

## *Sistematización de la normativa argentina relacionada con el control de la contaminación hídrica, aplicable a establecimientos industriales y comerciales*

*Sergio D. Hanela, Alicia Duek, Damiano Tagliavini, Carlos E. Gómez, Marisol Reale, Yesica Russian, Eduardo A. Comellas, Marcelo B. Salinas*

Instituto Nacional del Agua

E-mail: [shanela@ina.gob.ar](mailto:shanela@ina.gob.ar)

### RESUMEN:

El presente trabajo tiene por objetivo desarrollar y analizar algunos de los principales resultados del Proyecto institucional “Sistematización de la normativa argentina relacionada con el control de la contaminación hídrica, aplicable a establecimientos industriales y comerciales”. El mismo consistió en un relevamiento y sistematización de la normativa ambiental relacionada a los efluentes líquidos, a fin de facilitar su futura accesibilidad por parte de los usuarios y promover el análisis crítico del cuerpo normativo vigente. El alcance del mismo está limitado a la normativa Nacional, de la Provincia de Buenos Aires, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y de la Provincia de Mendoza, contemplando también la normativa propia de la Cuenca Matanza Riachuelo.

El análisis radicó en la síntesis de 254 normas emitidas por más de 20 organismos distintos mediante la elaboración de fichas en una base de datos específicamente creada con este fin. Se elaboró una ficha por cada norma, volcando en ella sus principales contenidos, clasificados y ordenados para facilitar la posterior búsqueda de información específica dentro del amplio cuerpo normativo relevado. Se hizo especial énfasis en los requerimientos impuestos a los establecimientos industriales o comerciales. Los límites de vuelco fijados por las diferentes normas fueron tabulados y comparados, presentando una breve discusión sobre los mismos y algunas de las discrepancias encontradas entre ellos, aun cuando pueden ser aplicados sobre un mismo establecimiento.

El análisis de la información sistematizada reveló la gran complejidad que implica el cuerpo normativo actual para los establecimientos productivos y las superposiciones existentes entre diferentes organismos estatales encargados del control de los vertidos. Los resultados obtenidos son sumamente ilustrativos sobre la necesidad de una revisión del cuerpo normativo, ya que el fácil acceso y la simple comprensión de la normativa, sin duda constituyen el primer paso tendiente a su mayor cumplimiento.

### INTRODUCCIÓN

El presente trabajo sintetiza algunos de los principales resultados del Proyecto Interno del Instituto Nacional del Agua (INA) denominado “Sistematización de la normativa argentina relacionada con el control de la contaminación hídrica, aplicable a establecimientos industriales y comerciales”. El mencionado proyecto dio inicio a mediados de 2014 y la etapa de relevamiento inicial se extendió hasta marzo de 2016. Desde entonces hasta la fecha, dada la actual coyuntura política de los organismos de control, se encuentran desarrollándose procesos de modificación de la normativa, que seguramente requerirán una actualización de las normas relevadas, considerando las posibles modificaciones que pudieran instrumentarse. Cabe

mencionar el carácter trans-disciplinario del equipo humano involucrado en el proyecto, que incluyó profesionales de diferentes disciplinas y sectores del Instituto.

El objetivo principal fue relevar la normativa ambiental relacionada a los efluentes líquidos y sistematizarla en una base de datos que contenga los principales aspectos regulados en cada caso, con el fin de facilitar su futura accesibilidad por parte de los usuarios y, paralelamente, promover un análisis crítico del sistema normativo vigente.

En esta primera etapa se limitó el alcance al área geográfica del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), donde interactúan normativas nacionales, provinciales, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y de la Autoridad de Cuenca del Matanza Riachuelo. A su vez, se incorporó normativa de la Provincia de Mendoza que, debido a ser una provincia con una larga experiencia en gestión y regulación de los recursos hídricos, nos permite contrastar con el entramado jurisdiccional, regulatorio y normativo de una región tan compleja como la del AMBA.

Se analizaron y sintetizaron 254 normas que fueron emitidas por más de 20 organismos estatales de diferentes niveles jurisdiccionales. Las mismas fueron registradas mediante la elaboración de fichas en una base de datos específicamente creada con este fin. Se confeccionó una ficha por cada norma, volcando en ella sus principales contenidos, clasificados y ordenados para facilitar la posterior búsqueda de información específica dentro del amplio cuerpo normativo relevado, no sólo con fines académicos, sino también para intentar generar una herramienta que facilite el acceso y comprensión de la normativa por parte de los usuarios directos. El objetivo en el largo plazo es colaborar en el desarrollo de una herramienta de búsqueda de normativa abierta a la sociedad.

El presente relevamiento pretende ilustrar la compleja realidad normativa a la que se encuentran sometidos los establecimientos que generan efluentes líquidos en la República Argentina y las superposiciones existentes entre diferentes organismos estatales encargados del control de los vertidos, en especial en regiones donde el área urbana como las cuencas hidrográficas atraviesan diferentes jurisdicciones, como en el AMBA. Sin duda, en el futuro será necesaria una revisión del cuerpo normativo, la cual requerirá pormenorizados estudios y análisis tanto técnicos como legales. En un país federal como la Argentina, las provincias tienen su propia reglamentación sobre el agua y sus propios organismos de fiscalización. A nivel nacional no existe ningún organismo con poder de control sobre todo el territorio nacional. En ese sentido, en la Argentina, la coordinación de la política hídrica entre el Estado nacional y las provincias implica un gran desafío, ya que sin una adecuada articulación se da lugar a situaciones de superposición de funciones, llegando a presentarse situaciones en las que un establecimiento resulte controlado por diferentes organismos, con exigencias técnicas divergentes entre sí.

Se espera que la base de datos elaborada pueda transformarse en el futuro en una herramienta para que los diferentes usuarios (en especial Pymes) puedan acceder de manera sencilla a los requerimientos regulatorios de cada organismo. La información presentada reviste un carácter preliminar, y es posible que aún reste

incluir alguna norma o se presenten errores menores de interpretación en algún caso específico, por este motivo se espera someter la información a un proceso de intercambio con otros organismos. También se desea que el presente relevamiento y la puesta en común de sus resultados, constituya un aporte para la discusión de esta temática tan compleja entre los propios organismos de regulación y control a fin de buscar soluciones coordinadas de esta compleja problemática que afecta tanto a los establecimientos productivos como a la eficacia y eficiencia del Estado para el control de la contaminación de sus recursos hídricos.

## METODOLOGÍA

La metodología utilizada para la realización del relevamiento consistió en una búsqueda exhaustiva y posterior análisis de las diferentes normas relacionadas al tema en cuestión, incluyendo algunas que no se encuentran disponibles en internet. Luego se procedió al ordenamiento de las principales variables en una Base de Datos confeccionada a través del software Microsoft Access. Por cada norma, se confeccionó una ficha donde se volcaron datos sobre sus contenidos específicos más relevantes para los usuarios, sus principales áreas temáticas, las normas que modifican o son modificadas por la misma, entre otros tantos campos.

Se registraron 254 normas, incluyendo leyes nacionales hasta ordenanzas, resoluciones y disposiciones de los diferentes organismos intervinientes, incluso aquellos que ya dejaron de existir, pero cuyas reglamentaciones siguen vigentes, como es el caso de ciertas normas dictadas por la empresa Obras Sanitarias de la Nación (OSN). Se diseñó un sistema de filtros que permite clasificar las normas según área geográfica de incumbencia, prioridad relativa a su aplicación, organismo de aplicación o el tipo de contenido específico que contiene (parámetros de descarga, requisitos operativos o constructivos, tasas y multas, obligaciones administrativas, procedimientos de control, entre otros), permitiendo una rápida búsqueda según los contenidos de cada norma. En cada caso, se identificaron las autoridades de aplicación correspondientes mencionando también, cuando estuviese en la normativa, los requisitos exigibles ante una inspección. Actualmente, la base se está migrando a una plataforma MySQL a fin de permitir su futuro acceso desde internet.

