

### LA DEMANDA DE AGUAS NACIONALES EN MÉXICO, 2002-2007 (Segunda Parte)

#### I. ANTECEDENTES

El Reporte Económico de Administración del Agua correspondiente al tercer trimestre de 2008 presentó la primera parte de este análisis de la demanda de aguas nacionales en México. Los avances descritos en dicho documento muestran que la demanda de aguas nacionales, simulada por el número de solicitudes de nuevas concesiones, puede dividirse en demanda “efectiva” y demanda no “efectiva” de primera inscripción. En el primer caso, se dictaminaron en sentido positivo un total de 31,551 solicitudes de nuevas concesiones que corresponde a un volumen de aguas nacionales de 12.2 mil Mm<sup>3</sup> (Millones de metros cúbicos) anuales (demanda de agua satisfecha), mientras que se dictaminaron desfavorablemente 7,476 solicitudes que demandaban un volumen de aguas nacionales del orden de 51.9 mil Mm<sup>3</sup> por año, incluyendo el volumen solicitado en el 2005 para la generación de energía eléctrica en el estado de Hidalgo por 29.5 mil Mm<sup>3</sup>. El número de solicitudes que a diciembre de 2007 se encontraban en dictaminación era de 3,182, con un volumen de aguas asociado de 1.4 mil Mm<sup>3</sup> anuales.

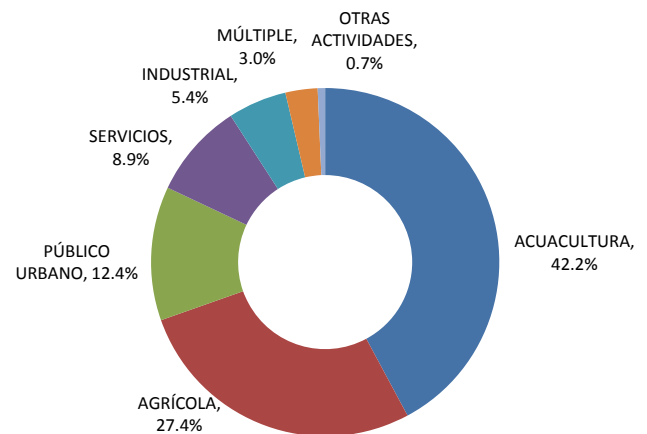
#### II. DEMANDA DE AGUAS NACIONALES POR TIPO DE USO.

Considerando el total de solicitudes de nuevas concesiones ingresadas, la generación de energía eléctrica fue la actividad económica que presentó la mayor demanda de aguas nacionales en el periodo, seguido de la acuicultura, la agricultura y el uso público urbano. Recordemos que la generación de energía eléctrica es una actividad que demanda grandes volúmenes de agua superficial para su aprovechamiento respectivo<sup>1</sup>, después del cual descarga volúmenes aguas abajo que pueden ser utilizadas por el resto de las actividades económicas. Así, al fijarse únicamente en las actividades económicas que usan y explotan las aguas nacionales<sup>2</sup>, la acuicultura concentró el 42% de la demanda de aguas nacionales, seguida de la agricultura con el 27%, el uso público urbano con 12%, el uso en servicios con el 9% y el industrial con el 5%.

El uso múltiple se explica como la utilización de agua nacional en más de uno de los usos definidos en la Ley de Aguas Nacionales (LAN) y su reglamento, salvo el uso para conservación ecológica

(Artículo 2 fracción XXV del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales vigente). El uso múltiple es el más “flexible” de los usos autorizados, pues como su nombre lo indica, los volúmenes de aguas amparados bajo este esquema pueden ser utilizados (y por lo tanto transmitidos) en diferentes actividades económicas. La demanda de agua para este tipo de uso fue del 3% (que representa un volumen de agua de 591 Mm<sup>3</sup>).

