



## Acta de la CXVII Reunión de Trabajo del CONSEJO ACADÉMICO DEL AGUA

A las 8:30 horas del jueves 15 de mayo de 2014, en las instalaciones de la Comisión Estatal del Agua de Jalisco, mediante convocatoria de la Secretaría Técnica, los que participan en el Consejo Académico del Agua, procedieron a celebrarla bajo los siguientes puntos:

1. Mensaje de apertura: Dr. Manuel Montenegro Fragoso, Presidente del Consejo Académico del Agua.
2. Aprobación y firma del acta de la sesión anterior.
3. Presentación de la ponencia titulada "*Diagnóstico técnico a los sistemas de agua potable en el interior del Estado*", por parte del Ing. Nicolás Arellano Chabolla, de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Sección Jalisco.
4. Presentación de la ponencia titulada "*Instituciones Académicas de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción*", por parte de la Mtra. MVII María Lourdes Hernández Olivos, de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Sección Jalisco.
5. Asuntos varios.
6. Clausura de la sesión de trabajo.

### **PARTICIPANTES:**

1. Manuel Montenegro Fragoso, Presidente del Consejo Académico del Agua y Representante de la Universidad Panamericana.
2. Ramiro González de la Cruz, Representante de la Universidad Autónoma de Guadalajara.
3. Liliana Peñuela Arévalo, Invitada del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
4. Rodrigo Flores Elizondo, Representante del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
5. José Luis Hernández Amaya, Representante de la Comisión Nacional del Agua.
6. Ofelia Begovich Mendoza, Representante del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Guadalajara.
7. Tomás Ávalos Sánchez, Representante de la Universidad Tecnológica de Jalisco.
8. Enrique Trejo Orozco, Representante de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial.
9. Eduardo de Anda del Muro, Representante de la Universidad del Valle de Atemajac.
10. Cindy McCulligh, Representante del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
11. Roberto Maciel Flores, Representante de la Universidad de Guadalajara.
12. Joel Gurubel Tun, Invitado del CUTonalá de la Universidad de Guadalajara.
13. Héctor Barrios Piña, Representante del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
14. Juan Jorge Muñiz Ramírez, Representante del Colegio Metropolitano de Ingenieros Civiles de Jalisco.
15. Josué Daniel Sánchez Tapetillo, Representante de la Asociación Mexicana de Hidráulica
16. Nicolás Arellano Chabolla, Invitado de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Sección Jalisco.



## Acta de la CXVII Reunión de Trabajo del CONSEJO ACADÉMICO DEL AGUA

17. María Lourdes Hernández Olivos, Invitada de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Sección Jalisco.
18. José Antonio Cerecer R., Invitado de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Sección Jalisco.
19. Por la Comisión Estatal del Agua de Jalisco: Felipe Tito Lugo Arias, Director General; Armando B. Muñoz Juárez, Director de Cuencas y Sustentabilidad; Luis Aceves Martínez, Director de Operación de PTAR; Carlos Hernández Solís, Gerente de Ingeniería; Sofía Hernández Morales, Encargada de la Gerencia Ambiental y Desarrollo Sustentable; Raúl A. Acosta Pérez, Jefe de la Cuenca Lerma Chapala; Ana Marcela Meza Torres, Jefe de la Unidad de Transparencia; Erika Minerva Virgilio de Alba, Auxiliar de Comunicación; Miriam Arias Cardona, Analista de Comunicación; Percival Iván Pérez Torres, Fotografía y Video; y Jorge Silva Barragán, Auxiliar de Comunicación.

### **DESARROLLO:**

Posterior a las palabras de bienvenida y la validación y firma del acta de la sesión previa, el Ing. Nicolás Arellano Chabolla inició su ponencia titulada "*Diagnóstico técnico a los sistemas de agua potable en el interior del Estado*", mediante el planteamiento del contexto en el que los presidentes municipales manifiestan que disponen de poca agua potable y por tanto tienen que racionar el vital líquido. Para la atención de esta problemática acuden a las autoridades estatales para perforar pozos adicionales; sin embargo, el incremento de las fuentes de abastecimiento, no en todos los casos es la mejor opción.

Para mejorar el proceso de toma de decisiones para la mejora de los servicios debe realizarse un diagnóstico técnico del estado de los sistemas y así encontrar las alternativas más adecuadas para cada caso.

En algunos casos las soluciones son simples, como el aumento en la operación del bombeo de agua de los pozos, la sustitución del equipo de bombeo que resulta inadecuado, la rehabilitación de pozos para alcanzar su potencial, la instalación o ampliación de tanques de regulación para el abastecimiento, entre otras.

