



“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

VERSION PRELIMINAR

Marzo 2022

COFES - Consejo Federal de Entidades de Servicios Sanitarios
Comisión de estrategias para el desarrollo y acceso al agua segura

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

RESUMEN EJECUTIVO

Este documento resume la posición de los operadores de agua y saneamiento en relación a la estrategia sanitaria en materia de agua y saneamiento basada en la universalización de los servicios y los principios de equidad, progresividad y sostenibilidad.

El agua y el saneamiento es un derecho humano y como tal debe estar disponible para todos los habitantes de nuestro país.

Desde el COFES creemos que lograr la universalización de los servicios es una prioridad IMPOSTERGABLE.

Uno de los principales logros que se consiguen cuando se llega con cobertura de red de agua potable, es la disminución de la mortalidad infantil y desnutrición por diarreas, provocadas por la deficiente calidad microbiológica del agua.

Los marcos normativos generados por los países desarrollados para atender sus realidades de salud pública y ambiental, suelen ser adoptados por los países en vías de desarrollo sin las necesarias consideraciones correspondientes a las propias realidades regionales.

Es así, como nuevas exigencias de calidad de los servicios de agua potable y saneamiento establecidas por países desarrollados son sistemáticamente adoptados por nuestro país sin la correspondiente adecuación a la realidad local, incluso antes de cubrir necesidades básicas de provisión de agua segura. Estas normas deberán ser la meta deseable a alcanzar luego de haber priorizado en primera instancia una cobertura equitativa para todos los habitantes de nuestro país.

Es primordial reconocer que la calidad química del agua, también es fundamental, pero que las actualizaciones de concentración de algunos parámetros, donde se propone disminuir los niveles aceptables para considerarla potable, tienen fundamento precautorio para realidades donde ya han solucionado las prioridades básicas del agua y saneamiento.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

Estas actualizaciones, sin la correspondiente priorización de acciones tendientes a maximizar su efecto sobre la salud de la población, atentarán contra las posibilidades de extensión del servicio hacia aquellos que aun no lo tienen.

Es por ello, que se observa la necesidad de determinar políticas de progresividad, que permitan la toma de decisiones, mejorando la equidad en el suministro de los servicios y ofreciendo un marco de gobernanza adecuado adaptadas a las realidades regionales.

El objetivo primordial debería ser la cobertura universal del servicio de agua microbiológicamente segura que no contenga parámetros fisicoquímicos con potenciales efectos nocivos sobre la salud.

Una vez logrado este objetivo primario entonces si las inversiones deberían ser destinadas en una mejora progresiva de aspectos deseables, pero de bajo riesgo sanitario, para alcanzar las metas definidas.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

INDICE

Objetivo

Introducción

Priorización de parámetros de calidad de agua

- ✓ Agua microbiológicamente segura
- ✓ Parámetros fisicoquímicos
- ✓ Otros parámetros

Discusión

Recomendaciones

Anexos:

Anexo I - Situación normativa en Argentina.

Anexo II - Características de las fuentes de agua.

Anexo III - Situación de la cobertura de los servicios a nivel país.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

OBJETIVO

El objetivo del presente documento consiste en transmitir la visión de los Prestadores de los Servicios de Agua y Saneamiento de la República Argentina, basada en la universalización de los servicios, y los principios de equidad y sostenibilidad, como fundamento de la estrategia sanitaria para el diseño de la política de Estado.

Para llevar a cabo esta visión, el Consejo Federal de Entidades de Servicios Sanitarios – COFES considera necesario abordar entre otros temas, la priorización de las inversiones con un criterio de progresividad para alcanzar la maximización de los efectos que la provisión de agua potable y saneamiento aportan sobre la salud de la población.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

INTRODUCCION

“Existe creciente aceptación que el progreso logrado en el marco de la meta de los Objetivos de Desarrollo del Milenio para el agua potable y el saneamiento ha sido inequitativo. Como resultado, la reducción progresiva de las desigualdades es ahora un enfoque explícito de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), adoptadas en 2015, para el acceso universal al agua potable, saneamiento e higiene (WASH). Este cambio de enfoque tiene implicancias en la forma en que la próxima generación de políticas y programas WASH será concebida, diseñada, financiada y monitoreada”¹.

El Consejo Federal de Entidades de Servicios Sanitarios - COFES, agrupa a la mayoría de los prestadores de agua y saneamiento del País, que brindan servicios a más de 30 millones de habitantes.

Es sabido que el acceso al agua y saneamiento se presenta, en todo el mundo, desde hace siglos y particularmente en la Argentina desde el inicio de las redes de agua en la Ciudad de Buenos Aires en 1869, como esencial y determinante para mejorar significativamente los principales indicadores de salud y calidad de vida de la población. Sin embargo, actualmente, gran parte de la población de la Argentina no cuenta con servicio adecuado de agua y saneamiento brindado por empresas prestadoras.

En conjunto, los prestadores de servicios de agua potable y saneamiento, coinciden en la necesidad de dar a conocer y compartir su visión con los distintos actores clave involucrados para buscar, en conjunto, caminos de acceso al agua potable, el saneamiento y la higiene. Para ello se requiere tener en cuenta la necesidad de repensar estrategias de acceso a los servicios de agua potable y saneamiento con el enfoque de equidad mencionado y la certeza de que la extensión de los servicios logrados al momento, han mejorado los indicadores de calidad de vida de las poblaciones alcanzadas. La disminución de la mortalidad infantil y desnutrición por diarreas provocadas por la deficiente calidad microbiológica del agua, es uno de los principales logros que se consiguen cuando las empresas prestadoras de agua y saneamiento llegan a donde aún no habían llegado. Esto se puede observar, principalmente, en las periferias urbanas donde se congregan los aglomerados más precarizados de nuestras ciudades.

Estos logros, se han conseguido fundamentalmente a partir de la calidad de agua microbiológicamente segura y controlada regularmente por los laboratorios especializados del sector de agua y saneamiento. Al mismo tiempo, la calidad físico química del agua es controlada en atención a los diferentes problemas de salud que pueden ocasionar a presencia de compuestos químicos en concentraciones no deseables.

El presente documento trata sobre uno de los principales aspectos que entendemos necesario abordar en conjunto para poder continuar extendiendo los beneficios de los servicios de agua potable, saneamiento y la higiene, que actualmente se ha destacado

¹ “Equality in Water and Sanitation Services” Oliver Cumming & Tom Slaymaker (2018),

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

como uno de los factores críticos que condiciona la salud humana cuando no se accede correctamente a ella.

Las normativas sobre salud pública y ambiente, vinculados a la provisión de agua potable y saneamiento, las investigaciones científicas y los progresos tecnológicos, tienen un mayor y primer avance en los países desarrollados. Esta realidad trae como consecuencia que estos avances científicos y tecnológicos son aplicados por los países desarrollados para actualizar sus marcos normativos atendiendo sus indicadores de calidad de vida y salud pública. En este contexto, estos marcos normativos generados por los países desarrollados para atender sus realidades de salud pública y ambiental, suelen ser adoptados por los países en vías de desarrollo sin las necesarias consideraciones correspondientes a las propias realidades regionales.

Es así, como nuevas exigencias de calidad de los servicios de agua potable y saneamiento son sistemáticamente adoptados de los países desarrollados para nuestro País sin la correspondiente adecuación a la realidad socio-económica local, ni la evaluación de las prioridades regionales, es por ello que se observa la necesidad de determinar políticas de progresividad que permitan la toma de decisiones mejorando la equidad en el suministro de los servicios y ofreciendo un marco de gobernanza adecuado.

Como consecuencia de adoptar consideraciones resueltas en los países desarrollados, buena parte de las nuevas exigencias de calidad afectan la planificación local/regional, condicionando inversiones, programas y políticas, llevando la atención hacia nuevos desafíos, cuando aún no se han cumplido los viejos y prioritarios: extender el radio servido y mejorar las redes precarias logrando primeramente la seguridad microbiológica, sin desatender los demás parámetros de calidad del agua, pero poniendo en consideración la prioridad epidemiológica de cada región.

Es común, que nuestro País asuma nuevas exigencias de calidad química del agua potable, adoptando los niveles más exigentes de las nuevas guías o normas internacionales para distintos parámetros u otros condicionamientos pensados por y para los países desarrollados. Ésta puede ser una meta deseable para nuestra región, pero cuyo cumplimiento puede requerir de desarrollos tecnológicos también extranjeros y que requieren de gran financiamiento, tanto para la ejecución de plantas de tratamiento como en inversiones, instrumental de laboratorio, etc.

En general, estos nuevos requisitos de calidad no están acompañados de estudios epidemiológicos locales/ regionales que justifiquen su adecuación, sino que se basan en distintas interpretaciones sobre principios precautorios. Si las inversiones destinadas al sector son derivadas al cumplimiento de los nuevos estándares, postergando las inversiones en la extensión de los servicios, esto podría ocasionar perjuicios reales en la salud pública de nuestro País.

Del mismo modo, las políticas de saneamiento pueden estar influenciadas por otros contextos de los países desarrollados, siendo que aún no se ha logrado la adecuada cobertura de redes cloacales en algunos sectores urbanos del País, con las conocidas e históricas consecuencias positivas sobre la salud que conlleva el saneamiento. Por las mismas razones, tampoco se tienen en cuenta las diferentes capacidades de los cuerpos receptores de los efluentes a la hora evaluar los tratamientos de los mismos. Esto genera

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

discusiones y problemas de gobernanza que también atrasan el camino hacia las inversiones prioritarias para mejorar la equidad en la región. En tal sentido, la nueva visión del Saneamiento Óptimo converge con la mirada de COFES, detectando la necesidad de encausar las acciones de modo situado en tiempo y forma al País.

Asimismo lo evidencian los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud -OMS, sobre los cuales se hará referencia más adelante.

Por su parte, los Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS indican como premisa, “no dejar a nadie atrás”, condición que surge como consecuencia de evaluar el cumplimiento de las Metas del Milenio (año 2000). La adopción de marcos normativos extranjeros donde ya se ha logrado la extensión de los servicios de agua potable y saneamiento para la gran mayoría de la población, trae como consecuencia que las empresas prestadoras tengan que abocarse a cumplir los nuevos requisitos dentro de su área de cobertura de servicio, más que a extender el área de servicios en las zonas donde aún no son responsables, con lo cual, se profundiza la inequidad en la región.

De este modo, indirectamente, las mayores exigencias de calidad, son obligaciones de mejorar la calidad en los lugares ya abastecidos en lugar de extender los servicios e incluir a los habitantes de las zonas donde aún no cuentan con estos servicios. Esto, necesariamente produce exclusión social con el consecuente aumento de las desigualdades, contrariamente al nuevo enfoque evaluado en los ODS. Esta problemática requiere ser tratada en conjunto con los distintos actores involucrados.

En virtud de ello, se propone una revisión de la problemática en miras de lograr la inclusión social como uno de los determinantes de la salud. Cuando se alcanza a prestar el servicio, se produce inclusión social, no sólo por el acceso al agua potable y saneamiento sino también por el mejoramiento de múltiples indicadores de calidad de vida asociados, transversales a varios de los ODS. Entonces, para que las empresas prestadoras puedan brindar el servicio a más personas, no se debería condicionar la calidad del agua a los nuevos requisitos evaluados en contextos diferentes.

Por lo tanto, se propone la evaluación situada en tiempo y forma, en conjunto entre todos los actores involucrados, de las prioridades para cada región del país, de modo de aplicar principios de progresividad en las políticas de acceso al agua potable, el saneamiento y la higiene, poniendo foco en lograr mejorar los indicadores de salud y calidad de vida, atendiendo la equidad como principal eje de acción para el derecho a la inclusión.

Cabe aclarar, que esta visión no propende a relajar o disminuir las exigencias y estándares de calidad establecidos, sino por el contrario, se considera que esto debe ser la meta a alcanzar. Todo ello, bajo los criterios mencionados de progresividad, priorizando la universalización del servicio de agua microbiológicamente segura, la calidad físico química, atendiendo a parámetros que afecten la salud, para luego de alcanzada esta meta, que resulta indispensable para mejorar la equidad en el acceso a este vital servicio, avanzar en las mejoras deseables de parámetros de baja relevancia para la salud.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

Para ello, se propone generar procedimientos participativos para definir prioridades en cada región y que los recursos aplicados en obras de infraestructura tengan el mayor correlato en el mejoramiento de los indicadores de salud pública y ambiental.

Asimismo, la OMS y otros organismos en distintos documentos han observado sobre el cuidado que hay que tener de no extrapolar soluciones elaboradas para otros contextos (otros problemas) a regiones que presentan otra realidad (nuestros problemas). Entendemos que el tratamiento de la problemática debe ser abordada en forma transdisciplinaria e interinstitucional, desarrollando una visión de conjunto con la integración de los actores involucrados.

Esta visión surge del tratamiento de la temática entre las empresas prestadoras de los servicios de agua potable y saneamiento. Se entiende que debe ser tomada en cuenta para la definición de marcos normativos y en la planificación estratégica, no solo para el cumplimiento del Objetivo 6 de los ODS, sino también transversal a distintos ODS como desarrollo social, la salud, cuestiones de género, etc.

