Global Water Partnership South America

25 YEARS

Bienvenidos

al Webinario de GWP Sudamérica

“Las aguas subterráneas y la mitigación de los efectos de la sequía como fenómeno hidrológico extremo. Su regulación en el derecho de aguas argentino”

Ponentes: Dr. Nicolás González del Solar & Mariana Rugoso

Presenta: Ing. Leandro Díaz, Presidente de GWP Sudamérica

Modera: Biol. Alejandra Mujica, Coordinadora Regional de GWP Sudamérica

www.gwpsudamerica.org

Las aguas subterráneas y la mitigación de los efectos de la sequía como fenómeno hidrológico extremo

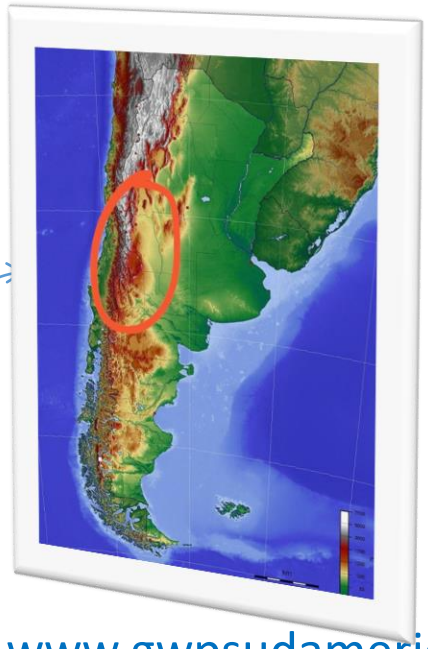
Global Water Partnership South America

25 YEARS

- La gestión sostenible de los acuíferos
- Adaptación al cambio climático y la sequía como fenómeno hidrológico extremo

Gestión Integrada de los Recursos Hídricos

- Caso de estudio : Argentina → Provincia de Mendoza



Las aguas subterráneas y la mitigación de los efectos de la sequía como fenómeno hidrológico extremo

Global Water Partnership South America

25 YEARS

SEQUÍA ≠ ESCASEZ

SEQUÍA	ESCASEZ
• Disminución temporal de la disponibilidad de agua	• Demanda de agua que supera la de los recursos hídricos disponibles
• Temporal (Embid Irujo)	• Permanente (Embid Irujo)

- Sequía → CATÁSTROFES → GESTIÓN DE RIESGOS

PLANIFICACIÓN

Las aguas subterráneas y la mitigación de los efectos de la sequía como fenómeno hidrológico extremo

Global Water Partnership South America

25 YEARS

- Valor de las aguas subterráneas como reserva para hacer frente a la sequía

- ALGUNOS DATOS:

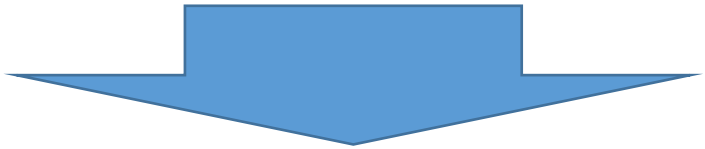
  - Reservas de aguas subterráneas de las cuencas estudiadas en Argentina: 1,5 millones de Hm3 aprox.
  - + 60.000 pozos de explotación realizados por el Estado
  - + 300.000 realizados por particulares. (Fuente: Conicet - Bahía Blanca)

Las aguas subterráneas y la mitigación de los efectos de la sequía como fenómeno hidrológico extremo

Global Water Partnership South America

25 YEARS

OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO:



Identificar herramientas para la gestión sostenible de los acuíferos en el marco de fenómenos extremos como la sequía en el marco normativo de aguas argentino y con una especial referencia a la legislación de aguas de Mendoza.

