lima:
Somos la ciudad más grande del mundo en medio de un desierto, en extremo estrés hídrico.



Almacenamiento a febrero 2009



CIUDAD	Población (Mill. Hab.)	Capacidad de producción (m3/s)	Reservas (Mill. M3)	Reservas por habitante (M3/hab)	Precipitación (mm/año)	ANF (%)
Río de Janeiro	9	52	(*)	0	1170	57
Sao Paulo	25	90	2073	83	1500	38
Santiago	5.9	24	900	153	384	29
Bogotá	6.5	25	800	123	800	35
Lima	8.0	20	282	35	9	38

** No tiene problemas de fuente por el gran caudal del río que abastece la ciudad y por el alto nivel de precipitaciones*

Fuente: Memorias Anuales Principales Empresas de Saneamiento de Sudamérica

CUENCA DEL RIO RIMAC

FUENTES DE CONTAMINACION

Drenajes Industriales complejos

Vertimientos de aguas servidas (microbiológico - hidrobiológico), Matera orgánica

Drenajes: As, Pb, Cd, Mn, CN-, etc.

Drenajes de Relaveras y plantas metalúrgicas

Aquí nace el río Rímac
135 Km

Planta LA ATARJEA

Contaminación natural (deslizamientos y huaycos)

Agua Potable a LIMA

Recibe 175 descargas contaminantes

ESTACIONES DE MONITOREO	COORDENADAS UTM
1	500000 6000000
2	500000 6000000
3	500000 6000000
4	500000 6000000
5	500000 6000000
6	500000 6000000
7	500000 6000000
8	500000 6000000
9	500000 6000000
10	500000 6000000
11	500000 6000000
12	500000 6000000
13	500000 6000000
14	500000 6000000
15	500000 6000000
16	500000 6000000
17	500000 6000000
18	500000 6000000
19	500000 6000000
20	500000 6000000
21	500000 6000000
22	500000 6000000
23	500000 6000000
24	500000 6000000
25	500000 6000000
26	500000 6000000
27	500000 6000000
28	500000 6000000
29	500000 6000000
30	500000 6000000
31	500000 6000000
32	500000 6000000
33	500000 6000000
34	500000 6000000
35	500000 6000000
36	500000 6000000
37	500000 6000000
38	500000 6000000
39	500000 6000000
40	500000 6000000
41	500000 6000000
42	500000 6000000
43	500000 6000000
44	500000 6000000
45	500000 6000000
46	500000 6000000
47	500000 6000000
48	500000 6000000
49	500000 6000000
50	500000 6000000
51	500000 6000000
52	500000 6000000
53	500000 6000000
54	500000 6000000
55	500000 6000000
56	500000 6000000
57	500000 6000000
58	500000 6000000
59	500000 6000000
60	500000 6000000
61	500000 6000000
62	500000 6000000
63	500000 6000000
64	500000 6000000
65	500000 6000000
66	500000 6000000
67	500000 6000000
68	500000 6000000
69	500000 6000000
70	500000 6000000
71	500000 6000000
72	500000 6000000
73	500000 6000000
74	500000 6000000
75	500000 6000000
76	500000 6000000
77	500000 6000000
78	500000 6000000
79	500000 6000000
80	500000 6000000
81	500000 6000000
82	500000 6000000
83	500000 6000000
84	500000 6000000
85	500000 6000000
86	500000 6000000
87	500000 6000000
88	500000 6000000
89	500000 6000000
90	500000 6000000
91	500000 6000000
92	500000 6000000
93	500000 6000000
94	500000 6000000
95	500000 6000000
96	500000 6000000
97	500000 6000000
98	500000 6000000
99	500000 6000000
100	500000 6000000

ESTACIONES DE MONITOREO	COORDENADAS UTM
101	500000 6000000
102	500000 6000000
103	500000 6000000
104	500000 6000000
105	500000 6000000
106	500000 6000000
107	500000 6000000
108	500000 6000000
109	500000 6000000
110	500000 6000000
111	500000 6000000
112	500000 6000000
113	500000 6000000
114	500000 6000000
115	500000 6000000
116	500000 6000000
117	500000 6000000
118	500000 6000000
119	500000 6000000
120	500000 6000000
121	500000 6000000
122	500000 6000000
123	500000 6000000
124	500000 6000000
125	500000 6000000
126	500000 6000000
127	500000 6000000
128	500000 6000000
129	500000 6000000
130	500000 6000000
131	500000 6000000
132	500000 6000000
133	500000 6000000
134	500000 6000000
135	500000 6000000
136	500000 6000000
137	500000 6000000
138	500000 6000000
139	500000 6000000
140	500000 6000000
141	500000 6000000
142	500000 6000000
143	500000 6000000
144	500000 6000000
145	500000 6000000
146	500000 6000000
147	500000 6000000
148	500000 6000000
149	500000 6000000
150	500000 6000000

LEYENDA	
1	AGUAS SERVIDAS
2	AGUAS RESIDUALES
3	AGUAS DE PLUVA
4	AGUAS DE FUENTES
5	AGUAS DE MANANTALES
6	AGUAS DE LAGO
7	AGUAS DE ESTANQUE
8	AGUAS DE CISTERNA
9	AGUAS DE BARRIO
10	AGUAS DE CALLE
11	AGUAS DE CANTINA
12	AGUAS DE RESTAURANTE
13	AGUAS DE HOTEL
14	AGUAS DE ESCUELA
15	AGUAS DE OFICINA
16	AGUAS DE LABORATORIO
17	AGUAS DE INDUSTRIA
18	AGUAS DE MINERIA
19	AGUAS DE AGRICULTURA
20	AGUAS DE PISCICULTURA
21	AGUAS DE GANADERIA
22	AGUAS DE CRIADERO
23	AGUAS DE ESTERCO
24	AGUAS DE COMPOST
25	AGUAS DE RESIDUOS SÓLIDOS
26	AGUAS DE RESIDUOS LÍQUIDOS
27	AGUAS DE RESIDUOS PELIGROSOS
28	AGUAS DE RESIDUOS RADIOACTIVOS
29	AGUAS DE RESIDUOS NUCLEARES
30	AGUAS DE RESIDUOS QUÍMICOS
31	AGUAS DE RESIDUOS BIOLÓGICOS
32	AGUAS DE RESIDUOS FÍSICOS
33	AGUAS DE RESIDUOS QUÍMICOS
34	AGUAS DE RESIDUOS BIOLÓGICOS
35	AGUAS DE RESIDUOS FÍSICOS
36	AGUAS DE RESIDUOS QUÍMICOS
37	AGUAS DE RESIDUOS BIOLÓGICOS
38	AGUAS DE RESIDUOS FÍSICOS
39	AGUAS DE RESIDUOS QUÍMICOS
40	AGUAS DE RESIDUOS BIOLÓGICOS
41	AGUAS DE RESIDUOS FÍSICOS
42	AGUAS DE RESIDUOS QUÍMICOS
43	AGUAS DE RESIDUOS BIOLÓGICOS
44	AGUAS DE RESIDUOS FÍSICOS
45	AGUAS DE RESIDUOS QUÍMICOS
46	AGUAS DE RESIDUOS BIOLÓGICOS
47	AGUAS DE RESIDUOS FÍSICOS
48	AGUAS DE RESIDUOS QUÍMICOS
49	AGUAS DE RESIDUOS BIOLÓGICOS
50	AGUAS DE RESIDUOS FÍSICOS

