

***CALIDAD DE AGUA POTABLE  
MES DE FEBRERO DE 2003***

**Abril de 2003**

## EVALUACIÓN DE RESULTADOS DEL CONTROL MES DE FEBRERO 2003

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 NCh 409.Of84, y su control debe realizarse conforme a los procedimientos de inspección y muestreo detallados en esta misma norma. 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.

Cuadro N°1

Tipo de Control	Requisitos de Calidad	Nº mínimo de muestras	Distribución
<b>BACTERIOLÓGICO:</b>	menos del 10% de las muestras mensuales puede tener más de 1col/100ml y menos del 5% de las muestras puede tener más de 5 col/100ml	Muestras mensuales de acuerdo al nº habitantes: Mínimo 4 muestras para < 4.100 habitantes y Mínimo 500 muestras para > 4.690.000 habitantes	Uniformemente en todo el servicio durante el mes
<b>DESINFECCIÓN:</b>	menos del 20% de las muestras mensuales puede tener menos de 0,2 mg/litro cloro libre residual y menos del 5% de las muestras puede tener 0,0 mg/litro cloro libre residual	Muestras mensuales de acuerdo al nº habitantes: Mínimo 30 muestras para < 28.000 habitantes y Mínimo 500 muestras para > 4,690,000 habitantes	Uniformemente en todo el servicio durante 30 días
<b>FÍSICOS:</b>	Turbiedad: < 5 NTU Color: < 20 UC Inodora Insípida	<b>Al menos 1 fuente superficial:</b> una muestra semanal <b>Sólo fuentes subterráneas:</b> una muestra mensual	Uniformemente en todo el servicio durante el mes
<b>QUÍMICOS:</b>	Concentraciones máximas para 21 elementos químicos	1 muestra anual por servicio como mínimo	-

Para resguardar la confiabilidad de los análisis del agua potable, los laboratorios que realizan estos controles para los servicios sanitarios deben cumplir con los requisitos y competencia técnica establecidos por la SISS en su Instructivo "Requisitos para un laboratorio de Aguas" obteniendo la acreditación respectiva por parte del Instituto Nacional de Normalización I.N.N.

La evaluación que a continuación se entrega, corresponde a los controles realizados por las empresas durante el mes de febrero de 2003 y no incluye los controles paralelos efectuados por la SISS.

El total de empresas que debe enviar los resultados del autocontrol realizado es treinta y cinco (35)<sup>1</sup> lo que involucra a trescientos cuarenta (340) servicios. En el mes de febrero de 2003 las empresas Los Molles, ESETO, SASIPA y La Leonera no informaron los resultados de los controles bacteriológicos, de desinfección ni tampoco de parámetros físicos. Lo anterior implica que cuatro (4) servicios no informaron sus controles, estos son: Los Molles, Totalillo, Hanga Roa y La Parva.

## **1. Control Bacteriológico**

Para que el agua distribuida por un servicio sea considerada potable desde el punto de vista bacteriológico, la norma exige el cumplimiento simultáneo de los requisitos señalados en el cuadro N°1.

Para efectos de evaluación de resultados, se ha definido un indicador de cumplimiento tanto para los aspectos de muestreo (N° de muestras y N° de días de muestreo) como de presencia de bacterias del grupo coliformes totales. Además, se calcula un indicador global de cumplimiento de requisitos bacteriológicos que corresponde al promedio de los indicadores de muestreo y calidad. Estos indicadores se calculan como el porcentaje de informes (mensuales) que cumplen los requisitos, sobre el total de informes que corresponde ejecutar según la norma.

Del total de empresas que debe informar, treinta y una (31) informaron, lo que equivale a trescientos treinta y seis (336) servicios. Del total de empresas que informaron, tres (3) no cumplieron con la norma, SAPBSA, ESSCO y ESSAL. Los servicios de Lo Barnechea (SAPBSA), Los Vilos (ESSCO) y Puerto Montt (ESSAL) no cumplieron en un 100% con los requisitos bacteriológicos. Los Vilos y Puerto Montt no cumplieron con el número mínimo de días y Lo Barnechea no lo hizo con el número mínimo de muestras exigidas en la norma.

## **2. Control Desinfección**

Como requisito de desinfección, la norma NCh 409/Of84 exige una concentración residual de desinfectante activo en la red de distribución, en forma permanente. Ver Cuadro N°1.

En forma 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 (N° de muestras y N° de días de muestreo) como de cloro libre residual. Además, se calcula un indicador global de cumplimiento de requisitos de desinfección que corresponde al promedio de los indicadores de

---

<sup>1</sup> La empresa Playa Brava se incluye como servicio de ESSAN, Quebrada de Macul como servicio de Aguas Andinas, y la empresa ESSEL se informa como parte de ESSBIO.

muestreo y cloro residual. Estos indicadores se calculan como el porcentaje de los informes (mensuales) que cumplen los requisitos, sobre el total de informes que corresponde ejecutar según la norma.