En este sentido, como actores necesariamente involucrados en lograr el acceso al agua potable y al saneamiento universal, entendemos que deben adecuarse los mecanismos participativos para el desarrollo de los futuros marcos normativos de calidad, tanto referidos a la calidad del agua de consumo humano, como los estándares de los vertidos de efluentes a distintos cuerpos receptores, garantizando la participación de los prestadores del servicio a través del COFES, permitiendo que la visión integrada y más cercana al territorio de los prestadores y los municipios, pueda ser tomada en cuenta junto a las provincias y la nación para la definición de las prioridades regionales.

Asimismo, se propone el desarrollo de mecanismos participativos entre los distintos actores involucrados en el logro de satisfacer el derecho humano al agua, el saneamiento y la higiene, para el desarrollo de un proyecto de Ley que tenga en cuenta mecanismos de priorización, progresividad y equidad para avanzar, sin dejar a nadie atrás en la concreción de estos derechos.

Por otro lado, la revisión de los marcos normativos de salud pública y ambiental existentes que impactan sobre la posibilidad de extender los servicios de agua potable y saneamiento por parte de los prestadores, también deberían ser revisados y tratados por los actores involucrados, de modo de lograr un tratamiento que tenga como premisa el mejoramiento sostenido de la salud de la población, entendiendo la realidad y prioridades de cada lugar.

La definición de prioridades regionales, redundará en un rápido beneficio para la sociedad y desarticularán los diversos problemas de gobernanza asociados a las crecientes discusiones de calidad de agua y ambiente que se generan por la transferencia sin las consideraciones correspondientes de las realidades de otras regiones.

Este documento, enmarcado en el paradigma de la sustentabilidad, presenta la problemática planteada y un camino para iniciar un proceso proyectual de diálogo entre todos los actores involucrados, de modo de propiciar un debate deliberativo y un posible proyecto de ley que lo considere. En tal sentido, solicitamos a los actores involucrados

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

su adhesión y expresión de interés a fin de ser convocados en las futuras instancias de avance en la temática.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

PRIORIZACIÓN DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA

El acceso al agua potable, saneamiento e higiene son cruciales para el bienestar y la salud de la población. Como se expuso anteriormente, está demostrado que las personas que no poseen acceso a estos servicios, están expuestas a una gran variedad de enfermedades prevenibles.

Son numerosos los riesgos y afecciones de la salud relacionadas a un inadecuado servicio de agua y saneamiento, incluyendo infecciones de transmisión fecal-oral, debido a la exposición a agentes contaminantes en el agua de consumo.

Estos riesgos pueden verse afectados a su vez por factores como el cambio climático, la urbanización y la sobrepoblación. La OMS asegura que en el año 2016 se podrían haber evitado 1.9 millones de muertes si se hubiese tenido un acceso adecuado al agua, saneamiento e higiene. La enfermedad de la diarrea es el segundo factor de muerte en infantes menores a 5 años causando 829 000 fallecimientos anuales a nivel mundial. Se observa claramente que la seguridad microbiológica del agua de consumo es un factor crucial².

El control de la calidad del agua potable se efectúa teniendo en cuenta su posible efecto en la salud de la población. Los parámetros mencionados en este documento, pueden o no estar presentes en el agua de captación o consumo.

Los desvíos de calidad de agua deberían abordarse priorizando su importancia según sus potenciales efectos en la salud humana, de acuerdo a los siguientes criterios:

1) Prioridad 1: Agua microbiológicamente segura

2) Prioridad 2: Parámetros con potenciales efectos en la salud

3) Prioridad 3: Parámetros estéticos y de vigilancia operativa

² Water, sanitation, hygiene and health: a primer for health professionals. Geneva: World Health Organization; 2019 (WHO/CED/PHE/WSH/19.149). Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

1) Prioridad 1: Agua microbiológicamente segura

Los efectos de la exposición a organismos patógenos no son los mismos para todas las personas o para todas las poblaciones. La exposición repetida a un agente patógeno puede estar asociada a una menor probabilidad o gravedad de la enfermedad debido a los efectos de la inmunidad adquirida.

Los parámetros recomendados para un control mínimo de los abastecimientos comunitarios son aquellos que mejor indican el estado higiénico del agua y, por consiguiente, el riesgo de enfermedades de origen hídrico.

La reducción del riesgo microbiológico es de alta prioridad ya que en caso de detectar anomalías el impacto sobre la salud de la población es inmediato. La prevención de este riesgo se realiza asegurando la desinfección continua del agua, por ejemplo, a través de la adición de dosis controladas de Cloro.

A diferencia de muchos agentes químicos, los agentes patógenos no tienen un efecto acumulativo. La utilización de organismos como *Escherichia Coli* como indicadores de contaminación fecal es una práctica bien difundida en la evaluación de la calidad del agua de consumo humano. Los criterios establecidos para este tipo de indicadores fecales señalan que no deben ser considerados como organismos patógenos por sí mismos, si no que se debe tener en cuenta que:

- ✓ están presentes universalmente en las heces de humanos y animales en grandes cantidades;
- ✓ no se multiplican en aguas naturales;
- ✓ persisten en el agua de manera similar a los agentes patógenos fecales;
- ✓ están presentes en números más altos que los agentes patógenos fecales;
- ✓ responden a los procesos de tratamiento de manera similar que los agentes patógenos fecales;
- ✓ son detectados fácilmente por métodos de cultivo simples y de bajo costo.

Los Coliformes Totales incluyen organismos que pueden crecer y sobrevivir en agua y suelo. Por ello no son útiles como indicadores de contaminación fecal, pero son utilizados para evaluar la limpieza e integridad de las redes de distribución y la presencia potencial de biofilms.

“Las bacterias Coliformes Totales no son indicadores aceptables de la calidad sanitaria de los sistemas de abastecimiento de agua, sobre todo en zonas tropicales donde casi todos los sistemas de abastecimiento de agua no tratada contienen numerosas bacterias que no constituyen un problema Sanitario”³.

³ Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating the first addendum. Geneva: World Health Organization; 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

Considerando la calidad microbiológica del agua, su verificación está principalmente basada en el análisis de indicadores de microorganismos de origen fecal, siendo el indicador sanitario de elección *Escherichia Coli*. La presencia de esta bacteria provee evidencia concluyente de contaminación fecal reciente y no debería estar presente en el agua potable.

Por lo expuesto para este tipo de contaminantes de alto riesgo los parámetros esenciales a controlar son *Escherichia Coli* y Cloro residual. Estos parámetros deberían ser complementados con mediciones de turbiedad. La determinación in situ de los parámetros cloro y turbiedad es esencial.

Es indiscutible que la desinfección es una operación de vital importancia en el agua de consumo. La eliminación de organismos patógenos se realiza mediante la utilización de productos como el Cloro tanto en el agua proveniente de fuente superficial como subterránea. Es necesario tener en cuenta que diversos factores afectan a la eficiencia de la desinfección, como son el tipo de desinfectante utilizado, la dosis aplicada, el tipo de patógeno, el tiempo de contacto, la turbiedad, el pH, la materia orgánica disuelta y la temperatura.

Cloro residual libre

La medición de este parámetro se utiliza como un indicador de la operación de desinfección. A través del agregado de Cloro se genera la destrucción de microorganismos patógenos.

La concentración residual de Cloro debe superar los 0.5 mg/L para que la desinfección sea eficaz, asegurando a su vez un tiempo de contacto mínimo de 30 minutos (a pH menor a 8). Sin embargo, valores superiores a 5 mg/L pueden afectar la sensibilidad del usuario e influir en la aceptabilidad del agua.

Asimismo se debe asegurar un valor de cloro residual libre por encima de 0,2 mg/l en toda la red de distribución para prevenir una posible recontaminación bacteriológica.

pH

El pH no afecta directamente al consumidor, pero es un parámetro esencial de vigilancia operativa en todas las etapas del proceso de potabilización y la optimización de la dosificación de insumos.

Es necesario conocer el pH del agua porque cuanto más alcalina sea mayor será la dosificación de cloro o el tiempo de contacto necesario para lograr una desinfección adecuada al final del proceso.

A su vez controla la solubilidad y la velocidad de reacción de la mayoría de los metales que intervienen en reacciones de corrosión.

Turbiedad

La turbiedad puede generarse por la presencia de partículas de materia en suspensión en el agua. Puede provenir de un filtrado deficiente del agua de origen o debido a la resuspensión de sedimentos dentro del sistema de distribución. Este parámetro afecta

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

al aspecto del agua de consumo. Generalmente, una turbiedad menor a 5 NTU es aceptable para el consumidor.

Las partículas asociadas a la turbiedad pueden proteger a los microorganismos ante los desinfectantes. A su vez, si la turbiedad se debe a la presencia de materia orgánica, podría aumentar la cantidad de subproductos de desinfección.

Es utilizado como parámetro de control operativo en los procesos de tratamiento, especialmente en la sedimentación y filtración. Afecta al proceso de desinfección ya que debe ser baja para que el tratamiento sea eficaz.

Parámetros y límites tolerables en redes de distribución:

Parámetro	Unidad	Valor límite tolerado
Escherichia coli	Presencia/ausencia	ausencia
Coliformes Totales	Presencia/ausencia	ausencia
Cloro residual libre	mg/l	≥0,2
Turbiedad	UNT	<3
pH	upH	6,5-8,5

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

2) Prioridad 2: Parámetros con potenciales efectos en la salud

Existen parámetros que pueden generar efectos crónicos en la salud humana, incluyendo metales, compuestos orgánicos, y otros elementos que presentan distintos niveles de toxicidad y su ingesta durante un largo período de tiempo puede asociarse a ciertas enfermedades. Estos efectos deben diferenciarse de los asociados a la contaminación microbiana ya que no ocurren ante una exposición puntual, si no a aquella prolongada en el tiempo.

Existen numerosos componentes químicos que pueden presentarse en el agua de consumo, sin embargo unos pocos significan un riesgo inmediato para la salud. Los recursos deben optimizarse a merced de no utilizar herramientas innecesarias para el control de contaminantes cuyo riesgo es bajo o nulo. A su vez, debido a los tenores encontrados en el agua de consumo, son pocas las sustancias para las que se genera un aporte significativo en la ingesta general a través de este medio.

Si bien la afectación a la salud se evidencia ante la ingesta sostenida por un largo período de tiempo, se deben abordar proyectos de adecuación, contemplando la adopción de la tecnología de mayor eficiencia técnico- económica y operativamente viable.

Existen normas que establecen valores límites de concentración en agua de consumo para cada uno de estos parámetros. En este apartado se realiza la mención de ciertos compuestos que se podrían detectar en la República Argentina.

Los metales son componentes naturales de la corteza terrestre. Algunos son oligoelementos (como el Hierro, el Cromo o el Manganeso) y por lo tanto, son esenciales para las funciones metabólicas del cuerpo humano pero en exceso pueden desarrollar enfermedades crónicas.

Arsénico (As)

El arsénico, ampliamente distribuido en la corteza terrestre, se ha utilizado en gran variedad de procesos industriales y agrícolas.

En el caso particular de Argentina, las aguas profundas de ciertas regiones del país, tienen mayoritariamente Arsénico disuelto, fundamentalmente por la calidad de sus sedimentos de origen volcánico, y no por la actividad del hombre.

Está demostrado que el Arsénico inorgánico en altas concentraciones (200 µg/litro), es cancerígeno para los seres humanos, con prevalencia de cáncer de piel. En Argentina está descrita la enfermedad conocida como HACRE (Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico) asociada al consumo de Arsénico presente en el agua, caracterizada por lesiones cancerosas y no cancerosas de la piel.

El Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios concluye que en el caso de algunas regiones del mundo donde las concentraciones de arsénico inorgánico en el agua de bebida se encuentra entre los 0,05- 0,10 mg/litro hay cierta evidencia de efectos adversos. Asimismo, en las zonas que presenten tenores entre 0,010 y 0,050 mg/litro, la

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

incidencia de efectos adversos es baja y difícil de detectar a través de un estudio epidemiológico.

En consecuencia, según la Resolución Conjunta N° 34/2019 de la Secretaría de Regulación y Gestión Sanitaria y la Secretaría de Alimentos y Bioeconomía, se establece que en las regiones en las que se presenten suelos con alto contenido de Arsénico, se podrán admitir tenores entre 0,010 mg/l y 0,050 mg/l debido a las características de la zona y la dificultad de implementar tecnologías de regularización hasta contar con los resultados del estudio “Hidroarsenicismo y Saneamiento Básico en la República Argentina.”

El Arsénico inorgánico puede encontrarse como As+5 o As+3 siendo el primero menos tóxico que el segundo. Además de la concentración, esta diferencia de toxicidad según la forma iónica también debería ser tenida en cuenta en la definición de prioridades.

Cromo (Cr)

El Cromo (III) es un nutriente esencial. En general, la mayor fuente de ingesta es a través de los alimentos. Estudios epidemiológicos ubican al Cromo (VI) como cancerígeno para el ser humano y el Cromo (III) como no clasificable con respecto a su capacidad cancerígena para los seres humanos.

