



Derecho Humano al Agua

Abordaje conceptual en la Cuenca Matanza Riachuelo

 **Escuelas por la Cuenca**

CRÉDITOS

EDICIÓN, CORRECCIÓN DE TEXTOS Y DESARROLLO DE PROPUESTAS EDUCATIVAS

María Campano
Marina Parra
Nora Kancepolski
Yamila Frison

SEGUIMIENTO DE EDICIÓN Y CORRECCIÓN DE TEXTOS

Macarena Fernández Rial
Marina Merlo
Verónica Parreño

REDACCIÓN DE CONTENIDOS TEMÁTICOS

Beatriz Itten
Silvia Ferrer

DISEÑO

Sofía Rinaldi

AUTORIDAD DE CUENCA

MATANZA RIACHUELO

0800 345 ACUMAR (228627)

Esmeralda 255 PB, CABA.

acumar.gob.ar





ACUMAR

AUTORIDADES

PRESIDENCIA

Martín Sabbatella

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE GESTIÓN

Daniel Larrache

DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN POLÍTICA Y SOCIAL

Antolín Magallanes

DIRECCIÓN DE SALUD Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Maru Dakessian

COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN SOCIOAMBIENTAL

Macarena Fernández Rial

Prólogo

En 2019 asumimos la gestión de la **Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR)** con la convicción de profundizar las acciones del organismo y extender su alcance a cada rincón del territorio. Lo hacemos desde un posicionamiento y una visión que guía el rol del Estado en el camino de transformar la forma de entender y de relacionarnos con el ambiente del que somos parte.

Para fortalecer la tarea docente en la Cuenca Matanza Riachuelo, y brindar más y mejores herramientas para las infancias y adolescencias que la habitan, impulsamos el Programa Escuelas por la Cuenca.

La escuela es un lugar para encontrarse, debatir, poner en diálogo saberes y transitar colectivamente hacia otros modos de organización y de vida. Es un espacio abierto a la exploración, el ensayo y la participación en un momento trascendental para las infancias y adolescencias, y también, para quienes les acompañan.

Esta serie de cuadernillos de Educación Ambiental se inscribe en esa perspectiva. Además de poner a disposición información técnica, y recomendar actividades educativas, estos materiales nos interpelan e invitan a repensarnos en el territorio que habitamos. Educar ambientalmente es también revincular, comprender que se trata del cuidado de lo común, y asumir el ambiente como un derecho colectivo y humano.

Estos materiales buscan aportar al fortalecimiento del rol del Estado en relación a la implementación de la Ley de Educación Ambiental Integral en nuestro país. Al tiempo que brindan un acercamiento conceptual a las distintas temáticas y su impacto en la Cuenca Matanza Riachuelo, ofreciendo herramientas concretas para desplegar en las aulas, impulsando la curiosidad, el involucramiento y el ejercicio de derechos, trascendiendo las paredes de la Escuela para inspirar acciones con la comunidad en su conjunto.

De eso se trata el Programa Escuelas por la Cuenca, por eso esperamos que se apropien de estos cuadernillos para que trasciendan las aulas, para transformar nuestros territorios profundizando el camino hacia un modelo de desarrollo integral, sostenible e inclusivo.



Martín Sabbatella
Presidente de ACUMAR

Índice

↘	Introducción	6
↘	La Cuenca Matanza Riachuelo	9
↘	ACUMAR	14
↘	¿Por qué el agua es un derecho humano?	16
↘	Elemento esencial y bien escaso	20
↘	Agua y contaminación	24
↘	Agua y salud	26
↘	Agua segura para consumo humano	29
↘	Acceso al agua en la Cuenca Matanza Riachuelo	32
↘	Derecho humano al agua - Acciones de ACUMAR	35
↘	Referencias	40



Introducción

El siguiente material forma parte de una serie de cuadernillos temáticos que se enmarcan en el Programa Escuelas por la Cuenca de la **Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR)**. Tienen el propósito de acercar al ámbito escolar una presentación sintética y con énfasis en el rol que tiene el organismo en lo referido a algunas temáticas. Además, este material tiene relación con otro que estará a disposición de la comunidad educativa con una serie de propuestas para el aula para los tres niveles (Inicial, Primario y Secundario). Se sugiere comenzar la lectura con el cuadernillo de Educación Ambiental, ya que condensa la perspectiva político pedagógica desde la cual interesa abordar los problemas ambientales. Luego, se puede continuar indistintamente, según los intereses y contextos de la escuela, por los cuadernillos referidos a Áreas Protegidas, Biodiversidad, Cambio Climático, Derecho Humano al Agua o Alimentación Saludable, Soberanía Alimentaria y Agroecología.

Los temas que se abordan en la serie son considerados de gran relevancia en el campo de la Educación Ambiental, ya que inquietan y movilizan a preguntarse qué es posible hacer desde las instituciones y comunidades educativas. Por ello, los conceptos y propuestas que aquí se reúnen buscan acercar los enfoques y recorridos técnicos, especializados y específicos, a la vida y dinámica escolar. Entendiendo que los temas abordados no se agotan aquí, los contenidos desarrollados han sido pensados y creados en diálogo con los contenidos curriculares y los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios, desde una concepción integral y crítica de la Educación Ambiental, como paradigma o cosmovisión.

La propuesta se enmarca en la siguiente concepción de ambiente:

“...sistema global, complejo y dinámico con múltiples y variadas interacciones que está formado por los sistemas físico, biológico, social, económico, político y cultural, en que habita todo organismo vivo.

Entenderlo como un sistema complejo implica atender a la heterogeneidad de sus componentes y requiere fundamentalmente trabajar sobre las relaciones entre los mismos. **Esta idea de ambiente conlleva a la necesidad de incluir en los programas de Educación Ambiental las interacciones entre los aspectos naturales, sociales, culturales, históricos, económicos, políticos, tecnológicos, éticos y estéticos del ambiente.**” (ACUMAR, 2016: 20)

Existen diversas corrientes y enfoques de Educación Ambiental, ya que se trata de un concepto polisémico y en construcción. Desde una perspectiva crítica algunos rasgos constitutivos permiten posicionar el enfoque al cual se adhiere, entre ellos que:


- La Educación Ambiental es una **práctica social y política**. En la medida en que la crisis socioambiental no es ideológicamente neutral ni ajena a intereses económicos y sociales, la praxis educativa tampoco puede serlo (Freire, 1990, en Caride y Meira, 2000). Los problemas ambientales no son problemas simplemente de la naturaleza, sino que son producto de la relación construida con ella por las sociedades occidentales, modernas, capitalistas y patriarcales.
- A su vez, se trata de una educación que **territorializa las problemáticas** o conflictos, que formula preguntas que movilizan nuevos saberes en diálogo con la diversidad de actores y escenarios donde se desarrollan los mismos.
- Se constituye como un campo de construcción (y deconstrucción) de **conocimiento interdisciplinario** que incorpora la incertidumbre y el caos, hacia una transdisciplina que permita conocer más integralmente los fenómenos y abordarlos en su complejidad.
- Es una educación de **carácter comunitario** ya que busca fortalecer la participación y la organización de las personas para mejorar sus condiciones de vida.
- Supone un enfoque de **Derechos Humanos** como condición necesaria para el desarrollo, e incorpora la dimensión de una ética de la solidaridad en ese sentido.

Vista y vivenciada de este modo, trabajar en y por la Educación Ambiental es una interpelación posible desde todas las áreas, materias, contenidos y disciplinas.


El territorio de la Cuenca Matanza Riachuelo es diverso y heterogéneo, y por eso la invitación es a que estos materiales sean leídos en clave de cuenca, es decir, reflexionando sobre el impacto específico de estos temas y problemáticas ambientales en el territorio de la Cuenca Matanza Riachuelo, en su población, y en la capacidad de las propias comunidades para responder ante los problemas. Porque es en el ámbito territorial donde todos los temas se entrecruzan, complejizan o potencian. Leer en clave de cuenca también es ver a los temas y áreas en sus interrelaciones e influencias mutuas, no como campos delimitados, cerrados, fragmentados y escindidos de los demás. La Cuenca, metáfora de la trans e interdisciplina en la Educación Ambiental.

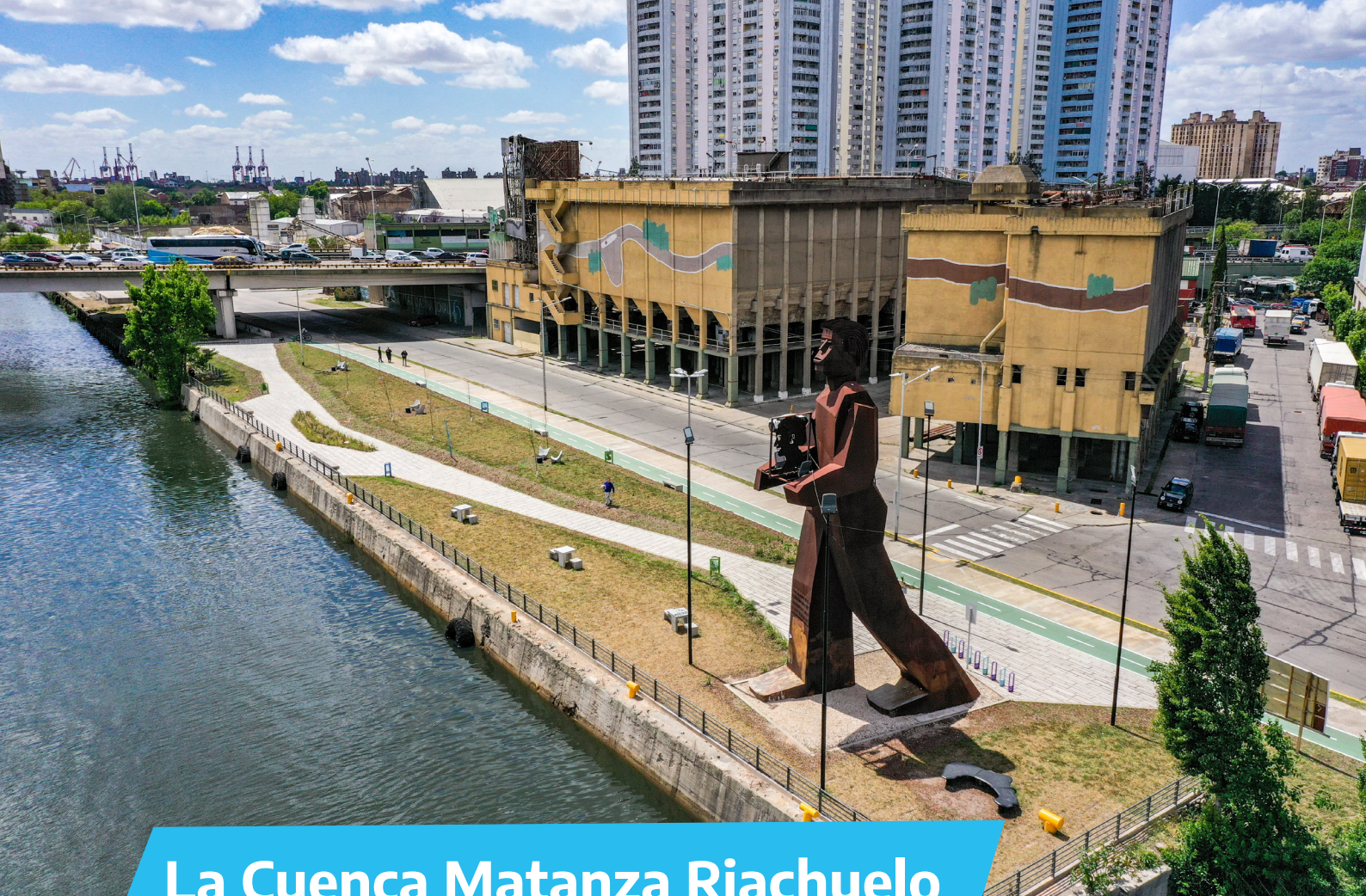
En síntesis, “(...) la Educación Ambiental es un componente nodal y no un simple accesorio de la educación, ya que involucra nada menos que la reconstrucción del sistema de relaciones entre personas, sociedad y ambiente” (Sauvé, 1999).

