



ORDENANZA N° 1500/2007

VISTO: El Expte. C.D. N° 3563/06 de fecha 18/10/2006 originado por Nota N° 460/07, que contiene Proyecto de Ordenanza “**Contralor de Calidad del Servicio y Calidad de Agua Potable**”, y;

CONSIDERANDO:

Que la Carta Orgánica municipal en su Título I, Capítulo II establece en los Derechos y Garantías, que los vecinos de Junín de los Andes gozarán de los siguientes derechos y garantías, conforme a las ordenanzas que reglamenten su ejercicio, entre otros a ser protegidos como consumidores y usuarios.-

Que es competencia del Ejecutivo elaborar y aplicar las medidas tendientes a evitar la contaminación ambiental en lo que del municipio dependa en forma original o delegada.-

Que es necesario establecer los parámetros de control de calidad del agua potable que se suministra por red y determinar las distintas responsabilidades en cuanto al mantenimiento de las distintas partes sistema de provisión y almacenamiento de agua potable.-

Que es necesario dictar normas con presupuestos mínimos a fin de garantizar lo establecido en el Art. 41 de la Constitución Nacional.-

Que los consumidores y usuarios de bienes y servicios tienen derecho, en la relación de consumo, a la protección de su salud y a contar con marcos regulatorios de los servicios públicos y Organismos de Control conforme el Art. 42 de la Constitución Nacional.-

Que en el ejercicio del poder municipal la Municipalidad ejercerá en los establecimientos de utilidad nacional o provincial que se encuentren en su territorio el poder de policía, el de imposición y las demás potestades municipales que no interfirieren el cumplimiento de sus fines específicos.-

Que son atribuciones del Ejecutivo Municipal celebrar contratos o convenios de acuerdo con las autorizaciones concretas o globales expedidas por el Concejo Deliberante y Aplicar las medidas que garantizan los derechos de los usuarios y consumidores consagrados en las Constituciones nacional y provincial, en las leyes provinciales y en la Carta Orgánica Municipal.-

Que en el Art. 125 de la Carta Orgánica, establece que la Municipalidad asegurará la prestación de los servicios públicos esenciales por sí o por terceros.-

Que la Municipalidad toma como obligación la protección de la salud de la familia y en consecuencia instrumentará acciones que tiendan a mejorar la calidad de vida de los niños, adolescentes y jóvenes, y sus familias.-

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
SECRETARIO LEGISLATIVO
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
VICEPRESIDENTE
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES
A/C DE PRESIDENCIA



Municipalidad de Junín de los Andes
 PROVINCIA DEL NEUQUÉN
Concejo Deliberante

ORDENANZA N° 1500/07.-

Que la Ley provincial 1875 regula sobre la preservación, conservación, defensa y preservación del medio ambiente, para mantener una óptima calidad de vida de los habitantes.-

Que es necesario garantizar que el agua distribuida sea adecuada para el consumo humano.-

Que el control del agua es esencial para reducir los riesgos de enfermedades transmitidas por la misma.-

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

Que es necesario contar con una legislación adecuada que establezca la calidad del agua que se debe suministrar a la población y las medidas para cumplir esas normas.-

Que el contralor de la calidad de agua para consumo, por ser esta de alto riesgo para la salud, debe observarse un estricto seguimiento tendiente a prevenir el daño de la salud de la población.-

POR ELLO Y EN USO DE LAS FACULTADES QUE LE CONFIERE LA CARTA ORGANICA MUNICIPAL, ARTÍCULO 56° Y 57°, INCISO a), EL CONCEJO DELIBERANTE DE LA CIUDAD DE JUNIN DE LOS ANDES, REUNIDO EN SESION ORDINARIA SANCIONA CON FUERZA DE:

ORDENANZA

ARTÍCULO 1°: La provisión de agua potable suministrada en el ejido de Junín de los Andes, deberá ajustarse a lo establecido en esta Ordenanza.-

ARTÍCULO 2°: Las aguas destinadas al consumo humano serán sometidas, en forma previa a su distribución, al tratamiento de desinfección.-

ARTÍCULO 3°: Determinase como Organismo Técnico de Control de la calidad del agua suministrada para bebida en el ejido de Junín de los Andes, a la Dirección de Bromatología, dependiente de la Subsecretaría de Seguridad Ciudadana y Medio Ambiente quien ejerce el Poder de Policía en la materia.

ARTÍCULO 4°: El Ejecutivo Municipal deberá realizar los convenios con laboratorios, Universidades u otros organismos para que se realicen los análisis y tomas de muestras de agua, a fin de ejercer el poder de contralor de la prestación del servicio público de agua potable.-

ARTÍCULO 5°: A los fines de esta Ordenanza se entiende como agua potable de suministro público y agua potable de uso domiciliario, la que es apta para la alimentación y uso doméstico: no deberá contener sustancias o cuerpos extraños de origen biológico, orgánico, inorgánico o radiactivo en tenores tales que la hagan peligrosa para la salud. Deberá presentar sabor agradable y ser prácticamente incolora, inodora, límpida y transparente.-

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
 SECRETARIO LEGISLATIVO
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
 VICEPRESIDENTE
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES
 A/C DE PRESIDENCIA



ARTÍCULO 6°: Adóptase como parámetros de control de calidad los establecidos en el Código alimentario Argentino, y que se encuentran formando parte de esta Ordenanza en el Anexo I.-

ARTÍCULO 7°: Para el control analítico de la calidad del agua se establecen tres tipos de análisis:

Análisis básico: el que incluye las siguientes determinaciones:

- a. componente microbiológicos:
 - Coliformes Totales
 - E. Coli o Coliformes termotolerantes
- b. Componentes/características físico-químicas.
 - Turbiedad
 - PH
 - Cloro residual libre

El cuadro 1 del Anexo II, determina los límites tolerables.

Análisis completo: Es el que incluye los parámetros correspondientes al análisis básico más los otros parámetros que figuran en los Cuadros 2 y 3 del Anexo II.