Plomo (Pb)

El plomo es un elemento ampliamente usado con fines industriales, domésticos y como aditivo para combustibles. El Pb presente en el agua de consumo puede proceder, generalmente, de las antiguas conexiones de plomo, soldaduras y accesorios que contienen este elemento. Por este motivo, la OMS recomienda la renovación de las cañerías de plomo. En Argentina las cañerías de plomo están siendo reemplazadas por las de PVC y PEAD, por lo que se considera que la incidencia del Pb estaría limitada a viejas instalaciones internas, y a la mayoría de las instalaciones existentes en las redes del país que tienen cierta antigüedad.

El Pb es un tóxico general, que se acumula en el sistema óseo humano, y se lo considera también tóxico para el sistema nervioso.

Mercurio (Hg)

El mercurio inorgánico está presente en aguas superficiales y subterráneas. Era utilizado en la producción electrolítica de cloro, en electrodomésticos, en amalgamas dentales y como materia prima para compuestos de mercurio.

La exposición al Mercurio puede tener graves efectos en la salud, principalmente en los riñones incluso en exposiciones breves. La toxicidad aguda por vía oral produce colitis y gastritis hemorrágicas. El Cloruro de Mercurio (II) puede aumentar la incidencia de algunos tumores benignos en los tejidos afectados y posee una actividad genotóxica débil, pero no causa mutaciones puntuales.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

La Resolución N° 71/2019 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable prohíbe la fabricación, importación y exportación de productos con agregado de Hg, por lo tanto no debería encontrarse en la actualidad en el agua potable.

Cianuros

La presencia de Cianuros en los alimentos y en el agua de consumo se debe principalmente a la contaminación industrial. El cianuro es altamente tóxico en dosis elevadas. Se han observado efectos en el sistema nervioso, particularmente en la tiroides. No causa problemas crónicos en la salud cuando está presente en concentraciones bajas.

Compuestos orgánicos

1,1-dicloroetano

Este compuesto es utilizado en la producción de copolímeros de (cloruro de vinilideno) y en la síntesis de algunas sustancias orgánicas. Puede estar presente en agua de consumo proveniente de aguas subterráneas contaminadas.

El 1,1-dicloroetano es un depresor del sistema nervioso central y presenta toxicidad para órganos como el hígado y los riñones ante la exposición en ámbitos laborales. Ha sido catalogado por el CIIC (Centro de Informática e Investigación Clínica) como no clasificable respecto a su carcinogenicidad para el ser humano.

Cabe señalar que en la primera adenda a la 4ta edición de las Guías de la OMS (2018) se indica que no se establece un valor de referencia para el compuesto 1,1-dicloroetano debido a las bajas concentraciones en las que se encuentra en el agua subterránea. En este sentido, se indica también que se puede calcular un valor límite en el agua de consumo basado en la salud de 140 µg/l.

Tetracloruro de carbono

Este compuesto es utilizado en la fabricación de refrigerantes de clorofluorocarburos, disolventes y propelentes. Su utilización es reducida debido a que se ha establecido a esta sustancia como una de las que agotan la capa de ozono en el marco del Protocolo de Montreal (1987).

El tetracloruro de Carbono migra a la atmósfera de manera rápida al estar presente en agua superficial, pero pueden encontrarse altas concentraciones en agua subterránea anaerobia por largos períodos de tiempo. La principal vía de ingesta es aérea.

Esta sustancia genera efectos tóxicos en el hígado y los riñones. En ratones puede inducir la formación de hepatomas y carcinomas hepatocelulares. Se puede considerar que este compuesto no es genotóxico. El CIIC (Centro de Informática e Investigación Clínica) ha clasificado el tetracloruro de carbono como posiblemente cancerígeno para el ser humano.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

Tetracloroetano

Este compuesto es utilizado como disolvente en la industria de la limpieza y como desengrasante. Se encuentra en cantidades mínimas en el agua, en organismos acuáticos, en el aire, en productos alimenticios y en tejidos humanos.

Las industrias pueden generar emisiones que ocasionen concentraciones altas en el agua subterránea. En aguas subterráneas anaerobias, el tetracloroetano puede degradarse y formar compuestos más tóxicos, como el cloruro de vinilo.

En concentraciones altas, el tetracloroetano provoca depresión del sistema nervioso central, en concentraciones bajas daños en el hígado y los riñones. En pruebas con ratas se ha observado que genera tumores hepáticos. No es un compuesto genotóxico. Se ha catalogado como probablemente carcinógeno para el ser humano.

Trihalometanos (bromoformo, bromodiclorometano, dibromoclorometano, cloroformo)

Estos compuestos suelen generarse en el agua de consumo a raíz de la cloración de la materia orgánica presente en la fuente de agua. En las Guías para la Calidad del Agua Potable la OMS recomienda: “No debe, en circunstancia alguna, ponerse en peligro la eficacia de la desinfección en el intento de alcanzar los valores de referencia para los Subproductos de desinfección, incluidos los subproductos de la cloración, ni al tratar de reducir las concentraciones de estas sustancias”.

COPs (Compuestos Orgánicos Persistentes)

De acuerdo con las regulaciones argentinas hay 7 plaguicidas (principios activos de Terapéutica Vegetal y Sanidad Animal) con prohibición de uso o prohibición total en la República Argentina: Aldrin, Clordano, D.D.T., Dieldrin, Heptacloro, Lindano y Metoxicloro. Algunos de estos COPs (contaminante orgánicos persistentes) son considerados obsoletos y no deberían encontrarse en la actualidad.

Nitratos

El nitrato es una sal química derivada del nitrógeno que, en concentraciones bajas, se encuentra de forma natural en el agua y el suelo. La detección de nitratos en las aguas de suministro público es debida a la presencia de compuestos nitrogenados en las aguas naturales.

Se puede hablar de dos tipos principales de fuentes de contaminación de las aguas naturales por compuestos nitrogenados: la contaminación puntual y la dispersa. El primer caso se asocia a actividades de origen industrial, ganadero o urbano, mientras que en el caso de la contaminación dispersa, la actividad agronómica es la causa principal.

Si bien las fuentes de contaminación puntual pueden ejercer un gran impacto sobre las aguas superficiales o sobre localizaciones concretas de las aguas subterráneas, las prácticas de abono con fertilizantes (orgánicos o inorgánicos) son generalmente las causantes de la contaminación generalizada de las aguas subterráneas.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

La ingestión de nitratos no es exclusiva del agua de bebida, ya que este compuesto se puede encontrar en muchos alimentos. Algunas especies vegetales, especialmente las acelgas, las espinacas y la lechuga, tienen gran capacidad de acumulación de nitratos. El grado de acumulación no depende sólo del tipo y variedad genética sino también de la temperatura, la luz solar, el nitrógeno disponible y el tipo de cultivo. Las sales sódicas y potásicas de los nitratos y de los nitritos se utilizan como aditivos conservantes de alimentos, especialmente de determinados productos cárnicos y embutidos.

El valor de referencia para el parámetro de 50 mg/l se basa en la metahemoglobinemia, o síndrome del recién nacido cianótico, en lactantes alimentados con biberón. Este efecto sobre la salud se complica por la presencia de contaminación microbiana, que puede aumentar significativamente el riesgo para este grupo de población.

Por las características del acuífero en algunas zonas de la República Argentina como la Provincia de Buenos Aires, la mayoría de las perforaciones superan el valor límite establecido en las reglamentaciones vigentes.

La Organización Mundial de la Salud refiere que el valor guía de nitratos de 50 mg/l está basado en la evidencia epidemiológica de metahemoglobinemia en bebés, la cual es resultado de una exposición en el corto plazo y protege a los niños alimentados con biberón y, consecuentemente, para otros grupos de la población. Estas consecuencias pueden ser complicadas por la presencia de contaminación microbiológica e infecciones gastrointestinales ulteriores, lo que podría incrementar significativamente el riesgo. Se recomienda evitar el uso de agua para la preparación de biberones cuando su contenido de nitratos supere los 100 mg/l, lo que podría efectuarse si las autoridades médicas están vigilantes ante la posibilidad de aparición de signos de metahemoglobinemia cuando la concentración de nitratos se encuentre entre 50 y 100 mg/l, particularmente allí donde exista una alta tasa de infecciones gastrointestinales en niños y bebés⁴.

En base a estas recomendaciones de la OMS, podrían ser admisibles valores de Nitratos entre 50 y 100 mg/l, siempre y cuando se asegure la calidad microbiológica del agua de consumo, tal lo mencionado anteriormente. Esta recomendación podría aplicarse a las zonas de la República Argentina, que por sus características de servicio con agua subterránea y/o el estado de su infraestructura, requieran de grandes obras para lograr el cumplimiento del valor límite recomendado de Nitratos.

Parámetros y límites tolerables en redes de distribución:

Arsénico(As)	mg/l	0,05
--------------	------	------

⁴ Guías para la calidad del agua potable Vol. 1: Recomendaciones. Tercera edición, Geneva: Organización Mundial de la Salud; 2016.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

Cianuros (CN ⁻)	mg/l	0,10
Cobre (Cu)	mg/l	1,00
Cromo (Cr)	mg/l	0,050
Hierro Total (Fe)	mg/l	0,3
Manganeso (Mn)	mg/l	0,10
Mercurio (Hg)	mg/l	0,001
Nitratos (NO ₃ ⁻)	mg/l	50 ¹
Plomo (Pb)	mg/l	0,05
1,1-dicloroetano	µg/l	140
Tetracloroetano	µg/l	10
Tetracloruro de Carbono	µg/l	3
Trihalometanos	µg/l	100 ²
<p>¹ Podrían ser admisible valores de Nitratos entre 50 y 100 mg/l, siempre y cuando se asegure la calidad microbiológica del agua de consumo.</p> <p>² 95% de las muestras.</p>		

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

3) Prioridad 3: Parámetros estéticos y/o de baja importancia sanitaria

Existen parámetros asociados a características organolépticas, y/o estéticas como por ejemplo olor, sabor, color, hierro, manganeso, dureza, cuyos incumplimientos podrían generar reclamos por los usuarios a pesar de no representar riesgos a la salud.

Bacterias Heterótrofas Viables

La presencia de estas bacterias puede ser un indicador del aumento de la proliferación microbiana, la formación de biopelículas, los tiempos de retención o la limpieza e integridad del sistema de distribución.

Color, sabor y olor

Existen diversos componentes que pueden afectar las características de aspecto, olor y sabor del agua no necesariamente generando algún efecto directo sobre la salud humana. Sin embargo, el consumidor evalúa la calidad del agua según sus sentidos, por lo que puede considerar insalubre el agua de consumo que no cumpla con estas características. Es por esto que es importante monitorear estos parámetros e investigar las causas que generen desvíos.

Cloruros

Los cloruros presentes en el agua de bebida proceden de fuentes naturales. La principal ingesta de cloruro por parte de los humanos es la sal de mesa, a partir de cloruro de sodio, que se agrega a las comidas y es excesivamente más elevada que la proveniente del agua. La OMS no propone un valor guía para cloruros basado en criterios de salud, sino que lo hace teniendo en cuenta la aceptabilidad del agua debido al sabor.

Debido al bajo efecto sobre la salud de los cloruros, sólo se regula su concentración por problemas de sabor.

Sulfatos

Los sulfatos están presentes en la naturaleza en numerosos componentes del suelo, por lo que la mayor o menor concentración de ellos en las aguas subterráneas proceden de fuentes naturales. La ingesta de sulfatos por parte de los seres humanos depende, en mayor medida, de los alimentos.

Aluminio

En el proceso de potabilización del agua se utilizan sales de Aluminio como coagulante. Su presencia en exceso puede generar rechazo por parte de los usuarios debido a la formación de flocs de hidróxido de Aluminio.

Parámetros y límites tolerables en redes de distribución:

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

Color	UC	10
Olor y sabor		No objetable
Aluminio residual (Al)	mg/l	0,2
Cloruros(Cl ⁻)	mg/l	350
Sulfatos(SO ₄ ⁼)	mg/l	400
Bacterias heterótrofas viables a 37° (recuento en placa)	UFC/ml	100

Referencias generales

- *Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating the first addendum. Geneva: World Health Organization; 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.)*
- *Water, sanitation, hygiene and health: a primer for health professionals. Geneva: World Health Organization; 2019 (WHO/CED/PHE/WSH/19.149). Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO*
- *Health Canada (2013). Guidelines for Canadian Drinking Water Quality: Guideline Technical Document — Nitrate and Nitrite. Water and Air Quality Bureau, Healthy Environments and Consumer Safety Branch, Health Canada, Ottawa, Ontario. (Catalogue No H144-13/2-2013EPDF).*
- *Norma de calidad del agua de suministro público, COFES (Consejo Federal de Entidades de Servicios sanitarios, 1994.*
- *Foro permanente para el desarrollo del saneamiento básico, Mayo 2002*
- *Secretaría de Regulación y Gestión Sanitaria y Secretaría de Alimentos y Bioeconomía, Resolución Conjunta N° 34/2019, RESFC-*

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

DISCUSION

Los diferentes prestadores de agua y saneamiento del país que conforman el COFES, con distintas realidades societarias (empresas públicas, privadas, cooperativas), y brindando servicio en distintas regiones con diferencias geográficas, territoriales y culturales, cada uno con su propia historia pero con el legado común de Obras Sanitarias de la Nación, hemos coincidido en la mirada que introduce este informe, y en la necesidad de compartir este punto de vista para construir una visión conjunta con las demás miradas de los distintos actores involucrados para avanzar en la equidad del acceso al agua, el saneamiento y la higiene del país.