En el siguiente cuadernillo se encontrarán con distintos aportes y desarrollos que buscan pensar en el agua como derecho humano, como elemento esencial y como bien escaso. También buscan abordar la problemática de su contaminación, su relación con la salud, el problema del acceso al agua segura para consumo humano y las acciones de **ACUMAR** en este sentido.



“La Educación Ambiental es una invitación a atreverse. A cuestionar no solo la sociedad, sino lo que somos nosotros mismos. A revisar nuestros valores. A revisar lo cotidiano. Nuestra relación con los otros. Es una invitación a construir el territorio donde queremos vivir, donde queremos ser y estar, donde estamos y somos. Es una invitación a repensarnos, a proyectarnos en los futuros múltiples y posibles” (García y Priotto, 2009).





La Cuenca Matanza Riachuelo

¿Qué es una cuenca?

Es la unidad territorial en la cual el agua proveniente de las precipitaciones y/o el agua subterránea escurren hacia un cuerpo de agua común (río, lago, mar, etc.). Esta zona está delimitada por una línea divisoria de aguas que une los puntos más elevados del terreno, provocando que el agua escurra en un sentido u otro, alimentando de esta manera cuencas vecinas. Si bien una cuenca se suele reconocer por su cauce principal o sus arroyos afluentes, debe ser vista de forma tridimensional al integrar lo que sucede en su superficie, con las profundidades de su suelo y el entorno que se encuentra más allá de sus límites.



Descargá mapas de la Cuenca
y otros materiales didácticos aquí:
www.acumar.gov.ar/materiales-didacticos/



Características generales de la Cuenca Matanza Riachuelo

El territorio de la Cuenca Matanza Riachuelo comprende el noreste de la provincia de Buenos Aires, abarcando parte de 14 de sus municipios: Almirante Brown, Avellaneda, Cañuelas, Esteban Echeverría, Ezeiza, General Las Heras, La Matanza, Lanús, Lomas de Zamora, Marcos Paz, Merlo, Morón, Presidente Perón, San Vicente; así como parte de nueve comunas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA): toda la comuna 8 y parcialmente las comunas 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9 y 10.

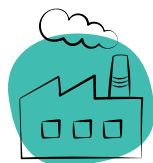
En la Cuenca viven aproximadamente 4.500.000 de personas, en una superficie total de 2.047,86 km², lo que equivale 10 veces a la superficie de la Ciudad de Buenos Aires.

El curso principal del río se denomina Matanza en sus primeros segmentos, hasta el Puente La Noria, y Riachuelo en su tramo final, hasta su desembocadura, donde descarga sus aguas en el Río de la Plata. Su cauce recorre un total de 64 km y limita con las cuencas del río Reconquista, al norte, y, al sur, el sistema Samborombón-Salado. Es colector de 66 afluentes. Por su escasa pendiente y bajo caudal, se produce un movimiento lento de sus aguas, dificultando su proceso de aireación.

En la Cuenca se desarrollan múltiples actividades productivas, tanto del sector agropecuario como del industrial y de servicios. Los dos primeros tienen un alto impacto ambiental acumulado, aunque provienen de distintas fuentes. Dentro de las industrias podemos encontrar químicas, petroquímicas, alimenticias, curtiembres, metalúrgicas y frigoríficos, entre otras.



Superficie total 2.047,86 km².



Zona + industrializada.



Más de 7.500 instituciones educativas.



Aproximadamente 4.500.000 de habitantes.



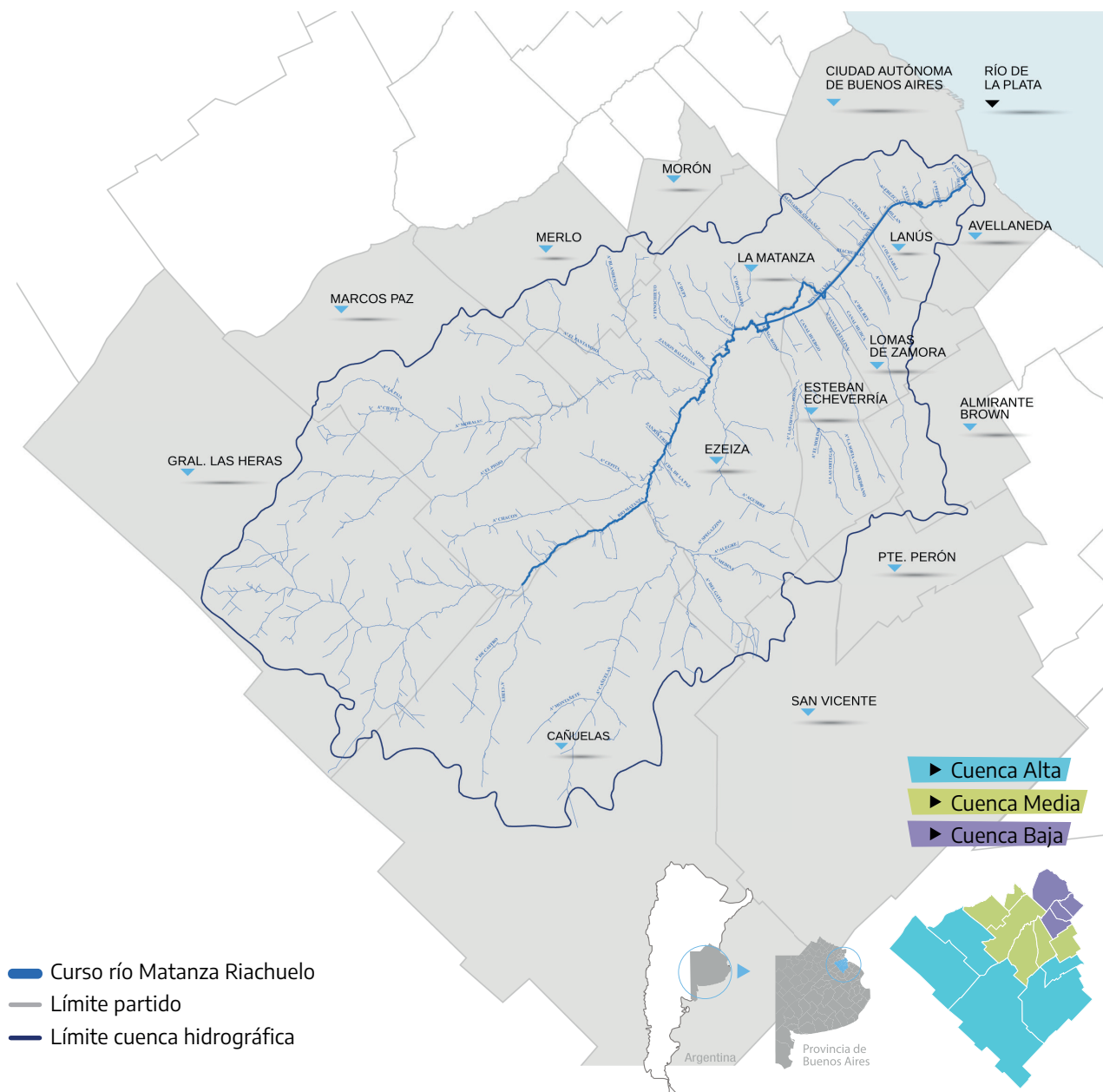
El cauce principal recorre 64 km en sentido sudeste-noroeste y descarga sus aguas en el Río de la Plata.



Abarca 14 municipios de la Provincia de Buenos Aires y parte de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



3 fuentes de contaminación: cloacal, industrial y residuos.



Para mayor información sobre los límites topográficos de la cuenca hídrica consultar en la web de **ACUMAR** la [Resolución 1.113/13](#).

En función de las diversas características y problemáticas que predominan en cada región de la Cuenca, ha sido subdividida conceptualmente en tres áreas:

CUENCA ALTA	CUENCA MEDIA	CUENCA BAJA
Cañuelas, General Las Heras, Marcos Paz, Presidente Perón y San Vicente.	Almirante Brown, Esteban Echeverría, Ezeiza, La Matanza, Merlo y Morón.	Avellaneda, Lanús, Lomas de Zamora y CABA.
<ul style="list-style-type: none"> . Paisaje predominantemente rural. . Actividad primaria y agroindustrias. . Baja densidad poblacional. 	<ul style="list-style-type: none"> . Paisaje mixto urbano-rural. . Principalmente actividad secundaria. . Densidad poblacional variable. 	<ul style="list-style-type: none"> . Paisaje predominantemente urbano. . Actividad industrial y de servicios. . Alta densidad poblacional.

Historia

Recorrer la historia del Matanza Riachuelo es recorrer la historia de nuestro país. Cada modelo político y económico que adoptó Argentina imprimió marcas sobre el río que aún hoy se mantienen presentes. Con el tiempo, la zona se convertiría en un importante centro de producción, lo que trajo aparejado un paulatino deterioro ambiental que se prolonga hasta el día de hoy.

El objetivo pedagógico que deseamos proponer con la enseñanza de la historia de la Cuenca es evidenciar el hecho de que el río y su entorno no siempre estuvieron contaminados y que, por lo tanto, su futuro depende de las acciones que la sociedad en su conjunto realice en el presente.

1 1300 • 1500 Población originaria

Antes de la colonización española, la región de la Cuenca era habitada por querandíes.

Este pueblo originario armaba sus viviendas con cueros rústicos en las proximidades de ríos, arroyos y lagunas. El río Matanza Riachuelo, que no estaba contaminado, fue uno de sus sitios elegidos para pescar y cazar venados y ñandúes.



2 1536 • 1580 La Conquista

Pedro de Mendoza fundó la ciudad de Buenos Aires en 1536.

