

CON PUNTO DE ACUERDO, POR EL QUE SE CREA UNA COMISIÓN ESPECIAL CON LA FINALIDAD DE DAR CUENTA Y ATENCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA QUE AQUEJA A LA CUENCA DEL SISTEMA CUTZAMALA, A CARGO DEL DIPUTADO JOSÉ IGNACIO PICHARDO LECHUGA, DEL GRUPO PARLAMENTARIO DEL PRI

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 58 del Reglamento para el Gobierno Interior del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, los suscritos, diputados federales del estado de México y Michoacán, integrantes del Grupo Parlamentario del Partido Revolucionario Institucional a la LXI Legislatura del Congreso de la Unión, presentan ante la honorable Cámara de Diputados el siguiente punto de acuerdo, que tiene como finalidad hacer un exhorto a la Junta de Coordinación Política para que se forme una comisión especial con el objetivo de dar cuenta y atención de la problemática que aqueja a la cuenca del sistema Cutzamala y presentar las recomendaciones apropiadas, sustentadas en las siguientes:

Consideraciones

I. El sistema Cutzamala: espacio geográfico y condición actual de sus subcuenca

De acuerdo con el Instituto Nacional de Ecología (INE, 2009), el sistema Cutzamala (SC) es "...el conjunto de obras de infraestructura hidráulica que se encarga de dotar a la ciudad de México de agua potable desde 1982. Dicho sistema se compone principalmente de siete presas: Tuxpan, El Bosque, Colorines, Ixtapan del Oro, Valle de Bravo, Villa Victoria y Chilesdo..." (figura 1).

De acuerdo con el INE (*op. cit.*), el conjunto de las seis subcuenca que abastecen a las siete presas tiene una superficie prioritaria de 339 637 ha; la presa Tuxpan abarca la mayor superficie con un 35%, Villa Victoria 18%, Valle de Bravo 16%, Chilesdo-Colorines 14%, El Bosque 13% e Ixtapan del Oro 4%.

El volumen total de almacenamiento de agua del SC es de 807.23 Millones de metros cúbicos (Mm^3), de los que la presa Valle de Bravo tiene capacidad de hasta el 49%, El Bosque 25%, Villa Victoria 23%; las otras cuatro presas completan el 3% de la capacidad de almacenamiento total. Las tres presas citadas son las únicas almacenadoras, el resto son derivadoras. Cabe señalar que todas las presas excepto Chilesdo, tienen una edad de entre 52-67 años de construidas; originalmente se destinaron para la operación del Sistema Hidroeléctrico Miguel Alemán que operó desde 1944 a 1982. Ese año entró en operación la primera etapa del Sistema de Abasto de Agua Potable Cutzamala. Asimismo, es pertinente señalar que de acuerdo al nivel máximo ordinario (Namo) que se registra en cada presa, el embalse de Colorines es el más bajo con 1629.39 metros sobre el nivel del mar (msnm), mientras que el más alto es la presa Villa Victoria con 2558.96 msnm (tabla 1).

Tabla 1. Datos descriptivos básicos de las Presas del Sistema Cutzamala ⁽¹⁾						
PRESAS	Terminación de construcción ⁽²⁾	Capacidad Total (Mm ³) ⁽²⁾ Millones de metros cúbicos	%	Afluente Principal	Altura cortina (m) Longitud (m)	NAMO (M) NAME (M)
Tuxpan	1957	20.0	2,5	Río Tuxpan	13,5 500	1751 1763
El Bosque	1954	201.0	25,0	Río Zitácuaro	68 600	1697,30 1699,30
Ixtapan del Oro	1954	0.5	0,1	Río Ixtapan del Oro	N.D. N.D.	N.D. 1635,00
Chilesdo	1992	0.8	0,1	Río Malacatepec	19,2 44,2	S.D. 2359,05
Colorines	1944	2.63 ⁽³⁾	0,3	Río Tuxpan y Zitácuaro	32 175	1629,39 1629,99
Valle de Bravo	1944	394.0	48,9	Río Valle de Bravo	56 148	1782,61 1785,61
Villa Victoria	1944	186.0	23,1	Río San José Malacatepec	18 251	2558,96 2560,96
Total		804.93	100,0			

(1) Elaboración propia (CCVBA) a partir de datos del INE, 2009; CONAFOR, 2009; GEM, 2005 y SEMARNAT-CONAGUA-IMTA, 2005; CONAGUA 2005; CONAGUA 2006

(2) Las fechas de terminación de la construcción y la capacidad de almacenamiento se obtuvieron de CONAGUA, 2006. Presas de la Región XIII, Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala; GEM, 2005. Hacia una nueva cultura del agua en el Estado de México.

