



INFORME FINAL

PROYECTO:

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

Responsables de proyecto:

Mg. Ing. Alicia Duek (CELA)

Ing. Sergio D. Hanela (CTUA)

Lic. Damiano Tagliavini (DRHyO/GPP)

Equipo de trabajo:

Mg. Lic. Eduardo A. Comellas (CELA)

Lic. Carlos E. Gómez (CTUA)

Lic. Marisol Reale (CTUA)

Abg. Yesica Russian (AJ)

Prog. Marcelo B. Salinas (UI)

Marzo 2016

RESUMEN

El presente informe sintetiza los resultados del Proyecto denominado “Sistematización de la normativa argentina relacionada con el control de la contaminación hídrica, aplicable a establecimientos industriales y comerciales”. El principal objetivo del mismo 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 a fin de facilitar su futura accesibilidad por parte de los usuarios. El alcance se limitó al análisis de la normativa nacional, de las Provincias de Buenos Aires y Mendoza así como de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, contemplando también la normativa propia de la Cuenca Matanza Riachuelo que atraviesa algunas de las jurisdicciones mencionadas. Se prevé que en futuras etapas que continúen este proyecto, el alcance pueda extenderse.

El análisis consistió 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 sobre los establecimientos industriales o comerciales. Los límites de vuelco requeridos por las diferentes normas, fueron tabulados y comparados, presentando en este informe una breve discusión sobre los mismos y 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. En la última sección del informe se presentan a modo de ejemplo, las normas y organismos de control que regulan los vertidos de ciertos establecimientos, según su localización geográfica.

La información presentada, reviste un carácter preliminar y se considera necesario someterla a un futuro proceso de revisión y discusión en la que participen los principales actores del sector previamente a la apertura de la base de datos al público. No obstante, los resultados obtenidos resultan sumamente ilustrativos de la compleja realidad a la que se encuentran sometidos los establecimientos que generan efluentes líquidos en la República Argentina y especialmente en al AMBA. Sin duda, es necesaria una revisión del cuerpo normativo, la cual requerirá pormenorizados estudios y análisis tanto técnicos como legales. El fácil acceso y simple comprensión de la normativa, sin duda constituye el primer paso tendiente a su mayor cumplimiento.

Palabras clave: recursos hídricos, normativa, efluentes líquidos, establecimientos industriales

Índice:

AGRADECIMIENTOS	5
ACRÓNIMOS	6
INTRODUCCIÓN	8
OBJETIVO.....	9
ALCANCE DEL PROYECTO	9
JUSTIFICACIÓN	9
RESULTADOS ESPERADOS Y LIMITACIONES	10
METODOLOGÍA	10
BASE DE DATOS.....	11
DIFICULTADES ENCONTRADAS	18
<u>I - DESCRIPCIÓN DE LA NORMATIVA</u>	<u>19</u>
I.A. LEGISLACIÓN NACIONAL	21
CONSTITUCIÓN NACIONAL.....	21
CARÁCTER FEDERAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS	21
LEYES DE PRESUPUESTOS MÍNIMOS	22
I.B. AREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES.....	24
I.B.1. AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES (APRA).....	28
I.B.2. AUTORIDAD DEL AGUA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (ADA).....	30
I.B.3. ORGANISMO PROVINCIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (OPDS).....	33
I.B.4. AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO (ACUMAR)	35
I.B.5. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE (MAYDS)	37
I.B.6. AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS S. A. (AYSA)	42
I.C. PROVINCIA DE MENDOZA.....	44
I.C.1. DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN (DGI)	46
I.C.2. CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN HÍDRICA EN LA PROVINCIA DE MENDOZA.....	47
I.C.3. EL CASO PARTICULAR DEL COLECTOR PESCARA	48
I.C.4. EL VALOR DEL REUSO EN LA AGRICULTURA DE MENDOZA	50

I.C.5. AGUA Y SANEAMIENTO MENDOZA (AYSAM)	51
I.D. SÍNTESIS DEL MARCO NORMATIVO RELEVADO.....	53
II - LÍMITES DE VUELCO: ANÁLISIS COMPARADO	63
2.A. COMPARACIÓN DE NORMATIVAS EN LA CABA, LA PROV. DE BS. AS. Y CUENCA MATANZA - RIACHUELO	63
2.B. OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LOS PARÁMETROS EN BS. AS., CABA Y ACUMAR	72
2.C. COMPARACIÓN ENTRE LA PROVINCIA DE MENDOZA, LA CABA, LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES Y LA CUENA MATANZA-RIACHUELO.....	75
III - ANÁLISIS DE EJEMPLOS - ESTABLECIMIENTOS CON DIFERENTES LOCALIZACIONES	78
III.A. CABA / CUENCA MATANZA-RIACHUELO	78
III.B. PROVINCIA DE BS.AS. / CUENCA MATANZA-RIACHUELO	82
III.C. PROVINCIA DE BS.AS.	85
III.D. MENDOZA (ZONA COLECTOR PESCARA).....	86
III.E. SÍNTESIS DE LOS EJEMPLOS PRESENTADOS.....	90
IV - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	91
REFERENCIAS	94
ANEXOS	96

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. Jorge Maza, Gerente de Programas y Proyectos (GPP) del INA, al Ing. Armando Llop, Director del Centro de Economía y Legislación del Agua (CELA), al Ing. Luis Higa, Director del Centro de Tecnología del Uso del Agua (CTUA), al Abg. Norberto Dal Lago, Jefe de Asesoría Jurídica (AJ), a la Lic. Luciana Cobarbo, Directora de Recursos Humanos y Organización (DRHyO) a la Sra. Andrea Rodriguez, Jefa de la Unidad Informática (UI), por apoyar la realización del presente Proyecto Interno del INA y permitir la participación del personal de sus respectivas áreas en la tarea.

A María de los Ángeles Davico, Abogada del CELA, por su colaboración en el análisis de la normativa vinculada a la Provincia de Mendoza

A Roberto Gómez Santacruz, Abogado de la DPYRA, por su ayuda para comprender mejor algunas cuestiones relativas a la normativa que aplica dicha dependencia.

A Mauricio Pinto, Abogado del Instituto de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional de Cuyo por el asesoramiento brindado en relación a la interpretación de la normativa de la Provincia de Mendoza.

ACRÓNIMOS

Organismos

ACUMAR: Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo

ADA: Autoridad del Agua (Provincia de Buenos Aires)

APRA: Agencia de Protección Ambiental (Ciudad de Buenos Aires)

AYSA: Agua y Saneamientos Argentinos S. A.

AYSAM: Agua y Saneamiento Mendoza S. A.

DGI: Departamento General de Irrigación (Provincia de Mendoza)

DPYRA: Dirección de Prevención y Recomposición Ambiental

ERAS: Ente Regulador de Agua y Saneamiento

INAA: Instituto Nacional del Agua y el Ambiente

INA: Instituto Nacional del Agua

CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

MAYDS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Mun. Bs. As.: Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires

OPDS: Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (Provincia de Buenos Aires)

OSN: Obras Sanitarias de la Nación

PEN: Poder Ejecutivo Nacional

PEP (Bs.As.): Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires

PLN: Poder Legislativo Nacional

PLP Bs. As.: Poder Legislativo de la Provincia de Buenos Aires

PLP Provincia de Mendoza: Poder Legislativo Provincial – Provincia de Mendoza

SAyDS: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

SPA: Secretaría de Política Ambiental, Provincia de Buenos Aires

SRNyAH: Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano

Subs. de EPyDU: Sub-Secretaría de Espacio Público y Desarrollo Urbano (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)

Sec. Ambiente – Mdz.: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Mendoza.

Parámetros

DQO: Demanda Química de Oxígeno

DBO: Demanda Bioquímica de Oxígeno

SS10': Sólidos sedimentables en 10 minutos

SS2hs: Sólidos sedimentables en 10 minutos

SRAO: Sustancias Reactivas al Azul de Ortotoluidina

SAAM: Sustancias Activas al Azul de Metileno

upH: Unidades de pH

SSEE: Sustancias Solubles en Éter Etílico

KMnO₄: Permanganato de Potasio

INTRODUCCIÓN

Este proyecto pretende contribuir a un mejor ordenamiento de las normativas sobre efluentes aplicables a cada establecimiento industrial y comercial, con el fin de propiciar las condiciones para un mayor cumplimiento de las mismas. También se señala la conveniencia futura de introducir modificaciones al sistema actual, tendientes a lograr una regulación y control más eficientes.

Sin lugar a dudas, el cuerpo normativo ambiental de la República Argentina es sumamente complejo, haciendo esta tarea tan necesaria como dificultosa. El carácter federal de nuestro país, sumado a la presencia tanto de cuencas hidrográficas como de ámbitos urbanos que atraviesan diferentes jurisdicciones, y de procesos institucionales históricamente cambiantes, son factores que han incidido en la conformación de un entramado de normas y organismos, muchas veces difícil de comprender y sintetizar, que establecen regulaciones concurrentes sobre una misma cuestión. En muchos casos, existe superposición de jurisdicciones, dando lugar a que cada organismo de control responda a diferentes criterios normativos para regular el mismo tema en un mismo lugar. Los responsables de los establecimientos controlados, en especial cuando se trata de pequeñas y medianas empresas, suelen encontrar dificultades para interpretar correctamente la legislación y responder adecuadamente a los requisitos fijados por la misma. No es extraño que un mismo establecimiento deba presentar la misma información de base, adaptada a los requisitos de diferentes reparticiones o que reciba inspecciones de diferentes autoridades de aplicación a fin de verificar una misma cuestión (por ejemplo, la calidad de los efluentes vertidos). Esta superposición jurisdiccional, además de dificultar el cumplimiento de la normativa por parte de los usuarios, incrementa los esfuerzos y recursos invertidos por la administración pública en la fiscalización y control de estos temas al duplicar o triplicar (y hasta cuadruplicar en ciertos casos) dichas tareas.

En términos generales, la normativa relativa al uso de agua y descarga de efluentes se encuentra íntimamente entrelazada con regulaciones ambientales de otros aspectos, más o menos generales (certificados aptitud ambiental, seguros ambientales, planes de reconversión industrial, empadronamiento y gestión de permisos, residuos peligrosos, emisiones gaseosas, etc.). Muchas de estas reglamentaciones, si bien son complementarias al eje central de este proyecto, han sido incluidas en la base de datos según el orden de prioridad establecido para las mismas.

Cabe destacar que el equipo de trabajo fue integrado por técnicos y profesionales formados en diferentes disciplinas (Abogacía, Ingeniería, Ciencias Biológicas, Gestión Ambiental, Ciencias Políticas, Ciencias Económicas e Informática) que desarrollan sus actividades de diferentes unidades organizacionales dentro del INA. De esta manera, el presente informe también procura presentar un aporte concreto en términos de trabajo transdisciplinario en la temática y de integración intrainstitucional.

OBJETIVO

El objetivo del presente Proyecto fue realizar un relevamiento inicial y posterior sistematización de la normativa ambiental argentina aplicable a establecimientos industriales y comerciales en relación al control de la contaminación hídrica, con énfasis en lo relativo a la gestión, minimización, reuso, tratamiento y descarga de efluentes líquidos.

ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance del proyecto se limita al relevamiento y sistematización de la normativa nacional, de la Provincia de Buenos Aires, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de la Provincia de Mendoza y de la Autoridad de Cuenca Matanza-Riachuelo.

Si bien la pretensión del equipo de trabajo es que en el mediano plazo se pueda completar el relevamiento de la normativa en todo el país, el alcance del proyecto en esta primera etapa se enfocó en la región del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) donde se entrecruzan las normativas nacionales, de la Provincia de Buenos Aires, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y de la Autoridad de Cuenca del Matanza Riachuelo (ACUMAR). Tan solo en esta región, confluyen regulaciones en la temática fiscalizadas por seis organismos (APrA, ACUMAR, AySA, OPDS, ADA y DPyRA). Cabe destacar que, en esta primera etapa, no se contempló el análisis de las normativas específicas dictadas por cada uno de los más de 130 Municipios que componen la Provincia de Buenos Aires.

Paralelamente, incorporamos el análisis de la normativa vigente en la Provincia de Mendoza, cuyas condiciones climáticas y desarrollo productivo han propiciado una fuerte tradición en el cuidado del recurso, generando una de las legislaciones locales más antiguas referidas a la gestión del agua, y que contrasta respecto al entramado jurisdiccional del AMBA.

JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo se fundamentó en las dificultades detectadas en parte de la ciudadanía, particularmente de los sectores industriales, comerciales y de servicios, para acceder y comprender el complejo cuerpo normativo que regula el vertido de efluentes líquidos generados en dichos establecimientos. La coexistencia de organismos de fiscalización que requieren información y realizan controles sobre el mismo tipo de parámetros en los procesos productivos, favorece la confusión por parte de los usuarios mientras que manifiesta esfuerzos superpuestos entre diferentes reparticiones del estado en lo relativo al control de los efluentes líquidos.

Por estos motivos, se realizó un relevamiento de la normativa existente, que se espera poner a disposición del público en el futuro mediato, a fin de facilitar su consulta con una mayor rapidez, fácil

accesibilidad y propendiendo una mejor comprensión del variado abanico de normativas (leyes, resoluciones, decretos, ordenanzas, etc.) provenientes de diferentes organismos de regulación en la materia. Paralelamente, el mencionado relevamiento permitió puntualizar ciertas cuestiones relativas a los cuerpos normativos, tales como los diferentes criterios de control que cada uno reglamenta, que podrían resultar sumamente útiles al momento de buscar un cuerpo normativo más conciso y mejor articulado entre las diferentes dependencias encargadas de su aplicación.

RESULTADOS ESPERADOS Y LIMITACIONES

A partir de los resultados obtenidos en este proyecto, considerándolo como una primera etapa de una tarea mayor, se espera poder contar con un relevamiento completo de la normativa existente y un análisis de sus principales aspectos de aplicación sobre establecimientos industriales y comerciales.

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 haya que incluir alguna norma o se presenten errores menores de interpretación en algún caso específico. Por tal motivo, previamente a la apertura de dicha información al público mediante la herramienta web que ya se encuentra en proceso de diseño, se considera necesario someter la información relevada a revisión y discusión con la participación de los organismos encargados de aplicar dichas normativas, que al momento no han sido consultados excepto cuestiones muy puntuales.

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.

Estamos convencidos que una normativa más clara y accesible, es el primer paso para propiciar su mayor cumplimiento.

METODOLOGÍA

La metodología utilizada para la realización del relevamiento consistió en una búsqueda exhaustiva de las diferentes normas relacionadas al tema en cuestión, incluyendo algunas que no se encuentran disponibles en internet, su análisis y posterior ordenamiento de sus principales ítems 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. Actualmente se ha comenzado la migración de dicha base a una plataforma web (MySQL) que en el futuro permitirá su publicación en internet, inicialmente para consulta y revisión con especialistas de otros organismos gubernamentales y, finalmente, para el acceso de los usuarios directos.

En dicha Base de Datos, se registraron 254 normas, desde leyes nacionales hasta ordenanzas y 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 procuró realizar un registro completo de toda la normativa relacionada al tema en cuestión, a pesar de que no todas tienen implicancia directa en el control cotidiano de las empresas. Se confeccionó un sistema de filtros que permite clasificar las normas por ejemplo, según área geográfica de incumbencia, prioridad relativa a su aplicación, por organismo de aplicación o según el tipo de contenido específico que contiene (parámetros de descarga, requisitos operativos o constructivos, tasas y multas, obligaciones administrativas, procedimientos de control, entre otros) para facilitar el acceso rápido a la reglamentación específica que deba cumplimentarse para la autorización y operación de los establecimientos. En cada caso, se identificaron las autoridades de aplicación correspondientes mencionando también, cuando estuviese en la normativa, los requisitos exigibles ante una inspección.

La mayoría de estas normas, fueron descargadas y almacenadas a medida que se revisaban. En el mediano plazo, se espera poder organizar un compendio completo de las normas relevadas (y/o hipervínculos directos a los organismos que las originaron) para volcarlas en una plataforma on-line que se encuentre accesible para los usuarios.

BASE DE DATOS

Por cada norma relevada, se elaboró una ficha (registro) en la Base de Datos¹. El uso del software Microsoft Access permite almacenar la información correspondiente a cada norma, clasificada según diferentes aspectos. De esta manera, se facilita el manejo de grandes cantidades de datos pudiendo aplicar

¹ Para consultar la versión de la base de datos en formato web (MySQL), aún preliminar y con un número reducido de normas disponibles para visualizar, se encuentra habilitada la siguiente ruta de acceso: <http://10.10.10.4/normativa> (conectándose desde el INA - Sede Ezeiza) o <http://168.96.251.34:9042/normativa> (conectándose desde máquinas externas al INA-Ezeiza). Para acceder, completar **USUARIO: "prueba", CONTRASEÑA: "12345INA"**.

“filtros rápidos” para clasificar las normas según diferentes criterios. Por ejemplo, es posible obtener rápidamente el listado de normas aplicables a un determinado ámbito geográfico, que tengan información sobre aspectos constructivos relacionados con sus efluentes líquidos. En aquellos casos donde resultó posible, se incluyeron los contenidos específicos más relevantes en las propias fichas y, cuando los mismos incluían gráficos, tablas o resultaban demasiado extensos, simplemente se indicó en el campo correspondiente, el artículo, anexo o sección de la norma donde se detalla esta información. El objetivo de este ordenamiento es que el usuario pueda acceder rápidamente a un extracto de los contenidos específicos que regulan determinados aspectos relacionados al uso de agua y efluentes.

La información incorporada a la base de datos puede ser presentada posteriormente en diferentes formatos, permitiendo generar informes específicos según diferentes criterios de clasificación y ordenamiento. La síntesis incorporada como *Anexo I* del presente informe, constituye una de las tantas posibles formas de presentación de los datos cargados, en el mismo se presentan las fichas de algunas normas a modo de ejemplo. También pueden crearse formularios para la visualización, carga o modificación de datos, contando la posibilidad de restringir el tipo de campos presentados según diferentes niveles de acceso acordes al tipo de usuario. Por ejemplo, puede permitirse un acceso total con permiso de edición a los administradores de la base, habilitar un campo de observaciones para especialistas de otras instituciones y solamente permitir una visualización restringida a búsqueda de información para usuarios externos.

En las Figuras 1a y 1b, se presenta la pantalla empleada para la carga de información en Ms Access. Puede apreciarse la información contenida para cada norma en los diferentes campos, que se comentan brevemente a continuación.



Normativa de Aguas y Efluentes - Formulario de Carga de Datos

Fecha de última modificación: 17/2/2015
Último editor: 5 SH

Tipo de Norma: 1 Resolución Número: 389 Año: 1998 Código (Número/Año): 389/98
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

RESUMEN

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.

ÁMBITO DE APLICACIÓN / ALCANCES

Ámbito Geográfico específico: Provincia de Buenos Aires
por Recurso a proteger: Agua
por Características de establecimientos: Todos aquellos que descarguen efluentes líquidos

Figura 1.A: Vista de la pantalla de carga de información (parte 1 de 2)

CLASIFICACIÓN POR TEMAS		
<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: <input type="text"/>		
CONTENIDOS ESPECÍFICOS		
Niveles Guía de calidad	<input type="text"/>	
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	<input type="text"/>	
Procedimientos de Control	<input type="text"/>	
Documentación técnica y estudios adicionales	<input type="text"/>	
Otros	<input type="text"/>	
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 Parlamentación .	
Organismo específico de Fiscalización:	<input type="text" value="2"/> <input type="text" value="ADA - Bs. As."/>	<input type="button" value="Agregar / Consultar Organismos de Aplicación"/>
PUNTOS A MEJORAR		
Observaciones susceptibles de modificación:	<input (tabla="" aclara="" anexo="" b)="" del="" en="" la="" materiales="" ni="" no="" norma="" pero="" referencia."="" se="" suspensión"="" type="text" value="MES significa "/>	
Vacíos Legales:	<input type="text"/>	
Links al texto completo:	<input type="text" value="http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/125000-129999/125875/norma.htm"/>	

Figura 1.B: Vista de la pantalla de carga de información (parte 2 de 2)

El encabezado de la ficha contiene los datos identificatorios de la norma:

- **Tipo de norma:** Resolución/Decreto/Ley/Disposición/Ordenanza
- **Número y Año**
- **Nombre:** Puede ser el enunciado en la propia norma o, de no existir, uno asignado en relación a su contenido.
- **Organismo que la originó**
- **Nivel de jurisdicción:** Nacional, Provincial, Municipal, de Cuenca, u otras

Luego se consignan datos relativos a su relación con otras normas. Allí se detalla 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.

Sobre el ángulo superior derecho, se registra la *fecha de última carga/modificación* de la ficha y el *último miembro que la editó* dentro del equipo de trabajo, por una cuestión de organización interna.

El ítem “**prioridad**” se destinó a categorizar las normas, según su relación con la aplicación directa desde al uso del agua y descarga de efluentes, desde la perspectiva del usuario. Se emplearon las siguientes categorías:

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. Aquí también se incluyen las normas que no cuadran en las demás categorías.

Tabla 1: Criterios adoptados para la asignación de prioridades

Luego, se volcó un *resumen* de los temas o puntos más significativos de cada norma a fin de facilitar su rápida lectura.

A continuación, se consignaron los **alcances**, según:

- Alcance geográfico
- Por Recurso a proteger
- Por tipo de establecimiento alcanzado por la norma

Se colocaron casillas de verificación con las principales **áreas temáticas** alcanzadas, a saber:

- ✓ *Efluentes Líquidos*
- ✓ *Extracción Subterránea / Superficial*
- ✓ *Residuos Peligrosos / Especiales*
- ✓ *Emisiones Gaseosas*

- ✓ *Instalaciones nuevas (requisitos para)*
- ✓ *Rubros / Actividades específicas*
- ✓ *Tramitación de permisos*
- ✓ *Presentaciones periódicas (p.e. declaraciones juradas de efluentes)*
- ✓ *Reconversión / Adecuación de procesos*
- ✓ *Producción Limpia y Minimización*
- ✓ *Remediación de sitios (contaminados)*
- ✓ *Estudios de Impacto / Factibilidad*
- ✓ *Seguros Ambientales*
- ✓ *Radicación Industrial / Empadronamiento*

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. Estos campos, permiten realizar un rápido filtrado de todas las normas con información detallada sobre cada uno de ellos. De esta forma, se ingresaron a la base de datos **contenidos específicos** sobre:

- Niveles guía de calidad
- Límites de vuelco – Información específica sobre valores máximos permitidos
- Requisitos Constructivos / Operativos / Instalaciones – Por ejemplo, instalación de cámaras de aforo y toma muestras, canalizaciones, condiciones de almacenamiento, distancias mínimas a centros poblados, etc.
- Requisitos administrativos – Inscripciones, manifiestos, procedimientos para tramitación de permisos y realización de trámites, etc.
- Tasas, multas y/o sanciones - Cálculo de multas, tasas, régimen de sanciones, etc.
- Procedimientos de control – Procedimientos a seguir por los organismos de control, metodologías de muestreo y fiscalización, criterios de aprobación, etc.
- Documentación técnica y estudios adicionales – Estudios de factibilidad, Evaluaciones de impacto, Determinaciones analíticas, etc. Que debe cumplimentar el usuario.
- Organismo específico de Fiscalización – Autoridad específica de control designada por cada normativa. (este campo es un menú desplegable)
- Información sobre los organismos de control – Designación y atribuciones específicas de las autoridades de control, delegación de funciones, etc.
- Otros – Contenidos específicos considerados de relevancia para el usuario que no cuadran en los campos anteriores.

Finalmente se destinaron dos campos a señalar observaciones o posibles puntos de mejora y vacíos legales identificados y un último casillero destinado a colocar el link que conecta con la norma, en caso que esta se encontrara disponible en internet.

DIFICULTADES ENCONTRADAS

El principal inconveniente con el que tuvimos que enfrentarnos es el hecho de que no sólo el volumen normativo en la materia es muy vasto, en especial en la región del AMBA, sino que, a su vez, no todo está publicado en internet y las normas que sí se encuentran disponibles en la web, están diseminadas en diferentes sitios. En general, cada organismo tiene publicadas sus propias normativas, con lo cual si un usuario quiere consultar la normativa relacionada a un tema específico, debe rastrear las normas en las páginas web de cada organismo. Por otro lado, muchas veces, las normas publicadas son modificaciones o hacen referencia a otras más antiguas que no pueden ser localizadas en internet, o lo están en archivos escaneados de difícil lectura, y deben ser solicitadas a los propios organismos.

Dicha dificultad metodológica para rastrear cada una de las normas, que en parte demuestra la necesidad de un registro completo y unificado como el que se pretende lograr a través de este trabajo, se agrava debido a que la mayoría de las normas han sido modificadas parcialmente más de una vez, haciendo que de cada una de ellas se hayan derivado otras tantas normas posteriores. Consecuentemente, el trabajo de identificación de las normas o aquellos artículos que se encuentran vigentes, sus alcances y los respectivos organismos de aplicación ha sido mucho más dificultoso de lo esperado.

I - DESCRIPCIÓN DE LA NORMATIVA

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 de jurisdicción en jurisdicción, dependiendo de los ámbitos de incumbencia de los organismos correspondientes 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).

Cabe destacar que lo que se regula, con muy escasas excepciones, es la concentración en los efluentes, pero no la carga másica de cada compuesto. De esta manera, si un establecimiento emplea un volumen excesivo de agua, podría diluir los compuestos contaminantes en la misma y, de esa manera, reduciría su concentración descargada, aproximando sus vuelcos a los límites regulados. Si bien los organismos de fiscalización suelen controlar que no existan “diluciones indiscriminadas” de los efluentes y existen penalizaciones para estas situaciones, no se encuentra en el espíritu fundamental de las normativas analizadas controlar este aspecto.