Análisis complementario: Es el que incluye los parámetros de los Cuadros 4, 5 y 6 del Anexo II.

El cumplimiento de los parámetros señalados se verificarán a través de mediciones y muestreos del prestador, realizados con la frecuencia establecida en el Anexo III de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 9°: En caso de detectarse que los valores arrojados por los análisis de rutina son superiores a los establecidos, los análisis deberán efectuarse con la frecuencia que permita el seguimiento del fenómeno hasta su resolución.-

ARTÍCULO 10°: La realización de análisis para control biológico complementario no integran la rutina de toma de muestras, y se realizarán supeditados a las circunstancias y/o necesidades locales. En base a esto, la autoridad de aplicación determinará la obligatoriedad de su realización.-

ARTÍCULO 11°: Los componentes de los Cuadros 4 y 5 no son de vigilancia obligatoria de rutina. Se incluirán en los análisis completos tanto en las fuentes de agua como en las aguas de bebida de suministro público. La autoridad de aplicación evaluará la necesidad regulatoria en función del riesgo que impliquen para la población.-

ARTÍCULO 12°: El agua potable no debe contener ningún microorganismo patógeno ni tampoco bacterias indicadores de contaminación fecal.-

ARTÍCULO 13°: A los fines de esta ordenanza se utilizarán las bacterias coliformes totales y fecales como organismos indicadores de contaminación.-

ARTÍCULO 14°: Se prescindirá del control de rutina de las bacterias aeróbicas 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 presente bacterias coliformes en cantidades superiores al máximo establecido.-

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
SECRETARIO LEGISLATIVO
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
VICEPRESIDENTE
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES
A/C DE PRESIDENCIA



ARTÍCULO 15°: Se completará la colimetría con bacterias aeróbias cuando el sistema de distribución este expuesto a contaminación y no se conserven concentraciones adecuadas de Cloro residual libre.-

ARTÍCULO 16°: El agua potable no debe contener pseudomonas. Se realizará análisis cualitativos informando “presencia” o “ausencia”.-

ARTÍCULO 17°: El agua potable no debe contener Giardia Lamblia. Se realizarán controles periódicos de quistes de Giardia Lamblia en aguas tratadas provenientes de fuentes expuestas a contaminación cloacal.-

ARTÍCULO 18°: 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 Cuadro 1 del Anexo II.-

ARTÍCULO 19°: Los componentes biológicos complementarios no deberán superar los valores guía indicados en cuadro 4 del anexo II.-

ARTÍCULO 20°: Se deberá efectuar en forma rutinaria la determinación de Cloro residual libre.-

ARTÍCULO 21°: Los componentes que afectan la aceptabilidad del agua no deberán superar los límites tolerables indicados en el Cuadro 3 del Anexo II.-

ARTÍCULO 22°: Los componentes que afectan la salud no deberán superar los valores guía establecidos en Cuadro 5 del Anexo II.-

ARTÍCULO 23°: La frecuencia de toma de muestra y número mínimo de ellas a analizar durante un periodo de tiempo determinado para cada tipo de análisis se realizarán conforme a lo establecido en el Anexo III Cuadros 7, 8 y 9.-

ARTÍCULO 24°: La frecuencia de muestreo se incrementará en oportunidades de epidemias, inundaciones, operaciones técnicas de emergencia, o después de la interrupción del servicio por trabajos de mantenimiento o reparación en las plantas potabilizadoras o redes de distribución.-

ARTÍCULO 25°: 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 de agua.-

ARTÍCULO 26°: La frecuencia de los análisis de los componentes biológicos complementario y del los componentes cuya presencia se determinará en el agua potable para bebida antes del ingreso a la red de distribución, y estará condicionada a la calidad del agua, la fuente de captación y el tipo de tratamiento de potabilización. La frecuencia de toma de muestra será para los Cuadros 5 y 6 la misma que para los 2 y 3.-



ARTÍCULO 27°: El Organismo Técnico de Aplicación determinará si corresponde la disminución de la frecuencia de análisis de los componentes y características físico-químicas o la eliminación del control de algunos de ellos en base al estudio de la vulnerabilidad de la fuente de captación, este será además el encargado de determinar en que momento del año se realizarán los análisis completos y complementarios.-

ARTÍCULO 28°: Los sitios o puntos de toma de muestra se fijarán atendiendo la máxima representatividad de las muestras. En particular, en la red de distribución, se tendrá en cuenta, para su localización, las variaciones de caudal, los tramos con mayor riesgo de contaminación y los de bajo consumo.-

ARTÍCULO 29°: Las muestras 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 30°: Los métodos de análisis microbiológicos y fisicoquímicos se encuentran establecidos en el Anexo IV de esta Ordenanza. Cuadros 10, 11, 12 y 13.-

ARTÍCULO 31°: Las características de los envases a utilizar, el volumen mínimo de muestras a extraer y el tiempo máximo que se puede conservar la muestra se encuentran establecidos en el Anexo IV de esta Ordenanza.-

ARTÍCULO 32°: Con el objeto precisar el significado de los términos, se entiende por:

- **Agua potable de suministro público:** a aquellas aguas cuyo destino es ser usadas para suministro humano, cualquiera sea su origen, bien en su estado natural o después de un tratamiento apropiado. El agua potable de suministro público, deberá 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 determina esta Ordenanza.
- **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 o potable. En todos los casos las aguas destinadas al consumo humano serán sometidas previamente a su distribución, al tratamiento de desinfección.
- **Valores Guía:** son los valores de los parámetros representativos de los caracteres de potabilidad, correspondientes a la calidad deseable del agua de bebida. Estos valores no deben ser superados en cantidades significativas ni a los valores establecidos ni en forma sistemática en el tiempo.

