

**BOLETÍN DE CALIDAD
DEL AGUA POTABLE MAYO 2004**

El presente informe da cuenta del cumplimiento de las normas de calidad del agua potable por parte de las empresas que prestan el servicio de distribución en zonas urbanas¹, en el mes de mayo de 2004. Estos controles son realizados periódicamente por las propias empresas operadoras.

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 radiactivos² 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.

¹ Se excluyen empresas que aún no entran en operación o que aún no son fiscalizadas por la Superintendencia.

² 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. El control de elementos radioactivos corresponde a la Comisión Chilena de Energía Nuclear.

**Cuadro 1 Normas de autocontrol de las empresas sanitarias
Norma Chilena Oficial 409**

| Requisitos de calidad | Nº mínimo de muestras por servicio | Distribución de las muestras |
|--|--|------------------------------|
| Control bacteriológico | | |
| No más del 10% de las muestras mensuales puede tener más de 1 coliformes/100ml y no más del 5% del total de 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 |
| Control de desinfección | | |
| No más del 20% de las muestras mensuales puede tener menos de 0,2 mg./litro de cloro libre residual y no más 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 |
| Control de parámetros 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 |
| Control de parámetros químicos | | |
| Concentraciones máximas para 21 elementos químicos. | 1 muestra por servicio | Anual |

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°1.138 del

28.09.94 y N°2.856 del 29.11.99, que se refieren a los informes de control de calidad que deben enviar periódicamente a la Superintendencia y a aspectos que dicen relación con la supervigilancia, representatividad y el muestreo.

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, con excepción del análisis químico que se entrega una vez en el año.

La Superintendencia acepta como válidos, los análisis elaborados por laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (INN), según convenio suscrito entre ambas instituciones. A mayo de 2004 se han acreditado 40 laboratorios para análisis de aguas a lo largo de todo el país.

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 parámetros químicos más relevantes mediante análisis de muestras especialmente preparadas 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.

II Resultados generales correspondientes a los autocontroles realizados durante mayo de 2004

Durante el mes de mayo fueron controladas 40 empresas que operan un total de 348 servicios³ y atienden a más de 14 millones de habitantes del país.

Este mes se incorpora al autocontrol el servicio de Lo Prado de la empresa SEPRA y el servicio de Pichidangui de la empresa ESSI, dejando de informar la Cooperativa Pichidangui que anteriormente operaba este último servicio.

Cuadro 2 Resumen de resultados del autocontrol de agua potable mayo 2004 - abril 2004

| | Control Bacteriológico | | Control de Desinfección | | Control Parámetros Físicos | |
|---|------------------------|------------|-------------------------|------------|----------------------------|------------|
| | Mayo 2004 | Abril 2004 | Mayo 2004 | Abril 2004 | Mayo 2004 | Abril 2004 |
| Entregaron informes | | | | | | |
| N° Empresas | 34 | 33 | 34 | 33 | 34 | 33 |
| N° Servicios | 341 | 340 | 341 | 340 | 341 | 340 |
| Grado de cumplimiento inferior al 100% | | | | | | |
| N° Empresas | 3 | 0 | 0 | 1 | 3 | 5 |
| N° Servicios | 3 | 0 | 0 | 1 | 6 | 9 |

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.

Este mes, seis empresas no informaron sus autocontroles bacteriológicos, de desinfección y de parámetros físicos; SASIPA que provee el servicio en Isla de Pascua, Empresa de Agua Potable Los Molles, Cooperativa Maule, Cooperativa Sagrada Familia, el Comité de Agua Potable y Alcantarillado Quepe de la región de la Araucanía y ESSI para los servicios de San Isidro en la región de la Araucanía y Pichidangui en la región de Coquimbo.

Cuadro 3 Indicadores de cumplimiento principales empresas mayo 2004 - abril 2004.

| N° | Empresa | Cumplimiento (%) | | | | | |
|----|-------------------------------|----------------------------|-------------|----------------------------|--------------|--------------------|--------------|
| | | Requisitos Bacteriológicos | | Requisitos de Desinfección | | Parámetros Físicos | |
| | | Mayo 2004 | Abril 2004 | Mayo 2004 | Abril 2004 | Mayo 2004 | Abril 2004 |
| 1 | ESSAT | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| 2 | AGUAS DE ANTOFAGASTA | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| 3 | AGUAS CHAÑAR | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| 4 | AGUAS DEL VALLE | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 98,9% |
| 5 | ESVAL | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| 6 | COOPAGUA | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| 7 | ESSBÍO | 99,7% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 98,8% | 99,1% |
| 8 | A. NUEVO SUR MAULE | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| 9 | ESSAR | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| 10 | ESSAL | 98,4% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 97,7% |
| 11 | AGUAS DÉCIMA | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| 12 | A. PATAGONIA DE AYSÉN | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 96,9% |
| 13 | ESMAG | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| 14 | AGUAS ANDINAS | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 98,6% | 100,0% | 100,0% |
| 15 | SMAPA | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| 16 | AGUAS CORDILLERA | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| 17 | SERVICOMUNAL | 87,5% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| 18 | AGUAS MANQUEHUE | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| 19 | AGUAS LOS DOMINICOS | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| | Total País⁴ | 99,7% | 100% | 100% | 99,9% | 99,6% | 99,4% |

⁴ Incluye la totalidad de empresas que informaron.