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 otras. 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 contar con su 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 particularmente relacionado con los efluentes líquidos, son los “residuos peligrosos” (denominados “residuos especiales” en algunas jurisdicciones). La Ley Nacional Nº 24051 define al residuo peligroso como aquel “*que pueda causar daño a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general*” y más específicamente, según si este puede enmarcarse dentro de algunas de las categorías detalladas en la legislación con este fin (según actividad generadora, por sus constituyentes o por ciertas características de peligrosidad). Aquellos establecimientos que generen este tipo de residuos deben seguir un procedimiento de gestión tendiente a llevar un registro de todas las operaciones que se realicen con ellos: el tratamiento, que debe realizarse por un tratador autorizado, su transporte y su disposición final. Las empresas encargadas de cada una de estas operaciones deben estar inscriptas y

autorizadas a tal fin y satisfacer una serie de procedimientos detallados en la normativa. Tanto el transportista como el tratador y el encargado de la disposición final de los residuos peligrosos, resultan solidariamente responsables con la empresa generadora por los eventuales daños que dicho residuo pueda ocasionar durante cualquiera de estas etapas, aún una vez dispuesto.

Los controles destinados al transporte y disposición final de residuos peligrosos se enfocan a la regulación de sólidos, semisólidos, líquidos y gases contenidos. Aunque no se expresa taxativamente, se interpreta en la práctica que este conjunto de normas es aplicable a residuos de alta peligrosidad contenidos en recipientes que puedan acopiarse y eventualmente enviarse a un tratador externo. Esta interpretación se fundamenta en el requerimiento a los generadores de “envasar” los residuos (Ley Nacional 24.051/92, Ley 11.720/95 de la Provincia de Buenos Aires y Ley 2.214/06 de la CABA). No obstante, muchos residuos líquidos de origen industrial pueden también, antes de su tratamiento, presentar características que los incluyan bajo esta denominación. 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. En los casos de CABA y Provincia de Buenos Aires, los decretos reglamentarios correspondientes (Dec. 2.020/2007 y Dec. 806/1997 respectivamente) hacen expresa mención de que los efluentes líquidos y emisiones gaseosas deberán responder a las regulaciones específicas a tal fin, pero no resulta así en el caso de la regulación nacional. Los efluentes tratados, por el solo hecho de provenir de ciertas actividades industriales (Categorías Y1 a Y18 según Ley 24.051/1991), seguirían estando al alcance de algunos cuerpos normativos sobre el tema, tales como el que rige en territorio nacional o el de la CABA que no requieren otra condición que la mencionada para incluir un residuo en esta categoría, a diferencia de normas como las de Provincia de Buenos Aires donde el residuo también debe presentar alguna característica de peligrosidad (características tipo H).

No es extraño hallar causas judiciales contra industrias caratuladas como infracción a la Ley 24.051, aunque se trate de faltas respecto a los parámetros de descarga de efluentes líquidos. Es frecuente observar confusiones a la hora de interpretar normas que regulan los vertidos líquidos y aquellas destinadas al control de residuos peligrosos, tales como la Ley 24.051 y sus reglamentaciones, que también determinan niveles guía de calidad de agua para diferentes usos, pero cuyos valores distan significativamente. Por ejemplo, ciertas causas judiciales contra industrias por contaminación originada por el vertido de sus efluentes líquidos, son caratuladas como infracción a la Ley 24.051, y sus reglamentaciones, aplicando parámetros, niveles guía y definiciones definidas originalmente para el control de Residuos Peligrosos y, en muchas ocasiones, omitiendo referir a las normas específicas para tal fin.

I.a. LEGISLACIÓN NACIONAL

Constitución Nacional

En lo que respecta a la Constitución Nacional, será recién a partir de la reforma de 1994 cuando se reconocerá de manera explícita los derechos denominados de “tercera generación”, aquellos que refieren a derechos de incidencia colectiva, como por ejemplo el derecho a un ambiente sano. Con la Convención Constituyente de 1994 se señaló la necesidad de armonizar la preservación del ambiente con los requerimientos de un desarrollo que provea industrias y fuentes de trabajo a todo el país. De esa manera, tras la reforma constitucional de 1994, los derechos ambientales ingresan expresamente al bloque de constitucionalidad.

Carácter federal de los recursos hídricos

El primer artículo de la Constitución argentina enuncia que la Nación adopta para su gobierno el sistema federal, sellando el resultado de varias décadas de conflictos entre el proyecto federalista y el unitario. Desde entonces, el federalismo ha sido incorporado como uno de los valores irrenunciables de la Nación como defensa de los derechos y autonomía de las provincias preexistentes.

A pesar de las diferencias existentes entre los distintos tipos de federalismo en el mundo, el patrón común es la división de la soberanía entre dos niveles de gobierno, uno central o federal y otro subnacional. De esa manera, el sistema federal se diferencia del modelo clásico de Estado-Nación, que, aunque puede tener ámbitos de administración descentralizados, la soberanía radica siempre en el Estado nacional. Desde la orientación republicana, el federalismo ha sido pensado como una forma más de limitación del poder del Estado central, a través del principio de autonomía y de gobierno compartido (Elazar, 1994).

En relación a la gestión y control de los recursos hídricos, la reforma de la Constitución de 1994 le dio mayor poder a las provincias a través del establecimiento del dominio originario provincial de los recursos naturales (Artículo 124). Según Ricardo Gutiérrez (2012), el federalismo ambiental argentino tiene un diseño institucional basado en un esquema de competencias concurrentes que otorga predominio normativo a la Nación y primacía ejecutiva a las provincias, lo que se denomina “federalismo concertado”. Así como incorpora los denominados derechos de tercera generación, incluyendo el derecho a un ambiente sano. La reforma constitucional le quita herramientas al Estado nacional para garantizar ese derecho al consagrar el dominio provincial sobre la naturaleza.

Casi todas las provincias tienen su propia reglamentación sobre el agua y sus propios organismos destinados a su implementación, lo cual implica que cada provincia pueda utilizar criterios de gestión diferentes. A nivel nacional no existe ningún organismo de estas características. No tiene la Nación una

Autoridad del Agua con poder de control, como si la tiene otro país federal de la región, como es Brasil, donde la Agencia Nacional del Agua ejerce su regulación y control sobre los recursos hídricos que atraviesan más de un Estado. 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 ella se podrían generar situaciones de superposición de funciones o fragmentación sectorial, corriendo el riesgo de enfrentar conflictos interprovinciales por el uso del agua en casos de recursos hídricos compartidos.

Una de las herramientas utilizadas para la coordinación de políticas en regiones hidrológicas interprovinciales es el de los Comités u Organismos de Cuenca, mediante la cual, dos o más jurisdicciones delegan atribuciones en un organismo interprovincial, con representantes de cada Estado, así como también, en algunos casos, de la sociedad civil, para la toma de decisiones que afecten a la cuenca hidrográfica. En algunos de dichos Comités de cuenca también participa el Estado Nacional a través de su Subsecretaría de Recursos Hídricos, o, como en el caso de la Cuenca Matanza-Riachuelo, también a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

En ese sentido, la ley 25.688 del año 2002, de “Régimen de Gestión Ambiental de Aguas”, una de las leyes denominadas de “presupuestos mínimos” (las cuales analizaremos a continuación) definió a las cuencas hídricas superficiales y estableció la indivisibilidad de las cuencas hídricas como unidad ambiental de gestión del recurso. Asimismo, impulsó la creación de comités de cuencas hídricas inter-jurisdiccionales como unidad de acción para las problemáticas relacionadas a la gestión del agua. Lamentablemente, las características del federalismo plural argentino han permitido que buena parte de las provincias rechacen la Ley, aludiendo una supuesta invasión por parte del Estado nacional de las potestades y facultades de las provincias. Esto ha devenido en que 13 años luego de ser aprobada esta ley de aguas a nivel nacional no haya sido aún reglamentada.

Leyes de presupuestos Mínimos

El Artículo 41, párrafo tercero, de la Constitución Nacional señala que “Corresponde a la Nación dictar los presupuestos mínimos de protección” sin perjuicio de que las provincias puedan dictar las normas “necesarias para complementarlas” siempre que no se aparten del marco normativo ambiental. Por *presupuesto mínimo* debe entenderse un piso o umbral mínimo de protección.

La competencia ambiental fue delegada a la órbita Federal solo en lo referido a los presupuestos mínimos de protección. En todo lo demás, las provincias conservaron atribuciones para complementar y extender el resguardo ambiental. En consecuencia, en cada jurisdicción local, las responsabilidades de las provincias son primarias y fundamentales para ampliar la protección y ampliar la normativa legal. Los presupuestos mínimos de protección que corresponde establecer a la autoridad federal requieren políticas

de concertación y armonización con los entes locales a fin de evitar la neutralización de las acciones a emprender y no impedir el desarrollo.

Aunque la delimitación de las competencias entre el Estado Nacional y las jurisdicciones locales en materia ambiental es una cuestión controversial, el Art. 41 reconoce a las provincias competencia constitucional sobre el punto, siempre que no se acredite concretamente que la actividad habilitada por la autoridad local vulnera los presupuestos mínimos de protección definidos por ley nacional. Una vez dictada la ley nacional, la competencia de las jurisdicciones locales deviene residual (Gelli, 2007).

Entre 1994 y 2001 no se sancionó ninguna ley que definiese o tratase sobre los presupuestos mínimos de protección. Posteriormente, en el año 2002 fue sancionado un paquete de leyes cuya pieza central era la “Ley General del Ambiente” (Ley 25.675/2002). En función al diagrama trazado por la norma fundamental, el poder legislativo nacional ha dictado a partir del año 2002, leyes de presupuestos mínimos de protección tendientes a regular: la gestión de los residuos industriales y derivados de servicios (Ley 25.612), la gestión y eliminación de PCB`s (Ley 25.670), la regulación de materia hídrica (Ley 25.688) y el acceso a la información pública ambiental (Ley 25.831), entre otras. Algunas de ellas, tales como la Ley 25.612/2002, que incluye la gestión de residuos peligrosos, aún no fueron reglamentadas por lo que continúan en vigencia sus predecesoras.

I.b. AREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES²

El Área Metropolitana de Buenos Aires es, sin lugar a dudas, la región más compleja del país en términos de legislación ambiental en general, y de normativa específica sobre efluentes, en particular. La misma está conformada por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el conurbano bonaerense, constituyendo un entramado urbano de 17 millones de habitantes. Esta metrópolis es atravesada por diferentes ríos y arroyos destacándose las cuencas del Matanza-Riachuelo y del Reconquista, receptoras de muchos de los efluentes industriales de la zona, así como de líquidos provenientes de actividades agropecuarias, comerciales y efluentes domésticos.

El principal factor de complejidad que caracteriza al AMBA es la interjurisdiccionalidad, creando superposiciones en materia normativa. En pocos kilómetros cuadrados conviven legislaciones de nivel nacional, provincial, municipal, y de cuenca, con sus respectivos organismos de aplicación y control. En el presente trabajo hemos dejado de lado, por cuestiones de tiempo, las normativas municipales de los diferentes Municipios del conurbano bonaerense, y nos concentramos en el análisis de la legislación nacional (aplicable al AMBA), la provincial, la de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la de ACUMAR.

La superposición jurisdiccional conlleva, también, superposiciones en materia de control. En el AMBA coexisten diferentes autoridades de control en materia de descarga de efluentes líquidos industriales y comerciales.

El Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ejerce su autoridad de fiscalización en toda el área de la CABA a través de la **Agencia de Protección Ambiental (APrA)**.

² Si bien en este punto describimos organismos y normativas que aplican en todo el territorio de la Provincia de Buenos Aires y no solamente en los municipios pertenecientes al denominado “conurbano bonaerense”, hacemos énfasis en el Area Metropolitana de Buenos Aires debido a la complejidad normativa que implica el cruzamiento de diferentes niveles de gobierno y jurisdicciones en un mismo ámbito urbano.

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)**

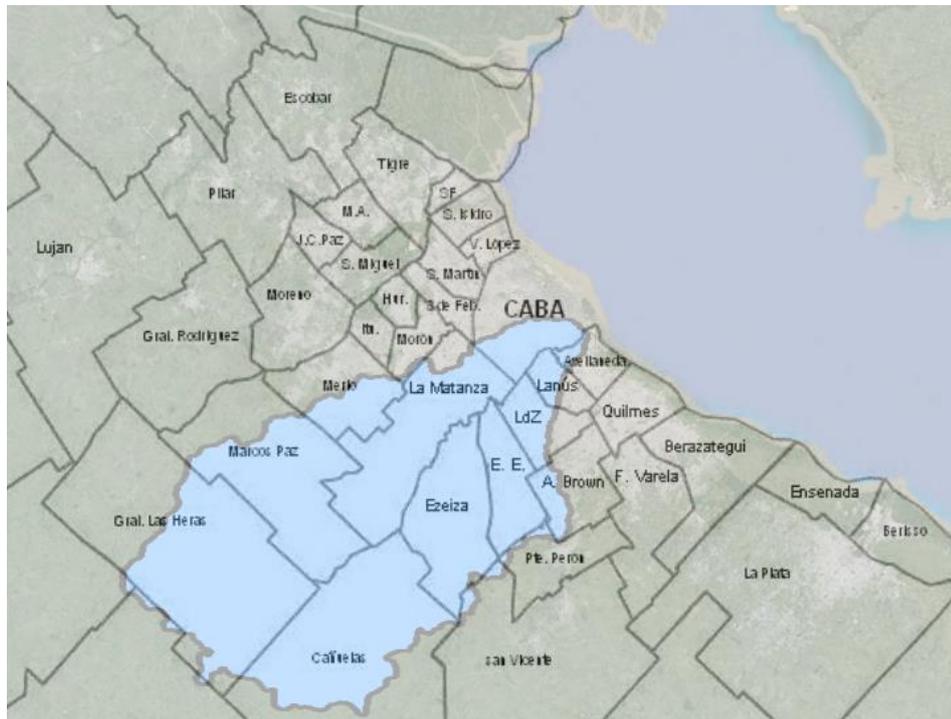


Figura 4 – Jurisdicción de fiscalización de ACUMAR

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, si 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.

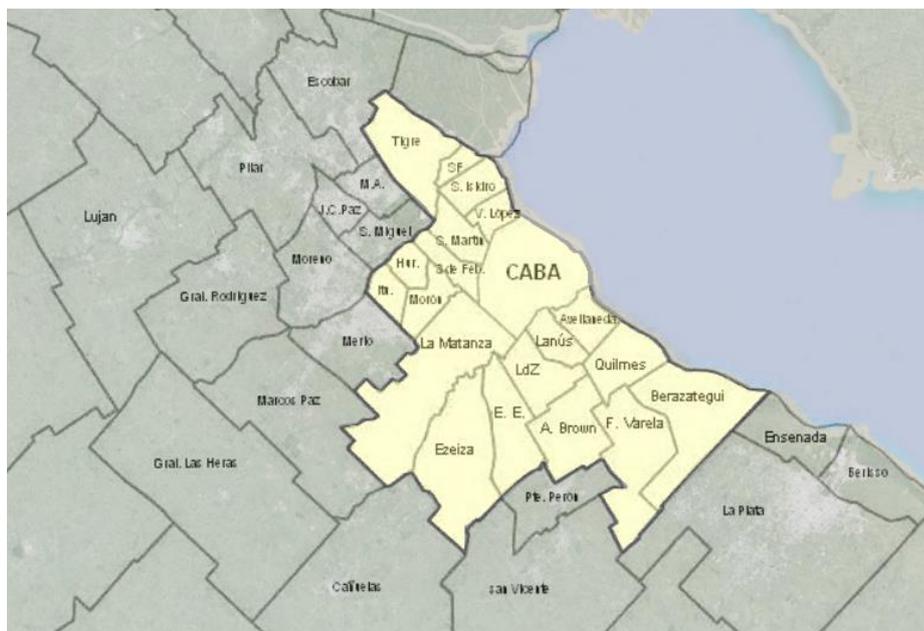


Figura 5 – Jurisdicción de injerencia de AySA (en proceso de expansión)³

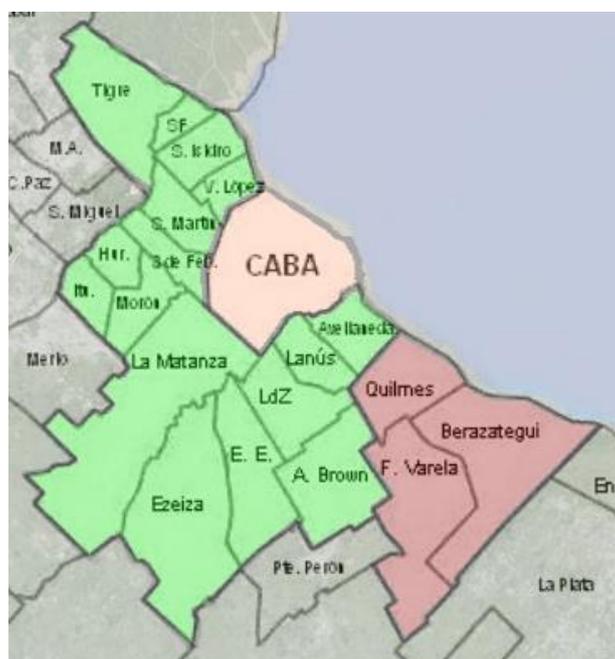


Figura 6 – Jurisdicción de fiscalización de la DPyRA⁴

³ En los Municipios de Berazategui y Florencio Varela, AySA solamente controla aquellas descargas recibidas en sus colectoras máximas, dado que no provee el servicio domiciliario en los mismos.

⁴ La DPyRA ejerce su autoridad de control completa (descargas a red cloacal, cuerpos de agua y conductos pluviales) en los partidos marcados en color verde y en solamente tiene la potestad de fiscalizar aquellos vertidos que se realicen sobre la red cloacal que opera AySA en las jurisdicciones marcadas en bordó. En el caso particular de la CABA, tiene injerencia sobre vertidos a red cloacal y cuerpos de agua, pero no a conductos pluviales.

De todos los mencionados, el único caso en que no existe superposición jurisdiccional es entre los organismos de CABA (ApRA) y los de Provincia de Buenos Aires (ADA y OPDS). Tanto la ACUMAR, la DPyRA y AySA, tienen jurisdicciones de incumbencia solapadas total o parcialmente con las de CABA y Provincia de Buenos Aires. Se desprende de lo anterior, por ejemplo, que *un establecimiento ubicado en ciertas áreas del AMBA, podría recibir inspecciones relativas a sus efluentes por parte de hasta cinco (5) organismos diferentes, cada uno aplicando su propia normativa.*

A fin de facilitar su presentación, a continuación se comentará brevemente la legislación del AMBA según su organismo de aplicación:

1.b.1. Agencia de Protección Ambiental de la Ciudad de Buenos Aires (APRA)

El APRA es un organismo autárquico de la Ciudad de Buenos Aires que comenzó a funcionar a partir del año 2008 con el objetivo de diseñar planes y programas tendientes a mejorar y preservar la calidad ambiental de la Ciudad de Buenos Aires, implementar acciones vinculadas a la problemática ambiental del Área Metropolitana, velar por el cumplimiento de la normativa ambiental en el ámbito de la ciudad, dictar normas de regulación y conservación, y representar a la Ciudad de Buenos Aires ante organismos gubernamentales y no gubernamentales en materia ambiental. El ApRA ejerce el control ambiental en la jurisdicción de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y también emite regulaciones en la materia.

En lo que respecta a la temática estudiada en este informe, la ApRA hereda parte del cuerpo normativo preexistente, que complementa y modifica con reglamentaciones propias.

Principales normas de “prioridad 1”

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. Dicha Ley sustituyó al anterior marco normativo, basado en la Res. 39025/83 y sus normas previas (Res. 63.836/79 de OSN), las cuales aún siguen vigentes para otros temas ambientales.

En la Ley 3.295/2010 se hace mención a los “principios rectores” instituidos por el Consejo Hídrico Federal (COHIFE), en el marco del Acuerdo Federal del Agua, al cual la CABA adhirió mediante Dec. 678/08. También se establece que “*la Ciudad debe concertar con las demás jurisdicciones con las que comparte cuencas hídricas, la adopción de medidas y políticas, y la definición de objetivos y programas de acción en dichas cuencas.*” En su Artículo 11, la Ley especifica que “*para el caso de cuencas compartidas, los estándares y límites de vertido deben basarse en lo acordado con las demás jurisdicciones. Serán de aplicación las normas fijadas por la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR) para dicha cuenca.*”

Por otro lado, 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 Dec. 674/89 y sus normas complementarias (Disp. 79179/90, Res. 314/92, Res. 963/99, Res. 999/92, Res. 799/99).

Asimismo, se prohíben los vuelcos de efluentes industriales a red pluvial y cuerpos de agua, tanto superficiales como subterráneos. Solo en casos que la autoridad niegue el permiso de vertido a red cloacal, se autorizarán, por períodos limitados y razones fundadas, permisos provisorios para el vertido en cuerpos superficiales. Las mismas normas de vertido son las que emplea la DPyRA para el control de vertidos en su ámbito de aplicación, que también incluye la CABA, a excepción de los vuelcos efectuados a conductos pluviales, cuyo control fue delegado exclusivamente a la Ciudad mediante el Dec. 993/1993.

Algunos requisitos particulares, que incluyen cuestiones relativas a los efluentes líquidos de origen industrial, se amplían en la Res. 423/2012 para aquellos establecimientos ubicados dentro de los límites de la Cuenca Matanza-Riachuelo (Comunas 4, 7, 8 y 9 de la CABA) que se encuentren adheridos al plan “Buenos Aires Produce Más Limpio”. Esta norma, busca armonizar en cierta medida los requisitos de gestión ambiental con aquellos establecidos por la ACUMAR.

Principales normas de “prioridad 2”

Por otro lado, el ApRA también se encarga del control de residuos peligrosos en la Ciudad. Esta temática, se encuentra regulada por la Ley 2.214/2006 y su decreto reglamentario 2.020/2007.

Todas las actividades, proyectos, programas o emprendimientos susceptibles de producir un impacto ambiental deben cumplir con el procedimiento técnico / administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Lo mismo rige para modificaciones en actividades o emprendimientos preexistentes. Según si el potencial efecto ambiental fuera considerado como relevante o no, deberá cumplimentarse toda la EIA o solamente las primeras etapas, correspondientes a la categorización ambiental. El procedimiento de EIA se gestiona ante la ApRA, que evalúa y dictamina sobre las presentaciones. Una vez cumplimentadas y aprobadas las etapas previamente mencionadas, la autoridad otorga al solicitante un Certificado de Aptitud Ambiental. El procedimiento mencionado se encuentra instrumentado a través de la Ley 123/1998 y sus normas complementarias (Ley 452/2000, Dec. 222/2012 y Disp. 117/2012).

Bajo la órbita de la ApRA también funciona el “Programa Buenos Aires Produce Más Limpio”, un mecanismo de adhesión voluntaria que provee asistencia técnica, capacitación y la posibilidad de obtener

aportes no reembolsables a los establecimientos para la implementación de mejoras productivas/ambientales. Tanto el uso eficiente del agua como la reducción de la carga contaminante en efluentes líquidos se encuentran entre las temáticas del programa que fue creado mediante la Res. 67/2011, posteriormente modificado y complementado por las Res. 119/2012 (Ecosello), 422/2012, 423/2012.

La APra también es el ente encargado de fiscalizar los aspectos relacionados a la gestión de residuos peligrosos en la Ciudad, regulados por la Ley 2.214/2006 y su Decreto reglamentario (2.020/2007), al cual recientemente se le incorporaron ciertas modificaciones (Dec. 182/2015). Los fundamentos del sistema de gestión de residuos peligrosos resultan muy similares a los fijados por la normativa nacional (Ley 24.051/1992 y sus normas complementarias) aunque, en el caso de la CABA, se excluyen de este régimen los residuos patogénicos y aquellos que fueran a emplearse como insumos de otros procesos, que presentan normas específicas. Este último aspecto coincide con el abordaje normativo de la Provincia de Buenos Aires. La CABA cuenta, desde 1999, con la Ley 154 que regula la gestión de residuos patogénicos así como sus decretos reglamentarios (Dec. 1.886/01 y Dec. 706/05) y su modificatoria, la Ley 747/2002.

1.b.2. Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires (ADA)

La Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires es un organismo autárquico encargado de la planificación, el registro, el control y la protección de los recursos hídricos. Fue creado en el año 1998, mediante la Ley 12.257 que estipula el Código de aguas de la provincia. Una de sus principales funciones es reglamentar, supervisar y vigilar todas las actividades relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación del agua. El ADA depende actualmente del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos / Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica.

La Ley 5.965/1958 regula la emisión de efluentes líquidos a cuerpos receptores de agua y emisiones gaseosas a la atmósfera prohibiendo aquellas que pudieran “degradar el aire o las aguas” pero sin fijar límites de vuelco. Determina ciertos criterios constructivos (cámara de aforo y toma de muestras, pozos de monitoreo en plantas con lagunas de tratamiento, entre otros) y establece la obligatoriedad de contar con la habilitación del sistema de agua y efluentes, previamente a la habilitación municipal. El régimen de sanciones por incumplimiento de esta Ley, así como el procedimiento para el cálculo de multas, se rige por la Res. 162/2007, posteriormente modificada por Res. 444/2008 y complementada por Res. 275/2008 (pago de multas en cuotas). La Ley 5.965/1958 establecía provisoriamente la autoridad de control en los municipios, facultándolos a cobrar multas y efectivizar clausuras si fuera necesario.

Vuelcos

La Res. 389/1998 interpreta y complementa los límites de vuelco preestablecidos (Dec. 2.009/1960 y 3.970/90). 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) m³/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 mencionados límites de vuelcos fueron modificados por la Res 336/2003, que se encuentra vigente en la actualidad. Por otra parte, mediante la Res. 9/2014, se instauró la obligatoriedad de contar con una cámara de aforo y toma de muestras.

La Res. 518/2012 regula los vuelcos discontinuos de efluentes líquidos, determinando que los mismos deben informarse a la ADA con 72 horas de antelación y estableciendo los procedimientos correspondientes. En establecimientos con altos niveles de riesgo, deberán adjuntarse los protocolos de análisis de los líquidos a evacuar. En caso de vuelcos accidentales (derrames, incendios, inundaciones) estos deben informarse dentro de las 24 horas.