Las primeras trazas urbanas, impuestas por España, denotaban cierta indiferencia hacia el río: el Riachuelo, un curso de agua de llanura y baja pendiente, era un área alejada del casco urbano, conectada a través de caminos pantanosos, donde funcionaba el puerto. Las Leyes de Indias prohibían ocupar las regiones inundables como la ribera del Riachuelo.



3 1800 • 1810 Los Primeros Saladeros

La actividad ganadera cobró relevancia y comenzó a producir las primeras contaminaciones en el río.

La carne salada, cueros y grasas (convertidas en combustible, velas o jabón) se exportaban a países como Cuba o Brasil. Las orillas eran un puerto natural y el río se fue transformando en el lugar donde se arrojaban los restos sobrantes de las producciones.



4 1811 • 1830 Legislación

¿Cómo conciliar las actividades productivas con un río que empezaba a padecerlas?

Juan José Paso se comprometió a limpiar el río. Martín Thompson pidió que se retiren los buques hundidos. La Asamblea del año XIII solicitó la expulsión de curtiembres y saladeros. Un decreto establecía alejar del casco urbano las curtiembres y los saladeros. Juan Manuel de Rosas prohibió arrojar residuos de la faena al río. Ninguna de estas medidas fue concretada.



5 1880 • 1900 El modelo agro exportador

La carne y los granos argentinos se convirtieron en un bien de exportación.

Los mercados de Europa y Estados Unidos eran los destinos más importantes. El río ofreció a las empresas una solución para la disposición de sus residuos, la provisión de agua para sus procesos, y un medio económico para el embarque y desembarque de sus productos.



6 1900 • 1930 Nuevas actividades productivas

Los grandes buques comenzaron a reemplazar a los barcos de vela.

Se establecieron talleres metalúrgicos y astilleros. Los metales pesados de las industrias deterioraron aún más la salud del río. En 1913 se construyó el Puente Transbordador Nicolás Avellaneda, que fue inaugurado un año más tarde y funcionó hasta 1960. Entre 2011 y 2017 se restauró y volvió a funcionar.



7 1930 • 1970 Industrialización



Los establecimientos fabriles se instalaron en la Cuenca debido a los bajos precios de los terrenos y a su proximidad a la capital.

Las corrientes migratorias cobraron relevancia y se asentaron en los barrios ribereños. La informalidad de la planificación urbana acrecentó los problemas relativos al desagüe cloacal. El control ambiental era una práctica ajena al imaginario de la época.



8 1970 • 1990 Desindustrialización



La Cuenca Matanza Riachuelo ya contaba con altos niveles de contaminación.

Un decreto de 1973, que promovía el traslado de fábricas hacia el interior, profundizó el debilitamiento industrial de la zona, quedando grandes predios vacantes y una industria marginal funcionando en forma precaria y sin controles. En 1979, la dictadura cívico-militar firma un Plan Pro-Saneamiento de la Cuenca Matanza Riachuelo que nunca se ejecutó.



9 1993 • 2001 La década del 90



El fracaso se sumó al imaginario popular sobre el río: su recuperación parecía una causa perdida.

En 1993, el Gobierno Nacional, prometió limpiar el Riachuelo en mil días. En 1997, el Banco Interamericano de Desarrollo aprobó el crédito para la gestión ambiental de la Cuenca, con fondos que no llegaron a ejecutarse.



10 2004 » Causa Mendoza



La contaminación de la Cuenca llegó a la Justicia gracias a una demanda vecinal.

En 2004, un grupo de habitantes de Villa Inflamable, en Avellaneda, presentó una denuncia contra el Estado Nacional, la provincia de Buenos Aires, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y 44 empresas por la contaminación de la Cuenca. En 2008, la Corte Suprema dictó un fallo en el marco de esta denuncia, llamada "Causa Mendoza", intimando a los demandados a presentar un plan de saneamiento.



11 2006 » Nace ACUMAR



Por primera vez, se creó un organismo dedicado al saneamiento de la Cuenca.

En 2006, el presidente Néstor Kirchner promovió la Ley 26.168 que creó la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo, ente encargado de coordinar y dirigir la política ambiental de la Cuenca, atendiendo así a su preocupante situación ambiental. Se trata de un organismo autónomo, autárquico e interjurisdiccional, con participación del Gobierno Nacional, la provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



12 2009 » Hoy Plan Integral de Saneamiento Ambiental



ACUMAR trabaja todos los días para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

En 2009, ACUMAR presentó su Plan Integral de Saneamiento Ambiental, que fue actualizado en 2016, y persigue tres objetivos: mejorar la calidad de vida de la población, recomponer el ambiente y prevenir daños futuros. Se aborda el saneamiento de la Cuenca desde un enfoque integral e interdisciplinario que combina acciones técnicas de limpieza, control, fiscalización, y recomposición ambiental con proyectos de intervención social, cultural y de educación ambiental.



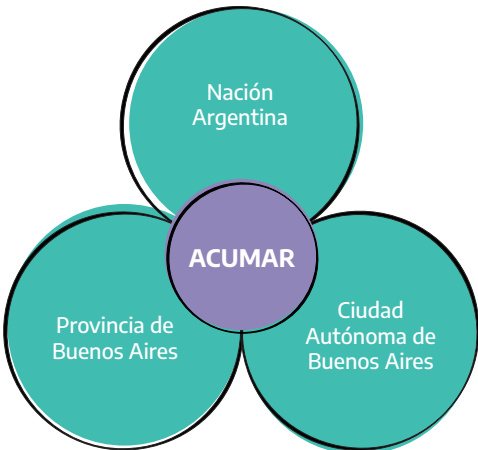


ACUMAR

Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo

Como consecuencia de la Causa Mendoza y frente a la falta de una política pública que brinde una solución definitiva al deterioro ambiental de la Cuenca, en el año 2006 se sanciona la Ley 26.168 que crea la **Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR)** y la designa como el organismo rector de las políticas ambientales que se desarrollen en el territorio.

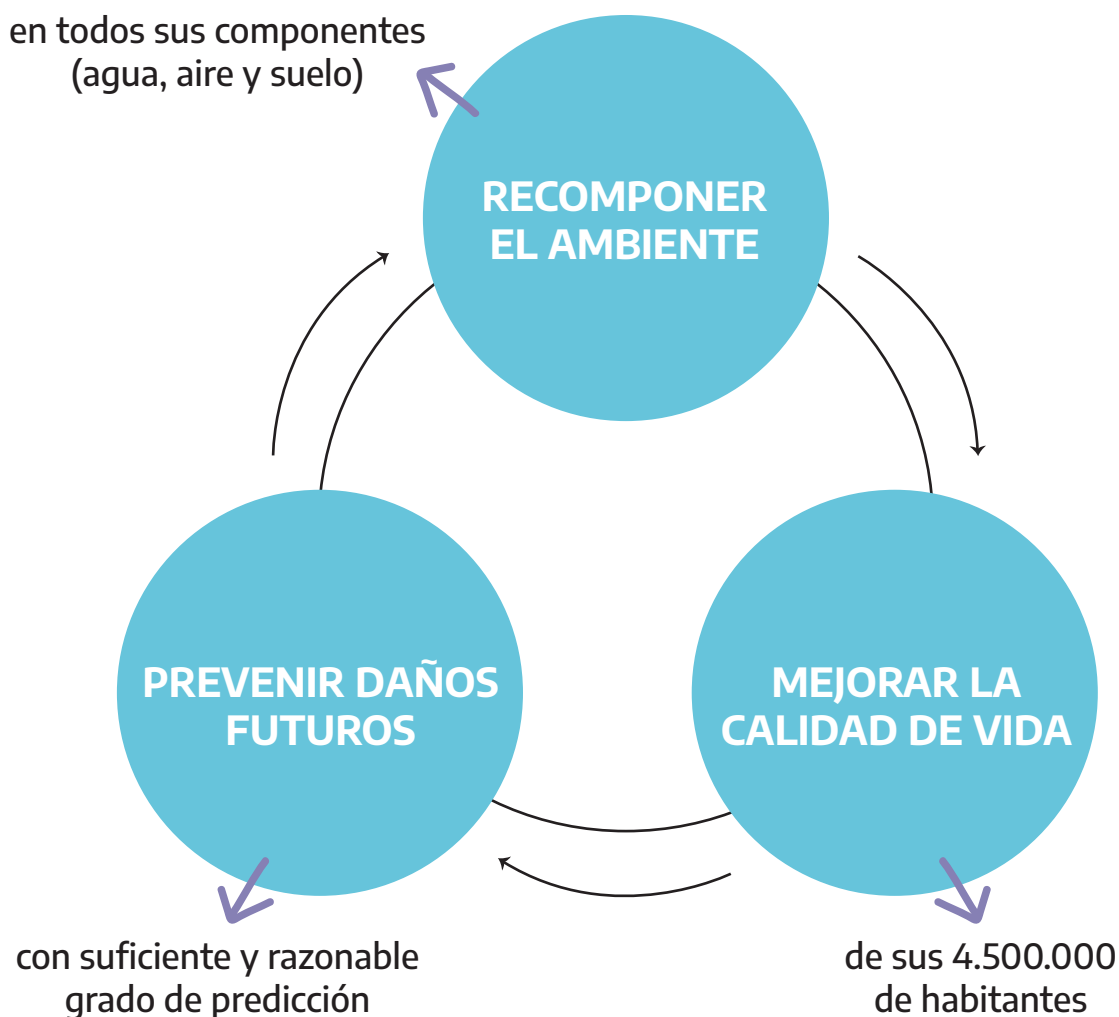
La ley establece que **ACUMAR** debe desempeñarse como autoridad en materia ambiental en el territorio, abordando de manera integral todos sus componentes. Es un ente interjurisdiccional que articula políticas públicas entre los gobiernos de la Nación, la provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Es también **autónomo** y **autárquico**, es decir que toma sus propias decisiones y administra su propio presupuesto, patrimonio y personal.



Plan Integral de Saneamiento Ambiental

En 2008, la Corte Suprema de Justicia de la Nación intimó a **ACUMAR** a implementar un plan de saneamiento cuyos objetivos apuntaran a mejorar la calidad de vida de quienes habitan la Cuenca, recuperar el ambiente en todos sus componentes (agua, aire y tierra) y prevenir daños con suficiente y razonable grado de predicción. Según el artículo 5 de la ley de creación del organismo, éste tiene facultades de regulación, control y fomento de actividades industriales, servicios públicos y cualquier actividad que tenga incidencia ambiental en la Cuenca.

En este escenario, desde 2009, se está implementando el Plan Integral de Saneamiento Ambiental (PISA) que define las acciones llevadas adelante por esta Autoridad de Cuenca y detalla los lineamientos a seguir en materia de gestión y control. A fines de 2015, la Justicia solicitó la actualización de este plan, proceso que se llevó adelante en 2016 y que permitió revisar, continuar y crear nuevas acciones a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos centrales del PISA.





