

Boletín de Calidad del Agua Potable

Septiembre de 2004



Superintendencia de Servicios Sanitarios

Moneda 673, piso 9. Código postal 6500721. Teléfono 56 2 382 4000, Fax 56 2

382 4003, Santiago, Chile.

siss@siss.cl • www.siss.cl

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, durante el mes de septiembre de 2004. Estos controles son realizados periódicamente por las propias empresas operadoras.

1. 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.



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 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. Al primer semestre de 2004 se han acreditado 41 laboratorios para análisis de aguas a lo largo de todo el país³.

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

³ El listado de laboratorios acreditados se encuentra en el sitio www.siss.cl, en la sección "La Superintendencia/Fiscalización/Laboratorios de Aguas"



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 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.

2. Resultados generales correspondientes a los autocontroles realizados durante septiembre de 2004

Durante el mes de septiembre de 2004 fueron controladas 40 empresas⁴ que operan un total de 348 servicios⁵ y atienden a más de 14 millones de habitantes del país.

Durante el mes de septiembre, 4 empresas no informaron sus autocontroles bacteriológicos, de desinfección y de parámetros físicos; la Empresa de Agua Potable Los Molles del balneario de igual nombre en la región de Valparaíso; la Cooperativa Sagrada Familia que opera en la región del Maule; la empresa La Leonera que opera en la zona cordillerana de La Parva en la Región Metropolitana; y la empresa EMAPAL que opera en la localidad Lomas de Lo Aguirre en la Región Metropolitana.

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

Al analizar los 344 informes recibidos este mes, correspondientes cada uno a un servicio de agua potable, se observa que sólo uno de ellos no cumple con los requisitos de muestreo de parámetros bacteriológicos. Además, 8 informes muestran incumplimiento de la norma de turbiedad, uno la de color, 4 la de olor y 3 la de sabor. Todo el resto de los servicios cumple íntegramente con las normas de calidad del agua potable de acuerdo al autocontrol, particularmente, todos los servicios cumplen con las normas de desinfección.

⁴ El anexo muestra el listado de todas las empresas y servicios controlados.

⁵ En la mayoría de los casos, un servicio se identifica con una localidad.



Cuadro 2 Resumen de resultados del autocontrol de agua potable primer semestre 2004 y mes de septiembre de 2004

	Control Bacteriológico		Control de Desinfección		Control Parámetros Físicos	
	Sep. 2004	1 ^{er} sem. 2004	Sep. 2004	1 ^{er} sem. 2004	Sep. 2004	1 ^{er} sem. 2004
Entregaron informes						
N° Empresas	36	38	36	38	36	38
N° Servicios	344	346	344	346	344	346
Grado de cumplimiento inferior al 100%						
N° Empresas	1	9	0	2	4	12
N° Servicios	1	12	0	2	9	30

A nivel país, los resultados del mes de septiembre muestran un grado de cumplimiento de 99,9% en materia bacteriológica, de 100% en desinfección, y de 98,9% en parámetros físicos. Lo anterior implica una leve disminución del indicador de cumplimiento respecto de los mostrados durante el primer semestre del año en cuanto a parámetros físicos.

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

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

Cuadro 3 Indicadores de cumplimiento principales empresas primer semestre 2004 y septiembre 2004