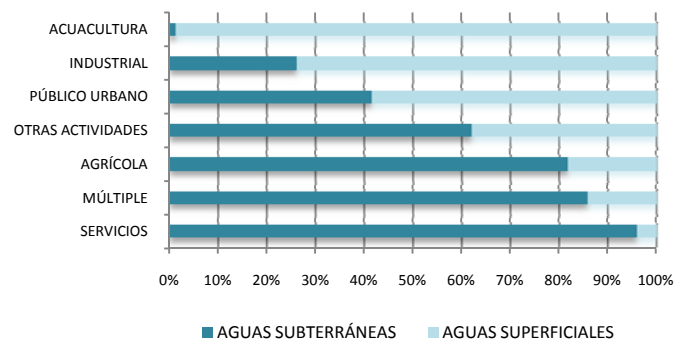
Gráfica 1. Concentración de la demanda de aguas nacionales por tipo de uso, 2002-2007



Fuente: SECTRA, Subdirección General de Administración del Agua, CONAGUA.

Según la fuente de abastecimiento, el 98.8% de la demanda de agua para uso en acuicultura fue de fuentes superficiales, mientras que para uso agrícola la demanda de agua superficial representó tan sólo el 18.3%.

Gráfica 2. Demanda de aguas nacionales según fuente de abastecimiento, 2002-2007.



Fuente: SECTRA, Subdirección General de Administración del Agua, CONAGUA.

1 El aprovechamiento de aguas nacionales se refiere a la aplicación del recurso hídrico en actividades que no implican consumo de la misma (Artículo 3 fracción VII de la Ley de Aguas Nacionales).

2 La explotación del agua se refiere a la aplicación del recurso hídrico en actividades encaminadas a extraer elementos químicos u orgánicos disueltos en la misma, después de las cuales es retornada a su fuente original sin consumo significativo, mientras que el uso del agua se refiere a la aplicación del recurso a una actividad que implique su consumo parcial o total (Artículo 3 fracciones XXVII y LII de la Ley de Aguas Nacionales, respectivamente).

### III. DEMANDA DE AGUAS NACIONALES POR ESTADO.

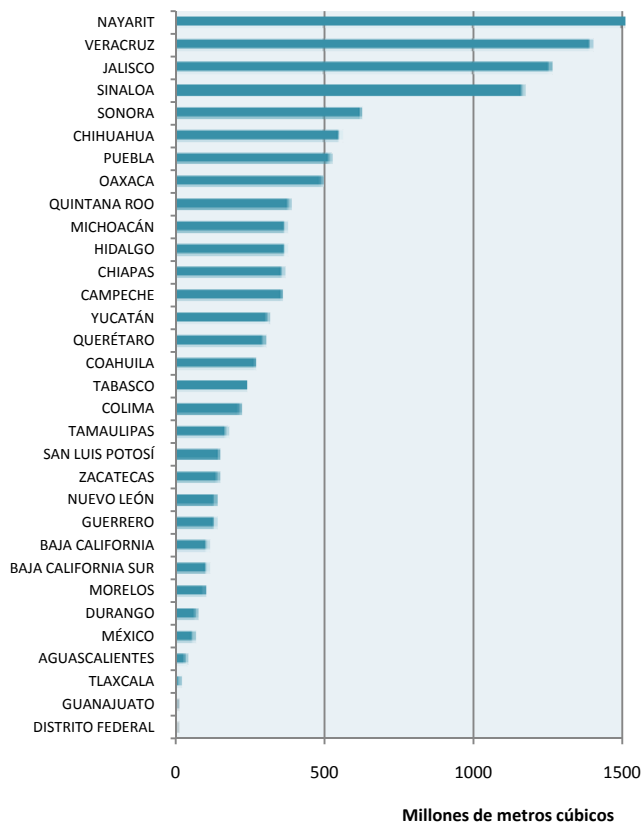
Desde el punto de vista de la interacción entre elementos del ciclo hidrológico y los aspectos sociales y económicos del país, éste se puede dividir en dos grandes zonas: aquella que abarca las partes norte, centro y noroeste, donde se concentra el 77% de la población, se genera el 87% del Producto Interno Bruto (PIB) y se presenta el 31% de la disponibilidad natural media de agua; y la zona sur-sureste, donde habita el 23% de la población, se genera el 13% del PIB y ocurre el 69% de la disponibilidad natural media de agua (CONAGUA, 2008).