¿Por qué el agua es un derecho humano?

El agua es un bien común limitado y fundamental para la vida y la salud, sin embargo, su acceso, disfrute y la responsabilidad de su cuidado, son desiguales. Por ello, ha sido de enorme importancia para su defensa, protección y garantía considerar al agua como lo que es, un derecho, porque sin ella, no hay vida posible.

El derecho humano al agua resulta indispensable para vivir dignamente, por lo que resulta esencial garantizar su acceso a fin de dar cumplimiento a otros derechos. Es el derecho de toda la población a disponer de agua suficiente, segura, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico. Un abastecimiento adecuado de agua segura para consumo humano es necesario para evitar la muerte por deshidratación, para reducir el riesgo de las enfermedades relacionadas con esta y para satisfacer las necesidades de consumo, cocina e higiene personal y doméstica (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales).



El 22 de marzo de cada año se celebra el Día Mundial del Agua con el fin de generar conciencia y recordar la importancia de cuidar este líquido esencial, que es fundamental para la vida y la salud. La escuela es un espacio para multiplicar la adquisición de hábitos saludables que alcancen a las familias y al barrio. El compromiso es de toda la comunidad.



El agua como un derecho

La noción del derecho humano al agua queda establecida en el marco de la publicación de la Observación N°15 (OG15) dictada por el Comité de Derechos Humanos Económicos, Sociales y Culturales de Naciones Unidas en el año 2002. Este documento expresa que este derecho es indispensable para una vida humana digna y es un requisito para la garantía de derechos como el hábitat, la salud y la identidad cultural, entre otros. Esto implica que todas las personas debemos recibir el agua en cantidad suficiente, en un estado salubre y aceptable, siendo físicamente accesible y asequible para usos personales y domésticos.

En este marco, se considera entonces que el agua debe tratarse como un bien social y cultural y no como una mercancía. Posteriormente, **la Resolución N°64/292 de 2010 de Naciones Unidas estableció que el acceso al agua potable es un derecho humano esencial para el disfrute pleno de la vida y de todos los derechos humanos.** En este sentido, propuso a los Estados y organizaciones internacionales garantizar los recursos económicos para abastecer a la población de agua potable y saneamiento saludable, limpio y accesible. En consonancia con esto, **la Corte Suprema de Justicia de la Nación Argentina, en diciembre de 2014, sostuvo que el acceso al agua potable es un derecho humano que incide sobre la vida y la salud de las personas de forma directa, por lo que debe ser tutelado activamente por el Estado, garantizando que todas las personas tengan acceso sin discriminación alguna.**

En nuestro país, el agua se encuentra regulada a través de diversas normativas, tanto nacionales como provinciales. Esto sucede porque, si bien el Estado Nacional puede dictar normas que regulen el uso del agua en el territorio, las provincias son soberanas en el manejo del agua que se encuentre en su jurisdicción. A nivel nacional, el Régimen de Gestión Ambiental de Aguas (Ley 25.688), establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. En 2003 se firmó el Acuerdo General del Agua entre las distintas jurisdicciones, acordando los Principios Rectores de la Política Hídrica Argentina. En este sentido, las autoridades se obligaron a adoptar los Principios Rectores en la instrumentación de las políticas públicas, legislaciones y planificación de gestión de las aguas. Estos principios, en cuya formación participaron distintas áreas sociales, políticas y académicas, nos otorgan el sustento de la política hídrica nacional. Dichos fundamentos dan cuenta desde el origen del agua y su ciclo hidrológico hasta su cuidado y protección, entre otras cosas” (ACUMAR, 2016).

Otros hitos internacionales y nacionales en el camino hacia el reconocimiento del agua como derecho humano:

- 1948** La Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó y proclamó la Declaración Universal de Derechos Humanos donde, aunque no se nombra explícitamente al agua, si se establece el derecho a un nivel de vida adecuado, el cual no sería posible sin este bien común.
- 1972** En el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y se aprobó el Plan de Acción para el Medio Humano en cuyas sugerencias se encuentran referencias concretas a las cuencas hidrográficas y su gestión.
- 1977** Se realizó en Argentina la Conferencia sobre el Agua de la que resultó el documento denominado “Plan de Acción de Mar del Plata”, en el que incorporaron recomendaciones sobre el uso, la protección y la conservación del agua. Comenzaron así políticas sobre los recursos hídricos.
- 1988** Se creó en Argentina la Comisión Permanente para la Elaboración y Revisión de Normas de Calidad para Aguas de Uso y Consumo Humano.
- 1992** Se realizó la Conferencia Internacional sobre el Agua y Medio Ambiente en Dublín, Irlanda. En el cuarto principio de la conferencia se explicita y reafirma el derecho humano al agua. Además se alerta sobre la escasez y el uso abusivo y se reconoce al agua dulce como un recurso finito.
- 1995** Se creó en Argentina el Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento y el Consejo Federal de Saneamiento, Ley nacional 24.583.
- 1999** Se elaboró el Código del Agua en Buenos Aires, Ley provincial 12.257, el cual estableció el régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico de la provincia de Buenos Aires. Dicho código también establece la creación de la Autoridad del Agua (ADA).
- 2000** En la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, en Nueva York, se fijaron los Objetivos del Desarrollo del Milenio. El N°7 establece “garantizar la sostenibilidad del medio ambiente” y en su meta “C” compromete a reducir a la mitad la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento.

↘ 2002

Se llevó a cabo la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible en Johannesburgo donde se adoptaron una Declaración Política y un Plan de Implementación que contemplaron medidas y actividades a adoptar en pos de un desarrollo que tenga en cuenta el respeto por el ambiente. Entre ellas, un mayor acceso a recursos hídricos y saneamiento.

↘ 2003

Se aprobó en Argentina la Ley nacional 25.688 que establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. En este mismo año se creó el Consejo Hídrico Federal.

↘ 2004

Se proclamó el Año Internacional del Agua Dulce a partir del cual se buscó crear conciencia sobre la escasez de agua y su sobreexplotación.

↘ 2006

Se declaró el Decenio Internacional para la Acción “El Agua, fuente de vida” (2005-2015).

↘ 2007

Se creó, mediante la Ley 26.168, la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo para la implementación del Plan Integral de Saneamiento Ambiental.

↘ 2010

Se creó el Plan Nacional Federal de los Recursos Hídricos destinado a la gestión, conservación y protección del agua.

↘ 2013

La ONU reconoció que el acceso al agua potable y al saneamiento es un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos, mediante la Resolución 64/292.

↘ 2014

La Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó el año 2013 como “Año Internacional de la Cooperación en la Esfera del Agua”.

↘ 2015

La Corte Suprema de Justicia de la Nación dictó sentencia sobre la vigencia del derecho humano al agua, y estableció la responsabilidad del Estado de garantizar que todas las personas tengan acceso.

Se realiza en Nueva York la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible, en la que países miembro de Naciones Unidas establecen 17 objetivos y 169 metas a ser alcanzadas en 2030. El Objetivo N°6 establece garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todas las personas.



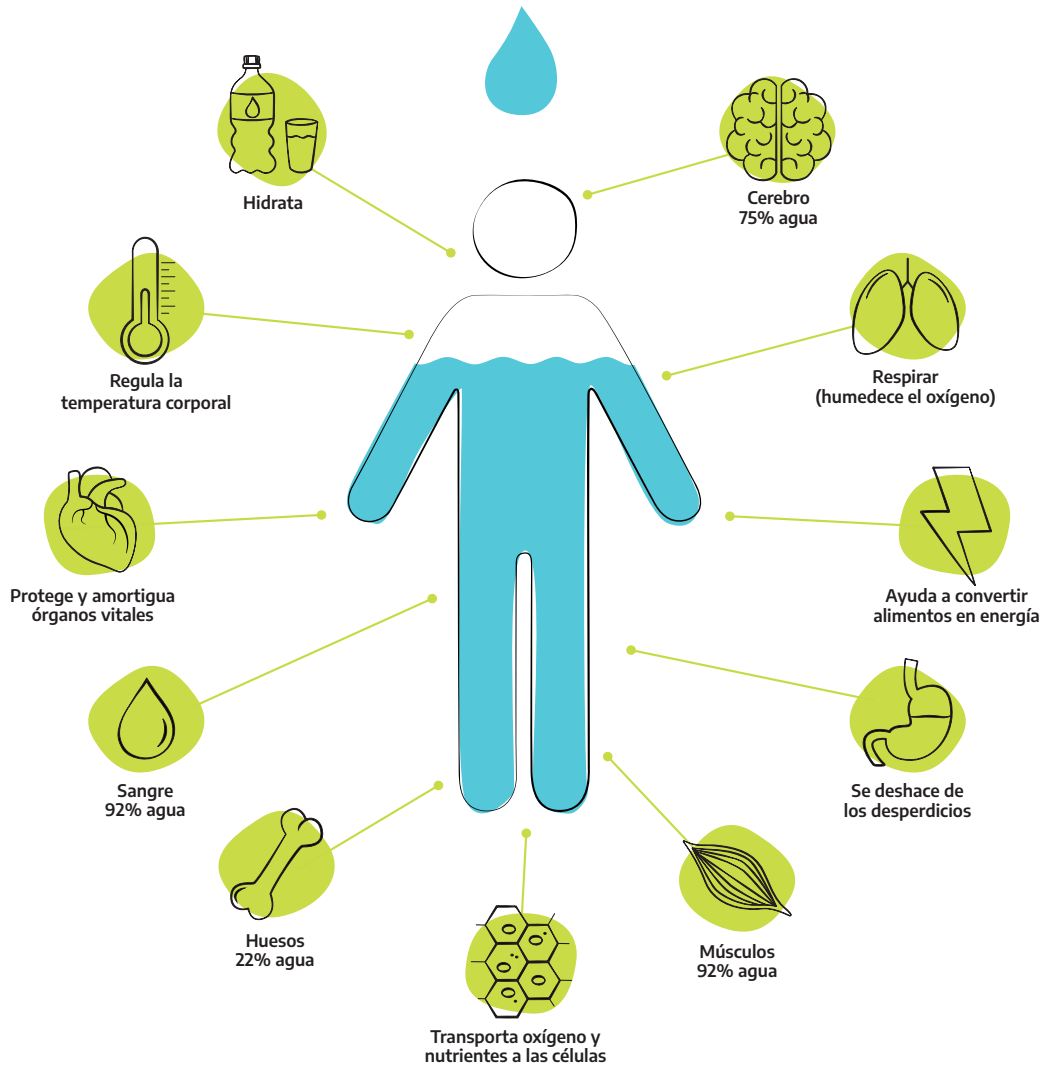
Elemento esencial y bien escaso

La vida, tal como se la conoce, no podría ser posible sin agua. El 70% de la superficie del planeta Tierra es agua, de allí su nombre “planeta azul”. Sin embargo, la mayor parte de esta no es apta para consumo humano (ya que se trata de agua salada), y la población mundial se enfrenta a una grave y creciente situación de escasez de este elemento. Por lo tanto, se trata de un bien natural escaso a cuidar y defender. Conocer sus características y reconocer su importancia para vivir es fundamental, porque además de ser el medio para la transferencia de energía y materia es responsable del clima mediante su ciclo hidrológico. Y, a partir de este ciclo, es que pueden desarrollarse las generaciones actuales, y también las futuras.

