

**INFORME DE CALIDAD
DE AGUA POTABLE
2003**

Moneda 673, Piso 9
Código Postal: 6500721
Teléfono: (56-2) 382 4000
Fax: (56-2) 382 4003
Santiago, Chile
e-mail: siss@siss.cl
[http:// www.siss.cl](http://www.siss.cl)

Santiago, febrero de 2004



ÍNDICE

Resumen Ejecutivo	3
Introducción	5
I. Normas de Calidad del Agua Potable	7
II Medición de la calidad del agua	9
III Resultados generales correspondientes a los controles realizados durante 2003	11
III. 1 Resultados autocontroles	11
III.1.1 Cumplimiento de entrega de informes de autocontrol	11
III.1.2 Resultados del control bacteriológico	12
III.1.3. Resultados del control de desinfección	15
III.1.4 Resultados del control de parámetros físicos	17
III.1.4 Resultados del control químico	19
III.2 Resultados Fiscalización SISS	22
III.2.1 Controles Paralelos de la Calidad del Agua Potable efectuados por la Superintendencia..	22
III.2.2 Aplicación de Sanciones	23
III.3 Comparación de resultados por empresa 2002-2003	24
V. ANEXOS	26

Índice de cuadros

Cuadro 1 Empresas sanitarias operadoras del servicio de distribución de agua potable fiscalizadas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios	5
Cuadro 2 Normas de autocontrol de las empresas sanitarias Norma Chilena Oficial 409	8
Cuadro 3 Empresas que no entregaron informe mensual de calidad del agua potable	11
Cuadro 4 Control bacteriológico por servicio 2003	14
Cuadro 5 Control de desinfección por servicio 2003	16
Cuadro 6 Control de parámetros físicos por servicio 2003	17
Cuadro 7 Control de parámetros químicos por servicio 2003	20
Cuadro 8 Empresas que no cumplen la norma de acuerdo al control paralelo	23
Cuadro 9 Sanciones firmes y ejecutoriadas por calidad del agua 2003	24
Cuadro 10 Resumen resultados del autocontrol de agua potable 2002-2003	24
Cuadro 11 Indicadores de cumplimiento por empresa 2002-2003	25

Resumen Ejecutivo

El agua distribuida por los servicios públicos de agua potable debe cumplir con los requisitos bacteriológicos, de desinfección, físicos, químicos y radiactivos establecidos en la norma NCh409.Of84. La misma norma establece los procedimientos de inspección y muestreo que las empresas sanitarias deben realizar para asegurar el cumplimiento de estos requisitos. Esto permite que la calidad del agua potable distribuida por las empresas sea la adecuada para el consumo humano y no ponga en riesgo la salud de la población.

El presente informe da cuenta de los resultados de las mediciones de calidad del agua potable realizadas durante 2003 en todas las empresas que prestan el servicio de distribución en zonas urbanas. Estos controles son realizados periódicamente por las propias empresas operadoras y paralelamente, por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

Durante 2003, la SISS procesó y analizó la información de los autocontroles realizados sistemáticamente por un total de 345 servicios de distribución de agua potable, en las trece regiones del país, pertenecientes a 39 empresas sanitarias, que abastecen a 13.857.165 habitantes. En el mismo período, la SISS efectuó controles paralelos en 30 servicios urbanos de cinco regiones del país.

El año 2003, un 98,6% de los servicios de agua potable cumplió cabalmente con la entrega de información de los análisis bacteriológicos, de desinfección y físicos, y un 96,5% entregó el análisis químico anual, indicando un alto grado de sometimiento de las empresas a los sistemas de control.

Del total de servicios que informaron, sólo 5 presentaron gérmenes del grupo coliforme y todos mostraron un 100% de cumplimiento de calidad de desinfección.

En cuanto a los parámetros físicos, del total de servicios informados, 2 no cumplen con la norma relativa al sabor, 3 no cumplen con los requisitos de olor y 17 incumplen debido a su color. El más alto incumplimiento se registra en la turbiedad, puesto que 62 servicios, correspondientes a 16 empresas, superan la norma permitida, fundamentalmente debido a la captación de agua desde fuentes superficiales.

Durante 2003, 47 servicios superaron los límites máximos para algunos elementos químicos. De ellos, sólo dos presentan elementos considerados tóxicos para el ser humano.

En general, la calidad del agua muestra muy altos grados de cumplimiento de la normativa vigente. El año 2003 presenta indicadores superiores al 99% en todos los parámetros; un 99,7% en materia bacteriológica, 99,9% en desinfección, 99,2% en parámetros físicos y 99% en parámetros químicos.

Resumen de los autocontroles de calidad del agua

	Control Bacteriológico		Control de Desinfección		Control de Parámetros Físicos		Control Químico	
	2002 ¹	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
Empresas que entregaron informes de autocontrol	35	37	35	37	35	37	35	37
Servicios que entregaron informes de autocontrol	340	343	340	343	340	343	340	333
Empresas con nivel de cumplimiento de la normativa inferior al 100%	7	11	4	3	16	16	10	9
Servicios con nivel de cumplimiento de la normativa inferior al 100%	10	16	7	3	91	68	51	47
Grado de cumplimiento a nivel país en base al total de informes analizados	99,9%	99,7%	100%	99,9%	98,4%	99,2%	98,9%	99,0%

Los indicadores de cumplimiento de la normativa se muestran estables respecto al año anterior, destacándose el impacto de las inversiones realizadas en plantas de tratamiento y de cambios de fuentes de agua para elevar los índices de cumplimiento de parámetros físicos y químicos que históricamente han sido más bajos que los índices bacteriológicos y de desinfección.

El resultado obtenido del muestreo paralelo realizado por la Superintendencia, señala que en dos localidades se detectaron niveles insuficientes de cloro (Pichilemu y Quellón), en dos servicios de la Región de Tarapacá niveles de arsénico superiores a la norma, en dos servicios de la Isla de Chiloé niveles de hierro superiores a la norma y en Melipilla niveles de nitrato superiores a la norma.

La Ley 18.902 de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, en su artículo 11, establece sanciones para aquellas empresas que presenten controles de calidad insatisfactorios. Además, en algunos casos, la corrección de estos incumplimientos implica mejoramientos de la infraestructura existente de cada servicio.

Durante 2003 se aplicaron 3 procedimientos de multas por incumplimiento de la calidad del agua distribuida, lo que involucra a las empresas Aguas Pichidangui de la Región de Coquimbo, ESSAL de la Región de Los Lagos y Aguas Manquehue de la zona oriente de la capital.

¹ El año 2002 fueron controlados 340 servicios y 35 empresas sanitarias.

Introducción

El presente informe da cuenta de los resultados de las mediciones de calidad del agua potable realizadas durante 2003 de todas las empresas que prestan el servicio de distribución en zonas urbanas². Estos controles son realizados periódicamente por las propias empresas operadoras y paralelamente por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

Durante el año 2003 fueron controladas 39 empresas que operan un total de 345 servicios³, y atienden a 13.857.165 habitantes del país, según se detalla en el cuadro 1.

Cuadro 1 Empresas sanitarias operadoras del servicio de distribución de agua potable fiscalizadas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios

Nº	Región	Empresa Concesionaria	Número de Servicios	Población Abastecida
Empresas Mayores				
1	XIII	Aguas Andinas S.A.	18	5.476.909
2	VI VIII	Emp. Serv. Sanit. del Bio-Bio S.A.	85	2.103.773
Empresas Medianas				
3	V	Emp. Serv. Sanit. de Valparaíso S.A.	50	1.405.636
4	VII	Aguas Nuevo Sur Maule S.A.	31	616.583
5	XIII	Serv. Municip. A.P. Y Alc. de Maipu	4	600.158
6	IX	Emp. Serv. Sanit. de La Araucanía S.A.	35	580.863
7	IV	Emp. Serv. Sanit. de Coquimbo S.A.	22	511.105
Empresas Menores				
8	X	Emp. Serv. Sanit. de Los Lagos S.A.	32	529.586
9	II	Emp. Serv. Sanit. de Antofagasta S.A.	6	453.506
10	XIII	Aguas Cordillera S.A.	1	415.534
11	I	Emp. Serv. Sanit. de Tarapacá S.A.	10	408.728
12	III	Emp. Serv. Sanit. de Atacama S.A.	10	239.201
13	XII	Emp. Serv. Sanit. de Magallanes S.A.	3	147.290
14	X	Aguas Décima S.A.	1	128.717
15	XI	Aguas Patagonia Aysén S.A.	8	68.564
16	XIII	Servicomunal S.A.	2	68.446
17	XIII	Aguas Manquehue S.A.	3	17.186
18	IX	Essi	1	15.340
19	XIII	Comun. de Servicios Remod. San Borja	1	14.670
20	XIII	Aguas Los Dominicos S.A.	1	14.319
21	XIII	Emp. de Ss A.P. Barnechea S.A.	2	6.814
22	IV	Coop. de Serv. de Agua Pichidanguí Ltda.	1	6.456
23	XIII	Aguas Santiago Poniente S.A.	1	4.472

² Se excluyen empresas que aún no entran en operación o que aún no son fiscalizadas por la Superintendencia como Quepe S.A., Aguas Colina S.A., Selar S.A., Sepra S.A., Aguas de Las Lilas S.A., BCC S.A., Lago Peñuelas S.A. que sólo posee la concesión de producción de agua potable y Explotaciones Sanitarias S.A. que corresponde a un establecimiento industrial.