En el Anexo 1 se ha identificado normativa aplicable al agua, al ambiente en general y a la prestación del servicio, observándose la abundante regulación en la materia; partiendo de la norma de mayor jerarquía, como lo es la Constitución Nacional (incluidos los tratados Internacionales), leyes nacionales, provinciales etc.

Cabe señalar, que tanto en el Pacto de San José de Costa Rica como en otros instrumentos y declaraciones internacionales se establece que “...los derechos económicos y sociales, entre ellos la salud, tendrán un desarrollo progresivo y los Estados partes se comprometen a tomar medidas para lograr, progresivamente, la plena efectividad de estos derechos.”

Cuando las normas son más específicas, como las referidas a los parámetros de calidad química del agua, se observa que la evolución de estas normas está marcada por los nuevos conocimientos científicos y desarrollos tecnológicos universales pero específicos y particulares al estudio de un determinado parámetro, es razonable que el enfoque entonces sea independizado del estudio transversal y social tratado en los marcos generales.

El desafío de este trabajo, es reflexionar, si los principios y postulados consagrados internacionalmente y receptados en la Constitución Nacional y leyes generales sobre salud, agua, ambiente, donde prevalece la mirada de la equidad, progresividad y priorización de las acciones, no colisiona con los cada vez más exigentes marcos normativos de calidad del agua para el consumo humano, donde mayores exigencias, basadas generalmente en principios precautorios, pueden condicionar la planificación, en sentido contrario a los principios de equidad manifiestos en los marcos normativos primarios.

En este sentido se propone priorizar las acciones que mayor impacto positivo tienen en la salud y progresivamente avanzar hacia el cumplimiento de todo el marco normativo actual y futuro, pero con la premisa de siempre atender los postulados que surgen de normas de rango superior incluidos los ODS, esto es propiciar la equidad y no dejar a nadie atrás.

Por otro lado, en los Anexos II y III, se presentan las diferencias geográficas y de disponibilidad hídrica para distintas regionales del País, mostrando gran diversidad de situaciones que justifican la mirada local y situada en tiempo y forma para detectar, relevar y luego definir las prioridades de cada región.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

Se han descrito en este trabajo las prioridades en la calidad del agua en relación a la salud pública. Estas consideraciones junto a las realidades regionales, son elementos esenciales para determinar las acciones prioritarias para lograr el mayor impacto positivo en la salud de cada región.

El trabajo en proceso va marcando un camino para avanzar hacia las definiciones de las prioridades regionales, distintas entre las diferentes zonas del país, y en consecuencia también distintas a regiones fuera del país y más aún a las prioridades que se determinan en los países desarrollados para sus propias y actuales realidades regionales, hídricas, sociales y económicas.

Entendemos que lo indicado es el “estudio de caso”, por regiones, interdisciplinariamente e interinstitucionalmente, con la indispensable participación de los actores clave de cada región. Entender la complejidad para llegar a un informe síntesis que permita la mejor toma de decisiones a la hora de definir las acciones a realizar en cada territorio.

Tal vez, lo que haya que copiar de los países desarrollados no son las últimas normas de calidad de aguas que ellos van actualizando según avanzan sus criterios, realidades regionales, sociales, culturales y económicas, sino copiar el proceso por el cual llegaron a ellas.

Probablemente el estudio del proceso en el tiempo de los países desarrollados, nos muestre un camino al que podamos considerar para llegar a la misma meta.

No se puede acortar el camino. En la evolución de los marcos normativos de calidad de agua y saneamiento de los países desarrollados confluyen las realidades, el conocimiento y el desarrollo tecnológico de cada tiempo. Los países en vías de desarrollo, cuentan con la ventaja de poder analizar esa evolución y considerarla para su propio beneficio. El error es adoptar las últimas decisiones de los países desarrollados y querer hacerlas propias sin observar el propio territorio.

Este documento, se esfuerza en recuperar lo obvio que entendemos puede quedar oculto y postergado y que en consecuencia, no considerarlo, puede ser causa de decisiones a destiempo en la planificación, con su correlato en profundizar las inequidades que se manifiestan en el País y en los demás países de nuestra región.

Tal vez, la inequidad referida en el primer párrafo de la introducción de este documento, es el indicador más elocuente de que los caminos recorridos al presente no han sido los de priorizar correctamente las acciones y avanzar progresivamente hacia el bien común.

Como primer abordaje a lo expuesto y recuperando los viejos (y actuales) principios de las empresas de agua y saneamiento, es necesario lo siguiente:

- Alcanzar un porcentaje elevado de agua y saneamiento en la población.
- Considerar que ahora el saneamiento es también un Derecho Humano y se le reconoce su importante impacto en la salud pública y ambiental.
- Reconocer que la calidad microbiológica del agua es prioritaria y fundamental para la salud de la población, que para ello la correcta desinfección y control frecuente de laboratorios especializados es primordial para garantizar el agua

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

microbiológicamente segura. Los planes de seguridad del agua introducidos por la OMS son también fundamentales para el aseguramiento de la calidad.

- Reconocer que incluso muchas áreas con radio servicio de agua requieren acciones prioritarias para mantener la calidad del suministro e impedir la vulnerabilidad de los sistemas, incluso para las prioridades microbiológicas.
- Reconocer que la calidad química del agua también es fundamental, pero que las actualizaciones de concentración de algunos parámetros donde se propone disminuir los niveles aceptables para considerarla potable, tienen fundamento precautorio para realidades donde ya han solucionado las prioridades básicas del agua y saneamiento.
- Reconocer que asumir a destiempo esas nuevas exigencias se traduce necesariamente en postergación de atender prioridades regionales.
- Reconocer que no atender prioridades regionales es generar mayor inequidad.
- Reconocer que mayor inequidad es mayor subdesarrollo.

Es intención del COFES, continuar realizando esfuerzos para avanzar en un mapa nacional que con la participación de los diferentes prestadores locales y los demás actores locales de cada territorio aporte información relevante de las prioridades para el mejor acceso al agua, el saneamiento y la higiene en las diferentes regiones.

Esperamos que el presente documento y los que se deriven de él contribuyan a la equidad, la sustentabilidad, la gobernanza y la construcción de una visión conjunta entre todos los actores involucrados en la apasionante tarea de alcanzar la universalización de los servicios para hacer efectivo el Derecho Humano al Agua, Saneamiento e Higiene.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

RECOMENDACIONES

Como se mencionó, la disponibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento mejoran significativamente la calidad de vida de la población y los beneficios en salud.

Asimismo y como lo reconoció la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2010, el acceso al agua potable es un derecho humano, y las políticas en materia de agua potable deben necesariamente apuntar a la equidad en el acceso a la misma.

Los marcos normativos generados por los países desarrollados para atender sus realidades de salud pública y ambiental, suelen ser adoptados por los países en vías de desarrollo sin las necesarias consideraciones correspondientes a las propias realidades regionales.

Es así, como nuevas exigencias de calidad de los servicios de agua potable y saneamiento establecidas por países desarrollados, son sistemáticamente adoptados por nuestro país, sin la correspondiente adecuación a la realidad local, incluso antes de cubrir necesidades básicas de provisión de agua segura. Estas normas deberán ser la meta deseable a alcanzar luego de haber priorizado en primera instancia una cobertura equitativa para todos los habitantes de nuestro país.

Es por ello que se observa la necesidad de determinar políticas de progresividad que permitan la toma de decisiones mejorando la equidad en el suministro de los servicios y ofreciendo un marco de gobernanza adecuado, adaptadas a la realidad de la República Argentina.

El objetivo primordial debería ser la cobertura universal del servicio de agua, microbiológicamente segura, y que no contenga parámetros fisicoquímicos con potenciales efectos nocivos sobre la salud, de acuerdo a lo desarrollado en el presente documento.

Una vez logrado el objetivo primario, entonces sí, las inversiones deberán ser destinadas en una mejora progresiva de aspectos deseables pero de bajo riesgo sanitario, para alcanzar las metas definidas.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

ANEXOS

ANEXO I

SITUACIÓN NORMATIVA EN ARGENTINA

ANEXO II

CARACTERÍSTICAS DE LAS FUENTES DE AGUA

ANEXO III

SITUACIÓN DE LA COBERTURA DE LOS SERVICIOS A NIVEL PAÍS. – ÁREA SERVIDA Y DEMANDA INSATISFECHA.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

ANEXO I

SITUACIÓN NORMATIVA EN ARGENTINA

Esta sección tiene como objeto brindar un panorama general sobre la regulación normativa en materia de calidad de agua para consumo humano en la República Argentina junto a la necesidad de su armonización en pos de los derechos consagrados en la Constitución Nacional, los tratados internacionales con jerarquía superior a las leyes, las leyes de agua nacionales y provinciales, las leyes que regulan la prestación del servicio público de agua potable y saneamiento, la regulación de la materia en los códigos de fondo, entre otros.

En este contexto, temas relevantes, como la salud de la población, el derecho humano al agua y al saneamiento, la universalidad del servicio, la integración social, la lucha contra el hambre, la disminución de la pobreza, deben considerarse estratégicamente para en el diseño de políticas de estado dirigidas a la prestación del servicio público esencial de agua potable y saneamiento.

A continuación, una síntesis normativa sobre la temática que nos ocupa.

Constitución Nacional

La Constitución Nacional en su art. 41 establece el derecho al goce de un ambiente sano y equilibrado, incorporando conceptos como el desarrollo sustentable, el daño ambiental, y la obligación de las autoridades de dictar las normas de presupuestos mínimos de protección.

Asimismo, incluye expresamente a los consumidores de bienes y servicios ya que reconoce el derecho en la relación de consumo, a la protección de su salud, seguridad e intereses económicos; condiciones de trato equitativo... contemplando además, el control sobre la calidad y eficiencia de los servicios públicos, expresando, que la legislación establecerá... los marcos regulatorios de los servicios públicos de competencia nacional... “.

Cabe resaltar, que a través del art. 75 inc. 22 otorga jerarquía superior a las leyes a los tratados y concordatos allí mencionados:

(Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre; Declaración Universal de Derechos Humanos; Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José de Costa Rica); Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales; Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos y su Protocolo Facultativo; Convención Sobre la Prevención y la Sanción del Delito de Genocidio; Convención Internacional sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Racial; Convención Sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Contra la Mujer; Convención Contra la Tortura y Otros Tratos o Penas Cruelles, Inhumanos o Degradantes; Convención Sobre los Derechos del Niño).

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

En este contexto, los tratados internacionales mencionados precedentemente, reconocen en términos generales los derechos de todos los seres humanos a la vida, salud, al trabajo, condiciones de vida digna, derechos económicos, sociales, culturales, con libertad y en igualdad de condiciones, reconocen ampliamente el derecho a la vida y al más alto nivel posible de salud de todas las personas, considerándose implícito en estos derechos, el de acceso al agua potable y al saneamiento.

Luego el art. 124 establece que “corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio”.

Código Alimentario Nacional

De aplicación a todo el territorio de la república, aprobado por Ley Nº 18284 (B.O 18/7/1969), Capítulo XII Bebidas alcohólicas, Bebidas Hídricas, Agua y Agua Gasificada, en su artículo 982 establece lo siguiente:

“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. Ambas deberán cumplir con las características físicas, químicas y microbiológicas siguientes...”.

Dicho cuerpo normativo se ha modificado a través del tiempo, por lo que corresponde mencionar a los fines de este informe las siguientes resoluciones:

- **Resolución Conjunta Nº 68 y Nº 196** de mayo de 2007 (ex Secretaría de Políticas, Regulación y Relaciones Sanitarias del entonces Ministerio de Salud y de la ex Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos del entonces Ministerio de Economía y Producción: Incorpora al CAA en los artículos 982 y 983 un valor guía de Arsénico (As) en agua de 10 ug/l (0,01 mg/l) como nivel máximo a lograr en CINCO (5) años en las regiones endémicas.
- **Resolución Conjunta Nº 34 y Nº 50** de mayo de 2012 (ex Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos del entonces Ministerio de Salud y la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca del entonces Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, prorrogó el plazo de CINCO (5) años previsto en los arts 982 y 983 del CAA, para alcanzar el valor de 0,01 mg/l de Arsénico hasta contar con los resultados del Estudio de “Hidroarsenicismo y Saneamiento Básico en la Republica Argentina”.
- **Resolución Conjunta Nº 34** de noviembre de 2019 (ex Secretaría de Regulación y Gestión Sanitaria y ex Secretaría de Alimentos y Bioeconomía). Mantiene el valor máximo de arsénico en 0,01 mg/l, siendo importante destacar la información que brindan los considerandos y cuerpo resolutivo de la norma, al

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

establecer la facultad de la Autoridad Sanitaria competente para admitir valores mayores a 0,01 mg/l con un límite máximo de 0,05 mg/l.