El agua es un elemento esencial para la salud y la vida. Sin ella no sería posible cumplir con el ciclo vital de nacer, desarrollarse, y reproducirse. Todos los seres vivos están compuestos en su mayoría por agua, es este elemento y sus características lo que permite su existencia. Entre sus principales funciones en los procesos biológicos se destacan su rol fundamental en la fotosíntesis dentro del reino vegetal, y regular la temperatura corporal, hidratar la piel, ayudar a la digestión, eliminar desechos y toxinas y ayudar a la fluidez de la sangre en el reino animal.

El cuerpo humano necesita aproximadamente dos litros de agua diaria para funcionar correctamente, y esta puede provenir tanto del agua que se bebe como del agua presente en los alimentos que se ingieren cada día, principalmente frutas y verduras crudas. El porcentaje de agua presente en el cuerpo humano varía según el momento de la vida, a temprana edad es mayor, (hasta 90% en personas recién nacidas) y va disminuyendo con el paso del tiempo.

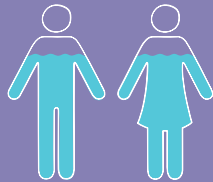
El rol del agua en el cuerpo humano



Fuente: AySA, 2016, Curso Vida Líquida, Módulo 3.

El agua en los seres vivos

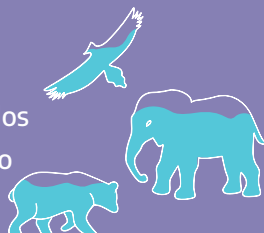
El **70%** de nuestro cuerpo está conformado por agua.



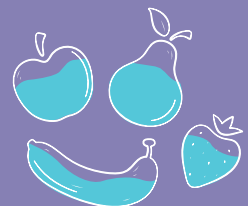
Entre un **75%** y un **90%** de las plantas está formado de agua.



Entre un **70%** y un **90%** del cuerpo de los animales está compuesto de agua.



Las frutas y las verduras, están compuestas entre un **75%** y un **95%** de agua.



El 70% del planeta Tierra está compuesto por agua. Pero aquella que es fundamental para los seres humanos es el agua dulce y sólo representa el 2,5% del total en el planeta, el resto es agua salada (97,5%). La mayoría de ese pequeño porcentaje de agua dulce es además de difícil acceso por estar congelada o en capas subterráneas. **Es muy poca la cantidad de agua en el planeta apta para el consumo humano, de difícil acceso y el tratamiento para poder consumirla es muy costoso, por lo que es muy importante hacer todos los esfuerzos posibles para cuidarla. (ACUMAR, 2020)**

El agua no sólo es necesaria para la existencia de seres vivos sino también para desarrollar muchas actividades cotidianas, productivas, económicas e industriales. Durante el último siglo el uso del agua aumentó seis veces, siendo este valor el doble del crecimiento poblacional; a este ritmo la ecuación “más personas más agua” se vuelve insostenible. La contaminación hídrica, las alteraciones climáticas (sequías e inundaciones), los usos incontrolados en procesos industriales, minería, agricultura y producción energética, como así también la desigualdad en el acceso, contribuyen a la escasez de este bien común. **Y esa escasez es mucho más alarmante en las poblaciones social, económica y sanitariamente vulnerables.**

El curioso fenómeno de los “ríos voladores”

Se conoce popularmente como “ríos voladores” a los flujos aéreos masivos de agua en forma de vapor que vienen del océano Atlántico tropical y son alimentados por la humedad que evapora de la Amazonía.

Estos ríos de humedad atmosférica, se desplazan velozmente sobre el Amazonas hasta encontrarse con los Andes, causando lluvias a más de 3.000 kilómetros de distancia, en el sur de Brasil, Uruguay, Paraguay y el norte de Argentina. Estos corredores atmosféricos se encuentran a una altura de hasta dos kilómetros aproximadamente y pueden transportar tanta agua como el Amazonas.

Estos ‘ríos voladores’ son esenciales para la producción agrícola y para el sustento de diversos ecosistemas. Además se encargan de abastecer embalses e hidroeléctricas.

HUELLA HÍDRICA

Es un indicador de uso de agua que toma en cuenta tanto el uso directo como el indirecto en la producción o el consumo. Buscar una calculadora de huella hídrica puede ser una herramienta interesante para repensar las formas de consumo de este bien común. La misma mide la cantidad de de agua que utilizamos en un día en todas las acciones que llevamos a cabo.



Tenemos que dejar de ver el agua sólo como un recurso natural que la humanidad toma de la naturaleza y pensarla en realidad como un bien común que pertenece a todos los seres humanos y que por lo tanto hay que cuidar para las generaciones presentes y para las futuras.



70%
de la Tierra está
cubierta por agua



97,5%
en mares
y océanos



2,5%
es agua dulce



68,7%
del agua dulce
está congelada

30,1%
son aguas
subterráneas

0,26%
agua de lagos
y ríos

0,94%
otros

Fuente: Informe "Agua para todos, Agua para la Vida", coordinado por el Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de la UNESCO, presentado en 2003 en el Tercer Foro Mundial del Agua.



Algunas problemáticas presentes en la Cuenca Matanza Riachuelo en relación al agua son: agotamiento de las napas, salinización, contaminación de acuíferos, inundaciones, falta de cloacas y de agua de red.

“En todas las sociedades, en Oriente y en Occidente, en el Norte y en el Sur, se están desarrollando guerras entre paradigmas del agua. En este sentido, las guerras del agua son guerras globales, en las que participan culturas y ecosistemas diversos que comparten una ética universal del agua entendida como necesidad ecológica, en pugna con la cultura empresarial de la privatización, de la codicia y de la apropiación de las aguas comunales”.
(Vandana Shiva, 2002)



Agua y contaminación

La contaminación de las fuentes de agua es uno de los problemas ambientales más graves de la actualidad. Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico), o bien de una combinación de varios agentes, en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud y el bienestar de la población, perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impedir el uso y goce de los espacios de recreación o vivienda.

Los agentes contaminantes pueden clasificarse de tres maneras:

- **Biológicos:** bacterias, virus, parásitos y otros microorganismos.
- **Físicos:** se generan a través del calor, la radioactividad, el ruido y elementos sólidos en suspensión.
- **Químicos:** elementos o compuestos químicos que en contacto con los seres vivos pueden producir un daño para la salud .



Las principales fuentes de contaminación presentes en la Cuenca Matanza Riachuelo son:

Contaminación de origen industrial:
Derivada de los vertidos de efluentes industriales con escaso o nulo tratamiento.

Contaminación de origen cloacal:
Generada a partir del vertido de líquidos cloacales insuficientemente tratados, las descargas de barros y desagües clandestinos, así como de las viviendas que, al no contar con acceso a la red de cloacal, utilizan cámaras sépticas y pozos de infiltración.

Residuos urbanos:
Los residuos generados como consecuencia de las actividades que se desarrollan en el territorio constituyen otra fuente de contaminación que se ve agravada a partir de la incorrecta disposición.

El origen de la contaminación puede surgir de dos fuentes:

- 1. Fuentes antropogénicas:** debido a las actividades humanas, como las industriales (químicas, frigoríficos, mataderos y curtiembres, actividad minera y petrolera), comerciales (envolturas y empaques), agrícolas (agroquímicos), residuos domiciliarios sólidos y líquidos (cloacales, envases plásticos y metálicos, pañales, toallitas menstruales) y fuentes móviles (gases de combustión de vehículos).

Los desechos industriales -cuando las industrias vuelcan a los ríos sus desechos, directamente, sin tratamiento-, así como también los agrotóxicos utilizados para el cultivo, contaminan las fuentes de agua superficial o subterránea con productos químicos tóxicos para la salud y el ambiente. Dentro de los tipos de contaminación del agua, la contaminación relacionada con las sustancias químicas (orgánicas o inorgánicas) es la más difícil de controlar.

Por otro lado, la contaminación del agua subterránea, que se encuentra a una profundidad relativamente pequeña bajo el nivel del suelo -la capa freática-, está relacionada con el proceso de transporte de las sustancias contaminantes. Cuando hay ausencia de una red de cloacas, muchas veces la población opta por la construcción de pozos ciegos y vertido de aguas residuales a zanjas o pluviales, lo que genera que los restos orgánicos e inorgánicos volcados contaminen la primera napa o capa freática y, de esta manera, lleguen al agua de consumo (OMS/UNICEF, 2017).

Todas estas posibles fuentes de contaminación pueden causar que el agua no sea apta para consumo humano, por ser portadora de vectores de enfermedades o posible portadora de metales tóxicos y nitratos en exceso, como así también hidrocarburos y otras sustancias peligrosas y prohibidas que pueden dar lugar a distintas afecciones.

- 2. Fuentes naturales:** se trata de la contaminación generada por efectos de la propia naturaleza, a partir de características y procesos geomorfológicos y/o geoquímicos.

El agua no solo se contamina por las actividades humanas. La contaminación natural es resultado de sucesos geoclimáticos y sus efectos. Una de sus principales características es su rápida expansión por el área afectada. Entre las fuentes naturales pueden mencionarse la erupción volcánica, con la caída de cenizas o expulsión de gases que genera, los desprendimientos, las inundaciones, entre otras.



En la Cuenca Matanza Riachuelo un ejemplo de contaminación por fuentes naturales es la presencia de arsénico, un elemento químico que se encuentra de forma natural en el agua subterránea de algunas zonas.



Agua y salud

Actualmente hay en el mundo casi 900 millones de personas que no tienen acceso al agua potable y más de 2.600 millones que no tienen acceso al saneamiento básico (cloacas). **La población infantil es la más afectada por las enfermedades con carga ambiental.**

Según la Organización Mundial de la Salud (2006), el agua contaminada y el saneamiento deficiente están relacionados con la transmisión de enfermedades como el cólera, las diarreas, la disentería, la hepatitis A, la fiebre tifoidea, la poliomielitis, entre otras. A su vez, son las principales causas de la mortalidad infantil. Por ejemplo, la diarrea infantil, asociada a la escasez de agua, saneamientos inadecuados, aguas contaminadas con agentes patógenos de enfermedades infecciosas y falta de higiene, causa la muerte a 1,5 millones de niñas, niños y niños al año. En su mayoría, menores de cinco años en países en desarrollo (OMS/UNICEF, 2017)¹.

