



GOBIERNO DE  
**CHILE**  
SERVICIO  
AGRICOLA Y GANADERO

## **INSTRUCTIVO**

**PARA LA VERIFICACIÓN OFICIAL DEL PROGRAMA DE  
CONTROL DE HIELO Y AGUA POTABLE EN  
ESTABLECIMIENTOS HABILITADOS PARA  
EXPORTAR PRODUCTOS Y SUB-PRODUCTOS  
PECUARIOS PARA CONSUMO HUMANO**

**MINISTERIO DE AGRICULTURA  
SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO**

**CHILE**

**2010**

## ÍNDICE

	Página
1.- Introducción	3
2.- Alcance	3
3.- Objetivo	3
4.- Definiciones y abreviaturas	4
5.- Marco legal	5
6.- Responsabilidades	6
7.- Frecuencia	8
8.- Metodología de muestreo	8
9.- Criterios de verificación y seguimiento de acciones correctivas	9
10.- Anexos	10
10.1.- Anexo 1 Planilla de verificación SAG	10
10.2.- Anexo 2 Ejemplo de Lay-Out	11

## **1. INTRODUCCIÓN**

El abastecimiento de agua potable es fundamental para prevenir y evitar la transmisión de enfermedades gastrointestinales, para lo cual se requiere establecer límites permisibles en cuanto a sus características microbiológicas, y físico-químicas.

El agua potable, al igual que el hielo, debe cumplir con una serie de requisitos de calidad, físico-químicos, organolépticos y microbiológicos principalmente, para ser considerados como aptos para el consumo humano y por ende ser utilizados en la industria alimentaria, para fines de elaboración, tratamiento, manipulación, conservación, distribución y comercialización de los productos y sub-productos pecuarios destinados al consumo humano.

## **2. ALCANCE**

Todos aquellos establecimientos habilitados, a nivel nacional, para exportar productos y sub-productos para consumo humano de origen pecuario, para dar cumplimiento a la normativa chilena vigente, y por otra parte, a la Directiva 98/83/CE, en los establecimientos habilitados para la Unión Europea.

## **3. OBJETIVO**

Este Instructivo establece los procedimientos para realizar la Verificación Oficial sobre el programa de control de hielo y agua potable, implementado por los establecimientos habilitados para exportar, en el marco de la verificación al SAC, otorgándole respaldo al sistema de certificación de exportaciones.

## **4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS**

### **Definiciones**

#### **MÉDICO VETERINARIO INSPECTOR OFICIAL**

Médico Veterinario empleado y pagado por Servicio Agrícola y Ganadero.

#### **TÉCNICO INSPECTOR OFICIAL**

Técnico empleado y pagado por Servicio Agrícola y Ganadero.

#### **AGUA POTABLE**

Agua que cumple con los requisitos microbiológicos, de turbiedad, químicos, radioactivos, organolépticos y de desinfección descritos en la NCh 409/1, que aseguran su inocuidad y aptitud para el consumo humano.

#### **AGUA SUPERFICIAL**

Agua en contacto con la atmósfera, como las de arroyos, ríos, estanques y embalses (*CODEX ALIMENTARIUS. CAC/RCP 48-2001*).

#### **AGUA SUBTERRÁNEA**

Agua como la de manantial, artesiana y la de pozo, que tiene su origen en acuíferos subterráneos (*CODEX ALIMENTARIUS. CAC/RCP 48-2001*).

#### **LAY-OUT**

Corresponde al diagrama de ubicación de las llaves de la red de agua potable del establecimiento de todas las áreas de proceso o almacenamiento.

### **Abreviaturas**

#### **INN**

Instituto Nacional de Normalización de Chile

#### **MVIO**

Médico Veterinario Inspector Oficial SAG

#### **MVO**

Médico Veterinario Sectorial SAG

#### **SAC**

Sistema de Aseguramiento de Calidad

#### **SISS**

Superintendencia de Servicios Sanitarios

## **5. MARCO LEGAL**

### **Chile**

-Resolución Exenta N° 2592, Dirección Nacional Servicio Agrícola y Ganadero, del 15 de septiembre de 2003, en el Resuelvo N° 9 y N° 23.