En este escenario, el derecho al agua y al saneamiento se encuentra protegido jurídicamente desde la Constitución Nacional, los tratados internacionales incorporados a la misma, y desde la salud, la vigencia de un Código Alimentario Nacional que es de aplicación a todo el territorio (las provincias adhieren a través de las leyes locales).

Asimismo, la regulación se encuentra enriquecida por leyes locales sobre gestión de los recursos hídricos, leyes de agua, códigos de agua y la regulación en materia de prestación del servicio público de provisión de agua potable y desagües cloacales.

Ley Nº 25675 General del Ambiente

Publicada en el B.O el 28 de noviembre de 2002, establece los presupuestos mínimos para una gestión sustentable y adecuada del ambiente, los objetivos y principios de la política ambiental nacional, instrumentos de la política y gestión ambiental, entre otros.

Principios de Política Ambiental: Congruencia, prevención, precautorio, equidad intergeneracional, progresividad, responsabilidad, subsidiaridad, sustentabilidad, solidaridad y cooperación.

Principio de progresividad: Los objetivos ambientales deberán ser logrados en forma gradual, a través de metas interinas y finales, proyectadas en un cronograma temporal que facilite la adecuación correspondiente a las actividades relacionadas con esos objetivos.

Asimismo, a fin de desarrollar la coordinación de la política ambiental tendiente al desarrollo sustentable, pone en marcha el Sistema Federal Ambiental, (entre el gobierno nacional, los gobiernos provinciales y el de la Ciudad de Buenos Aires). El Consejo Federal del Medio Ambiente (COFEMA) es el organismo encargado de instrumentar dicho Sistema.

El bien jurídico protegido es el AMBIENTE.

Ley Nº 25688 de Gestión Ambiental de Aguas

Publicada en el B.O el 3 de enero de 2003, establece los presupuestos mínimos de gestión del agua, su aprovechamiento y uso racional, así como cuestiones relativas a cuencas hídricas, comité de cuencas, plan nacional para preservación, aprovechamiento y uso racional de las aguas.

Define al agua como “aquella que forma parte del conjunto de los cursos y cuerpos de aguas naturales o artificiales, superficiales y subterráneas, así como a las contenidas en los acuíferos, ríos subterráneos y las atmosféricas” y a la Cuenca hídrica superficial como “la región geográfica delimitada por las divisorias de aguas que discurren hacia el mar a través de una red de cauces secundarios que convergen en un cauce principal único y las endorreicas”.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

Asimismo, define a la cuenca hídrica como unidad ambiental de gestión del recurso hídrico de carácter indivisible.

Los Marcos Regulatorios para la prestación de los servicios de agua y saneamiento

Leyes que aprueban los Marcos Regulatorios para la prestación de los servicios de provisión de agua potable y colección y tratamiento de desagües cloacales, algunos ejemplos:

- Ley Nº 26.221 que aprueba el Marco Regulatorio de AySA (en su preámbulo textualmente expresa: “El carácter de Derecho Humano de acceso al agua que se contempló en el Decreto No 303/06, es el principio que ilumina el presente Marco Regulatorio. La interpretación y aplicación de cualquiera de sus normas no podrá implicar el conculcamiento de tal derecho. La empresa Agua y Saneamientos Argentinos S.A. creada mediante Decreto No 304/06, debe asumir como objetivo primario asegurar la prestación del servicio de manera justa, eficiente y profesional; para lo cual se configuran los estímulos necesarios para que se lleve adelante una gestión prudente y adecuada de la empresa, que posibilite cumplir con equidad las metas a fin de satisfacer las necesidades sociales que deben ser cubiertas.
- Dto. Nº 878/03, convalidado por Ley Nº 13154 que aprueba el Marco Regulatorio para la Prestación de los Servicios Públicos de Provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales en la Provincia de Buenos Aires.
- Ley Nº 11.820 de la provincia de Buenos Aires que aprueba el Marco Regulatorio para la prestación del servicio. Actualmente el anexo referido a la calidad del agua es el utilizado para la prestación del servicio en la provincia de Buenos Aires a pesar del Nuevo Marco Regulatorio aprobado por Dto. Nº 878/03.
- Ley Nº 19 (antes Ley Nº 3391) que aprueba el Marco Regulatorio de la provincia de Misiones B. O. 13 de Junio de 2016,
- Ley Nº 3183 que aprueba el Marco Regulatorio para la prestación de los servicios de agua y desagües cloacales de la Provincia de Río Negro B.O: 29/12/1997,
- Marco Regulatorio Decreto Nº 2223/94 y modificatorio Nº 911/95: aplicable a la prestación del servicio de agua potable y saneamiento de Mendoza.
- Dto. Nº 1166/2016 Aprueba el Estatuto social de Agua y Saneamiento de Jujuy cuyo ANEXO I sobre Normas de Calidad del Agua establece: ...”Los valores establecidos en el presente Anexo, en los cuadros 1 al 17, toman como referencia los valores guías de la Organización Mundial de la Salud- Guías para la calidad del agua para bebida, 4° edición, año 2011, ISBN 978 92 4 1548151- adaptados a la realidad socio-cultural y tecnológica propia de la región; Código Alimentario Argentino (art. 982 cap. 12) adaptado a las situaciones típicas que se presentan en los servicios en particular.
- Ley Provincial Nº 6225, B.O: 14/08/1995, aprueba el Marco Regulatorio para la prestación de los servicios de Agua potable y Desagües Cloacales de la provincia

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

de Santiago del Estero, cuyo art. 8 establece: “El agua potable que se provea a los usuarios deberá cumplir con los requisitos de calidad que establecen las normas de la Organización Mundial de la Salud y el Código Alimentario Nacional, así como las disposiciones emanadas de los organismos provinciales pertinentes y las que se establezcan en los Pliegos de Condiciones y Contratos de Concesión de Servicios”.

- Ley Provincial Nº 4963 B.O: 18/12/1998 aprueba el Marco Regulatorio de Agua Potable y Desagües Cloacales de la Provincia de Catamarca. Art. 28 inc. c) características de la prestación: c) Regularidad y calidad. “...El agua potable a proveer a los usuarios deberá cumplir con los requisitos de calidad establecidos en las normas de la Organización Mundial de la Salud, el Código Alimentario Nacional, leyes nacionales que las complementen o sustituyan y la presente ley, normas reglamentarias, complementarias y respectivos contratos de concesión o normas de prestación”.

Los cuerpos normativos mencionados precedentemente, establecen las condiciones operativas, de regulación y control para la prestación del servicio definido como público. La mayoría contempla normas de calidad para el suministro de agua potable, otros remiten a las normas establecidas en el CAA o los valores guía de la OMS.

Asimismo, algunos contratos de concesión para la prestación del servicio, también contienen normas de calidad a las que el operador/prestador debe sujetar su accionar.

Algunos ejemplos:

- Contrato de Concesión de Aguas Cordobesas Anexo V “Normas Provinciales de Calidad y Control de aguas para bebida”, Resolución DIPAS 608/93 y recomendaciones de las Guías de calidad de agua de la OMS.
- Instrumento de Vinculación entre el Estado Nacional y la empresa Agua y Saneamientos Argentinos S.A, Resolución del entonces Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios Nro. 170/2010 (II.6.2 Agua Potable: El agua que la Concesionaria provea debe cumplir los requerimientos técnicos establecidos en el Marco Regulario (Ley Nº 26.221).

Ahora bien, volviendo al plano internacional mencionado al principio, no podemos dejar de mencionar la jerarquía constitucional reconocida a los tratados internacionales sobre derechos humanos, de acuerdo a lo establecido en el art. 75 inc. 22 de la Constitución Nacional y el impacto que sobre esta materia ha producido la decisión adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas que a través de la **Resolución 64/292**, del 28 de julio de 2010, reconoce formalmente, como derecho autónomo el derecho humano al agua y al saneamiento, reafirmando que el agua potable limpia y el saneamiento son esenciales para la realización de todos los derechos humanos.

En dicha Resolución, se exhorta a los Estados y organizaciones internacionales a proporcionar recursos financieros, a propiciar la capacitación y la transferencia de tecnología para ayudar a los países, en particular a los países en vías de desarrollo, a

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

proporcionar un suministro de agua potable y saneamiento saludable, limpio, accesible y asequible para todos.

Algunos encuentros, convenciones y conferencias internacionales sobre los que encuentra fundamento la Resolución mencionada:

- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua llevada a cabo en Mar del Plata, Argentina, en 1977. Por primera vez se trata al agua como derecho humano: “Todos los pueblos, sin importar su nivel de desarrollo y su condición económico-social, tienen el derecho a acceder al agua potable en cantidad y calidad equivalente para cubrir sus necesidades básicas”.
- Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer, 1979 (CEDAW) Artículo 14, párrafo 2 apartado h) expresa: “Los Estados partes asegurarán a las mujeres el derecho a gozar de condiciones de vida adecuadas, particularmente en las esferas de ... el abastecimiento al agua”.
- La Convención sobre los Derechos del Niño, de 1989 (CDN), en su artículo 24 reconoce “... el derecho del niño al disfrute del más alto nivel posible de salud ..”, “obliga a los Estados partes a .. adoptar las medidas apropiadas para ... c) combatir las enfermedades y la malnutrición a través de ... el suministro de alimentos adecuados y agua potable”.
- Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible, adoptada en la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (Dublín, 1992). El derecho a un nivel de vida adecuado, incluyendo acceso al agua y saneamiento, también fue reconocido explícitamente en el Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo, en 1994.
- Observación General Nº 15 (2002) del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional) Entre las cuestiones sustantivas que aborda, se encuentran, el fundamento jurídico del derecho al agua, su alcance y contenido, las obligaciones de los Estados Partes. El punto 1) expresa que “el agua es un recurso natural limitado y un bien público fundamental para la vida y la salud. El derecho humano al agua es indispensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización de otros derechos humanos”.
“El derecho humano al agua es el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico. Un abastecimiento adecuado de agua salubre es necesario para evitar la muerte por deshidratación, para reducir el riesgo de las enfermedades relacionadas con el agua y para satisfacer las necesidades de consumo y cocina y las necesidades de higiene personal y doméstica”.

Ley Nº 14782 de la Provincia de Buenos Aires: Derecho Humano al Agua y al Saneamiento

Publicada en el B.O el 21 de diciembre de 2015, reconoce el acceso al agua potable y al saneamiento como un derecho humano esencial para la vida.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

El Derecho Humano al Agua es definido por la norma en su art. 2 como el derecho de todas las personas a disponer oportunamente de agua suficiente, salubre, aceptable y accesible para el consumo y el uso personal y doméstico.

De acuerdo a lo establecido en el art. 3 deber garantizar una serie de requerimientos entre los que se destacan:

- el acceso oportuno y en cantidad suficiente para el consumo, uso personal, doméstico y para promover la salud pública.
- acceso físico a instalaciones o servicios de agua que proporcionen el suministro necesario y regular de agua salubre.
- distribución equitativa y no discriminatoria de todas las instalaciones y servicios de agua potable disponibles.
- adopción de estrategias y planes de acción para toda la población, elaborados y revisados periódicamente con base en un proceso participativo y transparente.
- vigilancia sobre el grado de realización del derecho al agua y al saneamiento.
- programas de acceso destinados a los grupos vulnerables.
- adopción de medidas adecuadas para prevenir, tratar y controlar las enfermedades asociadas al agua.
- establecimiento de un nivel mínimo esencial de disponibilidad diaria de agua potable por persona, para cubrir necesidades básicas de consumo y uso personal y doméstico, garantizando su pleno acceso.

Prescribe que la Autoridad de Aplicación debe adoptar medidas para impedir que terceros menoscaben el disfrute del derecho al agua potable, elaborar planes para la promoción y difusión de los contenidos de la ley y los fundamentos del ejercicio del derecho humano al agua potable y al saneamiento, así como las obligaciones y deberes asumidos.

Calidad de Agua y el Ministerio de Salud de la Nación

Comisión permanente de revisión de normas de calidad de agua de uso y consumo humano (COPERANCAUCH).

La COPERANCAUCH, creada por RSS N° 58/88 y actualizada por las Resoluciones Ministeriales N° 1045/00 y N° 1521/08, es una comisión técnica conformada por representantes de distintas áreas del Ministerio de Salud y con la facultad de integrar a la misma a otras áreas, de carácter extrasectorial e interministerial, que tengan responsabilidad en lo relacionado con la calidad del agua de consumo humano.

Esta Comisión, entre otros, elabora anteproyectos modificatorios del Código Alimentario para ser sometidos a consideración de la Comisión Nacional de Alimentos (CONAL), aporta conocimiento científico/técnico a los decisores con responsabilidad primaria en el tema, promueve investigaciones y apoya iniciativas de estudios epidemiológicos en el campo de la calidad del agua y la salud.

