ANEXO

BOLETIN OFICIAL

EDICION N° 2747 - DE FECHA 30-11-01

LEY DE LA PROVINCIA N° 2326

ENTE PROVINCIAL DE AGUA Y SANEAMIENTO

RESOLUCIONES N° 181 Y 182

POR CUANTO:

LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN SANCIONA CON FUERZA DE LEY:

Artículo 1°: Prorrógase por el término de noventa (90) días la fecha de entrada en vigencia prevista en el Artículo 105° de la Ley 2302.

Artículo 2°: Comuníquese al Poder Ejecutivo Provincial y al Tribunal Superior de Justicia.

Dada en la sala de Sesiones de la Honorable Legislatura Provincial del Neuquén, a los veintisiete días de julio de dos mil.

Fdo) Cr. FEDERICO GUILLERMO BROLLO
Cr. MANUEL MARIA RAMON GSCHWIND

Registrada bajo el número: 2326

NEUQUEN, 02 de agosto de 2.000.-

POR TANTO:
Téngase por Ley de la Provincia, cúmplase, comuníquese, publíquese, dése al registro y Boletín Oficial y archívese.-

DECRETO N° 1639/2.000

Fdo) SAPAG
GOROSITO

PROVINCIA DEL NEUQUEN

MINISTERIO DE HACIENDA OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

ENTE PROVINCIAL DE AGUA Y SANEAMIENTO

RESOLUCIÓN Nº181/00.-

Neuquén, 28 de julio de 2000.-

VISTO:
La vigencia de la Ley 1763 de creación del Ente Provincial de Agua y Saneamiento y la Ley 899 "Código de Aguas" que regula el uso de los recursos hídricos, y la Ley 1.875 que regula sobre la protección del medio ambiente; y

CONSIDERANDO:
Que la Ley Provincial Nº 1763 determina en su artículo 3º inc. e, que es función del Ente dictar normas y ejercer el poder de policía sobre los sistemas de tratamiento y provisión de agua y de recolección y tratamiento de líquidos cloacales y residuales;

Que la Ley Provincial Nº 1875 regula sobre la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente en todo el territorio Provincial, para lograr y mantener una óptima calidad de vida de sus habitantes;

Que las fuentes de provisión de agua deben ser protegidas de los vertidos de establecimientos industriales;

Que la carga contaminante aportada por esos establecimientos perjudica el ejercicio de usos legítimos que puedan darse a las aguas;

Que es responsabilidad del Ente Provincial de Agua y Saneamiento vigilar que toda fuente de provisión de agua sea de la calidad adecuada para abastecimiento de agua potable;

Que resulta imperiosa la adopción de medidas que estimulen a los establecimientos a adecuar sus vertidos de modo de asegurar la preservación de la calidad de las aguas y de los cuerpos receptores dentro de niveles acordes con los requeridos por los usos legítimos de esas aguas;

Que es objetivo de esta normativa impulsar a todo establecimiento a construir sus unidades de tratamiento de vertidos en el menor tiempo posible, para así controlar la contaminación hídrica y preservar los cursos de agua de su deterioro;

Que aquellos vertidos que contaminen marcadamente los cursos de agua en zonas pobladas o aledañas a tomas de agua para consumo, deben recibir un tratamiento especial que impida esos graves efectos;

Que el Ente Provincial de Agua y Saneamiento debe adoptar las medidas necesarias para sanear los cursos de agua en caso que pudiera afectar la salubridad de las localidades donde presta servicios para impedir la contaminación directa o indirecta de las fuentes de provisión de agua que utilice;

Que en virtud de las consideraciones precedentemente expuestas, resulta necesario contar con una legislación adecuada, es decir normas que establezcan la calidad de los efluentes a ser descargados a los recursos hídricos Provinciales y las medidas para cumplir esas normas;

Por ello,

EL PRESIDENTE DEL ENTE PROVINCIAL DE AGUA Y SANEAMIENTO
RESUELVE:

ARTÍCULO 1: APRUÉBASE la Reglamentación de la Ley Provincial 1763, artículo 3º inc. e, de la Ley Provincial 899,Título V-Sección IV y de la Ley 1875, Artículo 5º que figura como Anexo de la presente resolución.

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 2: Los establecimientos industriales, comerciales, entidades públicas, privadas que produzcan aguas residuales capaces, por su toxicidad, o por su composición química y bacteriológica, de contaminar las aguas profundas o superficiales de la provincia deberán ajustar la calidad de sus efluentes a las normas de protección sanitaria de los medios receptores del presente reglamento.

ARTÍCULO 3: Toda repartición del Estado, entidad pública, privada o con intereses oficiales, deberá ajustar sus efluentes en un todo a las exigencias de la presente reglamentación, con las franquicias acordadas, debiendo cumplir con la calidad del efluente, presentar la documentación respectiva, cumpliendo los plazos para realizar obras nuevas, ampliadoras o modificadoras de las instalaciones de depuración existentes y mantener las condiciones de funcionamiento adecuado.

ARTÍCULO 4: Los residuos líquidos, sólidos y gaseosos de los establecimientos industriales solamente podrán ser descargados en las aguas «in natura» o después de tratados cuando las aguas receptoras, luego de la descarga, no se tornaren contaminadas.

Los residuos estacionados en el establecimiento a la espera de ser evacuados, dentro de los plazos que la autoridad competente establezca para cada caso, deberán ser acondicionados en forma tal que no puedan afectar el recurso hídrico superficial y subterráneo.

ARTÍCULO 5: La descarga de efluentes, que se evacue mediante carros atmosféricos, o cualquier otro tipo de transporte deberá contar con la correspondiente autorización expedida por la autoridad competente, y deberá ajustarse a las condiciones mínimas que establecen los Artículos 17, 18 y 19, según sea su receptor red cloacal, red pluvial o cuerpos hídricos receptores.

ARTÍCULO 6: La autoridad competente no expedirá certificados de terminación y/o habilitación de establecimientos, inmuebles e industrias, ni siquiera con carácter precario, cuando éstas prevean volcado de efluentes a cuerpos hídricos receptores, sin que previamente la autoridad competente intervenga y produzca el visado de los sistemas de depuración y/o la calidad prevista de los efluentes a evacuar.

Cumplimentados los requisitos exigidos por esta reglamentación, la autoridad competente extenderá un permiso de emisión de efluente.

ARTÍCULO 7: Si un efluente con permiso de emisión, debido a modificación de las condiciones ambientales locales por variaciones atmosféricas, concentración excesiva de otros efluentes similares u otras causas, originara cualquier inconveniente a la salud o bienestar público o no cumpliera con los objetivos de calidad del cuerpo receptor, aún cuando cumpliese las condiciones que le fueron originalmente fijadas, la repartición provincial competente está facultada para rever el permiso de emisión de efluentes, estableciendo las nuevas condiciones a que deberá ajustarse el mismo. Por la oficina de autorización se notificará de modo fehaciente esta situación otorgándose un plazo acorde a la gravedad de la misma.

ARTÍCULO 8: La autoridad competente se limitará a la fiscalización del efluente para dictaminar sobre el rechazo o aceptación de las condiciones de la descarga, con prescindencia absoluta del tratamiento y costo del mismo, que son de resorte exclusivo, cargo y responsabilidad del propietario.

ARTÍCULO 9: El usuario deberá construir y conservar a su costa todas las instalaciones y/o sistemas de depuración y evacuación de residuos, ya sean éstas internas o externas al predio, asiento del establecimiento o inmueble, y proveer todas aquellas que fueren menester para la conducción de los efluentes al lugar final de descarga.

ARTÍCULO 10: A partir de la publicación de la presente reglamentación fíjase un único e improrrogable plazo de un año a todos los establecimientos públicos y privados para regularizar su situación conforme a los requisitos que la misma exige.

ARTÍCULO 11: No gozarán de la franquicia que establece el artículo anterior aquellos establecimientos o inmuebles , cuyos efluentes afecten en forma grave la salud y bienestar público.

La autoridad de aplicación determinará aquellos establecimientos que se encuentren en esta situación, debiendo los mismos tomar de inmediato los recaudos para que los efluentes cumplan con las condiciones mínimas de calidad según consta en Artículos l7, l8 y l9. El no cumplimiento de lo prescrito los hará pasibles de las sanciones previstas en el CAPITULO INFRACCIONES Y SANCIONES del presente reglamento.

ARTÍCULO 12: El grado de contaminación se fija de acuerdo a la siguiente clasificación:

a) **Contaminación Baja**: Aquellos efluentes que superen los límites establecidos en el Anexo I para alguno de los siguientes parámetros: Temperatura, pH, Hierro, Cloruros, Sulfatos y Sólidos disueltos totales.

b) **Contaminación Media**: Aquellos efluentes que superen los límites establecidos en el Anexo I para alguno de los siguientes parámetros: los comprendidos en inciso «a» más: Color, Olor, Sólidos en suspensión totales, Sólidos sedimentables en 2 hs., Amonio, Nitratos, Fósforo total, Fluoruro, Sulfuros, Detergentes, Oxígeno disuelto, DBO5, Sustancias solubles en éter etílico, Cinc.

c) **Contaminación Grave**: Aquellos efluentes que superen los límites establecidos en el Anexo I para alguno de los siguientes parámetros: los comprendidos en los incisos «a» y «b» más: Cianuro, Plomo, Mercurio, Cromo total, Cromo 6+, Arsénico, Plaguicidas organoclorados, Cadmio, Hidrocarburos, Fenoles, Bario, Boro, Cobre, Níquel, Aluminio, y cualquier otro parámetro que la naturaleza del efluente requiera, aún cuando no figure en el Anexo I y sea considerado de caracter grave por la autoridad competente.

ARTÍCULO 13: Los valores establecidos en el Anexo I están sujetos a modificaciones de acuerdo a las características particulares del cuerpo receptor en cuyo caso la autoridad de aplicación está facultada para rever el permiso de emisión de efluentes incorporando nuevos parámetros o estableciendo las nuevas condiciones a que deberán ajustarse.

ARTÍCULO 14: A los efectos de la aplicación de la presente reglamentación, la autoridad de aplicación será el Ente Provincial de Agua y Saneamiento quien, en ejercicio de la jurisdicción, competencia y policía de las aguas residuales, podrá realizar inspecciones, muestreos o investigaciones sobre las descargas residuales de los establecimientos industriales o comerciales.

CAPITULO I

CALIDAD DE LOS EFLUENTES

ARTÍCULO 15: El grado de contaminación de los efluentes no será determinado con carácter absoluto, sino que se fijará en cada caso en función, no sólo del caudal circulante en el punto de vertido, sino también de las características mismas del curso de agua en que el mismo se verifica, conforme a las propiedades intrínsecas y a la vida natural desarrollada en los mismos.

ARTÍCULO 16: Se clasificarán los cauces, según sus características, por regiones y se verifica-

rá periódicamente sus condiciones originales. Los efluentes no deberán provocar variaciones en dichas condiciones a causa de los aportes de contaminantes. Estos tampoco deberán dar lugar a una alteración del equilibrio biológico del medio receptor .

ARTÍCULO 17: Las condiciones físicas y químicas mínimas, que deben reunir los líquidos que se han de volcar a la red cloacal son los siguientes:

a) Temperatura: No superior a 45ºC.
b) pH: Estará comprendido entre 6,5 a 9, pudiendo llegar hasta 11 cuando la neutralización se efectúe con cal.

c) No se admitirán sólidos sedimentables de peso especifico elevado.

d) La presencia de otros sólidos sedimentables, flotantes o disueltos, se admitirá siempre que no pueda originar ni directa ni indirectamente inconveniente alguno en la colectora, es decir que no obstruya, dañe, incruste o reduzca la capacidad de la misma, los límites se fijarán para cada caso.

e) No se admitirán gases o líquidos nocivos, inflamables o explosivos, o sustancias que puedan producirlos, en cantidad superior al límite que se fijará en cada caso por la autoridad competente.

f) No se admitirá ninguna sustancia orgánica o inorgánica que pudiera atacar u originar otras que dañen en una u otra forma el conducto o que puedan interferir en los procesos de depuración natural o artificial.

g) Debe cumplir, además, los requisitos exigidos en Anexo I para descarga al cuerpo o cuerpos colectores, como conductores intermediarios o receptor final .