Todos los demás servicios y empresas cumplieron íntegramente con la entrega de información.

Los indicadores de cumplimiento de la normativa son superiores al 99% en todos los parámetros y se presentan estables respecto del mes anterior. Los resultados de mayo muestran un grado de cumplimiento de 99,7% en materia bacteriológica, un 100% en desinfección y 99,6% en requisitos físicos.

Durante este mes, la Superintendencia no realizó controles paralelos de calidad del agua.

Los anexos muestran los resultados del autocontrol para todos los servicios y las fórmulas de cálculo de indicadores de cumplimiento.

II.1. Resultados del control bacteriológico

Durante mayo de 2004, los prestadores remitieron a la Superintendencia un total de 340 informes de control bacteriológico para 340 servicios. El número total de muestras informadas durante el mes es de 11.552, de las cuales un 0,6% presentó más de 1 col/100 ml y 0,3% más de 5 col/100ml.

Cuadro 4 Servicios que no cumplen los requisitos del control bacteriológico en mayo 2004

| Empresa | Serv. | Pob. Abast. | Informes que no cumplen con la norma de requisitos bacteriológicos | | | Indicador de cumplimiento | | |
|-------------------|------------------|-------------------|--|----------|----------|---------------------------|--------------|--------------|
| | | | Días | Muestras | Calid. | Muestreo | Calidad | Total |
| Essal | Frutillar | 7.929 | | | x | 100% | 0% | 50% |
| Essbio | Coihueco | 7.714 | | x | | 50% | 100% | 75% |
| Servico-munal | Colina Esmeralda | 58.716 | x | | | 50% | 100% | 75% |
| Total País | | 14.027.176 | 1 | 1 | 1 | 99,7% | 99,7% | 99,7% |

Del total de empresas que informaron, tres servicios presentaron incumplimiento de la norma para parámetros bacteriológicos; ESSAL con incumplimiento en la calidad del agua en Frutillar; ESSBÍO con el número de muestras en el servicio de Coihueco y Servicomunal con el número de días que se deben realizar las muestras para el servicio de Colina Esmeralda. En consecuencia, el grado de cumplimiento de la normativa de desinfección a nivel país es de un 99,7%.

II.2. Resultados del control de desinfección

Durante el mes de mayo de 2004, los prestadores remitieron a la Superintendencia un total de 340 informes de control de desinfección para 340 servicios. El número total de muestras informadas durante este mes es de 29.246, de las cuales sólo trece presentaron menos de 0,2 mg/l de cloro y siete no contenían desinfectante.

En relación al cumplimiento de la norma, del total de empresas que informaron, todas ellas cumplieron con las normas del control de desinfección.

II.3. Resultados del control de parámetros físicos

Durante mayo de 2004, los prestadores remitieron a la Superintendencia un total de 340 informes de control de parámetros físicos para 340 servicios. El número total de muestras informadas durante el mes es de 1.388 muestras de color, 1.201 de olor, 1.201 de sabor y 11.917 para turbiedad, de las cuales un 0,4% presentó más de 5 unidades de turbiedad y ninguna más de 50 unidades de turbiedad.

De acuerdo al cuadro 5, del total de informes recibidos, seis servicios no cumplen con la norma de turbiedad, mientras que todos cumplen con las normas relativas al color, sabor y olor. De los seis servicios que incumplen, cuatro pertenecen a la empresa ESSBÍO en la región del Biobío. También incumplen los servicios del sector de La Parva de la empresa La Leonera y de la comuna de Lo Prado, de la empresa SEPRA.

Todo el resto de los servicios presenta un 100% de cumplimiento en cuanto a sus parámetros físicos. En consecuencia, el grado de cumplimiento a nivel país es de 99,6%.

