

Guía De Actividades Pedagógicas

- ✓ Cens Caucete
- ✓ Docentes: NEIRA, Juan
- ✓ 3ºAño. Educación para adultos
- ✓ Turno Noche
- ✓ Recursos Naturales
- ✓ Hidrografía de San Juan

DISPONIBILIDAD Y USO DEL AGUA EN LA PROVINCIA DE SAN JUAN

Al hablar del agua, nos referimos a la vida, a la esencia misma de la naturaleza, ya que sin este recurso, todas las manifestaciones de existencia de los seres vivos no podrían ser concebidas. Por ello, al abordar el recurso hídrico, cobran verdadera dimensión los mecanismos instalados para preservarlo. A tal efecto y para evitar el uso indiscriminado del recurso, se han arbitrado los mecanismos necesarios para administrar y controlarlo evitando comprometer las necesidades humanas. Pero ello dependerá del desarrollo social y económico de toda la colectividad, de la valoración y las mejoras que cada sociedad exprese en su conjunto. Los servicios desarrollados a tal fin permitirán una mejor administración del recurso, evitando así su escasez.

Cada civilización en su época y espacio desde las diferentes funciones de la sociedad, fue incorporando prácticas diversas con variable grado de complejidad y responsabilidad, mediante soluciones de corto y largo plazo sobre problemas relacionados con la provisión, administración, preservación y conservación del recurso. Actualmente, se llevan adelante políticas de Estado a través de organismos gubernamentales y no gubernamentales con el fin de preservar el recurso. Lo que lleva a que la gestión del agua, requiera de un enfoque integral por cuenca, bajo la expectativa que "el agua no reconoce fronteras" (Estrasburgo, 6 de Mayo de 1968), y por ello se debe prever formas de coordinar: almacenamiento, utilización y saneamiento como parte de un mismo propósito.

La ubicación del recurso hídrico conlleva problemas de influencia social e impacto económico, de la cual penden actividades primarias y de transformación. La consideración del conjunto de recursos del agua en los diferentes cursos de su ciclo (superficiales, subterráneas, residuales tratadas, desalinizadas, etc.), ya sea en circunstancias naturales o bien modificados por obras hidráulicas, sirven para la puesta a disposición de agua en cantidad y calidad, en su

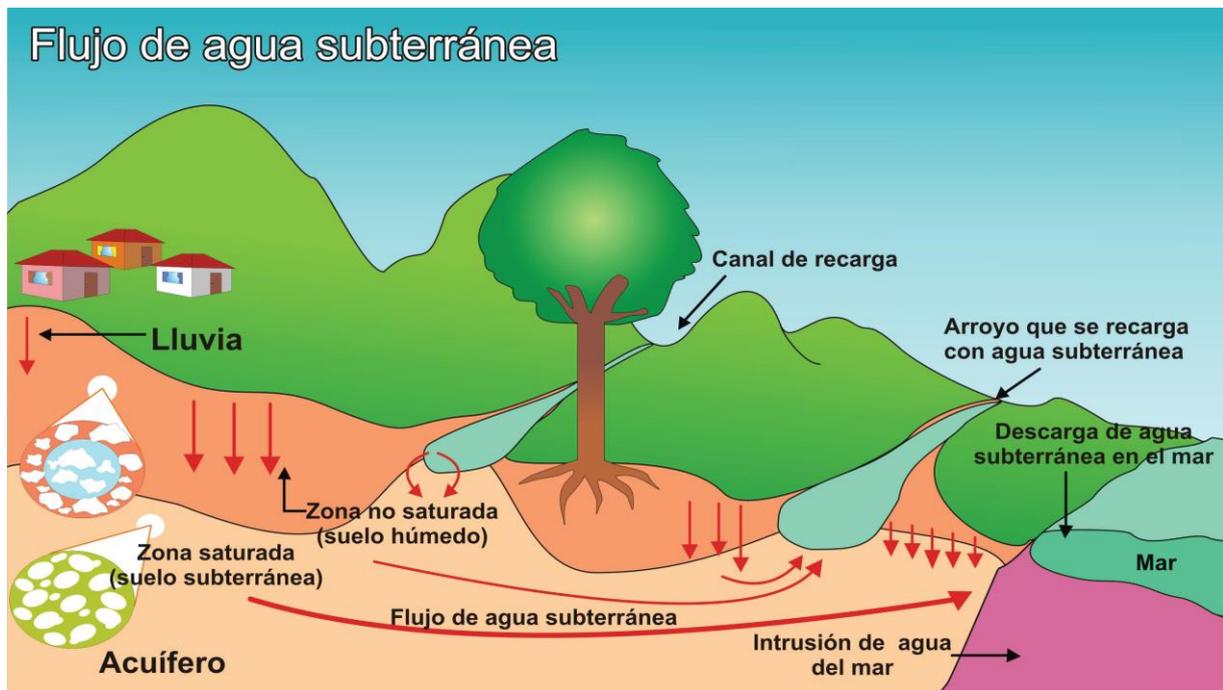
lugar y tiempo. Esto se basa en restricciones técnicas, económicas y legales, como también políticas y culturales, en salvaguarda del ambiente. Si hablamos de disponibilidad de agua, no podemos dejar de mencionar en la provincia la importancia que revisten los glaciares, que son nuestras reservas en las épocas de extrema sequía. Si advertimos además que los mismos constituyen las 2/3 partes de las reservas de agua dulce del planeta, resulta de extrema importancia su cuidado y preservación. Como parte de una política de Estado, la Nación convirtió en Ley la Protección de Glaciares y ambiente Periglacial, la cual propone la realización de un Inventario Nacional de glaciares. En nuestra provincia, el mismo se está llevando a cabo por la Universidad Nacional de San Juan. Actualmente se ha terminado con la primera etapa del Inventario que consiste en la identificación de los cuerpos de glaciares. Este trabajo debe actualizarse cada 5 años. Se ha calculado que el Área Total de Glaciares en la provincia es de 800 km². Hasta el momento se han registrado los siguientes:

- Glaciar Agua Negra: comprende un área de 1,2 km².
- Glaciar Pircas Negras: ubicado en la cuenca del Arroyo Agua Negra, al norte de la provincia. Se caracteriza por ser el glaciar descubierto más grande del área.
- Glaciar Italia
- Glaciar Mercedario Sur
- Glaciar Dos Lenguas
- Glaciar El Paso

EL AGUA SUBTERRÁNEA EN EL VALLE DE TULUM

En los valles de referencia existen dos cuencas subterráneas: la del valle de Tulum y la de Ullum-Zonda. La primera es de mayor tamaño, con una superficie 783.000 Ha. Entre acuíferos libres y confinados, almacena un volumen de 500.000 hm³. La profundidad de bombeo va desde cero metro, en las zonas de afloramiento surgente, hasta un máximo de 100 m., oscilando generalmente entre 2 y 30 metros mientras que las perforaciones pueden tener hasta 500 m. de profundidad (Coria Cofre, 1982). Las aguas subterráneas en el ambiente de abanico aluvial, se encuentran en movimientos desde el área de carga a la de descarga. La velocidad con que el agua se moviliza es muy baja, alrededor de 1 m/día, la facilidad de su movimiento varía en función de las condiciones físicas de los acuíferos. El agua se mueve bajo los efectos de la diferencia de presión o de nivel que existe entre la zona de carga y un punto cualquiera. A los efectos de objetivar este fenómeno, los niveles de la freática, en ciclos hidrológicos ricos se activa el escurrimiento superficial de los lechos menores (Cañada Brava,

Benavides, Los Taponos y Agua negra) e incrementa las áreas anegadas del Medanito y Médano de Oro con el consiguiente trabajo de los drenes de diversas jerarquías (González Martín, 1997). La recarga se produce en forma natural y ocurre principalmente en el área del acuífero libre que está sobre el abanico aluvial (zona media y apical) del río San Juan. La descarga por su parte se produce mediante la extracción de agua para riego, los afloramientos surgentes y los drenajes de áreas con el alto nivel freático (zona distal o llanura aluvial). Es importante señalar que el acuífero presenta fluctuaciones en principio por la recarga indirecta originaria de los canales no impermeabilizados, del riego en manto que practican principalmente los agricultores como así también la descarga natural del abanico aluvial. Aunque la explotación del agua subterránea para riego de la actividad agrícola, en lugares sin dominio, determina la necesidad del bombeo con incidencia directa en el nivel de los acuíferos.