Las características de la interacción entre elementos del ciclo hidrológico y los aspectos sociales y económicos del país se conjugan con la distribución regional de la demanda de aguas nacionales para aumentar el grado de presión sobre el recurso hídrico<sup>3</sup>. Así, en Estados del centro-norte del país como Nayarit, Jalisco, Sinaloa, Sonora y Chihuahua la demanda de aguas nacionales fue mayor que en el resto del país.

En el caso de Veracruz, el uso público urbano, el sector agrícola y el uso en acuicultura presionaron la demanda de aguas nacionales a lo largo del periodo.

El mapa 1 muestra la distribución geográfica de la demanda de aguas nacionales en México durante el periodo 2002 a 2007. Resalta el caso del Estado de México y el Distrito Federal, los cuales mostraron poca demanda de aguas nacionales, a pesar de que en esa zona se concentra poco más del 22% de la población a nivel nacional y se genera más del 30% del PIB a nivel nacional (INEGI, 2007). Lo anterior se explica al considerar que la demanda de aguas nacionales analizada en este reporte es sobre los volúmenes de aguas nacionales sin previa inscripción en el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA) en el periodo de referencia. Cabe señalar que el uso público urbano es la actividad que requiere la mayor demanda de agua en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, y que los títulos de concesión que amparan dicho uso fueron autorizados, en el caso del Sistema de Aguas de la Ciudad de México, en 1996 y para la Comisión del Agua del Estado de México, en los años 1999, 2000 y 2001.

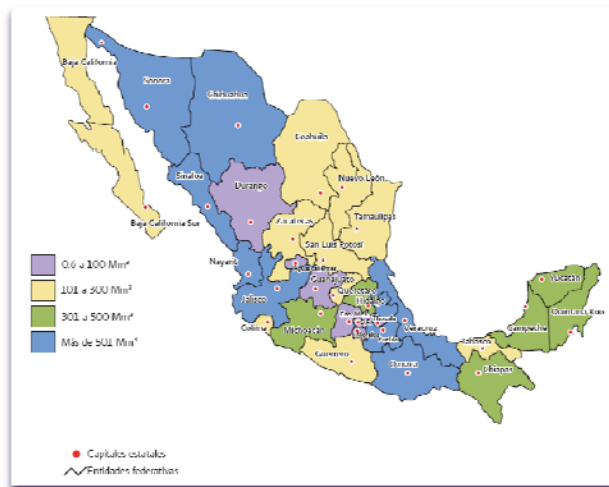
Gráfica 3. Demanda de aguas nacionales por Estado, 2002-2007\*.



\* No incluye la generación de energía eléctrica.

Fuente: SECTRA, Subdirección General de Administración del Agua, CONAGUA.

Mapa 1. Distribución geográfica de la demanda de aguas nacionales, 2002-2007



### IV. FUENTES DE CONSULTA (SEGUNDA PARTE)

1. Comisión Nacional del Agua. <http://www.conagua.gob.mx>
2. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Sistema de Cuentas Nacionales de México, 2007. México.
3. Ley de Aguas Nacionales, Diciembre 1992 y su reforma en Abril 2004. Diario Oficial de la Federación. México
4. Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México
5. Sistema de Seguimiento y Control de Trámites (SECTRA). Subdirección General de Administración del Agua. CONAGUA.

Subgerente de Estudios Económicos  
Rogelio Canizales Pérez  
rogelio.canizales@cna.gob.mx

3 El grado de presión sobre el recurso hídrico es un indicador porcentual de la presión a la que se encuentra sometida el recurso agua y se obtiene del cociente entre el volumen total de agua concesionada y la disponibilidad natural media de agua (CONAGUA, 2008).