En la Figura 1 se presenta la pantalla correspondiente a una ficha tipo, donde puede apreciarse la información contenida en los diferentes campos. El encabezado de la ficha contiene los datos identificatorios de la norma. Luego se consigna información detallando si corresponde a la *reglamentación* de alguna norma de jerarquía superior, si *modifica normas anteriores* y/o si *resulta modificada* por normas que se hayan dictado posteriormente.

Normativa de Aguas y Efluentes - Formulario de Carga de Datos				Fecha de última modificación: 17/2/2015	
Tipo de Norma	1 Resolución	Número	389	Año	1998
Código (Número/Año): 389/98				Último editor:	5 SH
Nombre: Límites de vuelco según tipo de cuerpo receptor				Prioridad:	1 ver prioridades
Nivel de Jurisdicción	2 Provincial	Detalle Jurisdicción: Provincia de Buenos Aires			
Organismo	11 Otros	Agregar / Consultar Organismo			
Es reglamentaria de	Ley	Número	Año	Decreto	Número Año
Modifica normas anteriores	Res 2009/60, Res 3970/90				
Es modificada por normas posteriores	Res 336/2003				
<b>RESUMEN</b>					
Establece nuevos límites de vuelco para efluentes líquidos. Prohíbe la inyección en pozos absorbentes a los rubros industriales listados en el Anexo II. Establece la obligatoriedad de llevar un registro de efluentes líquidos en establecimientos que consuman 50 m3/día de agua o más.					
<b>ÁMBITO DE APLICACIÓN / ALCANCES</b>					
Ámbito Geográfico específico		Provincia de Buenos Aires			
por Recurso a proteger		Agua			
por Características de establecimientos		Todos aquellos que descarguen efluentes líquidos			
<b>CLASIFICACIÓN POR TEMAS</b>					
<input checked="" type="checkbox"/> Efluentes Líquidos	<input type="checkbox"/> Extracción subterránea / superficial	<input type="checkbox"/> Residuos Peligrosos / Especiales			
<input type="checkbox"/> Emisiones Gaseosas	<input type="checkbox"/> Instalaciones nuevas	<input type="checkbox"/> Rubros / actividades específicas			
<input type="checkbox"/> Tramitación de permisos	<input type="checkbox"/> Presentaciones periódicas	<input type="checkbox"/> Reconversión / Adecuación de procesos			
<input type="checkbox"/> Producción Limpia y Minimización	<input type="checkbox"/> Remediación de sitios	<input type="checkbox"/> Estudios de Impacto / Factibilidad			
<input type="checkbox"/> Seguros Ambientales	<input type="checkbox"/> Radicación Industrial / Empadronamiento				
Otras áreas temáticas					
<b>CONTENIDOS ESPECÍFICOS</b>					
Niveles Guía de calidad					
Límites de Vuelco	Se establecen nuevos límites de vuelco (ver tabla en Anexo II) que sustituyen a los decretos previos (2009/60 y 3970/90). Respecto a tratamiento de lodos, refiere al artículo 7 del Dec. 3970/90.				
Requisitos Constructivos / Operativos / Instalaciones	Dejar establecido que no se emitirán permisos para emisión de efluentes a pozos absorbentes por parte de los establecimientos de las ramas industriales indicados en el Anexo I.				
Requisitos Administrativos	Todos los establecimientos o inmuebles que desarrollen actividades en la Provincia de Buenos Aires y utilicen cincuenta (50) m3/día de agua o más, deberán llevar un registro de la cantidad y calidad de sus efluentes líquidos en las condiciones que establezca la Dirección de Recursos Hídricos y Saneamiento.				
Tasas, Multas y/o Sanciones					
Procedimientos de Control					
Documentación técnica y estudios adicionales					
Otros					
Sobre los Organismos de Control	Facultar a la Dirección de Recursos Hídricos y Saneamiento a dictar las Disposiciones que correspondieren a los fines de hacer efectivo lo establecido en la presente Resolución y a la adopción de decisiones relativas a solicitudes de permisos de vuelcos en condiciones especiales que realicen los responsables de los establecimientos comprendidos en los términos de la Ley 5.965 y su <sup>Denominación</sup>				
Organismo específico de Fiscalización:	2	ADA - Bs. As.	Agregar / Consultar Organismos de Aplicación		
<b>PUNTOS A MEJORAR</b>					
Observaciones susceptibles de modificación:	MES significa "Materiales En Suspensión" (Tabla del Anexo B) pero no se aclara en la norma ni se referencia.				
Vacios Legales:					
Links al texto completo:	<a href="http://infoleg.mecon.gov.ar/infoleginternet/anexos/125000-129999/125875/norma.htm">http://infoleg.mecon.gov.ar/infoleginternet/anexos/125000-129999/125875/norma.htm</a>				

Figura 1. Vista de la pantalla correspondiente a una ficha tipo

La información específica contenida en cada norma, fue resumida y/o volcada directamente en campos destinados a este fin. Cuando esta información contenía gráficos, tablas o resultaba demasiado extensa, simplemente se indicó en estos campos, el artículo, anexo o sección de la norma donde se puede encontrar la misma. De esta forma, se ingresaron a la base de datos **contenidos específicos** sobre: Niveles guía de calidad; Límites de vuelco; Requisitos Constructivos, Operativos e Instalaciones; Requisitos administrativos – Inscripciones, manifiestos, procedimientos para tramitación de permisos y realización de trámites, etc.; Tasas, multas y/o sanciones; Procedimientos de control – Procedimientos a seguir por los organismos de control; Documentación técnica y estudios adicionales, entre otras tantas categorías. Mediante el campo “**prioridad**” se categorizaron las normas, según su relación con la aplicación directa al uso del agua y descarga de efluentes, desde la perspectiva del usuario. Se emplearon las siguientes categorías:

**Tabla 1:** Criterios adoptados para la asignación de prioridades

Prioridad	Tema	Ejemplos
1	Muy relevante con aplicación directa a establecimientos y relacionadas a las descargas de efluentes líquidos y uso del agua	Requisitos administrativos, trámites, presentaciones periódicas, límites de vuelco, requisitos constructivos, pago de tasas, renovaciones, etc. Procedimientos de inspección, multas, etc.
2	Muy relevante con aplicación directa a establecimientos relacionadas al desempeño ambiental pero no ligadas necesariamente a vuelcos y uso del agua.	Categorización industrial, seguro ambiental, residuos peligrosos, emisiones gaseosas, etc.
3	Aplicación directa en rubros o casos específicos	Una norma específica para lavaderos de autos, tintorerías, hidrocarburos, etc.
4	Leyes relacionadas a los recursos hídricos que plantean lineamientos generales sin especificaciones	Ley de Gestión ambiental del agua, Presupuestos Mínimos, Código de aguas, etc.
5	Que dictaminan sobre la organización interna de los organismos gubernamentales	Creación, organigrama, fuentes de financiamiento, procedimientos internos, etc.
6	Normas globales o aplicables al medio ambiente pero ligadas indirectamente con los requisitos a las industrias	Ley de Glaciares, Normas de la SRT o Art. 41 de la Constitución Nacional
7	Derogada o fuera de vigencia	
8	Otras	Otras normas sobre temáticas laterales y/o que no corresponden a las prioridades mencionadas.