La distribución de superficie por sección alta, media y baja de las subcuencas, indica que más de la mitad de la superficie total corresponde a la cuenca alta (56.42%), casi un 41% a la parte media y sólo un 3% para la parte baja; es decir, que la gran mayoría de la superficie de las subcuencas, el 97%, corresponde a las fracciones alta y media, las cuales fueron objeto de estudio por el INE.

En general las seis subcuencas que comprenden al Sistema Cutzamala aún conservan casi el 50% de cobertura forestal, subdividida en 39% de vegetación primaria y 9% de vegetación secundaria. La superficie agropecuaria visible, abarca justo el 50% de todas las subcuencas, subdivididas en uso agrícola y pastizales inducidos y cultivados. Las áreas urbanas y cuerpos de agua apenas llegan a ocupar el 2% de toda el área. Como se verá más adelante la superficie forestal de todas las subcuencas fue superior al 50% del total hasta 1960. De entonces para acá el cambio de uso del suelo, es decir, la ampliación de la superficie agropecuaria ha disminuido las áreas boscosas, responsables de la infiltración de la precipitación.

El cambio de uso del suelo, así como la deforestación selectiva de la vegetación primaria ha dado lugar a que se tengan identificadas, casi 90 000 hectáreas con erosión significativa, esto es, cárcavas, canalillos y pérdida de suelo productivo en terrenos agropecuarios. Ello es indicativo de la **urgente necesidad de trabajar en sistemas de conservación de suelo y agua, así como en la reconversión hacia el uso forestal de estas áreas, con el propósito de regularizar la situación climática regional, la humedad y evapotranspiración regional; una mayor regularidad del régimen de lluvias; una mayor capacidad de retención e infiltración del agua de lluvia, y fundamentalmente, la conservación del suelo para evitar su desplazamiento hacia las presas y canales, mejorando así la cantidad, permanencia, cosecha y calidad del agua del sistema.**

El INE (2009), al hacer una evaluación por subcuencas en el tema de erosión, señala que existen tres subcuencas con niveles preocupantes: Chilesdo-Colorines (54%), El Bosque (47%) y Valle de Bravo (46%), si bien en este último caso, el "Diagnóstico de la Cuenca Valle de Bravo" elaborado por el IMTA (2005) establece que los niveles de erosión significativos para esta subcuenca (alta y muy alta) llegaría a un máximo de 13 890 ha, (23%), justo la mitad de lo que señala el INE.¹ Las subcuencas con menos erosión, de acuerdo al estudio citado, son Tuxpan 8.5% y Villa Victoria (8%); sin embargo el Colpos (2007)² reporta para la subcuenca Villa Victoria que la erosión severa y muy severa, ascienden en conjunto a 8 246 ha, equivalentes a 13%.

II. Calidad de agua de los embalses del sistema Cutzamala (presa Miguel Alemán y presa Villa Victoria), una deuda local

El estudio de calidad de agua realizado durante el año 1999 en ambos embalses muestra que ambos cumplen con los límites establecidos para fuentes de abastecimiento de agua potable, excepto en los parámetros de demanda química de oxígeno, nitrógeno total, fosfatos totales, clorofila y productividad primaria, dando como resultado una disminución de transparencias. No se observan diferencias notables en los tres niveles de profundidad con que se tomaron las muestras, lo que supone una columna de agua casi homogénea. Los datos observados identifican un aporte importante de contaminantes de nitrógeno y fósforo, tanto a partir de subproductos de agroquímicos, como de materia orgánica cruda que se descarga a los afluentes del embalse, sean basuras domésticas o aguas residuales crudas. La elevada concentración de diversos tipos de algas, señalan un ambiente eutrófico por exceso de nutrientes y materia orgánica en el agua, aunque el tiempo de residencia en el embalse y su dilución, permiten su uso para fines de potabilización.