³ En este caso, servicio de agua potable se refiere a un sistema de abastecimiento, que considera en conjunto las etapas de producción y distribución de agua potable, siendo lo fundamental, que sus redes de distribución sean independientes. En la mayoría de los casos, un servicio se identifica con una localidad.

Nº	Región	Empresa Concesionaria	Número de Servicios	Población Abastecida
24	V	Soc. Agric. Y Serv. Isla de Pascua Ltda. Sasipa	1	3.680
25	V	Coopagua Santo Domingo Ltda.	1	3.352
26	V	Asoc. Vecinos Pobl. Mirasol de Algarrobo	1	3.148
27	V	Comunidad Balneario Las Brisas de Mirasol	1	3.022
28	V	Corp. Balneario Algarrobo Norte	1	2.656
29	VIII	Serv. A. Potable Aguacor S.A.	2	2.109
30	XIII	Emp. A. Potable Lo Aguirre S.A. (Emapal S.A.)	1	1.936
31	IV	Emp. Serv. Totoralillo S.A.	1	1.395
32	XIII	Loteo Sta. Rosa del Peral - A. Planella O.	1	870
33	V	Emp. Agua Potable Los Molles S.A.	1	579
34	XIII	Emp. A. Potable Melipilla Norte S.A.	1	512
35	XIII	Emp. A. Potable Y Alc La Leonera S.A.	1	50
36	XIII	Explotaciones Sanitarias S.A.	1	s/í
37	IV	Aguas La Serena S.A.	1	s/í
38	VII	Cooperativa Maule	1	s/í
39	VII	Cooperativa Sagrada Familia	1	s/í
		Total	345	13.857.165

Durante el año 2003, cuatro empresas fueron absorbidas por otras sanitarias y otras cuatro empresas se integraron al grupo de aquellas fiscalizadas por la superintendencia, manteniéndose un total de 39 empresas sanitarias. Por una parte, la empresa ESSBIO absorbió a la empresa ESSEL, ESSAN a la empresa Playa Brava, Aguas Andinas a Quebrada de Macul y ESVAL a Aguas de Lilén. Por otra parte, comenzó el autocontrol de la empresa de servicios San Isidro ESSI, en la localidad de Labranza de la IX Región, el autocontrol de la localidad de La Foresta de la empresa Aguacor en la VIII Región, el de Cooperativa Maule que opera en la región del mismo nombre y la Cooperativa Sagrada Familia en la localidad ídem.

Cada una de las nuevas cuatro empresas opera un solo servicio, de manera que el total de servicios se incrementó desde 341 a 345 en el año 2003.

Adicionalmente, la empresa Aguas Patagonia Aysén se adjudicó la explotación de la concesión de la empresa EMSSA en la Región del General Carlos Ibáñez del Campo, de manera que esta última empresa ya no aparece en el listado de empresas operadoras.

El primer capítulo describe la normativa vigente en materias de calidad del agua. El capítulo II expone los sistemas existentes de medición de calidad del agua. El capítulo III muestra los resultados de las mediciones efectuadas por las propias empresas y la fiscalización efectuada a estas mediciones realizada por la Superintendencia, junto con las sanciones aplicadas. Los anexos muestran el detalle por servicio de todos los resultados.

I. Normas de Calidad del Agua Potable

El agua distribuida por los servicios públicos de agua potable debe cumplir con los requisitos bacteriológicos, de desinfección, físicos, químicos y radiactivos⁴ establecidos en la norma NCh409.Of84. La misma norma establece los procedimientos de inspección y muestreo que las empresas sanitarias deben realizar para asegurar el cumplimiento de estos requisitos. Esto permite que la calidad del agua potable distribuida por las empresas sea la adecuada para el consumo humano y no ponga en riesgo la salud de la población.

El cuadro N° 2 muestra los tipos de autocontrol que deben realizarse, los requisitos de calidad para cada tipo de control, el número de muestras mínimo y la distribución de éstas por periodo de tiempo.

De acuerdo al cuadro 2, para que el agua distribuida por un servicio sea considerada potable desde el punto de vista bacteriológico, la norma permite que menos de un 10% de todas las muestras analizadas en el mes pueda indicar presencia de gérmenes del grupo coliforme. Además, de todas las muestras analizadas en el mes sólo un 5% como máximo puede indicar la presencia de gérmenes del grupo coliforme en una concentración igual o superior a 5 gérmenes por 100ml.

Para el control bacteriológico, el número mínimo de muestras que debe realizarse mensualmente varía según la población abastecida por cada servicio; desde 4 muestras mensuales para servicios con igual o menos de 4.100 habitantes y desde 500 muestras mensuales para servicios que abastecen a 4.690.000 habitantes o más.

Como requisito de desinfección, la norma exige una concentración residual de desinfectante activo en la red de distribución en forma permanente. En caso de usar compuestos clorados como desinfectante, la concentración mínima de cloro libre debe ser de 0,2 mg/l en cualquier punto de la red. Como tolerancia, la norma permite que del total de muestras analizadas en el mes, un número menor o igual al 20% pueda tener una concentración residual inferior al mínimo de 0,2 mg/l, pero solamente un 5% de ellas como máximo puede tener una concentración residual de 0,0 mg/l.

La frecuencia de muestreo del control de desinfección considera un número de muestras que varía según la población abastecida. Se exige un mínimo de 30 muestras mensuales para un servicio de hasta 28.000 habitantes y, sobre esta población, el número de muestras es equivalente al número de muestras bacteriológicas. El número de días de control mensual es de 30 días para todos los servicios, independientemente del número de habitantes.

La norma establece requisitos, como límites máximos, para cuatro parámetros físicos: turbiedad, color, olor y sabor, para los que señala que su control debe verificarse mensualmente. Se considera, como mínimo, una muestra mensual si el servicio tiene sólo fuentes de tipo subterráneo y, si el servicio se abastece de una o más fuentes superficiales se considera una muestra semanal.

⁴ El control de elementos radioactivos corresponde a la Comisión Chilena de Energía Nuclear. La norma señala límites máximos para algunos parámetros radiactivos, tales como pesticidas y triclorometano, pero no establece exigencias de controles de muestreos periódicos, por lo cual estos análisis no se incluyen en este informe.

Cuadro 2 Normas de autocontrol de las empresas sanitarias Norma Chilena Oficial 409

Tipo De Control	Requisitos de Calidad	Nº mínimo de muestras por servicio	Distribución de las muestras
Bacteriológico	Menos del 10% de las muestras mensuales puede tener más de 1coliformes/100ml y menos del 5% del total muestras puede tener más de 5 coliformes/100ml	Muestras mensuales de acuerdo al número de habitantes: Desde 4 muestras (mínimo) para menos de 4.100 habitantes, hasta 500 muestras (mínimo) para más de 4.690.000 habitantes	Uniforme en el mes
Desinfección	Menos del 20% de las muestras mensuales puede tener menos de 0,2 mg./litro de cloro libre residual y menos del 5% del total de muestras puede tener 0,0 mg/litro de cloro libre residual	Muestras mensuales de acuerdo al número de habitantes: Desde 30 muestras (mínimo) para menos de 28.000 habitantes, hasta 500 muestras (mínimo) para más de 4.690.000 habitantes	Uniforme en el mes
Físicos	Turbiedad: Menos de 5 Unidades de turbiedad Color: Menos de 20 Unidades de color Inodora Insípida	Sólo fuentes subterráneas: una muestra mensual Al menos 1 fuente superficial: una muestra semanal	Uniforme en el mes
Químicos	Concentraciones máximas para 21 elementos químicos	1 muestra por servicio	anual

La norma identifica 21 elementos químicos, para los cuales establece las concentraciones máximas que puede contener el agua potable. Para su control, establece una muestra anual por servicio, como mínimo.

La norma señala límites máximos para algunos parámetros radiactivos, y para otro tipo de parámetros tales como pesticidas y triclorometano, pero no establece exigencias de controles de muestreos periódicos. Para los parámetros radiactivos, la autoridad competente es la Comisión Chilena de Energía Nuclear, la cual determina las frecuencias de muestreo para este tipo de parámetros.

La Ley 18.902 de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, en su artículo 11, establece sanciones para aquellas empresas que presenten controles de calidad insatisfactorios. Además, en algunos casos, la corrección de estos incumplimientos implica mejoramientos de la infraestructura existente de cada servicio.

Además de la norma señalada, los prestadores deben dar cumplimiento a las instrucciones de la Superintendencia, emitidas por oficios N°287 del 17.07.90, N°44 del 17.01.91, N°1138 del 28.09.94 y N°2856 del 29.11.99, que se refieren a los informes de control de calidad que deben enviar periódicamente a la SISS y a aspectos que dicen relación con la supervigilancia, representatividad y otros aspectos relacionados con el muestreo.

II Medición de la calidad del agua

Los prestadores de servicios públicos sanitarios están obligados a garantizar y controlar permanentemente y a su cargo, la calidad del agua potable que suministran a los clientes de acuerdo a las normas respectivas. Para ello efectúan autocontroles que son enviados mensualmente a la Superintendencia de Servicios Sanitarios en un informe que resume los resultados obtenidos, salvo el análisis químico que se entrega una vez en el año.