## PRINCIPALES CUERPOS NORMATIVOS RELEVADOS

Las exigencias normativas que recaen actualmente sobre los establecimientos productivos en relación a sus efluentes líquidos, en la mayoría de los casos, se encuentran sumamente relacionadas con cuerpos normativos más amplios de índole ambiental. Esta situación varía ligeramente en cada jurisdicción, dependiendo de los ámbitos de incumbencia de aquellos organismos encargados de la fiscalización. En todos los casos analizados existen normas que regulan las concentraciones máximas de ciertos compuestos y/o parámetros en los efluentes que un establecimiento vuelca, ya sea a un cuerpo receptor o a una red colectora (cloacal, industrial o mixta).

A menudo, las regulaciones en materia de agua y efluentes están ligadas a cuestiones de empadronamiento/radicación industrial ante los organismos de control, autorizaciones de índole ambiental, estudios de impacto ambiental, seguros ambientales, entre cuestiones. En ciertos casos, también se entrecruzan con normas relativas a emisiones gaseosas, ruidos y hasta aspectos de seguridad e higiene ocupacional. Generalmente la habilitación de establecimientos industriales, comerciales o de servicios, requiere conjuntamente una aprobación por parte de las autoridades gubernamentales desde una perspectiva ambiental más amplia. Es así que usualmente los establecimientos deben presentar documentación técnica detallada sobre sus instalaciones y procesos, entre la que se incluyen los aspectos de generación, tratamiento y descarga de efluentes líquidos.

Un aspecto de particular relevancia que se incluyó en el análisis, son las exigencias relativas a la gestión de Residuos Peligrosos (o Especiales). No todas las normativas sobre residuos peligrosos/especiales resultan claramente explícitas respecto a la inclusión o no, bajo su órbita de control, de aquellos residuos líquidos que serán tratados dentro de la misma industria generadora y descargados a cuerpos de agua o colectoras

cloacales. Asimismo, los residuos generados en operaciones de tratamiento de efluentes son incluidos en esta categoría, que se encuentra sometida a mecanismos administrativos de control relativamente complejos. Adicionalmente, normas como la Ley 24051 que regulan esta materia, también establecen niveles guía de calidad para cuerpos de agua con diversos usos.

Si bien todos esos requisitos fueron relevados y volcados en la base de datos, por cuestiones de espacio, en el presente trabajo sólo presentaremos algunas de las normativas más relevantes ordenadas según el área geográfica y el organismo de aplicación.

### *Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA)*

El Área Metropolitana de Buenos Aires está conformada por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el conurbano bonaerense, constituyendo un entramado urbano donde residen cerca de 17 millones de habitantes. Esta metrópolis es atravesada por diferentes ríos y arroyos destacándose las cuencas Matanza-Riachuelo y Reconquista, receptoras de muchos de los efluentes industriales de la zona así como de líquidos provenientes de actividades agropecuarias, comerciales y efluentes domésticos. En pocos kilómetros cuadrados coexisten legislaciones de nivel nacional, provincial, municipal, y de cuenca, cada una con su respectivo organismo de fiscalización. Esto conlleva superposiciones en materia de control.

El Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ejerce su autoridad de fiscalización en todo su territorio a través de la **Agencia de Protección Ambiental (APrA)**. La Provincia de Buenos Aires, cuenta con dos organismos con incumbencias en la temática: La **Autoridad del Agua (ADA)**, que se encarga de regular y fiscalizar todo lo relativo al uso de los recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos, incluyendo el control de los vuelcos de efluentes líquidos a cuerpos de agua y el **Organismo Provincial de Desarrollo Sustentable (OPDS)**, que constituye la autoridad de aplicación provincial en materia ambiental. La Cuenca Matanza-Riachuelo, cuya extensión territorial abarca parte de la CABA y parte de la Provincia de Buenos Aires, cuenta con su propia autoridad de fiscalización en materia ambiental, la **Autoridad de Cuenca Matanza-Riachuelo (ACUMAR)**.

Por otra parte, al momento de la privatización de Obras Sanitarias de la Nación (OSN) en el año 1993, el poder de fiscalización de los vuelcos efectuados por establecimientos industriales y especiales sobre la red cloacal de la empresa se transfiere al Estado Nacional. El organismo que actualmente realiza dicha tarea es la **Dirección de Prevención y Recomposición Ambiental (DPyRA)**, que depende del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (MAyDS). El área de incumbencia de la DPyRA abarca parte de la CABA, parte de la Provincia de Buenos Aires y se superpone parcialmente con el área de la Cuenca Matanza-Riachuelo. Finalmente, la actual operadora de la red cloacal, **Agua y Saneamientos Argentinos S. A. (AYSA)**, como parte del control operativo de su red, también realiza muestreos y análisis a fin de identificar descargas que pudieran afectar su normal funcionamiento. Si bien no ejerce poder de policía, puede tomar muestras de las descargas de aquellas industrias que le solicitan un certificado de factibilidad para verter efluentes a la red cloacal que opera y luego informar a las autoridades pertinentes. En el AMBA, existen casos donde un

mismo establecimiento puede ser fiscalizado por hasta 5 (cinco) organismos de control debiendo, en muchos casos, presentar documentación similar, inscribirse en registros y satisfacer requerimientos técnicos diferentes.

Actualmente, la normativa vigente sobre agua y efluentes en la CABA, se encuentra centralizada en la Ley 3.295/2010 denominada: “*Ley de gestión ambiental de aguas de la CABA*”, de la cual la ApRA fue designada como autoridad de aplicación. En dicha ley se determina que la Autoridad de Aplicación fijará los usos prioritarios y estándares de calidad para las aguas de dominio público, y establecerá los límites de vertido de efluentes líquidos a cursos superficiales y a conductos pluviales, dentro de los 180 días a partir de la reglamentación de la Ley pero que los mismos no podrán exceder las tolerancias establecidas en el Decreto Nacional 674/89 y serán revisados y actualizados con una frecuencia no mayor de tres años. Dado que no se hallaron reglamentaciones, se asume que actualmente rigen en la CABA los límites de vuelco establecidos por el Decreto 674/89 y sus normas complementarias (Disposición 79179/90, Resolución 314/92, Resolución 963/99, Resolución 999/92, Resolución 799/99).

El ADA fue creado en el año 1998, mediante la Ley 12.257 que determina el Código de aguas de la Provincia de Buenos Aires. Una de sus funciones es reglamentar, supervisar y vigilar todas las actividades relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación del agua. Es también el encargado de aplicar la Ley provincial N° 5.965/1958, que regula la emisión de efluentes líquidos a cuerpos receptores de agua pero sin fijar límites de vuelco. La Resolución 389/1998 interpreta y complementa los límites de vuelco preestablecidos (Decreto 2.009/1960 y 3.970/1990). Asimismo, prohíbe la emisión de efluentes a pozos absorbentes por un gran número de actividades industriales y establece que los establecimientos que utilicen cincuenta (50) m<sup>3</sup>/día de agua o más, deberán llevar un registro de la cantidad y calidad de sus efluentes líquidos bajo condiciones a determinar por la autoridad de aplicación. Posteriormente, los valores límite de vuelco fueron modificados por la Resolución 336/2003. Por otra parte, los establecimientos que realicen uso de agua, incluyendo el vuelco de efluentes, deben registrarse en el Banco Único de Datos de Usuarios de los Recursos Hídricos (BUDURH), operado por este organismo. De acuerdo al uso declarado, los establecimientos abonarán un Canon.

El OPDS, continuador de la ex Secretaría de Política Ambiental (SPA), fue creado en el año 2007 y ejerce el poder de policía sobre el desempeño ambiental de las industrias, con incumbencia sobre radicación y categorización industrial, gestión de residuos peligrosos, emisiones gaseosas, seguridad de aparatos sometidos a presión, matafuegos, residuos sólidos urbanos, entre otras áreas. El grueso del cuerpo normativo controlado por la OPDS no se focaliza en las descargas líquidas ni en el uso directo de los recursos hídricos. Sin embargo, sí tiene injerencia sobre aspectos íntimamente relacionados con ellos, tales como la radicación industrial, gestión de residuos especiales, el tratamiento in-situ de residuos industriales, la evaluación de impacto ambiental o remediación de sitios contaminados, con potencial efecto en acuíferos, entre otros.