Tasas

Mediante la Ley 10.474/1986 se fijan tasas, tanto por los servicios de agua y cloacas como así por el visado de planos, permisos, habilitaciones y otras gestiones realizadas por aquel entonces por OSN, incluyendo las tasas de inspección y control de efluentes líquidos de establecimientos regulados por la Ley 5.965/1958. Las Res. 288/1990 y Res. 661/1990 determinan el procedimiento para el cálculo de estas últimas mientras que las Resoluciones 310/2003, 03/2011 y 562/2012 actualizan la tasa por visado de planos y determinan planes de pago (Res. 523/2014). Posteriormente, la Ley 13.402/2005 establece que la ADA percibirá las tasas de inspección y control. Finalmente, la Res. 268/2009 establece las condiciones para instrumentar planes de pago en cuotas por las tasas de inspección y control. La tasa para la aprobación de documentación técnica relacionada al vertido de efluentes líquidos se rige según la Res. 338/2012 mientras que la tasa de inspección para realización de perforaciones, lo hace de acuerdo a la Res. 519/2012.

Canon

A partir del año 2013, el organismo también cuenta con los recursos económicos provenientes del cobro del canon por uso del agua. Estos recursos se destinan al desarrollo de Planes de Gestión Integrada de Recursos Hídricos (Dec. 429/13). Para el cálculo del mencionado canon, se propone una metodología basada en la huella hídrica de cada establecimiento pero, dada la complejidad para implementar este mecanismo, se dispone transitoriamente una fórmula simplificada.

Empadronamiento – Registro en el BUDURH

En el año 2011, la ADA crea el Banco Único de Datos de Usuarios de Recursos Hídricos (BUDURH) mediante la Res. 660. Toda persona física o jurídica usuaria de los recursos hídricos, lo que incluye el uso de los mismos como receptores de efluente líquidos, está obligado a registrarse. Esta base contará con información sobre el tipo de actividad, los usos que realiza cada establecimiento y sus características. Posteriormente, mediante la Res. 465/2013, se establece la obligatoriedad de los usuarios de agua a inscribirse en el BUDURH para poder tramitar permisos y concesiones de uso del agua. Esta resolución también instrumenta el procedimiento para dicha inscripción, estableciendo que la misma tiene validez por un año, y se deberá actualizar 30 días antes de su vencimiento.

Permisos

Mediante la Res. 734/2014 se establece el trámite y la documentación a presentar para obtener los permisos de explotación, vuelco y gestión del ciclo del agua.

El procedimiento para tramitación de planes de mejora de tratamientos de efluentes se encuentra normado por la Res. 40/2010, que también especifica que tanto los detalles técnicos de las mejoras, como su cronograma de ejecución deberán presentarse al ADA, que podrá observarlos y/o corroborar su efectivo cumplimiento mediante inspecciones.

Por otro lado, la Res. 4/2004 fija los requisitos, procedimiento y tasas para la solicitud de Certificados de Aptitud Hidráulica ante la ADA.

Mediante la Res. 289/1998 se determinan los requisitos y documentación a presentar para la solicitud de diferentes permisos (Perforación y explotación del recurso hídrico subterráneo, obras de evacuación de excretas al suelo, Obras de potabilización, tratamiento y vuelco de efluentes, entre otras)

Asimismo, la Res. 1.033/2010 rige la tramitación de permisos para obras que requieran excavaciones y/o movimiento de suelos, con potencial afectación al recurso hídrico subterráneo o superficial.

La Res. 1.012/2009 establece un mecanismo simplificado para la gestión de certificados y aprobación de obras de recolección, tratamiento y emisión de efluentes en el caso de microemprendimientos, que satisfagan determinadas condiciones técnicas de caudal y peligrosidad de sus vuelcos.

Los plazos de vigencia de diferentes permisos otorgados por el ADA fueron unificados a un lapso de 4 años mediante la Res. 517/2012, que también instituye el pago de una tasa por renovación de permisos. El cálculo de los aranceles asociados a esta última, fue reglamentado por la Disp. 7/2014.

Las Resoluciones 310/2003 y Res 03/2011 establecen los requisitos para el visado de planos.

1.b.3. Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS)

El Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable fue creado en el año 2007 (Ley Provincial N° 13.757) con el fin de ejercer el rol de autoridad de aplicación en materia ambiental en la Provincia de Buenos Aires, asumiendo las atribuciones de la pre-existente Secretaría de Política Ambiental (SPA).

Este organismo tiene 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 control y habilitación de industrias con bajo nivel de riesgo es parcialmente delegado a los municipios, siempre que estos demuestren ante el OPDS una infraestructura y personal calificado para dichas tareas. Dado que la Provincia ya cuenta con una autoridad específica para el control de los cuerpos de agua, 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 gestión de residuos especiales (entre los que se encuentran, por ejemplo, los lodos generados en plantas de tratamiento de efluentes), el tratamiento in-situ de residuos industriales, la evaluación de impacto ambiental o la remediación de sitios contaminados, con potencial efecto sobre los acuíferos.

Entre las líneas de acción del OPDS se encuentran: *“Organizar las acciones tendientes a monitorear la calidad de los recursos naturales y de los efluentes y emisiones generadas en las diversas actividades desarrolladas [...] en coordinación con la Dirección Provincial de Recursos Naturales cuando lo considere pertinente”* y *“Establecer y mantener actualizados los métodos de monitoreo e instalación de equipos de control adecuados según las características de la zona y las actividades que allí se realicen, implementando medidas de alerta y alarma ambiental”*⁵.

Como normas muy relevantes bajo incumbencia de la OPDS en relación a los efluentes líquidos, se destaca el hecho de que la Res. 18/1996 asigna la categorización industrial más “compleja” (categoría 3) para todo establecimiento que realice tratamientos biológicos de sus residuos. Por otra parte, la Res. 37/1996 deja sin efecto todas las autorizaciones preexistentes para el tratamiento de residuos industriales dentro de las empresas mientras que la Res. 60/1996 crea el Registro Provincial de Tratadores de Residuos Industriales en el lugar de su generación (in situ) y establece los requerimientos para que los establecimientos sean inscriptos en el mismo. Para dicha inscripción deben presentar, entre otras cosas, una memoria descriptiva del proceso y una justificación técnica de la tecnología a emplear.

⁵ Extraído de www.opds.gba.gov.ar/index.php/paginas/ver/DPcialCA

Aptitud ambiental para la radicación de industrias

El OPDS tiene injerencia de control sobre la radicación de industrias en la Provincia, que se regula mediante la Ley 11.459/1993 y su decreto reglamentario 1.741/1996, posteriormente modificado (Decretos 1.712/1997, 3591/1998 y 353/2011). Previamente al inicio de sus actividades, los establecimientos deben obtener el Certificado de Aptitud Ambiental (CAA) por parte de la autoridad de control. La gestión del CAA, implica el pago de una tasa instituida por la Res. 338/1997.

Ligado al CAA, se encuentra el requisito de realizar una Evaluación de Impacto Ambiental (Ley 11.723/1995) previamente a la construcción y/o la operación de plantas o establecimientos industriales, comerciales y de servicios, entre otras actividades. Los lineamientos para dichas evaluaciones se detallan en la Res. 538/1999.

Entre los documentos a presentar, la obtención del CAA, se debe presentar el cálculo del Nivel de Complejidad Ambiental (NCA) de cada establecimiento. Dicho cálculo debe estar avalado por un profesional con incumbencias en la materia y realizarse de acuerdo al procedimiento establecido por la Autoridad Ambiental Nacional (Res. SAyDS 177/2007). De acuerdo al valor de NCA obtenido, los emprendimientos se clasifican en primera, segunda o tercera categoría, correspondiendo esta última a aquellos con mayor nivel de complejidad (con mayores riesgos potenciales de impactar al ambiente). La Resolución 80/1999 determina que cierto grupo de industrias, con mayor nivel de riesgo y/o aquellas que generen residuos especiales, serán clasificadas como tercera categoría, independientemente de su valor de NCA.

En aquellos casos donde los municipios cuentan con los recursos adecuados, el OPDS delega parcialmente en ellos, la facultad de aprobar los EIA así como otras gestiones para industrias de primera y segunda categoría. Queda a cargo del OPDS, establecer los procedimientos y directrices de la fiscalización, brindar la asistencia técnica correspondiente a los municipios y verificar las reales capacidades de los mismos en materia de fiscalización ambiental.

La Ley 14.370/2012 crea el Registro Ambiental de Establecimientos Industriales de la Provincia de Buenos Aires donde deben inscribirse todos los establecimientos industriales radicados en la Provincia a excepción de aquellos alcanzados por el empadronamiento de la ACUMAR. La inscripción se realiza por internet y la base de datos generada tiene carácter de información pública ambiental.

Seguro Ambiental

La Res. 165/2010 (modificada por Res. 186/2012) instituye la obligatoriedad de contar con un seguro ambiental para aquellas industrias cuyo NCA resulte superior a 14,5 y también para todas las actividades relacionadas a la gestión de residuos especiales. La Ley 14.343/2011 establece un registro de pasivos ambientales en la Provincia, dictamina sobre la responsabilidad de recomposición de sitios

contaminados y fija la obligatoriedad de contratar un seguro ambiental por la eventual recomposición del ambiente por daños derivados de la actividad. Se crea el Fondo Provincial del Ambiente destinado a recomponer sitios contaminados donde no se pueda identificar el responsable.

Residuos Especiales

La gestión de residuos especiales en la Provincia de Buenos Aires, que son algo muy similar a los llamados Peligrosos por la normativa nacional, se rige de acuerdo a la Ley 11.720/1995 reglamentada por el Dec. 806/1997 y sus normas complementarias (Resoluciones 63/1996, 228, 322, 344 y 345/1998 y 665/2000). El sistema de gestión requerido, así como el registro de las operaciones mediante un mecanismo de manifiestos presenta una base similar a la establecida en la normativa nacional. En este caso, la Res. 85/2013 establece el sistema de manifiesto electrónico, que se maneja vía web y la Res. 157/2012 determina que las empresas deberán presentar sus declaraciones juradas anuales de residuos especiales antes del último día hábil del mes de Febrero. Una categoría particular de residuos especiales, los considerados tóxicos, son especialmente regulados por la Res. 2.864/2005 que también prohíbe su ingreso al territorio provincial.

A diferencia de la legislación nacional, la reglamentación sobre residuos especiales de la Provincia de Buenos Aires, excluye a los patogénicos y a aquellos que constituyen insumos de otros procesos ya que dichas categorías cuentan con reglamentaciones específicas, tales como la Ley 11.347/1992 y el Dec. 450/1994 sobre residuos patogénicos o la Res. 228/1998 relativa a los que se emplearen como insumos de otros procesos.

1.b.4. Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR)

La Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR) es un ente autónomo, autárquico e interjurisdiccional, conformado por la Nación, la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad de Buenos Aires. Fue creado en el año 2006 mediante la Ley 26.168, pero tomó mayor relevancia a partir de la denominada "Causa Mendoza" en el año 2008, a partir de la cual la Corte Suprema de Justicia de la Nación (CSJN) intimó a ACUMAR a implementar un plan de saneamiento. 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 Res. 1.113/2013 redujo el alcance geográfico del organismo limitándolo solamente a los territorios físicamente relacionados con la cuenca. Consecuentemente, dentro de un mismo municipio, según donde esté localizada una industria, podría o no resultar alcanzada por la jurisdicción de la ACUMAR.

Por tratarse de un organismo de creación relativamente reciente, que no ha heredado regulaciones de organismos anteriores, su cuerpo normativo se encuentra digitalizado y, relativamente, bien organizado y presentado en su página web.

Principales normas de “prioridad 1”

La ACUMAR ha establecido sus propios límites de vuelco para descarga de efluentes líquidos en la cuenca mediante la Resolución 1/2007, modificada por la Resolución 2/2008).

Entre los requisitos constructivos, la Res. 132/2010 establece la obligatoriedad para los establecimientos generadores de efluentes, de contar con una cámara de aforo y toma de muestras. Esta misma norma, también establece los pasos relacionados al procedimiento de toma de muestras para control. En el caso de establecimientos con vuelcos discontinuos, los mismos se deben informar con 72 horas de antelación y realizarlos según lo establecido en la Res. 686/2011.

Los procedimientos de control, se detallan en la Res. 278/2010 (y sus modificatorias Res. 416/2010, Res. 1173/2011 y Res. 180/2012). En estos procedimientos se establece que una vez detectado el incumplimiento de la normativa ambiental, la ACUMAR podrá, dependiendo de la gravedad de los incumplimientos, 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 Reversión Industrial (PRI), que deberá ser aprobado y posteriormente fiscalizado en su cumplimiento por parte de la Autoridad de Cuenca. La declaración como agente contaminante, así como la presentación del PRI, se rigen según lo establecido en la Res. 366/2010.

El régimen de multas y sanciones, se rige por la Res. 377/2011 (posteriormente modificada por las Resoluciones 609/2011, 686/2011, 873/2011, 1.173/2011, 180/2012 y 46/2014).

Principales normas de “prioridad 2”

Mediante la Res. 7/2009, cuyo alcance fue posteriormente ampliado por la Res. 29/2010, establece la obligatoriedad de empadronamiento en un sistema creado a tal fin para todos los establecimientos industriales radicados o a radicarse, como asimismo, los de servicios, las empresas extractivas-mineras, agrícola ganaderos y todo establecimiento que produzca efluentes líquidos, sólidos o gaseosos susceptibles de requerir permisos ambientales para autorizar su habilitación, radicación o funcionamiento. Para cumplimentar dicho empadronamiento, los responsables de dichos establecimientos (Res. 152/2010) deben presentar un formulario, que reviste carácter de declaración jurada, con información operativa del mismo. Una vez vencidos los plazos del empadronamiento obligatorio inicial, la ACUMAR estará facultada para empadronar de oficio (Res. 365/2010). Tanto para el empadronamiento, como para cualquier otra

gestión ante la ACUMAR, cada establecimiento debe contar con una Clave Única de Reordenamiento Territorial (CURT) (Res. 373/2010).

Los establecimientos radicados en la cuenca, deberán contar con un seguro ambiental a favor de la ACUMAR (Res. 34/2010 y Res. 376/2011, modificadas luego por Res. 372/2010 y Res. 661/2012). Los requisitos de la póliza deben satisfacer lo establecido por la Ley Nacional 25.675 y sus modificatorias. En aquellos casos donde la normativa Nacional no determine dicha obligación tener un bajo nivel de Complejidad Ambiental (NCA), se deberá presentar una DDJJ firmada por el titular del establecimiento con los cálculos del NCA (según Res. SAyDS 777/2007) avalados por un profesional con incumbencias. (Res. 163/2011 y Res. 376/2011).

A fin de promover la implementación de medidas de “Producción más limpia” en el sector industrial, la ACUMAR implementó un mecanismo de Aportes No Reembolsables (ANR) reglamentados por la Res. 874/2011 (modificada por Res. 180/2012).

La ACUMAR, exigirá a los establecimientos radicados en la Cuenca Matanza-Riachuelo cuya actividad sea susceptible de generar impactos negativos en el ambiente o la salud de las personas, la elaboración e implementación de un “Sistema de Gestión Ambiental” que tenga base documental y que incluya como mínimo, la identificación y grado de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, un programa de gestión de residuos sólidos, efluentes líquidos y emisiones gaseosas generadas por la actividad y un plan de prevención y respuesta ante emergencias (Res. 609/2011). Para el cumplimiento de dicho requisito, se sugiere contemplar los requisitos de la norma ISO 14001. El mencionado sistema deberá ser acreditado por un organismo certificador y auditado anualmente.

En caso de ocurrir alguna contingencia en un establecimiento de complejidad ambiental 2 o 3 (según Res. SAyDS 177/2007), que pudiera ser susceptible de producir un daño ambiental de incidencia colectiva, los responsables del mismo deberán notificar a la ACUMAR dentro de las 24 horas según lo establece la Res. 661/2012.

1.b.5. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (MAyDS)

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable constituye la máxima autoridad Ambiental a nivel nacional y, por lo tanto, tiene injerencia sobre determinados aspectos dentro de todo el territorio Argentino.

Puntualmente relacionado con el control de efluentes líquidos, existe la Dirección de Prevención y Recomposición Ambiental (DPyRA), dependiente del MAyDS, que fue creada inicialmente bajo el nombre de Dirección de Control de la Contaminación Hídrica, dependiente de la Secretaría de Recursos Naturales y

Ambiente Humano (Dec. 776/92) durante el proceso de privatización de Obras Sanitarias de la Nación (OSN). El objetivo con el que se creó esta dependencia fue ejercer el control de las descargas industriales que pudieran afectar el servicio recientemente concesionado a la Empresa Aguas Argentinas S. A. De esa manera la Secretaría de Ambiente de la Nación asumía las funciones de control de contaminación hídrica que el Decreto 674/1989, en virtud de lo dispuesto por la Ley 13.577, le otorgaba previamente a OSN en el ámbito geográfico de su red de servicios de agua potable y saneamiento (Capital Federal y varias localidades del conurbano bonaerense). Actualmente, la DPyRA es la encargada de aplicar la legislación vigente sobre control de la contaminación de efluentes en el área de concesión de la empresa reestatizada Aguas y Saneamientos Argentinos S.A. Cabe destacar que, por motivos históricos y a diferencia del resto de las dependencias del MAyDS, las oficinas de la DPyRA se encuentran físicamente en la localidad de Ezeiza, donde comparten predio con el Instituto Nacional del Agua, aunque ambas instituciones dependen actualmente de Ministerios diferentes.

Ámbito de aplicación de la DPyRA

El Decreto 674/1989 determina el régimen al que se ajustarán los establecimientos industriales y/o especiales que produzcan en forma continua o discontinua vertidos industriales o barros originados por la depuración de aquéllos a conductos cloacales, pluviales o a un curso de agua, estando entre los objetivos del mismo *“Proteger la integridad y buen funcionamiento de las instalaciones de la Empresa OBRAS SANITARIAS DE LA NACION”*. El ámbito de aplicación del mencionado decreto originalmente abarcaba la Capital Federal, partidos de la Provincia de Buenos Aires acogidos al régimen de OSN y todo establecimiento que, aun estando fuera de estas jurisdicciones, volcara sus efluentes a colectoras o cloacas máximas operadas por dicho ente. Posteriormente la Res. 776/1992, en el marco del proceso de privatización de las prestaciones de agua y saneamiento, modificó el alcance territorial afirmando que *“Esta normativa se aplicará en la Capital Federal, en los partidos de la Provincia de Buenos Aires donde conforme a los convenios vigentes preste servicios la Empresa OBRAS SANITARIAS DE LA NACION o el concesionario designado para prestar los servicios de agua potable y desagües cloacales de dicha Empresa y en demás territorios nacionales”*. Actualmente, 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, Berazategui, Florencio Varela y Quilmes. En el caso de estos tres últimos partidos, la DPyRA 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 el caso puntual de la CABA, el control de aquellos vuelcos realizados sobre conductos pluviales, ha sido delegado por la Nación al gobierno Municipal mediante el Dec. 993/1993 por lo que la DPyRA solamente tiene poder de fiscalización sobre aquellas descargas efectuadas a colectoras cloacales o cuerpos de agua dentro de la CABA.

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, Campana, Pilar y hasta San Antonio de Areco. Actualmente con algunas de estas localidades ya se han firmado convenios y/o comenzado la ejecución de obras para la provisión de agua y sistemas cloacales. En el caso de adicionarse a la red cloacal operada por AySA, se entiende que el ámbito de control de la DPyRA se extenderá consecuentemente a los establecimientos ubicados en estos partidos.

Límites de vuelco

En el caso de la normativa de control aplicada por la DPyRA, los límites de vuelco no surgen simplemente de la comparación de los parámetros de un efluente con valores establecidos en una tabla, tal como ocurre en otros cuerpos normativos. Aquí el criterio resulta algo más complejo:

El Dec. 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 evacuación contaminante. Los valores máximos permitidos, se listan en la Disposición 79.179/1990 de OSN posteriormente modificada por la Res. 799/1999 en relación específica a los límites de cianuro.

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 se presenta resumido en el Anexo IV del presente informe. Cabe mencionar que 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 Disp. 79.179/1990 también determina que “No podrá utilizarse agua para dilución proveniente de una red de provisión de agua potable, acuífero o de un curso superficial a efectos de disminuir la concentración de los parámetros de calidad del vertido.” Y que en caso de detectar esta situación, se procederá a la toma de muestras aguas arriba del punto de dilución, sin perjuicio de efectuar las sanciones que correspondan.

Adicionalmente, el Dec. 674/1989 establece el “límite de carga contaminante ponderada total” (LCPT). El cálculo de la misma también se detalla en el Anexo IV y 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 Res. 32/1989, cuyo cuerpo completo no se encuentra fácilmente accesible al público en internet.

Finalmente, en el Dec. 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 estos casos, regirá el régimen de multas, intimaciones y sanciones previsto en el Art. 15 del Dec. 674/1989.

En la Res. 242/1993 se define adicionalmente el “Límite de Carga Tóxica Ponderada Total” (LCPTt). Este último 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. El límite de LCPTt fue fijado en un valor de 80 (ochenta) y en caso de ser sobrepasado, se labrará la actuación sumarial correspondiente al establecimiento en carácter de infractor a la Ley 24.051 de Residuos Peligrosos.

Adicionalmente, los barros generados en plantas de tratamiento de efluentes líquidos deben gestionarse de acuerdo a lo especificado en la Res. 97/2001, que determina el tipo de caracterización y valores límite u otros criterios técnicos que deben satisfacer los lodos de acuerdo al tratamiento o sistema de disposición final al que serán sometidos. Como parte de esta Resolución, los generadores también deben presentar ante la autoridad de aplicación una serie de documentación y análisis periódicos de los lodos.

Cámara de aforo y toma de muestras

Si bien la Disp. 79.179/1990 ya hacía referencia a la obligatoriedad establecida por OSN de que los establecimientos cuenten con una cámara de aforo y toma de muestras, la obligatoriedad de la misma se ratifica mediante la Res. 607/2012, modificada luego por Res. 855/2012, donde también se detallan las especificaciones constructivas de las mismas.

Declaraciones juradas

Los establecimientos alcanzados por el Dec. 674/1989 deben presentar anualmente una declaración jurada, siguiendo los lineamientos detallados en la mencionada norma y sus modificatorias. De acuerdo a la Res. 316/2005, la misma debe presentarse del 1° al 30 de abril de cada año. Junto a la mencionada declaración, debe presentarse una serie de documentación cuyas reglas son establecidas por la Res. 555/2012 e incluyen factibilidad de vuelco emitida por AySA, constancias de retiro, transporte y disposición de barros, planos de desagües y plantas de tratamiento, perfil hidráulico, memoria operativa y de mantenimiento, memoria descriptiva del proceso productivo, memoria descriptiva y cálculo de la planta de tratamiento de efluentes, cronograma de obras (si las hubiera) y un protocolo de análisis. El protocolo

deberá efectuarse por un laboratorio inscripto en los registros de CABA o Provincia de Buenos Aires, que también deberá efectuar la toma de muestra. Deberá informarse a la DPyRA la fecha y hora del muestreo con no menos de 15 días de anticipación, pudiendo personal de la misma, estar presente en el acto.

Toda la documentación presentada ante la DPyRA debe ser avalada por un profesional habilitado, según lo establece la Res. 235/1995 y sus modificatorias (Res. 839/1998 y Res. 121/1999).

La DPyRA analiza la información presentada por los establecimientos y en caso de considerarlo necesario (por hallar inconsistencias o por haber recibido denuncias, por ejemplo) tiene la potestad de realizar inspecciones, tomando muestras de las descargas.

Residuos Peligrosos

El MAyDS ejerce la autoridad de aplicación nacional en la materia a través de la Dirección de Residuos Peligrosos. A fines regulatorios, se encuentra vigente la Ley 24.051/1992, reglamentada mediante el Dec. 831/1993. Dado el carácter Federal previamente expuesto de nuestro país, las normas mencionadas tienen aplicación cuando se tratare de residuos generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional o que estuvieren destinados al transporte fuera de la provincia donde se generaron o bien cuando, a criterio de la autoridad de aplicación, pudieren afectar a las personas o el ambiente más allá de la frontera de la provincia en que se hubiesen generado, o cuando las medidas higiénicas o de seguridad que a su respecto fuere conveniente disponer, tuvieren una repercusión económica sensible tal, que tornare aconsejable uniformarlas en todo el territorio de la Nación. Quedó luego a criterio de cada Provincia la adhesión a esta ley para su aplicación dentro de su jurisdicción o bien el dictado de normas propias al respecto. Si bien existe una Ley Nacional de Presupuestos Mínimos sobre Residuos Industriales y de actividades de Servicios (Ley 25.612/2002) esta no se encuentra aún reglamentada por lo que sigue en vigencia el cuerpo normativo anterior.

Todas las operaciones de generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición de residuos peligrosos deben ser registradas ante la autoridad de control mediante un sistema de manifiestos y una declaración jurada de los responsables de cada una de ellas, que a su vez, deben estar registrados y autorizados para estas actividades y cumplir los requisitos operativos y de gestión establecidos a tal fin (Ley 24.051/1992, Dec. 831/1993, Manual de gestión aprobado por Res. 737/2001 modificado por Res. 485/2015 y Res. 827/2015). Los establecimientos deben presentar ante la autoridad de aplicación, las habilitaciones municipales, seguro ambiental, el libro donde se registran las operaciones, una memoria descriptiva de los procesos y las características de los lugares de acopio temporal. Anualmente cada establecimiento debe presentar una DDJJ con información de los residuos gestionados durante el período. Tanto la inscripción como generador, así como la presentación de DDJJ anual y la rúbrica de libros llevan asociado el pago de una tasa fija que se adiciona a un monto dependiente de la cantidad y peligrosidad de

los residuos generados durante el período informado (Res. 926/2005 modificada luego por Res. 1.172/2014). Una vez cumplimentados los pasos anteriores, la autoridad de control emite un certificado ambiental, que debe renovarse actualmente mediante un procedimiento similar, dando origen al Certificado Ambiental Anual (CAA).