La Superintendencia está facultada, como entidad fiscalizadora, para solicitar los antecedentes que estime pertinentes, de manera de garantizar la calidad del agua potable para aquellos consumidores conectados a la red pública.

La norma NCh409.Of84 establece, además de los requisitos de calidad, la frecuencia de muestreo, los volúmenes y lugares de muestreo, la preparación de los envases y los procedimientos de extracción de muestras. También establece requisitos de reinspección en el caso que alguna muestra no cumpla con las normas establecidas.

En general, las muestras se obtienen de llaves en buen estado y de uso frecuente que estén conectadas directamente a la red, dividiendo para tal efecto la zona donde opera el servicio en un número de sectores que depende del tamaño del número de muestras mensuales.

Para resguardar la confiabilidad de los análisis del agua potable, los laboratorios que prestan este servicio a las empresas sanitarias deben cumplir con los requisitos y competencias técnicas establecidas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

La Superintendencia de Servicios Sanitarios acepta como válidos, los análisis elaborados por laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (INN), según convenio suscrito entre ambas Instituciones⁵. Para ello deben cumplir con los siguientes requisitos:

⁵ El 13 de Abril de 2000, la Superintendencia y el Instituto Nacional de Normalización, INN, firmaron un Convenio para la Acreditación de Laboratorios que realizan análisis de aguas, que permite la fusión de los sistemas de acreditación de ambas instituciones, considerando las exigencias establecidas por la SISS, en el marco del Sistema Nacional de Acreditación implementado por el INN. Ello implica que los laboratorios que realicen análisis de aguas, solicitarán su acreditación a través del INN, y deberán cumplir con los requisitos exigidos por ambas instituciones. En términos generales, el Convenio establece lo siguiente:

- El INN evaluará a los laboratorios de ensayo en base a los requisitos y procedimientos establecidos en el Reglamento INN R-401 y Guía ISO/IEC 25. Aquellos organismos que cumplan con los requisitos antes mencionados serán incorporados a su Sistema Nacional de Acreditación.
- La Superintendencia reconocerá la acreditación otorgada por el INN a laboratorios que realicen análisis de agua potable, aguas servidas y/o residuos industriales líquidos, inscritos en los registros del INN, a la fecha del convenio, cuando

- Instructivo "Requisitos para un Laboratorio de Aguas", documento elaborado por la Superintendencia,
- Guía ISO/IEC 25: "Requisitos Generales para la Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", y
- INN - R401: Reglamento para la Acreditación de Organismos de Certificación y Laboratorios

A diciembre de 2003 se han acreditado 36 laboratorios para análisis de aguas:

1. Essat S.A. (Sede Iquique) (Sólo parámetros microbiológicos)
2. Essat S.A. (Sede Arica) (Sólo parámetros físico-Químicos)
3. Essan S.A.
4. Biwater Services (Antofagasta) S.A. (Sólo parámetros microbiológicos)
5. Universidad Católica Del Norte
6. Emssat S.A.
7. Essco S.A. (Sólo parámetros microbiológicos).
8. Essbio S.A. (VI región)
9. Esva S.A.
10. A & A TecnoLab S.A.
11. Silob S.A.
12. Aguas Nuevo Sur Maule S.A. (Sólo parámetros Físico-Químicos)
13. Essbio S.A. (VIII Región)
14. Universidad De Concepción (Sólo para aguas residuales)
15. Universidad De La Frontera (Sólo para aguas residuales)
16. Essar S.A.
17. Essal S.A.
18. Aguas Décima S.A.
19. Aguas Patagonia Aysén S.A.
20. Esmag S.A.
21. Dictuc S.A.
22. Utem (Sólo Para Aguas Residuales)
23. Als Environmental De Als Patagonia S.A. (Sólo parámetros físico-químicos)
24. Hidrolab S.A.
25. Aqua Ltda.
26. Corthorn Quality (Sede Santiago)
27. Anam - Análisis Ambientales S.A. (Filial Aguas Andinas S.A.)
28. Inspectorate Griffith S.A. (Sede Santiago)
29. Sgs Ecocare (Sólo parámetros físico-químicos)

demuestren a este último organismo el cumplimiento de las exigencias establecidas por la Superintendencia en el Instructivo "Requisitos para un Laboratorio de Aguas", aprobado por Resolución SISS N°1145/97.

- El INN exigirá a todo nuevo laboratorio que desee acreditar el análisis de agua potable, aguas servidas y/o residuos industriales líquidos, los requerimientos establecidos en el Instructivo de la Superintendencia "Requisitos para un Laboratorio de Aguas". Los laboratorios que cumplan con estas exigencias serán reconocidos por la Superintendencia como laboratorios acreditados.

La Superintendencia no tramita Solicitudes de Acreditación de Laboratorios de Aguas, los que deberán postular exclusivamente a través del INN.

30. Fundación Chile Sede Santiago
31. Carlos Latorre S.A.
32. Laboratorio De Química Ambiental De Cenma
33. Know S.A. Ingeniería Y Laboratorios (Sólo parámetros físico-químicos)
34. Cesmec Ltda.. (Sede Santiago)
35. Manuel Ruiz Y Cía. Ltda. (Sólo parámetros físico-químicos)
36. Agriquem S.L. (Sólo para aguas residuales)

Con el objeto de verificar la información de los autocontroles de las empresas sanitarias, la Superintendencia realiza controles directos, paralelos y equivalentes, que se orientan a la verificación del cumplimiento de los requisitos bacteriológicos, de desinfección y de turbiedad.

Además, con el propósito de resguardar la confiabilidad de los resultados de los análisis realizados por los laboratorios acreditados o en proceso de acreditación, la Superintendencia de Servicios Sanitarios realiza controles anuales de calidad de los análisis de los parámetros químicos más relevantes mediante análisis de muestras patrones especialmente preparadas para estos efectos.

III Resultados generales correspondientes a los controles realizados durante 2003

III. 1 Resultados autocontroles⁶

III.1.1 Cumplimiento de entrega de informes de autocontrol

Durante 2003, dos (2) empresas no informaron sus autocontroles bacteriológicos, de desinfección y de parámetros físicos; Los Molles que atiende la localidad de Los Molles en la Región de Valparaíso y SASIPA que provee el servicio en Isla de Pascua. En consecuencia, no existe información disponible sobre la calidad del agua en estas empresas.

Cuadro 3 Empresas que no entregaron informe mensual de calidad del agua potable

Empresa	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	sept.	octubre	noviembre	diciembre
Sasipa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Los Molles	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
A. Pichidangui											x	x
Coop. Maule									x	x		x
Coop. Sagrada Familia												x

x= sin informar

Por otra parte, la Cooperativa Maule, entregó dos informes de un total exigido de 5 informes, ya que comenzó a realizar autocontroles en el mes de agosto de 2003. La Cooperativa Sagrada Familia, que opera también en la Región del Maule, entregó dos informes en el año de un total exigido de tres, debido a que comenzó a realizar autocontroles en el mes de octubre. La empresa Aguas Pichidangui que atiende la localidad del mismo nombre en la Región de Coquimbo entregó 10 informes de un total exigido de 12.

Todos los demás servicios y empresas cumplieron íntegramente con la entrega de información de los autocontroles bacteriológicos, de desinfección y físicos.

⁶ Los resultados de autocontrol para cada uno de los servicios y tipo de análisis se encuentra en el anexo 1

A su vez, los servicios que no entregaron el análisis químico anual fueron:

1. Aguas Pichidangui, de la empresa del mismo nombre.
2. Totoralillo, de la empresa Esseto.
3. Los Molles, de la empresa del mismo nombre.
4. Maule, de la Cooperativa Maule.
5. Sagrada Familia, de la Cooperativa Sagrada Familia.
6. San Isidro, de la Empresa Essi.
7. Lomas de lo Aguirre, de la empresa Emapal.
8. Santa Rosa del Peral, de la empresa del mismo nombre.
9. Lo Barnechea, de la empresa Sapbsa.
10. Valle Escondido, de la empresa Sapbsa.
11. Colina-Esmeralda, de la empresa Servicomunal.
12. Lampa, de la empresa Servicomunal.

De acuerdo a estas cifras, un 98,6% de los servicios de agua potable cumplió cabalmente con la entrega de información de análisis bacteriológicos de desinfección y físicos y un 96,5% entregó el análisis químico anual, indicando un alto grado de sometimiento de las empresas a la normativa vigente en esta materia.

III.1.2 Resultados del control bacteriológico

Durante el primer semestre 2003, los prestadores remitieron a la Superintendencia un total de 4.094 informes de control bacteriológico para 343 servicios. El número total de muestras informadas durante el año es de 142.960, de las cuales un 0,5% presentó más de 1 col/100 ml y 0,3% más de 5 col/100ml.

Para efectos de evaluación de resultados del control bacteriológico por servicio, se ha definido un indicador de cumplimiento total, que incorpora tanto aspectos de muestreo como de calidad de cumplimiento de requisitos bacteriológicos.