La ACUMAR es un ente autónomo, autárquico e inter-jurisdiccional, conformado por la Nación, la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad de Buenos Aires creado en el año 2006. Los límites geográficos de su

jurisdicción de control, originalmente contemplaban toda la extensión de la CABA y aquellos municipios de la Provincia de Buenos Aires que tuvieran parte de su territorio dentro de la Cuenca. Posteriormente, la Resolución 1.113/2013 redujo el alcance geográfico del organismo limitándolo solamente a los territorios físicamente relacionados con la cuenca. La ACUMAR ha establecido sus propios límites de vuelco para descarga de efluentes líquidos mediante la Resolución 1/2007, modificada por la Resolución 2/2008. En sus procedimientos de control (Resolución 278/2010 y sus modificatorias Resolución 416/2010, Resolución 1173/2011 y Resolución 180/2012) se establece que una vez detectado el incumplimiento de la normativa ambiental, la ACUMAR podrá, imponer multas y/o sanciones, incluyendo la posibilidad de realizar clausuras preventivas, o bien emitir una “Declaración de agente contaminante” e intimar al establecimiento a presentar un Plan de Reconversión Industrial (PRI), que deberá ser aprobado y posteriormente fiscalizado. Los establecimientos ubicados en la Cuenca deben inscribirse en un registro, operado por la Autoridad de Cuenca para lo cual deben presentar documentación técnica sobre sus procesos.

AYSA es la empresa prestadora del servicio de agua y saneamiento de la Ciudad de Buenos Aires y de 18 municipios del Área Metropolitana de Buenos Aires.<sup>1</sup> La empresa hereda muchas de las funciones y esquema regulatorio de la vieja OSN y del proceso privatizador a través de la creación de Aguas Argentinas S. A. Al iniciar sus actividades, el titular de cada establecimiento debe solicitar a AySA un certificado de factibilidad de vuelco en el que se informa el caudal máximo a verter. En lo que respecta al control y regulación de efluentes líquidos, AySA tiene la facultad de tomar muestras de aquellos vertidos cuya factibilidad haya otorgado a fin de garantizar la preservación y adecuado funcionamiento de la misma así como de sus plantas depuradoras. La normativa por la que se rige AYSA es la Ley 26.221/07 a través de la cual se determina el marco regulatorio de la prestación del servicio. Dicha norma establece las concentraciones máximas permitidas para efluentes que sean vertidos en la red cloacal operada por la empresa.

La DPYRA fue creada inicialmente bajo el nombre de Dirección de Control de la Contaminación Hídrica, dependiente de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (Decreto 776/92) durante el proceso de privatización de Obras Sanitarias de la Nación (OSN). En el mencionado decreto, se le otorga a esta dependencia el poder de policía en materia de control de la contaminación hídrica, de la calidad de las aguas naturales, superficiales y subterráneas y de los vertidos en su jurisdicción, con el objetivo de ejercer el control de las descargas industriales que pudieran afectar el funcionamiento de la empresa concesionaria del servicio de agua y saneamiento. De esa manera, la DPYRA, es la encargada de aplicar la legislación vigente sobre control de efluentes vertidos en el área de concesión de la empresa re-estatizada AYSA<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Los planes de expansión del radio servido por AySA contemplan la adhesión a su órbita de control de nuevos municipios de la Provincia de Buenos Aires, tales como Escobar, Florencio Varela y Moreno, entre otros.

<sup>2</sup> La DPYRA ejerce su jurisdicción sobre la CABA y las localidades de Avellaneda, Lanús, Esteban Echeverría, Lomas de Zamora, Alte. Brown, Ezeiza, Vicente Lopez, Tigre, San Isidro, Gral. San Martín, Tres de Febrero, La Matanza, San Fernando, Morón, Ituzaingó, Hurlingham. En el caso de los partidos de Berazategui, Florencio Varela y Quilmes, solamente tiene jurisdicción sobre aquellos efluentes que sean vertidos, directa o indirectamente, a la red cloacal operada por AySA mientras que en el resto de los casos, tiene injerencia de control sobre los vertidos a red cloacal, cuerpo de agua o conductos pluviales. En la CABA, el control de aquellos vuelcos realizados sobre conductos pluviales ha sido delegado al gobierno Municipal mediante el Dec. 993/1993. En el caso de los

En el caso de este cuerpo normativo, los límites de vuelco no surgen simplemente de la comparación de los parámetros con valores establecidos en una tabla. El Decreto 674/1989 establece “Límites Permisibles” (LP), que corresponden a la concentración de los parámetros de calidad del vertido a partir de los que se considera que el establecimiento ha efectuado una descarga contaminante. Los valores máximos permitidos se listan en la Disposición 79.179/1990 de OSN, modificada por la Resolución 799/1999. En caso de superar los LP, corresponde al establecimiento abonar un “Derecho especial para el control de la contaminación” en concepto de tareas de fiscalización y saneamiento de los cursos de agua. El procedimiento de cálculo para el valor a abonar se detalla en mencionado Decreto y no solo depende de la concentración excedida sino también del caudal de efluente vertido, lo cual constituye una clara aproximación al concepto de control por carga másica de contaminantes. En este sentido, la Disposición 79.179/1990 determina que “No podrá utilizarse agua para dilución [...] a efectos de disminuir la concentración de los parámetros de calidad del vertido”.

Adicionalmente, el Decreto 674/1989 establece el “límite de carga contaminante ponderada total” (LCPT). El cálculo de la misma básicamente consiste en una sumatoria ponderada de las cargas másicas de aquellos parámetros que superen los límites permisibles. Los coeficientes de ponderación de cada parámetro se definen en la Resolución 32/1989. Finalmente, en el Decreto 674/1989, se definen los “vertidos no tolerados” como aquellos en los que alguno de los parámetros de calidad registre concentraciones superiores a los límites permisibles y también sobrepasen, el valor numérico LCPT establecido en 1.500 por la Res. 231/1993. En la Resolución 242/1993 se define adicionalmente el “Límite de Carga Tóxica Ponderada Total” (LCPTt) que se calcula en forma similar al LCPT pero solamente en base a siete parámetros (Cianuro, Cromo hexavalente, Cadmio, Plomo, Mercurio, Arsénico y Fenoles) considerados como potencialmente tóxicos.

Los establecimientos alcanzados por el Decreto 674/1989 deben presentar anualmente una declaración jurada, siguiendo los lineamientos detallados en la mencionada norma y sus modificatorias. A partir del corriente año, el ingreso de la presentación se realiza en-línea, desde la página web del MAyDS (según Resolución 16/2016). Junto a ella, debe presentarse la documentación establecida en la Resolución 555/2012 e incluyen factibilidad de vuelco emitida por AySA, constancias de disposición de barros, planos y perfil hidráulico de planta, memorias operativas y del proceso productivo, memoria descriptiva y cálculo de la planta de tratamiento de efluentes, y un protocolo de análisis, entre otras.

### *Provincia de Mendoza*

En contraste con la complejidad jurisdiccional del AMBA, en la Provincia de Mendoza los requisitos normativos que los establecimientos industriales y comerciales deben cumplir, en lo que refiere a sus efluentes líquidos, son más reducidos y con una cantidad notoriamente menor de organismos intervinientes.

planes de expansión actual de la red de AySA, se entiende que el ámbito de control de la DPyRA se extenderá consecuentemente a los establecimientos ubicados en estos partidos.

