

***CALIDAD DE AGUA POTABLE  
MES DE ENERO DE 2003***

**Marzo de 2003**

## EVALUACIÓN DE RESULTADOS DEL CONTROL MES DE ENERO 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 enero de 2003 y no incluye los controles paralelos efectuados por la SISS.

El total de empresas que deben 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 enero de 2003 las empresas Los Molles, SASIPA y AGUACOR no informaron los resultados de los controles bacteriológicos, de desinfección ni tampoco de parámetros físicos. Lo anterior implica que tres (3) servicios no informaron sus controles, estos son: Hanga Roa, Los Molles y Aguacor-Coronel.

## **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 deben informar, treinta y dos (32) informaron, lo que equivale a trescientos treinta y siete (337) servicios. Del total de empresas que informaron, dos (2) no cumplieron con la norma, SAPBSA y ESSCO. Los servicios de Los Vilos (ESSCO) y Lo Barnechea (SAPBSA) no cumplieron en un 100% con los requisitos bacteriológicos. Los Vilos no cumplió 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 muestreo y cloro residual. Estos indicadores se calculan como el porcentaje de los

---

<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.

informes (mensuales) que cumplen los requisitos, sobre el total de informes que corresponde ejecutar según la norma.

Del total de empresas que informaron, una no cumplió con la norma, Aguas Andinas. El servicio de Quebrada de Macul no cumplió en un 100% con los requisitos de desinfección, específicamente en el muestreo, con incumplimientos en el número mínimo de días y el número mínimo de muestras exigidas en la norma.

### **3. Control Físico**

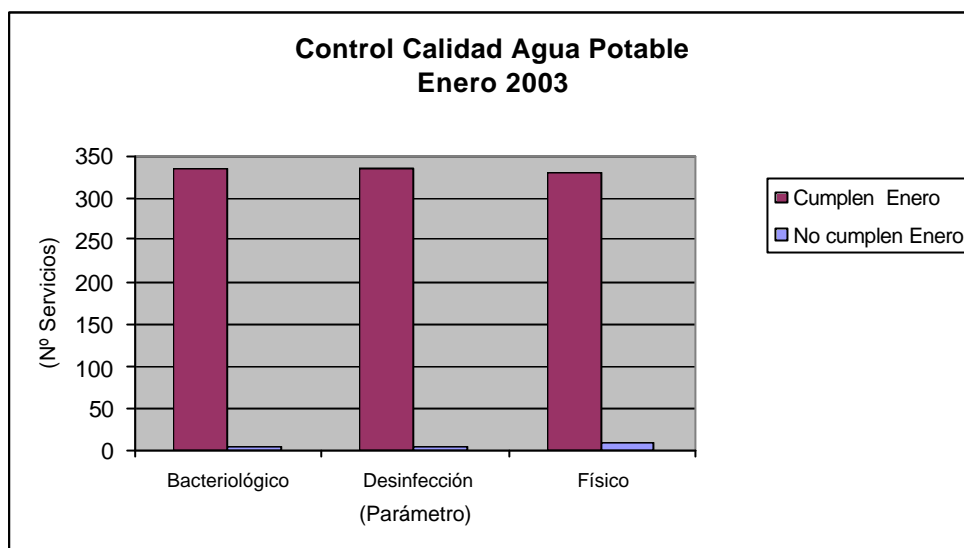
La norma establece requisitos, como límites máximos, para cuatro parámetros físicos: turbiedad, color, olor y sabor, para los cuales señala que su control debe verificarse mensualmente. Los requisitos establecidos en la norma se detallan en el Cuadro N°1.

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, cinco (5) no cumplieron con la norma. Estas empresas fueron: La Leonera, EMSSA, ESSAL, ESSBIO y ESVAL.

Del total de servicios que informaron el autocontrol realizado, siete (7) 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 enero fueron: Papudo de ESVAL y Florida de ESSBIO con incumplimientos en el parámetro de turbiedad, Castro y Dalcahue de ESSAL con incumplimientos en los parámetros de color y turbiedad .