Las aguas subterráneas y la mitigación de los efectos de la sequía como fenómeno hidrológico extremo

- RESULTADOS:

Herramientas para la gestión sostenible de los acuíferos para hacer frente a las consecuencias de la sequía

- **USO CONJUNTO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES**
- **RECARGA ARTIFICIAL DE ACUÍFEROS**
- **ACUÍFEROS COMO BUFFERS DE INUNDACIONES**

USO CONJUNTO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS
Precisiones Terminológicas

- **USO y UTILIZACION CONJUNTA:** Refiere al **manejo coordinado** que realiza sobre las aguas superficiales y las aguas subterráneas que el usuario tiene concedidas o la Autoridad de Aplicación en razón de la conexión natural entre ambos tipos o clases de agua.
- Responde a una necesaria noción de GIRH dentro de los límites de una cuenca para optimizar y compartir equitativamente el resultante bienestar socio-económico sin comprometer la salud de ecosistemas vitales a largo plazo.
- **ADMINISTRACION Y GESTION CONJUNTA**: Figura compleja que exige:
  - ***PRESUPUESTOS LEGALES***
  - ***VOLUNTAD Y DECISION POLITICA***
  - ***CONCIENCIA COLECTIVA (BENEFICIO SOCIAL, ECONOMICO y AMBIENTAL GENERAL)***

USO CONJUNTO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

Precisiones Terminológicas

- **ACUÍFEROS SOBREEXPLOTADOS; AGOTAMIENTO DE LA FUENTE?:**
- **Extracciones que superan la recarga media del acuífero.**
- **Descenso en el nivel piezométrico: Esto puede resultar de situaciones transitorias hacia nuevos estados de equilibrio (art. 19 inc 4º ley 4035).**
- **Poner en peligro inmediato la subsistencia de los aprovechamientos existentes (art.54 ley española 29/1985)**
- ***Concepto que surja de un análisis detallado de los impactos positivos y negativos de un determinado nivel de extracciones con informes sectoriales y participación de igual índole (****La terminología "acuíferos sobreexplotados" como tendencia mundial ha sido reemplazada por "masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo o químico" ej. RDL 17/2012 del 04 de mayo)*
- **Hidrológicamente conectado o tributario**: Este concepto exige directa atención legal (D. Getches).
- **Presunción de tributariedad***: "Una extracción de 100 años que no afecta un curso de agua no está hidrológicamente conectado y sí lo es si es afectado luego de 40 años de extracción"* (*Safranek v. Limon 228P.2d 975. Corte Colorado).*

USO CONJUNTO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

Presupuestos Ambientales e Hidrológicos

- **Elemental: uso integral y coordinado de los recursos naturales.**
- **Conexión necesaria entre los componentes del ciclo hidrológico.**
- **Mejoramiento de la calidad del agua. Por el usuario o por la Autoridad de Aplicación (Res. 1269/00 Sup. → *Inp. Pescara*)**
- **Garantizar abastecimiento en épocas de escasez:**

➢ **UTILIZACION ALTERNADA**: ***Consiste la utilización de acuíferos solamente en épocas de escasez o años secos. (Salt River Proyect, Arizona; Mijares-Plana de Castellón).***

➢ **SOBREEXPLOTACION CONTROLADA**: ***Aprovechamiento de grandes volúmenes almacenados para evitar perjuicios productivos***

- **Recarga de acuíferos mediante sobrantes superficiales para ser utilizados en épocas de sequía. (*Metropolitan water district of Southern California; Arizona water banking Authority, Bajo Llobregat*)**
- **Aumento de dotación superficial (art. 55 Dec. 1839/74): Esto puede ser efectuado por el usuario, por las I. Cauce y por la A. de Aplicación en circunstancias en que la oferta de agua superficial resulte escasa (perforaciones públicas, ocupaciones temporarias (art.s 31 y 37 Dec. 1839/74, expropiaciones)**

USO CONJUNTO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

La regulación en la legislación de aguas de Mendoza

- **Ley 4035:** art. 1- La investigación, exploración, uso, control, ***recarga,*** conservación, desarrollo y aprovechamiento de las aguas subterráneas para cuya extracción sea necesaria la construcción de obras, se rigen en el territorio de la provincia por la presente ley y las reglamentaciones que en su consecuencia se dicten
- **Ley 4036:** art. 3-
  - **inc 1º-** Inventariar y evaluar en forma permanente los recursos hídricos subterráneos, tanto cuantitativamente como cualitativamente y ***practicar anualmente el balance hidrológico de las cuencas superficiales y subterráneas…***
  - **inc. 3º-** Elaborar un planeamiento integral que tienda gradualmente ***a la utilización y manejo conjunto de las aguas superficiales y subterráneas, con objeto de optimizar su aprovechamiento y evitar o prevenir la alteración perjudicial del ciclo hidrológico,…***
  - **inc. 4º-** Intervenir en la planificación de las obras públicas para el aprovechamiento, conservación o ***recarga de las aguas subterráneas;***

