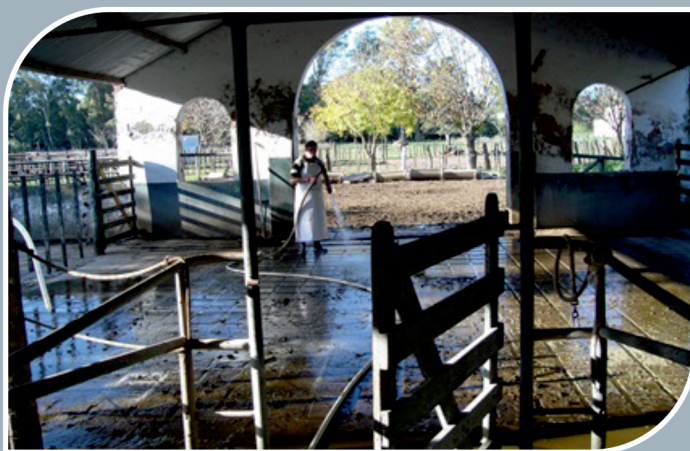


# Marco legal ambiental para el manejo de residuos en producciones animales intensivas

*Ana Rosa García , Santiago Nicolás Fleite, Jaqueline Bereterbide*



**INTA** Ediciones

*Colección*  
**INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN**

# Marco legal ambiental para el manejo de residuos en producciones animales intensivas

*Ana Rosa García  
Santiago Nicolás Fleite  
Jaqueline Bereterbide*

**2016**



Ministerio de Agroindustria  
Presidencia de la Nación

# Marco legal ambiental para el manejo de residuos en producciones animales intensivas

Ana Rosa García, Santiago Nicolás Fleite, Jaqueline Bereterbide



**Dirección Nacional Asistente de Sistemas de Información,  
Comunicación y Calidad**  
**Gerencia de Comunicación e Imagen Institucional**  
**Comunicación Visual** Diseño: *Liliana Estela Ponti*

El presente trabajo se realizó bajo el marco del proyecto INTA-AUDEAS-CONADEV - 940149  
Título del proyecto: Manejo de residuos de producciones animales intensivas (avícola, porcina y bovina). Hacia una gestión sustentable  
Coordinador Científico-Técnico: *Dra. Mg. Lic. Ana Rosa García*. Cátedra de Química Analítica. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. *agarcia@agro.uba.ar*  
Responsable Administrativo INTA: *Ing. Ag. Jacqueline Bereterbide*. EEA AMBA.  
*bereterbide.j@inta.gov.ar*  
Unidad Sede: 715000 - E.E.A. Amba-Crban.  
Gran Región IAC a la que pertenece: Pampeana Norte.  
Duración: Diciembre 2014 - 2017

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su almacenamiento en un sistema informático, ni su trasmisión en cualquier formato o por cualquier medio, electrónico, mecánico, fotocopia u otros métodos, sin el permiso previo del editor.

### **Integrantes del proyecto y colaboradores de este trabajo:**

Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires

*Sr. Federico Bastier.* Cátedra de Química Analítica. Facultad de Agronomía.

*Ing. Ag. Ileana Ciapparelli.* Cátedra de Química Analítica. Facultad de Agronomía.

*Lic. Santiago N. Fleite.* Cátedra de Química Analítica. Facultad de Agronomía.

*Dra. Mg. Sci. Lic. Alicia F. de Iorio.* Cátedra de Química Analítica. Facultad de Agronomía.

### **Departamentos de Tecnología y Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Luján**

*Ing. Agr. Valeria Angellini.* Dep. de Tecnología

*Dra. Lic. Hebe Barrios.* Dep. de Ciencias Básicas

*Dr. Méd. Vet. Mauricio De Franceshi.* Dep. de Tecnología

*Med. Vet. Gustavo Carullo.* Dep. de Tecnología

*Esp. Ing. Ag. Hilda Cordone.* Dep. de Tecnología

*Dra. Lic. Dolores González.* Dep. de Ciencias Básicas

*Esp. Ing. Ag. Mario M Ismach.* Dep. de Tecnología

*Esp. Ing. Ag. Cristian Lara.* Dep. de Tecnología

*Dra. Ing. Ag. Florencia Prosdócimo.* Dep. de Tecnología

*Esp. Ingr. Ag. Nélide Sosa.* Dep. de Tecnología

*Med. Vet. Juan Tregoning.* Dep. de Tecnología

*Esp. Ing. Ag. Mónica Tysko.* Dep. de Ciencias Básicas

*Esp. Ingr. Ag. Ernesto Vignoni.* Dep. de Tecnología

*Mg. Lic. Ana C. Wawrzyk.* Dep. de Tecnología

### **Estación Experimental Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) - INTA**

*Ing. Ag. Jacqueline Bereterbide.* EEA AMBA

*Mg. Lic. Gervasio Cieza.* EEA AMBA

*Ing. Ag. Ana María Chaver.* EEA AMBA

*Ing. Ag. Nestor Davies.* EEA AMBA

*Ing. Ag. Laura Magri,* EEA AMBA

*Ing. Ag. María Sepulcri.* EEA AMBA

*Lic. Beatriz Zumalave Rey.* EEA AMBA

### **Agencia de Extensión Rural Coronel Brandsen – INTA**

*Mg. Sci. Ing. Zoot/Ag. Pedro Serrano,* AER INTA Brandsen

### **Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar Región Pampeana (IPAF)-INTA**

*Lic. Joaquín Córdoba,* IPAF Región Pampeana. INTA

### **Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires**

*Dr. Alejandro Leciñana.* Investigador-Consultor Externo

## Índice

<b>Introducción</b> .....	<b>5</b>
<b>Objetivo</b> .....	<b>6</b>
<b>I: Legislación internacional: generalidades</b> .....	<b>6</b>
Unión Europea .....	<b>6</b>
España .....	<b>7</b>
Estados Unidos de América .....	<b>8</b>
<b>II: Legislación argentina Constitución nacional Principales tratados internacionales ratificados por Argentina</b> .....	<b>9</b>
Legislación nacional Legislación de la provincia de Buenos Aires Autoridad del Agua (ADA) .....	<b>14</b>
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) .....	<b>15</b>
Legislaciones Municipales del área AMBA .....	
Municipalidad de Brandsen .....	<b>16</b>
Municipalidad de Luján .....	<b>17</b>
Municipalidad de Navarro .....	<b>17</b>
Municipalidad de San Andrés de Giles .....	<b>17</b>
Municipalidad de Exaltación de la Cruz .....	<b>17</b>
Municipalidad de Marcos Paz .....	<b>18</b>
<b>III: Análisis de la legislación vigente</b> .....	<b>19</b>
<b>IV: Conclusiones y propuestas</b> .....	<b>22</b>
<b>V: Bibliografía</b> .....	<b>24</b>

## Introducción

Los técnicos y profesionales se esfuerzan por establecer estrategias sobre el manejo de los residuos que mitiguen los impactos ambientales de las producciones animales intensivas. Los productores se esfuerzan por llevar a cabo una producción sustentable. El Estado a través de sus organismos acredita la habilitación y el funcionamiento de los establecimientos esforzándose para que realmente se comporten como producciones sustentables. Pero lo cierto es que, por falta de datos y de desarrollos técnicos, no existen normas claras que potencien el esfuerzo de todos los actores del sistema en disminuir los impactos ambientales y aumentar la eficiencia productiva.