ARTÍCULO 18: Las descargas directas o indirectas a la red pluvial se autorizarán, únicamente por excepción, por la autoridad de aplicación, debiendo en estos casos cumplirse las mismas condiciones que para la descarga en la colectora cloacal (Artículo 17) y las exigidas para los cuerpos receptores en Anexo I.

ARTÍCULO 19: Las descargas directas o indirectas a cursos de agua u otros medios naturales (lagos, lagunas, estanques) deberán reunir las siguientes condiciones mínimas:

a) La temperatura no debe ser tan alta como para dañar el conducto ni afectar la flora o fauna natural del agua receptora y nunca superior a 45ºC.

b) pH: Estará comprendido entre 6,5 y 9, pudiendo llegar hasta 11 cuando se neutraliza con cal.

c) La turbiedad no deberá provocar modificación del medio receptor.

d) Los sólidos sedimentables serán reducidos a un mínimo tal, de modo que en ningún momento puedan originar depósitos, rellenos o embanques ni obstrucciones en el sistema de desagüe.

e) No se admitirá la descarga de efluentes que contengan sustancias flotantes, sean grasas o de cualquier otro tipo, que cambie el aspecto natural o propio de un cuerpo receptor no afectado por descargas impropias, ni ocasionar cualquier otro inconveniente. Si por la naturaleza del cuerpo receptor, éste admitiera sustancias de este tipo, el límite se fijará para cada caso.

f) No se admitirá la descarga de sustancias nocivas, malolientes, inflamables, explosivas o capaces de producirlas. Tampoco se aceptarán efluentes con un grado de coloración que altere significativamente el natural del curso.

g) No deberán contener sustancias que puedan interferir en la actividad biológica natural del curso u otro medio natural, dificultar o encarecer el tratamiento del agua para abastecimiento de agua potable, en plantas existentes o previsibles.

h) Si no se hallara el sistema de depuración que excluya, sin lugar a dudas, toda posibilidad de realizar el tratamiento del efluente a que se refiere el inciso anterior , no se permitirá la instalación en ese lugar, de industrias con tales residuos.

i) Cuando los efluentes lleven material capaz de medirse por DBO5, ésta será lo suficientemente baja como para que no haga perder a los cuerpos receptores, en ninguna parte, el aspecto natural que deben tener, ni afectar la actividad biológica.

j) Se prohibe el desagüe de compuestos provenientes de la actividad petrolera.

k) Quedan excluídos de los alcances de esta reglamentación los residuos radiactivos, los que se regirán por leyes especiales y convenios internacionales vigentes en la materia.

ARTÍCULO 20: La calidad o concentración máxi-ma que se aceptará para los efluentes será la establecida en el Anexo I cuando exista una única fuente de contaminación. Cuando concurra un mayor número de fuentes contaminantes este valor máximo se tomará para la suma de las mismas, debiéndose tener en cuenta el volumen de efluentes y la concentración de contaminantes que arroja cada uno de ellos.

ARTÍCULO 21: Todo efluente que por su origen, o por estar mezclado con líquidos cloacales pudiera conducir a favorecer la vida de gérmenes, huevos, quistes, parásitos o cualquier otro organismo peligroso para la salud del hombre deberá ser desinfectado conforme a la normativa vigente.

ARTÍCULO 22: Cuando el efluente tenga un recorrido previo al curso receptor no deberá tener material alguno capaz de obstruir el desagüe natural o normal previo a su desembocadura, ni material orgánico o inorgánico capaz de originar en un momento dado, fermentaciones, focos de contaminación, infecciones, olores, residuos gaseosos, tomar aspecto desagradable, favorecer la proliferación de insectos o causar cualquier otro inconveniente que en una u otra forma influyan perjudicialmente sobre el bienestar de la población.

ARTÍCULO 23: En ningún caso, las aguas residuales depuradas natural o artificialmente, deberán añadir a los cauces públicos componentes tóxicos o perturbadores en cantidades tales que eleven su composición por encima de los límites fijados en el Anexo I.

CAPITULO II

AUTORIZACIÓN PARA EMISIÓN DE EFLUENTES

ARTÍCULO 24: El propietario que necesite descargar residuos a cualquier cuerpo receptor de la provincia, deberá contar con la correspondiente autorización de descarga de desagües otorgada por la autoridad competente.

ARTÍCULO 25: Todo propietario que instale un establecimiento que descargue efluente a un cuerpo receptor o sistema cloacal deberá presentar una Declaración Jurada con las correspondientes aclaraciones, divididas en dos partes (una explicativa y otra técnica), según el modelo que se incluye como Anexo II.

En la Memoria Explicativa:
Nombre del o los propietarios o razón social, domicilio legal, ubicación del establecimiento, número de personas, horario de trabajo, etc..

En la Memoria Técnica:
Describir:
a) Procesos de elaboración que se efectúan en el establecimiento consignando materias primas empleadas.

b) Productos obtenidos.

c) Tratamiento de los desagües industriales.

d) Temporadas en las cuales se intensifican los procesos industriales.

e) Residuos y efluentes industriales, ulterior empleo, evacuación, eliminación y/o recuperación.

f) Caudales de efluentes evacuados, intermitencia de las descargas, tipo de efluentes, tratamiento de depuración propuesto, destino de los materiales retenidos, etc.

g) Eficiencia de retención, intermitencia de los períodos de limpieza, etc.

h) Características de los efluentes:
Parámetros fisicoquímicos.
Parámetros biológicos.
Masa total del o de los efluentes a descargar a cada cuerpo receptor: en toneladas o m3/día.
Toda otra característica que contribuya a un mejor conocimiento del efluente y su carga contaminante.

Todo lo relacionado con aspectos técnicos deberá ser avalado por un profesional habilitado.

ARTÍCULO 26: En el momento de iniciarse la producción y consecuente descarga de efluentes, el propietario deberá presentar un análisis de las aguas residuales industriales del establecimiento, correspondiente a una muestra del momento de mayor concentración de contaminantes, incluyendo los parámetros que se detallan en Anexo I teniendo en cuenta el tipo de industria.

ARTÍCULO 27: Junto con los resultados de los análisis se deberá indicar razón social y dirección del laboratorio que efectuó el análisis, nombre y matrícula del profesional habilitado actuante y técnicas utilizadas en las determinaciones.

ARTÍCULO 28: Los resultados analíticos de los efluentes podrán ser considerados para cualquier acto, expediente o trámite oficial cuando se cumpla la condición que los mismos hayan sido realizados, como así la toma de muestras, por un profesional habilitado. En caso de discrepancias con los contralores oficiales serán de aplicación los resultados obtenidos por éstos.

ARTÍCULO 29: Cuando la documentación presentada sea incompleta o acuse deficiencia, el propietario está obligado a corregirla y/o completarla dentro de los 30 (treinta) días de notificado por comunicación postal u otro medio fehaciente. Será éste el único plazo que se otorgará para subsanar las deficiencias puntualizadas. El incumplimiento de esta disposición, lo hará pasible de las multas establecidas en el Capítulo INFRACCIONES Y SANCIONES.

ARTÍCULO 30: Previo a la presentación de la documentación, los profesionales deberán consultar a la autoridad competente acerca de la calidad mínima exigida para los efluentes.

ARTÍCULO 31: Todo propietario que actualmente descarga residuos directa o indirectamente a cualquier cuerpo receptor dentro del territorio de la provincia, deberá cumplimentar esta Reglamentación en todos los articulados, conforme lo establecido en el Artículo 10.

CAPITULO III

FUNCIONAMIENTO

ARTÍCULO 32: Una vez dado cumplimiento a los requisitos exigidos en la presente Reglamentación y comprobada la calidad del efluente por los análisis y/o exámenes correspondientes, la autoridad competente expedirá la autorización para la emisión del efluente.

ARTÍCULO 33: Una vez en funcionamiento la instalación de depuración, aún cuando se hubiere otorgado permiso de descarga , si se comprobare que el efluente no cumple las condiciones exigidas, la autoridad competente intimará al propietario a modificar, ampliar y/o tomar cualquier medida necesaria para subsanar la deficiencia, dentro de un plazo que se fijará para cada caso de acuerdo a la gravedad del mismo. De toda modificación se deberá presentar a la autoridad competente la correspondiente documentación.

ARTÍCULO 34: En caso de modificaciones, según el Artículo anterior, el propietario queda obligado a presentar nuevo análisis con las características del efluente, debidamente actualizado y firmado por profesional habilitado. La infracción a esta especificación, hará pasible al propietario de multa.

ARTÍCULO 35: Toda remoción, modificación o reemplazo de parte alguna de la instalación aprobada para la evacuación de efluentes, sea ella interna o externa, es responsabilidad del propietario.

ARTÍCULO 36: Si por inspección se descubriese la existencia de pozos o desagües ilegalmente conectados el propietario se hará pasible de las

sanciones establecidas en el Capítulo INFRACCIONES Y SANCIONES.

ARTÍCULO 37: Toda instalación estará bajo la vigilancia del propietario a quien se hace único responsable de cualquier interrupción o infracción en el tratamiento. En la instalación deberá disponerse de reservas de materiales y/o sustancias utilizadas en la depuración, en cantidad como para asegurar el funcionamiento durante no menos de quince (15) días, contados a partir de la fecha en que se realice cualquier inspección.

ARTÍCULO 38: El propietario queda obligado a mantener la constante vigilancia y limpieza en la instalación de depuración y conducción hasta el cuerpo receptor que asegure un funcionamiento adecuado de la misma, siendo único responsable de la falta o deficiencia de inyección de las sustancias químicas necesarias para la depuración y/ o desinfección del efluente.

ARTÍCULO 39: Los propietarios de distintos establecimientos o inmuebles podrán construir y/o explotar obras externas y/o instalaciones de depuración individualmente o en común, cuando las necesidades así lo requieran. Cada propietario será responsable por sus instalaciones en particular, y solidariamente con los otros en lo referente a las comunes.

CAPITULO IV

INSPECCIONES, TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS

ARTÍCULO 40: Los inspectores del Organismo Provincial de aplicación están facultados para realizar las inspecciones a cualquier hora y día, recorrer el establecimiento o inmueble en todas sus partes, solicitando permiso previamente, tomar muestras y practicar investigaciones tendientes a descubrir la existencia de instalaciones que pudieran permitir la evacuación clandestina de efluentes.

ARTÍCULO 41: El propietario está obligado a facilitar toda información referente a la intermitencia o continuidad de las descargas, momento de salida de los efluentes más desfavorables, volúmenes, etc. Si se comprobare incumplimiento o falsedad en estas declaraciones, el propietario se hará pasible de las sanciones que determina el Capítulo INFRACCIONES Y SANCIONES, sin perjuicio de otra u otras sanciones que pudiera corresponderle.

ARTÍCULO 42: Ante cualquier oposición a la inspección, el inspector o persona autorizada, está facultada para recabar el auxilio de la fuerza pública, la que deberá ser acordada por la autoridad policial correspondiente. El inspector o persona encargada de tomar muestras, estará provista de carnet que lo acredite como tal.

ARTÍCULO 43: El propietario deberá permitir, asimismo, aforar la corriente de cualquier efluente, tomar muestras de éstos en cualquier momento o inspeccionar todo lo relativo al origen, trayectoria, volumen, naturaleza y calidad de los residuos, tratamiento y descarga.

ARTÍCULO 44: Para controlar el estado de los cuerpos receptores, los inspectores podrán cruzar propiedades, y lograr todo permiso necesario para su mejor desempeño.

ARTÍCULO 45: En todos los casos deberá proyectarse en el conducto de evacuación, con posterioridad a todo equipo de depuración y en lugar accesible, un orificio o abertura para toma de muestras y caudal.

ARTÍCULO 46: El Organismo de aplicación realizará todas las fiscalizaciones, aforos, muestreos y análisis que estime oportunamente, «in situ» o en laboratorio, para verificar el cumplimiento de los requisitos exigidos en la presente reglamentación en lo que se refiere a calidad de efluentes.