Seguros

La Ley General del Ambiente, N° 25.675, establece que toda persona física o jurídica, pública o privada, que realice actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos, deberá contratar un seguro de cobertura con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que en su tipo pudiere producir. Este aspecto es regulado por la Unidad de Evaluación de Riesgos Ambientales (UERA), que también opera bajo el ámbito del MAyDS. La Res. 177/2007 (modificada luego por Res. 1.639/2007 y Res. 481/2011) establece un procedimiento para calcular el Nivel de Complejidad Ambiental (NCA) de cada establecimiento. El mismo se representa mediante un valor numérico, determinado en función del rubro, el tipo de efluentes y residuos generados, la dimensión (personal, potencia instalada y superficie física) y la localización de cada establecimiento. A partir del valor obtenido, los emprendimientos se clasifican en bajo, medio o alto NCA. Corresponde a aquellos encuadrados en las dos últimas categorías, la contratación de un seguro ambiental. El monto mínimo asegurable debe calcularse de acuerdo al procedimiento determinado por la Res. 1.398/2008, en base a criterios técnicos que contemplan los posibles costos asociados a la remediación de eventuales eventos de contaminación. La Res. 1.638/2012 determina que el titular de la actividad asegurada deberá presentar, con carácter de declaración jurada, el estudio de la Situación Ambiental Inicial (SAI) además de la póliza de seguro. El estudio de la SAI estará integrado por todos los antecedentes, procedimientos y cálculos utilizados para la determinación del riesgo conforme los niveles de complejidad ambiental y el monto mínimo asegurable.

1.b.6. Agua y Saneamientos Argentinos S. A. (AySA)

Agua y Saneamientos Argentinos S. A. 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 (Almirante Brown, Avellaneda, Escobar, Esteban Echeverría, Ezeiza, Hurlingham, Ituzaingó, Lanús, La Matanza, Lomas de Zamora, Morón, Quilmes, San Isidro, San Fernando, San Martín, Tigre, Tres de Febrero y Vicente López). En total abarca una superficie de 1.811 km², donde viven alrededor de 11.000.000 de habitantes.

La empresa hereda muchas de las funciones y esquema regulatorio de la vieja Obras Sanitarias de la Nación y del proceso privatizador a través de la creación de Aguas Argentinas S. A. y su regulador, el Ente

Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios (ETOSS), hoy dividido en dos organismos: el Ente Regulador de Agua y Saneamiento (ERAS) y la Agencia de Planificación (APla).

Al iniciar las actividades, el titular del 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 para ser recibidos por red cloacal 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.

I.c. PROVINCIA DE MENDOZA

Las dificultades derivadas de las condiciones de escasez del recurso hídrico en la Provincia de Mendoza han sido sorteadas a lo largo de la historia mediante el aprovechamiento y distribución del agua a través de canales y acequias; sistemas heredados de las comunidades aborígenes huarpes y luego perfeccionados por los colonizadores (Cano, 1967).

La Constitución de la Provincia de Mendoza de 1894 centraliza la administración del agua en el Departamento General de Irrigación. Luego, en la Constitución Provincial vigente de 1916, esto se reitera y además se establecen una serie de principios jurídicos abarcados entre los artículo 186° al 196° del Capítulo Único de la Sección Sexta de la misma. Dichos principios son:

- ✓ Principio de inherencia (Artículo 186°): “El uso del agua del dominio público de la Provincia es un derecho inherente a los predios, a los cuales se concede en la medida y condiciones determinadas por el Código Civil y leyes locales”. Esto implica que el agua es inseparable de la tierra, resultando imposible su enajenación por separado.
- ✓ Principio de participación de los usuarios (Artículo 187°): “Las leyes sobre irrigación que dicte la Legislatura, en ningún caso privarán a los interesados de los canales, hijuelas y desagües, de la facultad de elegir sus autoridades y administrar sus respectivas rentas, sin perjuicio del control de las autoridades superiores de irrigación”. A partir de la creación de los organismos de usuarios, se faculta a los mismos para administrar las redes secundarias de riego, con facultades de control y sancionatorias. Asimismo, dichos organismos son constituidos para la defensa común de sus derechos, frente al Estado y a los intereses de terceros (Ruiz Freites, 2007).
- ✓ Principio de gobierno y administración descentralizada (Artículo 188°): “Todos los asuntos que se refieran a la irrigación en la Provincia, que no sean de competencia de la justicia ordinaria, estarán exclusivamente a cargo de un Departamento General de Irrigación”. De esta manera, se establece que la administración de las aguas se centraliza en un solo organismo autónomo y autárquico, como se ampliará en el apartado I.c.1.
- ✓ Principio de las obras hidráulicas (Artículo 192°): “Las obras fundamentales que proyecte el Poder ejecutivo, como diques distribuidores y de embalse, grandes canales, etcétera, deberán ser autorizadas por la ley. Las que proyecte el Departamento General de Irrigación necesitarán también sanción legislativa cuando sean de la clase y magnitud determinadas en este artículo”. De este modo, quedan contemplados dos tipos de obra: mayores y

menores, en función de su envergadura y cada una con un régimen de financiamiento diferente.

- ✓ Principio de administración por cuencas (Artículo 193°): “La ley de irrigación, al reglamentar el gobierno y administración del agua de los ríos de la Provincia, podrá dar a cada uno de aquellos su dirección autónoma, sin perjuicio de su dependencia del Departamento General de Irrigación, con arreglo a la misma”. Actualmente existen “Subdelegaciones de Agua” por cada río o cuenca de la Provincia, aunque sus funcionarios son designados por el Superintendente del Departamento General de Irrigación, no cumpliéndose la dirección autónoma que establece este principio.
- ✓ Principio de concesión legal (Artículo 194°): “Mientras no se haga el aforo de los ríos de la provincia y sus afluentes, no podrá acordarse ninguna nueva concesión de agua sin una ley especial e informe previo del Departamento General de Irrigación, requiriéndose para su sanción el voto favorable de los dos tercios de los miembros que componen cada cámara”. En el caso de Mendoza, este principio constitucional está basado en la escasez del agua en la Provincia, a lo que se le suma la consideración del recurso hídrico como elemento fundamental para el desarrollo económico y social (Pinto et al, 2006).
- ✓ Principio de política y planificación hídrica (Artículo 195°): “Una vez practicado el aforo de los ríos y arroyos, así como cada vez que se construyan obras de embalse que permitan un mayor aprovechamiento del agua, el Departamento General de Irrigación, previo a los estudios del caso, determinará las zonas en que convenga ampliar los cultivos, remitiendo los antecedentes a la Legislatura, para que esta resuelva por el voto de la mitad más uno de los miembros que componen cada Cámara, si se autoriza o no la extensión de los cultivos”. En la actualidad, se interpreta que este principio puede ser también aplicable a los restantes usos del agua, respetando siempre el orden de prelación y las prioridades establecidas entre los usos especiales por la Ley General de Aguas.

Previo a la Constitución Provincial vigente de 1916, se sanciona en 1884 la 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° 2302 y N° 3.302, aún continúa vigente. La misma está conformada por 230 artículos agrupados en 16 títulos y trata sobre la administración del agua, su distribución, canales, desagües, servidumbres, las concesiones de agua para la irrigación y su empleo para otros usos en el ámbito de la Provincia de Mendoza.

Luego de la Ley General de Aguas se han sancionado diversas normas de carácter reglamentario respecto a la administración de las aguas, tratando las mismas sobre distintos aspectos relacionados a los

recursos hídricos. Se consideran principales la Ley 322 de Procedimiento Administrativo, la Ley 1.920 sobre cultivos clandestinos, las Leyes 4.035 y 4.036 de aguas subterráneas, la Ley 6.405 de inspecciones de cauce, la Ley 6.044 para el reordenamiento del sector de agua potable y saneamiento y de creación del Ente Provincial de Agua y Saneamiento (EPAS) y las Resoluciones y Ordenanzas dictadas por el Honorable Tribunal Administrativo del Departamento General de Irrigación (Ruiz Freites, 2007; Pinto, 2006).

I.c.1. Departamento General de Irrigación (DGI)

La Provincia de Mendoza pertenece a la zona semiárida del centro-oeste de la República Argentina, con un promedio de precipitaciones de 250 milímetros por año. El aprovechamiento de los principales ríos de la provincia ha permitido conformar oasis que constituyen entre el 2,5 y el 3% de la superficie total provincial (Abraham et al., 2007). Al ser el agua un recurso escaso en Mendoza, el rol que desempeña el Departamento General de Irrigación ostenta un notable valor.

El DGI es la autoridad superior del agua en Mendoza. Fue creado a partir de la Ley General de Aguas de 1884 y consolidado por la Constitución Provincial vigente de 1916. En la sección sexta de la misma, se encuentra un Capítulo Único (Artículos 186° al 196°) donde se establece tanto la organización administrativa sobre las aguas provinciales como así también una serie de principios jurídicos, explicitados en el apartado anterior.

El DGI es un ente público descentralizado de la Provincia de Mendoza que administra, reglamenta y fiscaliza el uso del recurso hídrico, gozando además de autarquía institucional y presupuestaria. Tiene como principal objeto la administración general de las aguas públicas, lo mismo que la preservación, distribución y regulación de las aguas en sus cauces naturales y artificiales. Cabe destacar que el DGI está conformado por tres órganos, cada uno con competencias diferentes. Por un lado, la *Superintendencia General de Irrigación* que es la máxima autoridad ejecutiva del organismo y es de quien dependen las Subdelegaciones de cada cuenca de la provincia. Por otra parte, el *Honorable Tribunal Administrativo* posee ciertas facultades legislativas y de control sobre las autoridades de cauce. Por último, el *Honorable Consejo de Apelaciones* que analiza administrativamente las decisiones del Superintendente, garantizando así el principio de doble instancia (Pinto, 2006).

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.

1.c.2. Control de la contaminación hídrica en la provincia de Mendoza

El Departamento General de Irrigación (DGI) está facultado para dictar reglamentos generales que estime pertinentes a fin de hacer efectivo sus poderes como autoridad hídrica, como asimismo el de asegurarse el pleno ejercicio del poder de policía de las aguas públicas.

En 1987 el DGI aprueba la Resolución 634 sobre normas de procedimiento 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 procesada acerca de los establecimientos que vuelcan efluentes industriales, de la calidad y caudales de los mismos, de las épocas en que son volcados y de cuáles cauces y zonas son afectadas.

Posteriormente, en el 1996, el Honorable Tribunal Administrativo del DGI dicta la Res. 778 sobre control de la contaminación, que modifica y actualiza la Res. 634 y, a su vez deroga las Resoluciones 413 y 311. La Res. 778 tiene por objeto establecer un mecanismo eficiente, sistemático y ordenado, que propenda a la efectiva vigencia de las leyes de preservación y protección del ambiente en general y de los recursos hídricos en particular. Al momento cuenta con tres modificatorias: Res. 627/2000, Res. 647/2000 y Res. 715/2000.

Detalles relevantes de la Resolución 778/96 del DGI:

- Regula en todo el ámbito de la Provincia de Mendoza la protección de la calidad de las aguas del dominio público provincial, dentro de la competencia fijada por la Ley General de Aguas y Leyes 4.035, 4.036, 5.961, 6.044 y 6.405.
- Los principales objetivos de esta norma son: a) procurar la preservación y mejoramiento de la calidad de las aguas, de conformidad a los usos asignados legalmente o por la autoridad administrativa o a los efectos de la protección del medio ambiente; b) impedir la contaminación o degradación de las aguas, tanto superficiales como subterráneas, sea la misma ocasionada por causas o fenómenos naturales, como la provocada por la actividad humana; c) conservar, preservar y recuperar los ecosistemas acuáticos, en coordinación con la autoridad de aplicación pertinente; d) el ordenamiento y adecuación definitivos de los vertidos existentes a través de proyectos concretos de tratamientos de los mismos; e) la regulación del procedimiento de control de vertidos y de otorgamiento de autorizaciones y permisos.
- 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, de manera directa o indirectamente al dominio público hidráulico sujeto a jurisdicción del DGI.

- Establece los parámetros físicos, químicos, biológicos y orgánicos, máximos permitidos y tolerados, para los vertidos directos e indirectos al dominio público hidráulico –explicitados en el Anexo I de la norma-.
- Presenta la categorización de empresas y establecimientos según la mayor o menor peligrosidad o toxicidad de sus efluentes industriales – detallados en el Anexo II de la norma-.
- Declara “zonas de riesgo de contaminación hídrica” a todas las áreas donde se encuentran instalaciones o explotaciones de cualquier naturaleza con probable impacto en el recurso hídrico – especificadas en el Anexo IV de la norma-.
- Establece las normas de perfilaje para la ejecución de pozos de exploración, explotación, inyección y avanzada, referidas a la actividad petrolera –descritas en el Anexo V de la norma-.

1.c.3. El caso particular del colector Pescara

Originalmente, el Colector Pescara cumplía exclusivamente las funciones de colector de desagües de riego y pluvioaluvionales, pero el crecimiento urbano e industrial y la falta de una adecuada infraestructura de tratamiento y disposición de los efluentes provenientes de los establecimientos industriales asentados en el área de influencia, hizo que gran parte de estos efluentes tuvieran como lugar de disposición este Colector.

Ante este problema, la solución consistió en la construcción de un conducto principal de 15 km, que se extiende desde la RP Nº 60 en Maipú hasta el carril Godoy Cruz en Guaymallén. A este conducto principal se anexó una trama de conducciones secundarias, de longitud total de 35 km, que partiendo de las industrias se conectan con el conducto principal.

Este conducto guía los efluentes hasta la actual zona de riego en el Departamento de Guaymallén, que previo a ingresar, pasa por una cámara de mezcla en la cual una batería de 11 pozos agregan agua subterránea al sólo efecto de atemperar la concentración salina del líquido. Una vez superada la cámara de mezcla, el líquido se distribuye para fertirriego.

Las industrias involucradas en este nuevo sistema, debieron minimizar la carga contaminante de sus efluentes, implementando las medidas pertinentes tanto en la etapa de producción y servicio como en los pre-tratamientos o tratamientos (Departamento General de Irrigación, s/f).

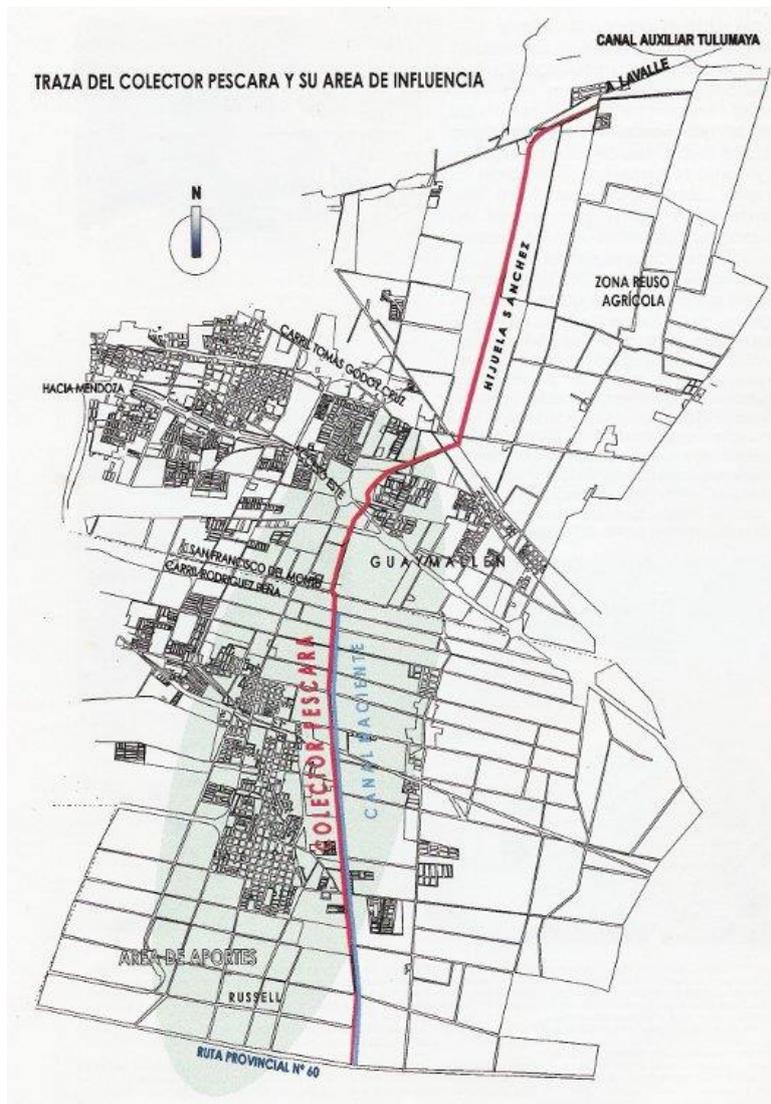


Figura 7: Traza del Colector Pescara y Área de aportes

Detalles relevantes de la Resolución 461/98 del DGI:

- Establece los valores máximos permitidos de vuelcos efectuados por aquellos establecimientos industriales (y del líquido resultante) que viertan sus efluentes en el Colector Pescara –explicitados en el Anexo I de la norma–
- Lista, de modo taxativo, cuáles son las firmas industriales alcanzadas por las restricciones impuestas por la normativa –detalladas en el Anexo III de la norma–
- Aclara que los nuevos establecimientos que se radiquen en el área de influencia del Colector Pescara, no se encuentran comprometidas por esta normativa.
- Puntualiza, en referencia a lo anterior, que oportunamente deberá ser dictado un régimen especial que pueda abarcar a las nuevas firmas u obligarlas a ajustarse a la reglamentación general vigente.

- Establece los parámetros cualitativos con los cuales debería emanar el agua luego del proceso de depuración y tratamiento, contemplado al final del proceso, previo a su reutilización para riego en ciertas áreas de cultivos restringidos –especificados en el Anexo II de la norma–.

1.c.4. El valor del reuso en la agricultura de Mendoza

La Provincia de Mendoza cuenta con dos grandes Áreas de Cultivos Restringidos Especiales: Paramillos y Campo Espejo. La aplicación de las aguas residuales tratadas en estas áreas, constituye en sí un tratamiento adicional que mejora la calidad de los cultivos. El nitrógeno, potasio y fósforo presentes en las aguas residuales tratadas en lagunas de estabilización tienen un valor como fertilizante y aumentan el rendimiento de los cultivos; al contrario de los fertilizantes químicos, los nutrientes presentes en estos líquidos conforman una combinación de compuestos orgánicos rápidamente absorbidos por las plantas, más aún, como los nutrientes se aplican al cultivo gradualmente no son fácilmente lavados del suelo como ocurre con los fertilizantes químicos, por lo que los nutrientes de los líquidos residuales resultan tener una mayor eficiencia de utilización y en muchos casos permiten evitar la aplicación de fertilizantes suplementarios.

Los líquidos tratados en las plantas operadas por AySAM, son sometidos a periódicos controles de laboratorio para determinar las condiciones físico-químicas y microbiológicas, asegurando así que los parámetros cumplan con las pautas de calidad exigidas (Aguas Mendocinas, s/f). Ambas Plantas tratan un caudal aproximado de 3,15 m³/s correspondientes a una población de 800.000 habitantes, lo que representa una cobertura del 91% de la provincia (siendo ésta el área concesionada).

Se benefician también, varios emprendimientos agrícolas que con este sistema de riego ecológico, aseguran una adecuada disposición de los efluentes con la garantía de haber erradicado todo tipo de contaminación (Departamento General de Irrigación, 2003; Fasciolo, 2010).

Detalles relevantes de la Resolución 400/03 del DGI

- Aprueba el reglamento del Área de Cultivos Restringidos Especiales (A.C.R.E.), los parámetros cualitativos a monitorear y su frecuencia de medición.
- Regula y establece las condiciones de reuso en agricultura de aguas recuperadas mediante depuración de efluentes tratados en plantas.
- Establece que los líquidos tratados sólo podrán ser reutilizados para riego dentro de los predios oportunamente establecidos, prohibiéndose que estas aguas sean derramadas o conducidas fuera de sus límites o liberadas a su uso irrestricto.
- Prohíbe el ingreso de agua inadecuadamente tratada al Área de Cultivos Restringidos Especiales (ACRE) –según los límites de calidad actuales o futuros establecidos por el DGI–.

- Prohíbe totalmente el riego de cultivos de consumo en fresco, que se cosechan y distribuyen en forma inmediata y que tienen contacto directo con el agua. Establece que en las ACRE sólo podrán implantarse los cultivos autorizados expresamente por el Departamento General de Irrigación:
 1. Efluentes con Tratamiento Primario: cultivos no aptos para el consumo humano (forestales o forrajeros) o aquellos cuyas frutas, hojas, bulbos, tallos o tubérculos necesiten, obligatoriamente, procesos industriales que aseguren la destrucción de agentes patógenos.
 2. Efluentes con Tratamiento Secundario: cultivos que producen frutas, tubérculos, bulbos, tallos y hojas que se pelan y cocinan antes de ingerirse.
- Obliga a los regantes de las ACRE a realizar tanto cultivos de verano como de invierno, con el objeto de asegurar la toma y captación del vertido durante todo el año.
- Establece que los regantes tienen a su exclusivo cargo la obligación de consumir totalmente el agua de reuso dentro de su propiedad.
- Obliga a todos los regantes a participar del régimen tributario establecido, fijándose como unidad tributaria a la hectárea.
- Autoriza a utilizar como métodos de riego dentro de las ACREs al riego por melgas sin pendiente, por surcos sin desagües al pie, por riego subsuperficial y por riego localizado. Prohíbe el riego por aspersión, pivote cualquiera similar que proyecte el efluente tratado hacia la atmósfera.

1.c.5. Agua y Saneamiento Mendoza (AySAM)

Hasta 1980 la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en la Provincia de Mendoza estuvo a cargo de Obras Sanitarias de la Nación, fecha a partir de la cual fue creada Obras Sanitarias Mendoza Sociedad Estatal (Ley 4.451). El proceso privatizador que se inició en 1993, a través de la Ley 6.044, estableció que la empresa pasaría a llamarse Obras Sanitarias Mendoza Sociedad Anónima (Jofré, 2007). Esto implicó que la Provincia podría vender sus acciones siempre y cuando contara con la aprobación de la Legislatura. Tres años más tarde, en 1996, el Senado Provincial aprobó la venta de las acciones a un operador privado.

Asimismo, bajo esta tendencia privatista, la Ley 6.044 creó el Ente Provincial del Agua y de Saneamiento (EPAS), el que tiene entre sus funciones, fiscalizar el cumplimiento de las cláusulas del Contrato de Concesión Obras Sanitarias Mendoza Sociedad Anónima, aprobado por el Dec. 1.418/1997. Finalmente, en 1998 se concretó la venta del 51% de las acciones estatales al sector privado.

Posteriormente, en el año 2010, acompañando el proceso que se había dado en Buenos Aires, Santa Fe y Nación, la empresa fue re-estatizada mediante el Dec, 2.648 y paso a denominarse Agua y Saneamiento Mendoza (AySAM). En relación al Contrato de Concesión, si bien el Decreto Provincial

1.541/10 deroga el Decreto 1.418/97, el EPAS emitió un comunicado informando que hasta la firma de un nuevo Contrato de Concesión entre el Poder Ejecutivo provincial y AySAM S. A., rige, en todos sus términos, el Contrato de Concesión anterior. En el Anexo I.8 del mismo, se establecen los límites permisibles que los parámetros de los líquidos residuales industriales deben cumplir si se vuelcan a colectora de líquidos cloacales (Ente Provincial del Agua y de Saneamiento, s/f).

Actualmente AySAM es la empresa prestadora de servicios de agua potable y saneamiento más grande e importante de la Provincia de Mendoza, contando con 14 establecimientos potabilizadores y 19 establecimientos depuradores, lo que le permite servir a más de 1.100.000 de habitantes.

Contrato de Concesión de Obras Sanitarias Mendoza:

- Tiene por objeto el otorgamiento en concesión de la prestación del servicio público de agua potable y desagües cloacales en el ámbito de la concesión. Según lo establece el Artículo 1.3, el ámbito de la concesión es el territorio descrito en los planos integrantes –incluidos en el Anexo IV del contrato–.
- Establece que el Concesionario, el Servicio y todo otro aspecto derivado de la ejecución del Contrato, estarán bajo el control y regulación del Ente Provincial del Agua y de Saneamiento (EPAS).
- En su Artículo 1.4.3 establece que los desagües industriales podrán verterse al sistema cloacal siempre que su vertimiento sea legal y que se trate de un efluente reglamentariamente admisible.
- En el Artículo 3.2.5.2 se afirma que pueden recibirse en la red cloacal, o en vaciaderos habilitados a tal fin, desagües provenientes de establecimientos industriales y especiales, en tanto cumplan con las condiciones de vertido establecidas por el EPAS, lo prescripto por la Ley Provincial 5.917 y la Ley Nacional 24.051 de Residuos Peligrosos, o cualquier otra que sea de aplicación, que se sancione en el futuro, y siempre que exista capacidad técnica en el sistema. A tal efecto, se fijan los parámetros de los líquidos residuales industriales que se vuelcan a colectora de líquidos cloacales –explicitados en el Anexo I.8–.
- Establece que el Concesionario tendrá derecho a la facturación y cobro al generador del desagüe industrial del cargo que a tal efecto se regule en el Régimen Tarifario.
- Se obliga al Concesionario a prever los tratamientos necesarios que se aseguren que el efluente tratado cumpla con las condiciones de calidad establecidas por el EPAS, en casos en que la recepción de desagües industriales se efectuara directamente en plantas de tratamiento de desagües cloacales domésticos.

I.d. SÍNTESIS DEL MARCO NORMATIVO RELEVADO

A continuación se presentan algunas tablas y gráficos que pretenden sintetizar la complejidad del cuerpo normativo descripto previamente.

La Tabla 2 presenta los organismos con autoridad de control de los diferentes aspectos relevados, de acuerdo a la jurisdicción geográfica.