-Circular N° 366, División Protección Pecuaria Servicio Agrícola y Ganadero, 26 de junio de 2007.

-Decreto Supremo N° 735, Ministerio de Salud, 19 de diciembre de 1969.

-Decreto Supremo N° 131, Ministerio de Salud, 26 de marzo de 2007.

-Norma Chilena Oficial, NCh 409/1 Of. 2005 INN, Agua Potable – Parte 1 - Requisitos (vigente).

-Norma Chilena Oficial, NCh 409/2 Of 2004 INN, Agua Potable – Parte 2 – Muestreo (vigente).

### **Unión Europea**

-Directiva N° 98/83/CE del Consejo de la Unión Europea, del 3 de noviembre de 1998, L 330/32 Diario Oficial de las Comunidades Europeas.

-Reglamento (CE) N° 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, del 28 de enero de 2002, L 31/1 Diario Oficial de las Comunidades Europeas.

-Reglamento (CE) N° 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, del 29 de abril de 2004, L 226/3 Diario Oficial de las Comunidades Europeas.

-Reglamento (CE) N° 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, del 29 de abril de 2004, L 226/22 Diario Oficial de las Comunidades Europeas.

### **Codex Alimentarius**

- CAC/RCP 48-2001, Código de prácticas de higiene para las aguas potables embotelladas / envasadas (distintas de las aguas minerales naturales).

## **6. RESPONSABILIDADES**

### **Establecimiento**

Todo establecimiento habilitado para exportar productos o sub-productos de origen pecuario, deberá implementar un programa de autocontrol a fin de dar cumplimiento a los requisitos establecidos en la normativa nacional vigente para el control de hielo y agua potable, y además a la normativa de la Unión Europea en los establecimientos habilitados para dicho mercado. En caso de que tenga abastecimiento externo de hielo, deberá exigir al proveedor los requisitos de la normativa y/o europea según corresponda. Entregar al MVIO o MVO una copia del programa de control para hielo y agua potable y del lay-out actualizado de la identificación y ubicación de las llaves de la red. Comunicar los resultados de laboratorio, en un plazo máximo de 24 horas de recibidos. Implementar las acciones correctivas y medidas preventivas establecidas en su programa de autocontrol. Cualquier cambio en el lay-out de las llaves debe ser comunicado al MVIO o MVO en un plazo máximo de 24 horas.

### **Médico Veterinario Inspector Oficial SAG**

El MVIO tendrá la responsabilidad de realizar la Verificación en terreno y documental de: la toma de muestras, del programa de control de hielo y agua potable del establecimiento, del lay-out actualizado del establecimiento indicando la veracidad de los puntos de la red (llaves), la elección aleatoria de los puntos de muestreo, los resultados de los análisis de laboratorio, la implementación de las acciones correctivas y medidas preventivas, el seguimiento de las notificaciones de no cumplimiento y comunicar la suspensión de certificación mediante carta de la Dirección Regional y su posterior levantamiento.

### **Médico Veterinario Sectorial SAG**

En aquellos establecimientos que no cuenten con un Equipo de Inspección Oficial permanente, el MVO tendrá la responsabilidad de realizar la Verificación en terreno y documental de: la toma de muestras, del programa de control de hielo y agua potable del establecimiento, del lay-out actualizado del establecimiento indicando la veracidad de los puntos de la red (llaves), la elección aleatoria de los puntos de muestreo, los resultados de los análisis de laboratorio, la implementación de las acciones correctivas y medidas preventivas, el seguimiento de las notificaciones de no cumplimiento y comunicar la suspensión de certificación mediante carta de la Dirección Regional y su posterior levantamiento.