CAPITULO V

INFRACCIONES Y SANCIONES

ARTÍCULO 47: Los infractores a esta Reglamentación se harán pasibles de multas no inferiores al equivalente a una retribución total bruta de categoría FUA 1 del escalafón vigente en la Administración Pública de la Provincia del Neuquén que se denominará índice M1.

ARTÍCULO 48: Las multas serán fijadas teniendo en cuenta el grado de contaminación establecido en el Artículo 12; a saber:

Contaminación Baja:
1ra. Infracción: 1 multa equivalente a M1.

2da. Infracción: Transcurridos 60 días de la primera infracción sin que se produzca cumplimiento se aplicará nuevamente la sanción cuyo importe será equivalente a 2 M1.

3ra. Infracción: Transcurrido un plazo de 60 días de la 2da. infracción sin que se produzca cumplimiento se decretará la clausura del establecimiento y caducidad de la autorización de emisión de efluente.

Contaminación Media:
1ra. Infracción: 1 multa equivalente a 2 M1.

2da. Infracción: Transcurridos 60 días de la primera infracción sin que se produzca cumplimiento se aplicará nuevamente la sanción cuyo importe será equivalente a 4 M1.

3ra. Infracción: Transcurrido un plazo de 60 días de la 2da. Infracción sin que se produzca cumplimiento se decretará la clausura del establecimiento y caducidad de la autorización de emisión de efluentes.

Contaminación Grave:
1ra. Infracción: 1 multa equivalente a 4 M1.

2da. Infracción: Transcurridos 60 días de la primera infracción sin que se produzca cumplimiento se aplicará nuevamente la sanción cuyo importe será equivalente a 8 M1.

3ra. Infracción: Transcurrido un plazo de 60 días de la 2da. infracción sin que se produzca cumplimiento se decretará la clausura del establecimiento y caducidad de la autorización de emisión de efluentes.

ARTÍCULO 49: Los infractores a los Artículos 11, 29, 34, 36 y 41 serán pasibles de multas no inferiores al índice M1 y que serán fijadas por el organismo de aplicación en cada caso de acuerdo a la gravedad de la infracción.

ARTÍCULO 50: Las sanciones por las infracciones a la presente reglamentación, serán aplicadas por el Organismo de aplicación.

ARTÍCULO 51: Las multas se abonarán en la forma que establezca la autoridad competente.

ARTÍCULO 52: A los efectos de la presente reglamentación los términos que se emplean tienen el siguiente significado:

“Aguas de la Provincia del Neuquén”:
Se consideran a las de los ríos, arroyos, lagos, cañadas, lagunas, canales abiertos o cerrados, napas acuíferas, y todo cuerpo de agua salada o dulce, superficial o subterránea, natural o artificial, o parte de ellas ubicadas en territorio de la Provincia.

“Agua Residual Industrial”:
Todo líquido que se deseche después de haber participado en alguna operación industrial bien sea de preparación, producción, de limpieza y de operaciones auxiliares a los procesos.

“Contaminación”:
La incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas, gaseosas o mezcla de ellas que alteren desfavorablemente las condiciones naturales de los mismos y/o puedan afectar la sanidad, la higiene o el bienestar público.

“Cuerpo Receptor”:
Constituido por las aguas superficiales o subterráneas existentes en el territorio de la Provincia del Neuquén, zanjas, hondonadas, o cualquier clase de terreno o lugares similares, con o sin agua, capaces de contener, conducir o absorber los residuos sólidos, líquidos y/o gaseosos que a ellos lleguen.

“Descarga”:
El acto de depositar o incorporar cualquier elemento o sustancia líquida, sólida o gaseosa o mezcla de ellas a un cuerpo receptor.

“Efluente”:
Todo residuo líquido, sólido, gaseoso, o mezcla de ellos que fluye a un cuerpo receptor y que no debe

oponerse al aprovechamiento del mismo, tanto en su aspecto económico cuanto estético, y no deberá afectar por percolación a las napas de agua subterránea, ni producir cualquier otro efecto que, a juicio de la autoridad competente, pudiera afectar a la seguridad de las personas, bienes o cosas.

"Establecimiento":
Cualquier planta industrial, fábrica, taller o lugar de manufactura, extracción, elaboración o depósito de cualquier producto, que origina o pueda originar residuos.

"Embarcación":
Cualquier tipo de nave de transporte, comercial o recreo, particular u oficial, civil o naval militar, dragas, remolcadores, barcos petroleros o cisternas en general, de propulsión mecánica, anclado o de tránsito en las mismas.

"Inmueble":
Es todo predio o edificio de propiedad pública o privada.

"Instalación de depuración":
Todo dispositivo, equipo o construcción destinado al tratamiento del efluente tendiente a obtener la calidad exigida en esta Reglamentación.

"Propietario":
Es toda persona de existencia real o jurídica que, haciendo usufructo de un establecimiento o inmueble en función de su actividad, esté comprendido dentro de los alcances de esta Reglamentación.

"Red Pluvial":
Las instalaciones destinadas a la evacuación de las aguas de lluvia.

"Residuos":
Todo elemento o sustancia sólida, líquida o gaseosa, que un establecimiento, inmueble o embarcación, descargue directa o indirectamente en un cuerpo receptor, incluye todo desecho humano, animal, vegetal, mineral o sintético.

"Residuo Flotante":
El residuo que flote en las aguas, o se extienda en las mismas formando película, o que sea susceptible de formar emulsiones.

"Residuo Gaseoso":
Todo elemento o sustancia en estado gaseoso, o formando vapores o sistemas heterogéneos tales como nieblas, humos y polvos.

"Residuo Sólido":
Todo residuo al estado sólido o semisólido.

"Sistema Cloacal":
Las instalaciones destinadas a la evacuación o tratamiento de los líquidos residuales domiciliarios.

Los términos no incluídos en esta nómina se entenderán en su aceptación técnica corriente, y tendientes a la mejor aplicación de esta Reglamentación.

ARTÍCULO 53: Comuníquese, publíquese, dése al Boletín Oficial y archívese.

Fdo/LAZCANO

ANEXO I

TABLA DE PARÁMETROS Y SUS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES

METODOS DE ANALISIS

Parámetros	**Objetivo de calidad de las aguas superficiales**	**Calidad de los efluentes vertidos en aguas superficiales**	**Calidad de los efluentes vertidos a red cloacal**
Temperatura ºC	△T 3ºC Máxima 25ºC	45ºC	45ºC
Color	6,0	(a)	(c)
Olor	No se permitiran líquidos con olores acentuados		
PH	6,5 – 9,0	6,5 - 9,0	6,5 - 9,0
Sólidos en suspensión totales mg/l	20	(a)	(d)

Sólidos disueltos totales mg/l	500	(a)	(e)
Sólidos sedimentables en 10' ml/l	Ausencia de formación de fangos	0,5	0,5
Solidos sedimentables en 2 hs ml/l	Ausencia de formación de fangos	1,0	5,0
Oxígeno disuelto mg/l O2	Como mínimo 7,0	(f)	(f)
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) 5 días 20 ºC mg/l O2	4,0	50 (l)	200 (g)
Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/lt O2	(d)	250	500
Sulfuros mg/l S=	No ha de producir toxicidad	1,0	2,0
Sustancias solubles en frío en éter etílico mg/l			
*Grasas polares	(a)	50	100 (e)
*Hidrocarburos y aceites minerales	(a)	10 (j)	10 (e)
Detergentes mg/l SAAM	(h)	1,0	2,0
Fósforo total mg/l P	(i)	0,5. Fósforo eliminado >85%	(d)
Amonio mg/l NH4+	0,05 (i)	3,0 (k)	10
Nitratos mg/l NO3-	10 (i)	(d)	(d)
Nitrógeno Total Kjeldalh mg/l N	(i)	10 (i)	30
Fenoles mg/l C6H5OH	0,002	0,05	2,0
Plaguicidas organoclorados mg/l	0,001	0,05	0,5
Plaguicidas fosforados mg/l	0,005	0,1	1,0
Cloro residual libre mg/l	No ha de producir toxicidad	0,5	(e)
Cianuro mg/l CN-	0,07	0,1	0,1
Aluminio mg/l Al	0,2	5,0	(d)
Arsénico mg/l As	0,05	0,5	(d)
Bario mg/l Ba	0,7	2,0	2,0
Boro mg/l B	0,3	2,0	(d)
Cadmio mg/l Cd	0,003	0,1	0,1
Cromo total mg/l Cr	0,05	0,5	2,0
Cromo 6+ mg/l Cr 6+	0,05	0,2	0,2
Hierro mg/l Fe	0,3	2,0	(e)
Cobre mg/l Cu	1,0	1,0	(d)
Mercurio mg/l Hg	0,001	0,005	0,005
Níquel mg/l Ni	0,025	2,0	3,0
Plomo mg/l Pb	0,01	0,05	0,5
Cinc mg/l Zn	3.0	5,0	5,0

NOTAS:

(a) No ha de provocar modificación al medio receptor.

(b) La indicación de "ausente" es equivalente a menor que el límite de la técnica analítica indicada.

(c) Los colorantes pueden verterse, a condición de que sean destruidos en la estación de tratamiento.

(d) Se ha de definir en cada caso. No se adopta valor de referencia.

(e) No se ha de producir deterioro de la red de vertidos y de la estación de tratamiento, no teniendo lugar tampoco modificaciones de su eficacia.

(f) No se establece un límite específico. Su valor queda acotado por el parámetro DBO5.

(g) Se podrán autorizar concentraciones superiores si el sistema colector lo admite.Esta circunstancia se establecerá mediante una disposición de la Autoridad Competente a pedido del interesado.

(h) No deben producirse espumas ni problemas de sabor ni olor.

(i) Cantidad tan pequeña como sea posible en las cuencas de los lagos, lagunas o ambientes favorables

a procesos de eutroficación. De ser necesario se fijará la carga total diaria en Kg/día de Fósforo Total, Nitrógeno Total y Nitrógeno de Amonio.

(j) En un radio de descarga menor de 5 km de una toma de agua para bebida, debe ser menor de 0,01 mg/l.

(k) En vertidos a cuencas de lagos 0,5 mg/l.

(l) Sujeto a capacidad del cuerpo receptor

Dado que el objetivo de esta reglamentación es regular la contaminación atendiendo a pautas para el control de los recursos superficiales de la Provincia, los parámetros a controlar no son excluyentes, considerándose el estudio de otros parámetros cuando la naturaleza del efluente así lo requiera.
La especificación de cuáles de estos parámetros se controlarán se decidirá en base al origen del efluente.