Esta situación ha tomado mayor relevancia en los últimos años, dada las tendencias crecientes en las prácticas productivas de engorde de animales a corral (tambo, cerdo, feedlot y aves) y, en consecuencia, la generación y acumulación de grandes cantidades de residuos (estiércol sólido o líquido) que es necesario retener, tratar, reutilizar o disponer de una manera adecuada.

En términos generales, el estiércol animal presenta elevados porcentajes de materia orgánica, nutrientes (como N y P) y sales; así como también en menor cantidad, metales pesados (Cu, Zn y Fe), restos de productos veterinarios (antibióticos) y patógenos (*Giardia*, *Escherichia coli*) (García et al., 2013). Cuando el estiércol acumulado en las diferentes producciones es movilizado por la dinámica hídrica puede alcanzar los cuerpos de agua y degradar su calidad (García et. al., 2013 y 2015) restringiendo su uso. Alguno de los procesos y efectos que se producen se muestran en la tabla 1.

**Tabla 1:** Procesos, causas y efectos del vuelco indiscriminado de estiércol en cuerpos de agua.

Procesos	Causas	Efectos
Desoxigenación	Disminución de la concentración de oxígeno disuelto por degradación de la materia orgánica en cursos superficiales de agua.	Mortandad de peces, proliferación de bacterias, hongos y protozoos en cursos de agua superficial.
Eutrofización Antrópica	Enriquecimiento de N y P provenientes de la descomposición de la materia orgánica del estiércol, en cursos superficiales de agua.	Incremento de la biomasa algal y de cianobacterias. Alteración del equilibrio ecológico y de los ciclos biogeoquímicos. Generación de toxinas.
Contaminación	Química: aumento de concentración de $N-NO_2^-$ y $N-NO_3^-$	Contaminación de aguas subsuperficiales y superficiales, restricción para consumo humano y animal.
	Bacteriológica: presencia de <i>Streptococcus</i> , <i>Enterococcus</i> , <i>Escherichia coli</i>	Contaminación de aguas superficiales y subsuperficiales. Enfermedades transmitidas por el agua.

Si bien las características de este residuo lo convierten en un contaminante de los cuerpos de agua, al mismo tiempo lo revalorizan como recurso para la producción agrícola al transformarlo en un fertilizante orgánico. Estos dos aspectos (contaminante y materia prima) hacen de este residuo un recurso que es necesario administrar a partir de una planificación detallada del manejo, que incluya desde el momento en que se genera hasta su destino final. Esta estrategia permitiría identificar, a lo largo de todo el proceso productivo, las áreas de riesgo y reducir los efectos negativos; así como también, sacar los máximos beneficios al convertir un residuo en un recurso endógeno. Para poder llevar a cabo esta estrategia, son necesarias políticas gubernamentales que las promuevan y contar con normativa clara y precisa que regule y establezca lineamientos para su correcta implementación.

## Objetivo

Bajo este marco de importancia, el presente trabajo se propone: recopilar, revisar y analizar las reglamentaciones vigentes que normalizan el manejo de los residuos en producciones animales intensivas del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), una de las zonas más pobladas del país. El cuerpo del documento está dividido en cuatro secciones. En la primera de ellas (I) se sintetiza información de reglamentaciones internacionales. En la sección II se presenta una recopilación de las reglamentaciones argentinas tanto a nivel nacional como provincial y municipal (se consideran algunos de los municipios que están bajo el marco del proyecto AMBA). En la sección III se analizan las legislaciones vigentes, sus alcances y debilidades. Por último en la sección IV se extraen las principales conclusiones del análisis realizado y se proponen modificaciones.

## I: Legislación internacional: generalidades

### Unión Europea

- ▶ DIRECTIVA 91/676/CEE: relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- ▶ DIRECTIVA 96/61/CE: relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación. Se aplica también a instalaciones destinadas a la cría intensiva de aves de corral o de cerdos.
- ▶ DIRECTIVA 2000/60/CE: gestión sostenible del agua.
- ▶ DIRECTIVA 2001/81/CE: hace referencia a techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos. Para el sector agrario resultan significativas las emisiones de amoníaco y COV en agricultura y ganadería, los compuestos orgánicos y los estiércoles y, así mismo, los estiércoles sólido o líquidos durante su almacenamiento en los establos y fuera de los mismos.
- ▶ DIRECTIVA 2003/87/CE: se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la comunidad. Modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo.

- ▶ DIRECTIVA 2006/12/CE: relativa a los residuos.
- ▶ DIRECTIVA 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008: sobre los residuos.
- ▶ REGLAMENTO (CE) N° 2003/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de octubre de 2003: relativo a los abonos.
- ▶ REGLAMENTO (CE) N° 834/2007 del Consejo de 28 de junio de 2007: sobre la producción, etiquetado y control de los productos ecológicos. Contempla la aplicación de estiércol animal o materia orgánica, ambos de preferencia compostados, de producción ecológica para mantener o incrementar la fertilidad y la actividad biológica del suelo.
- ▶ REGLAMENTO (CE) N° 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009: a través del cual se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y a los productos derivados no destinados al consumo humano. Considera al estiércol para ser utilizado como fertilizante mediante aplicación a la tierra.

## España

- ▶ Ley de Aguas 29/1985: modificada por la Ley 46/1999 y el Real Decreto Legislativo 1/2001, BOE 176, de 24 de julio de 2001. Texto refundido de la ley de aguas. Regula la utilización del recurso agua y los vertidos.
- ▶ Real Decreto N.° 1.310/1990. Publicado en BOE 262 1 de noviembre de 1990. Regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario: Fija características mínimas del lodo para poder ser aplicado en agricultura.
- ▶ Real Decreto 261/1996. -Publicado en BOE 61/1996 11 de marzo de 1996. Regula la protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias. Aplicación de estiércol al suelo en condiciones controladas.
- ▶ Ley 10/1998. Publicada en BOE 96/1998. Gestión de residuos. Valorización y eliminación. Esta ley tiene por objeto prevenir la producción de residuos, establecer el régimen jurídico de su producción y gestión y fomentar, por este orden, su reducción, su reutilización, reciclado y otras formas de valorización, así como regular los suelos contaminados, con la finalidad de proteger el medio ambiente y la salud de las personas. El gobierno podrá establecer normas para los diferentes tipos de residuos, en las que se fijaran disposiciones particulares relativas a su producción o gestión.
- ▶ Real Decreto N° 833/88. Modificado por Real Decreto 180/2015. Publicado en el BOE 83 de 07 de abril de 2015. Regula la generación y manipulación de los residuos peligrosos.
- ▶ Decreto 16/1999. Establece normas sobre vertidos de aguas residuales industriales al alcantarillado. Incluye la actividad ganadera.
- ▶ Ley 16/2002. Publicada en BOE 157 del 2 de julio de 2002 de prevención y control integrados de la contaminación. Dentro de las actividades sujetas a la misma están las de cría intensiva de aves de corral y cerdos en instalaciones.
- ▶ Real Decreto 2.818/1998. Publicado en BOE 312 del 30 de diciembre de 1998. Establece normas sobre la producción de energía eléctrica por instalaciones abas-



tecidas por recursos o fuentes de energía renovables, residuos y cogeneración. Se aplica a instalaciones de tratamiento y reducción de los residuos de los sectores agrícola, ganadero y de servicios.