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 enero por servicio<sup>2</sup>

	Cumplen	%	No cumplen (*)	%
Enero				
Bacteriológico	335	98,5%	5	1,5%
Desinfección	336	98,8%	4	1,2%
Físicos	330	97,1%	10	2,9%

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

En el cuadro anterior se puede apreciar que durante el mes de enero los servicios cumplieron con los requisitos bacteriológicos en un 98,5%, de desinfección en un 98,8% y en un 97,1% 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, 337 que informaron más los 3 que no informaron en el mes de enero

Durante el mes de enero de 2003 la Superintendencia no efectuó controles paralelos en ninguna región del país.

**CONTROL BACTERIOLÓGICO POR EMPRESAS  
EVALUACIÓN ENERO 2003**

	EMPRESAS	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (%informes)		
		CUMPL. MUESTREO	CUMPL.CALIDAD	CUMPL.CALIDAD
			BACT.	TOTAL
1	SAPBSA	75,0%	100,0%	87,5%
2	ESSCO	97,7%	100,0%	98,9%
3	SASIPA	s/i	s/i	s/i
4	LOS MOLLES	s/i	s/i	s/i
5	AGUACOR	s/i	s/i	s/i
	<b>30 empresas restantes</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

s/i Sin Información

**CONTROL BACTERIOLÓGICO POR SERVICIO  
EVALUACIÓN ENERO 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	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
5	AGUACOR-CORONEL	1.402	AGUACOR	s/i	s/i	s/i
	<b>335 servicios restantes</b>	<b>13.548.994</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

s/i Sin Información

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

	EMPRESAS	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (%informes)		
		CUMPL.	CUMPL.CLORO	CUMPL.TOTAL
		MUESTREO	RES.	
1	AGUAS ANDINAS	94,4%	100,0%	97,2%
2	SASIPA	s/i	s/i	s/i
3	LOS MOLLES	s/i	s/i	s/i
4	AGUACOR	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 ENERO 2003**

	SERVICIOS	POBLACIÓN ABASTECIDA	EMPRESA	CUMPLIMIENTO DESINFECCIÓN		
				CUMPL.	CUMPL.CLORO	CUMPLIMIENTO
				MUESTREO	RESIDUAL	TOTAL
1	QUEBRADA DE MACUL	762	AGUAS ANDINAS	0,0%	100,0%	50,0%
2	HANGA ROA	3.680	AGRIC. SERV. ISLA DE PASCUA	s/i	s/i	s/i
3	LOS MOLLES	579	LOS MOLLES	s/i	s/i	s/i
4	AGUACOR-CORONEL	1.402	AGUACOR	s/i	s/i	s/i
	<b>336 servicios restantes</b>	<b>13.578.489</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

s/i Sin Información

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

	EMPRESAS	CUMPLIMIENTO (%)		
		TURBIEDAD %	OTROS PARAMETROS %	TOTAL PARAMETROS %
1	LA LEONERA	0,0%	100,0%	75,0%
2	EMSSA	100,0%	95,8%	96,9%
3	ESSAL	97,7%	99,2%	98,8%
4	ESSBIO	97,6%	100,0%	99,4%
5	ESVAL	98,0%	100,0%	99,5%
6	SASIPA	s/i	s/i	s/i
7	LOS MOLLES	s/i	s/i	s/i
8	AGUACOR	s/i	s/i	s/i
	<b>27 empresas restantes</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

s/i Sin Información

**CONTROL DE PARÁMETROS FÍSICOS POR SERVICIO  
EVALUACIÓN ENERO 2003**

	SERVICIOS	POBLACIÓN ABASTECIDA	EMPRESA	CUMPLIMIENTO PARÁMETROS FÍSICOS
1	LA PARVA	50	LA LEONERA	75,0%
2	PAPUDO	3.605	ESVAL	75,0%
3	COBQUECURA	1.231	ESSBIO	75,0%
4	FLORIDA	3.707	ESSBIO	75,0%
5	CASTRO	25.492	ESSAL	75,0%
6	DALCAHUE	3.267	ESSAL	75,0%
7	PUERTO CHACABUCO	1.009	EMSSA	75,0%
8	HANGA ROA	3.680	AGRIC. SERV. ISLA DE PASCUA	s/i
9	LOS MOLLES	579	LOS MOLLES	s/i
10	AGUACOR-CORONEL	1.402	AGUACOR	s/i
	<b>330 servicios restantes</b>	<b>13.540.890</b>		<b>100,0%</b>

s/i Sin Información