En 1884, la Provincia de Mendoza sancionó su Ley General de Aguas de Mendoza, primera ley sobre aguas en la República Argentina que, si bien es modificada por las Leyes Provinciales N° 28, N° 322, N° 2.302 y N° 3.302, aún continúa vigente. La misma trata sobre la administración del agua, su distribución, canales, desagües, servidumbres, las concesiones de agua para la irrigación y su empleo para otros usos.

El Departamento General de Irrigación (DGI) está facultado para dictar reglamentos generales que estime pertinentes a fin de hacer efectivos sus poderes como autoridad hídrica, asimismo como para asegurar su pleno ejercicio del poder de policía de las aguas públicas. Un mecanismo que caracteriza la gestión del agua en Mendoza es la participación de usuarios, la cual es llevada a cabo mediante las “Inspecciones de Cauce”, cuya función es la administración de las redes secundarias de riego, con facultades de control y sanción. Dichas Inspecciones eligen a sus autoridades de cauce y gestionan su presupuesto. Si bien ostentan autarquía, el DGI es la autoridad responsable del contralor.

En 1987 el DGI aprueba la Resolución 634 sobre procedimientos para el control de la contaminación industrial, como consecuencia de la cantidad de cauces públicos de su jurisdicción que son utilizados para conducir efluentes industriales y la falta de información disponible al momento acerca de los vuelcos.

Por su parte, la Resolución 778/96 del DGI, que actualiza y modifica la Resolución 634, regula en todo el ámbito de la Provincia de Mendoza la protección de la calidad de las aguas del dominio público provincial, establece la obligatoriedad de inscribirse en el Registro Único de Establecimientos (RUE) para toda persona, empresa o establecimiento que vierta o pueda verter efluentes de cualquier naturaleza. Establece los parámetros físicos, químicos, biológicos y orgánicos, máximos permitidos y tolerados, para los vertidos directos e indirectos, y presenta la categorización de empresas y establecimientos según la mayor o menor peligrosidad o toxicidad de sus efluentes industriales. Asimismo, la Resolución 461/98 del DGI establece los valores máximos permitidos de vuelcos efectuados por aquellos establecimientos industriales que viertan sus efluentes en el Colector Pescara, el que atraviesa parte de los departamentos de Maipú y Guaymallén.

## COMPARACIÓN DE CUERPOS NORMATIVOS Y DE LÍMITES DE VUELCO

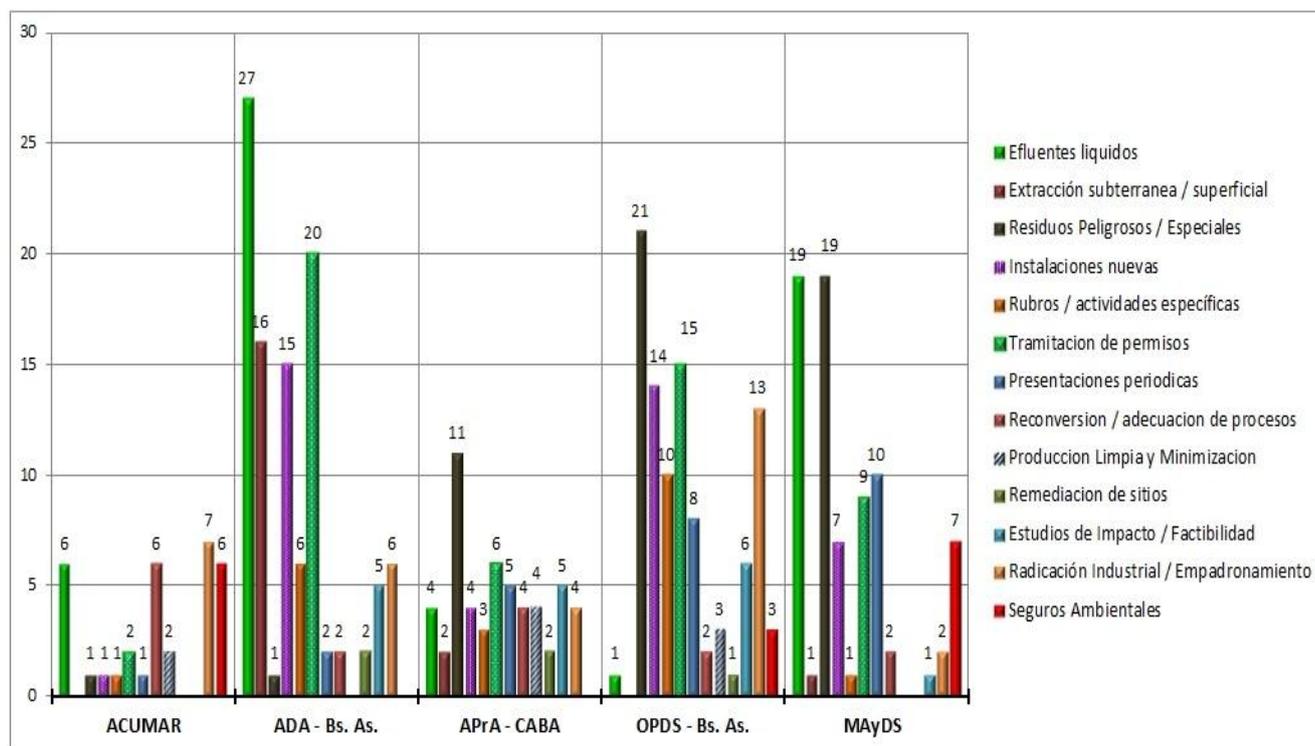
A continuación se presentan algunas tablas y figuras que pretenden sintetizar la complejidad del cuerpo normativo analizado.

La Tabla 2 presenta los organismos fiscalizadores de los diferentes aspectos relevados, de acuerdo a la jurisdicción geográfica. Dado que las fichas de cada norma incluyeron una categorización de las mismas por “área temática”, resultó posible contabilizar las normas vigentes que posee cada organismo en cada tema. Este análisis se sintetiza en las Figuras 2 y 3. La cantidad de normas relacionadas a cada uno de los temas abordados resulta bastante extensa. Muchas veces la multiplicidad de normas que regulan determinado tema, aún dentro de un mismo organismo, se origina en la corrección o modificación parcial de una determinada norma inicial. Tal es el caso de normas con límites de vuelco, sobre las que paulatinamente se han ido modificando los valores límites de parámetros particulares, pero sin haber derogado la norma original. Esto

también ocurre con frecuencia cuando se modifican los formularios o procedimientos administrativos que los establecimientos deben seguir para llevar a cabo cada gestión. Este tipo de situaciones obligan a que los usuarios deban conocer las sucesivas modificaciones para identificar cuál/es de ellas resultan aplicables a cada caso particular.

