



Provincia de Río Negro

DEPARTAMENTO PROVINCIAL DE AGUAS

Resolución N° 1423

Expte. N° 35577-IGRH-08

Viedma, 17 de septiembre de 2015.

Visto, el Libro Tercero del Código de Aguas y su reglamentación, y

CONSIDERANDO:

Que es necesario adoptar políticas públicas que promuevan el tratamiento y reutilización de las aguas residuales tratadas en el marco del concepto de gestión integral de los Recursos Hídricos; Que la reutilización de aguas residuales provenientes de plantas de tratamiento, como método de disposición final, es una alternativa ambiental sustentable;

Que el principal beneficio de reutilizar las aguas residuales tratadas reside en la preservación de la calidad de los cuerpos de agua naturales, evitando su uso como cuerpos receptores, con la posibilidad de obtener una ventaja adicional en desarrollos productivos;

Que el Departamento Provincial de Aguas, la Autoridad Interjurisdiccional de los ríos Limay, Neuquén y Negro, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, la Universidad Nacional de Río Negro y otras Instituciones, están realizando estudios con el objetivo de evaluar y desarrollar pautas para la disposición final y la reutilización de aguas residuales provenientes de plantas de tratamiento de líquidos cloacales;

Que el Art. 189 del Libro Tercero establece que la reutilización directa de las aguas residuales quedará sujeta a las condiciones que fije el Departamento Provincial de Aguas, en función de los procesos de depuración, su calidad y usos previstos;

Que el Parágrafo 38 de la Planilla Anexa al Decreto N° 1093/10, reglamentario del mencionado Libro, delega en el Departamento Provincial de Aguas la facultad para introducir normas complementarias así como adecuaciones y/o actualizaciones a la reglamentación del Libro Tercero y a resolver, mediante Resolución fundada, cualquier situación no prevista en la misma;

Que así mismo el Parágrafo 32 “Límites a los parámetros de vuelco” establece que los límites permitidos de los distintos parámetros fisicoquímicos y biológicos de vuelco serán definidos por



la Autoridad de Aplicación quien dictará la resolución pertinente con la vigencia que la misma establezca;

Que en consecuencia corresponde dictar la Resolución que establezca los parámetros y los límites permisibles de calidad en pos de la protección y conservación de los recursos hídricos provinciales;

Que han tomado debida intervención la Dirección de Asuntos Legales del Departamento Provincial de Aguas y la Fiscalía de Estado.

Por ello,

La Superintendente General de Aguas

RESUELVE:

Artículo 1° - Aprobar los Valores Máximos Recomendados de Parámetros Físico-químicos y Microbiológicos en efluentes domiciliarios o industriales para su reutilización en riego agrícola - forestal, que se consignan en el Anexo I de la presente Resolución.

Art. 2° - Aprobar los términos de Referencia para la Elaboración y Presentación de Proyectos de Reutilización de Efluentes Cloacales o Industriales Tratados en Riego Agrícola - Forestal, establecidos en el Anexo II de la presente Resolución.

Art. 3° - La Autoridad de Aplicación podrá autorizar la alternativa de dilución del agua residual tratada mediante la incorporación de aguas superficiales y/o subterráneas a los fines que cumplan con los valores establecidos en el Anexo I, y al solo efecto de ajustar los valores de sólidos totales disueltos medidos en forma de conductividad eléctrica y de los parámetros físico-químicos en función de las características de la demanda.

Art. 4° - Definir como Área de Cultivos Restringidos - ACRE, la zona que tiene por finalidad la materialización de la reutilización de los efluentes tratados, quedando expresamente prohibido que estas aguas sean derramadas, conducidas fuera de los límites del predio o liberadas a su uso irrestricto. Las ACRE deberán estar delimitadas perimetralmente mediante alambrados u otro tipo de barreras físicas y señalizadas mediante cartelería informativa acerca de la reutilización de aguas residuales tratadas.

