



Norma Chilena NCh409 Calidad del Agua Potable

1. Para la elaboración y actualización de la norma sobre la calidad del agua potable NCh409, se tomó en consideración numerosas fuentes de información tanto internacionales como nacionales, en particular se consideró relevante las "Guías para la calidad del agua potable" Segunda Edición, Volumen 1 Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud del año 1995 y sus distintas actualizaciones "Guidelines for Drinking-water Quality" Third Edition, Volume 1 Recommendations de la World Health Organization y "Guidelines for Drinking-water Quality" First Addendum to Third Edition, Volume 1 Recommendations de la World Health Organization. Además de normas de diferentes países, se consideraron los antecedentes proporcionados por el Ministerio de Salud, Universidades Nacionales, Empresas de Servicios Sanitarios, expertos en el tema y la Superintendencia de Servicios Sanitarios para poder establecer los requisitos que debe cumplir el agua potable suministrada en el país. Con todos esos antecedentes, los expertos elaboraron las actualizaciones de las normas Chilenas sobre Calidad del Agua Potable en el Instituto Nacional de Normalización (INN), organismo responsable de la elaboración de las normas Chilenas de carácter nacional.
2. Para el efecto señalado, la SISS contrató en el año 1996, un estudio con la finalidad de analizar los aspectos técnicos y económicos necesarios para elaborar un anteproyecto de actualización de dichas normas, estimando los costos y beneficios que implicaría la implementación de la normativa propuesta.
3. Mediante Ord. SISS N° 1540 del 15/10/1996 se entregaron al Subsecretario de Salud los antecedentes disponibles del estudio "Actualización de las Normas de AP" y se solicitó a esa autoridad designar un profesional del Ministerio de Salud (MINSAL) para participar en las reuniones técnicas de coordinación con el consultor, con la finalidad de establecer un anteproyecto de norma consensuado entre ambas instituciones.
4. Durante los años 1997 y 1998 se desarrolló el trabajo de diagnóstico y de un anteproyecto de norma por parte de profesionales de la Superintendencia, del Ministerio de Salud y los consultores especialistas. Como resultado de este trabajo, a finales del año 1998 se remitió al Instituto Nacional de Normalización (INN) un anteproyecto para la actualización de la norma NCh409 "Agua Potable – Parte 1: Requisitos; Parte 2: Muestreo".
5. Entre los meses de junio y noviembre del año 1999, se realizaron once sesiones de estudio en el comité técnico del INN, para analizar las observaciones recibidas durante la etapa de consulta pública del proyecto, sin embargo debido a que no se llegó a acuerdos en ciertos puntos, el INN en el mes de diciembre de 1999 informó la suspensión del estudio.

6. Entre los meses de enero a septiembre del año 2000, se estudió conjuntamente entre profesionales de la Superintendencia y del Ministerio de Salud los aspectos que originaron la suspensión del estudio en el INN, logrando consensuar la mayoría de los temas, quedando únicamente pendiente lo relativo al tema de la reducción del límite máximo del parámetro arsénico y al tema de la incorporación del boro como un nuevo parámetro a controlar. En tal sentido, mediante Ord. SISS N° 2394 del 25/09/2000, se solicitó al Jefe de División de Salud Ambiental de la Subsecretaría de salud Pública del MINSAL, su conformidad para reiniciar las actividades en el INN con la finalidad de actualizar la norma NCh409. Sin embargo, la Autoridad Sanitaria decidió mantener el estudio solamente entre los profesionales de la Superintendencia y del MINSAL.
7. Con la finalidad de aportar mayores antecedentes para la discusión de los temas que seguían sin acuerdo, durante el año 2003 el Ministerio de Salud realizó una Asesoría Externa de Cooperación Francesa, que contó con los Srs. Guy Huel y J. Michael Clerk, expertos franceses en los temas del Boro y el Arsénico, respectivamente, los cuales estudiaron los antecedentes disponibles a nivel nacional y realizaron visitas a los centros de producción de agua potable del norte del país, en conjunto con profesionales de la Superintendencia.
8. En el mes de julio del año 2004, mediante Ord. SISS N° 1161 del 12/07/2004, se informa al INN que se ha analizado conjuntamente con el Ministerio de Salud las diferencias que motivaron la suspensión del estudio y se solicita el reinicio del Comité Técnico para la actualización de la norma de agua potable. Situación que ocurre durante el segundo semestre del año 2004, logrando de esta manera terminar el trabajo de estudio en el INN, siendo aprobadas por el Consejo del INN ambas partes de la norma, a finales de ese año.
9. Finalmente fueron Oficializadas las normas Chilenas NCh 409/1.Of2005 Agua Potable – Parte 1: Calidad y NCh 409/2.Of2004 Agua Potable – Parte 2: Muestreo, mediante Decreto Supremo del Ministerio de Salud N° 446 del 27 de junio del año 2006.
10. En particular para el parámetro Boro, el Ministerio de Salud (MINSAL) le encargó al Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile, la realización de la “Evaluación de la Exposición y Estudio de los Efectos en Salud por Exposición a Boro por Consumo de Agua Potable en la Comuna de Arica”. Dicho estudio se realizó entre diciembre del año 2006 y diciembre del año 2008 y cuyo Informe Final fue entregado al MINSAL con fecha de diciembre de 2008. El propósito de ese estudio, tal como se señala en el Informe final, fue *“disponer de información científica y actualizada sobre la exposición a boro para la discusión de una norma nacional de boro en agua potable”*.
11. En el estudio desarrollado por la Universidad Católica, se analizaron los siguientes puntos:
 - Estudio del agua potable.
 - Estudio de alimentos.
 - Modelamiento de dosis de exposición por ingesta de agua y alimentos.

- Estudio de efectos reproductivos en mujeres, incluyendo el seguimiento pasivo y activo de mujeres embarazadas y de sus partos.
 - Estudio de cáncer de próstata.
12. La revisión del MINSAL del estudio contratado, fueron presentadas por la Dra. Sandra Cortés, Jefa Departamento de Salud Ambiental de la Subsecretaría de Salud Pública, en su presentación *“Exposición a Boro en el Agua Potable y su Relación con Efectos en la Salud en el Norte de Chile”*, de fecha 18 de enero de 2012, realizada en la ciudad de Arica.
13. Las conclusiones de la revisión del MINSAL, establecen que:
- Evidencia no concluyente sobre efectos en salud en la zona del país con máxima exposición a Boro mediante ingestión de agua potable.
 - Exposición concentrada en la macrozona norte.
 - Costos al sistema superiores a lo aceptable.
 - Análisis de riesgo-beneficio en lo técnico y en lo económico indica la no pertinencia de regulación a nivel país.
 - Propuesta OMS: reducir exposiciones en zonas de mayor riesgo mediante mezcla de agua
 - Vigilancia de la exposición: fuentes de agua, red pública.

Finalmente, cabe mencionar que la propia OMS, en sus guías respecto de la calidad del agua potable, establece lo siguiente:

“En el desarrollo de normas nacionales sobre el agua de consumo basadas en [las Guías para la Calidad del Agua Potable de la OMS], será preciso tener en cuenta diversas circunstancias medioambientales, sociales, culturales, económicas y alimentarias, así como otros factores que afectan a la exposición potencial. Así, las normas nacionales pueden diferir apreciablemente de estas Guías”.

De este modo, las guías de la OMS no están concebidas como un documento de aplicación universal, sino que deben ser analizadas y revisadas en el contexto de los países que las aplican.