Por otro lado, existen problemáticas más complejas como localidades con desniveles topográficos muy fuertes con redes de distribución interconectadas.

Aunado a lo anterior, en algunos casos la oferta de agua es mayor a la demanda, por lo que un diagnóstico técnico resulta muy atinado. Dichos diagnósticos consisten en la investigación del estado de cada una de las partes que conforman el sistema, a fin de identificar los elementos que se deban sustituir, rehabilitar o aceptar, debiendo plasmar en la traza urbana la ubicación de la infraestructura hidráulica. Además, definen las características y la capacidad de toda la infraestructura hidráulica, así como la forma en que opera el sistema, y las necesidades actuales, a mediano y largo plazo.



## Acta de la CXVII Reunión de Trabajo del CONSEJO ACADÉMICO DEL AGUA

A manera de conclusión, el Ing. Nicolás Arellano indicó que entre los beneficios de los diagnósticos técnicos se encuentran el conocimiento del estado de la infraestructura existente, la garantía en el abastecimiento del agua para el desarrollo social y de salud pública de los usuarios, el análisis integral de alternativas que defina las soluciones óptimas para cada caso y el uso eficiente de recursos al construir las obras que realmente se necesiten. Finalmente, indicó que resulta impostergable la inversión de diagnósticos técnicos de agua potable y alcantarillado en el Estado de Jalisco para construir las obras hidro-sanitarias necesarias, en el marco del desarrollo sustentable.

Para continuar con el orden del día, la Mtra. MVII María Lourdes Hernández Olivos presentó el tema "*Instituciones Académicas de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción*", sobre el que indicó que se representa a 3 organismos: el Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción (ICIC), el Instituto Tecnológico de la Construcción (ITC) y la Fundación de la Industria de la Construcción (FIC).

El ICIC presta servicios de capacitación para todos los niveles (directivo, mandos medios, técnicos y operativos), incluyendo cursos y posgrados como diplomados y maestrías, así como asesorías. El alcance de temas de los cursos es muy amplio y variado, con enfoques como administración y finanzas, asuntos legales y fiscales, contabilidad, recursos humanos, sistemas computacionales, maquinaria, oficios y construcción, por mencionar algunos.

Por su parte, el ITC tiene capacitación en educación superior a nivel licenciatura, diplomados y maestrías, con reconocimiento oficial de la SEP. En este caso se cubren temas más enfocados a la construcción, en temas como planeación, ejecución de obra, valuación inmobiliaria y Gerencia de Proyectos.

Finalmente, Hernández Olivos indicó que la FIC busca mejorar la competitividad de las empresas por medio de la tecnología a través de la investigación, consultoría y asesoría en la industria de la construcción. En la FIC se trabaja con metodologías actuales de alto potencial como el BIM y LEAN, así como las de ISO 9001 - Sistema de Gestión de Calidad, ISO 14001 - Sistema de Gestión Ambiental y SAST-001 - Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el trabajo.

En la sesión de preguntas y comentarios la Dra. Liliana Peñuela cuestiona la solución planteada por el Ing. Nicolás Arellano respecto al aumento en las horas de bombeo, dado el aumento en el déficit del agua subterránea y el alto costo de la energía eléctrica en ciertos horarios. Además, el Dr. Rodrigo Flores pregunta a los ponentes si consideran dentro de sus consultorías y asesorías estudios de aguas subterráneas, porque se detecta como un tema con poca información.

Al respecto, Arellano Chabolla indicó que existen pozos que desde su diseño y construcción fueron creados para operar 24 horas al día, lo que se encuentra en el diagnóstico; en dichos casos se cuenta con disponibilidad en el acuífero correspondiente. Además, indicó que la vida útil de los equipos y las redes de distribución puede ser muy amplia, lo que se ha corroborado en algunos diagnósticos.



## Acta de la CXVII Reunión de Trabajo del CONSEJO ACADÉMICO DEL AGUA

Por otro lado, Hernández Olivos indicó que se realizará una búsqueda de estudios sobre agua subterránea en la biblioteca de la CMIC para compartirlos con los miembros del Consejo Académico del Agua.

El Ing. Carlos Hernández mencionó que para tener acceso a recursos federales para proyectos como los de abastecimiento y cobertura de redes de distribución se requiere la realización previa de este tipo de diagnósticos. Además, reflexionó sobre el poco interés de los estudiantes de ingeniería de la construcción en temas vinculados a la infraestructura hidráulica.