Sistema de abastecimiento de agua potable de suministro público: es el conjunto de instalaciones que comprende la zona de captación de agua destinada a la producción de agua potable, la planta de potabilización y la red de distribución de ésta hasta las acometidas de los consumidores, con la calidad establecida en esta Ordenanza.-

ARTÍCULO 33°: Es de dominio público, toda la información respecto a la calidad, controles y resultados de los análisis, la Autoridad Técnica de Aplicación, debe permitir el acceso a esta información sin restricciones.-

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
SECRETARIO LEGISLATIVO
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
VICEPRESIDENTE
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES
A/C DE PRESIDENCIA



ARTÍCULO 34: En caso de detectarse anormalidades en cuanto a la calidad y/o potabilidad del agua suministrada para bebida, estas irregularidades deben ser informadas a toda la comunidad aportando las recomendaciones del caso para preservar la salud de la población.-

ARTÍCULO 35°: La Autoridad de Aplicación, deberá chequear los resultados de los análisis aportados por el Ente prestador y los efectuados según lo determinado en convenio establecido en el Art. 4 y en caso de irregularidades, exigir las medidas correctivas y activar mecanismos de contralor y seguimiento hasta superar la contingencia.-

ARTÍCULO 36°: En caso de contaminación, adulteración o envenenamiento de aguas, la Autoridad de Aplicación deberá dar parte en forma inmediata a Defensa Civil de la Localidad e informar por todos los medios disponibles la prohibición de consumo.-

ARTÍCULO 37: Ante el supuesto del Art. anterior el ente prestador, deberá suministrar agua envasada para consumo humano y agua potable para uso doméstico mediante camiones cisterna. También deberá realizar las tareas de remediación para asegurar la potabilidad del agua de suministro por red.-

ARTÍCULO 38°: En caso de cortes del suministro por causa de reparación, mantenimiento o por falta de energía, se deberá contemplar lo siguiente.

- Las tareas de mantenimiento deben ser programadas, informando a la población con una antelación no menor a 48 hs. de las tareas a realizar y el tiempo que demandarán las mismas.
- Si el corte del suministro fuera por causas no previstas y su duración fuera mayor a 6 hs. deberá suministrarse agua potable en bidones a razón de 50 lts/persona/día.
- Si el corte del suministro fuera por tareas programadas y este durara más de 24 hs. se deberá realizar la provisión de agua en igual cantidad que el ítem anterior.

ARTÍCULO 39°: El ente prestador deberá tomar los recaudos técnicos para evitar salidas de servicios por falta de energía eléctrica, debiendo contar con un sistema de generación eléctrica alternativo que permita la operación normal del sistema de provisión de agua.-

ARTÍCULO 40°: La Autoridad de Aplicación podrá requerir análisis de potabilidad en los reservorios de agua potable domiciliarios y en los de los establecimientos públicos y privados, comercios y empresas, con el objeto de asegurar las condiciones de eficiencia e higiene.-

ARTÍCULO 41°: El mantenimiento de las condiciones de la estructura y limpieza de los reservorios de agua potable es responsabilidad de:

- En Establecimientos Educativos públicos y privados: El Director del Establecimiento.
- En Comercios y Empresas: el Dueño, Gerente, Director y/o apoderado.
- En Edificios públicos municipales, provinciales y nacionales: el responsable a cargo del área en que se encuentra la infraestructura de almacenamiento.

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
SECRETARIO LEGISLATIVO
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
VICEPRESIDENTE
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES
A/C DE PRESIDENCIA



Municipalidad de Junín de los Andes
PROVINCIA DEL NEUQUÉN
Concejo Deliberante

ORDENANZA N° 1500/07.-

- En viviendas particulares: el Dueño del inmueble.
- En lugares de alquiler, (viviendas, albergues, hoteles etc.): el dueño del inmueble, Gerente, Administrador y/o apoderado.

ARTÍCULO 42°: Las empresas y comercios que tengan empleados, deben tener en forma permanente una reserva de agua potable de 50 lts/operario.-

ARTÍCULO 43°: Las Instituciones públicas y privadas deben contemplar igual reserva de agua potable que la establecida en el art. anterior.-

ARTÍCULO 44°: El Organismo Técnico de Aplicación, es quien debe velar por el cumplimiento de lo establecido en la presente Ordenanza, tomando además las denuncias que los vecinos realizaran por incumplimiento de las obligaciones del Ente prestador.-

ARTÍCULO 45°: Las denuncias y las actuaciones realizadas por irregularidades en el suministro de agua potable de red, deberán girarse al Juzgado de Faltas Municipal. De ser pertinente, ordenará la toma de muestras para su correspondiente análisis, a los efectos de corroborar la calidad del agua.-

ARTÍCULO 46°: En caso de que faltare el agua apta para consumo provista por red, la autoridad de aplicación deberá comunicar a la población. Esta debe abstenerse de usar el agua potable para el riego y lavado de vehículos. Las empresas que usen este tipo de agua para la industria no alimenticia, también deberán abstenerse de consumo para uso industrial de agua potable.-

ARTÍCULO 47°: Sanciones: el incumplimiento de lo establecido en esta Ordenanza deviene en el siguiente régimen de sanciones:

- El Ente Prestador del Servicio de Provisión de Agua potable:
 - a. Apercibimiento.
 - b. Multa.
- La persona física o jurídica que adultere, envenene o contamine el agua o fuente de agua para suministro o atente contra la infraestructura de captación, almacenamiento, tratamiento y/o distribución de agua potable queda sujeto a lo dispuesto por la justicia penal.
- El particular o responsable de reservorios de agua según se establece en el art. 41.
 - a. Apercibimiento.
 - b. Multa.
 - c. Clausura del establecimiento o del lugar alquilado.
- El particular en domicilio familiar:
 - a. Apercibimiento.
 - b. Multa.