Art. 5° - El Departamento Provincial de Aguas podrá establecer restricciones al uso de áreas potencialmente regables (ACRE) mediante la reutilización de aguas residuales tratadas en prevención de afectación de los recursos naturales y/o la población.



Art. 6° - Autorizar la aplicación de las aguas residuales tratadas mediante sistemas de riego gravitacional o presurizado localizado (goteo) quedando prohibida la aplicación mediante el sistema de riego presurizado por aspersión.

Art. 7° - Establecer que las obras de habilitación de las ACRE e infraestructuras de riego, quedarán a cargo exclusivo del usuario o regante, pudiendo concurrir este Organismo a su financiamiento, en casos que considere de utilidad pública.

Art. 8° - Establecer que los cultivos posibles de ser regados con aguas residuales tratadas son de tipo forestal, forrajeros para henificación o ensilaje, oleaginosas, frutales u ornamentales, quedando expresamente prohibido el uso en cultivos de ingesta en crudo o cosecha de frutos en contacto directo con el efluente tratado.

Art. 9° - La adopción de las medidas pertinentes, para asegurar el cumplimiento de toda norma de naturaleza sanitaria que refiera a las actividades productiva, comercial y/o industrial en las zonas de riego con agua tratada es responsabilidad exclusiva de los usuarios, quedando eximido el Departamento Provincial de Aguas del contralor sanitario de la explotación agrícola y su comercialización.

Art. 10. - Prohíbese en todo el territorio de la provincia de Río Negro la reutilización de aguas residuales que no cumplan con lo establecido en la presente Resolución o que suponga un riesgo potencial de degradar los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos o afectar la salud o el bienestar de la comunidad.

Art. 11. - Este Departamento podrá, mediante resolución fundada, autorizar la reutilización de agua en supuestos no previstos en la presente resolución siempre que se cumpla con lo establecido en los Arts. 1° y 2°.

Art. 12. - En toda situación no prevista en la presente reglamentación serán de aplicación las normas contenidas en el Libro Tercero del Código de Aguas, su reglamentación y en las resoluciones generales que dicte la Autoridad de Aplicación, tendientes a lograr el control de calidad, protección y preservación de los Recursos Hídricos.

Art. 13. - La presente Resolución entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial.

Art. 14. - Regístrese, comuníquese, publíquese en el Boletín Oficial, cumplido, archívese.

Ing. Hebe Raquel Morales, Superintendente General de Aguas.



Anexo I

Valores Máximos recomendados de Parámetros Físico - Químicos y Microbiológicos en Efluentes Domiciliarios o Industriales para su reutilización en Riego Agrícola - Forestal (1)

PARAMETROS	UNIDADES	VALOR MAXIMO RECOMENDADO	FRECUENCIA DE MUESTREO
A. FISICO - QUIMICOS			
Conductividad	µS/cm	3000	mensual
pH		6 - 9	mensual
R. A. S		10	mensual
Grasas y Aceites	mg / l	10	mensual
Sólidos sedimentables en 2 hs	ml / l	5	mensual
Sólidos suspendidos totales	mg / l	150	mensual
B. SUSTANCIAS TÓXICAS INORGANICAS			
ANIONES			
Cianuros	mg / l	0,1	semestral
Cloruros	mg / l	500	semestral
Fluoruros*	mg / l	1	semestral
Sulfatos	mg / l	600	semestral
Sulfuros	mg / l	1	semestral
CATIONES			
Aluminio ⁺	mg / l	3	semestral
Arsenico	mg / l	0,1	semestral
Bario	mg / l	1	semestral
Boro	mg / l	0,7	semestral
Cadmio	mg / l	0,01	semestral
Calcio	mg / l	250	semestral
Cobalto	mg / l	0,05	semestral
Cobre	mg / l	0,2	semestral
Cromo total	mg / l	0,1	semestral
Hierro Total	mg / l	5	semestral
Manganeso	mg / l	0,2	semestral
Mercurio	mg / l	0,001	semestral
Niquel	mg / l	0,2	semestral
Plata	mg / l	0,05	semestral
Plomo	mg / l	0,2	semestral
Selenio	mg / l	0,02	semestral
Sodio	mg / l	500	semestral
Zinc	mg / l	2	semestral
C. NUTRIENTES**			
Fosforo Total	µg / l	10	bimestral
Nitratos	mg / l	10	bimestral
D. PARAMETROS ORGANICOS			
(2)DBO ₅	mg / l	30 _a /100 _b	semestral
DQO	mg / l	250/500	semestral
Detergentes	mg / l	3	semestral
Fenoles	µg / l	0,05	semestral
Fitosanitarios Organoclorados	mg / l	0,05	semestral
Fitosanitarios Organofosforados	mg / l	0,1	semestral
E. PARAMETROS MICROBIOLÓGICOS			
Coliformes termotolerantes	NMP / 100 ml	1000	mensual
Helminfos	Huevos / 1000 ml	< 1	semestral
Salmonella	UFC/ 1000 ml	ausente	semestral