USO CONJUNTO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

La regulación en la legislación de aguas de Mendoza

- **RESTRICCIONES AL DOMINIO PRIVADO (por ej. Res. Superintendencia 450/96;:** Ocupación temporaria
- **ELEMENTOS DE CONTROL VOLUMETRICO:** (Res. 267/97)
- **Res. Superintendencia 444/10:** Emergencia Hídrica que permite limitaciones al dominio en materia de aguas.
- **Dec. 2379/10 PE, ratif. Ley 8318 " emergencia hídrica superficial"**

Global Water Partnership South America

25 YEARS

USO CONJUNTO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

Reflexiones

- **Concepto de acuífero sobreexplotado**: ***Pronunciamiento por parte de la A. Aplicación mediante un Acto Administrativo concreto mediante la cual se constata que el volumen de extracción está siendo superior al de su renovabilidad anual y de continuar así está gravemente afectada la pervivencia del acuífero y de los aprovechamientos vinculados y la calidad de las aguas.***
- **Transformación paulatina de captaciones individuales en colectivas**
- **Otorgamiento de permisos individuales solamente donde no exista organización de usuarios ni otra fuente**
- **Debe partirse de la presunción de la interconexión hidrológica.**

USO CONJUNTO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

Reflexiones

- **Los uso y utilización conjuntas no deben ser únicamente instrumentos utilizados ante la urgencia o emergencia hídrica.**
- **Existe una especie de "agujero negro" en lo concerniente a aguas subterráneas. Por conocido y obvio suele olvidarse que ella constituye la mitad (o más) oculta del ciclo hidrológico continental con el agua superficial.**
- **Constituye un obsesivo tema en nuestra sociedad, que lleva en ocasiones a posturas catastrofistas. Es importante destacar que el agua es un recurso climatológicamente limitado y que las soluciones deben venir dirigidas a mejorar la gestión y hacer mas eficientes las utilizaciones**
- **Es mundialmente unánime la afirmación de que la ESCASEZ tiene como principal causa la gestión ineficiente**
- **A nivel local, es necesaria la VOLUNTAD POLITICA para iniciar el camino hacia la REAL GESTION y ADMINISTRACION CONJUNTA**

USO CONJUNTO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

Administración y Gestión Conjunta

DETECCION DE FALENCIAS EN TODAS LAS ADMINISTRACIONES DE AGUA EN GENERAL

I. **ESENCIALMENTE SUPERFICIALISTA (CM, LGA)**
II. **COMUNIDADES DE USUARIOS SUPERFICIALISTAS**
III. **POLITICAS SOBRE AGUAS SUBTERRÁNEAS (ATENDIENDO NECESIDADES SUPERFICIALISTAS, ej: áreas de restricción/limitaciones, etc.**
IV. **Balances hídricos superficiales**

LA PARTICIPACIÓN DE LOS USUARIOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA

- Las legislaciones de aguas suelen fomentar la participación de los usuarios(principalmente regantes agricultores) y más modernamente de los ciudadanos en general, en la gestión de las aguas vinculando ese principio, además a la consecución de fórmulas organizativas basadas en el ámbito territorial de la cuenca hidrográfica.

LA PARTICIPACIÓN DE LOS USUARIOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA

- El Poder público, a partir del los mandatos legales y constitucionales ha articulado el aprovechamiento de las aguas superficiales, en torno a determinadas obras hidráulicas que también han sido construidas por él sobre todo las más relevantes o costosas, lo que le capacita para imponer un determinado tipo de organización para el uso de las aguas reguladas o transportadas por esas infraestructuras.
- En las aguas subterráneas, la mayor parte de la inversión suele proceder de los propios particulares.
- COMPLEJIDAD DE LOS SUBSIDIOS (caso México, caso CE vs. Republica F. Alemana)

Nos encontramos muy lejos todavía de un estado de mínima satisfacción en este terreno.