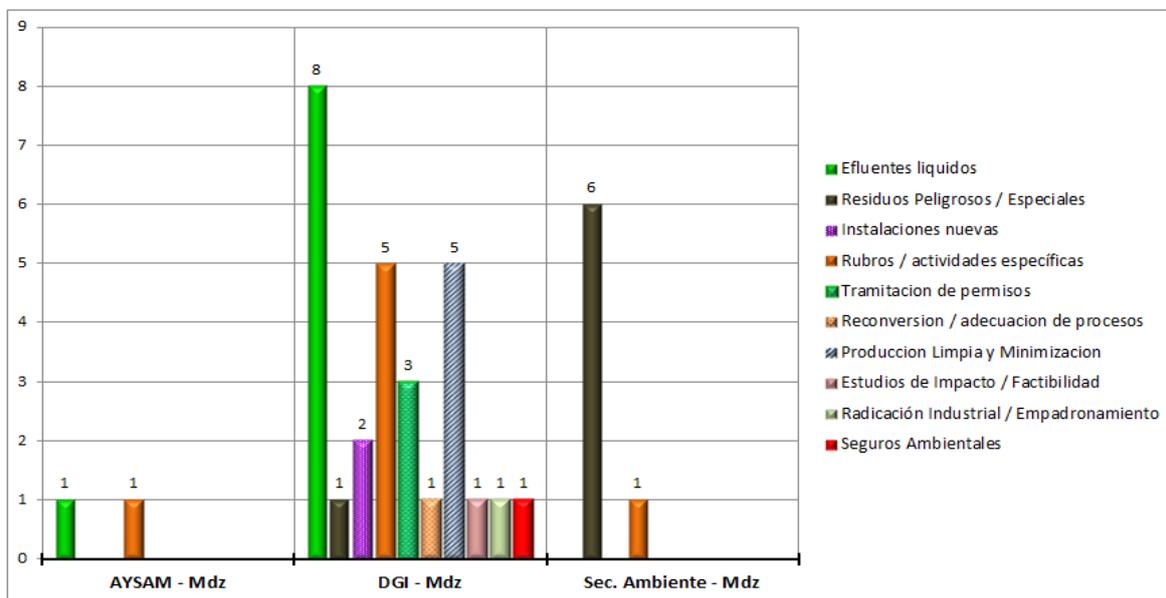
**Tabla 2** – Organismos que ejercen la autoridad de fiscalización en los diferentes territorios

	Jurisdicción Nacional	Ciudad Autónoma de Buenos Aires	Radio servido por red de AySA		Provincia de Buenos Aires	Ámbito geográfico de la Cuenca Matanza-Riachuelo	Provincia de Mendoza
Efluentes líquidos	----	APrA	DPvRA	AvSA	ADA	ACUMAR	DGI a cauce / AySAM a cloaca
Aptitud Ambiental / Radicación Industrial	----				OPDS / Municipios	Secretaría de Ambiente / Municipios	
Residuos Peligrosos / Especiales	MAyDS		OPDS	Secretaría de Ambiente			
Extracción de agua	----		ADA	DGI			
Seguro Ambiental	MAyDS		OPDS	Secretaría de Ambiente			
Planes de Producción Más Limpia			----	ACUMAR	----		



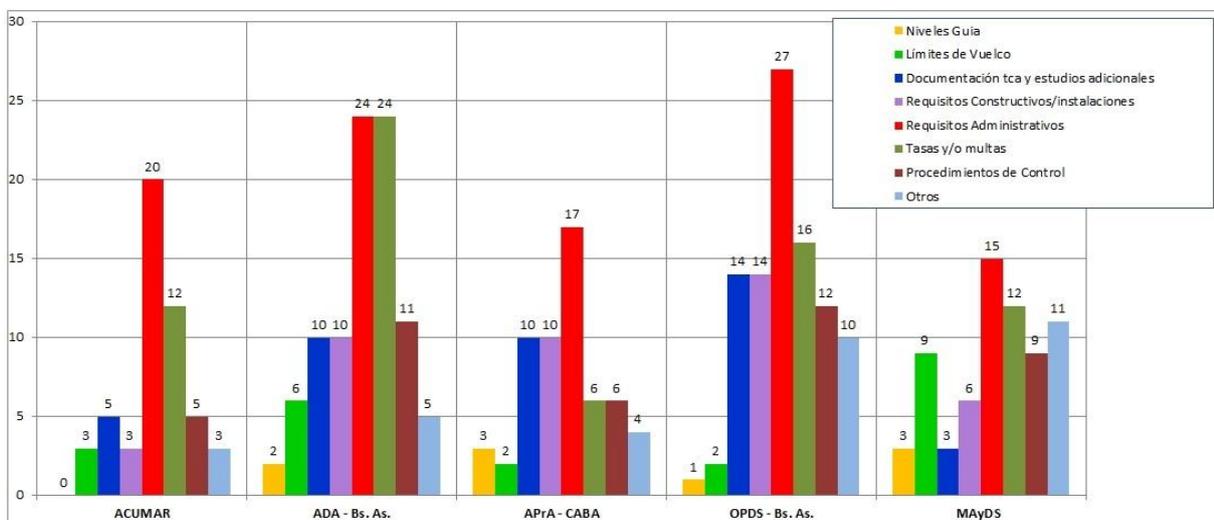
**Figura 2** – Normas por área temática, según organismo de fiscalización en CABA y Pcia. de Buenos Aires<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Solamente se presentan las normas de prioridades 1, 2 y 3 por ser de injerencia directa sobre los establecimientos. Este mismo criterio se repite en los siguientes gráficos.

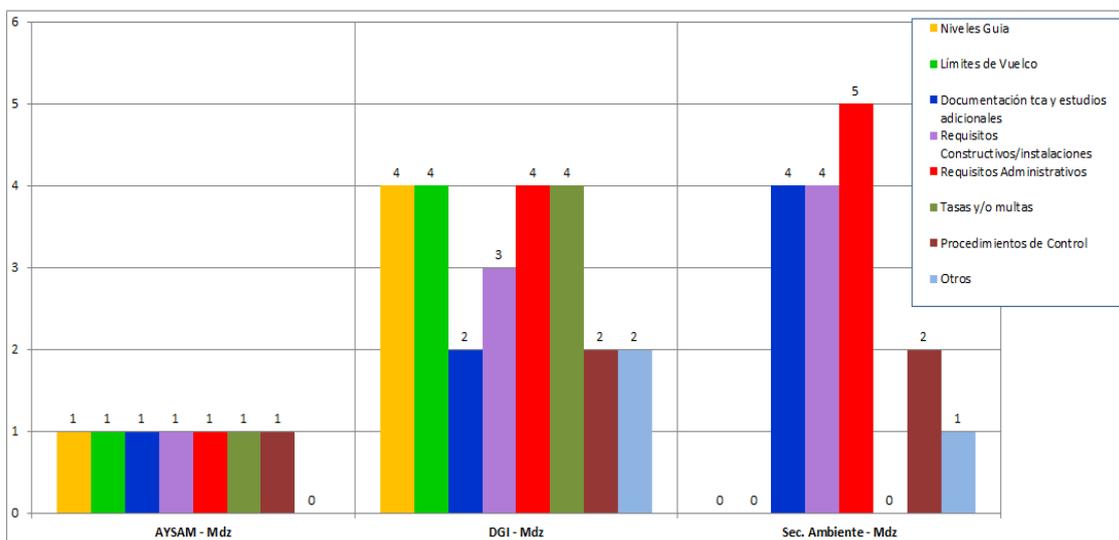


**Figura 3** – Normas por área temática, según organismo de fiscalización en la Pcia. de Mendoza

En las Figuras 4 y 5, se presenta una clasificación de las mismas normas relevadas, pero en este caso, separándolas de acuerdo al tipo de contenidos específicos presentes en cada una de ellas. Resulta evidente la gran carga de requisitos administrativos que cada uno de los organismos de control aplica sobre los establecimientos. Estos requisitos abarcan presentaciones, inscripciones, manifiestos, declaraciones juradas, procedimientos para tramitación de permisos y realización de trámites. A esta complejidad se le adiciona el hecho de que en ciertas localizaciones pueden superponerse las jurisdicciones de control de hasta 5 organismos, elevando significativamente la cantidad de normas que recaen sobre cada establecimiento. Los establecimientos, a menudo deben realizar presentaciones conteniendo la misma información, ante diferentes organismos de control. En cada caso, deben afrontar el pago de las tasas y gastos asociados.