El principio de Progresividad de acuerdo a los tratados internacionales

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

El fundamento del principio de la realización progresiva de los derechos radica en que los gobiernos tienen la obligación de asegurar condiciones que, de acuerdo con los recursos materiales del Estado, permitan avanzar gradual y constantemente hacia la más plena realización de tales derechos.

De acuerdo a algunos autores, impone al Estado una conducta que por un lado, lo obliga a avanzar en el reconocimiento de los derechos económicos y sociales, de modo de satisfacerlos cada vez con mayor intensidad; por el otro, le impide todo retroceso en esta área, evitando que una vez que un derecho social haya sido reconocido, pueda en el futuro, salvo casos excepcionales, ser desconocido.

El desarrollo progresivo de los derechos no se refiere únicamente a los económicos, sociales y culturales. El principio de la progresividad es inherente a todos los instrumentos de derechos humanos a medida que se elaboran y amplían.

Resolución N° 70/1 Asamblea General de las Naciones Unidas del año 2015: Objetivos de Desarrollo Sostenible

El Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales de la Presidencia de la Nación tiene a su cargo, entre otros, coordinar las acciones necesarias para monitorear el avance y articulación de acciones conjuntas para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 a nivel nacional, de acuerdo a lo establecido en el Dto. N° 499/2017.

Entre los ODS, el número 6 aborda la temática “Agua Limpia y Saneamiento” Garantizar la disponibilidad de agua y el saneamiento para todos.

Las Metas correspondientes al Objetivo 6 son las que a continuación se detallan:

- Lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.
- Lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad.
- Mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos, reduciendo el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.
- Aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir el número de personas que sufren falta de agua.
- Implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza.
- Proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

ANEXO II CARACTERÍSTICAS DE LAS FUENTES DE AGUA

En la Argentina las principales fuentes de agua para aprovisionamiento humano, consideradas son: agua superficial, agua subterránea, mixtas, de subálveo y otras. Se estima que aproximadamente un 45% de la población concentrada abastecida con agua potable tiene como fuente el agua subterránea.

Se estima que un 51% de la población concentrada abastecida con agua potable por red tiene como fuente de aprovisionamiento el agua superficial; un 22% por agua subterránea, y un 24% mixta. Según se observa en el cuadro siguiente, en todas las regiones se observa una fuerte predominancia de la fuente superficial y mixta⁵.

Disponibilidad de los recursos hídricos

En la Argentina la oferta hídrica media anual por habitante es de aproximadamente 20.400 m³ /s, muy por encima del umbral de stress hídrico adoptado por el PNUD equivalente a una disponibilidad de 1000 m³ /habitante/año⁽³⁾ .

Argentina es un país con una distribución desigual de los recursos hídricos, ya que alrededor del 76% del territorio nacional está sujeto a condiciones de aridez o semi-aridez, con precipitaciones promedio de menos de 800 mm por año.

Aguas superficiales

El 85% del agua superficial del País corresponde a la cuenca del Plata, con sus ríos Paraguay, Uruguay y Paraná, entre sus cursos de agua principales, y con la mayor concentración de su población y actividad productiva; en tanto en el otro extremo se sitúan las Provincias áridas y semiáridas, con cuencas de escasa pluviosidad y menos del 1% del total del agua superficial.

Además del Sistema de la Cuenca del Plata, los ríos más importantes de Argentina son los que desembocan en el Océano Atlántico (aproximadamente el 10% de los recursos hídricos nacionales totales), ya que actúan como corredores fluviales de gran importancia económica y ecológica. La contribución total de la vertiente atlántica, que incluye la Cuenca del Plata, suma casi el 95% del suministro total de agua superficial del país⁶.

Esta disparidad en la disponibilidad de los recursos hídricos superficiales ha impreso una característica distintiva en la ocupación del espacio, dando como resultado que esta sea

⁵ INA - Instituto Nacional del Agua- Dirección de Servicios Hidrológicos, (2018) “Disponibilidades hídricas en la República Argentina como fuente de aprovisionamiento de agua potable” O A. Coriale, José Casado, Gabriela Casarino, Sandra Flores.

⁶ OECD- Organisation for Economic Cooperation and Development (2020), Gobernanza del Agua en Argentina, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/53ee8b2e-es>

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

más intensa en el litoral húmedo, asiento de una importante red fluvial ; y que en las regiones con una red de drenaje menos desarrollada y escasas precipitación la posibilidad de radicación humana y de desarrollo de las economías relacionales muchas veces este subordinada a la disponibilidad de napas subterráneas, al almacenamiento de los escasos recursos hídricos para fines restringidos.

Aguas subterráneas

En Argentina se hace un uso importante de las aguas subterráneas, se estima que un 30% del agua extraída para los distintos usos corresponde a ese tipo de fuente.

Se han relevado importantes acuíferos utilizables en el País, con alto grado de conocimiento en algunos casos, como en las Provincias de San Juan y Mendoza, en las que se depende fuertemente de ellos para el riego y el desarrollo de la agricultura. Cabe destacar la importancia del **Acuífero Guaraní**, situado en formaciones geológicas que se encuentran a distintas profundidades en una importante extensión de la Cuenca del Plata, considerado como uno de los reservorios de agua dulce subterránea más grandes del planeta.

El uso de los acuíferos subterráneos como fuente está estrechamente relacionado con la disponibilidad de recursos superficiales, y en algunos caso, su aprovechamiento para determinados usos como el consumo humano, está limitado por la calidad de los reservorios (exceso de flúor o arsénico). En ese sentido adquieren una importancia especial en las regiones áridas y semiáridas, donde existen importantes cuencas aun insuficientemente evaluadas y, por tanto, aprovechadas.

Sin embargo, se advierte la tendencia a una mayor utilización, derivado por una parte de los problemas de disponibilidad y calidad que se están registrando en las fuentes superficiales, y por otra, de una mayor actividad en los procesos industriales en áreas con insuficientes fuentes superficiales, como los de la actividad petrolífera y minera.

Cuencas hidrográficas de Argentina

El fuerte contraste entre las distintas regiones y cuencas hidrográficas del País reflejan las muy diversas condiciones ambientales que ofrece el territorio nacional.

Los recursos hídricos superficiales superan los 25.000m³ /seg de escurrimiento medio anual y el rendimiento de cuenca para todo el País, es decir la riqueza hídrica promedio por km², tiene un valor medio igual a 6,41 l/seg km²⁷. La información cuantitativa acerca de la importancia de los aportes por vertiente y sistemas superficiales en Argentina, evidencia la relevancia de la Cuenca del Plata en términos de disponibilidad del recurso (concentra más del 85% del derrame total medido), y que dada su mayor oferta hídrica

⁷ Calcagno, A; Gaviño Novillo, M; Mendiburo, N (2000). Informe sobre la gestión del agua en la República Argentina. GWP-SAMTAC

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

la región asociada a este sistema, motiva la mayor concentración de población, desarrollo urbano y actividad económica.

Caracterización de las cuencas hídricas de Argentina

Cuenca del Plata: Con 3.100.000 km² de superficie, la Cuenca del Plata es por su dimensión la quinta del mundo, e integra gran parte del territorio de Brasil, Argentina, Bolivia y Uruguay, y la totalidad del territorio de Paraguay. Esta cuenca concentra aproximadamente el 80% de la población argentina, y se asientan los principales centros urbanos y actividades productivas del País.

Las cuencas principales del sistema son las de los ríos Paraná, Uruguay, Paraguay, Bermejo y Pilcomayo; otras cuencas menores, como las del Iguazú, de los ríos de Entre Ríos, del Pasaje-Juramento-Salado y del Carcarañá, completan dicho sistema. El estuario del Río de la Plata es el más amplio del mundo (su límite exterior mide 256 km.) y el caudal promedio anual del río al desembocar en el Atlántico sur es del entorno de los 23.000 m³/seg. Lo cual da lugar a uno de los ecosistemas marinos más productivos y diversos.

Todos los ríos que conforman la cuenca son de alimentación pluvial, con precipitaciones distribuidas a lo largo del año que oscilan entre 2.000 mm al este de la cuenca y de 700 mm en su ángulo noroeste.

Cabe señalar, que el agua que se infiltra en esta cuenca genera el mayor volumen de recarga del sistema de aguas subterráneas que conforma el Acuífero Guaraní.

Cuencas de Vertiente Atlántica

Las cuencas con desagüe al Océano Atlántico se extienden en el oeste, centro y sur del País, desde las divisorias de agua de los Andes hasta la costa atlántica. Comprenden parte de las Provincias de La Rioja, San Juan, Mendoza, San Luis, Neuquén, Rio Negro, La Pampa, Buenos Aires, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

Los principales ríos patagónicos (Negro, el Chubut, el Deseado, el Chico y el Santa Cruz) tienen sus nacientes en los Andes patagónicos y sus caudales provienen tanto de las precipitaciones invernales como de los deshielos de primavera. A su vez, estos presentan lagos interpuestos en su curso, por lo que al abandonar este sector no reciben afluentes en su extenso recorrido hacia el mar. Los ríos San Juan, Mendoza, Tunuyán, Diamante y Atuel, son de alimentación nival.

Esta cuenca corresponde a zonas menos húmedas, con precipitaciones que no superan los 400 mm/año, a excepción del sudoeste de la Provincia de Buenos Aires y del sector cordillerano de los bosques andinopatagónicos, donde se originan grandes ríos como el Negro y el Santa Cruz.

Cuencas de la vertiente del Pacífico

Las cuencas de la vertiente del Pacífico se localizan en la cordillera Andino Patagónica en el límite internacional con Chile. A pesar de su reducida superficie relativa, su riqueza

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

hídrica es relevante, alcanzando los 1.100 m³/seg, que representan algo menos del 5% del escurrimiento total.

Los principales ríos son el Manso, el Puelo, el Futaleufu, el Carrenleufu y el Pico.

Cuencas sin desagüe al océano

En el centro y noroeste del País, y en grandes superficies de la meseta patagónica y llanura pampeana, existen extensas áreas sin derrame al océano, o sea que carecen de cursos colectores de lluvias.

La superficie total de estas cuencas se estima en 800.00 km², que representa algo menos del 30% de la superficie total del territorio nacional, y disponen del 1% de los recursos hídricos superficiales. Los ríos de mayor caudal son el Salí-Dulce, con 2.500 millones de m³/año de derrame anual, y los ríos Primero y Segundo, que suman aproximadamente 300 millones de m³/año.

Caracterización hidrológica de la Argentina

El uso de las aguas subterráneas ha aumentado significativamente durante los últimos cincuenta años debido a su presencia generalizada, alta confiabilidad durante épocas de sequía, buena calidad en la mayoría de los casos, y también por los avances en cuanto a conocimiento hidrológico (evaluación y el desarrollo de los recursos de hídricos subterráneos, la recarga artificial), desarrollo de tecnologías modernas de perforación y bombeo y a los generalmente modestos costos de desarrollo (INA <https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/hidricas/aguas-subterraneas>)

De acuerdo al mapa hidrogeológico (Mapa Hidrogeológico de la República Argentina (1989), elaborado por el INCYTH, en la República Argentina se identifican cuatro regiones hidrogeológicas cuyas características a continuación se describen de forma sintética:

Región	Características
Región de la Llanura Pampeana	<p>Por su gran extensión se han desarrollado diferentes sistemas acuíferos. Se caracteriza por formaciones permeables en medio poroso que generalmente alternan en profundidad con capas semipermeables, constituyendo sistemas acuíferos denominados multicapas.</p> <p>Debido a la baja pendiente, los límites de los reservorios de agua subterránea son difusos, y en general se manifiestan como cambios laterales en su composición hidroquímica o de sus características hidrodinámicas. Dicha característica morfológica también determina que el flujo subterráneo vertical predomine sobre el horizontal.</p> <p>La reserva de la región chacopampeana es superior a los 5.500.000 hm³. La recarga anual de esta región considerando</p>