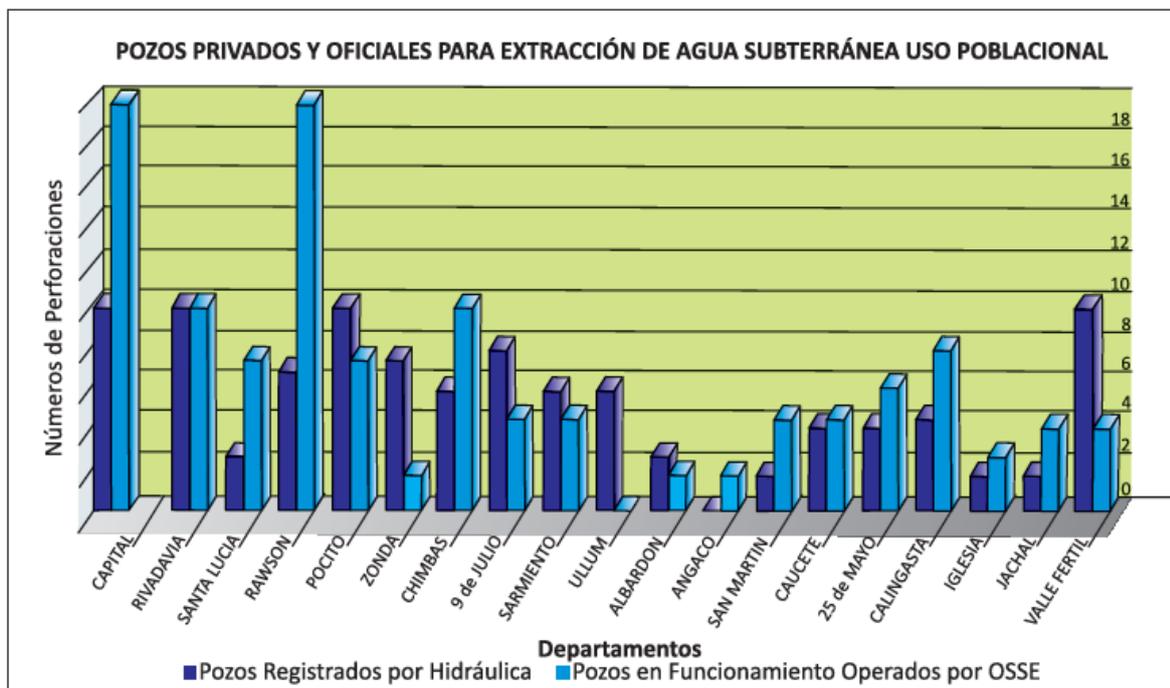


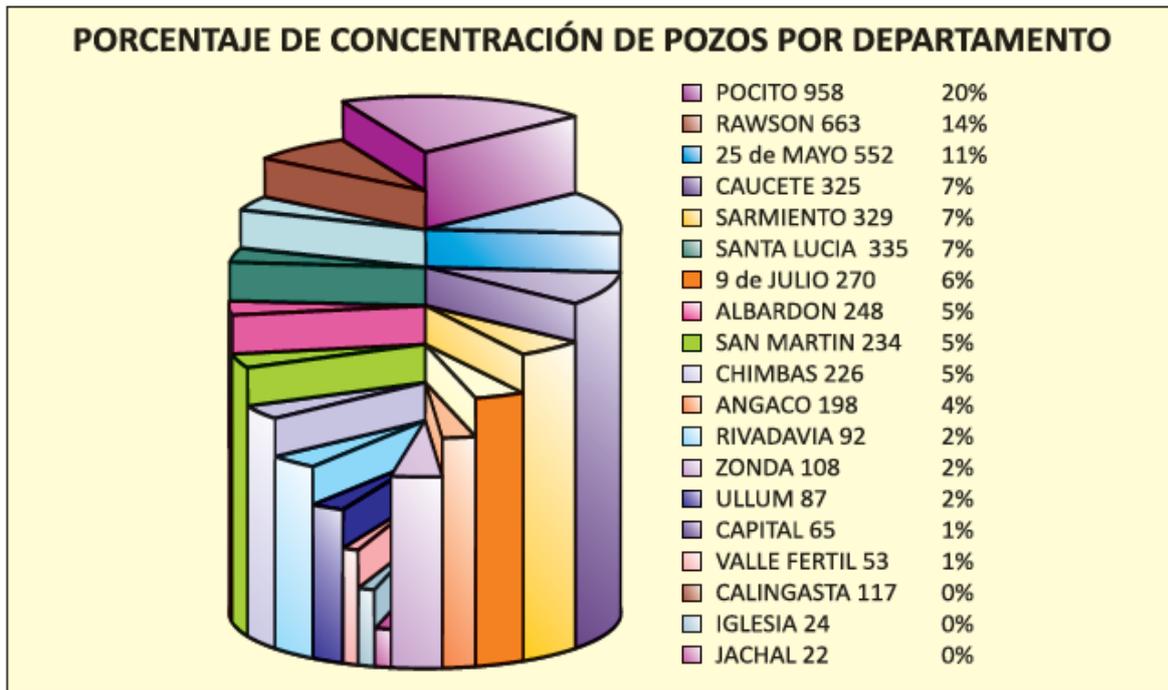
Los acuíferos suelen ser materiales sedimentarios de grano relativamente grueso (gravas, arenas, limos, o la mezcla de ellos en diferentes proporciones) Si los poros son suficientemente amplios, una parte del agua circula libremente a través de ellos impulsada por la gravedad, pero otra queda fijada por las fuerzas de la capilaridad y otras motivadas por interacciones entre ellas y las moléculas minerales.