MÉTODOS DE ANÁLISIS

DETERMINACIÓN	**MÉTODO**	**UNIDADES**
COLOR	Colorimétrico	U.C.
TURBIEDAD	Nefelométrico	U.N.T
pH	Electrométrico	
CONDUCTIVIDAD	Celda conductimétrica	µS/cm
TEMPERATURA	Termómetro Celcius de Mercurio	ºC
SÓLIDOS:		
DISUELTOS TOTALES	Gravimétrico.secado a 105ºC	mg/l
EN SUSPENSIÓN TOTALES	Gravimétrico secado a 105 ºC	mg/l
SEDIMENTABLES EN 10 min	Sedimentación en conos Imhoff	ml/l
SEDIMENTABLES EN 2 hs	Sedimentación en conos Imhoff	ml/l
NITRATOS	Electrodo Selectivo	mg/l NO3-
	Espectrometría UV-V	
AMONIO	Electrodo Selectivo	mg/l NH4+
OXIGENO DISUELTO	Electrodo Selectivo ó Winkler	mg/l O2
HIERRO	Espectrometría de absorción atómica	mg/l Fe
ARSÉNICO	Espectrometría UV-V (SDDC)	mg/l As
	ó Espectrometría de absorción atómica	mg/l As
BORO	Espectrometría UV-V (Curcumina)	mg/l B
ALUMINIO	Espectrometría de absorción atómica	mg/l Al
COBRE	Espectrometría de absorción atómica	mg/l Cu
CROMO TOTAL	Espectrometría de absorción atómica	mg/l Cr
CROMO VI	Espectrometría UV-V (difenilcarbazida)	mg/l Cr6+
NÍQUEL	Espectrometría de absorción atómica	mg/l Ni
PLOMO	Espectrometría de absorción atómica	mg/l Pb
CINC	Espectrometría de absorción atómica	mg/l Zn
DBO (5 Días, 20ºC)	Decaimiento de Oxígeno Disuelto.	mg/l O2
	Incubación a 20ºC. 5 Días.	
DETERGENTES	Espectrometría UV-V (azul de metileno)	mg/lSAAM
SUSTANCIAS. SOLUBLES		
EN FRÍO EN ÉTER ETÍLICO	Infrarrojo	mg/l
SULFUROS	Iodométrico	mg/l S=
MERCURIO	Espectrometría de absorción atómica	mg/l Hg
CIANURO	Espectrometría UV-V (piridina)	mg/l CN-
CADMIO	Espectrometría de absorción atómica	mg/l Cd
FENOLES	Espectrometría UV-V (4 aminoantipirina)	mg/l C6H5OH
CLORO RESIDUAL LIBRE	Comparación visual (DPD)	mg/l

FÓSFORO TOTAL	Espectrometría UV-V (Murphy-Riley)	mg/l P
PLAGUICIDAS	Cromatografía-Espectrometría de masa	µg/l
BARIO	Espectrometría de absorción atómica	mg/l Ba
DQO	Dicromato	mg/l O2
NITRÓGENO TOTAL KJELDAHL	Digestión y Destilación	mg/l N

REFERENCIA
APHA, AWWA, WPCF, Standard methods for the examination of water and wastewater, 20th edition.

ANEXO II

DECLARACIÓN JURADA

FECHA: .....de.....de.....

RAZÓN SOCIAL: .....
CUIT Nº.....

Domicilio legal:.....
Localidad:.....Departamento: .....

Nombre del establecimiento:.....
Domicilio del establecimiento.....
Localidad:.....Departamento: .....

Actividad Principal:
.....
.....

Actividades Accesorias:.....
.....

RÉGIMEN ANUAL DE TRABAJO:

MES	Cantidad de personal		Horas-hombre mensuales	Horario de trabajo
	Operativo	Administr.		
ENERO				
FEBRERO				
MARZO				
ABRIL				
MAYO				
JUNIO				
JULIO				
AGOSTO				
SETIEMBRE				
OCTUBRE				
NOVIEMBRE				
DICIEMBRE				

PRODUCTOS ELABORADOS

Nombre del producto	Cantidad anual

MATERIAS PRIMAS UTILIZADAS

Nombre de la materia prima	Cantidad anual

INSUMOS DEL PROCESO

Nombre del insumo	Cantidad anual

TRATAMIENTO DE DESAGÜES INDUSTRIALES -

Pretratamientos	☐	Tratamiento de desinfección	☐
Tratamiento Primario	☐	Cámara de Muestreo y Aforo	☐
Tratamiento Secundario	☐	Sin tratamiento	☐

Intermitencia de las descargas.....

Eficiencia de retención.....%

CUERPO RECEPTOR

Colectora Cloacal	☐	Lago	☐
Canal de Desagüe	☐	Cuerpo de derrame	☐
Río	☐	Pozo Absorbente	☐
Pluvioducto	☐	Otros	☐

CUERPO RECEPTOR FINAL

Colectora Cloacal	☐	Lago	☐
Canal de Desagüe	☐	Cuerpo de derrame	☐
Río	☐	Pozo Absorbente	☐
Pluvioducto	☐	Otros	☐

RESIDUOS DE TRATAMIENTO DE DESAGÜES INDUSTRIALES

Descripción: .....

Cantidad: .....Frecuencia de Extracción: .....

Destino Final: .....

DESAGÜE DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES

Volumen de desagüe por día.....m3

Volumen de desagüe del mes de mayor producción: ..... m3.

Método de Medición o Estimación: .....

Naturaleza del desagüe: Exclusivamente industrial: ☐

Combinado cloacal e industrial: ☐

ANÁLISIS DE LÍQUIDOS RESIDUALES

Lugar de extracción de la muestra:.....

Fecha de extracción de la muestra: ...../...../.....

Responsable de la extracción de la muestra:.....

Laboratorio que efectuó el análisis:.....

Razón Social:.....

Domicilio:.....

RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS REALIZADOS:

Parámetro	Resultado
Temperatura ºC	
Color	
Olor	
PH	
Sólidos en suspensión totales mg/l	
Sólidos disueltos totales mg/l	
Sólidos sedimentables en 10' ml/l	
Solidos sedimentables en 2 hs ml/l	
Oxígeno disuelto mg/l O2	
DBO 5 días 20 ºC mg/l O2	
DQO mg/l O2	
Sulfuros mg/l S=	
Sustancias solubles en frío en éter etílico mg/l	
·Grasas Polares	
·Hidrocarburos y aceites minerales	
Detergentes mg/l SAAM	
Fósforo total mg/l P	
Amonio mg/l NH4+	
Nitratos mg/l NO3-	
Nitrógeno Total Kjeldalh mg/l N	
Fenoles mg/l C6H5OH	
Plaguicidas fosforados mg/l	
Plaguicidas organoclorados mg/l	
Cloro residual libre mg/l	
Cianuro mg/l CN-	
Aluminio mg/l Al	
Arsénico mg/l As	
Bario mg/l Ba	
Boro mg/l B	
Cadmio mg/l Cd	
Cromo total mg/l Cr	
Cromo 6+ mg/l Cr 6+	
Hierro mg/l Fe	
Cobre mg/l Cu	
Mercurio mg/l Hg	
Níquel mg/l Ni	
Plomo mg/l Pb	
Cinc mg/l Zn	

Firma y sello del profesional responsable

BIBLIOGRAFÍA

· ANÁLISIS DE LAS AGUAS, J. Rodier, Ed. 1981
· STANDARD METHODS, APHA, AWWA, WPCF, Ed. 1985/1998
· MANUAL TECNICO DEL AGUA Degremont Ed. 1973
· DOCUMENTACION TECNICA DEL CEPIS Libro 1 Ed. 1975
Libro 3 Ed. 1978
Libro 4 Ed 1979
· MANUAL DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES, Karl Imhoff, Ed.1980
· MANUAL DEL TECNICO SANITARIO, O.S.N.
· INDUSTRIAL WATER POLLUTION CONTROL, Eckengelder
· CONTAMINACION DE AGUAS, Fac. de Ing. Bs As, Ed. 1966
· ESTANQUES DE ESTABILIZACION DE AGUAS RESIDUALES, Earnest Gloyna, Ed. 1973
· HIDROLOGIA SUBTERRANEA, E.Custodio/M.R. Llamas, Tomo II, Ed.1985
· GUÍAS PARA LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE, O.P.S., Ed.1985
· ÍNDICE DE CALIDAD DE AGUAS DE LOS RIOS LIMAY Y NEUQUEN (ICA), Secr. Medio Ambiente Nación, APA Neuquén, Ed.1986
· WATERBORNE PESTICIDES IN THE NEGRO RIVER BASIN (ARGENTINA), INCYTH-CTUA, INTA, UNC-LIBIQUIMA, DPA(RN), APA(Neuquén), Ed.1987
· ANÁLISIS DE AGUAS NATURALES CONTINENTALES, Instituto de hidrología Madrid, Ed.1980
· NORMAS DE CALIDAD DE AGUAS DE BEBIDA, COFES, Ed. 1993

DECRETOS Y LEYES

· Ley 5965 Decretos Reglamentarios 2009/60 y 6700/84, Provincia de Buenos Aires
· Ley 2391. Decretos 1894/91-378-1302-1443-1444/92, Provincia de Río Negro
· Ley 7229 .Decreto Reglamentario 7488, Provincia de Buenos Aires
· Decreto 2125 .Régimen de cuotas de resarcimiento, Nacional
· Ley Nacional 13577 Decreto Reglamentario 674/89 (Modif. por 20324)
· Ley Nacional 24051 Residuos peligrosos. Decretos 776/674/831
· Ley Nacional 19.587 Decreto Reglamentario 351/79

NORMA DE CALIDAD PARA EL AGUA DE BEBIDA DE SUMINISTRO PUBLICO

RESOLUCIÓN Nº 182/00.-

Neuquén, 28 de julio de 2000 .-

VISTO:

La vigencia de la Ley 1763 de creación del Ente Provincial de Agua y Saneamiento y la Ley 899 "Código de Aguas" que regula el uso de los recursos hídricos, y la Ley 1.875 que regula sobre la protección del medio ambiente; y

C**ONSIDERANDO:**

Que la Ley Provincial Nº 1763 determina en su artículo 3º inc. e, que es función del Ente dictar normas y ejercer el poder de policía sobre los sistemas de tratamiento y provisión de agua;

Que la Ley Provincial Nº 899 establece la obligatoriedad de controlar el líquido destinado a bebida para las poblaciones;

Que la Ley Provincial Nº 1875 regula sobre la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente en todo el territorio Provincial, para lograr y mantener una óptima calidad de vida de sus habitantes;

Que es necesario garantizar que el agua distribuida por los abastecimientos públicos y privados de la Provincia sea la adecuada para el consumo humano;

Que es necesario ajustar, eliminar, o reducir al mínimo aquellos componentes que puedan representar un riesgo para la salud y el bienestar de la comunidad;

Que el control del agua es la clave para reducir los riesgos de enfermedades transmitidas por la misma;

Que es necesario contar con una legislación adecuada, es decir normas que establezcan la calidad del agua que se debe suministrar a la población y las medidas para cumplir esas normas;

Que en el contralor de la calidad de aguas para consumo, por ser ésta de alto riesgo para la salud, debe observarse un estricto seguimiento, tendiente a prevenir el daño a la salud de la población;

Que es responsabilidad del Ente Provincial de Agua y Saneamiento vigilar que toda el agua potable distribuida en su jurisdicción sea de la calidad establecida por una Norma ;

Que en virtud de las consideraciones precedentemente expuestas, resulta conveniente adoptar para la Provincia normas similares a las contenidas en el Consejo Federal de Entidades de Servicios Sanitarios, con las modificaciones y adaptaciones necesarias acordes con la realidad local;

Por ello,

EL PRESIDENTE DEL ENTE PROVINCIAL DE AGUA Y SANEAMIENTO
RESUELVE:

ARTÍCULO 1: Toda repartición del Estado, entidad pública, privada o con intereses oficiales, deberá ajustar la calidad del agua distribuida para consumo en un todo a las exigencias de la presente resolución.

ARTÍCULO 2: El Ente Provincial de Agua y Saneamiento asistirá técnicamente a los operadores de los servicios de suministro de agua para que realicen las mejoras necesarias en los mismos, proporcionará información para la selección de fuentes y ejecución de proyectos.

ARTÍCULO 3: El Ente Provincial de Agua y Saneamiento realizará inspecciones de rutina, muestreos o investigaciones sobre la calidad del agua suministrada. Además de estas inspecciones de rutina realizará una inspección sanitaria cuando se construyan nuevas fuentes de abastecimiento, cuando los análisis indiquen un riesgo potencial para la salud, o cuando en el área servida o en sus proximidades se produzca un brote de una enfermedad de transmisión hídrica

ARTÍCULO 4: A solicitud del prestador, el Ente Provincial de Agua y Saneamiento podrá otorgar un plazo de gracia, desde el inicio de la prestación para cumplir uno o más de los parámetros señala-

dos siempre que ello se acompañe de los correspondientes planes y compromisos para dar una solución al problema y cuando ésto no afecte la salud de la población.

ARTÍCULO 5: El cumplimiento de los parámetros señalados se verificará a través de mediciones y muestreos del prestador, realizados con la frecuencia que figura en los cuadros 7, 8 y 9 del Anexo I.