Los servicios de agua y saneamiento inexistentes, insuficientes o gestionados de forma inapropiada, exponen a la población a riesgos prevenibles para su salud. La gestión inadecuada de las aguas residuales urbanas, industriales y agrícolas conlleva a que el agua que beben cientos de millones de personas se vea peligrosamente contaminada o polucionada químicamente. Se calcula que unas 842.000 personas de todo el mundo

¹ Comunicado sobre los datos del informe disponible online en: <https://www.un.org/es/global-issues/water>

mueren cada año de diarrea como consecuencia de factores de riesgo, tales como: insalubridad del agua, saneamiento insuficiente o falta de higiene de manos. Sin embargo, la diarrea es ampliamente prevenible y la muerte a nivel mundial de miles de niñas, niños y niños menores de cinco años al año se podría prevenir si se abordaran los factores de riesgo mencionados anteriormente. En los lugares donde el agua no es fácilmente accesible, las personas pueden considerar que lavarse las manos no es una prioridad, lo que aumenta la probabilidad de propagación de la diarrea y otras enfermedades. La diarrea es la enfermedad más conocida, sin embargo, hay también otros peligros como la esquistosomiasis, una enfermedad grave y crónica provocada por lombrices parasitarias contraídas por exposición a agua infestada, que padecen casi 240 millones de personas en el mundo.

Pero también existen otros parásitos que se transmiten a través del agua, entre ellos el *Ascaris* y el *Giardia lamblia* que son transmitidos por los alimentos y el agua contaminada. Otra enfermedad es la leptospirosis, con un registro de 500.000 casos anuales alrededor del mundo, es una enfermedad zoonótica de potencial epidémico, principalmente después de lluvias fuertes, causada por una bacteria llamada *Leptospira*. La leptospirosis puede presentarse con una amplia variedad de manifestaciones clínicas, desde una forma leve a una enfermedad grave y a veces fatal. Se puede contraer a través del consumo de agua o alimentos contaminados y del contacto con la piel, por lo tanto, es un riesgo para aquellos que hacen recreación en aguas contaminadas (Prüss-Üstün & Corvalán, 2006). Incluso cuando la fuente de abastecimiento es buena, el agua puede contaminarse durante el transporte o almacenaje, en particular en entornos en los que el saneamiento no es adecuado (OMS, 2006).

En la Cuenca Alta y parte de la Cuenca Media, existe contaminación natural de los acuíferos por arsénico. Se trata de un elemento muy abundante en la corteza terrestre, presente en rocas de origen volcánico que al migrar desde el suelo se lo encuentra en aguas subterráneas. Esto representa un problema de salud pública, que en Argentina se conoce desde hace más de un siglo por el daño que provoca.

La exposición a arsénico por largos períodos de tiempo, se asocia al Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico (HACRE), una enfermedad que se caracteriza por presentar despigmentación y lesiones de la piel, como así también aumentar el riesgo de contraer cáncer de piel, pulmón, uretra y vejiga. Si bien no existe una concentración de arsénico que se considere totalmente segura, (ya que no hay valor umbral para su riesgo carcinogénico), nuestro país ha definido en el Código Alimentario Argentino un valor de 0,01 mg/l (10 ppb) para agua de consumo de bebida diaria y la preparación de alimentos. Sin embargo, admite valores de hasta 0,05 mg/l (50 ppb) en aquellas zonas con elevadas concentraciones de arsénico, que aún no han alcanzado las tecnologías para corregir la situación.

El derecho al agua y el derecho a la salud están intrínsecamente relacionados, no solo por la importancia del consumo diario de agua segura, el lavado y preparación de los alimentos y la limpieza de los lugares y/o espacios, sino también por todo lo referente a la higiene personal.

La higiene es fundamental para conservar la salud individual y colectiva y prevenir enfermedades. Las acciones que se pueden tomar en ese sentido desde la escuela son de suma importancia para lograr la incorporación de estos hábitos de higiene personal en las infancias y adolescencias.



- **Lavado de dientes:** es muy importante cepillarse bien los dientes luego de cada comida, todas las caras de los dientes. Sobre todo, antes de ir a dormir y luego de comer golosinas. Lo recomendable es que el cepillado se realice 30 minutos luego de ingerir la comida, porque le permite a la saliva en una primera instancia neutralizar el pH de la boca. Además, no hay que olvidar que el cepillo es de uso individual y debe cambiarse cada tres meses, y realizar una consulta odontológica una vez por año. De esta manera, se previenen infecciones en las encías y caries.
- **Lavado corporal:** una ducha con agua y jabón de manera frecuente permite eliminar la suciedad y las bacterias del cuerpo, cuidando así la salud. Siempre hay que prestar especial atención al lavado de cara y cuello, axilas, genitales, manos y pies. También a la higiene del pelo y las orejas.
- **Lavado de manos:** las manos están en contacto permanente con todo tipo de bacterias y, a su vez, con una gran cantidad de objetos y personas. Por eso, su lavado frecuente con agua y jabón es muy importante para prevenir enfermedades, sobre todo, antes y después de ir al baño, antes de manipular alimentos, después de tocar animales, al volver de la calle, etc. Con un correcto lavado de manos es posible reducir las enfermedades respiratorias, diarreas, alergias e irritaciones de la piel, y muchas otras más. El mejor ejemplo fue indicar correcto lavado de manos como medida preventiva durante la pandemia por COVID-19. Es imprescindible también la limpieza de los antebrazos y el cepillado debajo de las uñas.
- **Higiene en el baño:** las niñas deben aprender a limpiarse bien una vez que comienzan a ir de forma autónoma al baño, así como también a dejar limpias las zonas utilizadas y a lavarse las manos, uñas y antebrazos con abundante agua y jabón.



Agua segura para consumo humano

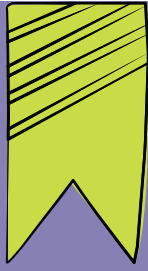
El agua apta para el consumo humano es agua potable, es decir que por su condición o tratamiento no contiene microorganismos patógenos ni sustancias tóxicas que puedan afectar a la salud de las personas. Es inodora, incolora e insípida.

El agua de consumo segura (agua potable), según se define en las Guías para la calidad del agua potable (OMS, 2017), no ocasiona ningún riesgo significativo para la salud cuando se consume durante toda una vida, teniendo en cuenta las diferentes vulnerabilidades que pueden presentar las personas en las distintas etapas de su vida. Presentan mayor riesgo de contraer enfermedades transmitidas por el agua no potable personas que transitan la etapa de lactancia, niñez, tercera edad, con patologías o enfermedades prevalentes y quienes viven en condiciones de precariedad.

Considerar que el agua es segura para consumo humano implica que se han cumplido **las 7 C** (Solsona & Fuertes, 2003): calidad, cobertura, cantidad, continuidad, condición, costo, cultura del agua.

1. Cuando se habla de **calidad**, en términos simples, se refiere a que el agua se encuentre libre de elementos que la contaminen y la conviertan en un vehículo para la transmisión o generación de enfermedades.

- 2.** La **cobertura** significa que el agua debe llegar a todas las personas sin restricciones. Nadie debe quedar excluido del acceso al agua de buena calidad.
- 3.** La **cantidad** se refiere a que las personas tengan acceso a una dotación de agua suficiente para satisfacer sus necesidades básicas: bebida, cocina, higiene personal, limpieza de la vivienda y lavado de ropa.
- 4.** La **continuidad** significa que el servicio de agua debe llegar en forma continua y permanente. Lo ideal es disponer de agua durante las 24 horas del día. La no continuidad o el suministro por horas, además de ocasionar inconvenientes debido a que obliga al almacenamiento intradomiciliario, afectan la calidad y pueden generar problemas de contaminación en las redes de distribución.
- 5.** Al hablar de **condición**, se hace mención al estado de las instalaciones para la obtención, el transporte, la acumulación del agua segura.
- 6.** En cuanto al **costo**, se considera que el agua es un bien social pero también económico, cuya obtención y distribución implican un costo. Éste ha de incluir el tratamiento, el mantenimiento y la reparación de las instalaciones, así como los gastos administrativos que un buen servicio exige.
- 7.** La **cultura hídrica o cultura del cuidado del agua** es un conjunto de costumbres, valores, actitudes y hábitos que un individuo o una sociedad tienen con respecto a la importancia del agua para el desarrollo de todo ser vivo, la disponibilidad del bien en su entorno y las acciones necesarias para obtenerla, tratarla, distribuirla, cuidarla y reutilizarla.



En relación al cuidado del agua, hay algunas acciones claras que se pueden trabajar en el aula y que están vinculadas a las actividades que las niñas, niños y niñas y sus familias hacen todos los días.



Para lavar los platos mojarlos y cerrar la canilla, volver a abrirla sólo para enjuagar.



Poner el lavarropas a funcionar sólo cuando esté bien lleno de ropa.



Cerrar la canilla mientras nos cepillamos los dientes, volver a abrirla para enjuagarnos.



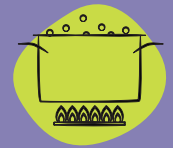
No dejar que una canilla gotee o el inodoro pierda.



Tomar duchas cortas.



Para regar o lavar el auto no usar manguera, usar un balde con agua.



No usar agua de más para cocinar.

El Código Alimentario Argentino (Resolución Conjunta SCS y SAByDR 22/2021) es la normativa que regula la calidad del agua para consumo humano:



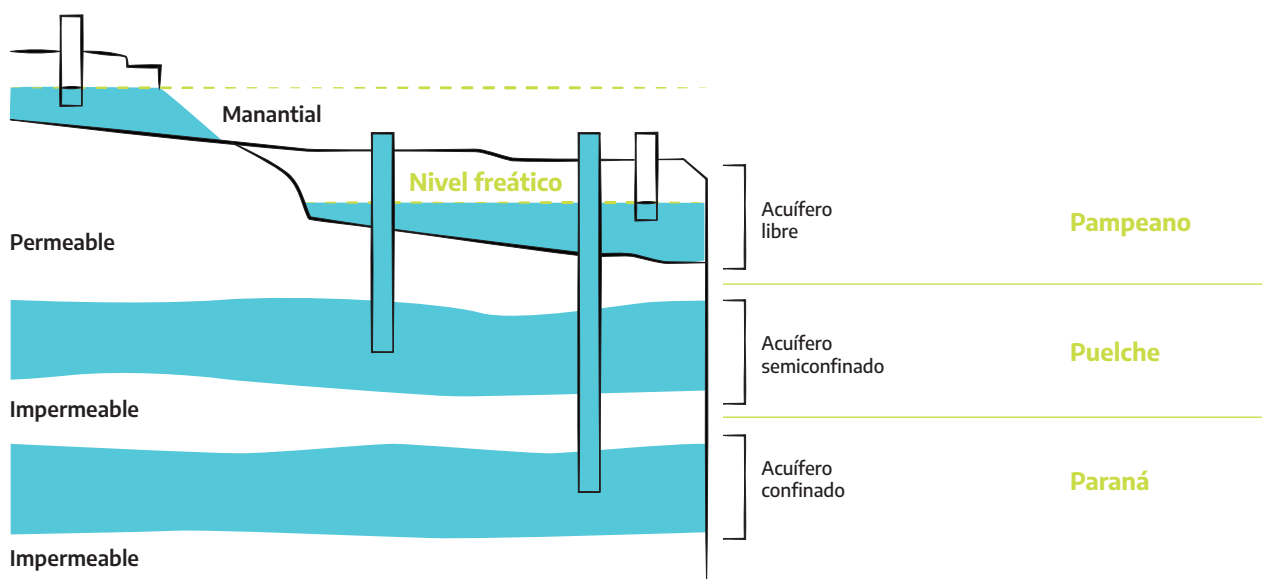
“Con las denominaciones de Agua potable de suministro público y Agua potable de uso domiciliario, se entiende la que es apta para la alimentación y uso doméstico: no deberá contener sustancias o cuerpos extraños de origen biológico, orgánico, inorgánico o radiactivo en tenores tales que la hagan peligrosa para la salud. Deberá presentar sabor agradable y ser prácticamente incolora, inodora, límpida y transparente. El agua potable de uso domiciliario es el agua proveniente de un suministro público, de un pozo o de otra fuente, ubicada en los reservorios o depósitos domiciliarios”.