ARTÍCULO 48°: Las multas tendrán un importe según lo establecido en el Código Municipal de Faltas en el Art. 88 y multiplicarán su valor según el número de reincidencias más 1 o criterio del Juez de Faltas Municipal.-

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
SECRETARIO LEGISLATIVO
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
VICEPRESIDENTE
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES
A/C DE PRESIDENCIA



Municipalidad de Junín de los Andes
PROVINCIA DEL NEUQUÉN
Concejo Deliberante

ORDENANZA N° 1500/07.-

ARTÍCULO 49°: Cuando la multa recayera sobre el Ente Prestador, industrias o comercios, estas tendrán un valor igual al determinado en el Art. anterior aumentado en 10 veces.-

ARTÍCULO 50°: En caso de repetirse sistemáticamente irregularidades en el suministro de agua potable, tanto en calidad como en cantidad, el Concejo Deliberante debe revisar la concesión del servicio proponiendo la adecuación de estructuras e infraestructura del servicio de provisión de agua potable para Junín de los Andes.-

ARTÍCULO 51°: Todo plan de trabajo de mantenimiento, reparación, ampliación o renovación de infraestructura, deberá ser comunicado previo a su implementación al Organismo Técnico de Aplicación.

ARTÍCULO 52°: **COMUNÍQUESE** al Departamento Ejecutivo Municipal, a sus efectos. Una vez promulgada, comuníquese a todas las parte involucradas.-

ARTÍCULO 53°: **DESE** a publicidad en el Boletín Oficial de la Provincia del Neuquén (conforme Cláusula Complementaria y Transitoria N° 2 Inc. "c" de la Carta Orgánica Municipal), y oportunamente cúmplase con lo normado en el Artículo 66 de la misma.-

ARTÍCULO 54°: Refrendará la presente el Sr. Secretario Legislativo, Concejal Miguel Ángel Guidali.-

ARTÍCULO 55°: De forma.-

DADA EN LA SALA DE SESIONES "GENERAL JOSE SAN MARTIN" DEL CONCEJO DELIBERANTE DE JUNIN DE LOS ANDES, PROVINCIA DEL NEUQUEN, A LOS DIECINUEVE DÍAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DEL AÑO DOS MIL SIETE, SEGÚN CONSTA EN ACTA N° 1343/07.-

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
SECRETARIO LEGISLATIVO
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
VICEPRESIDENTE
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES
A/C DE PRESIDENCIA



ANEXO I

El agua potable de uso domiciliario es el agua proveniente de un suministro público, de un pozo o de otra fuente, ubicada en los reservorios o depósitos domiciliarios.

Ambas deberán cumplir con las características físicas, químicas y microbiológicas siguientes:

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS		
<i>Turbiedad</i>	máx.	3 NTU ¹
<i>Color</i>	máx.	5 escala Pt-Co
<i>Olor</i>		Sin olores extraños
CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS		
<i>PH</i>		6,5 - 8,5
<i>pH sat.</i>		<i>pH ± 0,2</i>
Substancias inorgánicas		
<i>Amoníaco (NH₄⁺)</i>	máx.	0,20 mg/l
<i>Aluminio residual (Al)</i>	máx.	0,20 mg/l
<i>Arsénico (As)</i>	máx.	0,05 mg/l
<i>Cadmio (Cd)</i>	máx.	0,005 mg/l
<i>Cianuro (CN⁻)</i>	máx.	0,10 mg/l
<i>Cinc (Zn)</i>	máx.	5,0 mg/l
<i>Cloruro (Cl⁻)</i>	máx.	350 mg/l
<i>Cobre (Cu)</i>	máx.	1,00 mg/l
<i>Cromo (Cr)</i>	máx.	0,05 mg/l
<i>Dureza total (CaCO₃)</i>	máx.	400 mg/l
<i>Fluoruro (F⁻)</i>	Ver detalle al final de la tabla	
<i>Hierro total (Fe)</i>	máx.	0,30 mg/l
<i>Manganeso (Mn)</i>	máx.	0,10 mg/l

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
SECRETARIO LEGISLATIVO
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
VICEPRESIDENTE
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES
A/C DE PRESIDENCIA

¹ NTU: Unidad nefelométrica de turbiedad.



<i>Mercurio (Hg)</i>	máx.	0,001 mg/l
<i>Nitrato (NO₃⁻)</i>	máx.	45 mg/l
<i>Nitrito (NO₂⁻)</i>	máx.	0,10 mg/l
<i>Plata (Ag)</i>	máx.	0,05 mg/l
<i>Plomo (Pb)</i>	máx.	0,05 mg/l
<i>Sólidos disueltos totales</i>	máx.	1500 mg/l
<i>Sulfatos (SO₄⁻)</i>	máx.	400 mg/l
<i>Cloro activo residual (Cl)</i>	Mínimo	0,2 mg/l

Fluoruro (F⁻): para los *fluoruros* la calidad máxima se da en función de la temperatura promedio de la zona, teniendo en cuenta el consumo diario del agua de bebida:

Temperatura media Y máxima del año (°C)	Contenido límite recomendado de <i>Flúor</i> (mg/l)	
	Límite inferior	Límite superior
10,0 - 12,0	0,9	1,7
12,1 - 14,6	0,8	1,5
14,7 - 17,6	0,8	1,3
17,7 - 21,4	0,7	1,2
21,5 - 26,2	0,7	1,0
26,3 - 32,6	0,6	0,8

La autoridad sanitaria competente podrá admitir valores distintos si la composición normal del agua de la zona y la imposibilidad de aplicar tecnologías de corrección lo hicieran necesario.

Características Microbiológicas:

- Bacterias coliformes: (número más probable) NMP a 37° C - 48 hs. (Caldo Mc Conkey o Lauril Sulfato), en 100 ml: igual o menor de 3.
- *Escherichia coli*: ausencia en 100 ml.
- *Pseudomonas aeruginosa*: ausencia en 100 ml.

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
 SECRETARIO LEGISLATIVO
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
 VICEPRESIDENTE
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES
 A/C DE PRESIDENCIA



En la evaluación de la potabilidad del agua ubicada en reservorios de almacenamiento domiciliario deberá incluirse entre los parámetros microbiológicos a controlar el recuento de bacterias mesófilas en agar (APC - 24 hs. a 37 °C): en el caso de que el recuento supere las 500 UFC/ml y se cumplan el resto de los parámetros indicados, sólo se deberá exigir la higienización del reservorio y un nuevo recuento.