Como el uso y la disponibilidad del recurso vital dependen de las condiciones geográficas del lugar, los lugares alejados de ríos, lagos o mares, los acuíferos son a menudo la única fuente de agua disponible. Así ocurre en el subsuelo, cavidades llenas de agua, llamadas zonas saturadas. El nivel superior de la zona freática a presión atmosférica se conoce como nivel

freático. El nivel freático puede encontrarse a muy diferentes profundidades, dependiendo de las circunstancias geológicas y climáticas, desde sólo unos centímetros hasta decenas de metros por debajo de la superficie. En la mayoría de los casos la profundidad varía con las circunstancias meteorológicas de las que depende la recarga de los acuíferos. Cuando el nivel freático no se encuentra a la presión atmosférica, sino la supera, se dice que el acuífero no es libre, sino cautivo o confinado; en este caso, cuando realizamos un pozo o sondeo, el agua tiende a ascender traspasando el techo (semi impermeable o impermeable) del acuífero. En estas únicas condiciones, el nivel freático pasa a denominarse entonces nivel piezométrico, el cual podría llegar hasta la superficie del terreno o incluso superarla, provocando excepcionalmente lo que se conoce como surgencia o pozo artesiano. La mayoría de los pozos de acuíferos cautivos no son artesianos, sino que el agua asciende por el pozo, sin llegar a la superficie.

La explotación de las aguas subterráneas, contrasta con la frecuente propensión de los organismos públicos hacia las grandes obras hidráulicas para la gestión de las aguas superficiales (Llamas, 1991), cuando realmente las aguas subterráneas poseen características que las hacen especialmente atractivas, asequibles, evaluables y merecedoras de conservación, protección y restauración.





ACTIVIDADES:

- 1) Lea atentamente el texto anterior, resalte los párrafos más importantes.
- 2) Confeccione un glosario de los términos que desconozca.
- 3) Responda las siguientes preguntas:
 - a) ¿Qué es una cuenca de agua subterránea?
 - b) ¿Cuál de las 2 cuencas subterránea citada en el texto es mayor? ¿Cuál es su superficie?
 - c) ¿Cuáles son los posibles estados del agua en nuestro espacio geográfico?
 - d) ¿Qué es un glaciar? De ejemplos de algunos.
 - e) ¿Es lo mismo un casquete polar que un glaciar de montaña?
 - f) ¿Cuáles son las restricciones para la puesta a disposición de la comunidad de agua en cantidad y calidad, en su lugar y tiempo?
 - g) ¿En que consiste la ley de protección de glaciares, adoptada por la nación Argentina como política de Estado?
 - h) ¿Qué superficie total ocupa el ambiente glaciar en la provincia de San Juan?
 - i) ¿Qué es un acuífero?
 - j) ¿Cuáles son los factores que hacen variar el nivel freático?
 - k) ¿Es lo mismo el nivel freático y el nivel piezómetro? Dibuje.
 - l) ¿Qué es un pozo de Agua, para que se utiliza?

- 4) Observe los gráficos estadístico y responda:
- a) ¿Cuántos pozos de uso poblacional tiene Capital, y cuantos utiliza OSSE?
 - b) ¿Cuántos pozos de uso poblacional tiene Cauce y cuantos utiliza OSSE?
 - c) ¿Cuántos pozos hay en total en la provincia?
 - d) En porcentaje, ¿cuáles son los 3 departamentos que tienen mas pozos?

DIRECTORA: CASTRO, Mónica.