El indicador se calcula para cada servicio de la siguiente forma:

Cumplimiento total del servicio = (Cumplimiento en muestreo + Cumplimiento en calidad)/2

Donde,

cumplimiento en muestreo = (Cumplimiento N° de días + Cumplimiento N° de muestras)/2,

cumplimiento en calidad adquiere valor 100% si la empresa tuvo resultado satisfactorio respecto a la presencia de bacterias en las muestras realizadas según la norma y 0% si no tuvo resultado satisfactorio en las muestras realizadas según la norma,

cumplimiento N° de días adquiere valor 100% si la empresa cumplió con los días de muestreo establecidas en la norma y 0% si no cumplió con el total de días de muestreo establecidos en la norma para el control bacteriológico y,

cumplimiento N° de muestras adquiere valor 100% si la empresa cumplió con las muestras establecidas en la norma y 0% si no cumplió con el total de muestras establecidos en la norma para el control bacteriológico.

Cuadro 4 Control bacteriológico por servicio 2003

	Empresa	Servicio	Población	Informes que no cumplen con la norma bacteriológica ⁷			Indicador de cumplimiento de parámetros bacteriológicos			
				Días	Muestras	Calidad	Cumplimiento Muestreo	Cumplimiento Calidad	Cumplimiento Total	
Empresas que no cumplen cabalmente con la norma	A. La Serena	A. La Serena	s/i	5	0	0	79,2%	100,0%	89,6%	
	Essco S.A.	La Serena	143.547	0	1	0	95,8%	100,0%	97,9%	
		Los Vilos	15.069	2	0	0	91,7%	100,0%	95,8%	
	Aguas Nuevo Sur Maule S.A.	Molina	24.593	0	0	1	100,0%	91,7%	95,8%	
	Cooperativa Maule	Maule	s/i	2	2	0	0%	100,0%	50%	
	Cooperativa Sagrada Familia	Sagrada Familia	s/i	2	2	0	0%	100,0%	50%	
	Essbío S.A.	Lebu		21.997	0	0	2	100,0%	83,3%	91,7%
		Lota		51.647	1	0	1	95,8%	91,7%	93,8%
		Tome		39.971	1	0	0	95,8%	100,0%	97,9%
		Pichilemu		9.290	1	0	0	95,8%	100,0%	97,9%
		Puente Negro		894	0	0	1	100,0%	91,7%	95,8%
	Esssi	San Isidro		15.340	2	9	0	54,2%	100,0%	77,1%
	Aguas Patagonia	Coyhaique		42.739	1	0	1	95,8%	91,7%	93,8%
Cossbo	Santiago-San Borja		14.670	1	0	0	95,8%	100,0%	97,9%	
Sapbsa	Serv.A.P. Barnechea		6.649	0	4	0	83,3%	100,0%	91,7%	
Servicomunal	Servicomunal Colina-Esmeralda		58.716	1	0	0	95,8%	100,0%	97,9%	
Empresas que no entregaron información durante 2003	Los Molles	Los Molles	579	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	
	Sasipa	Isla de Pascua	3.680	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	
Resto de las empresas			13.407.784	0	0	0	100,0%	100,0%	100,0%	
Total País			13.857.165	19	18	6	99,6%	99,9%	99,7%	

⁷ Todos los servicios entregaron 12 informes durante el año, con excepción de las empresas Cooperativa Maule y Sagrada Familia que entregaron sólo 2 informes, la Cooperativa Pichidangui que entregó 10 y las empresas Los Molles y Sasipa que no entregaron informes durante 2003.

De acuerdo al cuadro 4, del total de empresas que informaron, 16 servicios no cumplen cabalmente con la norma, correspondientes a 11 empresas. De ellos, 13 incumplen en materias de muestreo y sólo 5 presentaron gérmenes del grupo coliforme.

El indicador más bajo lo presentan los servicios de Maule y Sagrada familia con un 50% de cumplimiento. Le sigue la localidad de San Isidro con un 77,1% de cumplimiento y Aguas La Serena con un 89,6%. El resto de los servicios que no cumple cabalmente la normativa presenta indicadores superiores al 90%.

Todo el resto de los servicios presenta un 100% de cumplimiento en calidad bacteriológica.

del total de informes recibidos a nivel país, 19 no cumplen con el número de días que debieron realizarse las muestras, 18 no cumplen con las muestras exigidas y 6 presentan coliformes superiores a la norma. En consecuencia, el grado de cumplimiento de la normativa bacteriológica a nivel país es de un 99,7%.

III.1.3. Resultados del control de desinfección

Durante el primer semestre 2003, los prestadores remitieron a la Superintendencia un total de 4.094 informes de control de desinfección para 343 servicios. El número total de muestras informadas durante el año es de 348.760, de las cuales un 0,03% presentó menos de 0,2 mg/L de cloro y 0,02%, no contiene desinfectante.

De manera similar a la evaluación del control bacteriológico, se ha definido un indicador de cumplimiento de los requisitos de desinfección, tanto para los aspectos de muestreo como de calidad, a través de la presencia de cloro libre residual.

Cuadro 5 Control de desinfección por servicio 2003

	Empresa	Servicio	Población	Informes que no cumplen con la norma de desinfección ⁸			Indicador de cumplimiento de parámetros de desinfección		
				Días	Muestras	Calidad	Cumplimiento Muestreo	Cumplimiento Calidad	Cumplimiento Total
Empresas que no cumplen cabalmente con la norma	A. La Serena	A. La Serena	s/i	8	8	0	33,3%	100,0%	66,7%
	Aguas Nuevo Sur Maule S.A.	San Javier	22.308	0	1	0	95,8%	100,0%	97,9%
	Aguas Andinas S.A.	Agua Potable Quebrada de Macul	1.061	1	1	0	91,7%	100,0%	95,8%
Empresas que no entregaron información durante 2003	Los Molles	Los Molles	579	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i
	Sasipa	Isla de Pascua	3.680	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i
Resto de las empresas			13.829.537	0	0	0	100,0%	100,0%	100,0%
Total País			13.857.165	9	10	0	99,8%	100,0%	99,9%

De acuerdo al cuadro 5, del total de empresas que informaron, todas presentaron un 100% de cumplimiento de calidad de desinfección. Sólo 3 servicios no cumplen cabalmente con la norma de muestreo.

del total de informes recibidos a nivel país, 9 no cumplen con el número de días que debieron realizarse las muestras, 10 no cumplen con las muestras exigidas y ninguno presenta incumplimiento en cuanto a la calidad de la desinfección. En consecuencia, el grado de cumplimiento de la normativa de desinfección a nivel país es de un 99,9%.

⁸ Todos los servicios entregaron 12 informes durante el año, con excepción de las empresas Cooperativa Maule y Sagrada Familia que entregaron sólo 2 informes, la Cooperativa Pichidangui que entregó 10 y las empresas Los Molles y Sasipa que no entregaron informes durante 2003.

III.1.4 Resultados del control de parámetros físicos

Durante 2003, los prestadores remitieron a la Superintendencia un total de 4.094 informes de control de parámetros físicos para 343 servicios. El número total de muestras informadas durante el año es de 145.222, de las cuales un 0,43% presentó más de 5 unidades de turbiedad y 0,01% más de 50 unidades de turbiedad.

El cumplimiento a nivel de empresa del conjunto de parámetros físicos que establece la norma, se muestra en cuadro 6. Para la evaluación de los resultados del control físico se ha definido como indicador por servicio, el porcentaje de los parámetros que cumplieron los requisitos, con respecto al total de parámetros evaluados.

De acuerdo al cuadro 6, del total de servicios informados, 2 no cumplen con la norma relativa al sabor, 3 no cumplen con los requisitos de olor y 17 incumplen debido a su color. El más alto incumplimiento se registra en la turbiedad, puesto que 62 servicios, correspondientes a 16 empresas, superan la norma permitida.

Todo el resto de los servicios presentan un 100% de cumplimiento en cuanto a sus parámetros físicos.

Cuadro 6 Control de parámetros físicos por servicio 2003

	Empresa	Servicio	Población	Informes que no cumplen con la norma ⁹				Grado de Cumplimiento	
				Turbiedad	Color	Olor	Sabor		
Empresas que no cumplen con la norma	Emsat S.A.	Huasco	7.361	1	0	0	0	97,9%	
	Essco S.A.	Huamalata	1.144	1	0	0	0	97,9%	
	Esseto S.A.	Emp.De Serv.Totalillo	1.395	0	1	0	0	97,9%	
	Algarrobo Norte	Corp. Balneario Algarr.Norte	2.656	1	0	0	0	97,9%	
	Brisas De Mirasol	Comun.Balneario Las Brisas De Mirasol	3.022	1	0	0	0	97,9%	
	Coopagua Ltda.	Coopagua Santo Domingo	3.352	0	1	0	0	97,9%	
	Esva S.A.	Algarrobo		5.355	1	0	0	0	97,9%
		Artificio		9.601	1	0	0	0	97,9%
		Cartagena		9.831	1	0	0	0	97,9%
		Casablanca		13.130	1	0	0	0	97,9%
		El Quisco		5.325	2	0	0	0	95,8%
		El Tabo		3.932	1	0	0	0	97,9%
		Hijuelas		8.719	1	0	0	0	97,9%
		Isla Negra		1.323	1	0	0	0	97,9%
		Las Cruces		2.719	1	0	0	0	97,9%
		Papudo - A. Lilén		3.011	1	0	0	0	97,9%
Placilla - Peñuela		6.888	2	0	0	0	95,8%		
Punta De Tralca		1.277	1	0	0	0	97,9%		
San Esteban		10.188	1	0	0	0	97,9%		
San Sebastián		2.279	2	0	0	0	95,8%		

⁹ Todos los servicios entregaron 12 informes durante el año, con excepción de las empresas Cooperativa Maule y Sagrada Familia que entregaron sólo 2 informes, la Cooperativa Pichidanguí que entregó 10 y las empresas Los Molles y Sasipa que no entregaron informes durante 2003.