	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	DPyRA	AySA	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	ACUMAR	Secretaría de Ambiente
Planes de Producción Más Limpia			-----	-----	-----		-----

Tabla 2 – Organismos que ejercen la autoridad de fiscalización en los diferentes territorios, según área temática de control

En el presente trabajo, que constituye una primera aproximación al cuerpo normativo existente, se relevaron 254 normas. Aún es posible que queden normas por relevar aunque se considera que el grueso del cuerpo normativo se encuentra dentro de la fracción ya sistematizada. Haciendo una clasificación preliminar de las normas, según el organismo de aplicación que corresponda en cada caso y de acuerdo a los niveles de prioridad definidos previamente (Tabla 1), en relación con su aplicación directa al vertido de efluentes líquidos, obtenemos la información presentada en la Tabla 3.

Organismo de fiscalización	Prioridad								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
ACUMAR	7	17	1	0	8	1	0	1	35
ADA - Bs. As.	31	6	5	4	4	1	5	0	56
APrA - CABA	2	12	5	0	0	0	2	0	21
AYSAM - Mdz	1	0	0	0	0	0	0	0	1
DGI - Mdz	7	2	0	1	0	0	0	0	10
OPDS - Bs. As.	3	29	10	0	2	2	1	0	47
AySA	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Otros	3	2	2	0	0	4	0	4	15
SAyDS	16	21	7	2	0	8	2	0	56
Sec. Ambiente - Mdz	0	6	0	0	0	3	0	0	9
Sub-total por prioridad	70	95	30	7	14	23	10	5	254

Tabla 3 – Síntesis de las normas relevadas, según organismo de aplicación y nivel de prioridad definido en la Tabla 1

Dado que los resúmenes de las normas realizados incluyeron una categorización de las mismas de acuerdo a las “área temática” sobre las que estas legislan, a partir de la Base de Datos desarrollada resulta posible identificar cuántas normas vigentes posee cada organismo en los respectivos temas. A partir de esta información, se elaboraron las Figuras 8 y 9 referentes a los organismos de Buenos Aires y Mendoza, respectivamente.

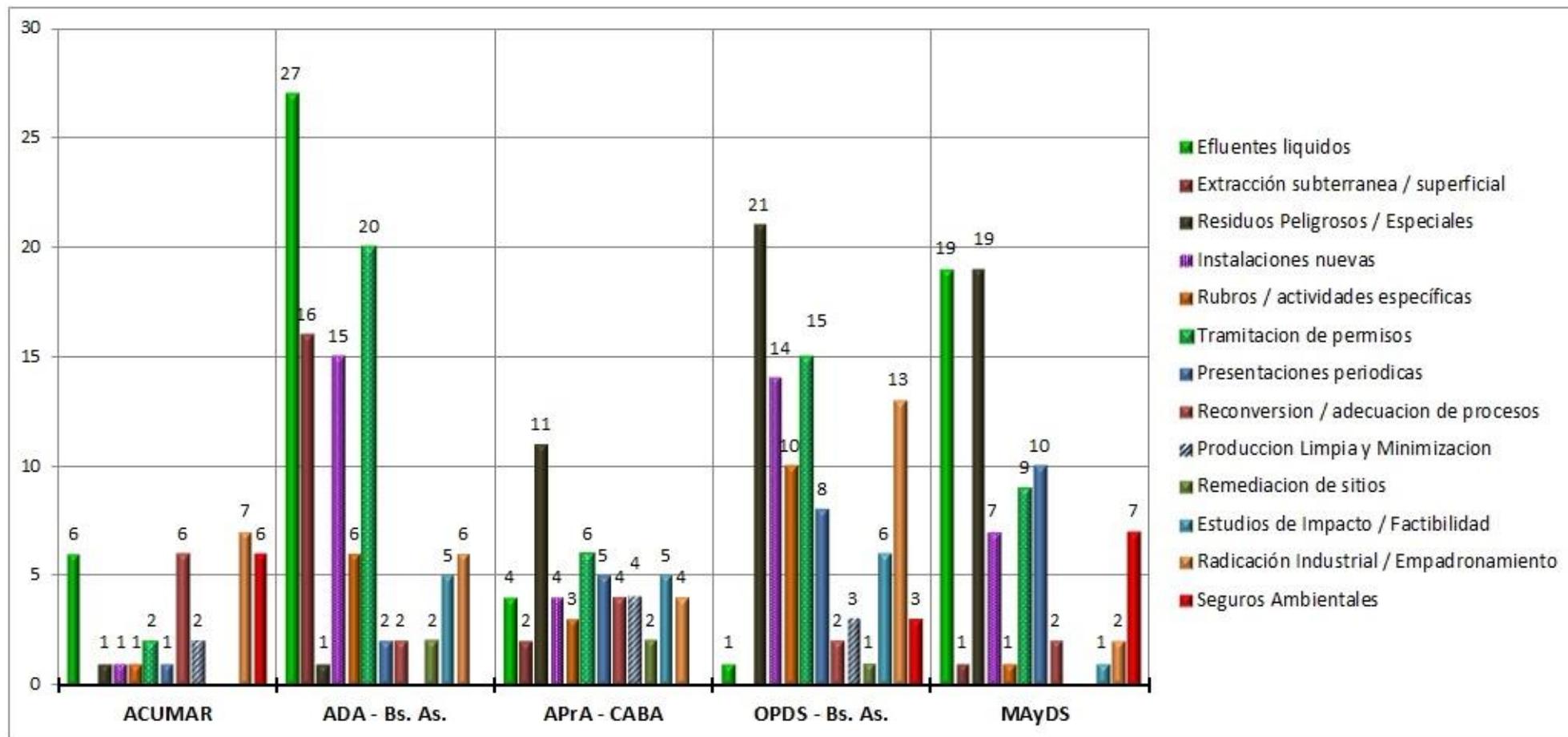


Figura 8 – Cantidad de normas por área temática bajo incumbencia de cada organismo de fiscalización en CABA y Provincia de Buenos Aires

Solamente se presentan las normas de prioridades 1, 2 y 3 por ser de injerencia directa sobre los establecimientos
 Aquellas normas con injerencia sobre diferentes áreas temáticas, fueron contabilizadas independientemente en cada área correspondiente

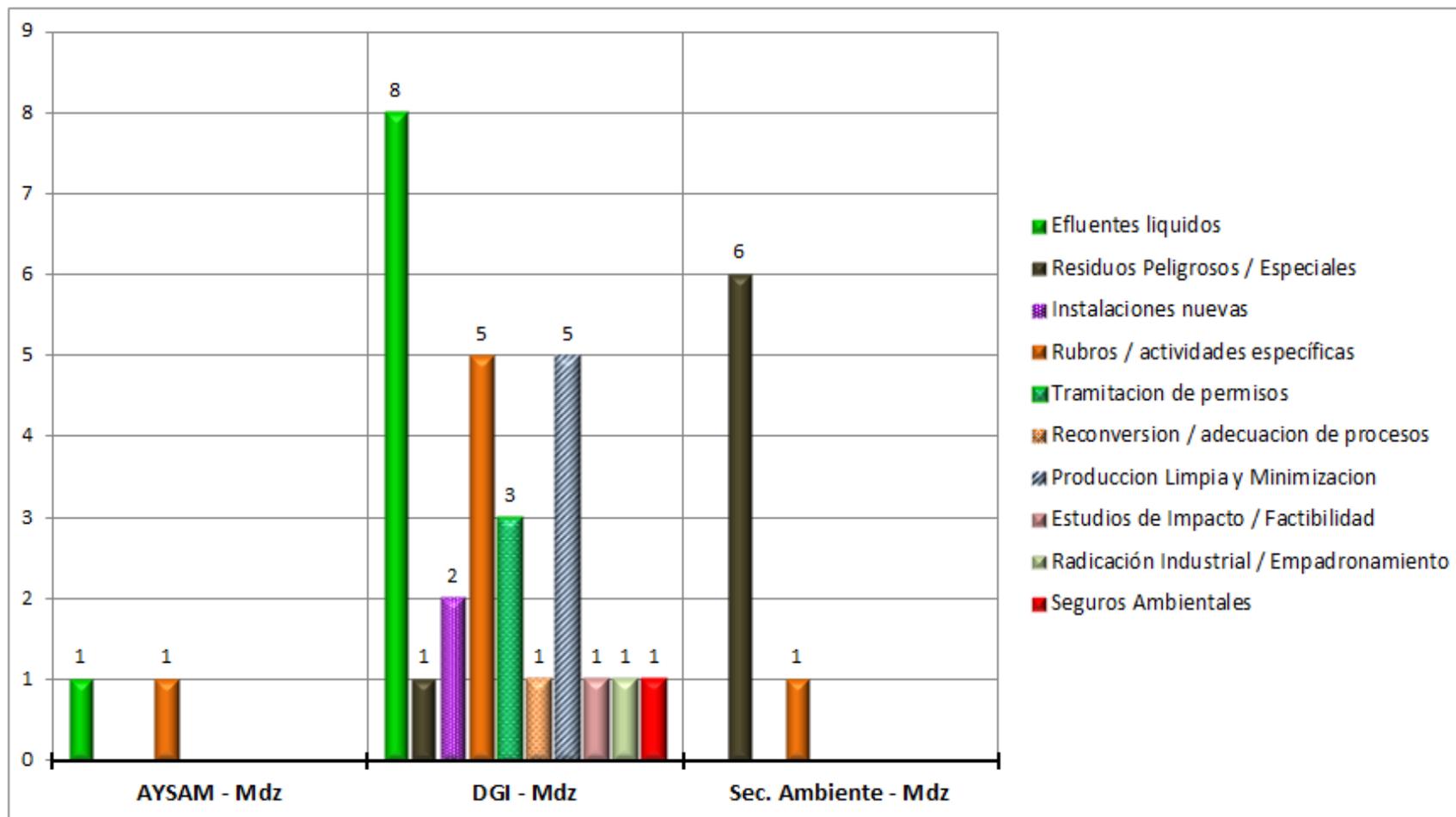


Figura 9 – Cantidad de normas por área temática bajo incumbencia de cada organismo de fiscalización en la Provincia de Mendoza

Solamente se presentan las normas de prioridades 1, 2 y 3 por ser de injerencia directa sobre los establecimientos.
 Aquellas normas con injerencia sobre diferentes áreas temáticas, fueron contabilizadas independientemente en cada área correspondiente

En el caso de la Provincia de Mendoza, se excluyeron algunas categorías, tales como los permisos para extracción de agua, ya que se rigen por normas que no se encuentran tan íntimamente relacionadas con la habilitación industrial o las presentaciones relativas al empadronamiento de establecimientos, como ocurre en el AMBA. En este aspecto, dada la escasez de agua imperante en Mendoza, existe una normativa sumamente desarrollada y particular que no se incluyó en el presente análisis.

También vale la pena destacar que en la Provincia de Mendoza se encontraron cinco normas específicas sobre reuso de efluentes. Las mismas, temporariamente se presentan dentro de la categoría “Producción Limpia y Minimización” dado que este tema no fue previsto específicamente durante el diseño de la base de datos, pero en un futuro se incorporará como área temática específica. En el resto de las normas relevadas, salvo menciones muy generales, no se hallaron especificaciones ni normas relativas al reuso de líquidos tratados.

Parecería evidente a partir de la Figura 8, que 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 que los establecimientos deben seguir para llevar a cabo cada gestión. Este tipo de situaciones obligan a que los usuarios deban conocer las sucesivas correcciones o modificaciones para identificar cual/es de ellas resultan aplicables a su caso particular.

En las Figuras 10 y 11, 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. Cabe destacar que, al igual que en las Figuras 8 y 9, es posible que una misma norma incluya contenidos de diferentes categorías.

A partir de estas últimas Figuras, se hace evidente la gran carga de requisitos administrativos que cada uno de los organismos de control aplica sobre los establecimientos que regula. Estos requisitos abarcan presentaciones, inscripciones, manifiestos, declaraciones juradas, procedimientos para tramitación de permisos y realización de trámites. En el AMBA, se hallaron organismos con más de 20 normas de prioridades 1, 2 y 3, que determinan o modifican cuestiones relativas a los requisitos administrativos que deben cumplir los usuarios. A esta situación se le adiciona el hecho, previamente discutido, de que en ciertas localizaciones pueden superponerse las jurisdicciones de control de hasta 5 organismos, elevando en forma dramática la cantidad de normas que recaen sobre cada establecimiento. Muchas veces, estos establecimientos deben realizar presentaciones muy similares, quizás conteniendo la misma información

de base, ante diferentes organismos de control, adaptando en caso la información al formato requerido y abonando las respectivas tasas, cuando esto fuera requerido.

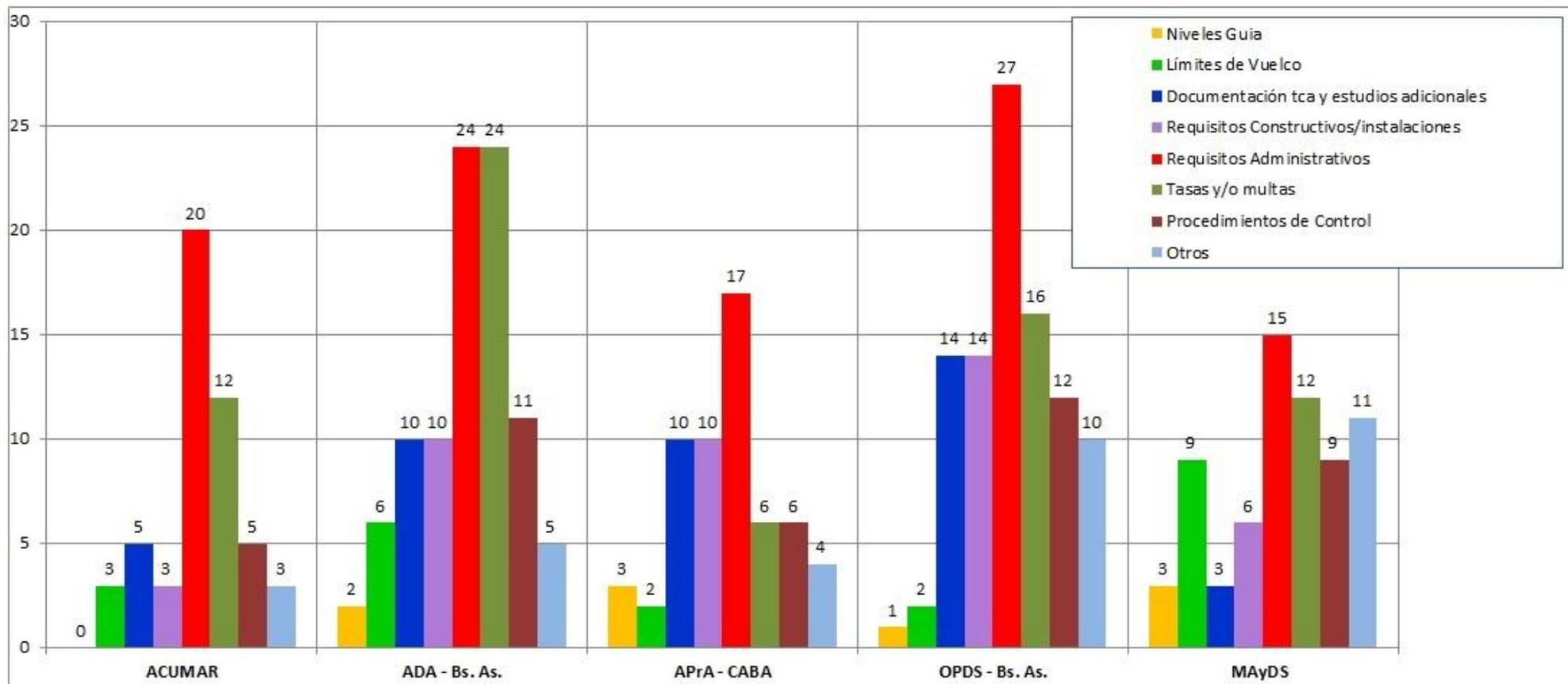


Figura 10 – Cantidad de normas por tipo de contenido específico, bajo incumbencia de cada organismo de fiscalización en CABA y Provincia de Buenos Aires

Solamente se presentan las normas de prioridades 1, 2 y 3 por ser de injerencia directa sobre los establecimientos
 Aquellas normas con diferentes tipos de contenidos específicos, fueron contabilizadas independientemente en cada uno de ellos

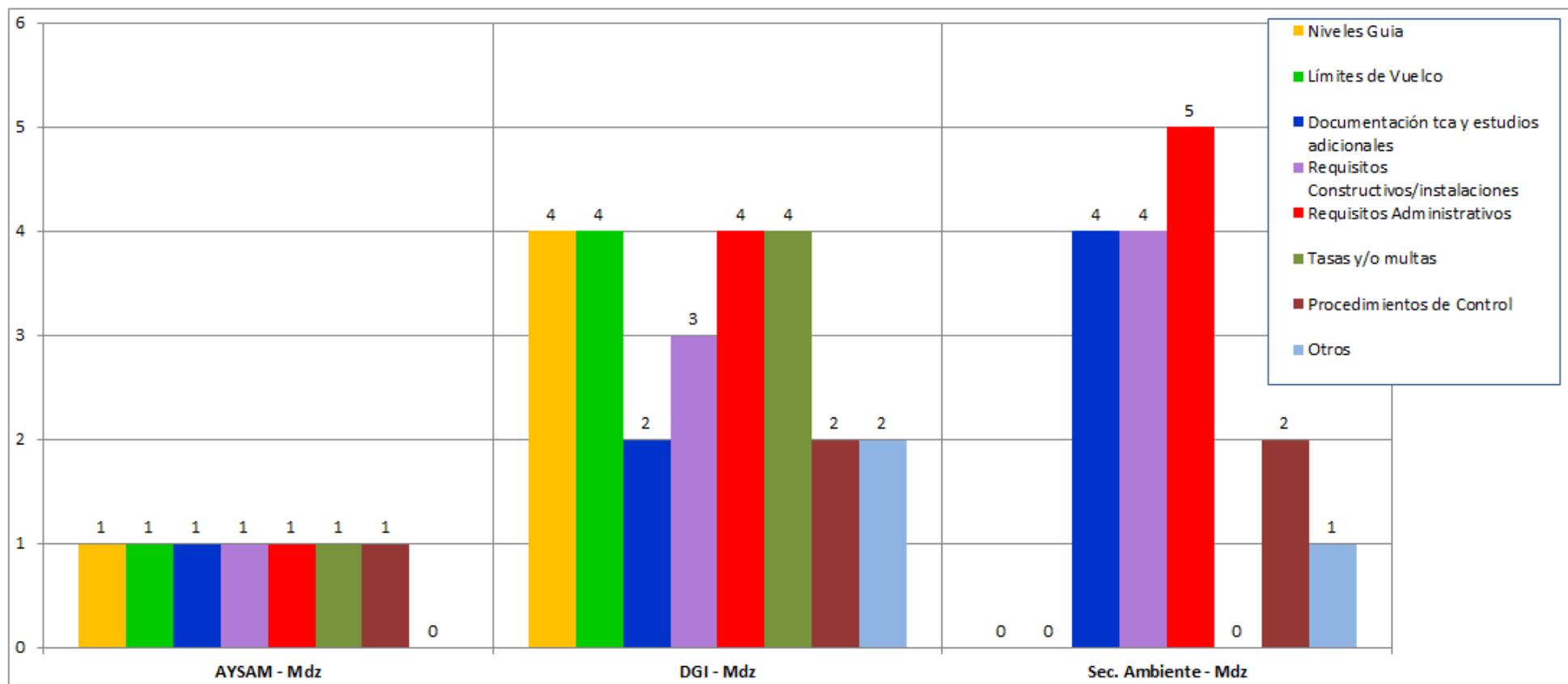


Figura 11 – Cantidad de normas por tipo de contenido específico, bajo incumbencia de cada organismo de fiscalización en la Provincia de Mendoza

Solamente se presentan las normas de prioridades 1, 2 y 3 por ser de injerencia directa sobre los establecimientos
 Aquellas normas con diferentes tipos de contenidos específicos, fueron contabilizadas independientemente en cada uno de ellos

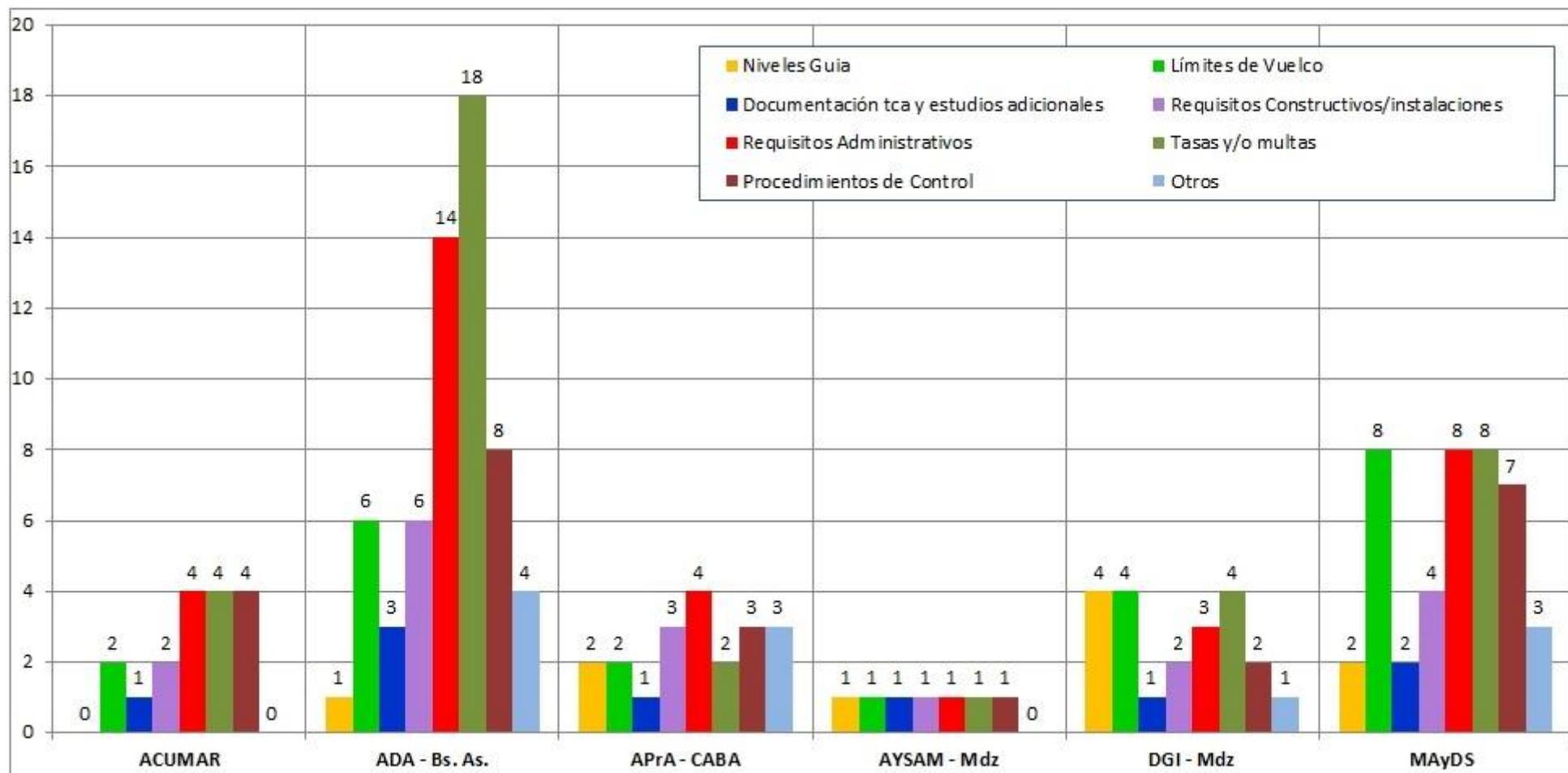


Figura 12 – Cantidad de normas por tipo de contenido específico que se aplican directamente el control de efluentes líquidos

Solamente se presentan las normas de prioridades 1, 2 y 3 por ser de injerencia directa sobre los establecimientos
 Aquellas normas con diferentes tipos de contenidos específicos, fueron contabilizadas independientemente en cada uno de ellos

A partir de una comparación de la cantidad de normas aplicables en la región de Buenos Aires y en la Provincia de Mendoza, se desprende la que en este último caso existe una normativa más sintética. En el caso de Mendoza, claramente existe una menor cantidad de normas por cada área temática o contenido específico que en Buenos Aires. Analizando esta información a la luz de lo expuesto en la Tabla 2, también puede apreciarse que en el caso de Mendoza, la autoridad de control se encuentra claramente dividida por áreas temáticas y la única posible superposición detectada radica en la relación entre los residuos peligrosos y los efluentes industriales.

Restringiendo el análisis de las Figuras 10 y 11, solamente a aquellas normas que tratan específicamente de los efluentes líquidos, se obtiene la distribución de normas presentada en la Figura 12.

II - LÍMITES DE VUELCO: ANÁLISIS COMPARADO

2.a. COMPARACIÓN DE NORMATIVAS EN LA CABA, LA PROV. DE BS. AS. Y CUENCA MATANZA - RIACHUELO

A modo ilustrativo, y con la finalidad de puntualizar con algunos ejemplos los aspectos más relevantes de las dificultades, contradicciones, superposiciones y disparidad de criterios que existen a la hora de aplicar las diferentes normativas, se realizó una comparación de los límites establecidos para el vuelco de efluentes líquidos provenientes de establecimientos que sean vertidos en colectoras cloacales, conductos pluviales y cuerpos de agua superficiales. En esta sección, se analizará el caso de la CABA, Provincia de Buenos Aires y el ámbito específico de la Cuenca Matanza Riachuelo. No se incluyen en estas comparaciones los límites que regulan las descargas a suelos (absorción por el suelo) ni los límites para descarga a mar abierto ya que sólo están regulados en algunas normativas.

