

01 de junio de 2012

Fuente: Expreso

Nota de José Santiago Healy

*Una síntesis de estos documentos se publicó en la columna Actitudes de José Santiago Healy en el periódico EXPRESO, de Hermosillo, Sonora, el día 29 de mayo de 2012.*

Respuestas proporcionadas por Humberto Borbón Valencia del Distrito de Riego 041 del Valle del Yaqui.

1. Volumen anual que aporta la presa Plutarco Elías Calles (El Novillo) para el riego agrícola del Valle del Yaqui. (Promedio en los últimos diez años):

***R: La cuenca correspondiente a la presa Plutarco Elías Calles "el Novillo", según la estadística de 56 años, aporta un promedio anual de 2,044 Millones de Metros Cúbicos de un total de la cuenca de 3,067 MM<sup>3</sup>.***

1. ¿Qué porcentaje representa con respecto al total del agua que recibe el Valle para riego agrícola?

***R: El volumen de aportación de la cuenca del Novillo, representa el 66% del escurrimiento total de la cuenca del Río Yaqui, por lo que es la principal fuente de aportación al sistema de presas del Río Yaqui, con la amenaza también de que en el estado de Chihuahua hay intenciones de aprovechar parte de estos escurrimientos con el proyecto de construcción de presas sobre el río Papigochi (que al entra a Sonora se nombra Río Haros), uno de los ríos afluentes más importantes del Río Yaqui.***

1. En los últimos diez años, ¿cuántas veces y en qué cantidades se ha limitado la aportación de agua de la presa PEC al Yaqui?

***Del promedio histórico total de las aportaciones al sistema de presas del Río Yaqui (3,067 MM<sup>3</sup>) los últimos 10 años este ha disminuido a 2,578 MM<sup>3</sup>, sin embargo, desde el inicio de la sequía en 1996, el promedio ha descendido a 2,454 MM<sup>3</sup> siendo los ciclos 2002-2003 y 2003-2004 donde más fuertemente se manifiesta esta sequía ya que las aportaciones disminuyeron a 1,006.9 y 1,307.7 MM<sup>3</sup> respectivamente, situación que obligó a suspender totalmente el servicio de riego con agua de presas el ciclo 2003-2004, del cual no se extrajo agua restableciéndose a un ciclo normal hasta el ciclo agrícola 2005-2006.***

1. En ese mismo lapso, ¿cuántas veces han derramado demasías y que volúmenes en promedio?

***R: Es común que durante los ciclos agrícolas se lleven a cabo trasvases de volúmenes de una presa a otra a través del río, tal es el caso de volúmenes que se conducen de la presa lázaro cárdenas (angostura) a la presa Plutarco Elías Calles (Novillo); así como los trasvases de la presa Plutarco Elías Calles a la presa Álvaro Obregón (Oviáchic); estos trasvases se encuentran dentro del plan de trasvases normales a lo largo del ciclo agrícola; en circunstancias de aportaciones abundantes, las presas cuentan con un límite de almacenamiento (Nivel de Aguas Máximas Ordinarias NAMO) a partir del cual una vez analizados los pronósticos de lluvias y las probables aportaciones inmediatas se toma la decisión de desalojar esos volúmenes que se consideran excedentes; de los últimos diez años, este nivel de almacenamiento no se ha presentado, sin embargo en agosto del 2010 funcionarios de la Comisión Nacional del Agua a nivel central indebidamente tomaron la decisión de desfogar volúmenes que consideraron necesario desalojar sin tomar en cuenta el nivel de almacenamiento apropiado para iniciar estas acciones de prevención, se desfogaron al mar finalmente 614 millones de metros cúbicos, volúmenes que en estos tiempos son necesarios por la sequía que se vive en el país, esto aún y cuando por parte de la Sociedad de Usuarios del Distrito de Riego del Río Yaqui se solicitó que mantuvieran esos volúmenes en presas por que la capacidad aún lo permitía y las probabilidades de aportaciones en esas fechas indicaban que no era necesario hacerlo, situación que al ejecutarla, se le dio una difusión que evidentemente llevaba la consigna de hacer***

***un circo mediático y hacer creer que al valle del yaqui le sobraba agua, cosa que en estos días nos indica lo contrario.***

1. Las autoridades del Estado afirman que el uso de agua que derivarán a Hermosillo por el acueducto corresponde a los derechos de agua de tierras de Granados y alrededores, ¿qué dicen al respecto?