En las aguas ubicadas en los reservorios domiciliarios no es obligatoria la presencia de cloro activo.

Contaminantes orgánicos		
THM	Máx.	100 m g/l
Aldrin + Dieldrin	Máx.	0,03 m g/l
Clordano	Máx.	0,30 m g/l
DDT (Total + isómeros)	Máx.	1,00 m g/l
Detergentes	Máx.	0,50 m g/l
Heptacloro + Heptacloroepóxido	Máx.	0,10 m g/l
Lindano	Máx.	3,00 m g/l
Metoxicloro	Máx.	30,0 m g/l
2,4 D	Máx.	100 m g/l
Benceno	Máx.	10 m g/l
Hexacloro benceno	Máx.	0,01 m g/l
Monocloro benceno	Máx.	3,0 m g/l
1,2 Dicloro benceno	Máx.	0,5 m g/l
1,4 Dicloro benceno	Máx.	0,4 m g/l

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
SECRETARIO LEGISLATIVO
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
VICEPRESIDENTE
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES
A/C DE PRESIDENCIA



Municipalidad de Junín de los Andes
 PROVINCIA DEL NEUQUÉN
Concejo Deliberante

ORDENANZA N° 1500/07.-

Pentaclorofenol	Máx.	10 m g/l
2,4,6 Tricloro fenol	Máx.	10 m g/l
Tetracloruro de carbono	Máx.	3,00 m g/l
1,1 Dicloro eteno	Máx.	0,30 m g/l
Tricloro etileno	Máx.	30,0 m g/l
1,2 Dicloro etano	Máx.	10 m g/l
Cloruro de vinilo	Máx.	2,0 m g/l
Benzopireno	Máx.	0,01 m g/l
Tetra cloro eteno	Máx.	10 m g/l
Metil Paratión	Máx.	7 m g/l
Paratión	Máx.	35 m g/l
Malatión	Máx.	35 m g/l

Los tratamientos de potabilización que sean necesario realizar deberán ser puestos en conocimiento de la autoridad sanitaria competente.

Fuente: Código Alimentario Argentino.

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
 SECRETARIO LEGISLATIVO
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
 VICEPRESIDENTE
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES
 A/C DE PRESIDENCIA



ANEXO II

CUADRO 1: COMPONENTES MICROBIOLÓGICOS BÁSICOS

Límites tolerables (según método de análisis)

A.- Agua que entra en el sistema de distribución:

	Tubos Múltiples	Membrana Filtrante	Presencia / Ausencia
Coliformes totales	< 2,2 NMP/100 ml.	Ausencia en 100 ml.	Ausencia en 100 ml.
E. coli o Coliformes Temotolerantes	< 2,2 NMP/100 ml.	Ausencia en 100 ml.	Ausencia en 100 ml.

B.- Agua la red de distribución:

	Tubos Múltiples	Membrana Filtrante	Presencia / Ausencia
Coliformes totales *	< 2,2 NMP/100 ml. ¹	Ausencia en 100 ml.	Ausencia en 100 ml.
E. coli o Coliformes Temotolerantes ²	< 2,2 NMP/100 ml.	Ausencia en 100 ml.	Ausencia en 100 ml.

- **Observación:** 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 periodo de 12 meses.³

Referencias:

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 mas de 10 bacterias coliformes por 100 ml. de agua y que en ningún caso se encuentren bacterias coliformes en 100 ml. de agua en dos muestras consecutivas.

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
SECRETARIO LEGISLATIVO
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
VICEPRESIDENTE
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES
A/C DE PRESIDENCIA

**CUADRO 2:** COMPONENTES QUE AFECTAN LA SALUD

Componentes	Límite tolerable	Unidad	Observaciones
Inorgánicos			
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 > de 0,1 mg/l puede afectar la apariencia, sabor u otro 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
Nitrito (Como NO ₂)	0,1 (P)	Mg/l	
Plomo	0,01	Mg/l	Es factible que no todas las aguas se ajustaran 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	

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
SECRETARIO LEGISLATIVO
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
VICEPRESIDENTE
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES
A/C DE PRESIDENCIA



Municipalidad de Junín de los Andes
 PROVINCIA DEL NEUQUÉN
Concejo Deliberante

ORDENANZA N° 1500/07.-

Orgánicos			
Alcanos clorados			
1,1 Dicloroetano	10 ⁻²	Ug/l	Para un exceso un riesgo de 10 ⁻⁵
Tetracloruro	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 un riesgo de 10 ⁻⁵
Benzo (a) pireno	0,7	Ug/l	Para un exceso un 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 un riesgo de 10 ⁻⁵

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
 SECRETARIO LEGISLATIVO
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
 VICEPRESIDENTE
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES
 A/C DE PRESIDENCIA



Municipalidad de Junín de los Andes
 PROVINCIA DEL NEUQUÉN
Concejo Deliberante

ORDENANZA N° 1500/07.-

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	
Sub productos de la desinfección			
Clorofenoles			
2,4,6 Triclorofenol	200 ²	μ	Para un exceso de riesgo de 10 ⁻⁵ A concentraciones mayores de 200 μ 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 debe ser menor a 1.
Bromoforno	100	μ	
Dibromoclorometano	100	μ	
Bromodiclorometano	60 ²	μ	Para un exceso un riesgo de 10 ⁻⁵
Cloroformo	200 ²	μ	Para un exceso un riesgo de 10 ⁻⁵

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
 SECRETARIO LEGISLATIVO
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
 VICEPRESIDENTE
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES
 A/C DE PRESIDENCIA



Referencias:

¹ Límite provisorio. Este término se utiliza para aquellos componentes para los cuales existe alguna evidencia de un peligro potencial pero la información disponible 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 práctico, 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.

