

***CALIDAD DE AGUA POTABLE
MES DE AGOSTO DE 2000***

Octubre del 2000

EVALUACIÓN DE RESULTADOS DEL CONTROL MES DE AGOSTO 2000

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.

Tipo de Control	Requisitos de Calidad	Nº mínimo de muestras	Distribución
BACTERIOLOGICO:	< 10% muestras mensuales con coliformes < 5% total muestras > 5 col/100ml	Muestras mensuales de acuerdo al nº habitantes: Mínimo 4 muestras para < 4.100 habitantes Mínimo 500 muestras para > 4.690.000 habitantes	Uniformemente en todo el servicio durante el mes
DESINFECCION:	< 20% muestras mensuales < 0,2 mg./litro cloro libre residual < 5% total muestras 0,0 mg/litro cloro libre residual	Muestras mensuales de acuerdo al nº habitantes: Mínimo 30 muestras para < 28.000 habitantes Mínimo 500 muestras para > 4,690,000 habitantes	Uniformemente en todo el servicio durante 20 o 30 días según número de habitantes
FISICOS:	Turbiedad: < 5 NTU Color: < 20 UC Inodora Insípida	Al menos 1 fuente superficial: una muestra semanal Sólo fuentes subterráneas: una muestra mensual	Uniformemente en todo el servicio durante el mes
QUIMICOS:	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 los análisis para los servicios sanitarios deben cumplir con los requisitos y competencia técnica establecidos por la SISS. A la fecha, los laboratorios autorizados por la SISS corresponden a 40 físico-químicos y 35 bacteriológicos.

Esta evaluación corresponde a los controles realizados por las empresas durante el mes de agosto de 2000 y no incluye los controles paralelos efectuados por la SISS.

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 siguientes requisitos:

Sólo un 10% de todas las muestras analizadas en el mes puede indicar presencia de gérmenes del grupo coliforme.

De todas las muestras analizadas en el mes sólo un 5% puede indicar la presencia de gérmenes del grupo coliforme en una concentración igual o superior a 5 gérmenes por 100ml.

El número mínimo de muestras que debe realizarse mensualmente varía según la población abastecida por cada servicio: desde 4 muestras mensuales para servicios con igual o menos de 4.100 habitantes hasta 500 muestras mensuales para servicios que abastecen a más de 4.690.000 habitantes. Además, el muestreo debe efectuarse en un número mínimo de días.

Para efectos de evaluación de resultados, se han definido indicadores de cumplimiento tanto para los aspectos de muestreo (Nº de muestras o Nº de días de muestreo) como de calidad, además de cumplimiento total de requisitos bacteriológicos, calculado como promedio de los indicadores de muestreo y calidad. Estos indicadores se calculan como el porcentaje de informes (mensuales) que cumplen los requisitos con respecto al total de informes que corresponde ejecutar según norma.

El total de empresas (41) y servicios controlados (335) cumplieron en 100% con los requisitos bacteriológicos establecidos en la norma durante el mes de agosto.

2. Control Desinfección

Como requisito de desinfección, la norma exige una concentración residual de desinfectante activo en la red de distribución en forma permanente.

En caso de usar compuestos clorados como desinfectante, la concentración mínima de cloro libre debe ser de 0,2 mg/l en cualquier punto de la red. Como tolerancia, la norma admite que del total de muestras analizadas en el mes un número menor o igual al 20% puede tener una concentración residual inferior al mínimo de 0,2 mg/l, pero solamente menos de un 5% de ellas puede tener una concentración residual de 0,0 mg/l.

La frecuencia de muestreo considera un número de muestras que varía según la población abastecida. Se exige un mínimo de 30 muestras mensuales para los servicios con una población igual o menor de 28.000 habitantes y para poblaciones mayores, el número de muestras es equivalente al número de muestras bacteriológicas; el número de días de control mensual es de 30 para todos los servicios.

En forma similar a la evaluación del control bacteriológico, se ha definido indicadores de cumplimiento de los requisitos de desinfección como porcentajes de informes mensuales que cumplieron las exigencias de muestreo y de concentración de cloro libre residual que establece la norma. El indicador de cumplimiento total de requisitos de desinfección corresponde al promedio de los indicadores de muestreo y calidad.