ARTÍCULO 6: En caso de detectarse incumplimiento a las Normas, los análisis deberán efectuarse con la frecuencia que permita el seguimiento del fenómeno hasta su resolución. El Ente Provincial de Agua y Saneamiento indicará el aumento requerido en dicha frecuencia.

ARTÍCULO 7: Los parámetros medidos en el agua de suministro no deberán superar los valores fijados en el Anexo I.

ARTÍCULO 8: Se autorizarán excepciones a los límites tolerables o valores guía que figuran en los cuadros del Anexo I en los casos en que, por falta de otras fuentes de suministro ú otras causas suficientemente justificadas a juicio del Ente Provincial de Agua y Saneamiento, no puedan mantenerse estos límites, y si no representan un riesgo para la salud, mediante resolución fundada.

ARTÍCULO 9: La aguas destinadas al consumo humano serán sometidas, en forma previa a su distribución, al tratamiento de desinfección.

ARTÍCULO 10: Para el control analítico de la calidad del agua de bebida se establecen tres tipos de análisis:

Análisis Básico: El análisis básico incluye las siguientes determinaciones:

a. Componentes Microbiológicos:
   Coliformes Totales
   E. coli o Coliformes termotolerantes

b. Componentes/características físico-químicas:
   Turbiedad
   pH
   Cloro residual libre

Análisis Completo: El análisis completo incluye todos los parámetros correspondientes al análisis básico más los otros parámetros que figuran en los Cuadros 2 y 3.

Análisis Complementario: El análisis complementario incluye los parámetros que figuran en los Cuadros 4, 5 y 6.

ARTÍCULO 11: Los parámetros biológicos complementarios: no son de vigilancia obligatoria y su determinación queda supeditada a las circunstancias y/o necesidades puntuales y/o locales. En base a éstas, el Ente Provincial de Agua y Saneamiento determinará la obligatoriedad de su determinación.

ARTÍCULO 12: Los componentes de los cuadros 5 y 6 no son de vigilancia obligatoria. Se determinará su presencia tanto en las fuentes de agua como en las agua de bebida de suministro público. Determinada ésta se evaluará la necesidad regulatoria en función del riesgo que impliquen para la población.

ARTÍCULO 13: El agua de bebida no debe contener ningún microorganismo patógeno ni tampoco bacterias indicadoras de contaminación fecal.

ARTÍCULO 14: A los efectos de la aplicación de esta Norma para aguas de suministros públicos, se utilizarán las bacterias coliformes totales y fecales como organismos indicadores de contaminación.

ARTÍCULO 15: Se prescindirá del control de rutina de las bacterias aerobias cuando las aguas tratadas sean sometidas a desinfección y se conserven concentraciones adecuadas de Cloro residual libre en los extremos de red y no se presenten bacterias coliformes.

ARTÍCULO 16: Se completará la colimetría con bacterias aerobias cuando el sistema de distribución esté expuesto a contaminación y no se conserven concentraciones adecuadas de Cloro residual libre.

ARTÍCULO 17: El agua de bebida no debe contener pseudomonas. Se realizarán análisis cualitativos informándose “presencia o ausencia”.

ARTÍCULO 18: El agua de bebida no debe contener Giardia Lamblia. Se realizarán controles periódicos de quistes de Giardia Lamblia en aguas tratadas procedentes de fuentes expuestas a contaminación cloacal.

ARTÍCULO 19: Los componentes bacteriológicos básicos de un agua que entra a un sistema de distribución o procedente del mismo, no deberán superar los límites establecidos en el Anexo I Cuadro 1.

ARTÍCULO 20: Los componentes biológicos complementarios no deberán superar los valores guía indicados en el Anexo I Cuadro 4.

ARTÍCULO 21: Se deberá efectuar en forma rutinaria la determinación de Cloro residual libre.

ARTÍCULO 22: Los componentes que afectan la aceptabilidad del agua no deberán superar los límites tolerables indicados en el Anexo I Cuadro 3.

ARTÍCULO 23: Los componentes que afectan la salud no deberán superar los valores guía indicados en el Anexo I Cuadro 5.

ARTÍCULO 24: Todo servicio de abastecimiento público de agua deberá realizar, tanto en el agua natural (cruda) como sobre la que ingresa al sistema de distribución (tratada), análisis de todos los componentes o parámetros incluidos en la presente Norma.

ARTÍCULO 25: La frecuencia de toma de muestra y número mínimo de muestras a analizar durante un período de tiempo determinado para cada tipo de análisis figura en los cuadros 7, 8 y 9.

ARTÍCULO 26: Siempre que se ponga en servicio una nueva fuente de abastecimiento de agua o cuando se realice cualquier modificación en los procesos de potabilización, se deberá realizar un análisis completo del agua.

ARTÍCULO 27: La frecuencia de muestreo se incrementará en oportunidades de epidemias, inundaciones, operaciones de emergencia, o después de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento o reparación en las plantas potabilizadoras y/o redes de distribución.

ARTÍCULO 28: La frecuencia de análisis de los componentes biológicos complementarios y de los componentes cuya presencia se determinará en el agua de bebida antes de su ingreso a la red de distribución, estará determinada por las condiciones particulares de cada sistema de suministro público: calidad y vulnerabilidad de las fuentes y tipo de tratamiento de potabilización. Para el caso de los componentes químicos incluidos en los Cuadros 5 y 6 se determinarán con la misma frecuencia que los de los Cuadros 2 y 3.

ARTÍCULO 29: El Ente Provincial de Agua y Saneamiento autorizará la disminución de la frecuencia de análisis de los componentes/características físico-químicas del agua o la eliminación del control de algunos de ellos en base al estudio de la vulnerabilidad de la fuente. Este será, además, el encargado de terminar en que momento del año se realizarán los análisis completos y complementarios.

ARTÍCULO 30: Los sitios o puntos de toma de muestra se fijarán atendiendo a la máxima representatividad de las muestras. En particular, en la red de distribución, se tendrán en cuenta, para su localización, las variaciones de caudal, los tramos con mayor riesgo de contaminación y los de bajo consumo.

ARTÍCULO 31: Las muestras extraídas deberán ser representativas del punto a analizar y la concentración de los componentes o características del agua que se van a determinar no se deberán modificar durante el tiempo que media entre la toma y el análisis de la muestra.

ARTÍCULO 32: En el Anexo II se resumen los requerimientos con respecto a tipos de envase a utilizar, volumen mínimo de muestra a extraer, métodos de conservación y tiempo máximo que se puede conservar la muestra.

ARTÍCULO 33: Los métodos de análisis microbiológicos y fisicoquímicos figuran en el Anexo III de la presente Norma.

ARTÍCULO 34: A los efectos de la presente Norma los términos que se emplean tienen el siguiente significado:

Aguas de Bebida de Suministro Público: son aquellas aguas de bebida utilizadas para este fin, cualquiera sea su origen, bien en su estado natural o después de un tratamiento apropiado. Las aguas de bebida de suministro público deberán contener a lo largo de toda la red de distribución y, en todo momento, cloro residual (libre o combinado), u otros agentes desinfectantes, en las concentraciones que determine el Ente Regulador.

Agua Tratada: es aquella que, habiendo sido sometida a un tratamiento apropiado, se ajusta, de modo constante, a las características propias de las aguas de bebida. En todos los casos, las aguas destinada al consumo humano serán sometidas, previamente a su distribución, al tratamiento de desinfección.

Límites Tolerables: son las concentraciones máximas admisibles de los parámetros representativos de los caracteres de potabilidad, correspondientes a la mínima calidad admisible en el agua de bebida. Estos valores no deben ser superados ni en cantidades significativas ni de modo sistemático.

Valor Guías: son los valores de los parámetros representativos de los caracteres de potabilidad, correspondientes a la calidad deseable en el agua de bebida.

Sistemas de abastecimiento de agua de bebida de suministro público: es el conjunto que comprende la zona de captación de agua destinada a la producción de agua de bebida; la planta de potabilización y la distribución de ésta hasta las acometidas de los consumidores, con la calidad establecida por esta Norma.

SANCIONES

ARTÍCULO 35: Los infractores a esta reglamentación se harán pasibles de multas no inferiores al equivalente a una retribución total bruta de categoría FUA 1 del escalafón vigente en la Administración Pública de la Provincia del Neuquén que se denomonará índice M1, que será determinado en cada caso mediante resolución fundada.

GENERALIDADES

ARTÍCULO 36: Apruébanse las Normas de Calidad para Agua de Bebida que figuran como Anexo I, II y III de la presente resolución.

ARTÍCULO 37: Las normas que se aprueban tienen vigencia a partir del 28 de julio de 2000, siendo sus disposiciones aplicables desde la mencionada fecha.

ARTÍCULO 38: Comuníquese, Publíquese, Dése al Boletín Oficial y Archívese.

Fdo. **LAZCANO**

ANEXO I

CRITERIOS DE CALIDAD PARA EL AGUA DE BEBIDA DE SUMINISTRO PÚBLICO

INDICE DE CUADROS

Número	Título
1.	Componentes Microbiológicos Básicos
2.	Componentes que Afectan la Salud
3.	Componentes o Características que Afectan la Aceptabilidad del Agua por Parte del Consumidor.
4.	Parámetros Biológicos Complementarios
5.	Componentes que Afectan la Salud cuya Presencia se Recomienda Evaluar en las Aguas de Bebida de Suministro Público de la Provincia.
6.	Componentes que Pueden Afectar la aceptabilidad del Agua por Parte del Con-

sumidor cuya Presencia se Recomienda Evaluar en las Aguas de Bebida de Suministro Público de la Provincia.

7. Número Mínimo de Muestras y Frecuencia de Muestreo para Análisis Básico en el Agua Tratada Antes del Ingreso a la Red de Distribución.
8. Número Mínimo de Muestras y Frecuencia de Muestreo para Análisis Completo en el Agua Tratada Antes del Ingreso a la Red de Distribución.
9. Número Mínimo de Muestras y Frecuencia de Muestreo para Análisis Microbiológico en el Agua en la Red de Distribución

CUADRO 1: COMPONENTES MICROBIOLOGICOS BASICOS

A. Agua que entra en el sistema de distribución

	Límite tolerable (según método de análisis)			
	Tubos múltiples	Membrana Filtrante	Presencia/Ausencia	Observaciones
Coliformes Totales	< 2,2 NMP/100 ml (1)	Ausencia en 100 ml	Ausencia en 100 ml	
E. coli o Coliformes termotolerantes (2)	< 2,2 NMP/100 ml (1)	Ausencia en 100 ml	Ausencia en 100 ml	

B. Agua en la red de distribución

	Límite tolerable (según método de análisis)			
	Tubos múltiples	Membrana Filtrante	Presencia/Ausencia	Observaciones
Coliformes Totales	< 2,2 NMP/100 ml (1)	Ausencia en 100 ml	Ausencia en 100 ml	En aquellos servicios en que la cantidad de muestras sea suficiente, no deben estar presentes, en 100 ml de agua, en el 95% de las muestras extraídas durante cualquier período de 12 meses. (3)
E. coli o Coliformes termotolerantes (2)	< 2,2 NMP/100 ml (1)	Ausencia en 100 ml	Ausencia en 100 ml	

(1) Límite provisorio, condicionado a la modificación del método de tubos múltiples para aumentar su sensibilidad (10 tubos)

(2) Se recomienda determinar E. coli

(3) Siempre que las muestras no contengan más de 10 bacterias coliformes por 100 ml de agua y que en ningún caso se encuentre bacterias coliformes en 100 ml de agua en dos muestras consecutivas.

CUADRO 2: COMPONENTES QUE AFECTAN LA SALUD

	Límite tolerable	Unidad	Observaciones
COMPONENTES INORGANICOS			
Arsénico	0,05 (P) (1) (2) (3)	mg/l	
Cadmio	0,003	mg/l	
Cianuro	0,07	mg/l	
Cobre	1 (P)	mg/l	A concentraciones mayores de 1 mg/l puede afectar la apariencia, sabor u olor del agua.
Cromo Total	0,05 (P) (4)	mg/l	
Flúor	1,5 (3)	mg/l	Al fijar el límite tolerable se deben tener en cuenta las condiciones climáticas regionales, el volumen de agua consumido, y la ingestión a partir de otras fuentes.