***La transferencia de derechos de agua es una acción válida contemplada en la Ley de Aguas Nacionales, sin embargo éstas tienen sus condiciones entre las cuales deberán ser exclusivamente dentro de la misma cuenca Hidrológica, ya que de hacerlo hacia una cuenca diferente, esto ocasiona un daño irreparable al comportamiento normal de la cuenca de donde se extrae ese volumen, razón por la cual, el Artículo 34 de la Ley de Aguas Nacionales prohíbe este tipo de transferencias y remite al Consejo de Cuenca correspondiente, la responsabilidad de mantener el equilibrio entre disponibilidad y aprovechamiento considerando los diversos usos y usuarios, y favorecer el desarrollo sustentable en relación con el agua y su gestión. En todos los casos tendrá prioridad el uso doméstico y el público urbano la distribución.***

***Además, en los planes de riego actuales, aún se consideran estos volúmenes para el riego de estas unidades de riego, y a futuro se observa que continuarán con estas actividades dejando que los volúmenes que pretenden trasvasar a la cuenca del Río Sonora, salgan de los correspondientes a las comunidades Yaquis y a los habitantes y productores del Valle del Yaqui.***

1. Se asegura que se derivarán a Hermosillo 75 millones de metros cúbicos al año, ¿qué porcentaje corresponde esta cantidad con respecto al total de agua que utilizan al año las tierras agrícolas del Yaqui?

***Esta cantidad corresponde al 30% de los volúmenes que les corresponden a las comunidades yaquis, o el 4% de lo que***

***le corresponde al Distrito de Riego 041, valle del Yaqui, ya que con esto desaparecerían 7,500 hectáreas. Cantidad que aumentará progresivamente ante el daño del desbalance de la cuenca al no contar a futuro con estos volúmenes anualmente en el sistema.***

1. En caso que se recubrieran los canales de agua del Valle del Yaqui, ¿qué volumen de agua podría ahorrarse? ¿Cuál sería el costo de esta obra y si el gobierno en alguna ocasión ha hablado de financiarla?

***R: El revestimiento de canales no es una acción que aumente la disponibilidad de la cuenca, mejora significativamente el uso y da sustentabilidad a la misma, principalmente ante la evidente disminución de los escurrimientos. El plan director del distrito, elaborado por el Colegio de Postgraduados de la Universidad de Chapingo es el elemento básico de planificación que determina las líneas generales y las directrices principales, señalando objetivos y prioridades y contemplando los recursos presupuestarios indicativos para su consecución; este concluye que en el distrito se requieren inversiones por el orden de los 6,467.7 millones de pesos para la modernización de la infraestructura e inversiones a nivel parcelario para disminuir la infiltración en alrededor 500 millones de metros cúbicos en zonas donde no se vea afectada la recarga del acuífero***

1. ¿Qué proporción de tierras del Yaqui se han reconvertido a cultivos de hortalizas y frutales que generan más riqueza y consumen menos agua?

***R: Los cultivos perennes y hortícolas son regularmente más consumidores de agua; sin embargo en los últimos 5 años, se ha duplicado la superficie de cultivos perennes mas redituables ocupando actualmente el 5% de la superficie total; así mismo los cultivos hortícolas se han incrementado en más de un 30% que en su mayoría son cultivos de***

***exportación y con la ventaja que en estos casos estos proyectos productivos cuentan con equipos de riego tecnificado con los cuales disminuyen sus láminas de riego en un 40% notándose un incremento en cultivos como nogal, cítricos, papa y espárrago.***

1. ¿Es viable la idea de convertir al Valle del Yaqui en el productor número uno de hortalizas y otros productos de exportación para dejar su tradición de productor de granos con el objetivo de multiplicar el valor de la producción?

***R: Como lo menciona el mismo documento del plan director, la reconversión del Valle del Yaqui, se complica por el hecho de lograr una comercialización satisfactoria de los productos producidos, razón por la cual no ha sido posible incrementar la reconversión debido a los problemas de comercialización.***

10) En el extremo caso que se quitaran esos 75 millones de metros cúbicos al año del riego anual del Valle del Yaqui, ¿cuántas hectáreas se dejarían de sembrar y qué porcentaje representaría con respecto al total del área de siembra?

***R: Como se menciona anteriormente, este volumen corresponde a 7,500 hectáreas, el equivalente a desaparecer un módulo y medio de los 42 módulos que cuentan con concesión en el distrito y dejar sin agua a 950 usuarios aproximadamente; así mismo, es equivalente a la producción de 10,000 hectáreas de trigo, que equivaldría al 7% de la superficie promedio sembrada de este cultivo en el distrito.***

**INFORMACION ADICIONAL SOBRE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCION QUE TIENE HERMOSILLO Y SOBRE LAS CONCLUSIONES DEL PERITO EN MATERIA HIDROLÓGICA DR. RODRIGO GONZALEZ, INVESTIGADOR DEL ITSON**

Las opciones de abastecimiento a Hermosillo, según el orden de prioridad es el siguiente:

1. **1. Eficiencia del servicio de agua potable de Hermosillo.** Eficientizar el servicio de agua potable y saneamiento de Hermosillo es la opción prioritaria para resolver el problema, ya que es donde se obtienen mayores pérdidas de agua. Para identificar fuga de agua y planear el mantenimiento y renovación de líneas de distribución, es necesario el registro de macro y micro medición de los volúmenes de agua que se utilizan. Aunado a lo anterior, puede controlar las presiones en las redes a través de su sectorización. Se puede promover la sustitución de muebles e instalaciones hidráulicas de bajo consumo en todas las localidades urbanas, tanto en casas habitación, como en edificios públicos y comerciales. Estas medidas y otras específicas por uso, deberán ser implementadas por los establecimientos comerciales e industriales. Asimismo, se propone el intercambio de agua de primer uso, por aguas tratadas por la ciudad de Hermosillo, en usos que no requieran de agua con calidad potable, en usos industriales, comerciales y, sobre todo, en el sector agrícola.
2. **2. Tratamiento, reuso y reciclaje de las aguas residuales de Hermosillo.** Respecto al saneamiento de las aguas residuales, parte de la red de alcantarillado esta en mal estado y ocasiona la infiltración de aguas contaminadas al acuífero, ya que del volumen de 94 millones de metros cúbicos de agua

que anualmente ingresan como agua potable, de los cuales deberían de generar un volumen de 79.9 millones de metros cúbicos de agua residual, pero solo 51 millones de metros cúbicos anuales se colectan de aguas residuales, por lo que se requiere planear su mantenimiento y renovación de colectores de aguas residuales, además de construir plantas de tratamiento de aguas residuales, ya que el organismo operador de agua potable de Hermosillo, tiene la obligación de cumplir con la normatividad ambiental, ya que actualmente solo es tratado el 8.6% y la planta en proceso de construcción es para 75 millones de metros cúbicos, por lo que aun quedará una parte del agua sin tratamiento. El volumen de agua residual tratada puede ser intercambiado con agua de primer uso con los agricultores, ya que actualmente se les esta entregando 37.84 millones de metros cúbicos anuales de aguas residuales para irrigación. La CONAGUA esta reportando la construcción de una planta de tratamiento con capacidad de 75 millones de metros cúbicos (2500 litros por segundo) con una inversión de \$857,200,000.00 de pesos.

- 3. Adquisición de derechos de agua en cuenca propia del Río Sonora.** La opción complementaria con la anterior consiste en adquirir derechos de agua de pozos agrícolas de la cuenca del rio Sonora y construir acueductos de 40 a 50 km desde el rio Zanjón en la zona de Pesqueira y la Costa de

Hermosillo, con el inconveniente que para no impactar negativamente en la producción y economía del sector agrícola, se tendrá que establecer un programa hidroagrícola de ahorro y uso eficiente del agua mediante incentivos que promuevan la instalación de sistemas de riego de bajo consumo de agua, asociado a un padrón de cultivos de agricultura bajo invernadero y casa sombra, que demandan menos agua y generan mayor rentabilidad. Esto permitirá sostener las actuales áreas de siembra e incrementar la producción agrícola y jornales entre otros. Para no continuar la sobreexplotación de esos acuíferos, las extracciones de los pozos con derechos transferidos al organismo operador de agua potable, solo serán de carácter emergente por lo que su uso será temporal hasta contar con la captación de nuevas fuentes de agua de mayor sustentabilidad.

- 4. Construcción de una planta desalinizadora de aguas marinas.** Una de las opciones con mayor sustentabilidad consiste en construir una planta desalinizadora con capacidad de producción de 2,500 litros por segundo que equivalen a 75 millones de metros cúbicos al año, con tecnología de osmosis inversa y alimentación de aguas marinas, y construir su acueducto de 145 km a contrapendiente con 62 m de desnivel, localizándose en las costas de Playa Cochorit en Empalme. La ventaja de esta opción es que la disponibilidad de aguas



marinas no está sujeta a fenómenos de sequía y prácticamente son fuentes de abastecimiento inagotables. Además, esta nueva fuente de agua genera aportaciones que incrementan la disponibilidad de agua dulce a la cuenca, por lo que no afecta a derechos de ningún usuario, la producción se realiza en función de la demanda ya que son de tipo modular y la calidad del agua corresponde a la requerida para consumo humano, por lo que no se requiere de una planta potabilizadora. El resultado de un análisis de costos de inversión, amortización y operación para una planta desalinizadora asociada al consumo de 400 lps para Guaymas y Empalme, desde la Playa Cochorit y su acueducto para entregar 2,500 lps de agua potable a Hermosillo, indica que el costo de inversión es de orden de 3,615 millones de pesos, y el costo para amortizar la inversión y operación a 25 años es de \$ 10.21 pesos M.N. por metro cubico puesto en bloque en la red de agua potable de Hermosillo.

