

Boletín de Calidad del Agua Potable

Agosto 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 agosto 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 agosto de 2004

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

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

Durante el mes de agosto, 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 el Comité de Agua Potable y Alcantarillado Quepe que opera en la localidad de Quepe en la región de la Araucanía.

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 7 de ellos no cumplen los requisitos del control bacteriológico y 10 no cumplen las normas de parámetros físicos, específicamente por la turbiedad del agua. Todo el resto de los servicios cumple íntegramente con las normas de calidad del agua potable de acuerdo al autocontrol.

Por su parte, todos los servicios cumplen con las normas de desinfección.

A nivel de empresas, 4 incumplen las normas de parámetros bacteriológicos y 5 las de turbiedad.

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 agosto de 2004

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

		Control Bacteriológico		Control de Desinfección		Control Parámetros Físicos		Re g.	Empresa	Cumplimiento (%)					
		Agosto 2004	Primer semestre 2004	Agosto 2004	Primer semestre 2004	Agosto 2004	Primer semestre 2004			Requisitos Bacteriológicos		Requisitos de Desinfección		Parámetros Físicos	
										1er sem 2004	Ago-2004	1er sem 2004	Ago-2004	1er sem 2004	Ago-2004
		Entregaron informes						I	Essat	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
N° Empresas	36	38	36	38	36	38	II	Aguas de Antofagasta	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
N° Servicios	344	346	344	346	344	346	III	Aguas Chañar	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,6%	100,0%	
		Grado de cumplimiento inferior al 100%						IV	Aguas Del Valle	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,6%	100,0%
N° Empresas	4	9	0	2	5	12	V	Esva	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,8%	98,0%	
N° Servicios	7	12	0	2	10	30	V	Coopagua	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
								VI y VIII	Essbio	99,8%	98,2%	100,0%	100,0%	99,4%	99,1%
								VII	A. Nuevo Sur Maule	99,9%	100,0%	100,0%	100,0%	99,7%	99,2%
								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%	99,2%	100,0%	100,0%	99,5%	99,3%

A nivel país, los resultados del mes de agosto muestran un grado de cumplimiento de 99,2% en materia bacteriológica, de 100% en desinfección, y de 99,3% en parámetros físicos. Lo anterior implica una leve disminución de los indicadores de cumplimiento respecto de los mostrados durante el primer semestre del año en cuanto a parámetros bacteriológicos y físicos.

Durante este mes la Superintendencia realizó controles paralelos en las localidades de La Serena y Limache, detectándose pleno cumplimiento en todos los controles realizados.

Los anexos muestran los resultados del autocontrol para todos los servicios y las fórmulas de cálculo de indicadores de cumplimiento, además del detalle de los resultados del control paralelo.

⁶ Incluye la totalidad de empresas que informaron.

2.1. Resultados del control bacteriológico

Durante el mes de agosto incumplieron las normas relativas al muestreo de parámetros bacteriológicos la Cooperativa Maule en la localidad de Maule, la empresa ESSBÍO en los servicios Arauco, Curanilahue, Lebu, y San Pedro de la Paz, todos de la región del Biobío, y la empresa SEPRA en el servicio Lo Prado, de la Región Metropolitana. Solamente la empresa COSSBO, que opera el servicio de la remodelación San Borja en la Región Metropolitana, presenta problemas de calidad bacteriológica del agua.

Cuadro 4 Servicios que no cumplen la norma de parámetros bacteriológicos agosto 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
VII	Coop. Maule	Maule	4.979	X	X		0,0%	100,0%	50,0%
VIII	Essbío	Arauco	15.215	X			50,0%	100,0%	75,0%
VIII		Curanilahue	36.722	X	X		0,0%	100,0%	50,0%
VIII		Lebu	21.997	X	X		0,0%	100,0%	50,0%
VIII		San Pedro	78.843		X		50,0%	100,0%	75,0%
RM	Cossbo	Santiago-San Borja	14.670			X	100,0%	0,0%	50,0%
RM	Sepra	Lo Prado	187	X			50,0%	100,0%	75,0%
	Total Población Afectada		172.613						
	Total País		14.115.277	5	4	1	98,7%	99,7%	99,2%

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, 10 incumplen por superar la norma de turbiedad, mientras que todos los servicios del país cumplen las normas relativas al olor, color y al sabor del agua potable.

La mayoría de los servicios que incumplen las normas de turbiedad corresponden a la empresa ESVAL; Curauma, El Quisco, El Tabo y San Isidro. Le sigue la empresa ESSBÍO con tres servicios; Coltauco, Machalí y Puente Negro, todos de la región de O'Higgins.

También presentan turbiedad los servicios Gualleco, de la empresa Aguas Nuevo Sur Maule, Puerto Montt de ESSAL y Lo Prado de la empresa SEPRA.

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

REG.	Empresa	Servicio	Pob. Abast.	Informes Que No Cumplen Con La Norma De Parámetros Físicos				Indicador
				Turb.	Color	Olor	Sabor	De Cumplimiento Servicio
V	Esva	Curauma	2.870	X				75,0%
V		El Quisco	5.325	X				75,0%
V		El Tabo	3.932	X				75,0%
V		San Isidro	664	X				75,0%
VII	A. Nuevo Sur Maule	Gualleco	510	X				75,0%
VI	Essbío	Coltauco	6.408	X				75,0%
VI		Machali	21.326	X				75,0%
VI		Puente Negro	894	X				75,0%
X	Essal	Puerto Montt	5.017	X				75,0%
RM	Sepra	Lo Prado	187	X				75,0%
	Total Población Afectada	47.133	X					
	Total País	14.115.277	10	0	0	0	0	99,3%

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 99,3%.



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 y del control paralelo agosto 2004

RESULTADOS CONTROL PARALELO AGOSTO 2004

LOCALIDAD	REQUISITOS BACTERIOLOGICOS								REQUISITOS CLORO RESIDUAL								EXAMEN FISICO		PRESION DEL		CALIDAD QUIMICA	
	DIAS		CUMPLIMIENTO		MUESTRA		MUESTRA		DIAS		CUMPLIMIENTO		MUESTRA		MUESTRA		TURBIEDAD		AGUA POTABLE		AGUA POTABLE	
	CONTROL		MUESTREO		1COL/100ml		>5COL/100ml		CONTROL		MUESTREO		<0,2 mg/l		0,0 mg/l		Nº	Nº	Nº	Nº	PARAM	VALOR MIN - MAX
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	muestras	>5 NTU	muestras	<15 MCA.	mg/L	
La Serena	20	100	85	100	0	0	0	0	20	100	200	100	0	0	0	0	85	0	20	0	-	-
Limache	20	100	60	100	0	0	0	0	20	100	85	100	0	0	0	0	60	0	12	0	-	-