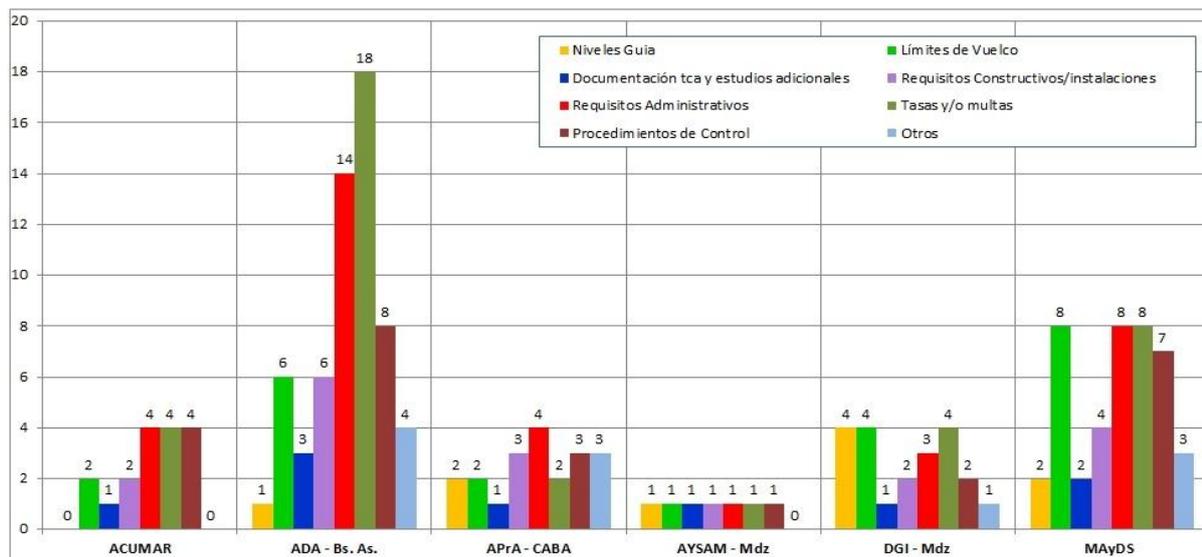


**Figura 4** – Normas por contenido específico, según organismo de fiscalización en CABA y Pcia. de Buenos Aires



**Figura 5**– Normas por contenido específico, según organismo de fiscalización en la Pcia. de Mendoza

Extrayendo de las Figuras 4 y 5, solamente a aquellas normas específicas sobre efluentes líquidos, se obtiene la información presentada en la Figura 6. La autoridad de control se encuentra claramente dividida por áreas temáticas en el caso de Mendoza, donde la única posible superposición detectada radica en la relación entre los residuos peligrosos y los efluentes industriales. A partir de una comparación de la cantidad de normas aplicables en la región de Buenos Aires y en la Provincia de Mendoza (Tabla 2 y Figura 6), se desprende que en este último caso existe una normativa mucho más sintética. Claramente, la cantidad de normas sobre vertidos en Mendoza es muy inferior al abanico normativo coexistente en el AMBA.



**Figura 6** – Normas por tipo de contenido específico que se aplican directamente el control de efluentes líquidos

Por otra parte, se elaboró una tabla comparativa de los parámetros máximos permitidos en el vertido de efluentes según cada uno de los cuerpos normativos estudiados. Si bien la información completa no se incluyó en el presente trabajo por limitaciones de espacio, sí merece la pena destacar que se han encontrado numerosas diferencias de valores, parámetros y/o criterios de control entre las diferentes normas analizadas, aun cuando varias de ellas puedan ser aplicadas sobre un mismo establecimiento. Algunos de los parámetros

donde se hallaron inconsistencias son: Demanda al Permanganato, Demanda Química de Oxígeno (DQO), Cianuros, Cromo (total y hexavalente), Hidrocarburos y parámetros bacteriológicos.

## LA COMPLEJIDAD NORMATIVA: EJEMPLOS DE CASOS

En la Tabla 3 se presentan cuatro casos hipotéticos de establecimientos ubicados en diferentes regiones para evidenciar la cantidad de normas que debe cumplir un nuevo establecimiento y cuales son los organismos encargados de su fiscalización. Posteriormente, se desarrolla con mayor nivel de detalle, el “Ejemplo A”.

**Tabla 3** – Comparación de los ejemplos analizados

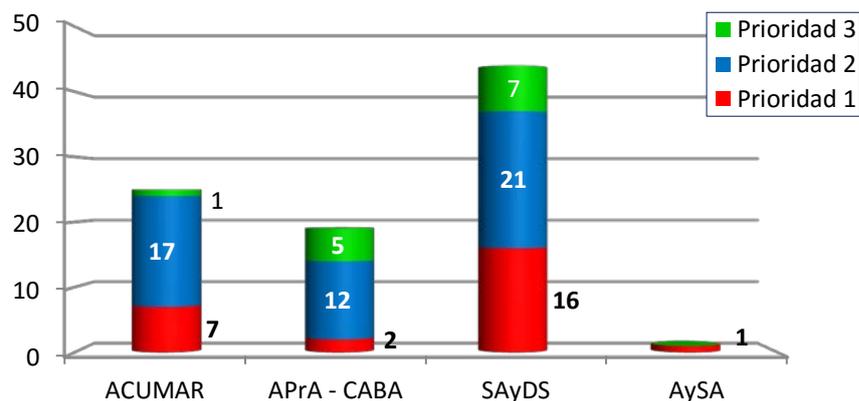
	<b>Ejemplo A</b> (CABA/Cuenca Matanza-Riachuelo)	<b>Ejemplo B</b> Pcia. de Bs.As. / Cuenca Matanza-Riachuelo	<b>Ejemplo C</b> Pcia. de Bs.As.	<b>Ejemplo D</b> Mendoza (zona colector Pescara)
Organismos de control	4 (cuatro) A <del>Pr</del> A / ACUMAR / MA <del>V</del> DS-D <del>P</del> PyRA / A <del>V</del> SA	5 (cinco) ADA / OPDS / ACUMAR / MA <del>V</del> DS-D <del>P</del> PyRA / A <del>V</del> SA	2 (dos) ADA / OPDS	2 (dos) DGI / Sec. Ambiente M <del>d</del> z.
Organismos que pueden muestrear las descargas líquidas	4 (cuatro) A <del>Pr</del> A / ACUMAR / MA <del>V</del> DS-D <del>P</del> PyRA / A <del>V</del> SA	4 (cuatro) ADA / ACUMAR / MA <del>V</del> DS-D <del>P</del> PyRA / A <del>V</del> SA	1 (uno) ADA	1 (uno) DGI (Inspección de cauce)
Número total de normas (prioridades 1 y 2)	76	131	77	23
Número de organismos ante los que debe presentar información técnica sobre su actividad/proceso	3 (tres) A <del>Pr</del> A / ACUMAR / MA <del>V</del> DS-D <del>P</del> PyRA	4 (cuatro) ADA / OPDS / ACUMAR / MA <del>V</del> DS-D <del>P</del> PyRA	2 (dos) ADA / OPDS	2 (dos) DGI / Sec. Ambiente M <del>d</del> z.
Cuerpos normativos que regulan los límites de vuelco de efluentes	3 (tres) ACUMAR / MA <del>V</del> DS- D <del>P</del> PyRA / A <del>V</del> SA	4 (cuatro) ADA / ACUMAR / MA <del>V</del> DS-D <del>P</del> PyRA / A <del>V</del> SA	1 (uno) ADA	1 (uno) DGI

A modo de ejemplo, presentamos la siguiente situación hipotética. Se elige una industria que desee radicarse en el barrio de Mataderos (CABA), y requiere volcar efluentes en la red de colectora operada por AySA. La misma estará sujeta al control de 4 organismos: APrA, ACUMAR, AySA y DPyRA. Los tres últimos, contrastará los diferentes parámetros medidos en la descarga líquida con los valores de vuelco establecidos en la normativa que aplica cada uno de ellos. En el caso de la APrA, dado que el establecimiento se encuentra ubicado sobre la Cuenca Matanza-Riachuelo, los valores deben cumplir los límites reglamentados por ACUMAR. Consecuentemente, sobre esta industria se aplicarán 3 (tres) normativas con límites de vuelco diferentes. Los valores regulados por cada normativa, pueden diferir. Tal es el caso de los Sólidos Sedimentables en 10' minutos (SS10') para los cuales la DPyRA establece un límite de 0,5 ml/l, mientras que ACUMAR establece un límite menor o igual a 0,1 ml/l. El marco regulatorio de AySA no controla dicho parámetro. En el caso del plomo, tanto DPyRA como AySA establecen un límite de 0,5 mg/l, mientras que ACUMAR establece un límite de menor o igual a 0,1 mg/l.