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

	<p>que la misma es el 7% de la precipitación media/anual de 800 mm, es del orden de los 60.000 hm³ /año.</p>				
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="507 349 663 846">Acuíferos</td> <td data-bbox="663 349 1359 846"> <p>El <u>acuífero Pampeano</u> cubre de forma homogénea casi toda la región, con un espesor saturado del orden de los 60 m; su coeficiente de almacenamiento es del orden de 0,08, dando una reserva aproximada de 5.220.000 hm³, con un 60% de calidad físicoquímica aceptable para distintos usos. También los <u>acuíferos de las Formaciones Puelches, Ituzaingó y Salto Chico</u>, tienen una distribución areal de 300.000 km², con una reserva de 300.000 hm³. También se encuentra el <u>acuífero de Bahía Blanca</u>, con 2.000 km² de extensión, y una reserva de 100.000 hm³.</p> </td> </tr> </table>	Acuíferos	<p>El <u>acuífero Pampeano</u> cubre de forma homogénea casi toda la región, con un espesor saturado del orden de los 60 m; su coeficiente de almacenamiento es del orden de 0,08, dando una reserva aproximada de 5.220.000 hm³, con un 60% de calidad físicoquímica aceptable para distintos usos. También los <u>acuíferos de las Formaciones Puelches, Ituzaingó y Salto Chico</u>, tienen una distribución areal de 300.000 km², con una reserva de 300.000 hm³. También se encuentra el <u>acuífero de Bahía Blanca</u>, con 2.000 km² de extensión, y una reserva de 100.000 hm³.</p>		
Acuíferos	<p>El <u>acuífero Pampeano</u> cubre de forma homogénea casi toda la región, con un espesor saturado del orden de los 60 m; su coeficiente de almacenamiento es del orden de 0,08, dando una reserva aproximada de 5.220.000 hm³, con un 60% de calidad físicoquímica aceptable para distintos usos. También los <u>acuíferos de las Formaciones Puelches, Ituzaingó y Salto Chico</u>, tienen una distribución areal de 300.000 km², con una reserva de 300.000 hm³. También se encuentra el <u>acuífero de Bahía Blanca</u>, con 2.000 km² de extensión, y una reserva de 100.000 hm³.</p>				
<p><u>Región de Valles Intermontanos</u></p>	<p>Se caracteriza por la presencia de rellenos sedimentarios discontinuos, cuya extensión está restringida a valles longitudinales asociados a cordones montañosos. Se estima que la recarga de agua subterránea es de 40.000 hm³ /año. Las diferentes provincias geológicas que constituyen esta región pueden agruparse de acuerdo a su balance hídrico en dos tipos fundamentales:</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="507 1155 734 1420"> <p><u>Embalses con descarga hacia cuencas endorreicas</u></p> </td> <td data-bbox="734 1155 1359 1420"> <p>Agrupar las cuencas de agua subterránea cuyo flujo tiene bajos cerrados como nivel de base, siendo la evaporación la única componente natural de las salidas, lo que les proporciona características hidroquímicas homogéneas en las respectivas zonas de descarga.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="507 1420 734 1688"> <p><u>Embalses con descarga hacia el mar</u></p> </td> <td data-bbox="734 1420 1359 1688"> <p>Agrupar a las cuencas subterráneas que fluyen hacia los cursos de aguas superficiales que finalmente desembocan en el océano Atlántico, siendo en estos casos el escurrimiento superficial el principal componente de la descarga</p> </td> </tr> </table>	<p><u>Embalses con descarga hacia cuencas endorreicas</u></p>	<p>Agrupar las cuencas de agua subterránea cuyo flujo tiene bajos cerrados como nivel de base, siendo la evaporación la única componente natural de las salidas, lo que les proporciona características hidroquímicas homogéneas en las respectivas zonas de descarga.</p>	<p><u>Embalses con descarga hacia el mar</u></p>	<p>Agrupar a las cuencas subterráneas que fluyen hacia los cursos de aguas superficiales que finalmente desembocan en el océano Atlántico, siendo en estos casos el escurrimiento superficial el principal componente de la descarga</p>
<p><u>Embalses con descarga hacia cuencas endorreicas</u></p>	<p>Agrupar las cuencas de agua subterránea cuyo flujo tiene bajos cerrados como nivel de base, siendo la evaporación la única componente natural de las salidas, lo que les proporciona características hidroquímicas homogéneas en las respectivas zonas de descarga.</p>				
<p><u>Embalses con descarga hacia el mar</u></p>	<p>Agrupar a las cuencas subterráneas que fluyen hacia los cursos de aguas superficiales que finalmente desembocan en el océano Atlántico, siendo en estos casos el escurrimiento superficial el principal componente de la descarga</p>				
<p><u>Región de la Meseta Misionera</u></p>	<p>Se desarrolla en el noreste del País abarcando las Provincias de Misiones, parte de la Provincia de Corrientes y de Entre Ríos. Presenta acuíferos en rocas con permeabilidad secundaria por fisuración de rocas volcánicas basálticas. Aquí el espesor del manto puede alcanzar los 1500 m. El agua contenida en los basaltos presenta muy baja salinidad.</p>				

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

	Acuífero Guaraní (AG)	Se sitúa en formaciones geológicas que se encuentran a distintas profundidades. Es uno de los reservorios de agua dulce subterránea más grandes del planeta, ocupando un área de alrededor de 1.100.000 km ² .de los cuales 228.255 km ² . Corresponden a la Argentina. El agua es utilizada principalmente para la provisión humana y de industrias, y en menor grado para explotación como termas.
<u>Región de las Mesetas Patagónicas</u>	Presenta áreas acuíferas y sin acuíferos o con algunos muy localizados que puede ser dividida en septentrional y meridional a la latitud del Río Colorado, en base a las precipitaciones medias anuales; caracterizándose la primera por sus escasas lluvias (100-200mm) y reservas de agua subterráneas mínimas y en general salinizadas. En cambio, en la región meridional existe un régimen de precipitaciones cuya intensidad aumenta hacia la Cordillera como consecuencia de los vientos provenientes del sudoeste. Las reservas subterráneas, se encuentran alojadas en fisuras y son poco conocidas.	

Calidad del agua superficial y subterránea

Existe en Argentina una amenaza creciente a la sostenibilidad de las fuentes de aguas superficiales y subterráneas por la alteración antrópica del uso del suelo en su cuenca de aporte. Las prácticas agrícolas no conservacionistas, la deforestación, el uso de agroquímicos, actividad industrial no sustentable y los cambios en el uso del suelo, particularmente la urbanización, perturban el balance hídrico y las condiciones de calidad de las fuentes. Ejemplo de estos fenómenos son:

- El incremento en la cantidad de sólidos en suspensión por mayor erosión hídrica debido a procesos de deforestación, sobrepastoreo o mal manejo de las tierras arables, como se verifica en Misiones, en algunas áreas de la cuenca del río Bermejo y otras zonas del país.
- La presencia de plaguicidas en cursos superficiales, como se ha detectado en aguas del río Uruguay y del río Negro.
- La contaminación de reservorios superficiales como el Embalse de Río Hondo, en Santiago del Estero, o los Lagos San Roque y Los Molinos en Córdoba, por aguas servidas con deficiente o nulo tratamiento, provenientes de asentamientos urbanos e industriales ribereños o situados en la cuenca de aporte.
- La contaminación de acuíferos por disposición de líquidos cloacales en pozos ciegos, como ocurre con el Pampeano y el Puelche en la Provincia de Buenos Aires, o el desarrollo urbano industrial intensivo, como sucede en el cordón urbano industrial que

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

bordea a los ríos Paraná y de la Plata desde Rosario hasta La Plata, donde sus afluentes en estado muy grave de contaminación, como el Matanza-Riachuelo y el Reconquista, en la zona del Gran Buenos Aires, constituyen la expresión más elocuente.

Contribuyen a esta situación graves deficiencias en el manejo y disposición de los residuos sólidos urbanos y tóxicos industriales, particularmente en las periferias urbanas.

En algunas zonas del País, las grandes industrias y las actividades productivas extensivas son causa de contaminación de fuentes de aguas superficiales y subterráneas. Por ejemplo, la industria petroquímica y extracción de calizas (Región Pampeana); la extracción petrolera, industria azucarera y fundiciones de plomo (Noroeste); extracción petrolera y de uranio, oro y plomo (Cuyo), y la extracción petrolera y de carbón (Patagonia Sur).

En la Ciudad de Buenos Aires y el conglomerado urbano bonaerense, hubo que sacar de servicio más de 500 pozos de abastecimiento de agua potable a la población por problemas de calidad debidos a una explotación irracional del acuífero (elevados contenidos de nitratos por pozos ubicados en zonas urbanas, salinización por sobreexplotación y contaminación industrial), y el suministro fue reemplazado por el aporte de agua desde el Río de La Plata.

En zonas rurales de varias provincias, se ha detectado aguas destinadas al abastecimiento de la población con contenidos naturales de arsénico que exceden notablemente las normas de agua potable.

En cuanto al riego en las zonas áridas y semiáridas, el mal manejo del sistema agua de riego/manto freático/suelo y drenaje ha causado serios problemas. La salinización de las aguas y de los suelos representa una grave amenaza para la sustentabilidad del sector. La contaminación de las aguas subterráneas, producto del mal manejo de los acuíferos (sobreexplotación generalizada o sobre-extracción localizada, falta de medidas de protección y de conservación), y de las fallas en los sistemas de saneamiento que contaminan directamente las fuentes de abastecimiento, es el problema de contaminación más importante en Argentina.

FUENTES CONSULTADAS

1. OECD- Organisation for Economic Cooperation and Development (2020), Gobernanza del Agua en Argentina, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/53ee8b2e-es>
2. Dirección de Servicios Hidrológicos. Recursos Hídricos – <https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/hidricas/aguas-subterranas>
3. Auge, M. P., Wetten, C., Baudino, G., Bonorino, A. G., Gianni, R., González, N., & Torres, C. (2006). Hidrogeología de Argentina.
4. Coriale, O. A., Casado, J., Casarino, G., & Flores, S. (2013), Disponibilidades Hídricas en la República Argentina Como Fuente De Aprovisionamiento De Agua Potable.
5. Instituto Nacional del Agua (INA), 2010. Prospectiva Hídrica.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

6. Calcagno, Alberto; Gaviño Novillo, Marcelo; Mendiburo, Nora (2000). Informe sobre la gestión del agua en la República Argentina. Comité Asesor Técnico de América del Sur, Asociación Mundial del Agua GWP-SAMTAC

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

ANEXO III

SITUACIÓN DE LA COBERTURA DE LOS SERVICIOS A NIVEL PAÍS. – ÁREA SERVIDA Y DEMANDA INSATISFECHA.

El sector de agua y saneamiento de Argentina presenta brechas significativas en materia de cobertura, calidad y eficiencia de los servicios.

El Ministerio de Obras Públicas de la Nación, estima que en el año 2019, el 88% de la población contaba con acceso a agua por red, mientras que el 63% disponía de acceso a cloacas. Sin embargo, en el caso particular de los barrios populares, el acceso formal a servicios de agua y cloacas alcanzaba sólo al 11,6% y 2,5%, respectivamente. En total, se calcula que el 80% de la población argentina tenía acceso a agua potable y un 56% a saneamiento. (<https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/hidricas/agua-potable-y-saneamiento-0>)

El diagnóstico del **Acceso Agua Potable y Desagües Cloacales** realizado por el COFES en el año 2014, a través de una elaboración propia de los datos procedentes del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del 2010, permite observar que la problemática del acceso a los servicios de agua potable y saneamiento no había sufrido modificaciones a esa fecha ⁸.

Acceso a Agua por Red Pública y Déficit Total, Urbano y Rural

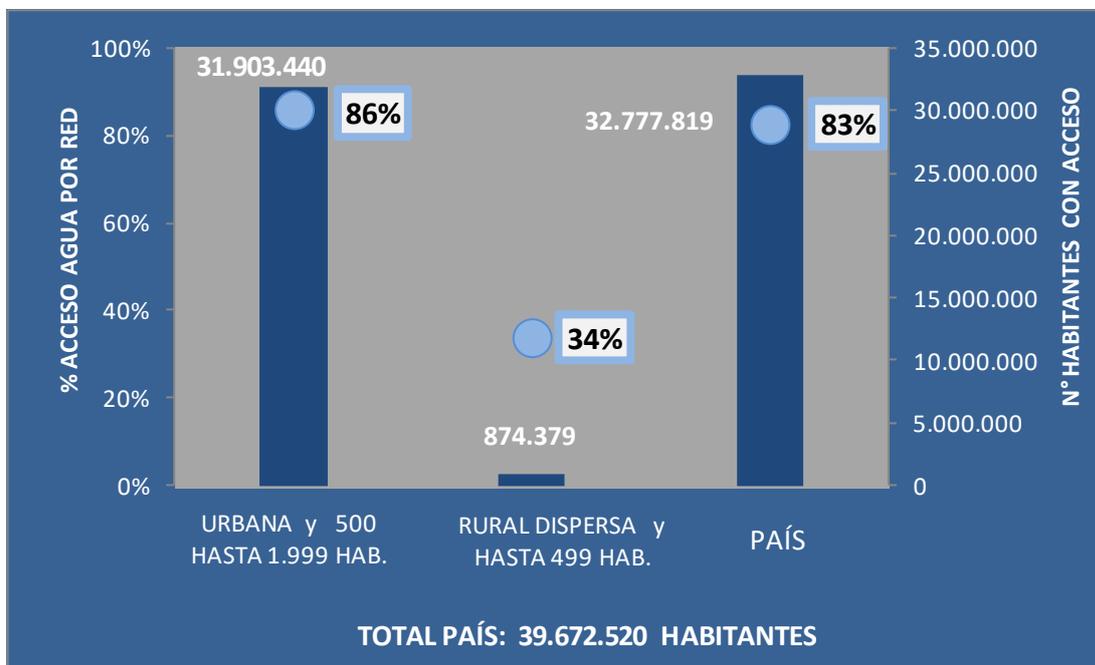
En el 2010, el 83% de los habitantes del País tenía acceso a agua por red y 6,9 millones carecían del servicio.

En localidades urbanas y agrupadas de 500 a 1.999 habitantes residían 5,2 millones que carecían de acceso a agua potable por red.