Existen también normas que regulan los efluentes provenientes de plantas de tratamiento de líquidos cloacales, operadas por empresas prestadoras del servicio tales como AySA, ABSA u otras tantas prestadoras operadas por Municipios, Cooperativas, Agrupaciones vecinales o diversos entes de nuestro país, cuyas descargas también deben cumplir con ciertos parámetros de calidad. A fin de satisfacer los límites de vuelco de sus plantas de tratamiento, cada uno de estos prestadores a su vez puede controlar los vertidos ingresantes a su red provenientes de establecimientos, tales como industrias o actividades comerciales.

En la presente comparación solamente se mencionan algunos parámetros controlados por AySA en los vuelcos que recibe su red cloacal, teniendo presente que la información relevada hasta el momento en esta base de datos se limita a las normativas que regulan los efluentes vertidos en la red operada por AySA y a la normativa del ERAS como organismo de control que fiscaliza los desagües de AySA. No se han contemplado los requisitos hacia los usuarios propios de los cuantiosos prestadores de servicios de recolección y tratamiento de efluentes líquidos existentes en los territorios de las Provincias de Buenos Aires y Mendoza.

En la Tabla 4 se sintetizan las normas regulatorias que se incluyeron en esta comparación:

Norma	Nomenclatura	Destino	Observaciones
Disp. 79.179/1990 para la aplicación del Dec. 674/89 reglamentario de los art. 31-32 y 34 de la Ley 13.577 modificada por la Ley 20.324.-Modificado por Res.799/99	LIMITES PERMISIBLES PARA EL VERTIDO	<ul style="list-style-type: none"> - Colectora cloacal - Conducto pluvial - Curso de agua 	Los límites son complementados por los valores de Límite de Carga Ponderada Total (LCPT) y Límite de Carga Ponderada Total Tóxica (LCPTt) previamente presentados.
Res. 336/2003 Autoridad del Agua	LIMITES ADMISIBLES PARA DESCARGA	<ul style="list-style-type: none"> - Colectora Cloacal - Conducto Pluvial o Cuerpo de Agua Superficial - Absorción por el suelo (NC) - Mar Abierto (NC) 	Establecimientos de la Pcia. de Bs. As con descargas > 50 m ³
Res. 1/2007 ACUMAR	LÍMITES ADMISIBLES PARA DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS	<ul style="list-style-type: none"> - Colectora Cloacal - Conducto Pluvial o Cuerpo de Agua Superficial - Absorción por suelo 	
Ley 26.221/2007	Normas para desagües Cloacales / Desagües a Cuencas *	<ul style="list-style-type: none"> - Colectora Cloacal 	

Tabla 4. Normas regulatorias de CABA, Prov. de Bs. As. Y ACUMAR

NC: No Contemplado en el presente análisis

* Las columnas de la tabla presentada en la Ley pueden resultar confusas. Si bien la norma se refiere a “desagües a cuencas” en la tabla que determina los valores límites de vuelco, establece que AySA es quien controla estos valores (a diferencia las descargas a cuerpo receptor, que regula el ERAS y se refieren a las descargas de planta de tratamiento de líquidos cloacales operadas por AySA) y estos son los valores que AySA controla de los vertidos recibidos en sus desagües.

Como parte del presente trabajo, se elaboró una tabla comparativa donde se cargaron los valores límite para vuelcos contemplados en cada cuerpo normativo. La misma se presenta como Anexo 3.

A continuación se presentan algunos parámetros en los que se observaron discrepancias significativas en los valores límite establecidos en cada normativa analizada. Este punto, merecería un análisis en profundidad que excede el alcance del presente informe, aunque sí se prevé realizar en el futuro a fin de discutir los parámetros, técnicas analíticas y valores máximos que pudieran resultar más apropiados a fines regulatorios.

Parámetros de calidad de vertidos de efluentes líquidos

Parámetros Físico-Químicos generales

▪ pH

En relación a este parámetro, el límite de vuelco a colectora cloacal, conducto pluvial y cuerpo de agua superficial establecido por el Disp. 79179/90 comprende un rango entre 5.5 y 10 upH, al igual que el marco regulatorio de AySA, mientras que ACUMAR y ADA establecen valores más restrictivos entre 7.0 y 10.0 UPH para vuelcos a colectora cloacal y entre 6.5 y 10 upH para vuelcos a conductos pluviales y cuerpos de agua superficiales. Se observa que valores de vertidos a colectoras cloacales resultan en diferentes normas más restrictivos que los vertidos a cuerpos de agua superficial o conducto pluvial.

▪ Temperatura

Todas las normas coinciden en establecer un límite máximo de 45°C

▪ Sólidos Sedimentables (SS) 10' y 2 Hs.

Las diferentes normativas para descargas de efluentes establecen criterios de ausente, 0.5 ml/l y 1 ml/l para los SS 10' y 1,0 y 5.0 ml/l para SS 2 hs. Cabe destacar que el marco normativo de AySA no regula este parámetro.

Componentes Inorgánicos

▪ Sulfuros

Las normas coinciden en establecer un valor de 1 mg/l para vuelcos a colectoras cloacales, cuerpos receptores y conductos pluviales con excepción del ADA que establece un valor mucho menos restrictivo para descargas a colectoras cloacales (de 2 mg/l).

▪ Sulfatos

Este parámetro sólo está regulado por la ADA para descargas a colectoras cloacales (1.000 mg/l). No se establecen valores límites para descargas a cuerpos de agua superficiales ni a conductos pluviales.

▪ Cianuros Totales

El límite máximo establecido por la Res. 799/99 (modificatoria de la Disp. 79179/90) y ACUMAR para descarga de cianuros totales a colectora cloacal, conducto pluvial y cuerpo de agua superficial es 1 mg/l. AySA exige el mismo límite de vuelco.

El Dec. 336/03 de la ADA establece un límite que resulta 10 veces más restrictivo (0.1 mg/l) pero no especifica a qué clase de cianuro se refiere (si es total, destructible por cloración u otro). Este valor es igual al límite para los cianuros destructibles por cloración regulados por la Disp. 79179/90 y ACUMAR.

▪ Cianuros Destructibles por Cloración

Este parámetro está regulado por res. 79179, por AySA y por ACUMAR con un límite de 0.1mg/l.

▪ Cromo (VI)

Las normativas que se están comparando fijan para este parámetro el límite de vuelco a los a todos los destinos en 0.2 mg/l.

▪ Cromo III

La Disp. 79179/90, así como la normativa de AySA fija el valor límite para descargas en 2 mg/l. ADA y ACUMAR no fijan valor límite para este parámetro.

▪ Cromo Total

ADA y ACUMAR fijan el límite para este valor en 2 mg/l. este valor es igual al establecido para Cromo III en la Disp. 79179/90.

De alguna manera este límite asume que controlando el cromo total y el cromo hexavalente no es necesario establecer valor para el cromo trivalente, que resulta de la diferencia entre al cromo total y el cromo hexavalente.

▪ Hierro soluble

Este parámetro sólo está regulado por ADA y ACUMAR con un límite de 10 mg/l (descargas a colectoras cloacales) y 2 mg/l (descarga a conductos pluviales y cuerpos de agua superficiales). El parámetro no se encuentra regulado por la disp. 79179/90 ni la normativa de AySA.

▪ Manganeso soluble

Este parámetro sólo está regulado por ADA y ACUMAR con un límite de 1,0 mg/l (descargas a colectoras cloacales) y 0,5 mg/l (descarga a conductos pluviales y cuerpos de agua superficiales). El parámetro no se encuentra regulado por la disp. 79179/90 ni la normativa de AySA.

Aluminio

Este parámetro sólo está regulado por ADA y ACUMAR con un límite de 0,5 mg/l (descargas a colectoras cloacales) y 0,2 mg/l (descarga a conductos pluviales y cuerpos de agua superficiales). El parámetro no se encuentra regulado por la disp. 79179/90 ni la normativa de AySA.

Cobre

Este parámetro sólo está regulado por ADA y ACUMAR con un límite de 2,0 mg/l (descargas a colectoras cloacales) y 1,0 mg/l (descarga a conductos pluviales y cuerpos de agua superficiales). El parámetro no se encuentra regulado por la disp. 79179/90 ni la normativa de AySA.

Cadmio

Todos los límites de descargas para efluentes coinciden en un valor de 0,1 mg/l, con excepción de la ADA que establece un límite de 0,5 mg/l para descargas a colectora cloacal.

La Res. 242/93, modificatoria de la Disp. 79179/90, incluye este parámetro en el listado de compuestos ecotóxicos, constituyendo parte de los parámetros empleados para el cálculo de la Carga Ponderada Total Tóxica que no debe exceder el LCPTt.

▪ Plomo

La Res. 79179/90 adopta un valor de 0.5 mg/l para descarga a todos los destinos, al igual que AySA en los efluentes vertidos a su red. La ADA, establece un valor mucho menos restrictivo para descarga a colectora cloacal (1.0 mg/l) y más restrictivo para descarga a conducto pluvial y cuerpo de agua superficial (0.1 mg/l). La ACUMAR fija límites de descarga de 0.1 mg/l para todos los destinos.

La Res. 242/93, modificatoria de la Disp. 79179/90, incluye este parámetro en el listado de compuestos ecotóxicos, constituyendo parte de los parámetros empleados para el cálculo de la Carga Ponderada Total Tóxica que no debe exceder el LCPTt.

▪ Mercurio

Todas las normas para desagües cloacales y efluentes fijan un límite de 0,005 mg/l a excepción del ADA que fija un valor de 0,02 para descargas a colectora cloacal.

La Res. 242/93, modificatoria de la Disp. 79179/90, incluye este parámetro en el listado de compuestos ecotóxicos, constituyendo parte de los parámetros empleados para el cálculo de la Carga Ponderada Total Tóxica que no debe exceder el LCPTt.

▪ Arsénico

Todas las normas para descargas de efluente cloacales e industriales fijan un valor de 0,5 mg/l.

La Res. 242/93, modificatoria de la Disp. 79179/90, incluye este parámetro en el listado de compuestos ecotóxicos, constituyendo parte de los parámetros empleados para el cálculo de la Carga Ponderada Total Tóxica que no debe exceder el LCPTt.

▪ Cinc

Este parámetro sólo es regulado por ADA y ACUMAR. Fija como límites de vuelco 5,0 mg/l para descarga a colectora cloacal y de 2,0 mg/l para descargas a conducto pluvial y cuerpo de agua superficial. Estos valores se consideran muy restrictivos para descargas si se tiene en cuenta que el Código Alimentario Argentino establece un valor de 5,0 mg/l para agua potable de suministro público y domiciliario. En esta condición los efluentes tendrían mejor calidad que el agua potable. El parámetro no se encuentra regulado por la disp. 79179/90 ni por la normativa de AySA.

Níquel

Este parámetro sólo es regulado por ADA y ACUMAR. ADA, fija como límites de vuelco 3,0 mg/l a colectora cloacal y 2,0 mg/l para descargas a conducto pluvial y cuerpo de agua superficial. ACUMAR establece el límite de 2,0 mg/l para todos los vuelcos. El parámetro no se encuentra regulado por la Disp. 79.179/90 ni por la normativa de AySA.

▪ Bario

Este parámetro sólo es regulado por ADA y ACUMAR. Fija como límites de vuelco 2,0 mg/l a colectora cloacal, conducto pluvial y cuerpo de agua superficial. El parámetro no se encuentra regulado por la disp. 79179/90 ni por la normativa de AySA.

▪ Boro

Este parámetro sólo es regulado por ADA y ACUMAR. Fija como límites de vuelco 2,0 mg/l a colectora cloacal, conducto pluvial y cuerpo de agua superficial. El parámetro no se encuentra regulado por la Disp. 79.179/90 ni por la normativa de AySA.

▪ Cobalto

Este parámetro sólo es regulado por ADA y ACUMAR con límites de vuelco a colectora cloacal, conducto pluvial y cuerpo de agua superficial de 2,0 mg/l. El parámetro no se encuentra regulado por la disp. 79179/90 ni por la normativa de AySA.

▪ Selenio

Este parámetro sólo es regulado por ADA y ACUMAR con límites de vuelco a colectora cloacal, conducto pluvial y cuerpo de agua superficial de 0.1 mg/l. El parámetro no se encuentra regulado por la Disp. 79.179/90 ni por la normativa de AySA.

Componentes Orgánicos Agregados

▪ Sustancias Solubles en Eter Etílico (SSEE)

La Disp. 79.179/90 fija este mismo valor para las descargas a todos los destinos (100 mg/l). Sin embargo, los límites fijados por ADA y ACUMAR son mucho más restrictivos para las descargas a conductos pluviales y cuerpos de agua superficiales (50 mg/l).

▪ Demanda Bioquímica de Oxígeno (5 días) DBO₅

Todos los límites para efluentes que descargan a colectoras cloacales adoptan el valor de 200 mg/l. Los límites de descargas para efluentes a conductos pluviales y cuerpos receptores están fijados en 50 mg/l.

▪ Demanda Química de Oxígeno (DQO)

ADA y ACUMAR establecen valores de 700 mg/l para descargas a colectora cloacal y 250 mg/l para cuerpo de agua superficial y conducto pluvial.

La Disp. 79.179/90 y AySA no fijan límites permisibles para el vertido de este parámetro. Cabe destacar que la mencionada Disposición, regula el Oxígeno Consumido al KMnO_4 que constituye una forma alternativa de cuantificar la materia orgánica susceptible de ser oxidada químicamente. Cada uno de estos dos parámetros se determina mediante procedimientos analíticos diferentes, ocasionando que sus resultados no resulten comparables y la relación entre dichos parámetros podría variar significativamente en función del tipo de componentes presentes en cada efluente.

▪ Oxígeno Consumido al KMnO_4

La Disp. 79.179/90, establece un valor de 50 mg/l para descarga a colectora cloacal y 20 mg/l para descargas a conducto pluvial o cuerpo de agua incluyendo conductos canales, ríos y arroyos particulares. ADA y ACUMAR no fijan límite para este parámetro ya que regulan la DQO, tal como se mencionó en el párrafo precedente. Llamativamente, el cuerpo normativo de AySA no regula este parámetro y tampoco la DQO.

▪ Hidrocarburos

La Disp. 79.179/90 establece como límite de descarga a conductos pluviales y cuerpos receptores 50 mg/l. La normativa de AySA coincide en un valor de 50 mg/l para el vuelco a colectora cloacal. Por otra parte las normativas de ACUMAR y ADA adoptan límites más restrictivos (30 mg/l).

▪ SAAM (Sustancias Activas al Azul de Metileno)

ADA y ACUMAR regulan la descarga de este parámetro para vuelco a colectora cloacal en 10 mg/l y para vertidos a conducto pluvial o cuerpo de agua superficial en 2 mg/l.

▪ SRAO (Sustancias Reactivas al Azul de Ortotoluidina)

La Disp. 79.179/90, al igual que AySA, establece como límite de vuelco a colectora cloacal 5 mg/l y también especifica que el límite para descargas a determinados conductos pluviales y cursos de agua debe ser 3 mg/l.

Cabe destacar que tanto SAAM como SRAO son parámetros indicadores de la concentración de detergentes aniónicos. No obstante, dado que ambas determinaciones se realizan mediante procedimientos analíticos diferentes, los resultados entre ambos parámetros podrían diferir significativamente.

No resulta consistente la diferencia entre los límites establecidos para los detergentes aniónicos. Los límites establecidos por ADA y ACUMAR para vuelcos a colectora cloacal (10 mg/l) resultan muy superiores al límite establecido por la Disp. 79.179/90 y por AySA (5 mg/l). Por otra parte el límite establecido para vuelcos a conducto pluvial y cuerpo receptor es inferior al establecido por ADA ACUMAR.

Además de revisar los límites sería importante unificar las técnicas para controlar la presencia de detergentes teniendo en cuenta la conveniencia de emplear la técnica de SAAM en lugar de la técnica de SRAO ya que el compuesto orto toluidina que se emplea en las determinaciones analíticas de este parámetro es altamente tóxico.

▪ Sustancias Fenólicas

La Disp. 79179/90 fija límites de descargas a colectora cloacal de 5 mg/l (con planta de tratamiento final) y 0,5 mg/l (sin planta de tratamiento final). AySA fija un límite de 0,5 mg/l. Además establece para Los vertidos a conductos pluviales y cuerpos de agua un límite de 0,5 mg/l a excepción de las descargas a los conductos: Medrano, Vega, White y Maldonado y los vertidos a cuerpos de agua que se encuentren en un radio menor de 5 Km de una toma de agua para bebida en cuyo caso el límite está fijado en 0,05 mg/l.

La ADA establece un límite de 2 mg/l para los vuelcos a colectoras cloacales y 0,5 mg/l para vuelcos a conductos pluviales y cuerpos de agua superficiales.

ACUMAR establece un límite de 0,5 mg/l para descargas a colectoras cloacales, conductos pluviales y cuerpos de agua superficiales.

El límite establecido por ADA para vuelcos a colectoras cloacales es mucho más permisible que los incluidos en las otras normativas.

La Res. 242/93, modificatoria de la Disp. 79179/90 incluye este parámetro en el listado de compuestos ecotóxicos.

▪ Plaguicidas Organoclorados

ADA y ACUMAR fijan como límites 0,5 mg/l para descargas a colectora cloacal y 0,05 mg/l para descargas a conducto pluvial y cuerpo de agua superficial. La Disp. 79179/90 no fija límite de vuelco para este parámetro, al igual que AySA.

▪ Plaguicidas Organofosforados

ADA y ACUMAR fijan como límites 1.0 mg/l para descargas a colectora cloacal y 0,1 mg/l para descargas a conducto pluvial y cuerpo de agua superficial. La Disp. 79179/90 no fija límite de vuelco para este parámetro, al igual que AySA.

Nutrientes

▪ Nitrógeno Total

Este parámetro no está regulado por la Disp. 79.179/90 ni es controlado por AySA.

ADA y ACUMAR establecen límites de 105 mg/l para descargas a colectora cloacal y valores de 35 mg/l para descargas a cuerpos de agua superficiales y conductos pluviales. Se aclara además que estos

límites serán exigidos cuando la descarga final sea a lagos, lagunas o ambientes favorables a procesos de eutroficación. De ser necesario, se fijará la carga total diaria permisible en kg/día de Fósforo Total y de Nitrógeno Total.

- Nitrógeno Orgánico

Este parámetro no está regulado por la Disp. 79.179/90 ni es controlado por AySA.

ADA y ACUMAR establecen límites de 30 mg/l para descargas a colectora cloacal y valores de 10 mg/l para descargas a cuerpo de agua superficial y conducto pluvial. Además, se aclara que estos límites serán exigidos cuando la descarga final sea a lagos, lagunas o ambientes favorables a procesos de eutroficación. De ser necesario, se fijará la carga total diaria permisible en kg/día de Fósforo Total y de Nitrógeno Total.

- Nitrógeno Amoniacal

Este parámetro no está regulado por la Disp. 79.179/90 ni es controlado por AySA.

ADA y ACUMAR establecen límites de 75 mg/l para descargas a colectora cloacal y valores de 25 mg/l para descargas a cuerpo de agua superficial y conducto pluvial. Además se aclara que estos límites serán exigidos cuando la descarga final sea a lagos, lagunas o ambientes favorables a procesos de eutroficación. De ser necesario, se fijará la carga total diaria permisible en kg/día de Fósforo Total y de Nitrógeno Total.

- Fósforo Total

Este parámetro no está regulado por la Disp. 79.179/90 ni es controlado por AySA.

ADA y ACUMAR establecen límites de 10 mg/l para descargas a colectora cloacal y valores de 1 mg/l para descargas a cuerpo de agua superficial y conducto pluvial. Además se aclara que estos límites serán exigidos cuando la descarga final sea a lagos, lagunas o ambientes favorables a procesos de eutroficación. De ser necesario, se fijará la carga total diaria permisible en kg/día de Fósforo Total y de Nitrógeno Total.

Parámetros relacionados con procesos de desinfección

- Demanda de Cloro

La Disp. 79179/90 exige satisfacer la demanda de cloro para los establecimientos de: mataderos, lavaderos de lana, curtiembres, productos lácteos y en vertidos en que el líquido residual industrial se mezcle con el cloacal. ADA, ACUMAR Y AySA no regulan este parámetro.

- Cloro Libre

Este parámetro no está regulado para descargas a colectoras cloacales. Sólo está regulado ADA y ACUMAR para descargas a conducto pluvial y cuerpo de agua superficial (<0.5 mg/l y 1.0 mg/l,

respectivamente). Esta diferencia podría ser importante si se trata de cuerpos de agua destinados a uso recreativo o protección de vida acuática.

Parámetros Microbiológicos

▪ Coliformes Totales

En la Disp. 79.179/90 se aclara que en caso que OSN considere procedente el pedido, la descarga deberá tener menos de 5.000 coliformes totales / 100 ml sin embargo, este parámetro no se encuentra incluido en la Ley 26.221/2007.

▪ Coliformes fecales

El límite de bacterias coliformes de origen fecal (expresada como NMP/100 ml) establecido por ADA para descarga a colectora cloacal es 20.000. Este límite resulta al menos 2 o 3 órdenes de magnitud inferior al número de bacterias que se estima que transporta una colectora cloacal y por otra parte sería difícil de alcanzar aún para descargas de plantas de tratamiento que tengan tratamiento secundario..

Para descargas a conductos pluviales y cuerpos de agua superficiales el límite fijado por ADA es de 2.000. Se aclara que este parámetro será controlado en descargas próximas a una zona de balneario y que el valor indicado constituye el máximo nivel admisible a una distancia de por lo menos 500 metros de una playa o área destinada a deportes acuáticos. En este caso, el valor podría resultar elevado si se trata de una descarga cercana a un cuerpo de agua superficial cuyo uso sea recreativo con contacto directo.

Los mismos límites son fijados por ACUMAR. AySA no controla este parámetro.

2.b. OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LOS PARÁMETROS EN BS. AS., CABA y ACUMAR

Las comparaciones realizadas, lejos de significar un análisis exhaustivo o pormenorizado de la normativa en cuestión, pretenden poner de relieve algunas de las diferencias más importantes en la regulación de muchos de los parámetros de calidad para el vertido de efluentes provenientes de establecimientos que descargan en el área del AMBA.

Cabe resaltar una vez más, que el presente trabajo se focalizó en relevar la normativa aplicable a establecimientos industriales y comerciales en general, pero no tuvo como eje principal el análisis de las descargas provenientes de plantas de tratamiento de líquidos cloacales, que constituyen un caso sumamente particular con grandes caudales de descarga y una significativa implicancia social, por lo que en ocasiones, tales como el caso de AySA, presentan marcos normativos propios, producto del rol que ha tenido históricamente el Estado al respecto. Por este motivo, no fueron contemplados los marcos normativos que regulan los vertidos de las entidades encargadas de la recolección y tratamiento de

efluentes cloacales en el resto de la Provincia de Buenos Aires donde operan empresas como ABSA además de prestadores Municipales, Cooperativas u otros.

No obstante, al relevar el marco normativo con el que AySA regula a sus usuarios (establecimientos industriales o comerciales) se observaron los valores que los vuelcos de esta empresa deben satisfacer. La normativa que regula los vertidos a cuerpos superficiales provenientes de la red de recolección y tratamiento de líquidos cloacales operada por AySA (Ley 26.221/2007) muestra varias discrepancias respecto a las normativas que regulan los vertidos del resto de los establecimientos que vuelcan efluentes industriales aún sobre los mismos cuerpos de agua (Disp. 79.179/90 o Res. 336/03). Esto se evidencia claramente al observar los valores requeridos para parámetros tales como Sólidos Sedimentables, algunos indicadores de materia orgánica (DBO, DQO, O.C. al KMnO_4), o el control de nutrientes (Nitrógeno y Fósforo), entre otros. El análisis detallado de esta situación, merecería ser analizado en forma pormenorizada en el futuro.

Respecto a los parámetros controlados en vertidos provenientes de establecimientos industriales y comerciales, se destacan los siguientes aspectos:

- Hay parámetros que son controlados sólo por algunas normativas y no por otras.
- Los límites establecidos para compuestos que son descargados a los mismos ambientes son en muchos casos muy diferentes. Estos valores en términos de concentraciones son muy disimiles pudiendo ser el doble o 10 veces superior o incluso más de un orden de magnitud como en el caso de los límites establecidos para bacterias.
- Existen casos en que los límites para vuelcos a colectoras cloacales son más restrictivos que los vuelcos a cuerpos de agua superficiales en diferentes normativas, tal como ocurre con el caso de los Hidrocarburos.
- Hay parámetros regulados con diferentes criterios.

Por ejemplo, en algunos casos se regulan los cianuros totales y en otros los cianuros destruyibles por cloración. Un caso interesante al respecto es el de la Disp. 79179/90, que establece el límite de "cianuros" (sin detallar sus formas) en 0,1 mg/l. Posteriormente, la Res. 799/99 fijó el límite de "cianuros destruyibles por cloración" en 0,1 mg/l y el límite de "cianuros totales" en 1,0 mg/l. Sin embargo, esta última no deroga la anterior por lo que aún podría aplicarse el límite de 0,1 mg/l aplicado a "cianuros", pudiendo ser aplicado a cualquiera de sus formas. En este caso, bastaría derogar el límite del año 1990 para resolver la cuestión. En el caso de la Res. 336/03 regulada por el ADA, aún se encuentra en clara vigencia el límite de 0,1 mg/l para "cianuros" sin mayor detalle de sus formas.

Otros ejemplos de la disparidad de criterios encontrada se presentan respecto a los límites para cromo total, cromo III y cromo VI; sustancias fenólicas y fenoles totales; bacterias coliformes totales y bacterias coliformes fecales.