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 sustancia a una concentración igual al valor durante 70 años). Las concentraciones asociadas con el exceso de riesgo de cáncer al cabo de la vida de 10^{-4} a 10^{-5} se pueden calcular multiplicando o dividiendo el valor límite por 10.

En los casos en que la concentración asociada con un exceso de riesgo de cáncer de 10^{-5} no es factible de alcanzar como resultado de una técnica analítica o tecnológica 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 detectarse 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 distintas formas que aquellos basados en la ingesta diaria tolerable debido a la falta de precisión de los modelos. En el mejor de los casos estos valores deben ser considerados como estimaciones groseras de riesgo de cáncer. Sin embargo, los modelos utilizados son conservativos y el error se inclina, probablemente, hacia la precaución.

La exposición moderada durante periodos de tiempos cortos, a concentraciones de sustancias cancerígenas superiores a sus límites tolerables no afectan significativamente el riesgo de contraer cáncer.

³ Las excepciones en la aplicación de este límite dependerá de la recomendación de las autoridades sanitarias.

⁴ En el caso de las aguas no cloradas debería diferenciarse Cromo tri hexavalente.

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

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
SECRETARIO LEGISLATIVO
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
VICEPRESIDENTE
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES
A/C DE PRESIDENCIA



Municipalidad de Junín de los Andes
PROVINCIA DEL NEUQUÉN
Concejo Deliberante

ORDENANZA N° 1500/07.-

Características Físicas	Límite Tolerable ¹	Unidad	Observaciones
Color	5	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 individuales igual o menor a 5 UNT. UNT = Unidad nefelométrica de turbiedad

Componentes Inorgánicos			
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 Orgánicos			
Detergentes sintéticos	0,2	mg/l	

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
SECRETARIO LEGISLATIVO
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
VICEPRESIDENTE
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES
A/C DE PRESIDENCIA

**Referencias:**

- ¹ Las concentraciones indicadas no son números precisos. Pueden surgir reclamos a menores o mayores concentraciones.
- ² Se fijarán valores de acuerdo a las características regionales.
- ³ Se admitirá pH superiores al máximo establecido cuando el pH saturación es > 8.5
- ⁴ Puede ser expresado como Residuos Seco a 105 °C.

CUADRO 4: PARAMETROS BIOLÓGICOS COMPLEMENTARIOS ¹

	Valor Guía	Observaciones
Bacterias Aeróbicas Hetrótrofas	< 100 UFC en 1 ml.	A 37 °C UFC: Unidad formadora de colonia.
Pseudomas aeruginosas	Ausencias 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 litros.

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

CUADRO 5: COMPONENTES QUE AFECTAN LA SALUD Y CUYA PRESENCIA SE RECOMIENDA EVALUAR.

Componentes	Valor Guía	Unidad	Observaciones
Inorgánicos			
Antimonio	0,05 (P)	Mg/l	
Bario	0.7	Mg/l	
Boro	0,3	Mg/l	
Molibdeno	0,07	Mg/l	
Níquel	0,02	Mg/l	

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
SECRETARIO LEGISLATIVO
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
VICEPRESIDENTE
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES
A/C DE PRESIDENCIA



Municipalidad de Junín de los Andes
 PROVINCIA DEL NEUQUÉN
Concejo Deliberante

ORDENANZA N° 1500/07.-

Orgánicos			
Alcanos clorados			
Dicloroetano	20	μ /l	
1,1,1- Tricloroetano	2000	μ /l	
Etanos clorados			
1,2- Dicloroetano	50	μ /l	
Cloruro de vinilo	5	μ /l	
Hidrocarburos aromáticos			
Etilbenceno	300	μ /l	A concentraciones menores (2 μ /l) puede afectar el olor y el sabor del agua
Estireno	20	μ /l	A concentraciones menores (4 μ /l) puede afectar el olor y el sabor del agua
Tolueno	200	μ /l	A concentraciones menores (24 μ /l) puede afectar el olor y el sabor del agua
Xyleno	500	μ /l	A concentraciones menores (20 μ /l) puede afectar el olor y el sabor del agua
Bencenos clorados			
Monoclorobenceno	300	μ	A concentraciones menores (10 μ /l) puede afectar el olor y el sabor del agua
1,2- Diclorobenceno	100	μ	A concentraciones menores (1 μ /l) puede afectar el olor y el sabor del agua
1,4 – Diclorobenceno	300	μ	A concentraciones menores (0,3 μ /l) puede afectar el olor y el sabor del agua
Triclorobenceno (total)	20	μ	A concentraciones menores (5 μ /l) puede afectar el olor y el sabor del agua

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
 SECRETARIO LEGISLATIVO
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
 VICEPRESIDENTE
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES
 A/C DE PRESIDENCIA



Municipalidad de Junín de los Andes
 PROVINCIA DEL NEUQUÉN
Concejo Deliberante

ORDENANZA N° 1500/07.-

Misceláneos			
Di (2-etilhexil) adipato	80		
Di (2-etilhexil) ftalato	8	μ	
Acrilamida	0,5	μ	
Epicloridrina	0,4 (P)	μ	
Hexaclorobutadieno	0,6	μ	
E.D.T.A. (ac. Edético)	200 (P)	μ	
Ácido nitriloacético	200	μ	
Óxido tributlin	2	μ	
Pesticidas			
Alaclor	20	μ/l	
Aldicarb	10	μ/l	
Atrazine	2	μ/l	
Bentazona	30	μ/l	
Carburan	5	μ/l	
Clorotoluron	30	μ/l	
1,2 Dibromo-3-cloropropano	1	μ/l	

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
 SECRETARIO LEGISLATIVO
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
 VICEPRESIDENTE
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES
 A/C DE PRESIDENCIA