La totalidad de las empresas y servicios controlados cumplieron en 100% con los requisitos de desinfección durante el mes de agosto.

3. Control Físico

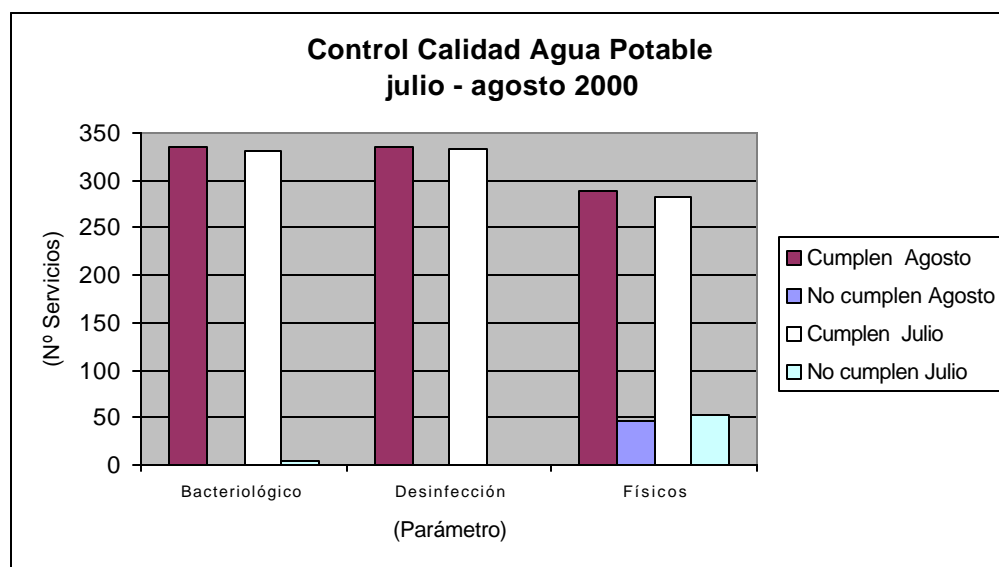
La norma establece requisitos, como límites máximos, para cuatro parámetros físicos: turbiedad, color, olor y sabor, para los que señala que su control debe verificarse mensualmente. Se considera, como mínimo, una muestra mensual si el servicio tiene sólo fuentes de tipo subterráneo y si el servicio se abastece de una o más fuentes superficiales se considera una muestra semanal.

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

Del total de empresas controladas, ocho (8) no cumplieron con la norma, destacando los incumplimientos de las empresas ESSBIO con un indicador de 80,9%, ESVAL con 93,6%, ESSAM con 96,8% y EMSSA con 96,9% de cumplimiento.

Del total de servicios controlados, 47 no cumplieron en 100% los parámetros físicos. En cuanto a los servicios que abastecen a una población mayor a 50.000 habitantes, y que presentan un grado de cumplimiento igual o menor de 50% destacan las localidades de Chiguayante, Lota, Coronel y Concepción (ESSBIO); San Antonio y Valparaíso (ESVAL); Curicó (ESSAM).

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



Se concluye que los más altos cumplimientos están en los requisitos de desinfección y bacteriológicos. La corrección de los parámetros físicos implican mejoramientos de la infraestructura existente de cada servicio, cuya inversión está consultada en los programas de desarrollo respectivos.

	Cumplen agosto		No cumplen agosto		Cumplen julio		No cumplen julio	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bacteriológico	335	100%	0	0%	331	98,8%	4	1,2%
Desinfección	335	100%	0	0%	334	99,7%	1	0,3%
Físicos	288	86%	47	14%	282	84,2%	53	15,8%

Durante el mes de agosto los servicios cumplieron con los requisitos bacteriológicos y de desinfección en un 100%, y en un 86% 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 generalmente se orientan a la verificación del cumplimiento de los requisitos bacteriológicos, de desinfección y de turbiedad.

Durante el mes de agosto la Superintendencia efectuó 4 controles paralelos en la empresa ESSAT en la 1ª Región.

Las localidades controladas fueron:

ESSAT	Muestra 1 col / 100ml	Muestra >5 col / 100ml
<i>Iquique</i>	26%	21%
<i>Pisagua</i>	25%	17%
Pozo Almonte	8%	8%
<i>Alto Hospicio</i>	30%	28%

Se encontró incumplimiento de la norma en el control bacteriológico en las localidades de Iquique, Pisagua y Alto Hospicio.