Reg.	Empresa	Cumplimiento (%)					
		Requisitos Bacteriológicos		Requisitos de Desinfección		Parámetros Físicos	
		1 ^{er} sem 2004	Sep-2004	1 ^{er} sem 2004	Sep-2004	1 ^{er} sem 2004	Sep-2004
I	Essat	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
II	Aguas de Antofagasta	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
III	Aguas Chañar	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,6%	100,0%
IV	Aguas Del Valle	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,6%	100,0%
V	Esvál	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,8%	99,5%
V	Coopagua	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
VI y VIII	Essbio	99,8%	100,0%	100,0%	100,0%	99,4%	99,1%
VII	A. Nuevo Sur Maule	99,9%	100,0%	100,0%	100,0%	99,7%	91,1%
IX	Essar	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,9%	100,0%
X	Essal	99,7%	100,0%	100,0%	100,0%	97,8%	99,2%
X	Aguas Décima	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
XI	A. Patagonia De Aysén	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,5%	100,0%
XII	Esmag	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
RM	Aguas Andinas	100,0%	100,0%	99,8%	100,0%	100,0%	100,0%
RM	Smapa	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
RM	Aguas Cordillera	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
RM	Servicomunal	95,8%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
RM	Aguas Manquehue	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
RM	Aguas Los Dominicos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	95,8%	100,0%
	Total País⁶	99,4%	99,9%	100,0%	100,0%	99,5%	98,9%

⁶ Incluye la totalidad de empresas que informaron.



2.1. Resultados del control bacteriológico

Durante el mes de septiembre, sólo se presenta un incumplimiento de los requisitos bacteriológicos, correspondiente a la empresa SEpra en el servicio Lo Prado, de la Región Metropolitana. El incumplimiento corresponde al número de días en que debieron tomarse las muestras de acuerdo a la norma.

Cuadro 4 Servicios que no cumplen la norma de parámetros bacteriológicos septiembre 2004

Reg.	Empresa	Servicio	Pob. Abast.	Informes Que No Cumplen Con La Norma De Requisitos Bacteriológicos			Indicador De Cumplimiento		
				Días	Muestras	Calid.	Muestreo	Calidad	Total
RM	Sepra	Lo Prado	187	X			50,0%	100,0%	75,0%
	Total Población Afectada		187						
	Total País		14.115.277	1	0	0	99,9	100%	99,9%

Todo el resto de los servicios que enviaron informes presentan cabal cumplimiento de los requisitos bacteriológicos.

2.2. Resultados del control de desinfección

Todos los informes enviados por las empresas cumplen con la norma de calidad de desinfección el agua por lo que el indicador a nivel país es de un 100%.

2.3. Resultados control de parámetros físicos

De acuerdo al cuadro 5, del total de informes recibidos, 8 incumplen por superar la norma de turbiedad, uno la de color, 4 la de olor y 3 la de sabor.

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

REG.	Empresa	Servicio	Pob. Abast.	Informes Que No Cumplen con La Norma De Parámetros Físicos				Indicador De Cumplimiento Servicio
				Turb.	Color	Olor	Sabor	
V	Esval	San Isidro	669	X				75,0%
VII	A. Nuevo Sur Maule	Chanco	4.714	X		X	X	25,0%
		Empedrado	2.711	X	X	X	X	0%
		Iloca	566	X				75,0%
		Pelluhue	1.660	X		X	X	25,0%
VI	Essbio	Cobquecura	1.211	X				75,0%
VI		Los Alamos	17.895	X				75,0%
VI		Rafael	1.278	X				75,0%
X	Essal	Río Bueno	14.848			X		75,0%
	Total Población Afectada		45.552					
	Total País		14.115.277	8	1	4	3	98,9%

De los 8 servicios que incumplen las normas de turbiedad, uno corresponde a ESVAL (San Isidro), 4 a Aguas Nuevo Sur Maule (Chanco, Empedrado, Iloca y Pelluhue) y 3 a la empresa Essbio en la región del Biobío (Cobquecura, Los Alamos y Rafael). Además, los servicios de Chanco y Pelluhue y Empedrado incumplen las normas de olor sabor. En el caso de Empedrado, este servicio además presenta problemas de color con lo cual incumple todas las normas de parámetros físicos. La empresa ESSAL sólo presenta un incumplimiento, en el servicio Río Bueno respecto a la norma de olor.



Anexo N°1 Fórmulas de cálculo de indicadores de cumplimiento

1. 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 establecidos en la norma y 0% si no cumplió con el total de días de muestreo establecidos en la norma,

▪ 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.

2. 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.

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

Anexo N°2 Resultados del autocontrol por servicio y empresa septiembre 2004