La mencionada industria deberá presentar la documentación requerida por la APrA para la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) a fin de obtener el Certificado de Aptitud Ambiental (CAA) emitido por esta Agencia. Para ello se debe presentar un Estudio Técnico de Impacto Ambiental, firmado por un profesional inscripto a tal fin. Paralelamente, el establecimiento deberá empadronarse en la ACUMAR a fin de obtener la Clave Única de Ordenamiento Territorial (CURT). Para ello, deberá completar los formularios correspondientes a una declaración jurada que también incluye información sobre los procesos,

características de las instalaciones, insumos, residuos, efluentes líquidos y emisiones gaseosas, entre otras tantas cuestiones. En relación a los efluentes líquidos, se debe informar caudal estimado, descripción del sistema de tratamiento, parámetros que contiene el efluente y los resultados de análisis de laboratorio del mismo. Cabe resaltar que en uno de sus puntos, el formulario de ACUMAR requiere que se informe si el establecimiento cuenta con CAA y factibilidad hidráulica de AySA. En el caso de la DPyRA, el establecimiento debe presentar una Declaración Jurada anual a fin de obtener la constancia de visado de documentación técnica correspondiente. Dicha documentación deberá ser presentada por un profesional habilitado y debe contener, entre otras cuestiones el tipo de actividad, caudales y componentes estimados de vertido, información del sistema de tratamiento, croquis del establecimiento, abastecimiento de agua, entre otras. Adicionalmente, antes de iniciar sus descargas a la red operada por AySA, el titular del establecimiento deberá solicitar a dicha empresa un permiso de vuelco para lo que deberá informar el caudal estimado a verter. De esta forma, el establecimiento debe presentar el mismo tipo de información técnica, adaptada a los diferentes formatos y requerimientos de cada organismo de control, ocasionando un esfuerzo más que redundante. Además del costo en términos de horas de trabajo y de honorarios que el establecimiento debe abonar al profesional encargado de realizar las presentaciones que requieran un aval, algunas de dichas tramitaciones requieren el pago de un arancel.

De acuerdo a la información sistematizada al momento, este establecimiento estará sujeto al cumplimiento directo de 89 normas: 26 de ellas catalogadas como “Prioridad 1, según el criterio detallado en la Tabla 1, y 50 normas de “Prioridad 2. Dependiendo el rubro en el que se desempeñe, podría también ser alcanzado por alguna de las 13 normas, de prioridad 3, que rigen actividades específicas en esta localización (Figura 7).



**Figura 7** – Cantidad de normas aplicables directamente sobre la industria del Ejemplo A

## CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

A lo largo del Proyecto, además de encontrar un vasto volumen normativo en la materia, en especial en la región del AMBA, se encontró que no todas las normas están publicadas en internet y aun las que sí lo están, se encuentran diseminadas en diferentes sitios, principalmente en los correspondientes a cada uno de los organismos de control. Consecuentemente si un usuario requiere consultar la normativa relacionada a un tema específico, deberá rastrear las normas en diferentes páginas web. Por otro lado, en ocasiones, las

normas en vigencia o algunas reglamentaciones que las mismas refieren, no se encuentran en internet y deben ser solicitadas a los propios organismos. La situación mencionada, sumada al hecho de que la mayoría de las normas han sido modificadas parcialmente más de una vez por nuevas reglamentaciones parciales, incrementa la dificultad para acceder en forma simple a los requisitos normativos por parte de los usuarios.

Indudablemente existe una multiplicidad de normas, instituciones y organismos de aplicación con injerencia en la calidad de los efluentes líquidos industriales y comerciales y se evidencia una superposición de responsabilidades que dificultan la interpretación y aplicación de la normativa. La interpretación de los requisitos de este complejo marco normativo, seguramente no están al alcance de cualquier pequeña o mediana empresa. Los resultados obtenidos permiten sacar algunas conclusiones interesantes para pensar a futuro, recomendaciones y alternativas a la normativa argentina vinculada a la temática.

A partir de los avances tecnológicos que atraviesan continuamente al sector industrial y, particularmente en lo relativo a las tecnologías de tratamiento de efluentes y determinaciones analíticas de contaminantes, así como al incremento de la relevancia social de los temas referidos al cuidado del medio ambiente, los recursos hídricos y la salud, se torna indispensable una continua revisión de los criterios técnicos adoptados. Varias normas especifican taxativamente la obligatoriedad de su revisión periódica, pero en raras oportunidades esto ha sido cumplido. Resulta necesario unificar criterios de los parámetros y límites vigentes en las diferentes normativas aplicables a los vertidos industriales, cloacales y mixtos, a los cuerpos receptores, conductos pluviales y colectoras cloacales. Un cuerpo normativo más conciso facilitará un mayor seguimiento y actualización por parte de los cuerpos técnicos que el Estado pudiera convocar a tal fin.

Los límites establecidos para los parámetros de control de los vertidos, deberían revisarse periódicamente a la luz de las diferentes técnicas analíticas, los límites de detección y cuantificación, la existencia en el mercado de tecnologías de tratamiento técnico-económicamente viables para el sector productivo, así como una profunda discusión sobre los objetivos de calidad fijados para la preservación de los Recursos Hídricos, contemplando las características propias de cada cuerpo de agua. Paralelamente es importante homogeneizar y sistematizar los criterios para la toma de muestras, frecuencias de muestreo, documentación técnica relevante a presentar, sistema de pago de cánones o tasas de inspección, etc.

La base de datos elaborada, luego de un proceso de revisión en el que sería interesante contar con la participación de los organismos encargados de la fiscalización, podrá constituirse en una herramienta práctica para facilitar a los usuarios el acceso a los requerimientos de la normativa en cada caso. Esta herramienta también podría resultar de suma utilidad para los procesos de revisión normativa y modificación, luego de los cuales deberá actualizarse incluyendo las nuevas normas que se dicten y continuar oficiando como herramienta para facilitar el acceso al cuerpo normativo, su comprensión y su consecuente cumplimiento, por parte de los responsables de establecimientos industriales y comerciales.

Se considera imprescindible que a partir de consensos y propuestas de los diferentes actores vinculados a los recursos hídricos y el ambiente en general se propicie el desarrollo de actividades, talleres de discusión, etc.,

a fin de articular y unificar criterios que sirvan de base y puedan ser incorporados en una Ley de Presupuestos Mínimos que regule y fiscalice los vertidos de efluentes industriales y cloacales.

Sólo con esta primera etapa del proyecto finalizada, se estima que el impacto puede ser sumamente positivo, ya que la publicación futura de la base de datos completa permitirá a los usuarios acceder de manera más rápida y entendible a las diferentes normas con las que deben cumplir y generará, de esa manera, las condiciones para un mayor cumplimiento de las mismas.