(1) Riego de especies forrajeras, oleaginosas o forestales cultivadas en Áreas de Acceso Restringido, con riego gravitacional o localizado (goteo).

(2) a Valor para efluentes cloacales / b efluentes industriales.

En el caso de lagunas de estabilización, la muestra debe ser filtrada mediante membrana de fibra de vidrio sin ligante, tamaño de poro de 0,7 μ m. * Se inactivan en suelos alcalinos. ** Sujeto a posible afectación de acuíferos. Coliformes termotolerantes media geométrica correspondiente a 5 muestras con concentración límite 2000 NMP/100 ml. Los muestreos serán realizados por los responsables de los establecimientos. La autoridad de control realizará muestreos semestrales de todos los parámetros. En caso de detectarse en las muestras semestrales parámetros desfasados, deberán incrementarse el muestreo a mensual.

Anexo II

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACION DE PROYECTOS DE REUTILIZACIÓN DE EFLUENTES CLOACALES O INDUSTRIALES TRATADOS EN RIEGO AGRICOLA - FORESTAL

Este Anexo constituye una guía para la formulación y presentación de proyectos de reutilización de efluentes de origen domiciliario o industrial, que una vez depurados y con valores de parámetros físico - químicos y microbiológicos de acuerdo a los límites que fija el Anexo I, vayan a ser destinados a riego de cultivos agrícolas, industriales o forestales. A modo de resumen los proyectos de reutilización de efluentes para riego deben desarrollar los siguientes ítems:

1. Descripción del Área donde se localiza el Sistema de Depuración del Efluente y el Cuerpo Receptor Agrícola - Forestal.
2. Método de Tratamiento del Efluente y Caracterización Cualitativa - Cuantitativa del Efluente Depurado.
3. Proyecto Agrícola o Forestal.
4. Proyecto de Riego con Efluentes.
5. Balance Hidrológico Estacional del Sistema; Destino y Tratamiento de Excedentes.
6. Declaración. Jurada Ambiental o Estudio de Impacto Ambiental. El Departamento Provincial de Aguas como Autoridad de Aplicación en todo lo inherente a tutela, gobierno, administración y policía del agua pública, según lo que establece la Ley N° 2952 "Código de Aguas de la Provincia



de Río Negro”, a través del área de Control de Calidad y Preservación de los Recursos Hídricos (Cocapri) para el caso de proyectos de reutilización de efluentes de origen industrial o domiciliarios no concesionados, o a través del área de Regulación de los servicios concesionados de Agua Potable y Cloacas, podrá exigir a los profesionales responsables técnicos de la elaboración de los mismos, el desarrollo de la totalidad o no de los puntos considerados, con mayor o menor grado de detalle.

1- Descripción del Área donde se localiza el Cuerpo Receptor Agrícola - Forestal.