▶ Real Decreto 324/2000. Publicado en BOE 58 del 8 de marzo de 2000. Establece normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas. Valorización de estiércoles como abono.

▶ Ley 45/2007. Publicado en BOE 299 del 14 de diciembre de 2007. Para el desarrollo sostenible del medio rural. Se establecen las bases de una política rural propia, como política de Estado, plenamente adaptada a las condiciones económicas, sociales y medioambientales particulares del medio rural español.

▶ Ley 22/2011. Publicada en BOE 181 de 29 de julio de 2011, de residuos y suelos contaminados. Política de residuos: prevención (en la generación de residuos), preparación para la reutilización, reciclado, otros tipos de valorización (incluida la energética) y, por último, la eliminación de los residuos.

## Estados Unidos de América

En EE.UU. hay cinco leyes federales importantes que sirven como marco para todas las regulaciones relacionadas con la actividad pecuaria y el ambiente (Morse, 1995):

- ▶ Ley de calidad de aguas (Clean Water Act 402).
- ▶ Ley de Aire Limpio (Clean Air Act).
- ▶ Ley de Agua Potable Segura (Safe Drinking Water Act).
- ▶ Ley de Especies en Peligro de Extinción (Endangered species Act).
- ▶ Ley Federal de Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas (Federal Insecticide, Fungicide and Rodenticide Act).

La ley de calidad de aguas (CWA) establece un programa para la protección del agua. Entre sus disposiciones fundamentales prohíbe la descarga de contaminantes desde fuentes puntuales a los cuerpos de agua, con excepción de lo autorizado con un permiso del Sistema Nacional de Descargas y Eliminación de Contaminantes (National Pollutants Discharge Elimination System o NPDES) (USEPA, 2001). Dentro de la norma, los programas para las CAFOs (Concentrated Animal Feeding Operations) hacen referencia a dos secciones del Código de Regulaciones Federales (CFR), la Secc. 122: Sistema Nacional de Descargas y Eliminación de Contaminantes (National Pollutants Discharge Elimination System o NPDES) y Secc.412: Estándares y Lineamientos para la restricción de efluentes en las CAFOS. La norma establece como deber obligatorio para todas las CAFO solicitar un permiso de descarga en cuerpos receptores y desarrollar e implementar un plan de manejo de nutrientes. El primer aspecto se instrumenta a partir del cálculo de la carga máxima total diaria o TMDL (Total Maximum Daily Load Prosses) (USEPA 1999), considerando la capacidad del curso de agua de procesar los efluentes manteniendo su calidad. Bajo este análisis, se puede definir valores de vertido que no modifiquen los niveles guías de calidad de agua. Los permisos o potenciales permisos solo se otorgan para casos de excedentes extraordinarios no almacenables. En dichas condiciones, la autoridad de aplicación autoriza el vuelco de una determina-

da cantidad de efluentes a partir de lo establecido en los protocolos TMDL. El segundo aspecto, plan de nutrientes, se basa en lineamientos que se refieren a las operaciones necesarias para asegurar el almacenamiento adecuado del efluente para ser utilizado como abono, como así también asegurar prácticas adecuadas de aplicación de este en cultivos agrícolas.

La EPA (Environmental Pollution Agency) es la encargada de controlar y certificar las descargas de residuos contaminantes hacia cuerpos de agua (superficiales y subterráneos) generados por las CAFO (Concentrated animal feeding operation) para ello ha desarrollado entre otras herramientas una evaluación de la gestión de riesgos para proporcionar información de base que ayude a planificar la investigación relacionada con el impacto ambiental de las producciones animales intensivas (USEPA,2004).

## II: Legislación argentina

El país desarrolla su economía, principalmente sobre la explotación de sus recursos naturales.

La República Argentina ha promulgado legislación específica sobre el tema ambiental tanto a nivel nacional, provincial como municipal. Asimismo ha incorporado varios tratados internacionales a su legislación interna como marco normativo para la protección del medioambiente.

La pirámide legal ambiental se conforma bajo la siguiente jerarquía:

- ▶ Constitución nacional. Tratados internacionales en materia ambiental ratificados por la Argentina.
- ▶ Legislación nacional. Legislación provincial. Legislación municipal.

### Constitución nacional

Con la reforma constitucional de 1994, la Argentina consagra expresamente la protección del medioambiente:

“Artículo 41.- Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales. Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales. Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos”.

Asimismo, el artículo 43 de la Constitución Nacional dispone que la acción de amparo podrá ser ejercida en lo relativo a los derechos que protegen al ambiente, por tres categorías de sujetos: los particulares afectados, el defensor del pueblo y las asociaciones constituidas para la defensa de aquellos derechos, siempre que su organización y registro se adecuen a la legislación reglamentaria.

Principales tratados internacionales ratificados por la Argentina con referencia directa o indirecta a los residuos pecuarios

- ▶ Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (aprobada por Ley 24.295).
- ▶ Protocolo de Kyoto (aprobado por Ley 25.438).
- ▶ Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR (aprobado por Ley 25.841).

## Legislación nacional

A partir de los lineamientos establecidos en la Constitución Nacional y en los tratados internacionales ratificados sobre la protección del medioambiente, la Argentina cuenta con leyes nacionales que regulan diversos aspectos relacionados con este asunto, entre las que cabe destacar las siguientes:

### **Ley 25.675 (2002) denominada “Ley General del Ambiente”**

Establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. La política ambiental argentina está sujeta al cumplimiento de los siguientes principios: de congruencia, de prevención, precautorio, de equidad intergeneracional, de progresividad, de responsabilidad, de subsidiariedad, de sustentabilidad, de solidaridad y de cooperación. Reglamenta estudios de impacto ambiental (EIA) frente a la realización de obras o actividades que puedan degradar el ambiente o afectar la calidad de vida de la población.

### **Ley 25.612 (2002)**

Regula la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional, y sean derivados de procesos industriales o de actividades de servicios. Bajo el marco de esta ley los residuos y efluentes generados en las producciones animales intensivas quedarían excluidos.

### **Ley 25.688 (2003)**

Establece el “Régimen de Gestión Ambiental de Aguas” consagra los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Para las cuencas interjurisdiccionales se crean los comités de cuencas hídricas.

### **Ley 25.831 (2004)**

Sobre “Régimen de libre acceso a la Información Pública Ambiental” que garantiza

el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.

#### **Ley 24.051 (1992)**

Residuos peligrosos – Decreto reglamentario 831/93.

Define como residuo peligroso “todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general”. Los residuos generados en las producciones animales intensivas se hallan enmarcadas solo en lo que respecta a las categorías Y.3 (Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos para la salud humana y animal) e Y.9 (Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua) del anexo I, pero no está definido el residuo orgánico generado (estiércol). Además, podría esta regulación no ser directamente aplicable (dependerá del marco legal provincial, según haya o no adopción del régimen).

#### **Ley 20.466 (1973)**

Elaboración, fraccionamiento, distribución, importación y exportación de fertilizantes y enmiendas. Decreto Reglamentario 4830/1973.