- En algunas normativas de vuelco se regulan límites para Demanda Química de Oxígeno (DQO) en otras se regula el Oxígeno Consumido al KMnO_4 . Tal como se observó anteriormente, ambos parámetros constituyen indicadores de la cantidad de compuestos químicamente oxidables, principalmente materia orgánica, pero no son necesariamente equivalentes pudiendo adoptar valores sumamente diferentes aun para una misma muestra.
- Las diferentes normativas coexistentes resultan sumamente confusas para el usuario que debe cumplimentarla debido a que se emplean criterios muy diferentes, estableciendo cargas máximas, cargas ponderadas, niveles provisorios, límites transitoriamente tolerados, límites admisibles, límites permisibles, límite de carga tóxica ponderada total para compuestos ecotóxicos, residuos peligrosos, residuos especiales y otros términos que dificultan su interpretación por parte de usuarios que no estén necesariamente especializados en estas cuestiones.
- Se observa que, por ejemplo, la Disp. 79.179/90 regula “vertidos”, ADA y ACUMAR regulan “descargas” y el cuerpo normativo de AySA se refiere a “desagües”. Por otra parte, en el Glosario que se incluye en el Anexo I del Decreto Reglamentario de la Ley de Residuos Peligrosos se hace una diferenciación entre los términos descarga / emisión y vertido / volcado. En el primer caso se refiere a sustancias que ingresan al ambiente pero que han sido previamente tratadas y en el segundo caso se refiere a sustancias que ingresan al ambiente sin tratamiento previo. Estas inconsistencias observadas en la nomenclatura de los diferentes cuerpos normativos, sin lugar a dudas contribuyen a la dificultad para comprender correctamente los criterios establecidos, pudiendo ocasionar errores en la interpretación de las normas.
- Los límites establecidos para descargas a cuerpos receptores deberían tener en cuenta los diferentes usos de los mismos. Esto significa que ciertos valores podrían ser muy restrictivos o muy permisivos dependiendo si la descarga afecta un cuerpo de agua para uso recreativo, protección de vida acuática, etc. Por otra parte, debido a las características de cada uno de los cuerpos receptores y su capacidad intrínseca de autodepuración, el impacto de una misma descarga puede resultar muy diferente entre distintos casos. Por lo tanto, lo ideal sería reglamentar las descargas de acuerdo a las características de cada cuerpo receptor en particular, contemplando sus características propias. No es igual descargar en un cuerpo como el Río Paraná, con un gran caudal, que en un pequeño arroyo pequeño, sobre el Río Matanza o sobre un conducto pluvial.

- En relación a la calidad de los vertidos a cuerpos de agua superficiales y a la calidad propia de los mismos, existe una confusión generalizada respecto a que normativas se deben aplicar o tener en cuenta. Por ejemplo La ley de Residuos Peligrosos (Ley Nacional 24.051/92) incluye en su Decreto Reglamentario (Dec. 831/93) un conjunto de Tablas que contienen niveles de guía de calidad para aguas dulces, salobres, saladas, protección de vida acuática, fuente para agua de bebida con tratamiento convencional, etc. Estos niveles guía no están formulados para regular vertidos industriales, sino que están planteados como niveles de calidad para distintos ambientes y en algunos casos tienen en cuenta el uso de los mismos (fuente de agua para bebida, protección de vida acuática, etc). En tal sentido es muy común que numerosas causas judiciales planteen la aplicación de esta ley en causas caratuladas como "...infracción a la 24.051..." cuando se trata de conflictos dentro de una misma Provincia o localidad (donde no tiene injerencia la normativa nacional) que claramente están reguladas por normas relativas al vuelco de efluentes líquidos con criterios técnicos de diferente naturaleza. Algo similar se observa con la aplicación de ciertas Leyes Provinciales de Residuos Especiales / Peligrosos. Este tipo de situaciones dan cuenta de que no existe una clara diferenciación entre los cuerpos normativos para efluentes líquidos, para preservación de los Recursos Hídricos y para la gestión de Residuos Especiales / Peligrosos.
- La Ley 24.051 y sus reglamentaciones incluyen entre los niveles guías recomendados, el listado de parámetros para fuentes de agua de bebida con tratamiento convencional. Se entiende que este tipo de niveles guía, exceden los alcances que debería tener una norma sobre Residuos Peligrosos ya que implica cuestiones tales como las eficiencias de remoción de contaminantes asumidas para diferentes tecnologías de tratamiento y balances técnico-económicos sobre la posibilidad de remover o no determinados compuestos mediante plantas potabilizadoras.

2.c. COMPARACIÓN ENTRE LA PROVINCIA DE MENDOZA, LA CABA, LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES Y LA CUENA MATANZA-RIACHUELO

Partiendo de un análisis comparativo entre la legislación que regula los parámetros de calidad del agua vertida por establecimientos industriales, se advierte que existen diferencias en la regulación de ciertos parámetros en la Provincia de Mendoza respecto de lo anteriormente analizado para la Provincia de Buenos Aires y la CABA. Esta discrepancia en la exigencia de las normativas se atribuye al perfil industrial de cada región como así también al uso agrícola que se le asigna al recurso en Mendoza.

Una característica de las zonas áridas con agricultura bajo riego, es que el recurso hídrico escurre dentro de un área cerrada, constituyendo un oasis dentro de la aridez general de la región. En ese oasis,

tanto las áreas rural y suburbana como las urbanas, se encuentran surcadas por una extensa red de distribución del agua para riego a cielo abierto, que se convierte en la receptora de los efluentes que producen las ciudades y las industrias (Bertranou y Fasciolo, 1985).

Particularmente en Mendoza, la relativa escasez de agua conlleva a encontrar a la mayoría de los cultivos ubicados en zonas irrigadas. De ahí, la necesidad de contar con agua que reúna condiciones cualitativas adecuadas, tanto para garantizar la calidad y productividad de los cultivos y del suelo, como para asegurar que su uso no implique riesgos para la salud humana.

Asimismo, también como consecuencia de la escasez, la provincia de Mendoza se caracteriza por una marcada política de reuso agrícola, el cual genera una serie de ventajas. Los sistemas de riego con aguas residuales debidamente tratadas, contribuyen a aumentar la producción agrícola y, en consecuencia, a mejorar la salud, la calidad de vida y las condiciones sociales, al tiempo que se preservan las aguas subterráneas en las zonas donde su empleo agrícola intensivo da lugar a la salinización u otros tipos de perturbación de los acuíferos (Departamento General de Irrigación, 2000).

En relación a los perfiles industriales de cada provincia, se destaca la potencial actividad minera particular existente en la Provincia de Mendoza. Un caso emblemático es de la mina de Uranio de Sierra Pintada, en San Rafael, la cual fue explotada por la Comisión Nacional de Energía Atómica desde 1975 hasta 1995. Por este motivo, se comenzó a legislar sobre los parámetros máximos permitidos y tolerados de Uranio para los vertidos directos e indirectos al dominio público hidráulico.

Las asimetrías mencionadas, tanto en los perfiles productivos como en las opciones de uso y reuso agrícola del agua en ambas provincias, conllevan a que una serie de parámetros sólo sean exigidos por la normativa de una jurisdicción, Mendoza. Así, a diferencia de los establecimientos radicados en Buenos Aires, para los vertidos de algunos establecimientos localizados en Mendoza, dependiendo de su ubicación, se regula también sobre los valores máximos permitidos en sus efluentes de: conductividad específica, color, Relación de Adsorción de Sodio –RAS–, sólidos en suspensión totales, cloruros, fluoruros, fosfatos, hierro total, manganeso, nitratos, nitritos, sodio, plata, potasio, radio-226, uranio, vanadio, escherichia coli, helmintos, berilio, bacterias aeróbicas, coliformes totales y carbamatos.

La Tabla 3 lista, de los indicadores recién nombrados, los de mayor incidencia relativa en la calidad del agua para uso y re-uso agrícola. Además, se detalla el grado y la forma en que estos afectan los cultivos, los suelos o la salud humana.

Parámetro	Comentarios
Conductividad eléctrica	Generalmente incrementos en los valores de conductividad eléctrica, más allá de cierto umbral, implican reducciones en los rendimientos de los cultivos. Valores comprendidos entre 750 a 2250 $\mu\text{S}/\text{cm}$ implican que el agua debe ser

	<p>usada únicamente en suelos de moderada a buena permeabilidad; es necesario aplicar regularmente riegos de lavaje.</p> <p>Valores comprendidos entre 2250 a 4000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ implican que debe ser usada en suelos de buena permeabilidad y donde pueda lixiviarse regularmente.</p> <p>Valores comprendidos entre 4000 a 6000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ implican que el agua sólo puede ser usada en suelos muy permeables y en cultivos de alta resistencia a la salinidad.</p> <p>Valores mayores a 6000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ anulan la posibilidad del uso del agua en la agricultura.</p>
Relación de adsorción de sodio –RAS–	Valores que superen el rango comprendido entre 6 y 9 originan problemas de permeabilidad en suelos propensos a contracción-esponjamiento.
Sodio	Da origen a problemas de permeabilidad grave además de daños ocasionados al cultivo por su alta toxicidad. Altas concentraciones producen suelos “tipo hormiguero”, es decir un suelo que ha perdido su estructura.
Cloruros	Si bien no son adsorbidos por el suelo se desplazan fácilmente con el agua contenida en el suelo y son absorbidos por las raíces. Generan sequedad y quemadura del tejido de las hojas acompañada de una caída prematura del follaje y defoliación.
Nitratos	Si están presentes en cantidades excesivas, la producción puede sufrir alteración o retraso en la madurez de la cosecha.
Escherichia coli	Esta bacteria constituye un indicador de contaminación, principalmente de origen fecal, cuya presencia puede dar lugar a enfermedades de síntomas son similares a los del cólera (diarreas líquidas que originan deshidratación y shock) y que sintetizan enterotoxinas.

Tabla 5: Parámetros de mayor incidencia relativa en la calidad del agua para riego.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Departamento General de Irrigación (2000) y de Fasciolo (1982)

La comparación detallada de los límites establecidos para cada parámetro según las diferentes normas Mendocinas, entre sí y en relación a las Normas de Buenos Aires, merecería una discusión detallada que excede el alcance del presente informe. No obstante, se considera que sería muy interesante realizarlo incluyendo también normas de vuelco representativas de otras regiones del país a fin de propender a adoptar criterios uniformes, tanto en lo que respecta a los parámetros a controlar como en los valores máximos permitidos para los vertidos, según las características de cada cuerpo receptor.

III - ANÁLISIS DE EJEMPLOS - ESTABLECIMIENTOS CON DIFERENTES LOCALIZACIONES

A continuación se presentan cuatro casos de estudio como ejemplos de industrias localizadas en diferentes ámbitos geográficos, las cuales deberán cumplir con las normativas de los diferentes organismos que tienen injerencia en cada jurisdicción, y estarán sometidas al control y fiscalización por parte de los mismos.

Uno de los aspectos a controlar por dichos organismos es la calidad del efluente que se vuelca. El cuerpo normativo de cada organismo, cuenta con límites de vuelco propios y la industria deberá cumplir con los mismos. En algunos casos, esos límites, dependiendo el parámetro a controlar, pueden diferir de un organismo a otro. También se dan casos en los cuales se controlan los mismos grupos de sustancias por medio de técnicas analíticas diferentes, lo que puede originar diferencias significativas en los resultados obtenidos para cada caso.

III.a. CABA / Cuenca Matanza-Riachuelo

Un establecimiento industrial que desee radicarse en el barrio de Mataderos (CABA), y requiera volcar efluentes en la red de colectora cloacal operada por AySA, estará sujeto al control y fiscalización de 4 organismos: APrA, ACUMAR, AySA y DPyRA.

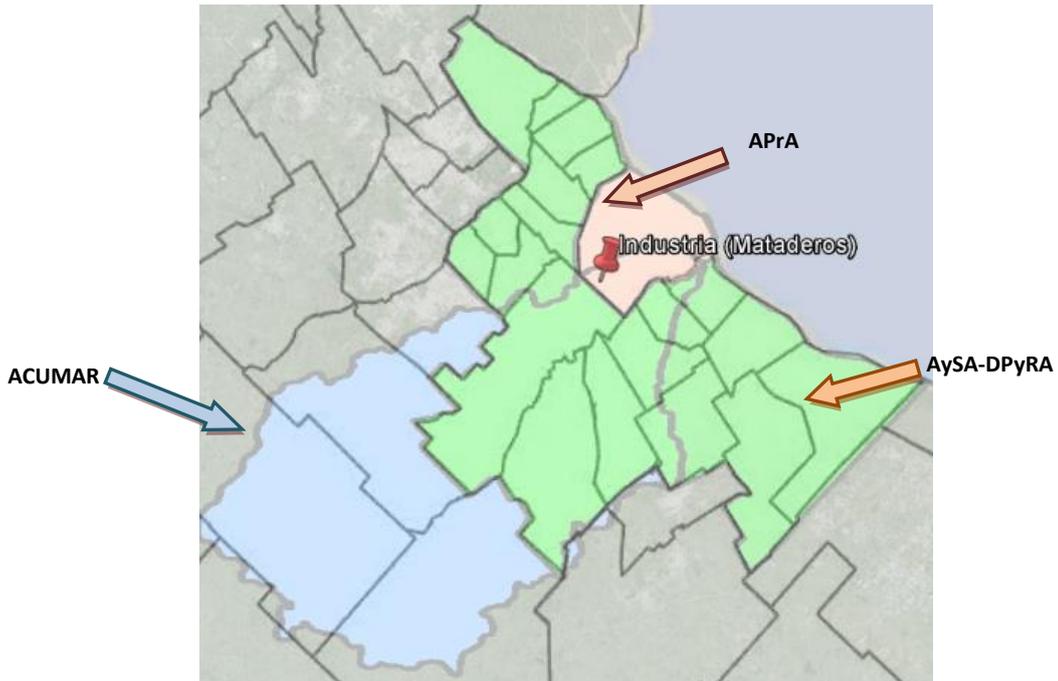


Figura 13 - Jurisdicciones de control aplicables sobre un establecimiento ubicado en el Barrio de Mataderos, CABA

ACUMAR, AySA y DPyRA, contrastarán los valores de diferentes parámetros medidos en la descarga líquida con los parámetros 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, se controlará que cumpla los parámetros reglamentados por ACUMAR. Consecuentemente, sobre este organismo aplicarán 3 (tres) normativas con parámetros de vuelco diferentes.

El mencionado establecimiento deberá presentar la documentación requerida por la APrA para la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) a fin de obtener el Certificado de Aptitud Ambiental emitido por esta Agencia. Para ello se debe presentar un Estudio Técnico de Impacto Ambiental, firmado por un profesional inscripto en el rubro referido a los consultores y profesionales en Auditorías y Estudios Ambientales.

El Estudio Técnico de Impacto Ambiental debe contener, entre otros, los siguientes datos:

- Descripción general del proyecto y exigencias con respecto al uso del suelo y otros recursos (combustibles, aguas, etc.).
- Estimación de los tipos y cantidades de residuos que se generarán durante su funcionamiento y las formas previstas de tratamiento y/o disposición final de los mismos.
- Identificación de Puntos Críticos de Control y Programa de Vigilancia y Monitoreo de las variables ambientales durante su emplazamiento y funcionamiento
- Planes y programas a cumplir ante las emergencias ocasionadas por el proyecto o la actividad.

- Memoria técnica de la actividad, incluyendo descripción detallada de la misma, diagrama de flujo de procesos donde se mencionen los insumos y los residuos generados
- Descripción y gestión de las emisiones gaseosas, efluentes líquidos, residuos sólidos, semisólidos y líquidos que la actividad genera, su recolección, almacenamiento transitorio, transporte, tratamiento, disposición final, etc.

Paralelamente, el establecimiento deberá empadronarse en la ACUMAR a fin de obtener la 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. La documentación deberá ser presentada por un profesional con competencia en la materia y contendrá, entre otras cuestiones:

Declaración Jurada (incluye tipo de actividad, caudales y componentes estimados de vertido, información del sistema de tratamiento, croquis del establecimiento, abastecimiento de agua, entre otras)

- Factibilidad de vuelco de líquidos residuales
- Constancia de retiro, transporte y disposición final de barros
- Plano general de desagües
- Plano planta de tratamiento
- Perfil hidráulico
- Memoria de operaciones y mantenimiento de la planta de tratamiento
- Memoria del proceso productivo
- Memoria descriptiva y de cálculo de la planta
- Protocolo de Análisis de los efluentes, cuya toma de muestra y análisis debe ser realizada por un laboratorio habilitado a tal fin.

Además de lo anterior, antes de iniciar sus descargas a la red operada por AySA, el titular del establecimiento deberá solicitar a AySA un permiso de vuelco para lo que deberá informar el caudal estimado a verter.

En todos los casos, el titular del establecimiento deberá informar a las autoridades de control siempre que se produzcan cambios en su proceso, emisiones o instalaciones, adjuntando la documentación técnica correspondiente a cada modificación.

Como puede apreciarse, el establecimiento resulta obligado a presentar el mismo tipo de información técnica, adaptada a los diferentes formatos y requerimientos administrativos de los organismos 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, algunos de los trámites mencionados se encuentran ligados al pago de aranceles o tasas de diverso tipo.

Este establecimiento, podrá recibir inspecciones de sus descargas líquidas por parte de la APRA, ACUMAR, DPyRA y AySA. Dichos organismos controlarán que las descargas de efluente cumplan con los límites de vuelcos para colectora cloacal establecidos en sus normativas, los cuales en algunos casos pueden diferir según el parámetro. Un ejemplo de ello son los Sólidos Sedimentables en 10´minutos (SS10´) para el cual la DPyRA establece un límite de 0,5 ml/l, mientras que ACUMAR establece un límite menor o igual a 0,1 ml/l. La empresa AySA no controla dicho parámetro. En el caso de 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.

Otro ejemplo que puede citarse es el caso de los detergentes, tanto DPyRA como AySA los controlan por medio del parámetro de SRAO con un límite de vuelco de 5 mg/l. ACUMAR, por otro lado, los controla por medio del parámetro SAAM con un límite de vuelco de 10 mg/l. En el caso del control de la carga orgánica, tanto DPyRA y AySA lo controlan por medio del parámetro oxígeno consumido del KMnO_4 , para el cual DPyRA fija un límite de 50 mg/l, mientras que AySA fija un límite de 80 mg/l. Por otro lado ACUMAR lo controla por medio del parámetro DQO, con un límite de vuelco de 700 mg/l.

De acuerdo a la información sistematizada al momento, este establecimiento estará sujeto al cumplimiento directo de 89 normas, que se componen de :

- 26 normas catalogadas como “Prioridad 1 - Muy relevante con aplicación directa a establecimientos y relacionadas a las descargas de efluentes líquidos y uso del agua”;
- 50 normas de “Prioridad 2 - Muy relevante con aplicación directa a establecimientos relacionadas al desempeño ambiental pero no ligadas necesariamente a vuelcos y uso del agua.”

Dependiendo del rubro en el que se desempeñe el establecimiento, podría también ser alcanzado por alguna de las 13 normas que rigen actividades específicas en esta localización geográfica.

Las mencionadas normas, contabilizadas de acuerdo al organismo que las aplica, se presentan en la siguiente Figura.

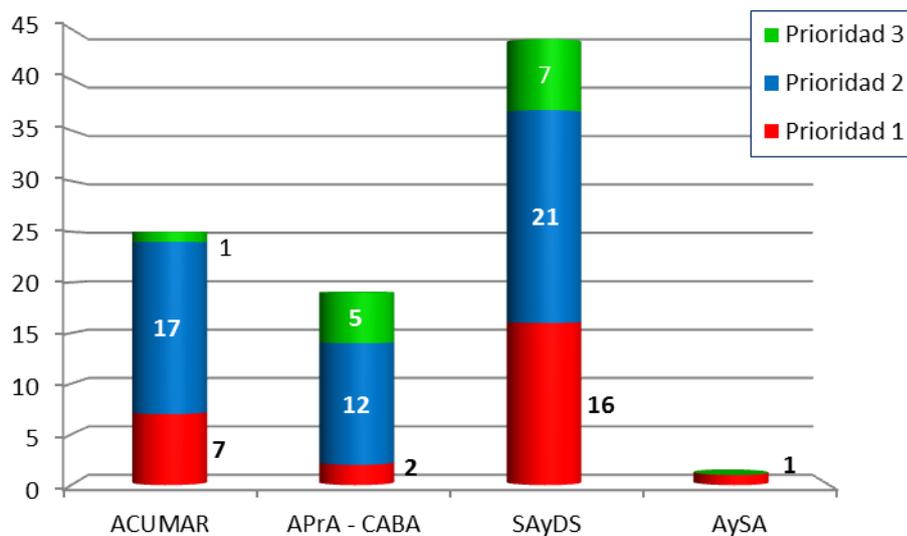


Figura 14 – Cantidad de normas aplicables directamente sobre un establecimiento ubicado en el Barrio de Mataderos, CABA

III.b. Provincia de Bs.As. / Cuenca Matanza-Riachuelo

Un establecimiento industrial que desee radicarse en la localidad de San Justo, Partido de La Matanza (Prov. de Buenos Aires) y requiera volcar efluentes en la red de colectora cloacal operada por AySA, estará sujeto al control y fiscalización de 5 organismos: OPDS, ADA, ACUMAR, AySA y DPyRA.

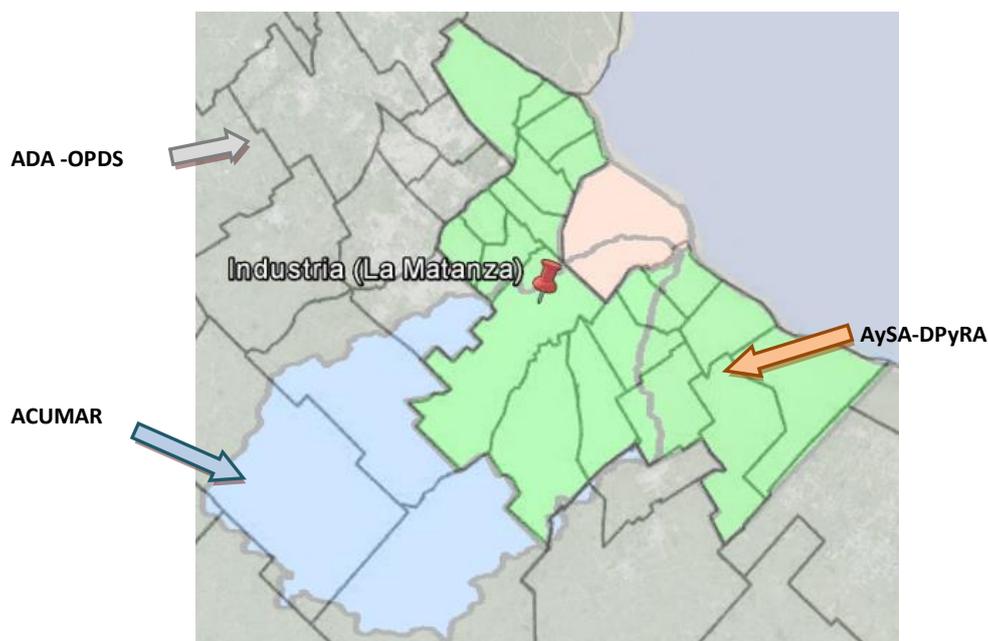


Figura 15 - Jurisdicciones de control aplicables sobre un establecimiento ubicado en San Justo, La Matanza, Prov. de Buenos Aires

ACUMAR, AySA, DPyRA y el ADA contrastarán los valores de los parámetros medidos en los efluentes líquidos con los parámetros de vuelco establecidos en la normativa que aplica cada uno de ellos. Consecuentemente, sobre este organismo aplicarán 4 (cuatro) normativas con parámetros de vuelco diferentes.

En este caso, además de los empadronamientos mencionados en el caso anterior, ante la DPyRA y ACUMAR, el establecimiento también tendrá que registrarse ante la ADA y el OPDS.

En el caso del ADA, el establecimiento tendrá que ingresar al BUDURH, donde se registran todos los usos que haga del recurso hídrico, incluyendo la descarga de efluentes líquidos. Para el mencionado registro, deberá completarse un formulario con información relativa a:

- Ubicación e identificación catastral del inmueble
- Actividades primarias y secundarias
- Información sobre fuentes de agua empleadas, informando sus respectivos caudales y otras características
- Información sobre corrientes de efluentes líquidos

Adicionalmente, al tratarse de nuevos proyectos, el permiso para uso del recurso hídrico correspondiente debe gestionarse ante el ADA presentando la documentación descrita en la Res. 734/2014 que también incluye planos, perfiles hidráulicos, memorias descriptivas y técnicas, cómputo y presupuesto de las nuevas obras, entre otros requisitos que dependerán del tipo de actividad.

Paralelamente otro organismo provincial, el OPDS (o el Municipio en caso de establecimientos de bajo nivel de complejidad ambiental-NCA) deberá emitir un Certificado de Aptitud Ambiental (CAA) cuya presentación deberá acompañarse del cálculo de NCA, avalado por un profesional con incumbencias y, en caso de ser necesario, una serie de documentación adicional sobre el establecimiento, sus procesos, Evaluación de Impacto, los residuos especiales generados, emisiones gaseosas y otros factores. El OPDS gestiona en relación a lo anterior el Registro Ambiental de Establecimientos Industriales de la Provincia donde deben inscribirse todos los establecimientos industriales a excepción de aquellos empadronados por ACUMAR. Dado que el establecimiento en estudio se encuentra bajo el ámbito de este último, no es necesaria su inscripción en el mismo.

Los organismos de control fiscalizarán que las descargas de efluente cumplan con los requisitos para vertidos a colectora cloacal establecidos en sus normativas, los cuales en algunos casos pueden diferir según el parámetro. Un ejemplo de ello son los SS 10' para el cual la DPyRA establece un límite de 0,5 ml/l, mientras que ACUMAR establece un límite menor o igual a 0,1 ml/l y el ADA un límite de "ausente". La empresa AySA no controla dicho parámetro.

En el caso de plomo, tanto DPyRA como AySA establecen un límite de 0,5 mg/l, mientras que ACUMAR establece un límite máximo de 0,1 mg/l, más restrictivo que AySA y DPyRA, en cambio el ADA con un límite de 1,0 mg/l, posee un límite muchas más permisivo que los demás organismos.