Acceso al agua en la Cuenca Matanza Riachuelo

En la Cuenca Matanza Riachuelo se obtiene agua para consumo humano principalmente de tres fuentes:

1. Acuífero Puelche
2. Acuífero Pampeano (Napa Freática)
3. Agua de Red



El 82% de la población de la Cuenca se encuentra incorporada al área con servicio de red de agua potable y el 55% se encuentra incorporada a la red cloacal.

Las empresas que tienen a cargo la concesión de los servicios de agua y cloacas en la Cuenca Matanza Riachuelo, AySA y ABSA, cubren la red cloacal del 50% de la población aproximadamente de la Cuenca aproximadamente, esto quiere decir que el otro 50% de la población aún no cuenta con una conexión formal a la red, lo cual además de afectar la salud de las, les y los habitantes, contribuye de manera notable a la contaminación de la Cuenca.

En general, en las viviendas donde no existe red cloacal, son sus habitantes quienes tratan las aguas residuales que generan. La mayoría dispone sus aguas residuales domésticas a través de sistemas de tratamiento y disposición final *in situ* como la cámara séptica y el pozo ciego. Esta forma puede constituir un importante problema de salud pública, sobre todo porque muchas de esas mismas casas usan perforaciones propias para el suministro de agua a partir de napas subterráneas. Éstas son susceptibles de ser alcanzadas por contaminantes de diverso origen, tanto por actividades domésticas (mala ubicación y/o construcción de pozos ciegos, ausencia de cámara séptica, vertido de aguas residuales), como actividades agrícolas y ganaderas (filtración o lixiviación de agroquímicos y efluentes), y actividades industriales (vertido de residuos).

Si no se dispone de agua de red y se utiliza agua de pozo existen dos formas de hacerla apta para el consumo humano y que sea agua segura, solo en el caso de que la contaminación sea microbiológica:

Opción 1: colocar la cantidad de gotas de lavandina que sean necesarias por cada litro de agua (ver tabla), dejarla reposar 30 minutos, y luego tajarla.

Se incluye a continuación una tabla guía para la cloración según lo indicado por la Organización Mundial de la Salud. No utilizar aquella lavandina (nombre común para el hipoclorito) en cuya etiqueta se indique que se encuentra aditivada, ya que no es apta para consumo humano. Es importante ver que el envase de lavandina indique que la misma es apta para el lavado de alimentos y cloración de agua de consumo (suelen tener un ícono y una descripción).

Volumen de agua a tratar	Concentración de Hipoclorito de sodio o Agua lavandina (Cl [gr/L])				
	20	25	40	55	60
1 litro	2 gotas	2 gotas	1 gota	1 gota	1 gota
2 litros	4 gotas	3 gotas	2 gotas	2 gotas	2 gotas
20 litros	40 gotas	32 gotas	20 gotas	15 gotas	14 gotas
100 litros	10 ml (2 tapitas)	8 ml (1,5 tapitas)	5 ml (1 tapita)	4 ml (1 tapita)	3,5 ml (1 tapita)
200 litros	20 ml (4 tapitas)	16 ml (3,5 tapitas)	10 ml (2 tapitas)	7,5 ml (1,5 tapitas)	7 ml (1,5 tapitas)
1000 litros	100 ml (20 tapitas)	80 ml (16 tapitas)	50 ml (10 tapitas)	36,5 ml (7,5 tapitas)	33,5 ml (7 tapitas)

Nota 1: cálculo en base a la concentración de cloro activo residual [0,2 mg/l] establecido por el Código Alimentario Argentino, artículo 982, capítulo XII.

Nota 2: El cloro líquido sólo debe ser manejado por personas adultas, evitando que esté al alcance de los niños.

Nota 3: La concentración de Cl se encuentra indicada en la etiqueta del producto.

Opción 2: calentarla hasta ebullición (que haga burbujas) y luego contar cinco minutos (no más), ya sea agua para beber, lavarse los dientes, cocinar o lavar verduras y frutas.

Si se sospecha que el agua puede contener nitratos, nitritos, arsénico u otros metales se debe optar por la opción 1, ya que el hervido de la misma puede aumentar la concentración de estos compuestos (OMS, 2018)². De todas formas, en casos en que existe una sospecha, se desaconseja su uso preferentemente.

Luego de tratar el agua, se debe guardar y transportar en depósitos, recipientes o bidones limpios y con tapa, preferentemente de plástico o vidrio, y no exponerlos al sol. Es importante lavarse bien las manos antes de transportar y almacenar agua. Es conveniente seleccionar el recipiente adecuado y asegurar que quienes los manipulan lo hagan de manera segura para no contaminar el agua tratada. Para ello, se recomienda (Sobsey, 2013):

- Guardar en bidones limpios y con tapa, preferentemente de plástico, que tengan un pico o boca que permita sacar el agua sin meter recipientes o vasijas que la puedan contaminar.
- Los depósitos de almacenamiento deben estar en lugares donde el agua no pueda ser alterada, lejos del contacto del suelo, a la sombra y fuera del alcance de animales.
- Al vaciarse totalmente, desinfectar los depósitos (como tanques) con lavandina, diluida en una parte por diez de agua (por ej. 1 litro de lavandina en 9 litros de agua), y luego enjuagarlos con agua segura antes de llenarlos otra vez.
- Limpiar el recipiente y cambiar el agua regularmente.

Si se almacena el agua (de red o de pozo) en tanques, los mismos deben limpiarse cada seis meses ya sea en viviendas particulares, como en instituciones educativas, deportiva y/o comunitarias. Para ello, se utiliza una parte de lavandina (hipoclorito de sodio) por nueve partes de agua, se deben cepillar bien los bordes y enjuagar con agua segura.

² Informe disponible online en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272403/9789243549958-spa.pdf>



Derecho humano al agua - Acciones de ACUMAR

Para **ACUMAR**, el agua -además de ser un derecho humano a garantizar, proteger y defender- es un tema de agenda primordial y transversal. Se concibe como una problemática central, que forma parte de la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, reconociendo el acceso al agua segura y de calidad como un derecho.

Abordar la gestión de la Cuenca es llegar con obras que permitan el acceso al agua potable y a la red cloacal, como así también trabajar en el saneamiento, en el monitoreo de agua superficial y subterránea, y lograr detener o mitigar la contaminación de los ríos, arroyos y napas. Además, es acompañar a la población en la educación para el cuidado del agua y -junto a las comunidades- en el desarrollo de estrategias para prevenir y dar respuestas ante posibles inundaciones.

Algunas de las acciones que lleva adelante **ACUMAR** en relación a esta temática son:

- **Sistema Riachuelo**

El Sistema Riachuelo es una gran obra de infraestructura de ampliación del sistema troncal de cloacas que va a permitir solucionar integralmente la capacidad de transporte de los desagües cloacales en el área metropolitana, mejorando la calidad del servicio y evitando la contaminación del Riachuelo por efluentes cloacales.

Supone la realización de tres obras de infraestructura: el Colector Margen izquierda (más de 30 km de túneles que recolectarán los desagües cloacales a lo largo de la margen izquierda del Riachuelo y los transportarán hasta la planta de pre-tratamiento), la planta de pre-tratamiento (construyéndose en Dock Sud, Avellaneda, tratará los líquidos recibidos del Mega Colector) y el Emisario (túnel que irá por debajo del agua y volcará los líquidos ya tratados al Río de la Plata, a 12 km de la costa, completando el proceso de depuración). El colector margen izquierda y el emisario subfluvial son financiados por el Banco Mundial, conformando una Unidad Ejecutora en **ACUMAR** que coordina los créditos y siendo AySA la encargada de la obra.

La finalización de esta obra permitirá mejorar la prestación del servicio a más de 4.3 millones de personas y, en un futuro, incorporar a 1.5 millones de habitantes a la red de cloacas, generando beneficios sociales en términos de: salud pública, ambiente y desarrollo social.

- **Traslado del Mercado de Hacienda de Liniers**

El traslado del Mercado de Hacienda de Liniers al nuevo Mercado Agroganadero en el Municipio de Cañuelas, realizado durante 2022, significó un gran avance en relación al plan de saneamiento de la Cuenca y se constituye en un hecho histórico ya que las aguas del Riachuelo dejan de recibir las descargas que producía el Mercado sin un adecuado tratamiento.

El Mercado de Liniers formaba parte de la lista de Agentes Contaminantes de **ACUMAR**, por lo que su traslado resulta en un beneficio ambiental, logístico y urbanístico para la Cuenca Baja, especialmente, para el arroyo Cildáñez y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las instalaciones del nuevo Mercado Agroganadero, emplazadas en un predio de 110 hectáreas en el partido de Cañuelas, cuentan con una planta de tratamiento de efluentes líquidos con capacidad para tratar los desechos generados.

- **Parque Industrial Curtidor Lanús**

Está destinado a la radicación de pequeñas y medianas curtiembres de la Cuenca Matanza Riachuelo. Se trata de una iniciativa promovida por **ACUMAR** y financiada por el Banco Mundial, que contempla la construcción del parque y de una Planta de Tratamiento de Efluentes Líquidos Industriales, cuyo objetivo principal es el cuidado del ambiente al optimizar sus recursos con una propuesta ordenadora de mejora continua.