sedapal

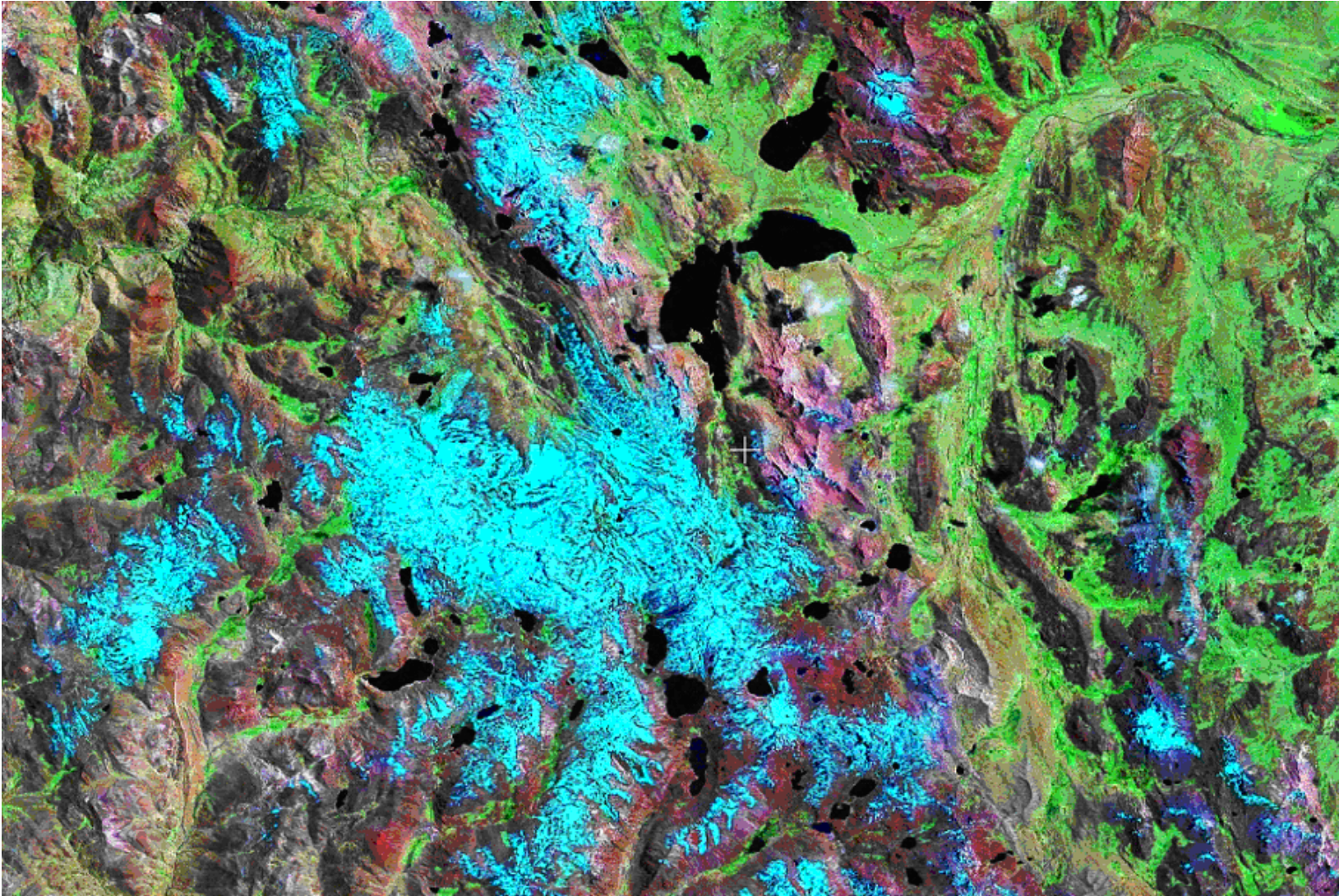
PLANO DE UBICACION DE LOS PUNTOS DE MONITOREO EN LA CUENCA DEL RIO RIMAC

ESCALA: 1:50000
FECHA: MARZO 1998

LABORATORIO PESQUICOLIBRO LA ATARJEA

El Caso del Rímac

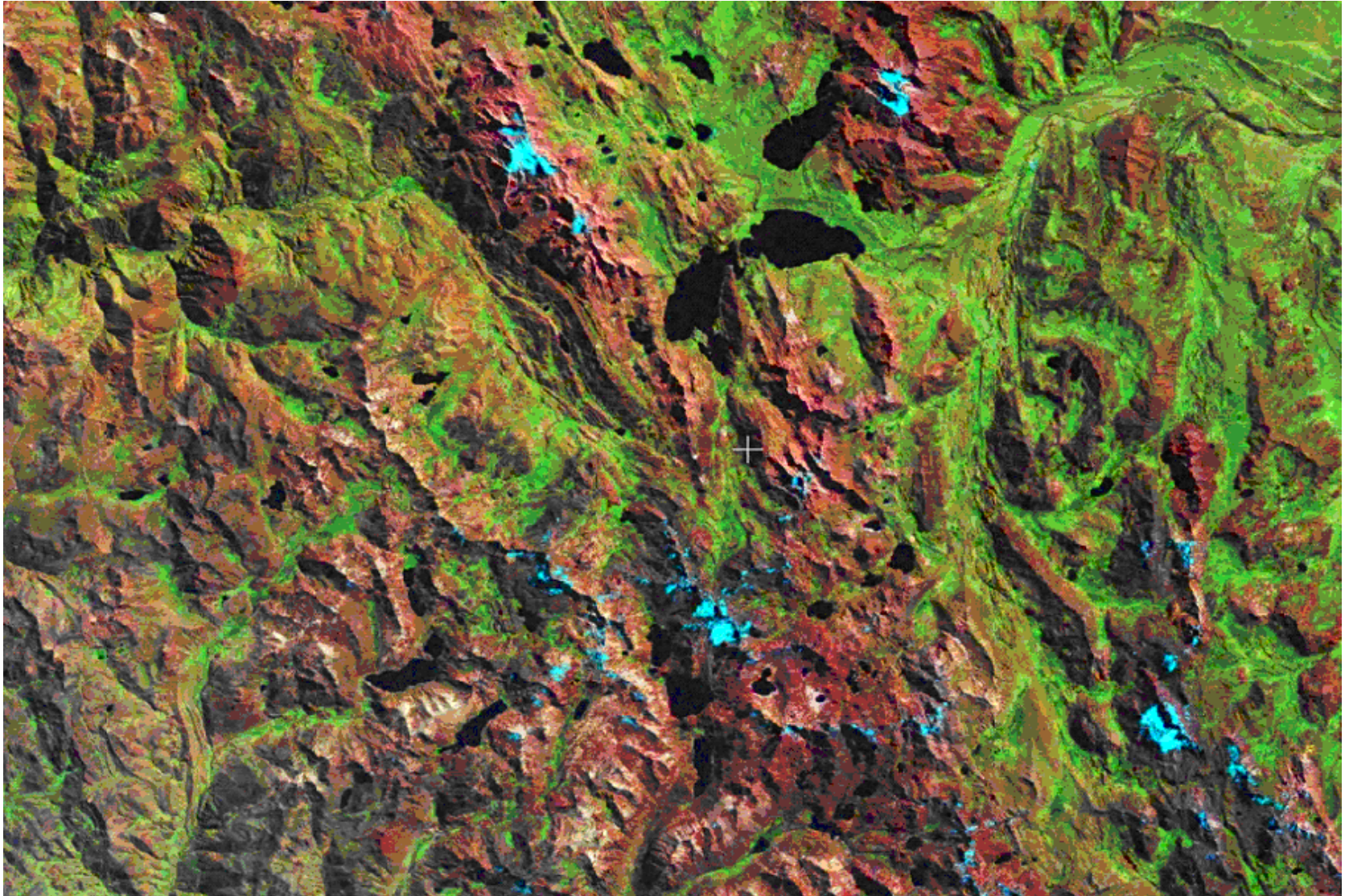
Cúmulo glaciar Santa Eulalia - Enero 1999