Empresa	Servicio	Población	Informes que no cumplen con la norma ⁹				Grado de Cumplimiento
			Turbiedad	Color	Olor	Sabor	
Mirasol De Algarrobo	Mirasol	3.148	1	0	0	0	97,9%
Aguas Nuevo Sur Maule S.A.	Constitución	31.833	1	0	0	1	95,8%
	Curanipe	1.018	1	2	0	0	93,8%
Aguacor S.A.	Empedrado	2.615	0	0	1	1	95,8%
	Aguacor - Foresta	s/í	0	0	1	0	97,9%
Essbio S.A.	Carampangue	845	3	0	0	0	97,9%
	Cobquecura	4.598	2	0	0	0	97,9%
	Coelemu	52.505	1	0	0	0	97,9%
	Boca Rapel - Navidad	2.194	1	0	0	0	93,8%
	La Punta	1.207	1	0	0	0	95,8%
	San Fernando	10.094	1	0	0	0	97,9%
	Dichato	2.931	2	0	0	0	95,8%
	Florida	3.678	9	0	0	0	81,3%
	Hualqui	12.192	1	0	0	0	97,9%
	Lebu	21.997	2	0	0	0	95,8%
	Lirquén	11.399	1	0	0	0	97,9%
	Los Alamos	17.272	1	0	0	0	97,9%
	Lota	51.647	1	0	0	0	97,9%
	Mulchén	23.892	1	0	0	0	97,9%
	Ninhue	1.319	5	0	0	0	89,6%
	Rafael	1.269	3	0	0	0	93,8%
	Ramadillas	1.881	4	0	0	0	91,7%
	San Rosendo	3.397	1	0	0	0	97,9%
	Essar S.A.	Nueva Toltén	3.108	1	0	0	0
Quitratue		754	1	0	0	0	97,9%
Temuco - Centro		237.215	0	0	1	0	97,9%
Essal S.A.	Achao	3.404	1	3	0	0	91,7%
	Ancud	33.162	4	7	0	0	88,5%
	Calbuco	25.899	1	0	0	0	97,9%
	Castro	1.752	0	5	0	0	89,6%
	Corte Alto	4.080	1	0	0	0	97,9%
	Chaitén	3.409	0	1	0	0	97,9%
	Dalcahue	1.096	1	1	0	0	95,8%
	Futaleufu	6.122	1	0	0	0	97,9%
	Futrono	2.418	1	1	0	0	95,8%
	Lago Ranco	7.412	1	2	0	0	93,8%
	Lanco	3.497	2	1	0	0	93,8%
	Máfil	135.113	0	1	0	0	97,9%
	Osorno	8.343	1	1	0	0	97,9%
	Paillaco	7.852	0	2	0	0	95,8%
	Panguipulli	137.383	0	2	0	0	95,8%
Puerto Montt	7.843	5	0	0	0	98,8%	

	Empresa	Servicio	Población	Informes que no cumplen con la norma ⁹				Grado de Cumplimiento
				Turbiedad	Color	Olor	Sabor	
		Quellón	9.479	0	1	0	0	97,9%
	Aguas Patagonia	Balmaceda	50	2	0	0	0	95,8%
		Coyhaique	7.361	0	1	0	0	97,9%
		Puerto Chacabuco	1.144	0	1	0	0	97,9%
	A. Manquehue	Manquehue Santa María	1.395	1	0	0	0	97,9%
	La Leonera	La Leonera	2.656	3	0	0	0	93,8%
No entregaron información 2003	Los Molles	Los Molles	579	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i
	Sasipa	Isla de Pascua	3.680	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i
Resto de empresas			12.835.520	0	0	0	0	100%
Total País			13.857.165	91	34	3	2	99,2%

El indicador más bajo se presenta en la localidad La Florida de la empresa ESSBIO con un 81,3% de cumplimiento. Le sigue la localidad de Ninhue de la misma empresa con un 89,6%. El resto de las empresas que no cumplen cabalmente con la norma muestra un grado de cumplimiento superior a 90%.

del total de informes recibidos a nivel país, 91 superan la turbiedad tolerada por la norma, 34 presentan incumplimiento en el color del agua, 3 de ellos no son inodoros y 2 no son insípidos. En consecuencia, el grado de cumplimiento de la normativa de características físicas del agua potable a nivel país es de un 99,2%.

III.1.4 Resultados del control químico

Durante 2003, los prestadores remitieron a la Superintendencia un total de 333 informes de control de parámetros químicos.

El cumplimiento a nivel de empresa del conjunto de parámetros químicos que establece la norma, se muestra en cuadro 7. Para la evaluación de los resultados del control químico se ha definido como indicador por servicio, el porcentaje de los parámetros que cumplieron los requisitos, con respecto al total de parámetros evaluados que en este caso corresponde a 21 elementos químicos.

De acuerdo al cuadro 7, del total de servicios informados, 47 no cumplen cabalmente con la norma. Todo el resto de los servicios presentan un 100% de cumplimiento en cuanto a sus parámetros físicos.

Cuadro 7 Control de parámetros químicos por servicio 2003

	Empresa	Localidad	Parámetros	Valor Máximo	Indicador de cumplimiento
Empresas que no cumplen con la norma	Essat S.A.	Arica	Cloruro Res. Sol. Filt. Sulfatos	516 2095 274	85,7%
		Huara	Res. Sol. Filt. Sulfatos	1412 383	90,5%
		Iquique	Res. Sol. Filt. Sulfatos	1296 449	90,5%
		La Huayca	Sulfatos	393	95,2%
		La Tirana	Cloruro Res. Sol. Filt. Sulfatos	264 1464 350	85,7%
		Pozo Almonte	Res. Sol. Filt. Sulfatos	1212 364	90,5%
	Essan S.A.	Antofagasta	Cloruro	328	95,2%
		Mejillones	Cloruro	282	95,2%
		Playa Brava	Cloruro	319	95,2%
		Taltal	Sulfatos	315	95,2%
	Emssat S.A.	Caldera	Res. Sol. Filt. Sulfatos	1520 720	90,5%
		Copiapó	Res. Sol. Filt. Sulfatos	1196 488	90,5%
		Chañaral	Cadmio Res. Sol. Filt. Sulfatos	0,011 1466 766	85,7%
		Diego De Almagro	Sulfatos	502	95,2%
		El Salado	Res. Sol. Filt. Sulfatos	1020 389	90,5%
		Inca De Oro	Res. Sol. Filt. Sulfatos	1020 650	90,5%
		Tierra Amarilla	Res. Sol. Filt. Sulfatos	1226 416	90,5%
	Aguas Nuevo Sur Maule S.A.	Chanco	Hierro	0,43	95,2%
		Empedrado	Hierro	0,46	95,2%
		Iloca	Hierro	0,52	95,2%
		Los Queñes	Hierro	0,39	95,2%
		Molina	Hierro	0,39	95,2%
		Pelluhue	Cobre	1,84	95,2%
		Rauco	Hierro	0,35	95,2%
		Teno	Hierro	0,35	95,2%
	Essbio S.A.	Cañete	Hierro	0,37	95,2%
		Cobquecura	Hierro	0,45	95,2%
		Colemu	Hierro Manganeso	0,43 0,4	90,5%
		Coronel	Manganeso	0,24	95,2%

Empresa	Localidad	Parámetros	Valor Máximo	Indicador de cumplimiento
	Florida	Hierro Manganeso	1,13 0,15	90,5%
	Ñipas	Manganeso	0,17	95,2%
Aguas Patagonia	Puerto Cisnes	Detergentes	0,53	95,2%
Aguas Andinas S.A.	Buín	Sulfatos	314	95,2%
	El Monte - El Paico	Sulfatos	280	95,2%
	Isla De Maipo	Sulfatos	278	95,2%
	Maipo Laguna Negra	Sulfatos	352	95,2%
	Malloco - Peñaflores	Res. Sol. Filt. Sulfatos	1038 303	90,5%
	Melipilla	Res. Sol. Filt. Sulfatos	1109 299	90,5%
	Padre Hurtado	Sulfatos	343	95,2%
	Pomaire	Res. Sol. Filt. Sulfatos	1028 289	90,5%
	Talagante	Sulfatos	316	95,2%
	Valdivia De Paine	Sulfatos	273	95,2%
Melipilla Norte	Melipilla Norte	Res. Sol. Filt. Sulfatos	1210 360,8	90,5%
Smapa	Cerrillos	Nitratos Res. Sol. Filt. Sulfatos	17,5 1045 273,3	85,7%
	El Abra	Res. Sol. Filt. Sulfatos	1075,9 322,8	90,5%
	Haras Figurón	Res. Sol. Filt. Sulfatos	1145,8 292,2	90,5%
	San José	Nitratos Res. Sol. Filt. Sulfatos	12,1 1055 258,4	85,7%
Empresas que no entregaron la información	San Isidro	Sin Información		
	Maule	Sin Información		
	Sagrada Familia	Sin Información		
	Totalillo	Sin Información		
	Los Molles	Sin Información		
	Santa Rosa Del Peral	Sin Información		
	Lo Barnechea	Sin Información		

	Empresa	Localidad	Parámetros	Valor Máximo	Indicador de cumplimiento
		Valle Escondido	Sin Información		
		Colina-Esmeralda	Sin Información		
		Lampa	Sin Información		
		Lomas De Lo Aguirre	Sin Información		
Resto de las empresas					100%
Total País					99,0%

La norma establece límites para los parámetros tóxicos que eventualmente podrían afectar la salud de los usuarios tales como el Arsénico, el Cromo, los Nitratos, el Cadmio, el Mercurio, el Cianuro y el Plomo.