Otro ejemplo que puede citarse es el caso de cianuros, tanto DPyRA, AySA y ACUMAR controlan Cianuros Totales y Cianuros destructibles por cloración con un límite de 1 mg/l (ACUMAR dictaminar un límite de 1 mg/l) para cianuro total, y un límite de 0,1 mg/l de cianuro destructible por cloración (ACUMAR dictamine un límite de $\leq 0,1$ mg/l), por otro lado el ADA controla el parámetro cianuro con un límite de 0,1 mg/l, por lo que la industria deberá volcar su efluente con un límite de 0,1 mg/l de cianuro total para cumplir con los límites de ADA, aunque los demás organismos indiquen que puedan volcar con un límite de 1 mg/l.

En el caso del control de fenoles, tanto DPyRA, AySA y ACUMAR poseen un límite de 0,5 mg/l, mientras que el ADA posee un límite máximo de 2,0 mg/l.

De acuerdo a la información sistematizada al momento, este establecimiento estará sujeto al cumplimiento directo de 154 normas, que se componen de:

- 58 normas catalogadas como "Prioridad 1 - Muy relevante con aplicación directa a establecimientos y relacionadas a las descargas de efluentes líquidos y uso del agua";
- 73 normas de "Prioridad 2 - Muy relevante con aplicación directa a establecimientos relacionadas al desempeño ambiental pero no ligadas necesariamente a vuelcos y uso del agua."

Dependiendo del rubro en el que se desempeñe el establecimiento, podría también ser alcanzado por alguna de las 23 normas que rigen actividades específicas en esta localización geográfica.

Las mencionadas normas, contabilizadas de acuerdo al organismo que las aplica, se presentan en la Figura 16.

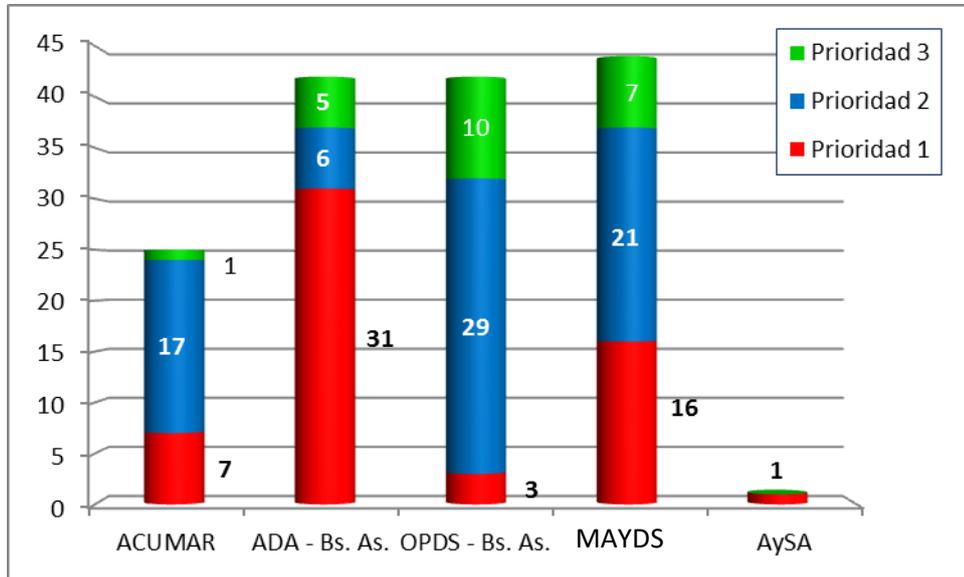


Figura 16 – Cantidad de normas aplicables directamente sobre un establecimiento ubicado en San Justo, La Matanza, Prov. de Buenos Aires

III.c. Provincia de Bs.As.

Un establecimiento industrial que desee radicarse en el partido de Luján, (Prov. de Buenos Aires), y requiera volcar efluentes en un cuerpo superficial, estará sujeto al control y fiscalización de 2 organismos: OPDS y ADA.

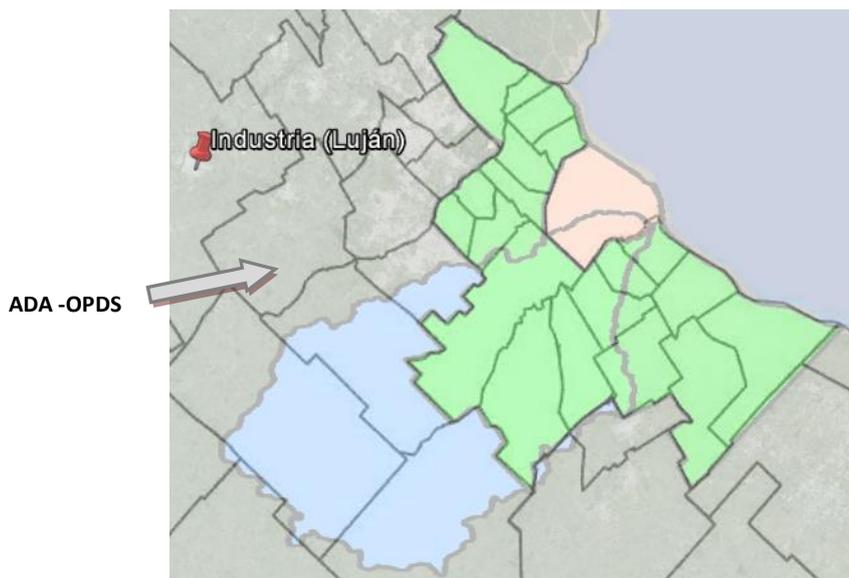


Figura 17 - Jurisdicciones de control aplicables sobre un establecimiento ubicado en Luján, Prov. de Buenos Aires

Esta industria solamente deberá cumplimentar con los límites de vuelco regulados por el ADA en el decreto 336/2003.

De acuerdo a la información sistematizada al momento, este establecimiento estará sujeto al cumplimiento directo de 94 normas, que se componen de:

- 34 normas catalogadas como “Prioridad 1 - Muy relevante con aplicación directa a establecimientos y relacionadas a las descargas de efluentes líquidos y uso del agua”;
- 43 normas de “Prioridad 2 - Muy relevante con aplicación directa a establecimientos relacionadas al desempeño ambiental pero no ligadas necesariamente a vuelcos y uso del agua.”

Dependiendo del rubro en el que se desempeñe el establecimiento, podría también ser alcanzado por alguna de las 17 normas que rigen actividades específicas en esta localización geográfica.

Las mencionadas normas, contabilizadas de acuerdo al organismo que las aplica, se presentan en la siguiente Figura.

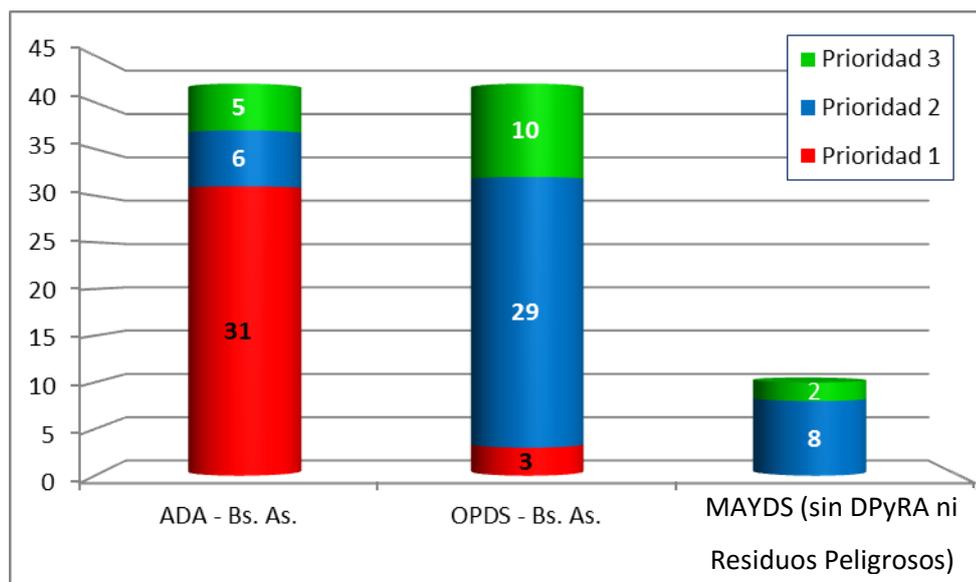


Figura 18 – Cantidad de normas aplicables directamente sobre un establecimiento ubicado en Luján, Prov. de Buenos Aires

III.d. Mendoza (zona Colector Pescara)

Un establecimiento industrial que desee radicarse en los departamentos de Maipú o Guaymallén (Provincia de Mendoza) y requiera volcar efluentes en el Colector Pescara, operado por la Inspección Desaguantes Industriales Colector Pescara, estará sujeto al control y fiscalización de un único organismo, el DGI.

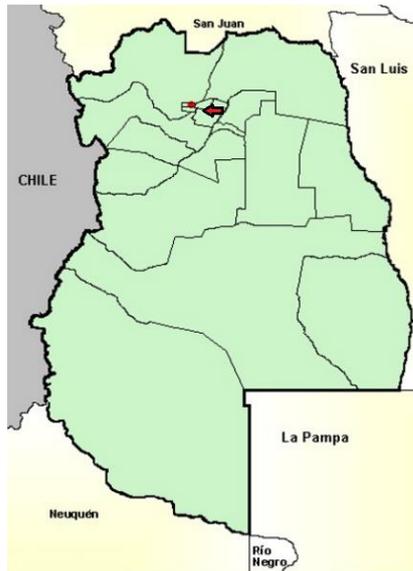


Figura 19 – Localización de la zona, dentro de la Provincia de Mendoza

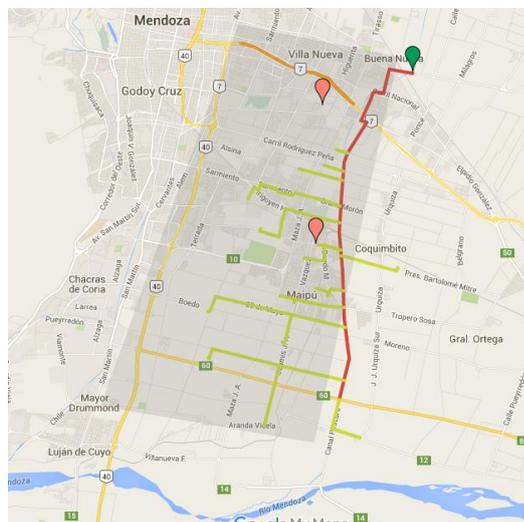


Figura 20 – Ubicación del establecimiento en el área de aporte del Colector Pescara

El mencionado establecimiento deberá presentar la documentación requerida por el DGI, es decir que en primer lugar, tendrá la obligación de solicitar un Permiso de Vertido, el cual necesariamente deberá contar con el pertinente tratamiento de efluentes. Caso contrario, se verá comprometido a presentar una suscripción de un Convenio de Gestión de Permiso de Vertido para el otorgamiento de un plazo, el que deberá estar razonablemente fundado para implementar un tratamiento de efluentes que los adecue a las exigencias previstas en la normativa vigente. Asimismo, tal solicitud debe estar acompañada por un proyecto de tratamiento de efluentes, avalado y certificado por un profesional responsable, con estricto cronograma de ejecución de obras y progresiva adecuación de vertidos.

Además, el establecimiento deberá empadronarse en el Registro Único de Establecimientos (RUE). El mismo establece la obligatoriedad de inscribirse para toda persona, empresa o establecimiento que vierta o pueda verter efluentes de cualquier naturaleza, de manera directa o indirectamente al dominio público hidráulico sujeto a jurisdicción del DGI, según lo determinado en el Capítulo IV de la Res. 778 (Artículos 24° al 32°).

El Registro Único de Establecimientos releva, entre otros, los siguientes datos:

- Información general del establecimiento (titular, domicilio real y legal, datos catastrales, datos del locatario, etc.).
- Clasificación en función de las características de los efluentes que vuelquen o viertan, tomando como parámetro básico la menor o mayor peligrosidad o toxicidad de los mismos.
- Información referida a la provisión de agua y a la disposición de los efluentes (destino; caudales por hora, diarios, mensuales y anuales; períodos de vuelco mensual y semanal).
- Detalles acerca del vuelco de efluentes (planta de tratamiento, cámara de muestreo, permiso de vertido, aforador, convenio con DGI).

Cabe destacar que establecimientos industriales localizados en el área de influencia y que vuelcan sus efluentes al Colector Pescara con fecha anterior al 6 de noviembre de 1998, se encuentran alcanzados por la Res. 461 del DGI, descripta en el apartado *l.c.3*. Dicha resolución surgió con el objeto del encarar el saneamiento del Colector Pescara y, en el Anexo I de la misma, se establecen los parámetros de calidad que deberán cumplir los efluentes de las 62 industrias allí ubicadas hasta ese momento. En este sentido, en el Artículo 6°, establece que nuevas industrias deberán ajustarse a la reglamentación general vigente.

Por lo expuesto anteriormente, un nuevo establecimiento industrial que desee localizarse en el área de influencia del Colector Pescara, deberá cumplir los términos de la Res. 778 del DGI y sus modificatorias. En el Anexo I de la resolución se establecen los parámetros físicos, químicos, biológicos y orgánicos, máximos permitidos y tolerados, para los vertidos directos e indirectos al dominio público hidráulico en el ámbito de la Provincia de Mendoza; la mayoría de ellos modificados luego en la Res. 627 del DGI (Anexo I-a). Al realizar un análisis comparativo de los valores de los parámetros, se encuentra que la Res. 461/1998 fue en su momento más restrictiva que la Res. 778/1996. Sin embargo, a partir de las modificaciones introducidas en la Res. 627/2000, los parámetros exigidos y actualmente vigentes para todos los establecimientos de la Provincia de Mendoza, resultan más exigentes que los establecidos para sanear el Colector Pescara en el año 1998.

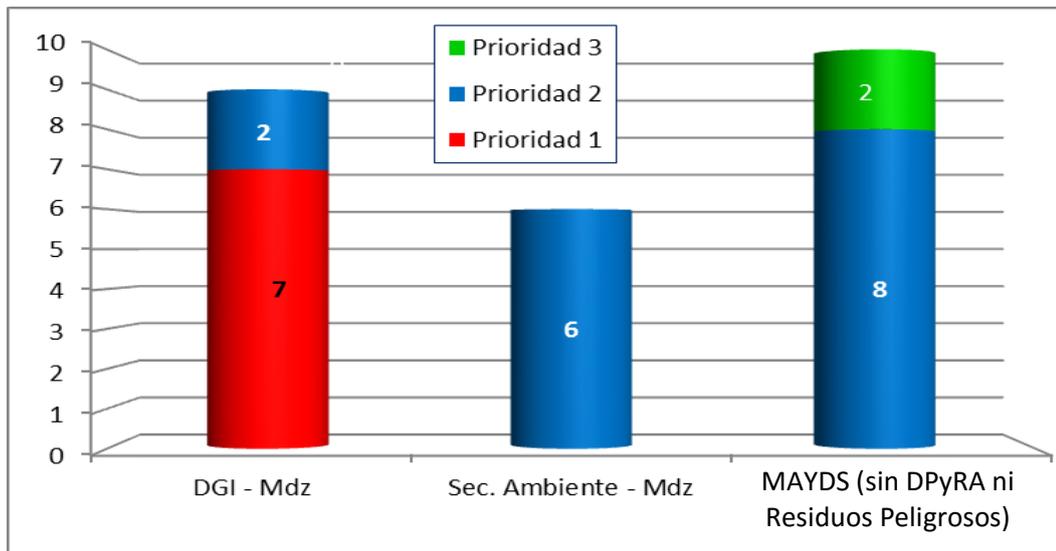


Figura 21 – Cantidad de normas aplicables directamente sobre un establecimiento ubicado en la los departamentos de Maipú o Guaymallén (Provincia de Mendoza) con descarga en el Colector Pescara.

III.e. Síntesis de los ejemplos presentados

La siguiente tabla sintetiza la información de los cuatro casos analizados.

	Ejemplo A (CABA/Cuenca Matanza- Riachuelo)	Ejemplo B Pcia. de Bs.As. / Cuenca Matanza-Riachuelo	Ejemplo C Pcia. de Bs.As.	Ejemplo D Mendoza (zona colector Pescara)
Organismos de control	4 (cuatro) Apra / ACUMAR / MAyDS-DPyRA / AySA	5 (cinco) ADA / OPDS / ACUMAR / MAyDS-DPyRA / AySA	2 (dos) ADA / OPDS	2 (dos) DGI / Sec. Ambiente Mdz.
Organismos que pueden muestrear las descargas líquidas	4 (cuatro) Apra / ACUMAR / MAyDS-DPyRA / AySA	4 (cuatro) ADA / ACUMAR / MAyDS-DPyRA / AySA	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) Apra / ACUMAR / MAyDS-DPyRA	4 (cuatro) ADA / OPDS / ACUMAR / MAyDS-DPyRA	2 (dos) ADA / OPDS	2 (dos) DGI / Sec. Ambiente Mdz
Cuerpos normativos que regulan los límites de vuelco de efluentes	3 (tres) ⁶ ACUMAR / MAyDS- DPyRA / AySA	4 (cuatro) ADA / ACUMAR / MAyDS-DPyRA / AySA	1 (uno) ADA	1 (uno) DGI

Tabla 6 - Comparación de los ejemplos analizados

Luego de estudiar estos cuatro casos para establecimientos localizados en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y en las Provincias de Buenos Aires y Mendoza, se concluye que el cuerpo normativo más claro y sintético es el de la Provincia de Mendoza. En este último caso paradigmático del Colector Pescara no se detecta superposición de normativas.

⁶ La APra, por el momento no ha establecido límites de vuelco propios sino que adopta los mismos regulados por la DPyRA, excepto en el área de la Cuenca Matanza-Riachuelo, donde asume los establecidos por la ACUMAR. Consecuentemente, no introduce nuevos límites sobre los establecimientos que controla.

IV - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos permiten sacar algunas conclusiones interesantes para pensar, a futuro, recomendaciones y alternativas al actual ordenamiento de la normativa argentina relacionada a los efluentes líquidos.

Es evidente que existe una multiplicidad de normas, instituciones y organismos de aplicación que intervienen en la calidad de los efluentes líquidos industriales y comerciales, y en ámbitos urbanos complejos y ampliamente industrializados, como la zona Metropolitana de Buenos Aires. También se evidencia una superposición de responsabilidades que dificultan la interpretación y aplicación de la normativa para una adecuada gestión para la protección del ambiente.

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 el 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 para el control de los efluentes líquidos y las fuentes de agua para diversos usos. Varias normas especifican taxativamente la obligatoriedad de su revisión periódica, determinando en algunos casos los procedimientos y plazos con que esta debería efectuarse, pero en raras oportunidades han sido efectivizadas dichas revisiones. Seguramente 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.

La base de datos elaborada, luego de un proceso de revisión en el que sería interesante contar con la colaboración de los organismos encargados de la fiscalización, podrá constituirse en una herramienta de asistencia para los usuarios a fin de facilitar el acceso a los requerimientos de la normativa aplicable en cada caso. Se estima que esta base también podría resultar de suma utilidad para los procesos de revisión normativa y modificación, luego de los cuales podrá 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.

A partir del análisis realizado, estamos en condiciones de afirmar que es 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 (aguas superficiales) conductos pluviales y colectoras cloacales. Asimismo, la vigencia de las normativas (leyes, decretos y disposiciones), su derogación, sustitución y/o modificación, obliga a realizar, en muchos casos, un análisis exhaustivo de la información para poder

comprender los requisitos que deben cumplirse para los vertidos de efluentes, lo cual no está al alcance de cualquier PyME o pequeño establecimiento.

La abundante y compleja normativa existente, la fragmentación territorial, falta de articulación y disparidad de criterios para establecer los diferentes límites de vertidos para cada parámetro específico y los controles concurrentes de los diferentes organismos, da como resultado que los responsables de la generación de los efluentes no tengan claro cuál es la normativa a la que se deben ajustar. El hecho de duplicar (y hasta cuatuplicar en ocasiones) la necesidad de presentar información técnica, con los costos que ello implica más allá del pago de tasas ante diferentes entes por parte de los establecimientos desalienta el cumplimiento normativo y da la sensación de un estado desorganizado y poco eficiente en su rol de control. Paralelamente, los recursos invertidos por los gobiernos locales, provinciales y nacionales, además de las empresas operadoras de sistemas cloacales, resultan sumamente desaprovechados debido a la falta de articulación de sus mecanismos de control que se superponen y hasta contraponen en ocasiones.

Por otro lado, si bien es importante contar con normas para controlar los vertidos al ambiente con criterios para la preservación de los Recursos Hídricos, esto no resulta suficiente si los criterios y metodologías de control son inadecuados o poco eficientes. Los diferentes organismos de aplicación deberían llevar a cabo una revisión de los límites establecidos para los parámetros de control de los vertidos, que incluya una evaluación exhaustiva de las diferentes técnicas analíticas, los límites de detección y cuantificación que se informan, 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. Este análisis también debe contemplar la existencia en mercado de tecnologías de tratamiento que resulten técnico y económicamente viables para el sector productivo local, o bien la búsqueda de alternativas técnicas y/o financieras que permitan alcanzar los valores regulados, aún en caso de PyMES. 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.

En términos generales, la política hídrica a nivel nacional debería tener normas básicas, uniformes fácilmente comprensibles, aplicables y sistematizadas como herramientas de gestión para la protección del ambiente y de los recursos hídricos en particular.

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., que tengan como finalidad armonizar, articular, homogeneizar 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.

Tomando en cuenta las limitaciones geográficas del proyecto y más allá de las dificultades encontradas durante desarrollo del mismo, creemos que los objetivos planteados han sido alcanzados. El relevamiento de la normativa tuvo un resultado de 254 normas analizadas, resumidas y sistematizadas en fichas de la base de datos. Dichas normas han sido promulgadas por más de 20 organismos, dependencias y/o cuerpos legislativos nacionales y provinciales diferentes, correspondiendo la más antigua de ellas que está en vigencia, al año 1884. Tanto la cantidad, como la profundidad del análisis, dan cuenta de un trabajo exhaustivo que, sin embargo, deberá ser ampliado y mejorado a través de próximos proyectos que continúen esta tarea en el tiempo. En el futuro, se prevé convocar a los diversos organismos encargados de la fiscalización de vertidos a emitir opinión sobre las fichas relevadas e intercambiar visiones sobre los aspectos prácticos de la implementación del cuerpo normativo de cada uno de ellos, favorecer la discusión y la unificación de criterios unificados que en un futuro puedan traducirse en un cuerpo normativo más simple y conciso, acompañado por mecanismos de fiscalización adecuadamente articulados por parte del Estado en su conjunto.

Sólo con esta primera etapa 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.

REFERENCIAS

Abraham, E.; Abad, J.; Lora Borrero, B.; Salomón, M.; Sánchez, C. y Soria, D. (2007). "Caracterización y Valoración Hidrológica de la cuenca de Río Mendoza mediante elaboración de modelo conceptual de evaluación". En: *Anales del XXI Congreso Nacional del Agua*. San Miguel de Tucumán, 15 al 19 de mayo de 2007.

Aguas Mendocinas. (s/f). "El valor del reuso". Mendoza, Argentina. (Citado el 7 de enero de 2016). Disponible en: <http://www.aysam.com.ar/notas/imprimir/el-valor-del-reuso>

Bertranou, A. y Fasciolo, G. (1985). "Impacto del crecimiento urbano industrial en el ambiente hídrico de Mendoza". En: *Coloquio Internacional El agua, la ciudad y el desarrollo*. Marsella, Francia. Junio de 1985.

Cano, G. (1967). *Reseña crítica de la legislación y administración de aguas de Mendoza*. Mendoza: Editorial del autor.

Castro, M. L. (2011). "El ambiente como derecho humano". *Revista de Derecho Ambiental*. Abeledo Perrot, Octubre/Diciembre, pp. 103-110.

Departamento General de Irrigación. (2000). "Reuso agrícola de efluentes cloacales e industriales" (Inédito). Mendoza, Argentina.

Departamento General de Irrigación. (2003). "Reuso agrícola de efluentes cloacales e industriales" (Inédito). Mendoza, Argentina.

Departamento General de Irrigación. (s/f). "Inspección Colector Pescara. Mendoza, Argentina". (Consultado el 15 de enero de 2016). Disponible en: <http://www.colectorpescara.com.ar/web/datos.html>

Elazar, D. J. (1994). *Federal systems of the world: a handbook of federal, confederal and autonomy arrangements*. Harlow: Longman

Ente Provincial del Agua y de Saneamiento. (s./f.). "Marco institucional". Mendoza, Argentina. (Consultado el 5 de febrero de 2016). Disponible en: <http://www.epas.mendoza.gov.ar/index.php/marco-legal/175-aysam-sapem>

Fasciolo, G. (1982). "Reuso de efluentes y criterios de calidad del agua de uso agrícola" (Inédito). Centro de Economía, Legislación y Administración del Agua. Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas. Mendoza, Argentina.

Fasciolo, G. (2010). "Aprovechamiento de efluentes para riego en la provincia de Mendoza" (Inédito). Centro de Economía, Legislación y Administración del Agua. Instituto Nacional del Agua. Mendoza, Argentina.

Gelli, M. A. (2007), *Constitución de la Nación Argentina: comentada y concordada*. Tercera edición ampliada y actualizada, Buenos Aires: La Ley.

Gutiérrez, R. (2012). "Federalismo y políticas ambientales en la Región Metropolitana de Buenos Aires, Argentina". En *EURE*, vol 38, n° 114, pp. 147-171

Jofré, J. L. (2007). "Empresas Públicas: De estatales a privadas". En *Revista Anual de Sociología*. Nº 6, Año 3, Mendoza: Editorial de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional de Cuyo.

Pinto, M. (2006). "La administración y gestión del agua en Mendoza". En *Anales de las III Jornadas de Actualización de Riego y Fertirriego*. Mendoza, 10 al 11 de agosto de 2006.

Pinto, M.; Rogero, G. y Andino, M. (2006). *Ley de aguas de 1884. Comentada y concordada*. Mendoza: Irrigación Edita.

Ruiz Freites, S. (2007). "Legislación y administración de aguas en Mendoza". En: *Derecho y administración de aguas*, Miguel Mathus Escorihuela (Director). Mendoza: Editorial Zeta.

ANEXOS