Fuente: *infoclim@*

El Caso del Rímac

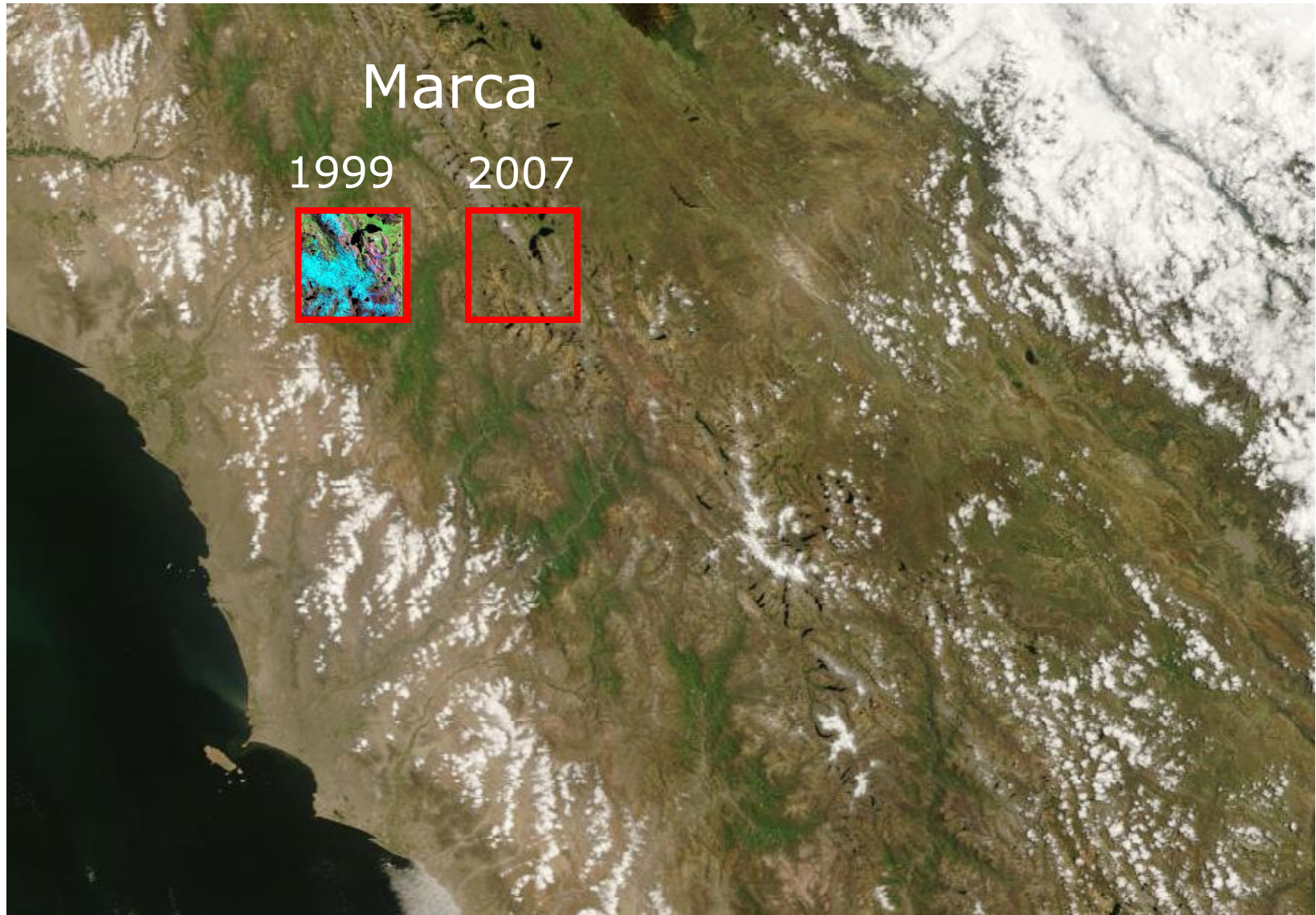
Cúmulo glaciario Santa Eulalia – Verano 2004