Cuadro 5 Servicios que no cumplen la norma de parámetros físicos mayo 2004

| Empresa | Servicio | Pob. Abast. | Informes que no cumplen con la norma de parámetros físicos | | | | Indicador de Cumplimiento |
|-------------------|----------|-------------------|--|----------|----------|----------|---------------------------|
| | | | Turb. | Color | Olor | Sabor | |
| Essbio | Florida | 3.687 | x | | | | 75% |
| | Ñipas | 2.113 | x | | | | 75% |
| | Dichato | 2.931 | x | | | | 75% |
| | Rafael | 1.269 | x | | | | 75% |
| La Leonera | La Parva | 50 | x | | | | 75% |
| Sepra | Lo Prado | 187 | x | | | | 75% |
| Total País | | 14.027.176 | 6 | 0 | 0 | 0 | 99,6% |

Superintendencia de Servicios Sanitarios
 Moneda 673, Piso 9 Teléfono: (56-2) 382 4019 Fax: (56-2) 382 4002
 Santiago, Chile
 e-mail: siss@siss.cl [http:// www.siss.cl](http://www.siss.cl)

ANEXO N°1 CÁLCULO DE INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

Para efectos de evaluación de resultados de los controles bacteriológico y de desinfección por servicio, se ha definido un indicador de cumplimiento total, que incorpora tanto aspectos de muestreo como de calidad de cumplimiento.

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 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 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.

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

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 a un total de cuatro parámetros evaluados.

Los resultados a nivel de empresa se calculan de la misma manera, empleando como base el número total de informes enviado por la empresa

ANEXO Nº 2 RESULTADOS DEL AUTOCONTROL DE CALIDAD DEL AGUA MAYO 2004

| Región | Empresa | Servicio | N° DE INFORMES QUE NO CUMPLE CON LA NORMA | | | | | | | | | | | INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE RESULTADOS | | | | | | |
|--------|-----------------------------------|-------------------------------|---|----------|----------|---------------------------|----------|----------|--------------------|----------|----------|----------|-----------------------|---|--------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|---------------|--------------------|
| | | | Control Bacteriológico | | | Control de Cloro Residual | | | Parámetros Físicos | | | | | Control Bacteriológico | | | Control de Cloro Residual | | | Parámetros Físicos |
| | | | Días | Muestras | Calidad | Días | Muestras | Calidad | Turbiedad | Color | Olor | Sabor | Cumplimiento muestreo | Cumplimiento calidad | Cumplimiento total | Cumplimiento muestreo | Cumplimiento calidad | Cumplimiento total | Cumplimiento | |
| 13 | SANTA ROSA DEL PERAL | SANTA ROSA DEL PERAL | | | | | | | | | | | | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| | Total SANTA ROSA DEL PERAL | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 13 | AGUAS SANTIAGO | SERV.A.P. BARNECHEA | | | | | | | | | | | | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 13 | AGUAS SANTIAGO | SERV.A.P.VALLE ESCONDIDO | | | | | | | | | | | | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| | Total AGUAS SANTIAGO | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 13 | SEPPRA S.A. | LO PRADO | | | | | | | | 1 | | | | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% |
| | Total SEPPRA S.A. | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% |
| 13 | SERVICOMUNAL | SERVICOMUNAL COLINA-ESMERALDA | 1 | | | | | | | | | | | 50% | 100% | 75% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 13 | SERVICOMUNAL | SERVICOMUNAL LAMPA | | | | | | | | | | | | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| | Total SERVICOMUNAL | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 75% | 100% | 88% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 13 | SMAPA | MAIPU - CERRILLOS | | | | | | | | | | | | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 13 | SMAPA | MAIPU - EL ABRAZO | | | | | | | | | | | | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 13 | SMAPA | MAIPU - HARAS FIGURON | | | | | | | | | | | | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 13 | SMAPA | MAIPU - SAN JOSE | | | | | | | | | | | | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| | Total SMAPA | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 9 | COMITÉ AP Y ALC. QUEPE | QUEPE | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i |
| 9 | COMITÉ AP Y ALC. QUEPE | 1 | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i |
| 5 | SASIPA | ISLA DE PASCUA | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i |
| 5 | TOTAL SASIPA | 1 | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i |
| 5 | E.A.P.LOS MOLLES | LOS MOLLES | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i |
| 5 | TOTAL E.A.P.LOS MOLLES | 1 | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i |
| 7 | COOP MAULE LTDA. | MAULE | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i |
| 7 | TOTAL COOP MAULE LTDA. | 1 | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i |
| 7 | SAGRADA FAMILIA | SAGRADA FAMILIA | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i |
| 7 | TOTAL SAGRADA FAMILIA | 1 | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i |
| 4 | ESSI | PICHIDANGUI | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i |
| 9 | ESSI | SAN ISIDRO | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i |
| | TOTAL ESSI | 2 | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i | s/i |
| | Total País | 348 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,7% | 99,7% | 99,7% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 99,6% |