LA PARTICIPACIÓN DE LOS USUARIOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA

La incipiente experiencia argentina

- Reconocimiento Constitucional (Mza./ Salta)
- **Leyes/ códigos de agua de provincias argentinas:** en general no contienen prescripciones relativas a la obligatoriedad de la creación de consorcios de agua subterráneas sino meras indicaciones sobre la posibilidad de que más de un usuario utilice una misma captación y distribuyan las cargas y gastos de la operación de la obra hidráulica o facultades de las Autoridades de Aplicación para su promoción y creación.
- (Posible excepción: art. 275 La Pampa: *Los usuarios de agua y otros bienes del dominio público hidráulico de una misma toma o concesión, o la captación común de aguas subterráneas deberán constituirse en consorcios de usuarios de agua conforme a las pautas que fije la autoridad de aplicación)*
- ***Lenta o nula implementación de las figuras asociativas en torno a las A.S.***

LA PARTICIPACIÓN DE LOS USUARIOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA

La incipiente experiencia argentina

- **Consorcio de Usuarios de Aguas Subterráneas Zona I (Córdoba).** Dentro del ámbito territorial de su jurisdicción tendrán como fin principal la administración y control de los volúmenes utilizados para cada usuario, colaborar con el control de la calidad del agua, la detección de nuevas obras realizadas o a realizarse, la búsqueda del asesoramiento que fuera necesario para el mejor funcionamiento de la jurisdicción **(Art. 2 Ley de Consorcios de Riego 9074)**

INICIATIVA PRIVADA- PÚBLICA NO ESTATAL

ASIMILABLE A LA ENTIDADES DE 2DO. GRADO

LA PARTICIPACIÓN DE LOS USUARIOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA. PRESUPUESTOS

JURIDICO/POLITICO: ORGANIZACIONES

TECNICO/OBJETIVO: COMPRENSION DE LA GIRH

ADMINISTRACION Y GESTION CONJUNTA

NO ES USO CONJUNTO

- PRESUPUESTOS LEGALES
- VOLUNTAD Y DECISION POLITICA
- CONCIENCIA COLECTIVA (BENEFICIO SOCIAL, ECONOMICO y AMBIENTAL GENERAL)

LA PARTICIPACIÓN DE LOS USUARIOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA

- Tradición de la Política y administración hídricas esencialmente superficialistas

- Comunidades de usuarios superficialistas

LA PARTICIPACIÓN DE LOS USUARIOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA

- **INSERCIÓN EN LA ESTRUCTURA CONTEMPORÁNEA DE LA POLÍTICA HÍDRICA. PRESUPUESTOS.**

- **UNIDAD DEL CICLO HIDROLÓGICO**
- **GIRH (CUENCA HIDROGRÁFICA)**
- **EFICIENCIA EN LA GESTIÓN DEL RECURSO**

LA PARTICIPACIÓN DE LOS USUARIOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA

Factores de aglutinamiento

CIRSCUNSTANCIAS SOBREVINIENTES

CHILE: Art 65: La declaración de un área de restricción dará origen a una comunidad de aguas formada por todos los usuarios de aguas subterráneas comprendidas en ella

España: ***Consorcio de Usuarios del Delta del Llobregat, en España que se creó con motivo de una alarmante descenso de los niveles piezométricos***.