Es pertinente señalar que se observó una mayor abundancia de los grupos planctónicos en el embalse de Villa Victoria que la de Valle de Bravo, incluso en la primera han sido comunes los "bloom" o surgencias de algas en los meses de enero, marzo y agosto, que pueden provocar muerte de peces, liberar toxinas (microcistinas) en el agua o sabores desagradables al agua para consumo humano. Para resolver esto se debe atacar el uso excesivo de fertilizantes en las zonas agrícolas, su lavado hacia los cauces y embalses, así como el tratamiento del agua que finalmente se descarga hacia las presas. En la medida que se haga esto, se occasionarán menos problemas a la potabilización del agua, y el costo será menor.

Un estudio posterior para la presa Valle de Bravo (Garduño, 2009), en marzo de este año, detectó la presencia de poblaciones de diversos microorganismos que apuntan que se trata de un ambiente eutrófico.

La calidad microbiológica de las aguas de la presa está afectada por la entrada de bacterias de origen fecal que llegan por los afluentes. Esta situación se genera por el incremento de la población en los alrededores sin los servicios de tratamientos de aguas residuales, que hacen se concentren la materia orgánica y proliferen cianobacterias y enterobacterias. Esto queda demostrado por el análisis de la calidad del agua, en el río Tizates, por medio de la técnica de NMP, donde se registró que la cantidad de 11 000/100 ml de agua, con la presencia de *enterobacter*, *edwardsiella* y *salmonella*. Por tanto debe procurarse hacer campañas de disminución de entrada de materia orgánica al ambiente de embalse, que permita bajar las cantidades de nutrientes en particular de nitrógeno y fósforo.

Un agua suficientemente tratada antes de que descargue a los embalses del Sistema Cutzamala, será un agua de mejor calidad y más económica en su potabilización.

III. Los orígenes del sistema hidrológico del Cutzamala: el sistema hidroeléctrico Miguel Alemán

El actual sistema Cutzamala, ubicado a más de 120 kilómetros de distancia de la ciudad de México, inició operaciones de abasto de agua para la ZMVM en 1982 (hace 27 años). Sin embargo su historia se remonta a 65 años, cuando en 1944 se inaugura la presa Villa Victoria, y posteriormente la presa Miguel Alemán, como parte del Sistema Hidroeléctrico Miguel Alemán.

El emplazamiento de la subcuencas del sistema Cutzamala se ubica prácticamente en los límites del estado de Michoacán y Estado de México, donde coinciden dos importantes áreas naturales de carácter federal: 1) el "Área de Protección de Recursos Naturales", en una superficie de 143 878 ha, decretada en junio de 2005,³ 2) reserva de la biosfera Mariposa Monarca, decretada el 10 de noviembre de 2000, cubriendo una superficie de 56 259 ha, áreas que actualmente contienen aún una significativa riqueza forestal y que seguramente, hace más de 60 años tenían una mejor cobertura forestal y en consecuencia un mejor funcionamiento hidrológico.

Como ejemplo, la Coordinación de Estudios y Proyectos Especiales de la Secretaría del Medio Ambiente (antes Ecología) en 2007, elaboró un modelo retrospectivo de la subcuenca Amanalco Valle de Bravo, partiendo de una superficie de 77 651ha. Estimó que para el año de 1950 esa subcuenca tenía una cobertura forestal de 86%, agropecuaria de 10% y erosión de 1.06%; para el año 2002, 52 años después, la cubierta forestal era 55% (es decir disminuyó en 23 829 ha), la agropecuaria 34% (creció en 18 187 ha) y la erosión de 8% (aumentó en 5 307 ha). Es decir, el suelo con cobertura forestal había disminuido a una tasa anual de 458 ha/año, el uso agropecuario se había extendido a razón de 350 ha/año y la erosión evidente había crecido en 102 ha/año; esto daría un reflejo de la intensidad del cambio de uso del suelo experimentado en otras regiones de la cuenca del Cutzamala.