- a) Ubicación Geográfica del área proyectada como cuerpo receptor: Georeferenciación, distancia a centros urbanos, vías de acceso, mapa de ubicación con imagen satelital.
- b) Caracterización climática y meteorológica: clasificación climática, régimen térmico, régimen pluviométrico, vientos, Evapotranspiración Potencial, Balance Hídrico - climático, meses con déficit hídrico.
- c) Flora y Fauna que conforman el ambiente natural del sitio de proyecto.
- d) Geomorfología, topografía y edafología: principales geoformas, topografía, mapa de curvas de nivel, características físico químicas de los suelos, perfiles y análisis físico químicos de muestras de suelos, estudios de infiltración, constantes hídricas del suelo (capacidad de campo - Punto de marchitez permanente - Agua útil), interpretación agronómica.
- e) Caracterización socio - económica: población, actividades económicas, producción, mercados, mano de obra.
- f) Legislación ambiental local y provincial.

2- Método de Tratamiento del Efluente y Caracterización Cualitativa del Efluente tratado.

- a) Descripción del sistema de tratamiento del efluente domiciliario o industrial.
- b) Proyección de volúmenes de efluentes depurados - Oferta hídrica, anual y estacional. Balance hídrico del sistema de depuración, evaporación y aportes de precipitación en sistemas de lagunas.
- c) Caracterización cualitativa del efluente depurado, de acuerdo a valores de parámetros físico - químicos y microbiológicos. Análisis de muestras o estimación de parámetros de acuerdo al método de tratamiento.

3- Proyecto Agrícola o Forestal.



a) Cultivos agrícolas, industriales o forestales a implantar y regar. Deben considerarse solamente cultivos forrajeros para ensilaje o henificación, industriales (oleaginosos) o forestales, en ningún caso los proyectos de reutilización de efluentes para riego deben considerar cultivos de consumo directo y las áreas a cultivar deben ser de Acceso Restringido.

b) Descripción botánica y morfológica.

c) Justificación económica, mercado actual y potencial.

d) Demanda hídrica del cultivo, Evapotranspiración mensual del cultivo (ETc), superficie a cultivar.

e) Método de habilitación del terreno, tratamientos culturales pre siembra o plantación, tratamientos post siembra o plantación.

f) Caminos o calles corta fuego.

g) Época de implantación; densidad de siembra o plantación, obtención de material, empleo de mano de obra.

h) Costos de siembra o plantación, flujo de fondos, evaluación económico - financiera del proyecto.

i) Restricciones de acceso al predio, alambrado perimetral, cortina forestal, cartelería informativa.

4- Proyecto de Riego con Efluentes.

a) Método de aplicación del riego (solamente deben considerarse la aplicación gravitacional o presurizada localizada - goteo, excluyéndose la aplicación presurizada por aspersion). Justificación ambiental.

b) Diseño hidráulico y agronómico.

c) Eficiencia de aplicación, dotación neta, dotación bruta.

d) Infraestructura de riego, captación, conducción y aplicación. Obras de arte. Plano a nivel predial.

e) Operación del riego, mano de obra.

f) Costos de la infraestructura, mantenimiento y operación del riego.



g) Necesidad de lixiviación o lavado de sales.

5- Balance Hidrológico Estacional del Sistema - Destino y Tratamiento de Excedentes.

a) Oferta hídrica del sistema de depuración de efluentes, demanda hídrica del cultivo.

b) Fuentes alternativas de agua para riego si hubiera déficit de efluentes para el consumo del cultivo.

c) Excedentes estacionales de efluentes, disposición y tratamiento.

6- Declaración Jurada Ambiental o Estudio de Impacto Ambiental

a) Por acciones en la ejecución del proyecto.

b) Por acciones durante la etapa de operación.

c) Análisis del medio físico, biológico y social

d) Medidas de mitigación o atenuación de impactos negativos.