El total de empresas y servicios que informaron durante el mes de febrero cumplió con la norma.

### **3. Control Físico**

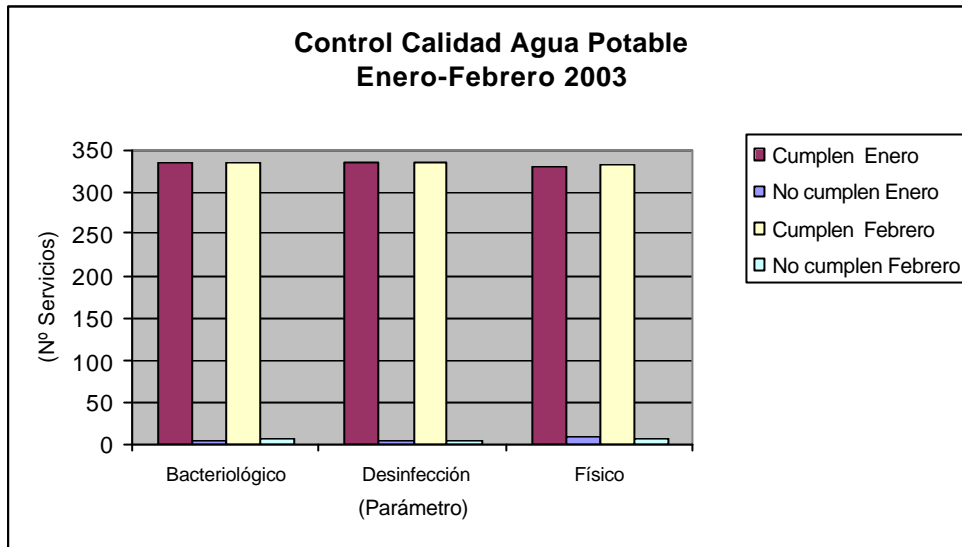
La norma establece requisitos, como límites máximos, para cuatro parámetros físicos: turbiedad, color, olor y sabor, para los cuales señala que su control debe verificarse mensualmente. Los requisitos establecidos en la norma se detallan en el Cuadro N°1.

Para la evaluación de los resultados de control físico se ha definido como indicador, el porcentaje de los informes realizados que cumplieron los requisitos, para cada uno de los cuatro parámetros, con respecto al total de informes que establece la norma.

Del total de empresas que informaron, tres (3) no cumplieron con la norma. Estas empresas fueron: ESSAR, ESSBIO y ESSAL.

Del total de servicios que informaron el autocontrol realizado, cuatro (4) no cumplieron en un 100% con la norma para el control de parámetros físicos. Los servicios que abastecen a una población mayor a 3.000 habitantes, y que presentaron algún grado de incumplimiento en el mes de febrero fueron: Temuco de ESSAR con incumplimiento en el parámetro de olor, Florida de ESSBIO con incumplimiento en el parámetro de turbiedad y Achao de ESSAL con incumplimientos en el parámetro de color .

A nivel de servicio, el cumplimiento para cada tipo de parámetro controlado, se muestra en el gráfico siguiente:



Los más altos cumplimientos corresponden a los requisitos de desinfección y bacteriológicos. La corrección de incumplimientos de parámetros físicos implica mejoramientos de la infraestructura existente de cada servicio, inversión que debe estar consultada en los programas de desarrollo respectivos.

Cuadro N° 2: Resumen de cumplimientos mes de febrero por servicio<sup>2</sup>

	Cumplen		No cumplen		Cumplen		No cumplen	
	Febrero				Enero			
Bacteriológico	333	97,9%	7	2,1%	335	98,5%	5	1,5%
Desinfección	336	98,8%	4	1,2%	336	98,8%	4	1,2%
Físicos	332	97,6%	8	2,4%	330	97,1%	10	2,9%

(\*) Incluye los servicios que no informaron en el mes de febrero.

En el cuadro anterior se puede apreciar que durante el mes de febrero los servicios cumplieron con los requisitos bacteriológicos en un 97,9%, de desinfección en un 98,8% y en un 97,6% con los requisitos físicos de calidad de agua potable.

Adicionalmente, con el objeto de verificar la información de los controles de los prestadores, 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.

<sup>2</sup> Considera el total de servicios, 336 que informaron más los 4 que no informaron en el mes de febrero

Durante el mes de febrero de 2003 la Superintendencia efectuó controles paralelos en tres (3) servicios de la V región, y dos (2) servicios de la VI región, fiscalizaciones que involucraron a las empresas ESVAL (Algarrobo, El Quisco y El Tabo) y a ESSBIO (Pichilemu y Constitución).

Los resultados obtenidos del muestreo paralelo realizado en el mes de febrero señala que no se detectaron incumplimientos para ninguno de los parámetros controlados.