De 1944 a 1957 se construyeron seis presas siguiendo el modelo aplicado por la autoridad del Valle del Tennessee, EUA, para el control y aprovechamiento del agua bajo el concepto de "manejo de cuencas". En cuanto a las presas, el Sistema comprende, como ya se dijo, dos embalses construidos en Michoacán (Tuxpan y El Bosque) y cinco ubicados en el Estado de México.

Allende fronteras, a más de 150 kilómetros de distancia de esta región, se ubica la Zona Metropolitana del Valle de México y la capital del país, en el DF. Las necesidades crecientes de agua para un área que concentra en la actualidad aproximadamente 20 millones de habitantes y casi el 30% del producto interno bruto nacional, dieron lugar a que en los años 40s se ocuparan, primero, los manantiales de Xochimilco; en los cincuenta inició la explotación de los manantiales y acuífero del Río Lerma en el Valle de Toluca, y a inicios de los setenta iniciaron los trabajos prospectivos para ubicar nuevas fuentes de agua.

En 1982 se hace la transferencia de la entonces Comisión Federal de Electricidad a la Comisión de Aguas del Valle de México de la mayor parte de la infraestructura hidroeléctrica instalada, para iniciar una de las obras más grandes de Latinoamérica el sistema Cutzamala. Sólo se tuvo que construir una presa más, la Chilesdo para evitar mayores volúmenes de descarga hacia la presa Colorines provenientes del río Malacatepec, reduciendo costos de operación, ya que el tirante de bombeo en este punto es de 275 metros y en la presa Colorines es de 980.

Otras obras adicionales fundamentales son la planta potabilizadora de los Berros con capacidad de hasta 19 metros cúbicos por segundo; una importante red de ductos, túneles y canales para el transporte de agua dentro del sistema; subestaciones eléctricas; torres de oscilación y plantas de bombeo así como el acuaférico y el microcircuito, que envían el agua hacia el Distrito Federal y municipios mexiquenses en el Valle de México; laboratorio de análisis; y, el cerebro central conocido como Centro de Control Supervisorio.

Inició la primera etapa del Sistema en 1982, aportando 4 metros cúbicos por segundo de la presa Villa Victoria; la segunda etapa en 1985, cuando se incorpora el abasto de agua de la presa Miguel Alemán en Valle de Bravo con un gasto promedio de 6 metros cúbicos por segundo. La tercera etapa comprende los subsistemas Chilesdo y Colorines, interconectados a su vez con la presa derivadora Tuxpan y la almacenadora El Bosque, y la presa Ixtapan del Oro, para aportar hasta 9 metros cúbicos por segundo, que sumados a los 10 metros cúbicos por segundo de las dos primeras etapas hacen un total de 19 metros cúbicos por segundo (Conagua, 2007, pág. 25)

En síntesis el sistema Cutzamala consta de:

1. Siete presas (dos en el Estado de Michoacán y cinco en el Estado de México)
2. Un acueducto de 205.7 kilómetros (de acero y concreto), con diámetros entre 1.07 y 3.5 m
3. 43.99 kilómetros de túnel
4. 72.55 kilómetros de canales a cielo abierto
5. La planta potabilizadora Los Berros, con cinco módulos de 4,000 l/s cada uno
6. Seis grandes plantas de bombeo, que en conjunto vencen un desnivel que supera los 1,100 m (lo que equivale a un edificio de 523 pisos)

Fuente: Conagua, 2009.

IV. La problemática

El mes de julio de 2009, ha sido el segundo julio más seco en los últimos 68 años (1941-2009). En cuanto a lluvias, en 2009 ha llovido el 82% del promedio histórico, y en particular en el área del Cutzamala, ha llovido un 74% del mismo histórico, por eso la escasez del líquido.