Artículo 15.- Los fertilizantes orgánicos como ser estiércol, compost, etc., y enmiendas orgánicas no sometidas a manipulación industrial quedan exentos del cumplimiento de los requisitos del presente decreto y su venta bajo análisis es optativa. No se podrá hacer referencia a su composición química o bioquímica o elementos nutrientes sin haberlos sometido a análisis previos. Es decir que el estiércol o compost generado en las producciones animales intensivas queda fuera de esta norma.

#### **Decreto 674/89 (reglamentación Ley 13.577, OSN)**

Establece un régimen general de protección de las aguas, incluyendo el concepto de calidad. Solo comprende establecimientos de tipos industriales y especiales que produzcan en forma continua o discontinua vertidos o barros originados por la depuración de aquellos a conductos cloacales, pluviales o a un curso de agua. Es importante destacar que la norma define establecimientos especiales como aquellos que en sus operaciones de fraccionamiento, manipuleo o limpieza de artículos y materiales, no produciendo ningún tipo de transformación en su esencia, evacuen vertidos. En tal sentido, las actividades de producción animal intensiva quedarían excluidas de esta norma.

#### **Resolución 097/01- Ministerio de Desarrollo Social y Medio Ambiente**

Reglamento para el manejo sustentable de barros generados en plantas de tratamiento de efluentes líquidos. Su ámbito de aplicación está restringido a las áreas de prestación de servicios de agua y cloacas concesionadas por el gobierno nacional, teniendo en cuenta únicamente el área metropolitana bonaerense y su entorno rural inmediato.

Establece el uso de barros “como abonos o enmiendas en cultivos extensivos e

intensivos y en pasturas naturales y cultivadas”.

Aplica el concepto de “dosis anual completa de barro a añadir para cada uno de los contaminantes” (procedimiento básico para el cálculo de dosis de enmienda).

### **Disposición 79.179/90 (OSN; actual MAyDSN)**

Establece niveles guía de descarga de efluentes para ríos de La Pampa húmeda. Establece las disposiciones instrumentales para la aplicación del Decreto 674/89 reglamentario en los artículos 31, 32 y 34 de la Ley 13.577 modificada por la Ley 20.324. Constituye un precedente importante, aunque solo se aplica directamente a la actividad industrial.

## **Legislación de la provincia de Buenos Aires**

A continuación se enumerarán las leyes, los decretos y las resoluciones aplicadas por el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), quien ejerce como autoridad de aplicación en materia ambiental en el ámbito de la provincia de Buenos Aires (Ley 13.757 (2007) – Ley de Ministerios). Asimismo, los Municipios de la Provincia se presentan como autoridad de aplicación de ciertas normas.

### **Constitución de la provincia de Buenos Aires, Artículo 28:**

“Los habitantes de la Provincia tienen el derecho a gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras.

La Provincia ejerce el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio incluyendo el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada.

En materia ecológica deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo; prohibir el ingreso en el territorio de residuos tóxicos o radiactivos; y garantizar el derecho a solicitar y recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales.

Asimismo, asegurará políticas de conservación y recuperación de la calidad del agua, aire y suelo compatible con la exigencia de mantener su integridad física y su capacidad productiva, y el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y la fauna.

Toda persona física o jurídica cuya acción u omisión pueda degradar el ambiente está obligada a tomar todas las precauciones para evitarlo”. Autoridad de aplicación: OPDS.

**Decreto Ley 8912 (1977)** – Ley de ordenamiento territorial y uso del suelo. Texto Ordenado por Decreto 3.389/87 con las modificaciones del Decreto-Ley N.º 10.128 y las Leyes N.º 10.653, 10.764, 13.127, 13.342 y 14.449. Reglamenta el ordenamiento

del territorio de la Provincia y regula el uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo. Los municipios delimitarán su territorio en: a) Áreas rurales. b) Áreas urbanas y áreas complementarias destinadas a emplazamientos de usos relacionados con la producción agropecuaria extensiva, forestal, minera y otros. El área rural comprenderá las áreas destinadas a emplazamientos de usos relacionados con la producción agropecuaria extensiva, forestal, minera y otros. Autoridad de aplicación: Municipios.

**Decreto Ley 9.867 (1982)** – Adhesión a la Ley Nacional 22.428. Ley de Fomento a la Conservación de los Suelos. Relacionada con acciones privadas y públicas tendientes a la conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos. Autoridad de aplicación: OPDS.

**Decreto Ley 10.081 (1983)** - Código rural. Este código regula los hechos, actos y bienes de la actividad rural de la Provincia de Buenos Aires. En el título III establece las normas para la conservación de suelos y el mantenimiento de la fertilidad. Autoridad de aplicación: OPDS.

**Ley 11.723 (1995)** - Ley integral del medio ambiente y los recursos naturales. Decreto reglamentario N° 4.371/95. Esta norma tiene por objeto: protección conservación mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la provincia de Buenos Aires a fin de preservar la vida en su sentido, más amplio asegurándose las generaciones presentes y futuras la conservación de la calidad ambiental y la diversidad biológica”. En sus artículos 10 y 11 hace referencia a proyectos de realización de obras o actividades que produzcan o sean susceptibles de producir algún efecto negativo al ambiente de la Provincia de Buenos Aires y/o sus recursos naturales, estableciendo la obligatoriedad de presentar junto con el proyecto una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

En el Capítulo VII, de los residuos, establece que todo residuo que no esté incluido en la categoría de especial, patogénico ni radiactivo, será de incumbencia Municipal. Si bien en el anexo II punto I de esta ley, las producciones animales no están incluidas como proyecto que debe ser sometido a EIA, en el punto II del mismo las incluye de manera general. Autoridad de aplicación: OPDS y Municipios de la Provincia de Buenos Aires.

**Resolución 538/99** – Instructivo para el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Lineamientos generales para ser considerados por la Autoridad Municipal (Ley 11723, anexo II, punto 2). Autoridad de Aplicación: OPDS y Municipios de la provincia de Buenos Aires.

**Resolución 739/07** – Grandes obras: Establece un arancel mínimo (AM) en concepto de Análisis y Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, previstos en el anexo II, parte II de la Ley 11.723. Autoridad de Aplicación: OPDS y Municipios de la provincia de Buenos Aires.

**Ley 10.510 (2000)**- Regula el funcionamiento de los establecimientos destinados a la cría, acopio y/o comercialización de porcinos. Decreto reglamentario 4.933/89 Autoridad de Aplicación: OPDS y Municipios.

**Ley 14.343 (2011)** – Pasivos ambientales y sitios contaminados. Regula la identificación de pasivos ambientales y obliga a recomponer los sitios contaminados. Decreto 148B/11. Autoridad de aplicación: OPDS.

**Resolución 41/14** - Laboratorios de análisis ambientales que emiten Certificados de Cadena de Custodia y Protocolos de Análisis válidos para presentar ante las autoridades de aplicación. Autoridad de aplicación: OPDS.

**Resolución 664/00** - Establece las metodologías de tratamiento de residuos especiales y patológicos por vuelco en el suelo (Landfarming). Autoridad de aplicación: OPDS.

### **Autoridad del Agua (ADA)**

A continuación se enumeran las leyes, los decretos y las resoluciones aplicadas por la Autoridad del Agua (ADA) (Ley 12.257 (1998)).