## **Laboratorio de Análisis**

Realizar la recepción de las muestras y los análisis diagnósticos para establecer los niveles cualitativos y cuantitativos en base a la Normativa Chilena y/o la Normativa Europea según corresponda, según las metodologías analíticas acreditadas ante el INN bajo el convenio de la SISS y/o según la Directiva 98/83/CE. Enviar el protocolo con los resultados al Jefe de Aseguramiento de Calidad del establecimiento, en un plazo no mayor a 15 a 20 días calendario, indicando los parámetros de aceptación en base a la Normativa Chilena y/o Normativa Europea. Proveer materiales de muestreo en condiciones aptas para su uso. En el laboratorio de análisis deberá existir un registro de los resultados emitidos. Estos registros deben ser supervisados por el Jefe Técnico del laboratorio de análisis.

## **Director (a) Regional SAG**

Proporcionar los recursos necesarios para la implementación y gestión de las actividades contempladas en la Verificación Oficial del programa de control de hielo y agua potable. Elaborar el comunicado para la aplicación de la suspensión de certificación de exportación según Resolución Exenta SAG N° 2592 y su posterior autorización del levantamiento por la misma vía.

## **Supervisor (a) Regional de Inspección y Certificación SAG**

Realizar el seguimiento al cumplimiento de la verificación oficial del MVIO o MVO sobre el programa de control de hielo y agua potable, dejando constancia a través de sus informes de supervisión mensual.

## **7. FRECUENCIA**

La frecuencia mínima establecida para el control de hielo y agua potable, en los establecimientos habilitados para exportar productos y sub-productos de origen pecuario, independiente del mercado de destino, será anual para el análisis físico-químico y mensual para los microbiológicos, siendo verificada en cada instancia por el MVIO o MVO.

En el caso de utilizarse como desinfectante cloro o sus derivados, la concentración residual máxima de cloro libre debe ser 2 mg / litro y un mínimo de 0,2 mg / litro, en cualquier punto de la red, debiendo cumplir con la normativa nacional. Esta medición deberá ser ejecutada por el establecimiento en forma diaria cada 3 horas mientras el establecimiento esté en funcionamiento, siendo verificada por el MVIO o MVO según el caso.

## **8. METODOLOGÍA DE MUESTREO**

En el marco de la normativa chilena, la metodología de muestreo se encuentra descrita en la Norma Chilena Oficial NCh 409/2 Of.2004 INN, Agua Potable – Muestreo o su versión vigente. Las técnicas de análisis están contenidas en el “Manual de Métodos de Ensayo para Agua Potable”, Segunda Versión – 2007, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Por otra parte, la Directiva 98/83/CE señala las metodologías de referencia para los análisis físico-químicos y microbiológicos en el Anexo III.

En cada muestreo, se deben seleccionar las llaves de la red de agua potable en forma aleatoria identificadas en el Lay-Out, mediante una metodología de tablas de números aleatorios o planilla de cálculo, siendo verificada esta selección por el MVIO o MVO según corresponda al establecimiento. En cada muestreo se deberá incluir entre las llaves a muestrear, el punto de la red más cercano y más lejano al estanque o sistema de potabilización especificado en sus Procedimientos Operaciones Estandarizados de Sanitización. De cada área, el establecimiento deberá mantener un registro mensual de las llaves que han sido muestreadas a disposición del MVIO o MVO. Para el caso del muestreo de hielo, dependiendo si se utiliza hielo envasado o si es producido, el establecimiento deberá realizar una selección aleatoria de los empaques o recipientes de elaboración, mediante una metodología de tablas de números aleatorios o planilla de cálculo, siendo verificada esta selección por el MVIO o MVO según corresponda al establecimiento. Para el caso del cloro libre residual, el establecimiento podrá efectuar la medición de cloro con un equipo portátil.