En los últimos 10 años, el promedio de agua del sistema Cutzamala entregado por la Conagua es de 14.7 metros cúbicos por segundo, subdivididos en 9.0 metros cúbicos por segundo para abastecer al 27.3% del agua de la ciudad de México; y 5.7 metros cúbicos por segundo para el Estado de México, 19.7% del agua que utilizan los municipios metropolitanos del Valle de México. **En conjunto abastece a alrededor de 5 millones de habitantes, incluyendo una dotación cercana a 1 metros cúbicos por segundo para el Valle de Toluca (Toluca, Lerma y Ocoyoacac).** Sin embargo, en los meses recientes de 2008 y el presente año 2009 se ha dado una larga temporada de escasez de lluvias, lo que ha motivado a que tanto la autoridad federal (Conagua), como los sistemas operadores estatales, Comisión de Agua del Estado de México y Sistema de Aguas de la Ciudad de México establezcan un esquema de coordinación muy estrecho para paliar las necesidades de agua de estos dos años, e incluso para prever el estiaje de 2010. Asimismo, es digno de reconocer las diferentes campañas que cada dependencia ha lanzado para concientizar a la población sobre el riesgo real del déficit de abasto de agua; sin embargo, no se ha hecho lo suficiente para tener una más eficiente administración del agua; corrección de fugas, particularmente, y el pago del costo real del agua y de su tratamiento. En los dos años anteriores el Estado de México ha establecido un instrumento financiero para la compensación ó pago del servicio ambiental de las cuencas generadoras de agua, para recuperar y conservar la capacidad hidrológica de las mismas.

Al 12 de agosto de 2009 el nivel de la presa Valle de Bravo era de 196 Mm³, equivalente al 49.7% de la capacidad total de almacenamiento de la presa y al 68.8% del promedio histórico de los últimos 14 años, para dicha fecha. La presa Villa Victoria, para el mismo 12 de agosto, contaba con 40.8 Mm³, apenas el 22% de su capacidad total y al 38% del promedio de los últimos 14 años. La presa El Bosque, para la misma fecha contenía 91 Mm³, equivalente al 45% de su capacidad total de almacenamiento y al 90% del promedio histórico para esa fecha. De la presa Valle de Bravo se están extrayendo 6,8 metros cúbicos por segundo, de la de Villa Victoria 2.4 metros cúbicos por segundo. De la presa de El Bosque, se suspendió la extracción de agua a partir del 15 de mayo hasta el 15 de Septiembre de este año, debido a diversas obras de mantenimiento y desazolve. En conjunto para el 12 de agosto, los 327.9 Mm³ de almacenamiento representaron el 41.9% de la capacidad total de almacenamiento. La Conagua estima que al 30 de septiembre se tenía apenas casi el 55% de la capacidad total de almacenamiento del sistema.

Otro problema que presenta el sistema, es la extracción ilegal de agua de canales y tuberías. Adicional a esto, las fugas y falta de mantenimiento provocan la pérdida de hasta 4 metros cúbicos por segundo en el sistema. En un recorrido de las presas Tuxpan-El Bosque-Colorines, se registraron más de ochocientas tomas clandestinas, desde media pulgada hasta 6" de diámetro.

Por su parte los prestadores de servicios turísticos en Valle de Bravo exigen mantener la cota de agua del lago, en el nivel de 1823 metros para poder seguir llevando a cabo sus importantes actividades económicas.

Los problemas y factores que afectan a la conservación de la cuenca, obedecen a diferentes componentes y actores. Se tiene que trabajar en la aplicación efectiva de la Ley, en la protección de la zona federal de los ríos y la presa; en la ejecución y supervisión de los aprovechamientos forestales autorizados; en el combate a la tala clandestina; en la prevención y combate de incendios; en el respeto al uso y destino del agua, así como en el cumplimiento de la asignación de concesiones de uso de agua; en la instalación de sistemas de drenaje sanitario y pluvial separados; en el tratamiento de las aguas residuales y en el manejo adecuado de las basuras municipales. Un elemento fundamental para recuperar la cuenca es la **corresponsabilidad**; cada uno debe asumir con plena convicción y compromiso el papel que le toca en la aplicación del plan municipal de desarrollo urbano, en el pago de sus tributaciones y derechos; en el ahorro del agua, en la separación de origen

de residuos, en el composteo de los residuos orgánicos, y en una actitud de mayor colaboración hacia la recuperación forestal de la cuenca.

Al congreso de la Unión corresponde la asignación de los recursos presupuestales necesarios, la supervisión de los trabajos correspondientes y la atención a las demandas de la población de las zonas urbanas usuarias como la de las cuencas productoras del agua.

V. Acciones prioritarias

A reserva de lo que determinen los integrantes de esta comisión especial, en caso de que no sea aprobada, se considera, de manera preliminar, que las siguientes son algunas acciones que deben someterse a la consideración de los diputados de la honorable Cámara de Diputados del Congreso de la Unión.