Manganeso	0,1 (P)	mg/l	A concentraciones mayores de 0,1 mg/l puede afectar la apariencia, sabor u olor del agua.
Mercurio (total)	0,001	mg/l	
Nitrato (como NO_3^-)	45	mg/l	La suma de la relación entre la concentración de cada uno y su límite tolerable correspondiente, no deberá ser mayor de 1
Nitrato (como NO_3^-)	45	mg/l	
Nitrito (como NO_2^-	0,1 (P)	mg/l	
Plomo	0,01	mg/l	Es factible que no todas las aguas se ajustarán a este límite de inmediato, por lo que, entre tanto se deberán implementar todas las medidas recomendadas para reducir la exposición total al Plomo.
Selenio	0,01	mg/l	
COMPONENTES ORGANICOS			
Alcanos clorados			
1,2 - Dicloroetano	10 (2)	ug/l	Para un exceso de riesgo de 10^{-5}
Tetracloruro de carbono	2	ug/l	
Etanos clorados			
1,1 - Dicloroetano	30	ug/l	
Tricloroetano	70 (P)	ug/l	
Tetracloroetano	40	ug/l	
Hidrocarburos Aromáticos			
Benceno	10 (2)	ug/l	Para un exceso de riesgo de 10^{-5}
Benzo(a)pireno	0,7 (2)	ug/l	Para un exceso de riesgo de 10^{-5}
Pesticidas			
Aldrin y Dieldrin	0,03	ug/l	
Clordano (total isómeros)	0,2	ug/l	
2,4-D (ácido 2,4 - Dicloro- fenoxiacético)	30	ug/l	
DDT (total isómeros)	2	ug/l	
Heptacloro y heptacloroepóxido	0,03	ug/l	
Hexaclorobenceno	1 (2)	ug/l	Para un exceso de riesgo de 10^{-5}
Lindano	2	ug/l	
Metoxicloro	20	ug/l	
Pentaclorofenol	9 (P)	ug/l	
Desinfectantes			
Cloro (libre residual)	5	mg/l	Para una desinfección efectiva el cloro libre residual debe ser igual o mayor a 0,5 mg/l luego de un tiempo de contacto mínimo de 30 minutos a pH < 8,0. A concentraciones mayores de 0,6 mg/l puede afectar las características organolépticas del agua (sabor y olor).
Monocloroamina	3	mg/l	

SUBPRODUCTOS DE LA DESINFECCION			
Clorofenoles			
2,4,6-Triclorofenol	200 (2)	mg/l	Para un exceso de riesgo de 10^{-5} A concentraciones mayores de 2 mg/l puede afectar las características organolépticas del agua (sabor y olor).
Trihalometanos			La suma de las relaciones entre la concentración de cada uno y su límite tolerable de ser menor a 1.
Bromoformo	100	mg/l	
Dibromoclorometano	100	mg/l	
Bromodiclorometano	60 (2)	mg/l	Para un exceso de riesgo de 10^{-5}
Cloroformo	200 (2)	mg/l	Para un exceso de riesgo de 10^{-5}

(1) (P) Límite Provisorio. Este término se utiliza para aquellos componentes para los cuales existe alguna evidencia de un peligro potencial pero la información disponible sobre los efectos sobre la salud es limitadas; o cuando el factor de incertidumbre utilizado al establecer la Ingesta Diaria Tolerable (IDT) es superior a 1.000. También se recomiendan límites provisorios cuando: (1) el límite tolerabale calculado para un componente es inferior al límite de detección práctico, o a la concentración que se puede alcanzar con métodos de tratamiento disponibles; o (2) cuando el límite recomendado puede ser superado como resultado de la desinfección.

(2) Para las sustancias consideradas cancerígenas, el límite tolerable es la concentración en agua potable asociada con un exceso de riesgo de contraer cáncer al cabo de la vida, de 10^{-5} (1 caso de cáncer adicional por 100.000 habitantes que consumen agua potable conteniendo la substancia a una concentración igual al valor durante 70 años). Las concentraciones asociadas con excesos de riesgo de cáncer al cabo de la vida de 10^{-4} y 10^{-6} se pueden calcular multiplicando o dividiendo, respectivamente, el valor límite por 10.

En los casos en que la concentración asociada con un exceso de riego de cáncer de 10^{-5} no es factible de alcanzar como resultado de una técnica analítica o tecnología de tratamiento disponible, se recomienda como valor límite un valor práctico y se estima el exceso de riesgo de cáncer asociado al mismo que se puede presentar.

Debe destacarse que los límites tolerables para las sustancias cancerígenas han sido derivados, por la O.M.S., de modelos matemáticos hipotéticos que no pueden ser verificados experimentalmente y que estos valores deben interpretarse de distinta forma que aquellos basados en la Ingesta Diaria Tolerable (IDT) debido a la falta de precisión de los modelos. En el mejor de los casos, estos valores deben ser considerados como estimaciones groseras del riesgo de cáncer. Sin embargo, los modelos utilizados son conservativos y el error se inclina, probablemente, hacia la precaución. La exposición moderada, durante períodos de tiempo cortos, a concentraciones de substancias cancerígenas superiores a sus límites tolerables no afectan significativamente el riesgo de contraer cáncer.

(3) Las excepciones en la aplicación de este límite dependerán de la recomendación de las autoridades sanitarias.

(4) En el caso de las aguas no cloradas debería diferenciarse Cromo tri y hexavalente

CUADRO 3: COMPONENTES O CARACTERISTICAS QUE AFECTAN LA ACEPTABILIDAD DEL AGUA POR PARTE DEL CONSUMIDOR

	Límite Tolerable (1)	Unidad	Observaciones
CARACTERISTICAS FISICAS			
Color	5	UC	UC: Unidades de color.
Sabor			Debe ser aceptable (P) (2)
Olor			Debe ser aceptable (P) (2)
Turbiedad	2	UNT	Para una desinfección final efectiva, la turbiedad promedio debe ser menor o igual a 1 UNT, y en muestras individua les igual o menor a 5 UNT. UNT: Uni dad nefelométrica de turbiedad
COMPONENTES INORGANICOS			
Aluminio	0,2	mg/l	
Cinc	3	mg/l	
Cloruro	250	mg/l	
Hierro	0,3	mg/l	
pH	6,5 - 8,5 (3)		Para una efectiva desinfección con cloro el pH debe ser < 8,5
Sodio	200	mg/l	
Sulfato	250	mg/l	
Sólidos Disueltos Totales (4)	1.500	mg/l	Establecido el factor de correlación entre SDT y Conductividad Específica, se podrá usar esta última como parámetro de control
COMPONENTES ORGANICOS			
Detergentes sintéticos	0,2	mg/l	

(1) Las concentraciones indicadas no son números precisos. Pueden surgir reclamos a menores o mayores concentraciones dependiendo de circunstancias locales.
(2) Se fijarán valores de acuerdo a las características regionales
(3) Se admitirán pH superiores al máximo establecido cuando el pHsaturación > 8,5.
(4) Puede ser expresado como Residuo Seco a 105 °C

CUADRO 4: PARAMETROS BIOLOGICOS COMPLEMENTARIOS (1)

	Valor guía	Observaciones
Bacterias Aerobias Heterótrofas	<100 UFC en 1 ml	A 37°C UFC: Unidad formadora de Colonia
Pseudomonas aeruginosa	Ausencia en 100 ml	
Giardia lamblia Intestinalis	Ausencia	El volumen de muestra a procesar debe ser de 500 a 1000 litros.
Cryptosporidium	Ausencia	El volumen de muestra a procesar debe ser de 500 a 1000 litros.

Fitoplancton y Zooplancton	Ausencia		El volumen de muestra a procesar es de 10 lts.

(1) Parámetros cuya determinación queda supeditada a circunstancias y/o necesidades puntuales y/o locales.

CUADRO 5: COMPONENTES QUE AFECTAN LA SALUD CUYA PRESENCIA SE RECOMIENDA EVALUAR EN LA PCIA. (1)

	Valor Guía	Unidad	Observaciones
COMPONENTES INORGANICOS			
Antimonio	0,005 (P)	mg/l	
Bario	0,7	mg/l	
Boro	0,3	mg/l	
Molibdeno	0,07	mg/l	
Niquel	0,02	mg/l	
COMPONENTES ORGANICOS			
Alcanos clorados			
Diclorometano	20	mg/l	
1,1,1-Tricloroetano	2000 (P)	mg/l	
Etenos clorados			
Cloruro de vinilo	5	mg/l	
1,2-Dicloroeteno	50	mg/l	
Hidrocarburos aromáticos			
Etilbenceno	300	mg/l	A concentraciones menores (2 mg/l) puede afectar el olor y sabor del agua.
Estireno	20	mg/l	A concentraciones menores (4 mg/l) puede afectar el olor y sabor del agua
Tolueno	700	mg/l	A concentraciones menores (24 mg/l) puede afectar el olor y sabor del agua.
Xyleno	500	mg/l	A concentraciones menores (20 mg/l) puede afectar el olor y sabor del agua.
Bencenos clorados			
Monoclorobenceno	300	mg/l	A concentraciones menores (10 mg/l) puede afectar el olor y sabor del agua.
1,2-Diclorobenceno	1000	mg/l	A concentraciones menores (1 mg/l) puede afectar el olor y sabor del agua.
1,4-Diclorobenceno	300	mg/l	A concentraciones menores (0,3 mg/l) puede afectar el olor y sabor del agua.
Triclorobencenos (total)	20	mg/l	A concentraciones menores (5 mg/l) puede afectar el olor y sabor del agua.
Misceláneos			
Di(2-etilhexil)adipato	80	mg/l	
Di(2-etilhexil)ftalato	8	mg/l	
Acrilamida	0,5	mg/l	
Epicloridrina	0,4 (P)	mg/l	
Hexaclorobutadieno	0,6	mg/l	
E.D.T.A. (ac. edético)	200 (P)	mg/l	
Acido nitrilotriacético	200	mg/l	
Oxido tributilin	2	mg/l	

Pesticidas		
Alaclor	20	mg/l
Aldicarb	10	mg/l
Atrazine	2	mg/l
Bentazona	30	mg/l
Carbofuran	5	mg/l
Clorotoluron	30	mg/l
1,2-Dibromo-3-cloropropano	1	mg/l
1,2-Dicloropropano	20 (P)	mg/l
1,3-Dicloropropeno	20	mg/l
Isoproturon	9	mg/l
MCPA	2	mg/l
Metolaclor	10	mg/l
Molinato	6	mg/l
Pendinmetalin	20	mg/l
Permetrin	20	mg/l
Propanil	20	mg/l
Piridato	100	mg/l
Simazina	2	mg/l
Trifuralin	20	mg/l
2,4-DB	90	mg/l
Diclorprop	100	mg/l
Fenoprop	9	mg/l
Mecoprop	10	mg/l
2,4,5-T	9	mg/l
SUB-PRODUCTOS DE LA DESINFECCION		
Formaldehído	900	mg/l
Acidos acéticos clorados		
Ac. dicloroacético	50 (P)	mg/l
Ac. tricloroacético	100 (P)	mg/l
Tricloroacetaldehído	10 (P)	mg/l
Acetonitrilos halogenados		
Dicloroacetonitrilo	90 (P)	mg/l
Dibromoacetonitrilo	100 (P)	mg/l
Tricloroacetonitrilo	1 (P)	mg/l
Cloruro de cianógeno (como CN)	70	mg/l

(1) La necesidad de su control quedará supeditada a las evidencias de su presencia en el agua o de acuerdo a su uso o generación de éstos.

(2) (P) Valor Guía Provisorio. Este término se utiliza para aquellos componentes para los cuales existe alguna evidencia de un peligro potencial pero la información disponible sobre los efectos sobre la salud es limitada; o cuando el factor de incertidumbre utilizado al establecer la Ingesta Diaria Tolerable (IDT) es superior a 1.000. También se recomiendan límites provisorios cuando: (1) el límite tolerable calculado para un componente es inferior al límite de detección practico, o a la concentración que se pueda alcanzar con métodos de tratamiento disponibles; o (2) cuando el límite recomendado puede ser superado como resultado de la desinfección.