Municipalidad de Junín de los Andes
 PROVINCIA DEL NEUQUÉN
Concejo Deliberante

ORDENANZA N° 1500/07.-

1,2 Dicloropropano	20 (P)	μ/l	
1,3 Dicloropropeno	20	μ/l	
Isoproturon	9	μ/l	
MCPA	2	μ/l	
Metolactor	10	μ/l	
Molinato	6	μ/l	
Pendinmetalin	20	μ/l	
Permetrin	20	μ/l	
Propanil	20	μ/l	
Piridato	100	μ/l	
Simazina	2	μ/l	
Trifuralin	20	μ/l	
2,4-DB	90	μ/l	
Diclorprop	100	μ/l	
Fenoprop	9	μ/l	
Mecoprop	10	μ/l	
2,4,5-T	9	μ/l	
Sub productos de la desinfección			
Formaldehído	100	μ/l	

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
 SECRETARIO LEGISLATIVO
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
 VICEPRESIDENTE
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES
 A/C DE PRESIDENCIA



Municipalidad de Junín de los Andes
 PROVINCIA DEL NEUQUÉN
Concejo Deliberante

ORDENANZA N° 1500/07.-

Ácidos acéticos clorados			
Ácido dicloroacético	50 (P)	μ/l	
Ácido tricloroacético	100 (P)	μ/l	

CUADRO 6: COMPONENTES QUE PUEDEN AFECTAR LA ACEPTABILIDAD DEL AGUA POR PARTE DEL CONSUMIDOR:

Componentes orgánicos subproductos de la desinfección ¹	Valores guía ²
Clorofeles	
2- Clorofenol	0,1 a 10 μ / l
2,4 Diclofenol	0,3 a 40 μ / l

Referencias:

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 estos.

².- Las concentraciones indicadas no son números precisos. Pueden sugerir reclamos a menores o mayores concentraciones dependiendo de las circunstancias puntuales. Para los componentes

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
 SECRETARIO LEGISLATIVO
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
 VICEPRESIDENTE
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES
 A/C DE PRESIDENCIA



ANEXO III

CUADRO 7: NUMERO MÍNIMO DE MUESTRAS Y FRECUENCIA DE MUESTREO PARA ANALISIS BASICO EN EL AGUA TRATADA ANTES DE INGRESAR A LA RED DE DISTRIBUCIÓN SEGÚN NÚMERO DE HABITANTES.

Población servida habitantes	Intervalo de tomas sucesivas	N° mínimo de muestras por mes
Entre 10.000 y 20.000	1 mes	4
Entre 20.000 y 30.000	15 días	10

CUADRO 8: NUMERO DE MUESTRAS Y FRECUENCIA DE MUESTREO PARA ANALISIS COMPLETO EN EL AGUA TRATADA ANTES DE INGRESAR A LA RED DE DISTRIBUCIÓN.

	Intervalo recomendado entre tomas		N° de muestras por año	
	Agua Subterránea	Agua Superficial	Agua Subterránea	Agua Superficial
Componentes Básicos				
Componentes/características físico-químicas				
Componentes mayoritarios: Arsénico Flúor ¹ Nitrato ²	2 años	1 año	1 cada 2 años	1
Metales pesados, CN. ³				

CUADRO 9: NÚMERO MÍNIMO DE MUESTRA Y FRECUENCIA DE MUESTREO PARA ANALISIS MICROBIOLÓGICO EN EL AGUA EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN:

Población total (en núm. de habitantes)	N° Nin. De muestras de red por mes	Intervalo Máximo entre extracciones sucesivas
10.000 a 15.000	3	1 mes
15.001 a 20.000	4	1 mes
20.001 a 25.000	5	1 mes

¹ Si la concentración de Arsénico y Flúor determinada al cabo de dos años es inferior al límite tolerable, la Autoridad de Aplicación podrá disponer la frecuencia de toma para metales pesados; si se practica la floración de las aguas o la corrección de tenores excesivos de Arsénico y Flúor, estos dos componentes deberán controlarse con la misma frecuencia que los parámetros indicadores de la eficiencia de tratamiento. Cuando el contenido de Flúor 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% del límite tolerable, se incrementará la frecuencia de los análisis según lo indicado por la Autoridad de Aplicación, sobre las bases de condiciones locales y la vulnerabilidad de la fuente.

³ Si la concentración de algunos 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 del Anexo I, 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 subterráneas.

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
SECRETARIO LEGISLATIVO
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
VICEPRESIDENTE
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES
A/C DE PRESIDENCIA

**ANEXO IV****CUADRO 10: MÉTODO DE ANÁLISIS DE LA PROPIEDADES FÍSICA Y AGREGADA.**

PROPIEDAD	METODO DE ANÁLISIS	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 + N
Dureza	Titulométrico c/EDTA	2340, C
Sólidos Disueltos totales	Por evaporación, secado a 105°C	2540, C (a)
Temperatura	C/Termómetro Celcius de Mercurio	2550, B

(1) "Estandar 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 solo se modifica la temperatura de secado

CUADRO 11: METODO DE ANÁLISIS DE LOS METALES

COMPONENTES	MÉTODO 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 Al. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, por horno de grafito	(3113)-3500 Al. B
Arsénico (As)	Espectrometría de Absorción Atómica, por generación de Hidruros	(3114)-3500-Sb. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, con horno de grafito	(3113)-3500-As. B
Calcio (Ca)	Titulometría, con EDTA	(3111)-3500-Ca. D
	Espectrometría de Absorción Atómica, con horno de grafito	(3111)-3500-Ca. B
Cadmio (Cd)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111)-3500-Cd.D
	Espectrometría de Absorción Atómica, por horno de grafito	(3113)-3500-Cd. B
Cobre (Cu)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111)-3500-Cu. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, por horno de grafito	(3113)-3500-Cu. B
Cromo (Cr)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111)-3500-Cr. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, por horno de grafito	(3113)-3500-Cr. B
Hierro (Fe)	Fotocloremetría (Fenaltrolina)	3500 - Fe. D
	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111)-3500-Fe. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, por horno de grafito	(3113)-3500-Fe. B
Magnesio (Mg)	Calculo 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, por horno de grafito	(3113)-3500-Mn. B
	Fotocloremetría (Persulfato)	?
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, por horno de grafito	(3113)-3500-Mo. B
Níquel (Ni)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111)-3500-Ni. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, por horno de grafito	(3113)-3500-Ni. B
Planta (Ag)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111)-3500-Ag. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, por horno de grafito	(3113)-3500-Ag. B
Plomo (Pb)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111)-3500-Ag. B
	Espectrometría de Absorción Atómica, por horno de grafito	(3113)-3500-Ag. B