87.II TRLA: acuíferos declarados sobreexplotados o en riesgo de estarlo…será obligatoria la constitución de una comunidad de usuarios. Si transcurridos seis meses desde la fecha de la declaración de sobreexplotación no se hubiese constituido la comunidad de usuarios, el Organismo de cuenta lo constituirá de oficio

LA PARTICIPACIÓN DE LOS USUARIOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA

Factores de aglutinamiento

- **MANDATO LEGAL** (obligatorio/voluntario. Ej: Las de segundo grado, asoc. De inspecciones , art 186 Chile)
- **OBRA COMÚN** (dique/ canal/ acueducto)
- **CAPTACIÓN COMÚN** (misma perforación) **art 81 TRLA**, *Los usuarios del agua y otros bienes del dominio público hidráulico de una misma toma o concesión deberán constituirse en comunidades de usuario.*
- **FUENTE/SECTOR HIDR. COMÚN** (coincidente o no con territorio) ej. **Art 87.1 TRLA** *Los usuarios de una misma unidad hidrogeológica o de un mismo acuífero estarán obligados a requerimiento del Organismo de Cuenca, a constituir una comunidad de* ***usuarios*****…Art. 4 Ley 9/2010 Andalucía**, *Comunidades de usuarios de agua subterránea se forman a partir de un mismo acuífero o masa de agua común.*

LA PARTICIPACIÓN DE LOS USUARIOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA

Dificultades y Desafíos

- **ARMONIZACION CON LAS ESTRUCTURAS EXISTENTES** (inspecciones de cauce, consorcios de regantes con agua superficial en general)
- **RECONOCIMIENTO DE DERECHOS** (participación en la política y la administración hídricas, percepción de tributos, voz y voto en las instituciones)

OBRAS DE CAPTACIÓN

INDIVIDUAL → **COMÚN** → **PÚBLICAS**

LA PARTICIPACIÓN DE LOS USUARIOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA

Dificultades y Desafíos

- **POSIBLE NECESIDAD DE REFORMA LEGAL (LEYES 4035 Y 4036, 5302 Y 6405 MZA.)**
- **RECONVERSION SISTEMA DE REGISTRO DE AGUAS SUBTERRANEAS**
- **RECONVERSION Y ADAPTACION PROGRESIVA DE LOS SISTEMAS DE CONDUCCIÓN**
- **OTORGAMIENTO DE PERMISOS INDIVIDUALES SOLAMENTE DONDE NO EXISTA ORGANIZACIÓN DE USUARIOS NI OTRA FUENTE**

EXCEPCION

ZONAS NO AMPARADAS POR COMUNIDAD DE USUARIOS

RECARGA ARTIFICAL DE ACUÍFEROS

- **CÓRDOBA:** **Art. 179 del Código de Aguas (1973)** "Donde sea ***física y económicamente posible***, la autoridad de aplicación podrá **realizar *trabajos para recarga de acuíferos*** e **imponer a los concesionarios** de uso de aguas subterráneas, ***la obligación de hacer las obras o trabajos necesarios para ello*** o para retornar al subsuelo los excedentes no usados. ***Estos gastos se prorratearán*** entre los beneficiados en proporción al uso máximo acordado en concesión o se considerará como obras de fomento, según resuelva fundadamente la autoridad de aplicación."
- **Con igual redacción:**
- **Salta (Art 156 del Código de Aguas)**
- **La Rioja (Art. 183 del Código de Aguas)**
- **Chaco (Art. 65 del Código de Aguas)**
- **Santiago del Estero (Art. 177 del Código de Aguas)**
- **Corrientes (Art. 60 Código de Aguas)**

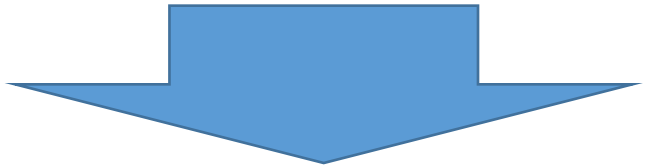
Experiencias prácticas argentinas → NULAS

Las aguas subterráneas y la mitigación de los efectos de la sequía como fenómeno hidrológico extremo

Global Water Partnership South America

25 YEARS

ACUÍFEROS COMO BUFFERS y ALMACENAMIENTO DE INUNDACIONES



- ✓ **El rol de los acuíferos para almacenar aguas que anegan superficies productivas**
- ✓ **Bancos de agua utilizando flujos de corrientes en exceso**

Global Water Partnership South America

25 YEARS

Muchas gracias por acompañarnos en la actividad de hoy

www.gwpsudamerica.org