Los materiales con los que se realiza el muestreo deberán ser provistos por el laboratorio de análisis, quien los proporcionará en condiciones aptas para ser utilizados.



## **9. CRITERIOS DE VERIFICACIÓN OFICIAL Y SEGUIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS**

En la verificación de los resultados del programa de autocontrol de hielo y agua potable del establecimiento, el MVIO o MVO según corresponda, deberá utilizar la planilla de verificación SAG para los parámetros físico-químicos y microbiológicos (Anexo 10.1), y los registros de cloro residual mediante la planilla de verificación del Sistema de Aseguramiento de Calidad (F-PP-IT-032). La normativa de referencia a aplicar como mínimo, corresponde a la NCh 409/1 vigente y el Decreto Supremo N° 131, y en aquellos establecimientos habilitados para la Unión Europea, en forma adicional la Directiva N° 98/83/CE.

Una vez que el establecimiento detecte que alguno de los parámetros físico-químicos y/o microbiológicos se encuentra fuera de los límites permitidos, deberá comunicar por escrito al MVIO o MVO en un plazo máximo de 24 horas, procediendo dentro de un plazo máximo de 72 horas a la implementación de las acciones correctivas y medidas preventivas establecidas en su programa de autocontrol, entregando copia del informe del plan de acción del establecimiento al MVIO o MVO. El MVIO o MVO procederá a emitir una Notificación de No Cumplimiento o Acta de Inspección cuando los parámetros se encuentren fuera de los límites permitidos, describiendo en ella la causal y características del fallo, haciendo referencia a la normativa correspondiente, la NCh 409/1, Decreto Supremo N° 131 y/o la Directiva 98/83/CE.


En forma posterior a la aplicación de las acciones correctivas y medidas preventivas, 48 horas cronológicas, el MVIO o MVO deberá realizar el seguimiento de las acciones correctivas y medidas preventivas implementadas y verificar los posteriores resultados de chequeo del plan de acción del establecimiento y el muestreo de seguimiento a los parámetros afectados que tuviese implementado el establecimiento. Para ello, deberá utilizar una nueva planilla de verificación SAG (Anexo 10.1).

En caso de no cumplir con los parámetros de cloro libre residual, establecidos en la normativa nacional, el establecimiento deberá implementar acciones correctivas inmediatas, las cuales deberán estar contempladas en su plan de acción sobre los procesos y productos de su programa de autocontrol, verificadas por el MVIO o MVO para determinar la aptitud de consumo de los productos afectados.

Si no se cumple con las acciones correctivas y medidas preventivas contempladas en el programa de control, o en caso de no acotarse a los plazos establecidos, el MVIO o MVO emitirá una nueva Notificación de No Cumplimiento o Acta de Inspección, la cual se cerrará una vez que se constate la evidencia de la corrección.

# 10. ANEXOS

## 10.1 ANEXO 1 PLANILLA DE VERIFICACIÓN SAG



**MÉDICO VETERINARIO INSPECTOR OFICIAL**  
**MÉDICO VETERINARIO SECTORIAL**

**VERIFICACIÓN OFICIAL PROGRAMA DE CONTROL DE HIELO Y AGUA POTABLE**

**REGISTRO DE VERIFICACIÓN DE RESULTADOS PARA CONTROL DE AGUA POTABLE**  
**NORMATIVA NACIONAL : NORMA CHILENA OFICIAL NCh 409/1**  
**NORMATIVA UNIÓN EUROPEA : DIRECTIVA 98/83/CE**