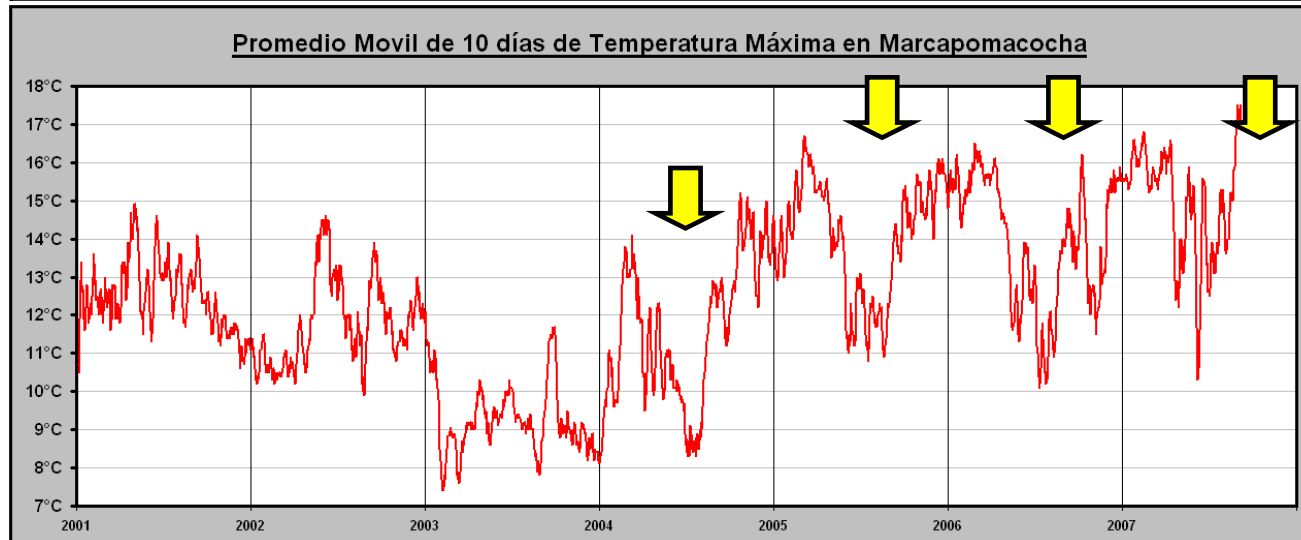
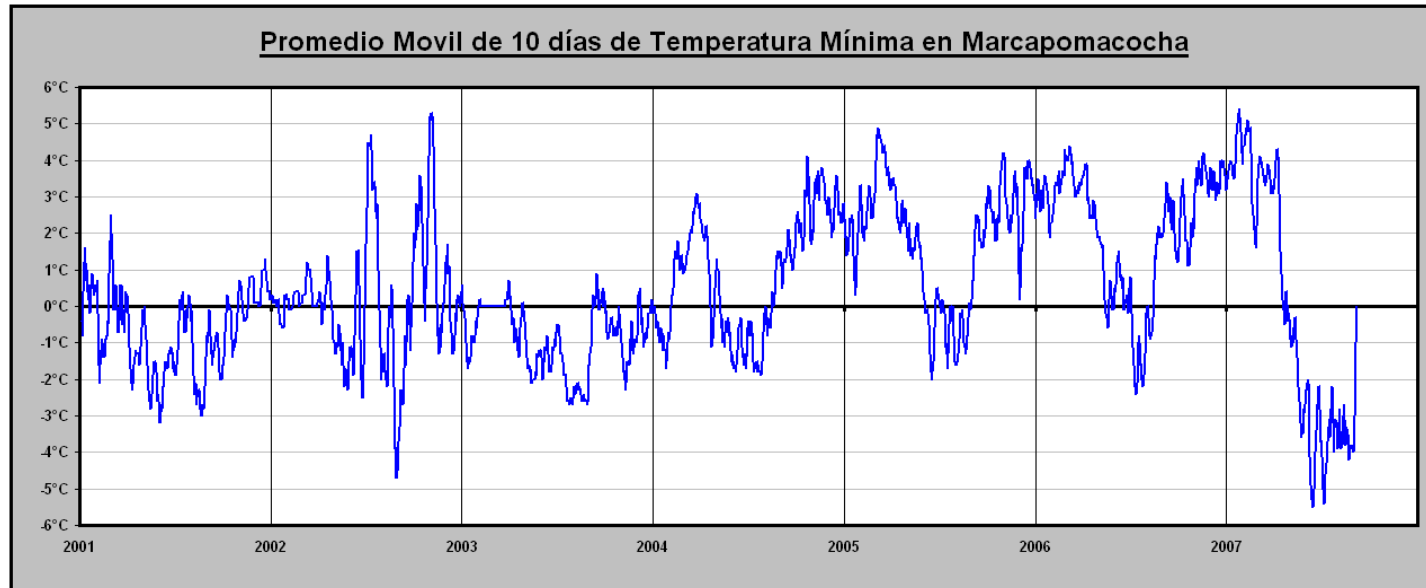
Fuente: *infoclim@*

19 de Febrero del 2007

Las nevadas de Dic-Ene-Feb derretidas en S. Eulalia



Calentamiento Cordillerano



¿Cómo estamos?

Principales Indicadores diciembre 2008

Población Total:	8,4 millones habitantes
Cobertura de Agua Potable:	91%
Cobertura de Alcantarillado:	86 %
Continuidad:	21 horas/día
Agua No Facturada:	36%
Micromedición:	70%
Tratamiento Agua Residual:	15%

Capacidad Instalada

SUPERFICIAL

Atarjea - 17.5 m³/s
Chillón - 2.5 m³/s

SUBTERRANEO

Batería 400 pozos disponibles
Marzo 2009: 165 en operación

Volumen Total Producido 2008

658,7 millones de m³ de producción de agua potable

20.8 m³/s caudal del promedio anual

7,7 millones de habitantes de población servida

REDES PRIMARIAS

656 Km. Longitud
5 Líneas troncales Atarjea
2 Líneas troncales Chillón
Diámetros 350 a 1,800 mm

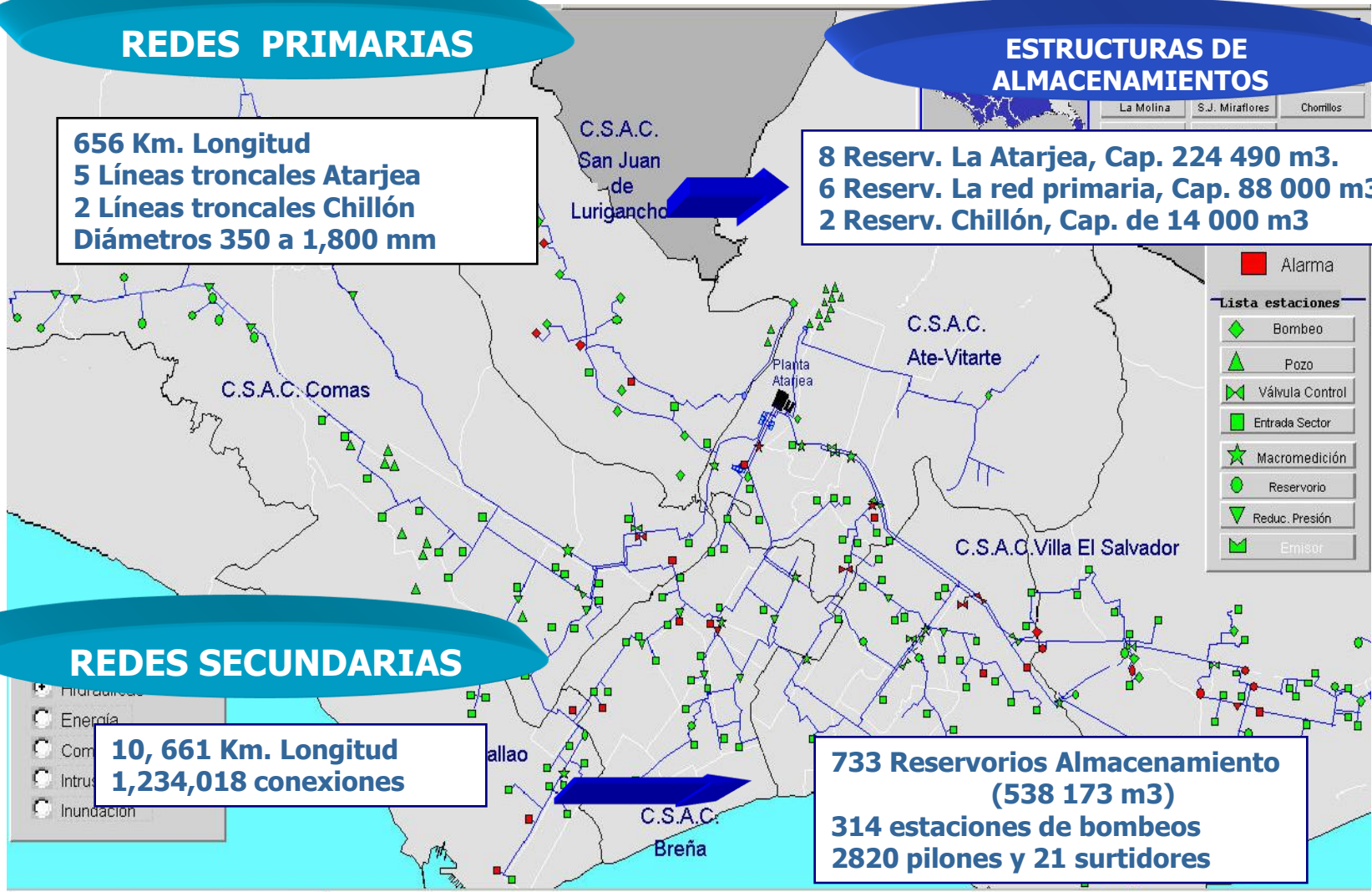
ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTOS

8 Reserv. La Atarjea, Cap. 224 490 m3.
6 Reserv. La red primaria, Cap. 88 000 m3,
2 Reserv. Chillón, Cap. de 14 000 m3

REDES SECUNDARIAS

10, 661 Km. Longitud
1,234,018 conexiones

733 Reservorios Almacenamiento
(538 173 m3)
314 estaciones de bombeos
2820 pilones y 21 surtidores



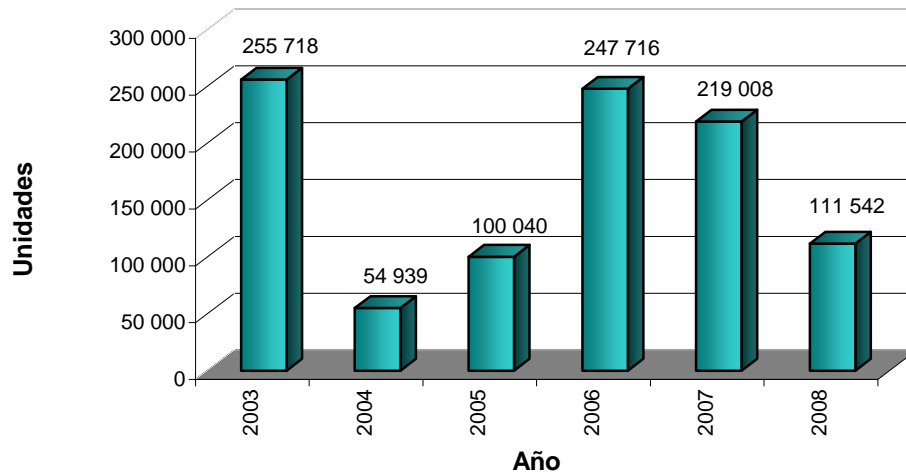
Total Conexiones por Centros de Servicios

Febrero 2009

Equipos Comerciales	N° de Conexiones
Comas	313 261
Callao	131 914
Breña	155 408
San Juan de Lurigancho	127 904
Ate Vitarte	161 804
Surquillo	168 820
Villa el Salvador	174 907
Total	1 234 018

MICROMEDICIÓN

INSTALACIÓN DE MEDIDORES 2003 - 2008



HURTOS Y VANDALISMOS DE MEDIDORES

Concepto	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Hurtos	16 269	31 212	35 317	77 942	83 129	77 404
Vandalismos	22 516	5 958	3 049	2 226	2 799	3 474
Total	38 785	37 170	38 366	80 168	85 928	80 878

Las conexiones facturadas con lectura respecto a las conexiones del catastro fue 70 %.



agua
para todos

San Juan de Lurigancho

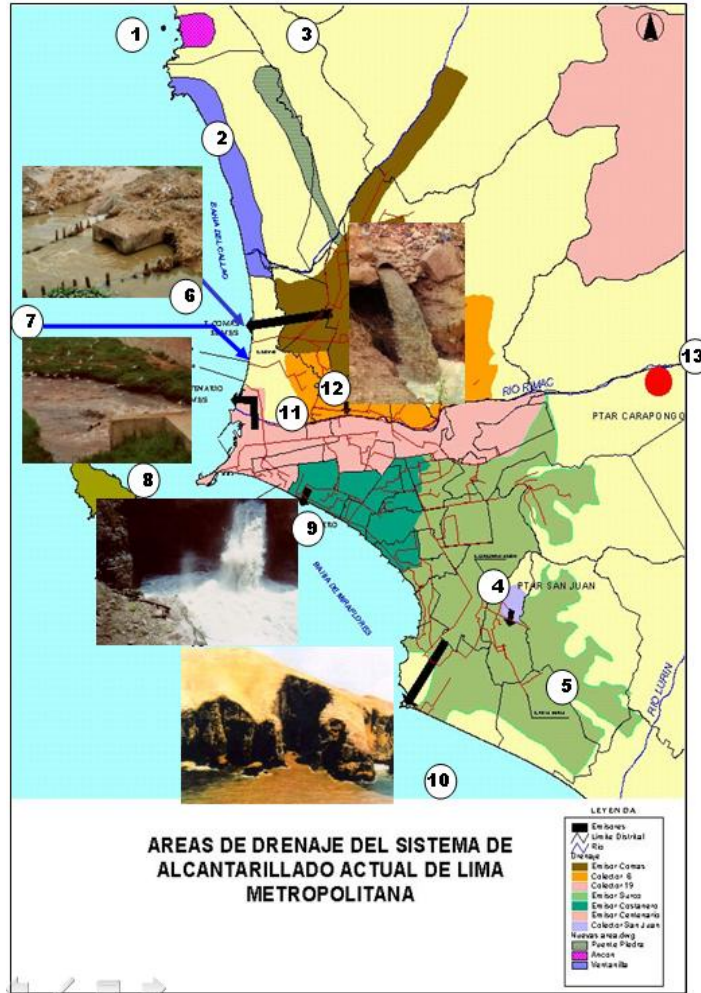


Huaycan



SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LIMA METROPOLITANA

PRINCIPALES EMISARIOS



➔ AL MAR :

6) EMISOR COMAS	2,76 m ³ /s
7) EMISOR BOCANEGRA	0,29m ³ /s
8) EMISOR CENTENARIO	2,66 m ³ /s
9) INTERCEPTOR NORTE	2,61 m ³ /s
10) EMISOR SURCO (La Chira)	4,96 m ³ /s

➔ AL RÍO :

11) COLECTOR CONDEVILLA	0,50 m ³ /s
12) COLECTOR N° 6	2,29 m ³ /s

CAUDAL TOTAL EMISORES 16,08 m³/s

CAUDAL PLANTAS 2,77 m³/s

CAUDAL TOTAL AGUAS SERVIDAS 18,85 m³/s

PLANTAS DE TRATAMIENTO

15 PTARs en operación

2 Sistemas de Pre-Tratamiento:

- ✓ Cámara Rejas la Chira
- ✓ Estación Hipódromo-Punto A

Principales Indicadores:

Caudal de Tratamiento: 2,77 m³/s

Nivel de Tratamiento : 15%

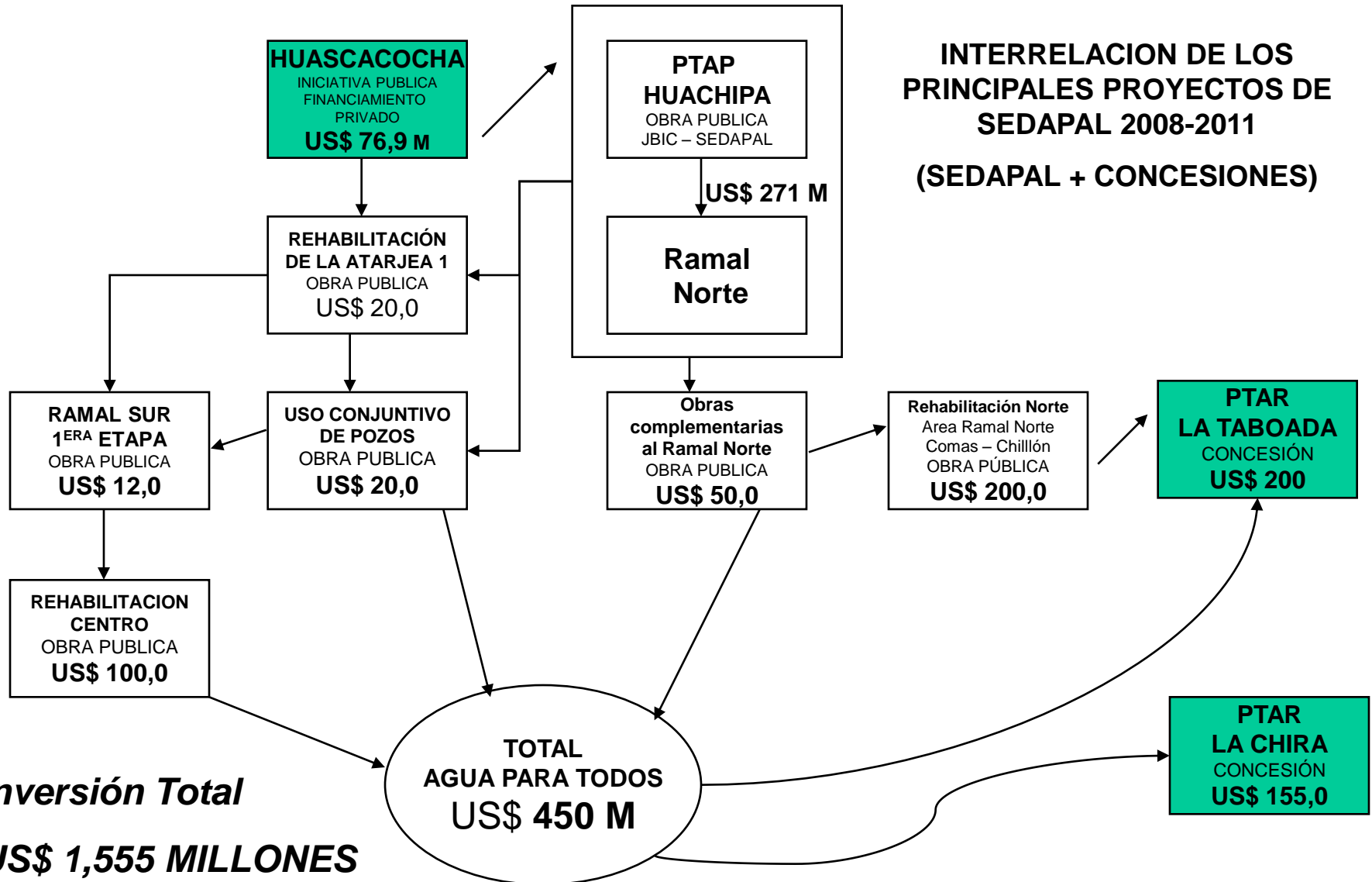


PROYECCIÓN AL 2011

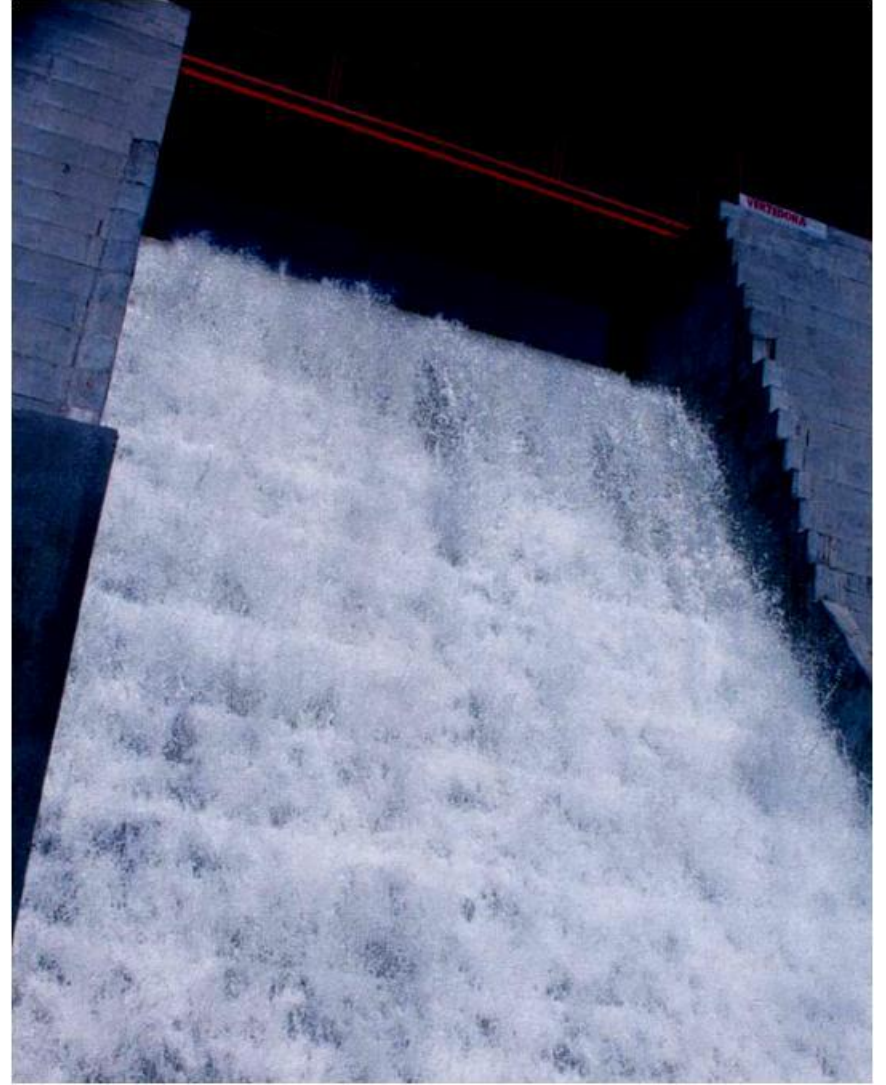
Población Total:	8,8 millones
Cobertura Agua:	100%
Cobertura Alcantarillado:	100%
Continuidad:	23 horas/día
Agua No facturada:	30%
Micromedición:	100%
Tratamiento Agua Residual:	100%

Objetivos Estratégicos	Objetivos de primer nivel	Metas al 2011	Principales proyectos asociados
Incrementar los servicios de agua potable y alcantarillado	Incrementar las conexiones de agua potable y alcantarillado	Más de 200,000 conexiones de agua potable y alcantarillado en el periodo	
Mejorar la calidad del servicio	Gestionar la continuidad, presión y micromedición	Lograr continuidad promedio en 23 horas y mantener la presión en 22 mca, la micromedición 100%	Presa de Huascacocha, Planta Huachipa y Ramal Norte
Lograr la viabilidad financiera	Reducir el Agua No Facturada, incrementar conexiones activas, catastro y mejorar la relación de trabajo	Agua No Facturada 30%. Conexiones activas al 94%	Rehabilitación de Lima Norte, sectorización y catastro de conexiones
Incrementar la sostenibilidad del servicio	Incrementar el tratamiento de aguas servidas y conservar el medio ambiente	Tratamiento de las aguas residuales al 100%	PTAR La Taboada, La Chira y Descentralizadas