**Ley 5.965 (1958)** - Ley de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera. Decreto 2.009/60 y modificatorio (3.970/90). El artículo 4° se refiere a las descargas directas o indirectas de efluentes a cursos o fuentes de agua. El mismo se analiza en la sección III del presente documento.

**Ley 12.257 (1998)** – Código de Aguas. Decretos 95/99 y 3.511/07 y su modificación

**Ley 14.520 (2013)** – Decreto 416/13. Régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico de la Provincia de Buenos Aires. Creación de la Autoridad del Agua (ADA). Creación de una red hidrométrica provincial integrada por estaciones de relevamiento de datos in situ, estaciones remotas y una estación central; con el objetivo de mantener actualizado el banco de datos hidrológicos.

**Resolución 389/98 y su modificación Resolución 336/03** – Establece normas de calidad de los vertidos de efluentes líquidos residuales y/o industriales a los distintos cuerpos receptores de la provincia de Buenos Aires. Su modificación (Res. 336/03) incorpora ramas de actividades a las que no se les permite disponer de los efluentes líquidos en pozos absorbentes y modifica parámetros de descarga admisibles. Agrega el listado de pesticidas organoclorados y organofosforados que figuran en la Ley 11.720. Los Límites admisibles de los parámetros establecidos son los actualmente exigidos a las producciones animales intensivas (feedlots, tambos, avícolas y porcinos).

**Resolución 289/08** – Requisitos necesarios para la presentación de solicitudes de permisos de explotación, obras de evacuación de residuos (excretas), etc.

**Resolución 162/07** y su modificación Resolución 444/08 – Bases para establecer el monto de las multas impuestas por infracciones a la Ley N.º 5.965 (vuelco de efluentes en cuerpos de agua).

**Resolución 660/11** - Crea el Banco Único de datos de Usuarios de los Recursos Hídricos (BUDURH) para el registro obligatorio de personas físicas o jurídicas de derecho público o privado usuarias de los recursos hídricos en el territorio provincial. El aprovechamiento de los recursos hídricos involucra a los usos consecutivos como a los no consecutivos.

**Resolución 465/13** - Reglamenta las obligaciones de los usuarios del agua para su ingreso al Banco Único de Datos de Usuarios de Recursos Hídricos (BUDURH). Abarca entre otros a los establecimientos pecuarios como requisito indispensable para la tramitación de permisos y concesiones en el uso de los recursos hídricos y/o cuerpos de agua bonaerenses.

**Resolución 518/12** - Establece que todos aquellos establecimientos radicados en la Provincia que realicen vuelco discontinuo de sus efluentes líquidos quedan obligados a informar a la Autoridad del Agua el día y la hora en la que se encuentra prevista la realización de cada vuelco, con una anticipación de por lo menos setenta y dos horas hábiles previas al inicio.

**Resolución 734/14** – Documentación a presentar para la gestión de permisos para el vuelco de efluentes líquidos y la habilitación de los sistemas de tratamiento. Se incluye un listado detallado sobre los contenidos del informe que debe presentarse ex profeso, incluyendo tanto a los sistemas de tratamiento como al estudio de los cuerpos receptores en función a su capacidad asimilativa (anexos IIa y IIb).

**Resolución 257/14** – Canon del agua, Decreto reglamentario 429/13 de la Ley 12.257 (artículo 43). Se implementa el cobro del canon a los usuarios por el uso del agua pública en el territorio de la Provincia de Buenos Aires.

### **Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)**

**Resolución 614/1997** - Requisitos para la habilitación de establecimientos avícolas de producción y normas de higiene para el manejo de residuos.

**Resolución 542/2010 y su modificación Resolución 106/13** - Se establecen requisitos sobre instalaciones, bioseguridad, higiene y manejo sanitario para el registro y habilitación sanitaria de establecimientos avícolas de producción. Esta norma reglamenta el manejo de la producción y de los residuos.



**Resolución 70/2001.** Créase el Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral, en el ámbito de la Dirección Nacional de Sanidad Animal. Esta norma reglamenta las condiciones para la inscripción y funcionamiento de los establecimientos de engorde a corral, pero no regula el manejo de los residuos.

**Resolución 264/2011** - Se aprueba el reglamento para el registro de fertilizantes, enmiendas, sustratos, acondicionadores, protectores y materias primas en la República Argentina.

### Legislaciones municipales

A continuación a modo de ejemplo se expondrán las reglamentaciones existentes en algunos municipios del área estudiada.

#### Municipalidad de Brandsen

Para el emplazamiento de una nueva actividad agropecuaria, extensiva o intensiva, o para la regularización de las ya existentes (anteriores al año 2011), el municipio de Brandsen se rige por el Código de Ordenamiento Urbano territorial del Partido de Brandsen (aprobado por Ordenanza Municipal 1.516/11 y convalidada por Decreto Provincial 54/13) y por las resoluciones emanadas del ADA.

Según el Código de Ordenamiento Urbano territorial del Partido de Brandsen, el territorio municipal se divide en diferentes áreas y zonas (cap. 7, pp. 58). En relación con el área rural, este código establece, entre otras, las zonas “rural 1” y “rural 2”, indicando que la primera corresponde a aquel territorio destinado a la producción agropecuaria extensiva (principalmente pecuaria y agrícola) mientras que la segunda se destina a la actividad agropecuaria intensiva (admitiendo también la localización de actividades residenciales en la modalidad de Barrios Cerrados). Tanto para la zona rural 1 como para la 2, este código hace una descripción de su posible uso (nomenclador de usos), definiendo así para cada zona el uso “rural A”, “rural B” y “rural C” (pp. 77). Solo el uso “rural B” habilita la instalación de diferentes explotaciones de animales. En su cuadro de usos (pp. 92), relaciona las diferentes zonas resultantes de la zonificación (rural 1 y 2) con el nomenclador de usos (rural A y B). Paradójicamente para la zona rural 1 se establece una restricción para actividad de “engorde de animales y/o aves”, permitiendo su localización a distancias iguales o superiores a 10 Km del Área Urbana o Complementaria más próxima. Para la zona rural 2 no establece restricciones, pero coincide con zona de barrios cerrados.

En resumen, para aquellas actividades pecuarias (extensivas o intensivas) preexistentes al año 2011, se requiere de la cumplimentación de lo exigido por el ADA para su regularización. Para las nuevas actividades pecuarias que quieran implementarse, la restricción de los 10 km hace prácticamente inviable su emplazamiento. Como referencia al cuidado de la Calidad Ambiental (preservación y la protección del ambiente), el código de ordenamiento urbano territorial (pp. 121) recomienda el control sobre el uso de los recursos hídricos del partido en el marco de lo establecido por la Ley Provincial

12.257 y la realización de un estudio de evaluación de Impacto Ambiental de los emprendimientos que se aprueben.

### **Municipalidad de Luján**

Código de Ordenamiento Urbano (Texto Ordenado 2013) - En el nomenclador general de uso contempla la actividad agropecuaria

“(…) b) Ganadería: Se protege y promueve la crianza extensiva ganadera. No se admite engorde intensivo a corral y feedlot, protegiendo la calidad de productos y sub-productos de origen y la composición orgánica del suelo.