CUADRO 6: COMPONENTES QUE PUEDEN AFECTAR LA ACEPTABILIDAD DEL AGUA POR PARTE DEL CONSUMIDOR CUYA PRESENCIA SE RECOMIENDA EVALUAR EN LA PCIA.

	Valor Guía (Valores mayores pueden generar reclamos)(2)	Unidad	Observaciones
COMPONENTES ORGANICOS			
SUB-PRODUCTOS DE LA DESINFECCION			
Clorofenoles			
2-Clorofenol	0,1-10	mg/l	
2,4-Diclorofenol	0,3-40	mg/l	

(1) La necesidad de su control quedará supeditada a las evidencias de su presencia en el agua o de acuerdo a su uso o generación de éstos.

(2) Las concentraciones indicadas no son números precisos. Pueden surgir reclamos a menores o mayores concentraciones dependiendo de circunstancias locales. Para los componentes orgánicos se da un rango de concentración umbral de olor y sabor.

CUADRO 7 : NUMERO MINIMO DE MUESTRAS Y FRECUENCIA DE MUESTREO PARA ANALISIS BASICO EN EL AGUA TRATADA ANTES DE INGRESAR A LA RED DE DISTRIBUCION

Población Servida habitantes	Intervalo recomendado entre tomas sucesivas	N° Mínimo Muestras por mes
* Componentes Microbiológicos		
< 10.000	1 mes	1
10.000 - 100.000	1 semana	4
> 100.000	1 día	30
* Componentes/características físico - químicas.		
< 10.000	1 día	30
10.000 - 100.000	6 - 8 horas (1)	90 - 120
> 100.000	≤ 2 horas (2)	≥ 360

(1) Una muestra por turno de 6 u 8 horas.

(2) Una muestra cada dos horas o, preferentemente, en forma continua

CUADRO 8 : NUMERO MINIMO DE MUESTRAS Y FRECUENCIA DE MUESTREO PARA ANALISIS COMPLETO EN EL AGUA TRATADA ANTES DEL INGRESO A LA RED DE DISTRIBUCION

Población Servida (habitantes)	Intervalo recomendado entre tomas sucesivas		Nº Mínimo Muestras por año	
	Agua Subt.	Agua Sup.	Agua Subt.	Agua Sup.
* Componentes Básicos				
* Componentes/características físico - químicas.				
- Componentes mayoritarios; Arsénico; Flúor (1); Nitrato (2)				
< 10.000	2 años	1 año	1 cada 2 años	1
10.000 a 100.000	1 año	6 meses	1	2
> 100. 000	6 meses	4 meses	2	3

Metales pesados; CN (3)

< 10.000	3 años	2 años	1 cada 3 años	1 cada 2 años
10.000 a 100.000	2 años	1 año	1 cada 2 años	1
> 100. 000	1 año	6 meses	1	2

- Compuestos orgánicos volátiles;
  Pesticidas; Comp. Orgánicos Sintéticos.

< 10.000	1 año	1	1
10.000 a 100.000	6 meses	2	2
> 100. 000	3 meses	4	4

(1) Si la concentración de Arsénico y Flúor determinada al cabo de dos años es inferior al límite tolerable, el Ente Regulador podrá autorizar la reducción de la frecuencia de muestreo a la establecida para metales pesados. Si se practica la fluoración de las aguas o la corrección de tenores excesivos de Arsénico y Fluor, estos dos componentes deberán controlarse con la misma frecuencia que los otros parámetros indicadores de la eficiencia de tratamiento.
Cuando el contenido de F del agua supera el Límite Tolerable, deberá comunicarse a la población.

(2) Si la concentración de nitratos determinada en el agua subterránea o superficial es > 50% Límite Tolerable, se incrementará la frecuencia de los análisis según lo indicado por el Ente Regulador sobre las bases de las condiciones locales y la vulnerabilidad de la fuente.

(3) Si la concentración de alguno de estos componentes supera el Límite Tolerable, se deberán controlar con la misma frecuencia que los componentes mayoritarios. Cuando los valores de los resultados del análisis de estos componentes sean, durante los dos años anteriores, constantes y significativamente mejores que los límites previstos en los Cuadros 2 y 3 y siempre que no se haya detectado ningún factor que pueda empeorar la calidad del agua, el número de dichos análisis podrá ser reducido a la mitad, para las aguas superficiales y a la cuarta parte para las aguas subterráneas.

CUADRO 9: NUMERO DE MINIMO DE MUESTRAS Y FRECUENCIA DE MUESTREO PARA ANALISIS MICROBIOLOGICO EN EL AGUA EN LA RED DE DISTRIBUCION

Población Total (habitantes)	Número Mínimo de Muestras de la Red. por mes	Intervalo Máximo entre extracciones sucesivas	Población Total (habitantes)	Número Mínimo de Muestras de la Red. por mes	Intervalo Máx. entre extracciones sucesivas
Hasta 5000	1	1 mes	550.001 a 600.000	60	1 día
5.001 a 10.000	2	1 mes	600.001 a 650.000	65	1 día
10.001 a 15.000	3	1 mes	650.001 a 700.000	70	1 día
15.001 a 20.000	4	1 mes	700.001 a 750.000	75	1 día
20.001 a 25.000	5	2 semanas	750.001 a 800.000	80	1 día
25.001 a 30.000	6	2 semanas	800.001 a 850.000	85	1 día
30.001 a 35.000	7	2 semanas	850.001 a 900.000	90	1 día

35.001	a	40.000	8	2 semanas	900.001	a	950.000	95	1 día
40.001	a	45.000	9	2 semanas	950.001	a	1.000.000	100	1 día
45.001	a	50.000	10	4 días	1.000.001	a	1.100.000	110	1 día
50.001	a	55.000	11	4 días	1.100.001	a	1.200.000	120	1 día
55.001	a	60.000	12	4 días	1.200.001	a	1.300.000	130	1 día
60.001	a	65.000	13	4 días	1.300.001	a	1.400.000	140	1 día
65.001	a	70.000	14	4 días	1.400.001	a	1.500.000	150	1 día
70.001	a	75.000	15	4 días	1.500.001	a	1.600.000	160	1 día
75.001	a	80.000	16	4 días	1.600.001	a	1.700.000	170	1 día
80.001	a	85.000	17	4 días	1.700.001	a	1.800.000	180	1 día
85.001	a	90.000	18	4 días	1.800.001	a	1.900.000	190	1 día
90.001	a	95.000	19	4 días	1.900.001	a	2.000.000	200	1 día
95.001	a	100.000	20	4 días	2.000.001	a	2.200.000	220	1 día
100.001	a	120.000	21	2 días	2.200.001	a	2.400.000	240	1 día
120.001	a	140.000	22	2 días	2.400.001	a	2.600.000	260	1 día
140.001	a	160.000	23	2 días	2.600.001	a	2.800.000	280	1 día
160.001	a	180.000	24	2 días	2.800.001	a	3.000.000	300	1 día
180.001	a	200.000	25	2 días	3.000.001	a	3.500.000	350	1 día
200.001	a	220.000	26	2 días	3.500.001	a	4.000.000	400	1 día
220.001	a	240.000	27	2 días	4.000.001	a	4.500.000	450	1 día
240.001	a	260.000	28	2 días	4.500.001	a	5.000.000	500	1 día
260.001	a	280.000	29	2 días	5.000.001	a	5.500.000	550	1 día
280.001	a	300.000	30	2 días	5.500.001	a	6.000.000	600	1 día
300.001	a	320.000	32	1 día	6.000.001	a	6.500.000	650	1 día
320.001	a	340.000	34	1 día	6.500.001	a	7.000.000	700	1 día
340.001	a	360.000	36	1 día	7.000.001	a	7.500.000	750	1 día
360.001	a	380.000	38	1 día	7.500.001	a	8.000.000	800	1 día
380.001	a	400.000	40	1 día	8.000.001	a	8.500.000	850	1 día
400.001	a	420.000	42	1 día	8.500.001	a	9.000.000	900	1 día
420.001	a	440.000	44	1 día	9.000.001	a	9.500.000	950	1 día
440.001	a	460.000	46	1 día	9.500.001	a	10.000.000	1000	1 día
460.001	a	480.000	48	1 día	10.000.001	a	11.000.000	1100	1 día
480.001	a	500.000	50	1 día	11.000.001	a	12.000.000	1200	1 día
500.001	a	550.000	55	1 día					

Fuente de información: Ministerio Salud Pública de los Estados Unidos de Norteamérica

Se deberá redondear el número de muestras mensuales, que corresponde a una determinada población, de acuerdo con la siguiente regla:

- Para población inferior a 25.000 habitantes aproximación a 1.
- Para población de 25.001 a 100.000 habitantes aproximación a 5.
- Para población de 100.001 a 2.000.000 de habitantes aproximación a 10.
- Para población de más de 2.000.001 de habitantes aproximación a 25.

ANEXO II

MÉTODOS Y TIEMPO MÁXIMO DE CONSERVACIÓN DE LAS MUESTRAS

Determinación	Envase	Tamaño Mínimo de la muestra (ml)	Conservación	Tiempo Máximo de conservación recomendado / obligado
Alcalinidad	P, V	200	Refrigerar	24 h / 14 d
Cianuro total	P, V	500	Añadir NaOH hasta pH > 12 refrigerar en oscuridad	24 h / 14 d; 24 h si hay sulfuro
Cloro Residual	P, V	500	Analizar inmediatamente	0,5 h / inmediato
Color	P, V	500	Refrigerar	48 h / 48 h
COMPUESTOS ORGANICOS				
Plaguicidas	V (D), revest TFE c/tapa	-	Refrigerar, añadir ácido ascórbico, 1000 mg/l si existe cloro residual	7 d/7 d hasta extracción 40 d tras extr.
Purgables p/purga y trampa	V, revest TFE c/tapa	50	Refrigerar, añadir HCl hasta pH < 2; 1000 mg/l de ácido ascórbico si existe cloro residual	7 d / 14 d
Conductividad	P, V	500	Refrigerar	28 d / 28 d
Metales en general	P (A), V (A)	-	Metales disueltos, filtrar inmediatamente, añadir HNO3 hasta pH < 2	6 meses / 6 meses
Cromo VI	P (A), V (A)	300	Refrigerar	24 h / 24 h
Cobre p/colorimetría				
Mercurio	P (A), V (A)	500	Añadir HNO3 hasta pH < 2 refrigerar a 4°C	28 d / 28 d
Nitrato	P, V	100	Analizar lo antes posible o refrigerar	48 h / 48 h (28 d para muestras cloradas
Nitrato + Nitrito	P, V	200	Añadir H2SO4 hasta pH < 2	Ninguno / 28 d refrigerar
Nitrito	P, V	100	Analizar lo antes posible o refrigerar	Ninguno / 28 d
Olor	V	500	Analizar lo antes posible, refrigerar	6 h / N.C.
Ph	P, V	-	Analizar inmediatamente	2 h / inmediato
Sabor	V	500	Analizar lo antes posible, refrigerar	24 h / N.C.
Salinidad	V, sello de lacre	240	Analizar lo antes posible o emplear sellos de lacre	6 meses / N.C.
Sulfato	P, V	-	Refrigerar	28 d / 28 d
temperatura	P, V	-	Analizar inmediatamente	Inmediato / inmediato
Turbidez	P, V	-	Analizar el mismo día, guardar en oscuridad hasta 24 horas	24 h / 48 h

Fuente de información: Métodos Normatizados para el análisis de Aguas potables y residuales, APHA - AWWA – WPCF, Edición 17 en Castellano, Díaz de Santos S.A. 1992, España. Para posibles dificultades relativas a estos requerimientos consultar la publicación «Environmental Protection Agency, Rules and regulations, Federal Register 49, número 209, 26 de Octubre , 1984.