Respecto de estos elementos tóxicos, durante 2003 se encontraron solamente Nitratos en las localidades de Cerrillos y San José de la empresa SMAPA y Cadmio en la localidad de Chañaral, de la empresa EMSSAT.

III.2 Resultados Fiscalización SISS

III.2.1 Controles Paralelos de la Calidad del Agua Potable efectuados por la Superintendencia.

Dentro del marco legal establecido y considerando que una mala calidad del agua potable distribuida constituye un factor que podría afectar la salud de la población, la Superintendencia ha prestado una atención especial a su función fiscalizadora relacionada con el control de la calidad del agua que distribuyen las empresas concesionarias.

La Superintendencia procesa y analiza la información de los controles realizados sistemáticamente por los prestadores, a fin de verificar el cumplimiento de la norma e instrucciones emitidas, con el fin de solicitar las correcciones que se requieran en la eventualidad de incumplimientos y para aplicar sanciones si procede.

Adicionalmente, con el objeto de verificar la información de los controles de los prestadores, la Superintendencia realiza controles directos, paralelos y equivalentes, los que se orientan a la verificación del cumplimiento de los requisitos bacteriológicos, de desinfección, de turbiedad y de parámetros químicos.

Durante el año 2003, la Superintendencia efectuó controles paralelos en 30 servicios urbanos de cinco regiones del país. En estos controles se encontraron los incumplimientos mostrados en el cuadro 8.

El resultado obtenido del muestreo paralelo realizado, señala que en dos localidades se detectaron niveles insuficientes de cloro (Pichilemu y Quellón), en dos servicios de la región de Tarapacá niveles de arsénico superiores a la norma, en dos servicios de la Isla de Chiloé niveles de hierro superiores a la norma y en Melipilla niveles de nitrato superiores a la norma.

Cuadro 8 Empresas que no cumplen la norma de acuerdo al control paralelo

Empresa	Localidad	Laboratorio	Motivo de no cumplimiento
Essal	Quellón	Hidrolab	Cloro Insuficiente
Essbio	Pichilemu	Hidrolab	Cloro Insuficiente
Essat	Pisagua	Dictuc S.A.	Arsénico sobre la norma
Essat	La Huayca	Dictuc S.A.	Arsénico sobre la norma
Essal	Quellón	Hidrolab	Hierro sobre la norma
Essal	Castro	Hidrolab	Hierro sobre la norma
Aguas Andinas	Melipilla	Dictuc S.A.	Nitrato sobre la norma

El anexo 2 muestra el resultado de la totalidad de los análisis realizados en el muestreo paralelo.

III.2.2 Aplicación de Sanciones

En caso que, de los controles realizados por las empresas, o de los efectuados directamente por la Superintendencia, se evidencie algún incumplimiento a los requisitos de tipo bacteriológicos o de desinfección establecidos en la norma NCh409.Of84, pueden exigirse las medidas correctivas a la empresa y se da inicio al procedimiento de aplicación de sanciones definido para estos efectos.

La Ley 18.902 de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, en su artículo 11, establece sanciones para aquellas empresas que presenten controles de calidad insatisfactorios. Además, en algunos casos, la corrección de estos incumplimientos implica mejoramientos de la infraestructura existente de cada servicio.

Durante 2003 se aplicaron tres procedimientos de multas por incumplimiento de la calidad del agua distribuida, lo que involucra a tres servicios de tres empresas sanitarias. El motivos de las sanciones y el monto de la multa se muestra en el cuadro 9.

Cuadro 9 Sanciones firmes y ejecutoriadas por calidad del agua 2003

Región	Empresa	Localidad	Motivo de Multa	Monto en UTA ¹⁰
IV	A. Pichidangui	Pichidangui	Del control paralelo Cloro libre residual	10 UTA
RM	A. Manquehue	Santa María	Del informe de autocontrol por Cloro Libre Residual	15 UTA
X	ESSAL	Ancud	Del control de Parámetros Químicos : Hierro y manganeso sobre la norma	35 UTA

III.3 Comparación de resultados por empresa 2002-2003

En general, la calidad del agua muestra muy altos grados de cumplimiento de la normativa vigente. El año 2003 presenta indicadores superiores al 99% en todos los parámetros; un 99,7% en materia bacteriológica, 99,9% en desinfección, 99,2% en parámetros físicos y 99% en parámetros químicos.

Los indicadores de cumplimiento de la normativa se muestran estables respecto al año anterior, destacándose el impacto de las inversiones realizadas en la zona norte del país para elevar los índices de cumplimiento de parámetros físicos y químicos. Ello se logró a través de inversiones en plantas de tratamiento y cambios en las fuentes de agua cruda en localidades de las empresas ESSAN, ESSAT y EMSSAT.

Ello implicó que durante 2003 los indicadores de cumplimiento a nivel país de los parámetros físicos y químicos se acercaran a los valores de cumplimiento de los parámetros bacteriológicos y de desinfección que históricamente han sido más altos.

A su vez, los indicadores de cumplimiento de parámetros bacteriológicos presentaron una muy leve baja respecto del año anterior, fundamentalmente por la caída de los indicadores de las empresas SAPBSA, SERVICOMUNAL y Aguas Patagonia.

Cuadro 10 Resumen resultados del autocontrol de agua potable 2002-2003

	Control Bacteriológico		Control De Desinfección		Control Parámetros Físicos		Control Químico	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
Empresas que entregaron informes	35	37	35	37	35	37	35	37
Servicios que entregaron informes	340	343	340	343	340	343	340	333
Numero de informes enviados	4.202	4.094	4.202	4.094	4.094	4.094	339	333
Empresas con nivel de cumplimiento inferior al 100%	7	11	4	3	16	16	10	9
Servicios con nivel de cumplimiento inferior al 100%	10	16	7	3	91	68	51	47

¹⁰ 1 UTA (Unidad Tributaria Anual) equivale a \$356.868 al mes de diciembre de 2003.

Cuadro 11 Indicadores de cumplimiento por empresa 2002-2003

N°	Empresa	Cumplimiento (%)		Cumplimiento (%)		Cumplimiento (%)		Cumplimiento (%)	
		Requisitos Bacteriológicos		Requisitos de Desinfección		Parámetros Físicos		Parámetros Químicos	
		2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
1	Essat	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,8%	100,0%	93,3%	93,8%
2	Essan	98,3%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	96,0%	96,8%
3	Emsat	99,8%	100,0%	99,8%	100,0%	94,4%	99,8%	90,0%	93,3%
4	Essco	99,9%	99,7%	100,0%	100,0%	99,4%	99,9%	100,0%	100,0%
5	C. S. De Agua Pichidangui	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	S/I
6	Esval	99,9%	100,0%	100,0%	100,0%	99,3%	99,3%	99,9%	100,0%
7	Coopagua	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	100,0%	100,0%
8	Agric. Serv. Isla De Pascua	100,0%	S/I	95,8%	S/I	100,0%	S/I	100,0%	100,0%
9	Essbio	99,8%	99,7%	100,0%	100,0%	96,8%	99,0%	99,6%	99,6%
10	Aguas Nuevo Sur Maule	100,0%	99,9%	100,0%	99,9%	98,7%	99,5%	100,0%	98,8%
11	Essar	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,6%	99,8%	100,0%	100,0%
12	Essal	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	98,4%	97,7%	100,0%	100,0%
13	Aguas Décima	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
14	Aguas Patagonia	100,0%	99,2%	100,0%	100,0%	99,2%	99,0%	97,6%	99,4%
15	Esmag	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	98,6%	100,0%	100,0%	100,0%
16	Aguas Andinas	100,0%	100,0%	100,0%	99,8%	100,0%	100,0%	96,0%	96,6%
17	Smapa	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	92,9%	88,1%
18	Aguas Cordillera	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
19	Servicomunal	100,0%	99,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,6%	S/I
20	Aguas Manquehue	99,3%	100,0%	97,9%	100,0%	100,0%	99,3%	100,0%	100,0%
21	Aguas Los Dominicos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
22	Sapbsa	100,0%	95,8%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	S/I
	Total	99,9%	99,7%	100,0%	99,9%	98,4%	99,2%	98,9%	99,0%