Por lo anterior, se concluye que existe opciones viables distinta a la de importar y transvasar agua desde la cuenca del Río Yaqui a la cuenca del Río Sonora, esto en razón de que los usuarios de la parte baja de la cuenca del rio Yaqui, prevén tener un impacto económico negativo en su región, ya que no perciben recibir beneficios por ceder sus recursos hídricos a usuarios de otras cuencas, además de que consideran que no hay garantías de que a futuro no ocurrirá una pérdida competitiva por insuficientes volúmenes de agua en las presas que generan una reducción de sus áreas de siembra, limiten la producción agrícola y jornales entre otros servicios asociados al sector agricultura, que históricamente han sostenido la economía de la región. Cabe

resaltar que las autoridades responsables de la gestión del agua, tomaron la decisión de optar por la importación de aguas desde la cuenca del Río Yaqui, argumentando que los costos de inversión y operación del acueducto “El Novillo-Hermosillo” es la opción más económica, ya que se requiere una inversión de 3,864 millones de pesos con un costo de amortización y operación a 20 años estimado en \$9.00/m<sup>3</sup>, comparativamente con la opción de desalinizar aguas marinas cuyos costos de inversión también estimados por el gobierno del Estado en 7,234 millones de pesos a un costo de amortización y operación de \$19.49/m<sup>3</sup> por desalinizar agua de mar y conducirla desde El Cochórit hasta Hermosillo.

Con base en lo anterior, la CONAGUA, concedió derechos de agua a la Comisión Estatal del Agua, para que ésta entregara al organismo operador de agua potable de Hermosillo por el orden de los 52 millones de metros cúbicos anuales, mismos que provienen de la compra de 42 millones de metros cúbicos anuales de derechos de agua a usuarios de la cuenca alta del río Yaqui a un costo equivalente de 30 mil pesos por hectárea de forma anual y vitalicia, más otros 11 millones de metros cúbicos anuales de excedentes de agua que no tenían derecho asignado a ningún usuario de la cuenca del Río Yaqui. Cabe aclarar que el costo de la planta desalinizadora estimado por el Gobierno del Estado, de acuerdo a los del mercado internacional de desalación, no es sustentable, ya que en ninguna parte del mundo existe una planta desalinizadora que tenga registrado un costo de inversión de tal magnitud. Por ejemplo, La planta desalinizadora de Torreveja (80 millones de m<sup>3</sup>/año con ampliación a 120) localizada en la provincia de Alicante en España, requirió una inversión del orden de los 3,655 millones de pesos, cuya magnitud de producción de agua es un poco mayor a la que podría tener Hermosillo (75 millones de m<sup>3</sup>/año), el resultado de comparar su costo contra los estimados por el ITSON y el estimado por el Gobierno del Estado de Sonora, indican que existe una diferencia poco significativa con el del ITSON, pero muy significativa con respecto al costo estimado por el Gobierno del Estado de Sonora, ya que aquí la diferencia es del orden del 50%, incluso su costo también es menor que el del acueducto “Novillo - Hermosillo”, tanto el estimado por el Estado como por el de la UNISON. Cabe aclarar que las aguas que serían conducidas desde la presa el Novillo son aguas crudas que requieren de un proceso de potabilización que tendría que incorporarse a los costos de tal obra, se estima que se van a requerir dos plantas potabilizadoras con un costo aproximado de \$300,000,000.00 pesos cada una.

En conclusión, de lo anterior en mi opinión y según mi leal saber y entender, la ejecución de las obras del Acueducto Independencia que tendrá como objetivo principal extraer de manera constante 75 millones de metros cúbicos de agua de la presa Plutarco Elías Calles "El Novillo", para llevarla a la Ciudad de Hermosillo Sonora, es una obra que afectará a las poblaciones ubicadas en la parte media y baja de la cuenca del Río Yaqui, así como en los márgenes de dicho río, a la actividad agrícola de dicha zona, a la generación de energía eléctrica; especialmente a los usuarios del módulo de Riego quejosa por la reducción significativa de los volúmenes de almacenamiento de agua en la cuenca y consecuente limitación de áreas de siembra. Por lo que el acueducto Independencia no está sustentado técnica, económica, social ni ambientalmente, por ende la construcción del acueducto independencia no reúne los siguientes elementos a) idoneidad, b) necesidad y c) proporcionalidad.

Esto ya que dicha medida no es la adecuada para lograr el fin pretendido; no es necesaria, porque existen otros medios menos onerosos para alcanzar el fin deseado o que afecten en menor grado los derechos fundamentales de los implicados; y, no es proporcional, ya que no existe equilibrio entre el perjuicio y beneficio que producirá la obra, ya que con la misma se sacrificará el derecho al acceso al agua de los habitantes de la cuenca del río Yaqui que tienen igual peso que el derecho de los habitantes de la ciudad de Hermosillo, Sonora que se desea satisfacer.