El Parque Industrial Curtidor de Lanús tendrá capacidad para que pequeñas y medianas curtiembres de la Cuenca puedan instalarse. Basado en prioridades ambientales, este parque fomentará prácticas sustentables para el sector curtidor. A su vez, permitirá manejos más eficientes de los residuos, minimizará

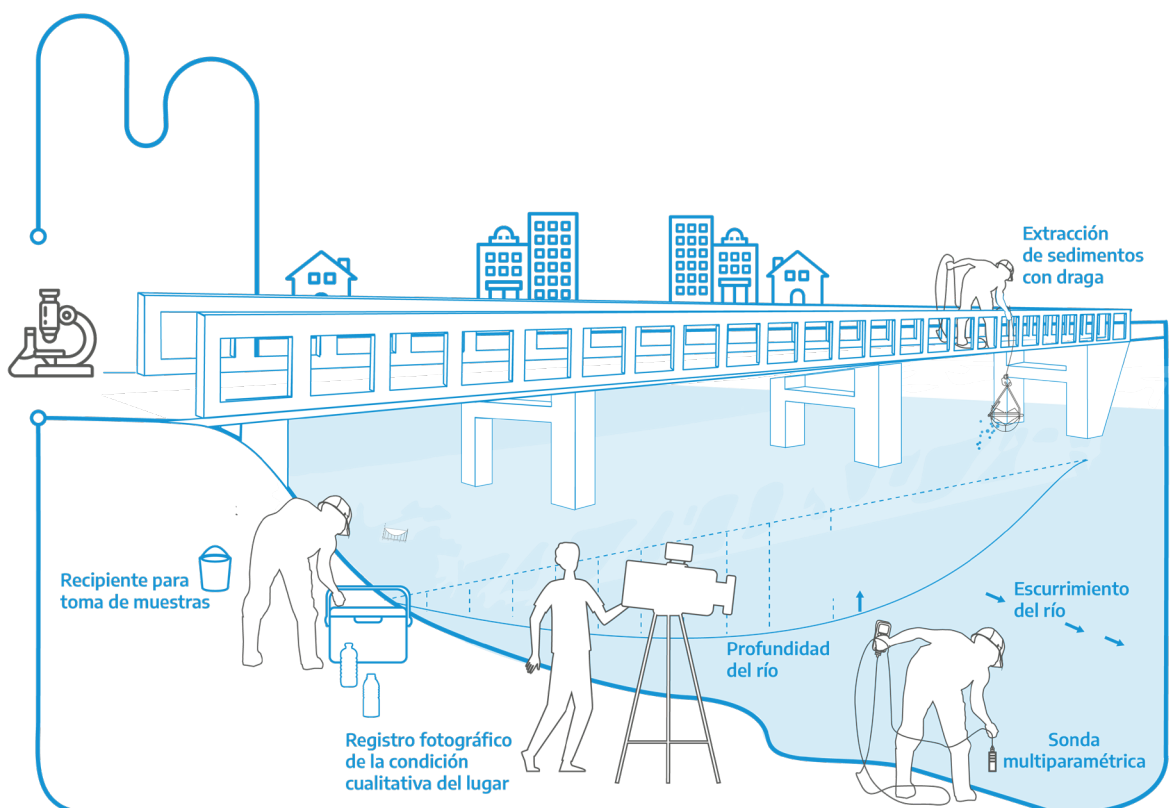
las emisiones a la atmósfera y los impactos de los efluentes líquidos ya que el conjunto de industrias compartirá la misma tecnología de tratamiento, homogeneizando de ese modo la calidad del efluente final.

Con este proyecto, **ACUMAR** promueve el traslado de empresas curtidoras que, de manera individual, no podrían afrontar los costos de un correcto tratamiento de efluentes industriales, evitando la contaminación ambiental y permitiendo que cientos de empleos del sector no se vean perjudicados.

- **Monitoreo de calidad del agua**

El monitoreo de parámetros ambientales de relevancia cumple un rol clave y transversal a todas las acciones realizadas por **ACUMAR** para el logro de los objetivos del Plan Integral de Saneamiento Ambiental (PISA).

Los estudios de la calidad de agua superficial y subterránea, sedimentos y aire, se llevan a cabo en la red de estaciones de monitoreo puntual y continuo extendidas a lo largo de toda la Cuenca Matanza Riachuelo. Estos estudios se complementan con relevamientos de biodiversidad.



- **Limpieza de espejo de agua en arroyos críticos**

Se trata de la extracción de residuos flotantes y del mantenimiento del espejo de agua en arroyos críticos, con el correspondiente traslado y disposición de residuos retenidos. Cuenta con barreras de retención de sólidos ubicadas estratégicamente en los arroyos y cuerpos de agua con alta incidencia en la regulación hídrica y con un equipo de maquinarias móviles que sirven para la limpieza de espejo de los arroyos críticos de Cuenca Media y Baja, en zonas densamente urbanizadas. Los residuos removidos son transportados a sitios de disposición final o sitios de transferencia que indique el municipio. Estas tareas contribuyen a disminuir la cantidad de residuos que llegan al río Matanza Riachuelo.

- **Limpieza, acondicionamiento y perfilado de arroyos críticos**

Al igual que las tareas de limpieza de espejo de agua, este proyecto se focaliza en los drenajes urbanos, en particular en tramos de arroyos críticos y densamente urbanizados en todos los tramos de la Cuenca con alta concentración de residuos, donde se verifican vertidos y disposición indebida e indiscriminada de residuos sólidos. Los trabajos de perfilado implican el raspaje del talud en lugares impactados por residuos y obstrucciones con el objetivo de acomodar los cauces para que el agua circule correctamente, con el fin de mitigar posibles inundaciones durante los días de fuertes lluvias y sus efectos sobre la población más expuesta.

- **Fiscalización y adecuación ambiental**

ACUMAR tiene entre sus funciones trazar acciones de fiscalización y adecuación ambiental en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios en el ámbito de la Cuenca Matanza Riachuelo, así como instar procedimientos sancionatorios cuando corresponda.

Promueve actividades y el desarrollo de redes para que los establecimientos se adecúen ambientalmente de manera sustentable, impulsando la incorporación de innovaciones tecnológicas y de sistemas de gestión ambiental en el proceso del control industrial y su adecuación.

- **Educación y promoción de la salud**

La Autoridad de Cuenca lleva adelante diversas acciones enmarcadas en la educación para la salud, con el objetivo de promover hábitos saludables, entre ellos, talleres, capacitaciones y jornadas con la comunidad de la Cuenca enmarcadas en el concepto de agua segura para consumo humano.

- **Conexiones Intradomiciliarias**

ACUMAR monitorea la incorporación gradual pero permanente de la población residente dentro de la Cuenca Matanza Riachuelo a los servicios de red de agua potabilizada. En 2021, la población perteneciente a la Cuenca Hidrográfica incorporada al área con agua potable de red alcanzó a 3.858.883 habitantes, que equivale a un porcentaje de cobertura de 82,4%.



- **Mediciones de agua para consumo humano**

En el marco de las Evaluaciones Integrales de Salud Ambiental en Áreas de Riesgo, así como en otros pedidos puntuales, se llevan a cabo mediciones de calidad de agua a escala intradomiciliaria, de metales y análisis bacteriológico, las cuales se analizan en el marco del convenio que **ACUMAR** mantiene con AySA.





¡Recordatorio! Este cuadernillo forma parte de una serie que busca abordar algunas temáticas y problemáticas ambientales en clave de Cuenca. La invitación es a leerlos y ponerlos en diálogo.

Educación Ambiental - Áreas protegidas - Cambio Climático - Biodiversidad - Alimentación Saludable, Soberanía Alimentaria y Agroecología.

Referencias

- Agua y Saneamientos Argentinos S.A.(2016). *El agua como derecho humano*. AYSA.
- Asamblea General de las Naciones Unidas (2010). *Resolución A/RES/64/292 El derecho humano al agua y el saneamiento*. ONU.
- Autoridad de la Cuenca Matanza Riachuelo (2008). *Informe de resultados de la Encuesta de Factores Ambientales de Riesgo Sanitario (EFARS)*.
- Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (2017). *Agua, higiene y hábitos saludables*. ACUMAR.
- Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (2016). *Marco Conceptual. El desafío de la recuperación de la Cuenca Matanza Riachuelo desde la Educación Ambiental*. ACUMAR.
- Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (2016). *Plan Integral de Saneamiento Ambiental*. ACUMAR.
- Caride, J. A y Meira, P.A (2000). *Educación Ambiental y Desarrollo Humano*. Madrid: Ariel.
- Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (2002). *Observación General N°15. El derecho al agua*.
- Consejo de Derechos Humanos (2006). *Decisión 2/104: Los derechos humanos y el acceso al agua*.
- Freire, P. (2008). *El grito manso*. Siglo XXI Editores Argentina.
- García, D. S., Priotto, G. (2009). *Educación ambiental. Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental*. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
- Ley provincial N°11.820 (1996). *Marco regulatorio para la prestación de los servicios públicos de provisión de agua potable y desagües cloacales en la provincia de Buenos Aires*.
- Masaru Emoto. (2014) Mensajes del agua.
Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=01gYfRr4bol>
- Organización Mundial de la Salud (2006). *Guías para la calidad del agua potable*.
- Organización Mundial de la Salud y UNICEF (2017). *Progresos en materia de agua potable, saneamiento e higiene: Atención especial a las desigualdades, 2000-2017*.
- Organización Mundial de la Salud (2018). *Guías para la calidad del agua de consumo humano. Cuarta edición que incorpora la primera adenda*.
- Organización Panamericana de la Salud (2012). *Información general: Leptospirosis*.
- OPS (2013). *Guía rápida para la vigilancia sanitaria del agua. Acciones para garantizar agua segura a la población. Santo Domingo*.

- Perrenoud, P. (2008). *Construir las competencias ¿es darle la espalda a los saberes?*. Docencia universitaria, 6 (2), 1-8.
- PNUD (2016). *Transformar Nuestro Mundo: La Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*.
- Prüss-Üstün A, Corvalán C. (2006). *Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente*. Francia: Organización Mundial de la Salud.
- Resolución Conjunta SCS y SAByDR N° 22 (2021). *Código Alimentario Argentino*.
- Sauvé, L. (1999). *La Educación Ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco de referencia educativo integrado*. En: Tópicos en Educación Ambiental, Vol. 1.
- Shiva, Vandana (2002). *Las guerras del agua. Contaminación, privatización y negocio*. Icaria: Barcelona.
- Sphere Association (2018). *El Manual Esfera: Carta Humanitaria y normas mínimas para la respuesta humanitaria*.
- Sobsey, Mark D. (2013). *Manejo del agua en la vivienda: beneficios acelerados para la salud derivados del abastecimiento de agua mejorado*. Estados Unidos: Organización Mundial de la Salud.
- Solsona y Fuertes (2003). *Guía para la promoción de la calidad del agua en escuelas de los países en desarrollo*. Organización Panamericana de la Salud.
- UNICEF (2019). *Programa para el cambio: el agua bajo el fuego*.
- Walsh, María Elena. *El reino del revés (1965)*. Editorial Sudamericana.



Gracias a todas las comunidades educativas que participan del Programa Escuelas por la Cuenca, especialmente a las, les y los docentes que incluyen en su labor cotidiana estos contenidos y los convierten en propuestas didácticas posibles para trabajar con sus estudiantes, renovando todos los días su compromiso con la Cuenca Matanza Riachuelo.



0800 345 ACUMAR (228627) | Esmeralda 255 PB, CABA.