**CONTROL BACTERIOLÓGICO POR EMPRESAS  
EVALUACIÓN FEBRERO 2003**

EMPRESAS	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (%informes)		
	CUMPLIMIENTO	CUMPL. CALIDAD	CUMPL. CALIDAD
	MUESTREO	BACT.	TOTAL
1 SAPBSA	75,0%	100,0%	87,5%
2 ESSCO	97,7%	100,0%	98,9%
3 ESSAL	98,8%	100,0%	99,4%
4 SERVICIO TOTORALILLO	s/i	s/i	s/i
5 SASIPA	s/i	s/i	s/i
6 LOS MOLLES	s/i	s/i	s/i
7 LA LEONERA	s/i	s/i	s/i
<b>28 empresas restantes</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

s/i Sin Información

**CONTROL BACTERIOLÓGICO POR SERVICIO  
EVALUACIÓN FEBRERO 2003**

SERVICIOS	POBLACIÓN ABASTECIDA	EMPRESA	CUMPLIMIENTO PARÁMETROS BACTERIOLÓGICOS		
			CUMPL.	CUMPL.CALIDAD	CUMPLIMIENTO
			MUESTREO	BACT.	TOTAL
1 LO BARNECHEA	4.913	SAPBSA	50,0%	100,0%	75,0%
2 LOS VILOS	25.344	ESSCO	50,0%	100,0%	75,0%
3 PUERTO MONTT	134.215	ESSAL	94,4%	100,0%	97,2%
4 LA PARVA	50	LA LEONERA	s/i	s/i	s/i
5 TOTORALILLO	1.282	SERVICIO TOTORALILLO	s/i	s/i	s/i
6 HANGA ROA	3.680	AGRIC. SERV. ISLA DE PASCUA	s/i	s/i	s/i
7 LOS MOLLES	579	LOS MOLLES	s/i	s/i	s/i
<b>333 servicios restantes</b>	<b>13.414.849</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

s/i Sin Información

**CONTROL DE DESINFECCIÓN POR EMPRESAS  
EVALUACIÓN FEBRERO 2003**

EMPRESAS	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (%informes)		
	CUMPLIMIENTO	CUMPL. CLORO	CUMPLIMIENTO
	MUESTREO	RESIDUAL	TOTAL
1 SERVICIO TOTORALILLO	s/i	s/i	s/i
2 SASIPA	s/i	s/i	s/i
3 LOS MOLLES	s/i	s/i	s/i
4 LA LEONERA	s/i	s/i	s/i
<b>31 empresas restantes</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

s/i Sin Información

**CONTROL DE DESINFECCIÓN POR SERVICIO  
EVALUACIÓN FEBRERO 2003**

SERVICIOS	POBLACIÓN ABASTECIDA	EMPRESA	CUMPLIMIENTO DESINFECCIÓN		
			CUMPL.	CUMPL. CLORO	CUMPLIMIENTO
			MUESTREO	RESIDUAL	TOTAL
1 LA PARVA	50	LA LEONERA	s/i	s/i	s/i
2 TOTORALILLO	1.282	SERVICIO TOTORALILLO	s/i	s/i	s/i
3 HANGA ROA	3.680	AGRIC. SERV. ISLA DE PASCUA	s/i	s/i	s/i
4 LOS MOLLES	579	LOS MOLLES	s/i	s/i	s/i
<b>336 servicios restantes</b>	<b>13.579.321</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

s/i Sin Información

**CONTROL PARÁMETROS FÍSICOS POR EMPRESAS  
EVALUACIÓN FEBRERO 2003**

	EMPRESAS	CUMPLIMIENTO (%)		
		TURBIEDAD	OTROS PARAMETROS	TOTAL PARAMETROS
		%	%	%
1	ESSAR	100,0%	99,0%	99,3%
2	ESSBIO	97,6%	100,0%	99,4%
3	ESSAL	100,0%	99,2%	99,4%
4	SERVICIO TOTORALILLO	s/i	s/i	s/i
5	SASIPA	s/i	s/i	s/i
6	LOS MOLLES	s/i	s/i	s/i
7	LA LEONERA	s/i	s/i	s/i
	<b>28 empresas restantes</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

s/i Sin Información

**CONTROL FÍSICO POR SERVICIO  
EVALUACIÓN FEBRERO 2003**

	SERVICIOS	POBLACIÓN	EMPRESA	CUMPLIMIENTO
		ABASTECIDA		PARÁMETROS FÍSICOS
1	FLORIDA	3.707	ESSBIO	75,0%
2	RAFAEL	1.257	ESSBIO	75,0%
3	TEMUCO	231.302	ESSAR	75,0%
4	ACHAO	3.336	ESSAL	75,0%
5	LA PARVA	50	LA LEONERA	s/i
6	TOTORALILLO	1.282	SERVICIO TOTORALILLO	s/i
7	HANGA ROA	3.680	AGRIC. SERV. ISLA DE PASCUA	s/i
8	LOS MOLLES	579	LOS MOLLES	s/i
	<b>332 servicios restantes</b>	<b>13.339.719</b>		<b>100,0%</b>

s/i Sin Información