El Biól. Luis Aceves indicó que le quedaron dudas sobre la tabla de la dotación en poblaciones y sus deficiencias, ya que se considera muy alta, por lo que se pide el dato de la dotación por habitante por día que se consideró para realizar dichas estimaciones. Al respecto, el ponente indicó que se consideraron 230 litros de agua por habitante por día; por otro lado, reiteró que la causa de la problemática planteada en los municipios del interior del Estado en la mayoría de los casos no es déficit de agua, sino una falta de rehabilitación de los sistemas.

El Dr. Rodrigo Flores cuestionó el tema de la dotación considerada, ya que parece alta, y cuestiona en qué normativa aparece. El Ing. Carlos Hernández indicó que en cada región y localidad se tienen diferentes necesidades, disponibilidad, usos y costumbres, por lo que no se tiene una dotación a considerar de manera generalizada. Al respecto, Hernández Chabolla indicó que en efecto deben tomarse en cuenta factores como el clima y el tamaño de la población; en este caso, el dato se obtuvo de las tablas de referencia de la CONAGUA con clima templado para localidades de 5,000 habitantes.

El Ing. Juan Jorge Muñiz cuestionó el tema del aumento en la operación del bombeo en los pozos, sobre lo que el ponente indicó que esa solución solo aplica en ciertas condiciones, en las que se incluye una certeza en la disponibilidad del recurso hídrico en el acuífero y un análisis de costos en el que se verifique que resulta más económica esta solución antes de promover la construcción de otro pozo.

El Mtro. Enrique Trejo pregunta a la CMIC si tienen cursos o asesorías para que las constructoras ya no sean tan señaladas en temas como la problemática de contaminación del agua. Al respecto, la Mtra. María de Lourdes indicó que se hará llegar la información correspondiente de los antecedentes de asesorías y cursos con que se cuenta.

La Dra. Ofelia Begovich preguntó cuál es la planta de profesores y su nivel académico de las instancias vinculadas a la CMIC. Hernández Olivos indicó que se cuenta con un estimado de 40 profesores, todos están certificados en la norma CONOCER y tienen niveles de maestría y doctorado; además mencionó que no son maestros de tiempo completo, sino que son profesionistas externos con amplia experiencia.



## Acta de la CXVII Reunión de Trabajo del CONSEJO ACADÉMICO DEL AGUA

El Dr. Rodrigo Flores propuso una futura presentación de la CMIC de casos específicos de estos diagnósticos en su aplicación real y las alternativas de solución elegidas.

El Dr. Manuel Montenegro indicó que este tipo de ponencias nos acerca a la realidad, por lo que resultan de gran interés para este Consejo Académico del Agua, agradece la participación de la CMIC.

### **ASUNTOS VARIOS:**

El Dr. Manuel Montenegro indicó que se propuso la presentación del tema "*Una gestión sustentable del agua en Guadalajara*", por parte del Dr. Arturo Gleason Espíndola, en representación del Colegio Metropolitano de Ingenieros Civiles de Jalisco A. C.; además, propone que las instituciones públicas presenten el estatus de proyectos de interés y se programen visitas a sitios como la PTAR Agua Prieta y la Presa El Zapotillo.

El Ing. Tito Lugo, Director General de la CEA, propuso que en una próxima sesión se presenten los antecedentes del CAA, para recordar su origen y principios, y vincularlos con la misión y visión del mismo. Por último, Lugo Arias reflexionó sobre el tema de la dotación per cápita, e indicó que el agua es confort y que anteriormente se consideraban dotaciones mucho más altas de las que se manejan ahora.

### **ACUERDOS:**

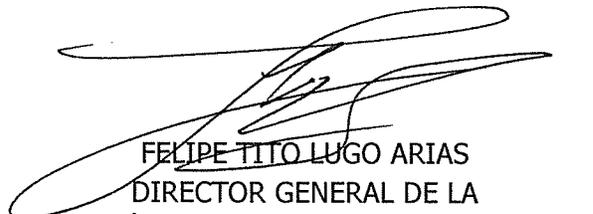
1. Se programa la próxima sesión ordinaria para el miércoles 4 de junio de 2014 a las 9:00 horas, la Secretaría Técnica realizará la convocatoria, con la propuesta de presentar el tema "*Una gestión sustentable del agua en Guadalajara*", por parte del Dr. Arturo Gleason Espíndola, del Colegio Metropolitano de Ingenieros Civiles de Jalisco A. C.

No habiendo otro punto que tratar se dio por concluida la reunión a las 10:30 horas del día de su inicio.

### **FIRMAN:**



MANUEL MONTENEGRO FRAGOSO  
PRESIDENTE DEL CONSEJO  
ACADÉMICO DEL AGUA



FELIPE TITO LUGO ARIAS  
DIRECTOR GENERAL DE LA  
COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA DE JALISCO