⁸ COFES- Lic Zorrilla, Silvia (2014) Estudio sobre el Acceso a Servicios de Agua y Saneamiento

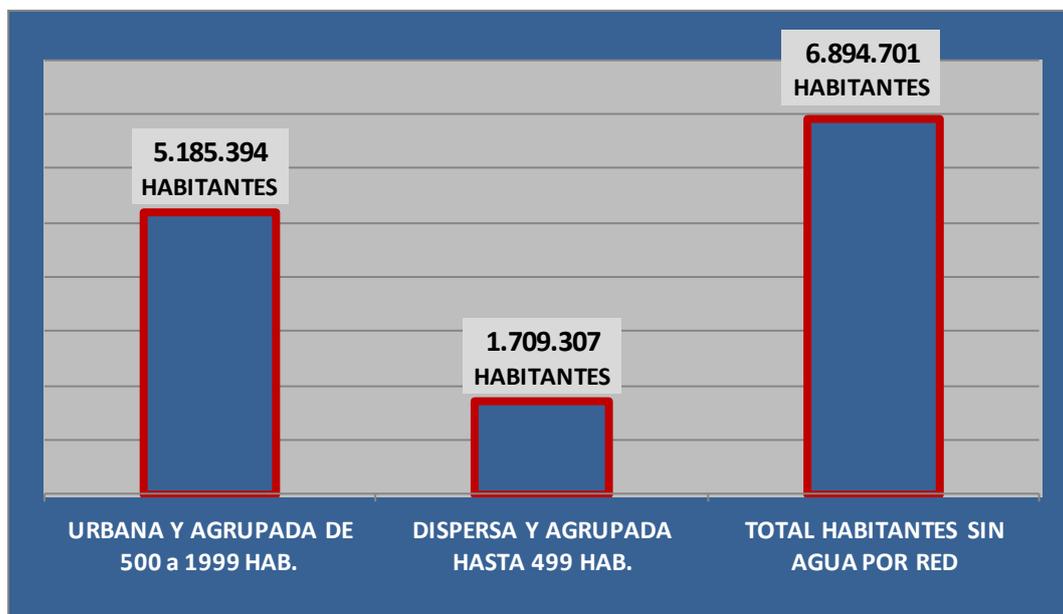
“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

Gráfico N° 1. % Acceso a agua por red. Total, urbano y rural.



Nota: El total corresponde a habitantes en viviendas particulares. El total censado en viviendas particulares y colectivas es de 40. 117.096 habitantes.

Gráfico N° 2. Habitantes sin acceso a agua por red. Total, urbano y rural.



“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

Distribución del Déficit de Agua por Red, Provincia

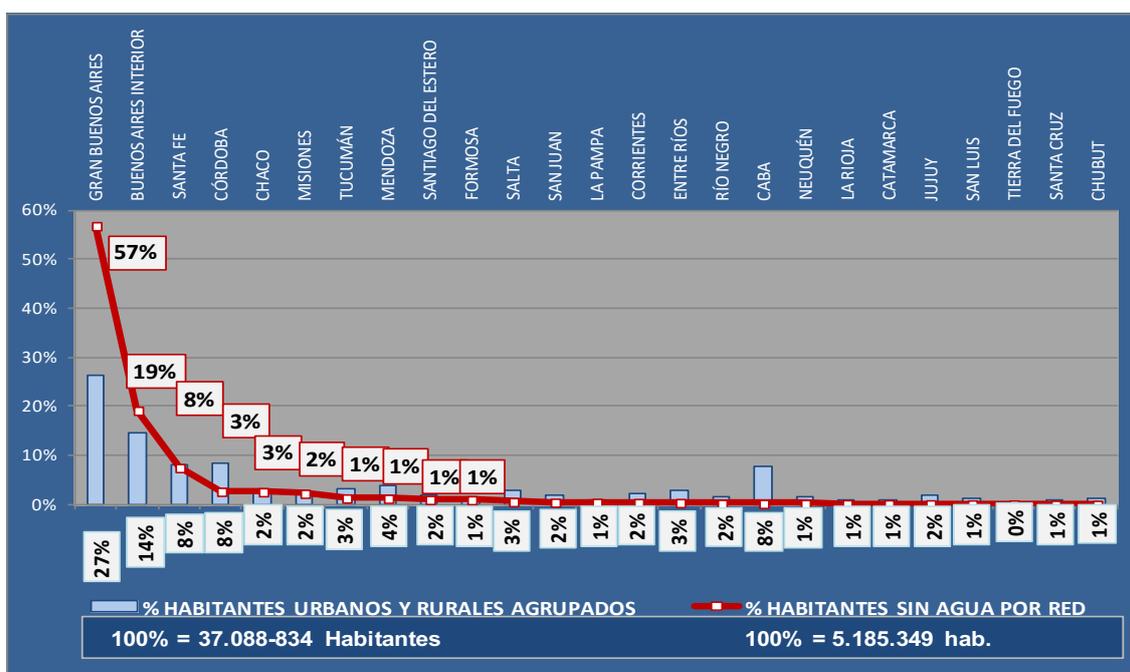
En el Gráfico N° 3 pueden distinguirse distintas situaciones relacionadas con el tamaño de la jurisdicción y el nivel de acceso al servicio.

- Cobertura alta y mayor cantidad de habitantes: Santa Fe y Córdoba.

- Cobertura baja y mayor cantidad de habitantes: Gran Buenos Aires. En los 24 partidos reside el 27% de la población urbana pero se concentra el 57% de los habitantes sin acceso a agua por red del país. En el interior de la Provincia de Buenos Aires que aglutina al 14% de los habitantes urbanos se localiza el 19% del déficit. La Provincia de Buenos Aires, en consecuencia, concentra el 76% de los habitantes sin acceso a agua por red.

- Menor cobertura y menor cantidad de habitantes: Chaco, Misiones, Tucumán. Las tres provincias reúnen al 6% de los habitantes urbanos y el 8% del déficit.

Gráfico N° 3. Distribución de la población urbana y del déficit de acceso a agua por red pública, por provincia.



Nota: Habitantes urbanos incluyen los residentes en localidades a partir de los 500 habitantes. Se agregan, en consecuencia, 1,0 Millones de habitantes a la población urbana de 36,1 millones residente en localidades de 2000 y más hab), según INDEC . .

Déficit Urbano

A NIVEL NACIONAL

- En la provincia de Buenos Aires, donde reside el 41% de los habitantes urbanos del país, se concentra el 57% de los **habitantes urbanos** que no tienen acceso a agua por red, acentuado por el acelerado crecimiento del conurbano.

Déficit Rural

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

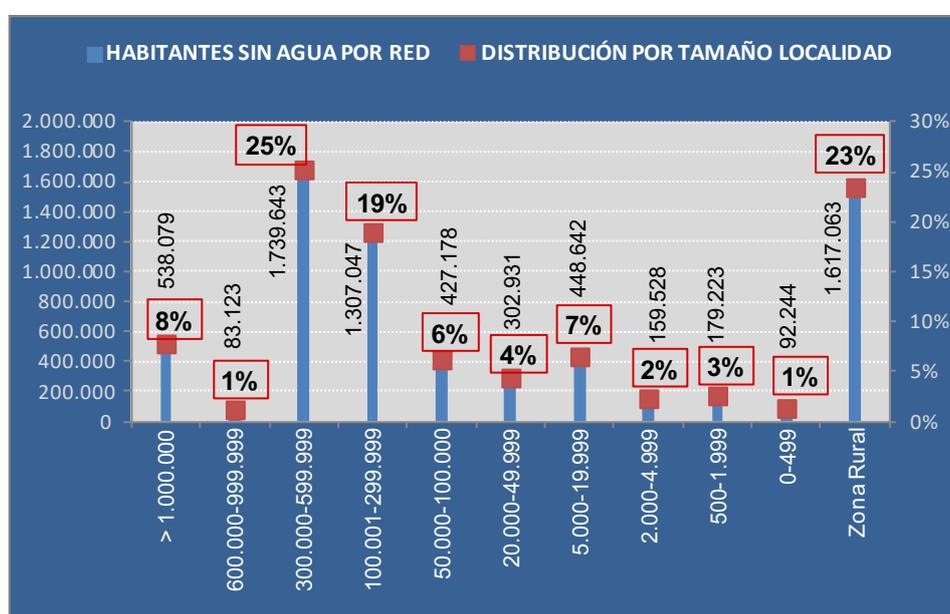
El abastecimiento de agua segura a la población rural constituye un foco de atención para las provincias donde este segmento es más relevante como en Misiones, Santiago del Estero y Chaco.

Déficit por Tamaño de Localidad

La cobertura urbana más baja se verifica en las localidades mayores de 1.000.000 habitantes y de 300.000 a 599.000 habitantes.

El mayor déficit se registra en localidades de 100.000 y más:

Gráfico N° 4. Distribución y cantidad de habitantes sin acceso a agua por red pública según tamaño de localidades (%)



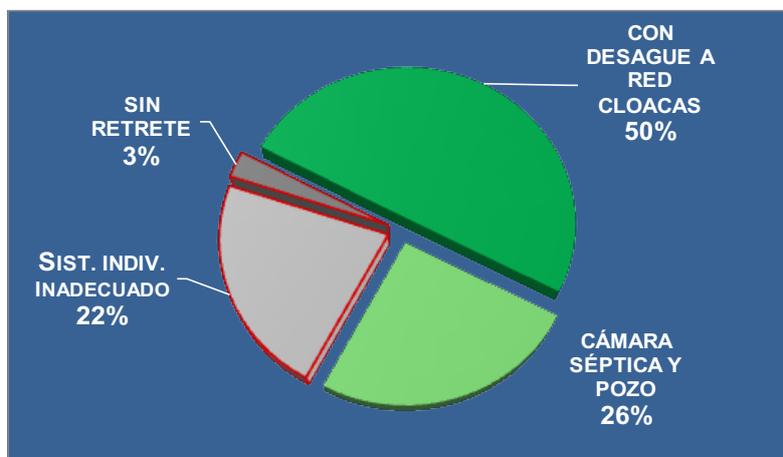
Acceso a Desagües Cloacales

Sistema de Desagües y Déficit

- ✓ El 50% de los habitantes tenía acceso a cloacas y 19.940.203 carecían del servicio. Si se descuenta, a la población rural dispersa y pequeñas localidades de hasta 499 habitantes, el déficit era de **17. 416.004 y era generalizado en todo el país.**
- ✓ El 26% tenía en su vivienda cámara séptica para el tratamiento de efluentes y pozo absorbente que configuran una solución individual con menor riesgo para el ambiente.
- ✓ El 25% restante de los habitantes del País utilizaba sistemas individuales inadecuados que representaban un alto riesgo para la salud y el ambiente.

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

Gráfico N° 5. % de habitantes según sistema de desagües. Total país.



- ✓ El análisis por tamaño de localidad pone de manifiesto el riesgo en las localidades mayores de 1.000.000 y + por la baja cobertura de cloacas.
- ✓ El 49% de los habitantes sin cloacas se concentraba en ciudades de 100.000 y más habitantes (77 localidades en total).
- ✓ La mayor cobertura se observa en localidades de entre 100.000 a 299.999 habitantes donde se ubicaban la mayoría de las capitales de provincias. Sin embargo, esta mejor situación se debe a que en este rango se incorporaron las comunas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que poseen una cobertura próxima al 100%.

Cuadro N° 1. Población total, % de acceso a desagües cloacales y habitantes sin acceso según tamaño de localidades.

	POBLACIÓN TOTAL		CASOS	COBERTURA	SIN ACCESO A DESAGÜES POR RED	
	TOTAL	DISTRIBUCIÓN			HABITANTES	DISTRIBUCIÓN
> 1.000.000 ¹⁾	3.076.597	8%	2	43%	1.751.007	9%
600.000-999.999	2.181.338	5%	3	56%	951.593	5%
300.000-599.999	8.076.473	20%	19	48%	4.221.983	21%
100.001-299.999	9.970.266	25%	53	71%	2.846.283	14%
50.000-100.000	3.791.673	10%	51	59%	1.552.605	8%
20.000-49.999	3.634.568	9%	123	56%	1.611.794	8%
5.000-19.999	4.011.504	10%	415	37%	2.526.969	13%
2.000-4.999	1.343.823	3%	419	22%	1.054.810	5%
500-1.999	1.002.592	3%	955	10%	898.960	5%
0-499	290.235	1%	1.494	5%	275.975	1%
RURAL DISPERSA	2.293.451	6%	488	2%	2.248.224	11%
PAÍS	39.672.520	100%		50%	19.940.203	100%

“Estrategia de Progresividad para la Equidad en el acceso al Agua y Saneamiento”

1] La Ciudad Autónoma de Buenos Aires tiene una población de 2.827.535 habitantes y formaría parte de este rango que así aglutinaría el 15% de la población del país. Se presenta segmentada por comunas (promedio 188.502 habitantes) en el rango de 100.000 a 299.999 habitantes.

FUENTES CONSULTADAS

- <https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/hidricas/agua-potable-y-saneamiento-0>
- COFES- Lic Zorrilla, Silvia (2014) Estudio sobre el Acceso a Servicios de Agua y Saneamiento