FECHA MUESTREO	PARÁMETRO	NORMA NACIONAL	C / NC	NORMA EUROPEA	C / NC
<b>FÍSICO-QUÍMICOS</b>					
	Acrilamida	-		0,10 µg / l	
	Aluminio <sup>1</sup>	-		200 µg / l	
	Antimonio	-		5,0 µg / l	
	Arsénico	0,01 mg / l		10 µg / l	
	Benceno	10 µg / l		1,0 µg / l	
	Tolueno	700 µg / l		-	
	Xileno	500 µg / l		-	
	Benzo(a)pireno	-		0,01 µg / l	
	Boro	-		1,0 mg / l	
	Bromato	-		10 µg / l	
	Cadmio	0,01 mg / l		5,0 µg / l	
	Cromo	0,05 mg / l		50 µg / l	
	Cobre	2,0 mg / l		2,0 mg / l	
	Cianuro	0,05 mg / l		50 µg / l	
	1,2-dicloroetano	-		3,0 µg / l	
	Epiclorhidrina	-		0,10 µg / l	
	Fluoruro	1,5 mg / l		1,5 mg / l	
	Plomo	0,05 mg / l		10 µg / l	
	Mercurio	0,001 mg / l		1,0 µg / l	
	Níquel	-		20 µg / l	
	Zinc	3,0 mg / l		-	
	Nitrato	50 mg / l		50 mg / l	
	Nitrito <sup>4</sup>	3,0 mg / l		0,50 mg / l	
	Razón nitrito / nitrato	1		-	
	Sodio	-		200 mg / l	
	DDT + DDE + DDD	2 µg / l		-	
	2,4-diclorofenoxiacético	30 µg / l		-	
	Lindano	2 µg / l		-	
	Metoxicloro	20 µg / l		-	
	Pentaclorofenol	3 µg / l		-	
	Hidrocarburos policíclicos aromáticos	-		0,10 µg / l	
	Selenio	0,01 mg / l		10 µg / l	
	Tetracloroetano (a) y tricloroetano (b)	40 µg / l (a)		10 µg / l (a+b)	
	Total trihalometanos <sup>5</sup>	-		100 µg / l	
	Cloruro de vinilo	-		0,50 µg / l	
	Conductividad	-		2.500µS cm <sup>-2</sup> 20°C	
	Hierro <sup>1</sup>	0,3 mg / l		200 µg / l	
	Turbidez	4 UNT	**	-	
	Oxidabilidad	-		5,0 mg / l O <sub>2</sub>	
	Magnesio	125 mg / l		-	
	Manganeso	0,10 mg / l		50 µg / l	
	Amoniaco	1,5 mg / l		0,50 mg / l	
	Color	20 Pt-Co	**	-	
	Olor	Inodora	**	-	
	Sabor	Inspida	**	-	
	Concentración Iones hidrógenos	>6,5 y <8,5 un. pH		≥6,5 y ≤8,5 un. pH	
	Fenol	2 µg / l		-	
	Sulfato	500 mg / l		250 mg / l	
	Cloruro	400 mg / l		250 mg / l	
<b>MICROBIOLÓGICOS</b>					
	<i>Escherichia coli</i>	0		0 / 100 ml	
	Enterococos <sup>2</sup>	-		0 / 100 ml	
	<i>Clostridium perfringens</i> <sup>3</sup>	-		0 / 100 ml	
	Coliformes totales	***		-	

C = cumple NC = no cumple <sup>1</sup>Plaguicidas <sup>2</sup>Aceptable para los consumidores y sin cambios anómalos  
<sup>3</sup>NCh 409/1 capítulo 4

\_\_\_\_\_  
**Firma Médico Veterinario SAG**

Nota 1 Cuando se utilice como floculante  
 Nota 3 *C. perfringens* incluidas las esporas, en uso total o parcial de aguas superficiales

<b>Fecha verificación:</b>	
<b>Hora verificación:</b>	

Nota 2 *Streptococcus faecalis*  
 Nota 4 Cuando si como desinfectante se utiliza la cloraminación  
 Nota 5 Cloroformo, bromoformo, dibromoclorometano y bromodiorometano

10.2 ANEXO 2 EJEMPLO DE LAY-OUT (DIAGRAMA DE IDENTIFICACIÓN DE LLAVES DE RED DE AGUA POTABLE)