V.ANEXOS

	REQUISITOS BACTERIOLÓGICOS								REQUISITOS CLORO RESIDUAL								EXAMEN FÍSICO		CALIDAD QUÍMICA	
	DÍAS CONTROL		CUMPLIMIENTO MUESTREO		MUESTRA 1COL/100ml		MUESTRA >5COL/100ml		DÍAS CONTROL		CUMPLIMIENTO MUESTREO		MUESTRA <0,2 mg/l		MUESTRA 0,0 mg/l		TURBIEDAD		AGUA POTABLE	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	Nº	PARAM	VALOR MIN - MAX
																	muestras	>5 NTU	mg/L	
Ancud	12	100	20	100	0	0	0	0	20	100	80	100	0	0	0	0	20	0	Fe	0,02 - 0,2
Quellón	12	100	12	100	0	0	0	0	20	100	95	100	36	38	6	6	12	0	Fe	0,04 - 0,62
Castro	12	100	48	100	2	4	2	4	20	100	89	100	13	15	4	4	36	0	Fe	0,04 - 0,81
nov-03																				
DICTUC S.A.																				
AGUAS ANDINAS																				
Melipilla	18	100	70	100	0	0	0	0	18	100	70	100	0	0	0	0	70	0	N	1,14 - 12,86
ESVAL																				
San Antonio	19	100	66	100	3	5	0	0	19	100	84	100	0	0	0	0	54	0		
ESSAN																				
Calama	18	100	64	100	0	0	0	0	18	100	86	100	0	0	0	0	65	0		
Antofagasta	18	100	109	100	0	0	0	0	18	100	142	100	0	0	0	0	110	0		
HIDROLAB																				
ESSBIO																				
Pichilemu	14	100	14	100	0	0	0	0	18	100	230	100	33	14	14	6	14	0		
Agua Nuevo Sur Maule																				
Constitución	18	100	40	100	0	0	0	0	18	100	81	100	7	9	0	0	18	0		
dic-03																				
DICTUC S.A.																				
ESSAL																				
Castro	16	100	37	100	0	0	0	0	16	100	73	100	1	1	0	0	37	0		
Quellón	10	100	10	100	0	0	0	0	16	100	64	100	2	3	0	0	10	0		
HIDROLAB																				
ESSAL																				
Ancud Calcumeo	16	100	22	100	0	0	0	0	16	100	200	100	0	0	0	0	22	0		
SMAPA, Maipú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NO3	6,6 - 11,3

Región	Empresa	Servicio	Población	INFORMES QUE NO CUMPLEN CON LA NORMA											
				Control Bacteriológico			Control de Cloro Residual			Parámetros Físicos				Parámetros Químicos	
				Días	Muestras	Calidad	Días	Muestras	Calidad	Turbiedad	Color	Olor	Sabor	Parámetros fuera de norma	Valor fuera de norma
		COMBARBALA	8.004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		COQUIMBO	160.507	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		CHANARAL ALTO	3.948	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		EL PALQUI	4.966	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		GUANAQUEROS	1.563	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		HUAMALATA	1.144	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
		ILLAPEL	25.619	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		LA SERENA	143.547	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
		LOS VILOS	15.069	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		MONTE PATRIA	6.669	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		OVALLE	82.645	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		PAIHUANO	1.307	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		PERALILLO	1.928	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		PUNITAQUI	4.117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		SALAMANCA	14.022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		SOTAQUI	2.743	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		TONGOY	4.345	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		VICUÑA	12.844	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Coquimbo	Total ESSCO S.A.	22	511.105	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
		EMP.DE SERV.TOTORA LILLO	1.395	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	s/i	
Coquimbo	Total ESSETO S.A.	1	1.395	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	s/i	
		CORP. BALNEARIO ALGARR.NORTE	2.656	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	s/i	
Valparaiso	Total ALGARROBO NORTE	1	2.656	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	s/i	
		COMUN.BALNEARIO LAS BRISAS DE MIRASOL	3.022	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
Valparaiso	Total BRISAS DE MIRASOL	1	3.022	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
		COOPAGUA SANTO DOMINGO	3.352	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		
Valparaiso	Total COOPAGUA LTDA.	1	3.352	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
		ALGARROBO	5.355	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
		ALMENDRAL	3.185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		ARTIFICIO	9.601	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
		CABILDO	13.129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		CACHAGUA	1.308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		CALLE LARGA	4.644	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		CARTAGENA	9.831	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
		CASABLANCA	13.130	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
		CATEMU	6.148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		CON - CON	25.141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		CURAUMA	2.870	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		CHINCOLCO	1.821	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		EL QUISCO	5.325	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0		
		EL TABO	3.932	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
		HIJUELAS	8.719	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
		ISLA NEGRA	1.323	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
		LA CALERA	37.996	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		LA CRUZ	7.736	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		LA LIGUA	20.592	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		LAGUNA	1.611	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		LAS CRUCES	2.719	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		

Región	Empresa	Servicio	Población	INFORMES QUE NO CUMPLEN CON LA NORMA											
				Control Bacteriológico			Control de Cloro Residual			Parámetros Físicos				Parámetros Químicos	
				Días	Muestras	Calidad	Días	Muestras	Calidad	Turbiedad	Color	Olor	Sabor	Parámetros fuera de norma	Valor fuera de norma
		DALCAHUE	3.409	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0		
		FRESIA	6.203	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		FRUTILLAR	7.929	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		FUTALEUFU	1.096	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
		FUTRONO	6.122	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0		
		LA UNION	22.231	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		LAGO RANCO	2.418	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0		
		LANCO	7.412	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0		
		LOS LAGOS	8.727	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		LOS MUERMOS	5.031	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		LLANQUIHUE	10.830	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		MAFIL	3.497	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		
		MAULLIN	3.232	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		OSORNO	135.113	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0		
		PAILLACO	8.343	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0		
		PANGUIPULLI	7.852	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0		
		PUERTO MONTT	137.383	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0		
		PUERTO VARAS	20.508	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		PURRANQUE	10.136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		QUELLON	7.843	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		
		RIO BUENO	14.801	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		RIO NEGRO	5.969	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		SAN JOSE DE LA MARIQUINA	7.345	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		SAN PABLO	3.597	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Los Lagos	Total ESSAL S.A.	32	529.586	0	0	0	0	0	0	19	28	0	0	0	
		BALMACEDA	583	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0		
		COCHRANE	2.904	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		COYHAIQUE	42.739	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0		
		CHILE CHICO	2.433	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		PUERTO AYSÉN	15.686	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		PUERTO CISNES	2.548	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Detergentes	0,53
		PUERTO CHACABUCO	1.022	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		
		PUERTO INGENIERO IBAÑEZ	649	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Del General Carlos Ibáñez del Campo	Total Aguas Patagonia S.A.	8	68.564	1	0	1	0	0	0	2	2	0	0	1	
		PORVENIR	4.810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		PUERTO NATALES	15.800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		PUNTA ARENAS	126.680	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Magallanes	Total ESMAG S.A.	3	147.290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		AGUAS CORDILLERA	415.534	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Metropolitana	Total A. CORDILLERA	1	415.534	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		MANQUEHUE - CHICUREO	720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		MANQUEHUE LOS TRAPENSES	6.987	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		MANQUEHUE SANTA MARIA	9.479	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
Metropolitana	Total A. MANQUEHUE	3	17.186	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
		AGUA POTABLE QUEBRADA DE MACUL	1.061	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0		
		BUIN	80.506	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sulfatos	314

INFORMES QUE NO CUMPLEN CON LA NORMA															
Región	Empresa	Servicio	Población	Control Bacteriológico			Control de Cloro Residual			Parámetros Físicos				Parámetros Químicos	
				Días	Muestras	Calidad	Días	Muestras	Calidad	Turbiedad	Color	Olor	Sabor	Parámetros fuera de norma	Valor fuera de norma
		SERV.A.P.VALL E ESCONDIDO	165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	s/i	
Metropolitana	Total SAPBSA	2	6.814	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	s/i	
		SERVICOMUNA L COLINA- ESMERALDA	58.716	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	s/i	
		SERVICOMUNA L LAMPA	9.730	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	s/i	
Metropolitana	Total SERVICOMUNA L	2	68.446	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	s/i	
		MAIPU - CERRILLOS	s/i	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Nitratos Res. Sol. Filt. Sulfatos	17,5 1045 273,3
		MAIPU - EL ABRAZO	s/i	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Res. Sol. Filt. Sulfatos	1075,9 322,8
		MAIPU - HARAS FIGURON	s/i	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Res. Sol. Filt. Sulfatos	1145,8 292,2
		MAIPU - SAN JOSE	s/i	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Nitratos Res. Sol. Filt. Sulfatos	12,1 1055 258,4
Metropolitana	Total SMAPA	4	600.158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
	Total PAÍS	345	13.857.165	19	18	6	9	10	0	91	34	3	2	73	