INTERRELACION DE LOS PRINCIPALES PROYECTOS DE SEDAPAL 2008-2011 (SEDAPAL + CONCESIONES)

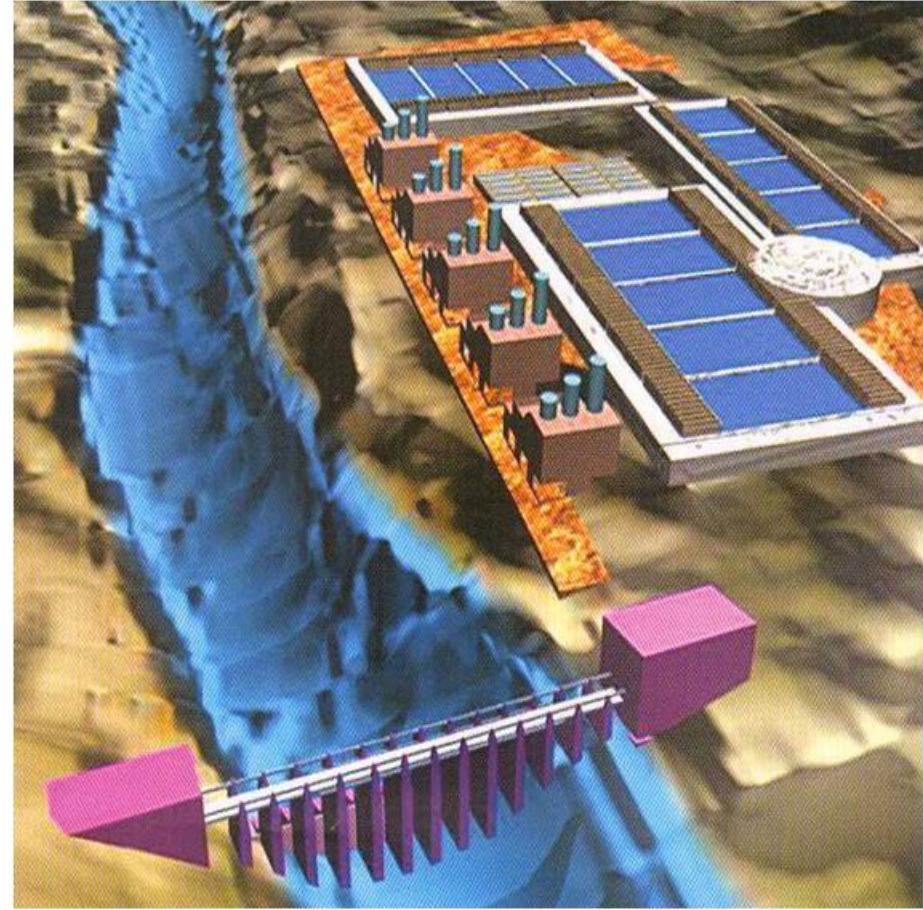


Mega Proyectos al 2011



Planta de Tratamiento de Agua Potable de Huachipa y Ramal Norte

- Construcción de bocatoma 10 m³/s.
- Planta de tratamiento de agua potable con una capacidad en la primera etapa de 5 m³/s.
- Línea de conducción de 30 km: Ramal Norte.
- Contratista: Consorcio Camargo Correa y OTV S.A.
 - Diseño y construcción US\$ 271 millones.



Población beneficiada: 2 400 000 habitantes, Lurigancho, San Juan de Lurigancho, Independencia, Comas, Puente Piedra, Carabaylo, Los Olivos, Callao. Se está elaborando el expediente técnico correspondiente.

Afianzamiento Hídrico de la Laguna de Huascacocha - MARCA IV

Mayor caudal de agua en estiaje, para entregar mayores caudales a las Plantas de Huachipa y La Atarjea.

- **Construcción de:**
 - Presa de 14 m de altura en la laguna de Huascacocha.
 - 27 km de canales de conducción.
 - 1 túnel de 450 m, empalmado el nuevo sistema con el sistema Marca III en operación.
- Se aprovechará 78 millones m³ en periodo de estiaje (mayo – noviembre).



Se otorgó Buena Pro en octubre 2008 a Consorcio OAS de Brasil, se invertirá US\$ 76,9 millones



PERÚ

Ministerio de Vivienda
Construcción y Saneamiento

SEDAPAL



Ampliación y Mejoramiento de los Sistemas de Agua potable y Alcantarillado de los Distritos del Sur de Lima

El Proyecto incluye:

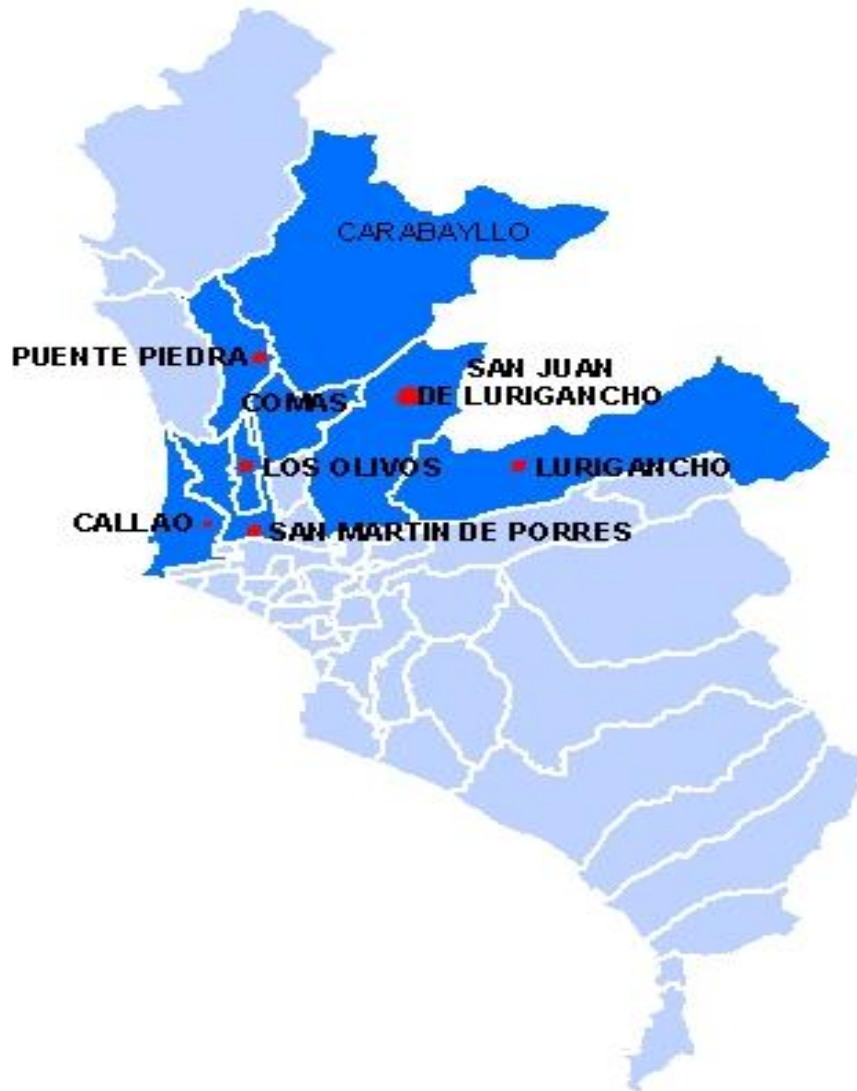
- Planta de Osmosis Inversa con Capacidad de tratamiento de 1 m³/s.
- Sistema de Distribución
 - Línea primaria de distribución y reservorios US\$ 40,0 millones
 - Líneas secundarias de distribución (nuevas y rehabilitadas: US\$ 40 millones
 - Rehabilitación de conexiones domiciliarias US\$ 20.0 millones
 - Red de alcantarillado y Planta tratamiento de aguas residuales US\$ 30millones