1) Ganadería General: Explotación de cría y/o internada de animales.

2) Ganadería Especial: Actividades pecuarias referidas al mejoramiento de las especies y su explotación intensiva mediante técnicas avanzadas: producción de animales de pedigree, cría de especies para ser utilizadas por sus pieles, pelos, tambos, haras, cabañas, criaderos, kennels.

Otros: Criaderos de especies varias: criadero de aves, conejos, chinchillas, apicultura, lombricultura:

1 - Como actividad de apoyo a la actividad principal sólo utiliza residuos generados por esa actividad y material vegetal, y puede recibir además, para el compost material del mismo tipo de otros emprendimientos.

2 - Como actividad de degradación de residuos de origen orgánico (sólo en el Área Rural 1) (…)”

### **Municipalidad de Navarro**

El municipio de Navarro no cuenta con una ordenanza municipal específica para el funcionamiento y radicación de establecimiento de producciones animales intensivas, se rige por las normativas generales a ser aplicada.

### **Municipalidad San Andrés de Giles**

El municipio de San Andrés de Giles no cuenta con una ordenanza municipal específica para las producciones animales intensivas.

### **Municipalidad de Exaltación de la Cruz**

**Ordenanza Municipal 20/1998** - Reglamentación de los establecimientos de producción porcina. Queda establecido que la tenencia con cualquier propósito económico o no de animales de la especie porcina, para todo el Partido, solo podrá efectuarse en zona rural y deberá contar, además de la habilitación Municipal y/o Provincial, o permiso de funcionamiento municipal cuando la explotación tuviese un máximo de cuatro cerdas madres y con el control sanitario de un profesional responsable. Para la adquisición del permiso deberán cumplir con los requisitos que exigen las disposiciones legales vigentes en el Orden Nacional o Provincial.

**En su Art. 5° establece:** “En caso de retiros de animales, el propietario de estos deberá dismantelar las instalaciones, limpiar, desinfectar y eliminar todo tipo de acumulaciones que pudieran beneficiar la proliferación de insectos y roedores, (...)”. No hay otra especificación con respecto al manejo de los residuos.

**Ordenanza Municipal 15/2006** - Reglamentación de los establecimientos de producción avícola. En su Art. N° 8 establece: El Departamento Ejecutivo queda autorizado para reglamentar las condiciones Higiénico – Sanitarias que deberán observar los Establecimientos Avícolas y todo otro aspecto no previsto de esta Ordenanza. Las normas no están definidas en dicha ordenanza.

**Ordenanza Municipal 108/2006** - Reglamentación de los establecimientos destinados a la producción intensiva de animales y/o sus subproductos. Art. 2°. Los establecimientos deberán mantener en todo momento: condiciones higiénicas sanitarias adecuadas para su funcionamiento; disposición adecuada de cadáveres, efluentes líquidos, gaseosos y sólidos; adecuado manejo y tratamiento de camas y guano.

Además establece que deberán acreditar a la Municipalidad que cuentan con un Director técnico Profesional como responsable sanitario y un profesional responsable en el control de roedores, moscas y otras plagas.

### **Municipalidad de Marcos Paz**

**Ordenanza 20/1992 y su ampliación ordenanza 65/1992** - Reglamentación para establecimientos avícolas, referida a normas de instalación, habilitación, higiene y comercialización de Granjas de Aves. En su artículo 2 referido a la instalación se expresa que queda terminantemente prohibido arrojar aguas servidas a la vía pública, debiendo construirse pozos adsorbentes. En su artículo 3: Normas e Higiene, brinda pautas para el tratamiento de la cama y el retiro del guano de las instalaciones, pero no dan indicaciones del tratamiento posterior y del destino final.

**Ordenanza 18/2005** - Se autoriza la radicación de emprendimientos feedlots en el capítulo 5.17 (área rural) de la ordenanza 32/83 de zonificación. Las normas de construcción e Higiene se regirán por lo normado en la Ordenanza 20/92.-

**Ordenanza 11/2006** - Protección del agua suelo y atmósfera del partido de Marcos Paz. En su artículo 22 considera infracción a la presente ordenanza el no cumplimiento de la Ley 5.965. Además en su artículo 7 se prohíbe la descarga de residuos líquidos, sólidos o semisólidos a cuerpos receptores de agua superficial o subterránea, como así a la red cloacal, sin la autorización pertinente. Asimismo, en su artículo 8 deja terminantemente prohibido la descarga y/o disposición de efluentes, y/o residuos especiales (Ley N° 11.720 y su Decreto Reglamentario N.° 806/97) y/o patogénicos (Ley N° 11.347 y sus Decretos Reglamentarios N° 3.395/96 y N° 890/98), ya sea en forma temporaria o permanente, sobre el aire, suelo, cursos de agua, bienes o cosas que causen o puedan causar perjuicios a la salud, seguridad o bienestar de personas, flora, fauna, como así

también a los bienes o cosas. En los artículos 9 y 10 reglamenta el almacenamiento de residuos dentro del predio.

### III: Análisis de la legislación vigente

Uno de los principales problemas que se presenta en la legislación es la ausencia de una ley específica para los residuos generados en producciones animales intensivas (estiércol). A nivel nacional, estos residuos estarían contenidos dentro de la definición de residuos peligrosos. La ley que los regula (Ley 24.051) rige para los casos que se encuentren en áreas de jurisdicción nacional y en las provincias que hayan ratificado la ley (anterior al año 1994). La provincia de Buenos Aires no adhirió a la misma porque dictó su propia legislación “Ley de Residuos Especiales (Ley 11.720)”, por consiguiente difícilmente las producciones animales intensivas estén normalizadas por la ley de residuos peligrosos. Asimismo, la Ley Nacional de presupuestos mínimos (Gestión Ambiental de Aguas) N° 25.688, no ha sido reglamentada aún, con lo cual el vertido de efluentes líquidos a cuencas interjurisdiccionales queda legislado por la normativa de los estados provinciales.

A nivel provincial, el estiércol (tanto líquido como sólido) no está definido como residuo especial (Ley 11.720), ni como residuo patogénico (Ley 11.347), tampoco como residuo industrial (Ley 11.459), menos aún como residuo sólido urbano (Leyes 13.592 y 14.273), con lo cual a las producciones de animales en confinamiento no se le aplican los requisitos de otras actividades económicas en lo referido a sus aspectos ambientales. Esto significa que no existe una ley que los contemple específicamente. La legislación aplicable es la Ley 11.723 (1995) y su Decreto reglamentario 4.371/95, son normas generales de protección del ambiente, y por lo tanto pasibles de interpretación en muchos de sus requisitos. En tanto que la Ley 5.965 y los decretos reglamentarios 2.009/60 y 3.970/90, establecen las condiciones a las que deben ajustarse los vuelcos de efluentes generados en estas. Por consiguiente, no existe a nivel nacional y provincial un marco regulatorio específico para estos residuos, que los defina, incluya y regule como parte de una problemática más abarcativa que solo la restringida emergente de la protección de los cuerpos de agua, suelos y atmósfera.