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
SECRETARIO LEGISLATIVO
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
VICEPRESIDENTE
CONCEJO DELIBERANTE
JUNÍN DE LOS ANDES
A/C DE PRESIDENCIA



Municipalidad de Junín de los Andes
PROVINCIA DEL NEUQUÉN
Concejo Deliberante

ORDENANZA N° 1500/07.-

Potasio (K)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama Espectrometría de Absorción Atómica, por horno de grafito	3500 - K. D (3111) – 3500 K. B
Selenio (Se)	Espectrometría de Absorción Atómica, con generación de hidruros Espectrometría de Absorción Atómica, por horno de grafito	(3114) -3500-Se. C (3113)-3500-Se. H
Sodio (Na)	Fotoclorometría de emisión de llama Espectrometría de Absorción Atómica, por llama Espectrometría de Absorción Atómica, por horno de grafito	3500-Na. D (3111)-3500-Na. B (3113)-3500-Na. B
Zinc (Zn)	Espectrometría de Absorción Atómica, por llama	(3111)-3500-Zn. B
(1) “Estandar Method for Examination of Water and Wastewater”- A.P.H.A.–A.W.W.A.–W.E.F., Edición 18, 1992		

CUADRO 12: MÉTODO DE ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES INORGÁNICOS NO-METÁLICOS

COMPONENTES	MÉTODO DE ANÁLISIS	REFERENCIA (1)
Cianuro	Destilación seguido de titulación colorimétrica	4500-CN-C y DOE
Cloro Residual (total libre y combinado)	Colorimétrico con DPD	SM 4500-CI-F
Cloruro	Argentométrico (método de Mohr)	4500-CI-B
Fluoruro	Colorimétrico SPADNS Electrodo Selectivo de iones	4500-F-D 4500-F-C
Nitrito	Colorimétrico	4500 NO2-B
Nitrato	Espectrométrico ultravioleta selectivo	4500-NO3-B
Sulfato	Gavimétrico con combustión de residuos	4500-SO4-C
(1) (1) “Estandar Method for Examination of Water and Wastewater”- A.P.H.A.–A.W.W.A.–W.E.F., Edición 18, 1992		

CUADRO 13: MÉTODO DE ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES ORGÁNICOS (1)

COMPONENTES	REFERENCIA (2) (3)
1,2 Dicloroetano Tetracloruro de carbono 1,1 Dicloroetano Trihalometanos (4)	502.1 / 502.2 / 524.1 / 524.2
Tricloroetano Tetracloroetano Monoclorobenceno 1,2 Diclorobenceno 1,4 Diclorobenceno Benceno	502.1 / 502.2 / 503.1 / 524.1 / 524.2
Benzo - (a) - pireno 2, 4, 6Triclorofenol	525 / 525.2
Aldrín y Dieldrin DDT (total de isómeros) Clordan Hexaclorobenceno Heptacloro y Heptacloroepoxido Lindano (gamma HCH) 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)

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
 SECRETARIO LEGISLATIVO
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
 VICEPRESIDENTE
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES
 A/C DE PRESIDENCIA



- (1) Para los componentes de los Cuadros 5 y 6 referirse al “Estandar Methods for 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 Producción Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (USEPA)
- (2) Método de Análisis de Agua Potable y Aguas de Fuentes de Provisión – Serie 500; Agencia de Producción Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (USEPA).-
- (3) USEPA –SERIE 500 – Agua de Bebidas y Agua de Fuente de Provisión.-
 Norma 502.1: Purga y Trampa – GC/Detector ALCD/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 y DBCP/Columna capilar
 Norma 505: Micoroextracción – 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/GC/MS/Columna capilar
 Norma 525.2: Extracción en fase sólida - GC/MS/Columna capilar
- (4) Bromoformo, Dibromoclorometano, Bromodichlorometano, Cloroformo
- (5) “Estandar Method for Examination of Water and Wastewater”- A.P.H.A.–A.W.W.A.–W.E.F., Edición 18, 1992,

CUADRO 14: MÉTODO DE ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES MICROBIOLÓGICOS Y BIOLÓGICOS

COMPONENTES	MÉTODO DE ANÁLISIS	REFERENCIA (1)
Coliformes totales	Fermentación en tubos múltiples (NMP)	9221. B
	Fermentación en tubos múltiples (NMP)	FVIII (2)
	Filtración por membrana	9222. B
	Presencia/Ausencia	9221. D
	Substrato cronogénico	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 Aeróbicas Heterótrofas	Recuento de placas (en agar)	9215. B
Pseudomas aeruginosas	Filtración por membrana	9213. E
	Fermentación en tubos múltiples	9213. F
Giardia lamblia (intestinalis)	Por inmumofluorescencia	9711. B (3)
Cryptosporidium	Por inmumofluorescencia	9711. B (3)
Fitoplancton y Zooplancton	Muestreo, concentración, preparación porta objetos y conten con microscopio	10200.B, C, D, E, F, G
	Biomasa de Fitoplancton (Determ. De Clorofila)	
(1) Manual de Métodos Normalizados para Análisis de Agua Potable y Residuales, Edición 18, APHA – AWWA – WPCF, 1992		
(2) Manual Método de Análisis para Agua Potable OSN, 1958		
(3) Método Propuesto		

MIGUEL ÁNGEL GUIDALI
 SECRETARIO LEGISLATIVO
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES

NÉSTOR JUAN MONDINO
 VICEPRESIDENTE
 CONCEJO DELIBERANTE
 JUNÍN DE LOS ANDES
 A/C DE PRESIDENCIA