Inversión

US\$ 150 millones



Segunda Iniciativa Privada en evaluación



Primera Etapa

Comas - Collique

**Rehabilitación de más de
700 kms de redes,
construcción de 12
sectores, 100,000
conexiones catastradas y
rehabilitadas, instalación
de macro medidores,
scada y micromedición al
100%**

200.0 MILL. \$

Todos podemos AHORRAR AGUA



**REPARA LAS FUGAS DE AGUA EN TU HOGAR Y UTILIZA PRODUCTOS AHORRADORES.
ASÍ PAGARÁS MENOS.**

**REPARA LAS FUGAS DE AGUA EN TU HOGAR Y UTILIZA PRODUCTOS AHORRADORES.
ASÍ PAGARÁS MENOS.**



Para reparar e instalar productos ahorradores, llama a Sedapal en Su Hogar al 317-8000.
Además podrás solicitar crédito y pagarlo con lo que ahorras.
El agua que ahorras nos permite llevarla a quienes no la tienen.

consumo de agua.

consumo de agua.

consumo de agua.

Para reparar e instalar productos ahorradores, llama a Sedapal en Su Hogar al 317-8000.
Además podrás solicitar crédito y pagarlo con lo que ahorras.
El agua que ahorras nos permite llevarla a quienes no la tienen.

Consumo Promedio



150 litros/persona/día



160 litros/persona/día



250 litros/persona/día



Si cada ciudadano con servicio ahorrara 10 litros por día, se podrían abastecer a 130 000 nuevas familias



Plan Aguas Limpias para Lima Metropolitana



Planta de Tratamiento de Aguas Residuales - TABOADA

**Para un caudal medio de 14
m³/s**

**El costo estimado de las obras
asciende a S/. 651 millones.**

En proceso...



Planta de Tratamiento de Aguas Residuales - La Chira

El proyecto contemplará la construcción de una planta de tratamiento que permita el reuso de las aguas tratadas en las zonas aledañas y en la Costa Verde.

Ubicación: La Chira

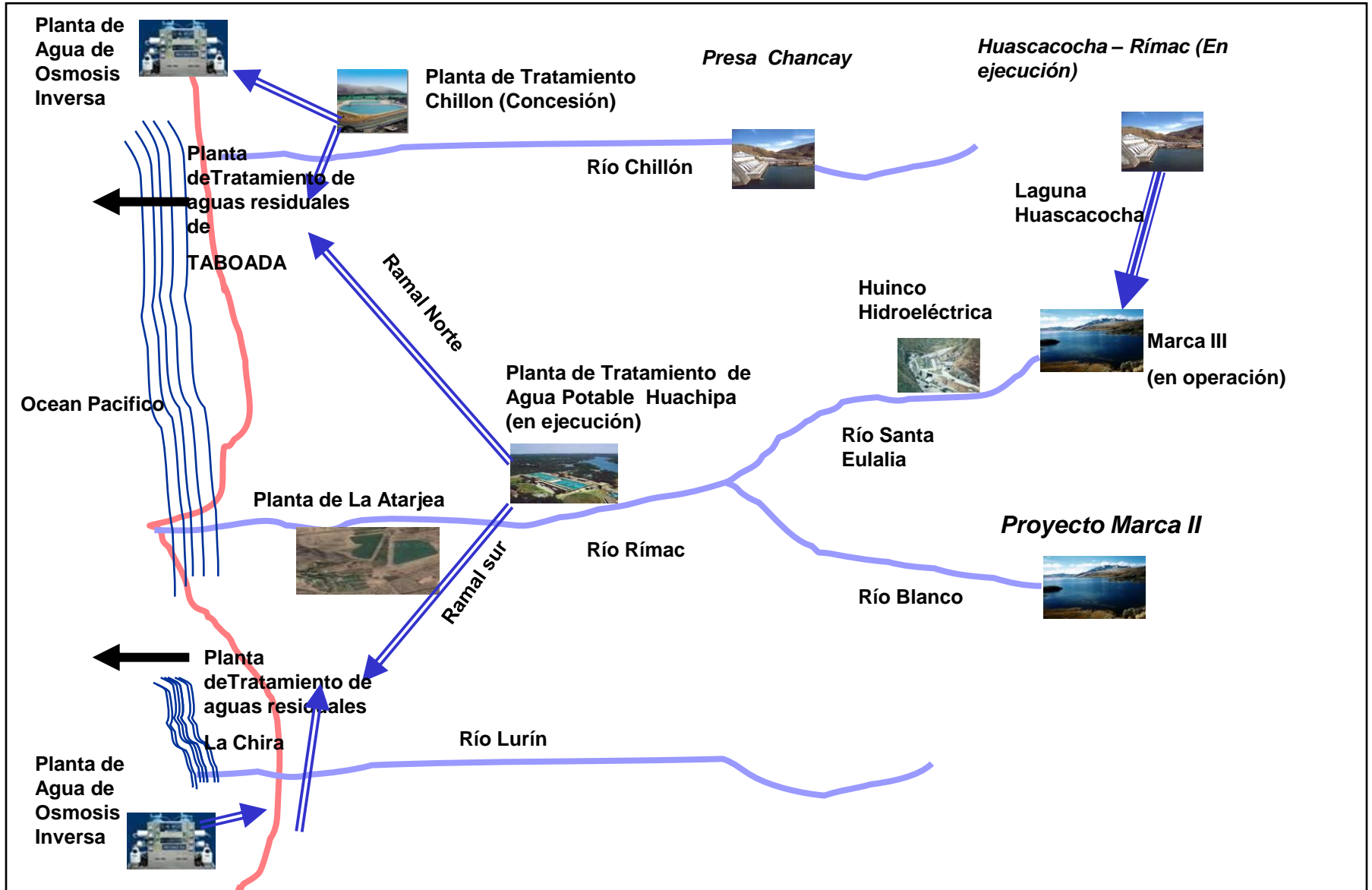
Distrito de Chorrillos

Costo Estimado: US\$ 155 MM

Población beneficiada: 3 millones de habitantes



Declarada en interés, en proceso de Concurso



Garantizar el acceso sostenible al agua y saneamiento !!