Profundizando un poco más la normativa vigente, vemos que la Ley 11.723, al estar básicamente establecida para las actividades industriales, presenta ausencias que llevan a debilitar aun más el sistema regulatorio aplicable a estas actividades. Esta Ley, en su artículo 10 establece que “...todas las actividades que produzcan o sean susceptibles de producir algún efecto negativo al ambiente deberán obtener una Declaración de Impacto Ambiental expedida por la autoridad ambiental provincial o municipal que corresponda según las categorías establecidas en el anexo II de la presente ley”. Es importante aclarar que esta declaración surge de haber realizado una evaluación de impacto ambiental (EIA) previa al comienzo de la actividad.

En el anexo II de la misma, se enumeran las actividades que estarán sometidas al proceso de evaluación de impacto ambiental por la autoridad ambiental provincial (ítem I), y aquellas donde la autoridad ambiental es municipal (ítem II). Las producciones animales intensivas no están definidas en ninguno de los dos grupos, es decir que

legalmente no está definida una autoridad que avale la presentación de la EIA y emita una declaración de aptitud ambiental. La falta de consideración de estas actividades en la ley, hace que se exija un EIA pero no haya forma de validar legalmente que se presentó y que está apto.

Otros de los graves problemas que pudieron identificarse al analizar y comparar las normas establecidas es la existencia de incongruencias y errores técnicos e involuntarios que debilitan aún más el sistema regulatorio. A modo de ejemplo, a continuación se han analizado algunas de las legislaciones:

a) La Ley 5.965 (de los años 1960) establece los principios fundamentales para la protección de las fuentes de provisión de agua y los cursos receptores de agua y la atmósfera. La misma prohíbe la descarga de efluentes a la atmósfera o a cualquier cuerpo de agua superficial o subterránea que signifique la degradación de su calidad. En su decreto reglamentario, 2.009/60, el artículo 4 describe:

“La deflexión del oxígeno disuelto nunca hará bajar a éste, a menos de 2 mg por litro, en su punto crítico, en un corto trecho de su curso o en pocas horas diarias, si se trata de fuentes estáticas. Sólo como una excepción, se admitirán descargas que reduzcan el oxígeno a cero, siempre que el grado de depuración con respecto a la DBO del efluente no tratado, se haya reducido en más del 85% y cuando la capacidad de auto-depuración del cuerpo receptor permita restituir en corto lapso, el oxígeno consumido, a su tenor natural”.

Este último decreto fue modificado por el Decreto 3.970/90, generando incertidumbres en alguno de sus artículos, como los que se detallan:

**Decreto 2.009/60, artículo 4, inc. d) y e):**

“Artículo 4º) Las descargas directas o indirectas a cursos o fuentes de agua, deberán reunir las siguientes condiciones mínimas:[...]

d) 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.

e) Si por la naturaleza del cuerpo receptor, éste admitiera sustancias de este tipo, el máximo total admisible será de 150 mg por litro; [...]

**Decreto 3.970/90:**

“**Artículo 1º.-** Sustitúyase los incisos (...) d) del Artículo 4º, los que quedarán redactados de la siguiente manera: [...]

“**Artículo 4º:** Inciso d). 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 máximo total admisible será de 50 mg. por litro”.

Nótese que en este último se está reemplazando sólo el inciso d) con contenidos parecidos a los del inciso d) y e) originales, sin derogarse este último. Esta reforma genera incertidumbre al quedar establecidos dos valores de concentración de sustancias flotantes que pueden cambiar el aspecto natural del cuerpo receptor, a saber 50 mg.L-1 y 150 mg.L-1.

b) En el año 1999, en la provincia de Buenos Aires, se promulgó la Ley 12.257, que crea el “Código de Aguas” y el ente autárquico que vela por su cumplimiento y el de las leyes que lo modifiquen, la “Autoridad del Agua (ADA)”. En el código se establece el régimen de protección, conservación y manejo de los recursos hídricos de la provincia de Buenos Aires. Más tarde, la resolución 336/2003 (promulgada por la autoridad del agua-ADA) estableció los parámetros de descarga de efluentes líquidos en cuerpos de agua superficial, colectoras cloacales, mar abierto, y absorción por el suelo. Los límites admisibles de estos parámetros son independientes del curso de agua específico donde se realizan los vuelcos y el tipo de actividad que los genera. Esto no es contradictorio con los criterios de la Ley y Decretos que la preceden, sino que la provincia, en uso de sus atribuciones, estableció límites más restrictivos en la materia. Sin embargo, en la definición de los límites admisibles de estos parámetros presenta ciertas debilidades, a saber:

1) Se establece de manera general para todo tipo de efluentes (inorgánico u orgánico), sin considerar las características específicas de los residuos generados en las diferentes industrias.

2) Los valores límites se consideran en unidades de concentración y no en masa, es decir, no se tiene en cuenta el caudal de descarga, ni el caudal del río al momento de la descarga. Ello implica ignorar uno de los parámetros centrales que define la afectación de un contaminante en el ambiente, su tiempo de retención hidráulico.

No obstante, al establecerse estos límites de manera general para cualquier tipo de residuo y cuerpo de agua, el establecimiento de los límites en unidades de de masa podría resultar mucho más restrictivo para las actividades industriales.

3) No se informa el criterio o la base científica que los determina. Los niveles de descarga en cursos superficiales de agua propuestos no responden a los niveles guías de los parámetros de calidad de agua del cuerpo receptor, y menos aún a su capacidad asimilativa, como lo establece el artículo 4 del Decreto 2.009/60 y su modificación 3.970/90, aún vigentes. Sucede algo semejante con los límites admisibles de descarga en suelos ya que no se conocen los criterios sobre los cuales se establecieron los niveles de vuelco, y no se tiene en cuenta la capacidad de adsorción del suelo y de absorción por la planta.

Si comparamos la Ley 5.965 y sus decretos por un lado y la Ley 12.257 y sus decretos y normativas derivadas (entre ellos la Res.336/03) por otro, se pone en evidencia la divergencia de criterios científicos que se establece entre ellas para definir niveles de vuelco. La primera normativa tiene en cuenta la calidad del agua del cuerpo receptor y su capacidad asimilativa (“La deflexión del oxígeno disuelto nunca hará bajar a éste, a

menos de 2 mg por litro, en su punto crítico, [...]”). En este caso el nivel de vuelco será determinado a partir del desarrollo de un proceso de cálculo donde se establezca la carga máxima que se puede volcar. Además esta ley da pautas para el diseño de tratamiento (“[...] el grado de depuración con respecto a la DBO del efluente no tratado, se haya reducido en más del 85% [...]”). Mientras que la segunda normativa, más reciente, a través de la Res.336/03(ADA), si bien dice tener en cuenta la Ley 5.965, establece valores fijos de límites admisibles de los parámetros de vuelco, y no da pautas para el nivel de tratamiento esperable.

Es importante destacar que la Res. 734/14 promulgada por la ADA en el año 2014 intenta retomar en parte el criterio propuesto en el Decreto 2.009/60 y su modificación 3.970/90. Esta resolución propone ordenar el vuelco de efluentes en cuerpos de agua superficial a través de la cuantificación de indicadores y la aplicación de procesos como: huella hídrica; evacuación de excedentes pluviales; capacidad hidráulica de un cuerpo receptor (incluye: capacidad asimilativa de carga orgánica, caracterización de las fuentes generadoras de efluentes, diagrama de flujo y carga estimada); sistemas de tratamiento (especificando su eficiencia); sistemas de colección y disposición final de aguas residuales; proyecto de reúso y plan de gestión del ciclo del agua. Para la efectiva puesta en marcha de esta resolución se requieren conocimientos de base de los cuerpos receptores, de los efluentes a disponer y de los sistemas de tratamiento necesarios. No existiendo en la actualidad, para los sistemas ganaderos intensivos, bases de datos y desarrollos técnicos suficientes para su consecución.