Cuando se trata de análisis bacteriológicos, las muestras se deben extraer en frascos de vidrio o envases plásticos esterilizados a los que se les ha agregado 0.1 ml de una solución tiosulfato de sodio al 1,8 % por cada 100 ml de muestra, para neutralizar por lo menos 5 ml de cloro que pudiese contener el agua. Es necesario conservar las muestras en un lugar fresco y oscuro, a temperatura de 4 a 1°C, y analizarlas, idealmente, dentro de las seis (6) horas posteriores de la toma y nunca más a veinticuatro (24) horas después de la misma

ANEXO III

MÉTODOS ANALÍTICOS DE REFERENCIA

ÍNDICE DE CUADROS

Número	**Título**
10.	Métodos de Análisis de las Propiedades Físicas y Agregadas.
11.	Métodos de Análisis de Metales
12.	Métodos de Análisis de los Componentes Inorgánicos No-Metálicos.
13.	Métodos de Análisis de los Componentes Orgánicos
14.	Métodos de Análisis de los Componentes Microbiológicos y Biológicos

CUADRO 10- METODO DE ANÁLISIS DE LAS PROPIEDADES FISICAS Y AGREGADAS

PROPIEDAD	METODOS DE ANALISIS	REFERENCIA (1)
Color	Comparación visual (método Pt-Co)	2120,B
Turbiedad	Nefelométrico	2130,B
Olor	Prueba de umbral de olor	2150,B
Sabor	Prueba de umbral de sabor	2160,B
pH	Electrométrico	4500,H+ ,B
Dureza	Titulométrico c/EDTA	2340,C
Sólidos disuelos totales	Por evaporación, secado a 105°C	2540,C (a)
Temperatura	C/Termómetro Celcius de Mercurio	2550,B

(1) «Standard Method for Examination of Water and Wastewater»- A.P.H.A. - A.W.W.A. - W.E.F., Edición 18, 1992

(2) Técnica en la que sólo se modifica la tempetura de secado

CUADRO 11 - METODO DE ANÁLISIS DE LOS METALES

COMPONENTES	METODOS DE ANALISIS	REFERENCIA (1)
Aluminio (Al)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111) - 3500 - Al. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, por horno de grafito	(3113) - 3500 - Al. B
Antimonio (Sb)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111) - 3500 - Sb. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, por horno de grafito	(3113) - 3500 - Sb. B
Arsénico (As)	Espectrometría de Absorción Atómica, con generación de Hidruros	
	Espectrometría de Absorción Atómica, por horno de grafito	(3114) - 3500 - As. B (3113) 3500 - As. B
Bario (Ba)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111) - 3500 - Ba. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, con horno de grafito	(3113) - 3500 - Ba. B
Calcio (Ca)	Titulometría, con EDTA	(3111) - 3500 - Ca. D
	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111) - 3500 - Ca. B

Cadmio (Cd)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111) - 3500 - Cd. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, con horno de grafito	(3113) - 3500 - Cd. B
Cobre (Cu)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111) - 3500 - Cu. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, con horno de grafito	(3113) - 3500 - Cu. B
Cromo (Cr)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111) - 3500 - Cr. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, con horno de grafito	(3113) - 3500 - Cr. B
Hierro (Fe)	Fotocolometría (Fenaltrolina)	3500 - Fe. D
	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111) - 3500 - Fe. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, con horno de grafito	(3113) - 3500 - Fe. B
Magnesio (Mg)	Cálculo por diferencia entre Dureza Total y Dureza Cálcica	3500 - Mg. E
Manganeso (Mn)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111) - 3500 - Mn. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, con horno de grafito	(3113) - 3500 - Mn. B
	Fotocolometría (Persulfato)	3500 - Mn. D
Mercurio (Hg)	Espectrometría de Absorción Atómica, por vapor frío	(3112) - 3500 - Hg. B
Molibdeno (Mo)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111) - 3500 - Mo. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, con horno de grafito	(3113) - 3500 - Mo. B
Niquel (Ni)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111) - 3500 - Ni. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, con horno de grafito	(3113) - 3500 - Ni. B
Plata (Ag)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111) - 3500 - Ag. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, con horno de grafito	(3113) - 3500 - Ag. B
Plomo (Pb)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111) - 3500 - Pb. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, con horno de grafito	(3113) - 3500 - Pb. B
Potasio (K)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	3500 - K. D
	Espectrometría de Absorción Atómica, con horno de grafito	(3111) - 3500 K. B
Selenio (Se)	Espectrometría de Absorción Atómica, con generación de Hidruros	(3114) - 3500 - Se. C
	Espectrometría de Absorción Atómica, con horno de grafito	(3113) - 3500 - Se. H
Sodio (Na)	Fotocolometría de emisión de llama	3500 - Na. D
	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111) - 3500 - Na. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, con horno de grafito	(3113) - 3500 - Na. B
Zinc (Zn)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111) - 3500 - Zn. B

(1) «Standard Method for Examination of Water and Wastewater»- A.P.H.A. - A.W.W.A. - W.E.F., Edición 18, 1992

CUADRO 12 - METODO DE ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES INORGANICOS NO-METALICOS

COMPONENTES	METODO DE ANALISIS	REFERENCIA (1)
Cianuro	Destilación seguido de titulación o colorimetría	4500 - CN - C y DOE
Cloro Residual (total, libre y combinado	Colorimétrico con DPD	SM 4500 - Cl - F
Cloruro	Argentométrico (Método de Mohr)	4500 - Cl - B
Fluoruro	Colorimétrico SPADNS	4500 - F - D
	Electrodo selectivo de iones	4500 - F - C
Nitrito	Colorimétrico	4500 NO2 - B
Nitrato	Espectrométrico ultravioleta selectivo	4500 - NO3 - B
Sulfato	Gravimétrico con combustión de Residuos	4500 - SO4 - C

(1) «Standard Method for Examination of Water and Wastewater»- A.P.H.A. - A.W.W.A. - W.E.F., Edición 18, 1992

CUADRO 13 - METODO DE ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES ORGANICOS (1)

COMPONENTE	REFERENCIAS (2) (3)
1, 2 Dicloroetano Tetracloruro de carbono 1, 1 Dicloroeteno Trihalometanos (4)	502.1 / 502.2 / 524.1 / 524.2
Tricloeteno Tetracloroeteno Monoclorobenceno 1, 2 Diclorobenceno 1, 4 Diclorobenceno	
Benceno Benzo - (a) - pireno	502.1 / 502.2 / 503.1 / 524.1 / 524.2
2, 4, 6 Triclorofenol Aldrin y Dieldrin DDT (total de isómeros) Clordan Hexaclorobenceno Heptacloro y Heptacloroepóxido Lindano (gamma HCH)	525 / 525.2
Metoxicloro	505 / 508 / 525.2
2, 4 – Diclorofenoxiacético	525 / 525.2 / 515.1
Pentaclorofenol	504 / 525 / 525.2
Detergentes (Sustancias Reactivas al Azul de Metileno - MBAC)	5540.C (5)

(1) Para los componentes de los Cuadros 5 y 6 referirse al «Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" A.P.H.A. - A.W.W.A. - W.E.F., Edición 18, 1992, o a los Métodos de la serie 500 (Agua Potable y Agua de Fuentes de Provisión) de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (USEPA)

(2) Métodos de Análisis para Agua Potable y Agua de Fuente de Provisión - Serie 500; Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (USEPA)

(3) USEPA - SERIE 500 **-** Agua de Bebida y Agua de Fuente de Provisión
Norma 502.1: Purga y Trampa - GC / Detector ELCD/Columna empacada
Norma 502.2: Purga y Trampa - GC / Detector específico de haluros - PID y ELCD en serie / Columna capilar
Norma 503.1: Purga y Trampa - GC / Detector PID / Columna empacada
Norma 504: GC / Detector EDP & DBCP / Columna capilar
Norma 505: Microextracción - GC / Detector ECD / Columna capilar
Norma 508: GC / Detector ECD / Columna capilar
Norma 515.1: GC / Detector ECD / Columna empacada
Norma 524.1: Purga y Trampa - GC / MS - Columna empacada
Norma 524.2: Purga y Trampa - GC / MS- Columna capilar
Norma 525: Extracción líquido - sólido / CG / MS / Columna capilar
Norma 525.2: Extracción en fase sólida - GC / MS - Columna capilar

(4) Bromoformo, Dibromoclorometano, Bromodiclorometano, Cloroformo

(5) «Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", APHA - AWWA - WEF, Edición 18, 1992.

CUADRO 14 - METODO DE ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES MICROBIOLOGICOS Y BIOLOGICOS

COMPONENTES	METODO DE ANALISIS	REFERENCIAS (1)
Coliformes Totales	Fermentación en tubos múltiples (NMP)	9221.B
	Fermentación en tubos múltiples (NMP)	F VIII (2)
	Filtración por membrana	9222.B
	Presencia / Ausencia	9221.D
	substrato cromogénico	9223.B
E. Coliformes Termotolerantes	Fermentación en tubos múltiples (NMP) (c/medio EC)	9221.E
	Filtración por membrana	9222.D
	substrato cromogénico	9223.B
Bacterias Aerobias Heterótrofas	Recuento de placas (en agar)	9215.B
Pseudomonas aeruginosa	Filtración por membrana	9213.E
	Fermentación en tubos múltiples	9213.F
Giardia lamblia (Intestinalis)	Por inmunofluorescencia	9711.B (3)
Cryptosporidium	Por inmunofluorescencia	9711.B (3)
Fitoplancton y Zooplancton	Muestreo, concentración, preparación portaobjetos y conteo con microscopio	10200.B, C, D, E, F, G
	Biomasa de Fitoplancton (Determ. de Clorofila)	

(1) Manual de Métodos Normatizados para Análisis de Aguas Potables y Residuales, Edición 18, APHA - AWWA - WPCF, 1992
(2) Manual Métodos de Análisis para Agua Potable. OSN, 1958
(3) Método propuesto

DEFINICIONES

Glosario de Términos utilizados
A los efectos de esta Norma se definen los siguientes términos:

Aguas de Bebida de Suministro Público: son aquellas aguas de bebida utilizadas para este fin, cualquiera sea su origen, bien en su estado natural o después de un tratamiento apropiado. Las aguas de bebida de suministro público deberán contener a lo largo de toda la red de distribución y, en todo momento, cloro residual (libre o combinado), u otros agentes desinfectantes, en la concentraciones que determine el Ente Regulador.

Agua Tratada: es aquella que, habiendo sido sometida a un tratamiento apropiado, se ajusta, de modo constante, a las características propias de las aguas de bebida. En todos los casos, las aguas destinada al consumo humano serán sometidas, previamente a su distribución, al tratamiento de desinfección.

Límites Tolerables: son las concentraciones máximas admisibles de los parámetros representativos de los caracteres de potabilidad, correspondientes a la mínima calidad admisible en el agua de bebida. Estos valores no deben ser superados ni en cantidades significativas ni de modo sistemático.

Valor Guías: son los valores de los parámetros representativos de los caracteres de potabilidad, correspondientes a la calidad deseable en el agua de bebida.

Sistemas de abastecimiento de agua de bebida de suministro público: es el conjunto que comprende la zona de captación de agua destinada a la producción de agua de bebida; la planta de potabilización y la distribución de ésta hasta las acometidas de los consumidores, con la calidad establecida por esta Norma.

REFERENCIAS

1. A.P.H.A. - A.W.W.A. - W.E.F., "Standard Me-thods for the Examination of Water and Wastewater", Edición 18, 1992

2. AGENCIA DE PROTECCION AMBIENTAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA, "Métodos de Análisis para Agua de Bebida y Aguas de Fuentes de Provisión", Serie 500, 1994

3. COFES, "Normas de Calidad de Aguas de Bebida", Documento Técnico Nº1, 1993

4. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, "Guidelines for drinking-water quality", Volume 1: Recommendations, Segunda Edición, Ginebra, 1993.

5. MINISTERIO DE SALUD Y ACCION SOCIAL, "Código Alimentario Argentino", Ley de Alimentos Nº 18284 Dec. Reg. 2126/71, Modificación Res. M.S. y A.S. Nº 494 del 7/7/94.