**CONTROL PARÁMETROS FÍSICOS POR EMPRESAS
EVALUACIÓN Agosto 2000**

	EMPRESAS	(%) CUMPLIMIENTO		
		TURBIEDAD	OTROS PARÁMETROS	TOTAL PARÁMETROS
		%	%	%
1	ESSBIO	64,7%	86,3%	80,9%
2	ESVAL	76,6%	99,3%	93,6%
3	ESSAM	93,5%	97,8%	96,8%
4	EMSSA	87,5%	100,0%	96,9%
5	ESSAL	95,2%	98,4%	97,6%
6	ESSCO	95,5%	100,0%	98,9%
7	ESSEL	100,0%	99,0%	99,3%
8	ESSAR	97,1%	100,0%	99,3%
	33 empresas restantes	100,0%	100,0%	100,0%

**CONTROL DE PARÁMETROS FÍSICOS POR SERVICIO
EVALUACIÓN Aaosto 2000**

	SERVICIOS	POBLACIÓN ABASTECIDA	EMPRESA	CUMPLIMIENTO PARÁMETROS FÍSICOS
1	ARAUCO	15.098	ESSBIO	50,0%
2	CAMPANGUE	2.046	ESSBIO	50,0%
3	CHIGUAYANTE	58.386	ESSBIO	50,0%
4	COBQUECURA	1.058	ESSBIO	50,0%
5	COLEMU	10.887	ESSBIO	50,0%
6	CURANILAHUE	35.236	ESSBIO	50,0%
7	DICHATO	2.668	ESSBIO	50,0%
8	FLORIDA	3.582	ESSBIO	50,0%
9	LOS ALAMOS	6.862	ESSBIO	50,0%
10	LOTA	50.773	ESSBIO	50,0%
11	NINHUE	1.025	ESSBIO	50,0%
12	PENCO	33.568	ESSBIO	50,0%
13	QUIRIHUE	7.612	ESSBIO	50,0%
14	RAFAEL	1.140	ESSBIO	50,0%
15	RAMADILLAS	1.688	ESSBIO	50,0%
16	ACHAO	3.149	ESSAL	50,0%
17	EL PALQUI	4.377	ESSCO	75,0%
18	ALGARROBO	5.072	ESVAL	75,0%
19	CARTAGENA	9.783	ESVAL	75,0%
20	CASABLANCA	11.174	ESVAL	75,0%
21	CON-CON	22.877	ESVAL	75,0%
22	EL QUISCO	7.058	ESVAL	75,0%
23	LAS CRUCES	2.538	ESVAL	75,0%
24	PUTAENDO	9.367	ESVAL	75,0%
25	REÑACA	14.777	ESVAL	75,0%
26	SAN ANTONIO	84.362	ESVAL	75,0%
27	SAN PEDRO	2.201	ESVAL	75,0%
28	SAN SEBASTIAN	2.173	ESVAL	75,0%
29	VALPARAÍSO	262.404	ESVAL	75,0%
30	PICHILEMU	8.747	ESSEL	75,0%
31	CHANCO	4.300	ESSAM	75,0%
32	CURANIPE	962	ESSAM	75,0%
33	CURICO	94.152	ESSAM	75,0%
34	PELLUHUE	1.355	ESSAM	75,0%
35	CAÑETE	17.090	ESSBIO	75,0%
36	CONCEPCIÓN	226.592	ESSBIO	75,0%
37	CONTULMO	2.853	ESSBIO	75,0%
38	CORONEL	87.895	ESSBIO	75,0%
39	LEBU	21.680	ESSBIO	75,0%
40	LIRQUEN	11.292	ESSBIO	75,0%
41	MULCHEN	20.837	ESSBIO	75,0%
42	ÑIPAS	1.467	ESSBIO	75,0%
43	SANTA CLARA	2.586	ESSBIO	75,0%
44	QUITRATUE	713	ESSAR	75,0%
45	CHONCHI	2.098	ESSAL	75,0%
46	BALMACEDA	502	EMSSA	75,0%
47	PUERTO MONTT	125.546	ESSAL	96,9%
	288 Servicios restantes	11.363.945		100,0%