## IV: Conclusiones y propuestas

De la recopilación y el análisis realizados surgen las principales conclusiones:

- ▶ No existe normativa que contemple específicamente el manejo de producciones animales intensiva (feedlot, tambo, porcinos, aves), tanto en lo relativo al impacto de estas sobre el ambiente como regulaciones propias de la gestión de los residuos.

- ▶ La legislación nacional es de carácter general en lo relativo al impacto sobre el ambiente y por lo tanto su aplicación es dificultosa.

- ▶ A nivel provincial, los residuos de las producciones animales intensivas (estiércol) no están definidos ni reglamentados por una ley específica. Las normativas existentes (p.e. Res. 734/14-ADA) intentan ordenar las actividades sensu lato considerando aspectos legales y técnicos, pero carecen de base de datos y desarrollos técnicos para llevar a cabo las operaciones que ellas mismas exigen.

- ▶ En los municipios analizados se aplican las normativas de habilitación de actividades pecuarias que se refieren a normativas ambientales nacionales y provinciales. Aquí tampoco parece primar un criterio técnico que establezca el porqué de las restricciones/limitaciones al emplazamiento de ciertas actividades pecuarias y, lo que es peor, no se evidencia un verdadero control sobre los residuos generados por las actividades pecuarias habilitadas.

- ▶ Las resoluciones establecidas por la Autoridad del Agua (ADA) que actualmente se encuentran en vigencia mantienen dos criterios científicos diferentes para regular el

vuelco de efluentes a los cuerpos de agua superficial. La resolución 336/03 se basa en valores de concentración como límites de vuelco muy restrictivos y la 734/14 establece un sistema de permisos para el vuelco de efluentes líquidos dependiendo de cada situación, aunque no define los lineamientos técnicos para llevar a cabo los estudios requeridos a partir de los cuales acceder a los permisos.

- ▶ Los límites de vuelco son definidos sin tener en cuenta el tipo de efluente o residuo generado (orgánico e inorgánico) y sin considerar los caudales de descarga y del curso receptor. En consecuencia, están lejos de establecer un criterio de vuelco acorde a los efectos ambientales dados por las características específicas del sitio y de los residuos generados.

- ▶ La modificación de los límites de los parámetros de vuelco en unidades de masa podría resultar más restrictivo aún a nivel industrial; demostrando una vez más la necesidad de un marco regulatorio específico para estos residuos.

- ▶ La Ley provincial 5.965 (1958), aún vigente, brinda las bases necesarias para poder implementar herramientas que permitan aplicar un criterio de vuelco acorde a las características específicas del sitio, similar al utilizado por la Agencia de Protección Ambiental de USA (USEPA, 1997) para la producción agropecuaria.

- ▶ Las tendencias crecientes a las prácticas productivas de animales en confinamiento y la necesidad de pautas claras y precisas en el manejo de los residuos (que tengan en cuenta todo el ciclo desde el momento en que se generan hasta su disposición final, incluyendo las nuevas tecnologías y procesos biológicos), superan los criterios establecidos por las normas de protección del medio ambiente para la provincia de Buenos Aires.

- ▶ La falta de especificidad en las reglamentaciones, así como la restricción generada por los criterios de vuelco aplicados, adquieren mayor relevancia cuando se trata de residuos provenientes de actividades de engorde de animales a corral, ya que son estas las normas que componen la única regulación ambiental sobre estas actividades. Por consiguiente, que las normativas no sean claras ni compatibles deja a estas actividades en una situación muy compleja de operación, e involucra un riesgo ambiental potencial muy elevado.

## Propuestas

Para llevar a cabo la adecuación de las normas a las realidades ambientales y productivas, se hace necesario contar con una base de datos locales, tanto hidrológicos como de los efluentes generados, de manera de poder estimar los niveles de vuelco a partir de la capacidad asimilativa del curso de agua (García et al., 2015). Asimismo, para regular la descarga en suelos a través de la utilización de los residuos como fertilizantes orgánicos, se requiere del conocimiento de las características de los residuos y de los suelos, de la vulnerabilidad de los acuíferos, así como de los niveles de N y P (entre otros elementos) que podrían ser aportados por el efluente tratado. Estos conocimientos permitirían:

- ▶ Ajustar el grado o nivel de tratamiento de acuerdo a las características del resi-



duo como al destino final que se le quiera dar al residuo o efluente (tratamiento y reúso como fertilizante, tratamiento y descarga final en alcantarilla o cuerpo de agua) y a las tecnologías de base disponible.

- ▶ Establecer permisos de descargas en cursos de agua, cuando las condiciones ambientales lo requieran (por ejemplo en el caso de feedlot por lluvias excesivas y superiores a las tenidas en cuenta para el almacenamiento de los residuos).
- ▶ Establecer planes de utilización de nutrientes presentes en los efluentes acordes a las características específicas del sitio.

Es importante destacar que esta adecuación de normas lleva a realizar evaluaciones de cada situación particular (curso de agua, estación del año, eventos extraordinarios) por parte de la Autoridad de Aplicación, y esta actividad sería de muy difícil fiscalización con los recursos actuales.

Bajo este marco de análisis, se pone en evidencia la necesidad de fortalecer las áreas o Instituciones competentes para definir una reglamentación integral que tenga en cuenta la implementación de programas de permisos de vuelco, más que el cumplimiento de estándares. Asimismo, se vislumbra la necesidad de un trabajo conjunto entre los diferentes sectores, donde las áreas académicas y de especialistas (Universidades, INTA) puedan colaborar de manera eficaz participando en la adecuación de la legislación (sobre el manejo y los requisitos ambientales específicos para estas actividades) y en las evaluaciones de los permisos de vuelco que emite la Autoridad de Aplicación.

## V: Bibliografía

- USEPA (US Environmental Protection Agency). 1999. Draft Guidance for water Quality-based Decisions: The TMDL Process (Second Edition). Washington DC. EPA 841-D-99-001, pp. 107
- USEPA (US Environmental Protection Agency). 2001. Development document for the proposed revision to the national pollutant discharge elimination system regulation and the effluent guidelines for concentrated animal feeding operations. Washington DC. EPA 821-R-01-003, pp. 767.
- USEPA (US ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY). 2004. Risk Assessment Evaluation for Concentrated Animal Feeding Operations. Disponible: <https://www.epa.gov/npdes/animal-feeding-operations-afos#AFO>
- García, A.R.; Fleite, S.N.; Ciapparelli, I.; Weigandt, C.; Iorio, A.F. de. 2015. Observaciones, desafíos y oportunidades en el manejo de efluentes de feedlot en La Pampa húmeda argentina. *Ecología Austral* 25: 255-262.

En este espacio va el Resumen del contenido de la publicación.



ISBN



Ministerio de Agroindustria  
Presidencia de la Nación