Región	Empresa	Servicio	Población	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO							
				Control Bacteriológico			Control de Cloro Residual			Parámetros Físicos	Parámetros Químicos
				Cumplimiento muestreo	Cumplimiento calidad	Cumplimiento total	Cumplimiento muestreo	Cumplimiento calidad	Cumplimiento total	Cumplimiento	Cumplimiento
		COMBARBALA	8.004	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		COQUIMBO	160.507	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		CHANARAL ALTO	3.948	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		EL PALQUI	4.966	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		GUANAQUEROS	1.563	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		HUAMALATA	1.144	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	100,0%
		ILLAPEL	25.619	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		LA SERENA	143.547	95,8%	100,0%	97,9%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		LOS VILOS	15.069	91,7%	100,0%	95,8%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		MONTE PATRIA	6.669	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		OVALLE	82.645	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		PAIHUANO	1.307	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		PERALILLO	1.928	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		PUNITAQUI	4.117	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		SALAMANCA	14.022	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		SOTAQUI	2.743	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		TONGOY	4.345	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		VICUÑA	12.844	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Coquimbo	Total ESSCO S.A.	22	511.105	99,4%	100,0%	99,7%	100,0%	100,0%	100,0%	99,9%	100,0%
		EMP.DE SERV.TOTORA LILLO	1.395	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	s/i
Coquimbo	Total ESSETO S.A.	1	1.395	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	s/i
		CORP. BALNEARIO ALGARR.NORTE	2.656	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	s/i
Valparaiso	Total ALGARROBO NORTE	1	2.656	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	s/i
		COMUN.BALNEARIO LAS BRISAS DE MIRASOL	3.022	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	100,0%
Valparaiso	Total BRISAS DE MIRASOL	1	3.022	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	100,0%
		COOPAGUA SANTO DOMINGO	3.352	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	100,0%
Valparaiso	Total COOPAGUA LTDA.	1	3.352	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	100,0%
		ALGARROBO	5.355	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	100,0%
		ALMENDRAL	3.185	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		ARTIFICIO	9.601	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	100,0%
		CABILDO	13.129	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		CACHAGUA	1.308	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		CALLE LARGA	4.644	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		CARTAGENA	9.831	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	100,0%
		CASABLANCA	13.130	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	100,0%
		CATEMU	6.148	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		CON - CON	25.141	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		CURAUMA	2.870	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		CHINCOLCO	1.821	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		EL QUISCO	5.325	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	95,8%	100,0%
		EL TABO	3.932	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	100,0%
		HIJUELAS	8.719	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	100,0%
		ISLA NEGRA	1.323	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	100,0%
		LA CALERA	37.996	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		LA CRUZ	7.736	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		LA LIGUA	20.592	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		LAGUNA	1.611	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		LAS CRUCES	2.719	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	100,0%

Región	Empresa	Servicio	Población	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO							
				Control Bacteriológico			Control de Cloro Residual			Parámetros Físicos	Parámetros Químicos
				Cumplimiento muestreo	Cumplimiento calidad	Cumplimiento total	Cumplimiento muestreo	Cumplimiento calidad	Cumplimiento total	Cumplimiento	Cumplimiento
		LOS QUÉRES	467	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	95,2%
		MOLINA	24.593	100,0%	91,7%	95,8%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	95,2%
		PARRAL	29.083	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		PELARCO	2.328	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		PELLUHUE	1.592	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	95,2%
		PUTU	1.847	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		RAUCO	3.717	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	95,2%
		RETIRO	3.458	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		ROMERAL	5.350	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		SAN CLEMENTE	14.133	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		SAN JAVIER	22.308	100,0%	100,0%	100,0%	95,8%	100,0%	97,9%	100,0%	100,0%
		SAN RAFAEL	3.244	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		TALCA	191.854	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		TENO	7.467	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	95,2%
		VILLA ALEGRE - PUEBLO	6.452	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		VILLA ALEGRE ESTACION	1.229	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		YERBAS BUENAS	1.942	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Maule	Total AGUAS NUEVO SUR MAULE S.A.	31	616.583	100,0%	99,7%	99,9%	99,9%	100,0%	99,9%	99,5%	98,8%
		MAULE	s/i	0,0%	100,0%	50,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	s/i
Maule	Total COOPERATIVA MAULE	1		0,0%	100,0%	50,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	s/i
		SAGRADA FAMILIA	s/i	0,0%	100,0%	50,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	s/i
Maule	Total COOPERATIVA SAGRADA FAMILIA	1		0,0%	100,0%	50,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	s/i
		AGUACOR - PIC	2.109	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		AGUACOR - FORESTA	s/i	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	100,0%
Biobío	Total AGUACOR S.A.	2	2.109	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,0%	100,0%
		BOCA RAPEL - NAVIDAD	845	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	100,0%
		CODEGUA	5.852	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		COINCO	2.218	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		COLTAUCO	6.408	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		COYA	2.207	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		CHEPICA	4.837	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		CHIMBARONGO	14.795	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		DORIHUE	7.239	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		GRANEROS	20.470	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		LA PUNTA	4.598	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,9%	100,0%
		LAS CABRAS	5.785	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		LO MIRANDA	8.024	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		LOLOL	1.741	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		MACHALI	21.326	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		MALLOA	1.782	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		NANCAGUA	7.681	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		OLIVAR ALTO	3.620	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		PELEQUEN	2.806	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		PERALILLO	4.798	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		PEUMO	8.068	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		PICHIDEGUA	4.798	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		PICHILEMU	9.290	95,8%	100,0%	97,9%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		PLACILLA	1.944	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		POBLACION	1.547	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		PUNTE NEGRO	894	100,0%	91,7%	95,8%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Región	Empresa	Servicio	Población	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO							
				Control Bacteriológico			Control de Cloro Residual			Parámetros Físicos	Parámetros Químicos
				Cumplimiento muestreo	Cumplimiento calidad	Cumplimiento total	Cumplimiento muestreo	Cumplimiento calidad	Cumplimiento total	Cumplimiento	Cumplimiento
		CALERA DE TANGO	9.535	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		CURACAVI	16.001	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		EL MONTE - EL PAICO	22.914	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	95,2%
		ISLA DE MAIPO	10.353	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	95,2%
		LAS VERTIENTES - EL CANELO	3.380	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		MAIPO LAGUNA NEGRA	5.099.729	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	95,2%
		MALLOCO - PEÑAFLORES	62.113	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	90,5%
		MELIPILLA	57.601	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	90,5%
		PADRE HURTADO	36.068	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	95,2%
		PIRQUE	3.029	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		POMAIRES	4.655	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	90,5%
		SAN GABRIEL	572	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		SAN JOSE DE MAIPO	7.162	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		TALAGANTE	53.107	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	95,2%
		TIL-TIL	7.219	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		VALDIVIA DE PAINE	1.904	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	95,2%
Metropolitana	Total AGUAS ANDINAS S.A.	18	5.476.909	100,0%	100,0%	100,0%	99,5%	100,0%	99,8%	100,0%	96,6%
		EMP.A.P LOS DOMINICOS	14.319	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Metropolitana	Total AGUAS LOS DOMINICOS S.A.	1	14.319	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		BARRANCAS	4.472	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Metropolitana	Total AGUAS SANTIAGO PONIENTE S.A.	1	4.472	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		SANTIAGO-SAN BORJA	14.670	95,8%	100,0%	97,9%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Metropolitana	Total COSSBO	1	14.670	95,8%	100,0%	97,9%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		EMAPAL-LOMAS DE LO AGUIRRE	1.936	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	s/i
Metropolitana	Total EMAPAL S.A.	1	1.936	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	s/i
		EXPLORACIONES SANITARIAS	s/i	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Metropolitana	Total ESSA S.A.	1		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		LA LEONERA	50	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	93,8%	100,0%
Metropolitana	Total LA LEONERA	1	50	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	93,8%	100,0%
		MELIPILLA NORTE	512	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	90,5%
Metropolitana	Total MELIPILLA NORTE	1	512	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	90,5%
		SANTA ROSA DEL PERAL	870	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	s/i
Metropolitana	Total SANTA ROSA DEL PERAL	1	870	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	s/i
		SERV.A.P. BARNECHEA	6.649	83,3%	100,0%	91,7%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	s/i

Región	Empresa	Servicio	Población	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO							
				Control Bacteriológico			Control de Cloro Residual			Parámetros Físicos	Parámetros Químicos
				Cumplimiento muestreo	Cumplimiento calidad	Cumplimiento total	Cumplimiento muestreo	Cumplimiento calidad	Cumplimiento total	Cumplimiento	Cumplimiento
		SERV.A.P.VALLE ESCONDIDO	165	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	s/i
Metropolitana	Total SAPBSA	2	6.814	91,7%	100,0%	95,8%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	s/i
		SERVICOMUNAL COLINA-ESMERALDA	58.716	95,8%	100,0%	97,9%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	s/i
		SERVICOMUNAL LAMPA	9.730	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	s/i
Metropolitana	Total SERVICOMUNAL	2	68.446	97,9%	100,0%	99,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	s/i
		MAIPU - CERRILLOS	s/i	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	85,7%
		MAIPU - EL ABRAZO	s/i	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	90,5%
		MAIPU - HARAS FIGURON	s/i	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	90,5%
		MAIPU - SAN JOSE	s/i	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	85,7%
Metropolitana	Total SMAPA	4	600.158	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	88,1%
	Total PAIS	345	13.857.165	99,6%	99,9%	99,7%	99,8%	100,0%	99,9%	99,2%	99,0%