1. Promover la construcción de una red de centros integrales de reciclaje y disposición final de residuos, cumpliendo con la normatividad correspondiente.
2. Que los municipios de la Región cumplan con el desarrollo y aplicación de los programas municipales de residuos municipales.
3. Desarrollar un programa de mantenimiento, limpieza de basuras, y podas y derribos preventivos de arbolado en las carreteras y barrancas.
4. Impulsar la reconversión forestal de áreas agropecuarias abandonadas y erosionadas, así como especialmente aquéllas que tienen pendientes mayores a 30°.
5. Para el tema agropecuario: promover la instalación de cercos vivos, terrazas en contorno, abonos verdes, cultivos múltiples integrados, uso de compostura, entre otros.
6. Ordenar la actividad de acuacultura en la región. Incrementar los esquemas de transformación, conservación y comercialización de los productos derivados de la acuacultura.
7. En el tema de planeación: incorporar la Coordinación y análisis de los diferentes programas de manejo de otras áreas protegidas estatales, así como los esquemas de ordenamiento y planes rectores de ordenamiento y conservación existentes en la zona.
8. Mayor participación de la sociedad civil en la organización del Consejo de Cuenca del Valle de México y de las Comisiones de Cuenca; mayor intervención de la sociedad en las decisiones de estos órganos.
9. Evitar las fugas y extracción clandestina de agua de los canales de la Conagua, incluso con un pago compensatorio por parte de la Conagua a campesinos que pudieran verse afectados por el no riego, asimismo, tecnificar el riego.
10. Que la plantación del programa especial de reforestación para las subcuenca del sistema Cutzamala, inicie en el año 2010. Este año llevar a cabo la concertación y las obras de preparación de suelo.
11. Se deben impulsar los proyectos de cosecha de agua pluvial; asimismo, se debe de ordenar el uso indebido del agua, evitando salidas de agua de la cuenca; se deben atacar las tomas clandestinas de agua y resolver la problemática de la Unidad de Riego de Capilla Vieja.

12. Se deben de impulsar acuerdos que beneficien a la población a través de la Cámara Federal de Diputados; asimismo, debemos de trabajar en la recuperación de pozos de la parte alta de la cuenca de la presa Villa Victoria.

13. Debe haber mayor transparencia en los datos de entrada y salida de agua a las presas; debe lograrse más equidad en el uso y en el pago del agua en el Distrito Federal y se debe de incrementar el esquema de pago por servicios ambientales para los dueños del bosque, para asegurar la conservación del agua.

14. La conservación y protección del agua debe ser una política de Estado plural. Se debe trabajar en la modernización y corrección de fugas en las redes de distribución.

Punto de Acuerdo

Único. Se hace un atento exhorto a la Junta de Coordinación Política para que se forme una Comisión Especial con la finalidad de dar cuenta y atención de la problemática que aqueja a la cuenca del sistema Cutzamala.

Notas

1. Semarnat-Gravamex-IMTA. 2005. *Diagnóstico de la cuenca Valle de Bravo*. Página 21: Erosión alta (50 a 200 ton/ha/año) 8,901ha 14.46%; Muy alta (mayor de 200 ton/ha/año) 4,989.15 ha 8.11%.

2. Colegio de Postgraduados. 2007. Programa de Obras y Acciones para la Preservación de la Cuenca Villa Victoria, Estado de México. Conagua-IMTA. 146 pág.

3. Obedece a una recategorización de la zona protectora forestal de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, estado de México, para proteger los bosques y caudales del sistema hidroeléctrico, decretada por el gobierno federal en octubre de 1941.

Palacio Legislativo de San Lázaro, a 27 de octubre de 2009.

Diputados: Ignacio Pichardo Lechuga (rúbrica); Jeny de los Reyes Aguilar, Alfonso Navarrete Prida, Jesús Ricardo Enríquez Fuentes, Andrés Aguirre Romero, Armando Corona Rivera, Andrés Massieu Fernández, José Alfredo Torres Huitrón, J. Eduardo Yáñez Montaño, Jorge Hernández Hernández, Miguel Ángel Luna Munguía, Rodrigo Reyna Liceaga.