

*En audio*

**REUNIÓN DE TRABAJO DEL GRUPO  
ESPECIALIZADO DE TRABAJO DE  
MODELACIÓN Y SIMULACIÓN DE  
ESCENARIOS**

**XXIII - GEM**

12 de febrero del 2019

*[Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'BAC', 'CM', 'R.C.', and others]*

Siendo las 10:00 horas del día martes 12 de febrero del 2019, reunidos en el Auditorio del Organismo de Cuenca Río Bravo de la Comisión Nacional del Agua en Monterrey, Nuevo León, y con objeto realizar la Reunión de Trabajo del Grupo Especializado de Trabajo de Modelación y Simulación de Escenarios del Consejo de Cuenca del Río Bravo (CCRB) se procede a celebrar la sesión, con fundamento en lo previsto por los artículos 13 de la Ley de Aguas Nacionales, 15 de su Reglamento y artículos 55 al 58 de las Reglas de Organización y Funcionamiento del Consejos de Cuenca del Río Bravo; bajo los siguientes puntos:-----

**I.- ANTECEDENTES:** -----

1.1.- El 21 de enero de 1999 se instaló formalmente el Consejo de Cuenca del Río Bravo.-----

1.2.- El acuerdo cuarto del Acta Constitutiva del Consejo de Cuenca del Río Bravo establece la necesidad de crear un Grupo de Seguimiento y Evaluación para instrumentar, dar seguimiento y retroalimentar las decisiones del Consejo. -----

1.3.- El 14 de marzo de 2000, en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, se instaló formalmente el Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca del Río Bravo y se llevó a cabo la Primera Reunión. -----

1.4.- El Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca del Río Bravo, durante el desarrollo de la doceava reunión, estableció entre otros, el acuerdo sexto, el cual señala lo siguiente: Se acuerda integrar un grupo de especialistas en modelación y simulación de escenarios, con el propósito de definir una plataforma de simulación, criterios a considerar y proponer escenarios de simulación, para lo cual el próximo día 6 de octubre de 2008 la secretaría técnica recibirá la propuesta de integrantes por parte de cada uno de los estados. -

1.5.- El GEM inicia sus actividades el 17 de octubre del 2008; a la fecha se han realizado veintidós reuniones. -----

**2.- INTERVIENEN:** -----

2.1- Participan en la sesión de trabajo, los integrantes del grupo firmantes de las listas de asistencia adjuntas a esta minuta. -----

**3.- ORDEN DEL DÍA:** -----

HORA	TEMA	A CARGO
14:00 – 14:15	Registro	
14:15 – 14:30	Palabras de bienvenida	Presidencia y Secretaría Técnica
14:30 – 14:45	Seguimiento de Acuerdos	GOCCRB
14:45 – 17:45	Definición conceptual de propuestas de distribución	CONAGUA y/o integrantes del GEM
18:00	Firma de Minuta y Cierre de Sesión	

**4.- PUNTOS RELEVANTES:** -----



**GEM 2019.II.12.-001.-** La CONAGUA presentó a manera de antecedentes las bases conceptuales que sirvieron de soporte para el desarrollo del modelo matemático, destacando aquellos indicadores de distribución de agua a optimizar en el sistema (ejemplos: eficiencia de entrega, equidad, ganancia neta y eficiencia de entrega al tratado caso A y B). -----

**GEM 2019.II.12.-002.-** Se toma conocimiento de la presentación de la herramienta que la CONAGUA desarrolló para el apoyo en la visualización de resultados (Archivo Excel denominado VyFRes), la cual permite observar el comportamiento del sistema mediante la generación de gráficos, facilitando con ello, el manejo e interpretación de resultados preliminares derivados de multicorridas; presentando un ejemplo hipotético. -----

**GEM 2019.II.12.-003.-** Se toma conocimiento de la presentación de la propuesta de manejo por parte de la representación agrícola de Tamaulipas, la cual se detonaría en función del porcentaje de atraso al tratado y estaría asociada a las medidas siguientes: restricción variable año con año y restricción fija vinculada a la FAS. -----

**GEM 2019.II.12.-004.-** En desahogo al acuerdo GEM 2019.I.30.-001 de la sesión anterior, se toma conocimiento de la conclusión del escenario base y se acepta adoptarlo como referencia para la evaluación de escenarios alternos. -----

**GEM 2019.II.12.-005.-** Se acepta que la evaluación de los escenarios alternos se realizará a través de los indicadores: Eficiencia de Entrega, Equidad, Ganancia Neta y Eficiencia de Entrega al Tratado y Eficiencia de Entrega al Tratado Mínima Excedencia, tomando como punto de referencia los resultados del escenario base. Esto en atención y seguimiento al punto GEM 2018.XI.09.-001.-----

**GEM 2019.II.12.-006.-** Se acuerda que el escenario que sea considerado como viable para adoptarlo en el proyecto de reglamento tiene que resultar en una mejora respecto al escenario base, por lo que los indicadores establecidos en el acuerdo previo, deberán contar con valores superiores a los evaluados en el escenario base; salvo la equidad cuya mejora se expresa con valores cercanos a cero. -----

**GEM 2019.II.12.-007.-** Con el objeto de evaluar un abanico amplio de escenarios alternos producto de variantes de cada concepto, se acuerda adoptar la técnica de multicorridas. -----

**GEM 2019.II.12.-008.-** Se acepta que la manera de visualizar los resultados de las multicorridas para cada concepto se desplegará en el formato del archivo de Excel, denominado VyFRes. -----

**GEM 2019.II.12.-009.-** Se acuerda incluir como otros parámetros de interés a evaluar por cada escenario:

- a) El porcentaje de cumplimiento del caudal ecológico en los seis tributarios.
- b) La frecuencia con la que se activan las reglas de operación propuestas en los



diferentes escenarios.

- c) El número de veces que los volúmenes modelados en cada sub cuenca ocurren fuera del rango histórico.
- d) La estadística de los volúmenes distribuidos (máximo, mínimo y promedio).

**GEM 2019.II.12.-010.-** Se acuerda que los conceptos a evaluar serán los siguientes:

- a) Concepto 1: Distribuir agua al sistema desde las presas La Boquilla, Francisco I. Madero y Venustiano Carranza en un porcentaje del "Volumen Útil en Septiembre", definido como: el almacenamiento inicial en el mes de septiembre menos el volumen al NAMINO y asegurando los usos comprometidos en el mes. Dicha distribución ocurrirá en función de umbrales de almacenamiento del volumen de propiedad mexicana en las presas internacionales (Amistad y Falcón).
- b) Concepto 2: Transferir volúmenes en los meses de noviembre, diciembre y enero, desde las presas aguas arriba de Falcón cuando existan atrasos en las entregas al Tratado de 1944 (se entiende como atraso a la diferencia entre el régimen de entregas y la entrega real al Tratado de 1944). Los volúmenes a transferir resultan de dos tipos de restricciones aplicables a los Distritos de Riego: (1) Restricción fija para todos los Distritos de Riego, definida como un porcentaje de la autorización anual de cada DR, que será retenido en las presas para su eventual transferencia; (2) Restricción variable complementaria a la fija para cada año de cada ciclo del Tratado de 1944, la cual se puede definir como un porcentaje del volumen de atraso previo al inicio de un ciclo agrícola. Cada DR aportará a las entregas del Tratado una proporción del valor total de la restricción variable en función de su concesión. El porcentaje del volumen de atraso que conforme a la restricción variable, irá en aumento lineal dependiendo del año del ciclo en el que se aplique, de modo que en el último año del quinquenio del Tratado de 1944, el porcentaje a cubrir sea del 100% con el objeto de evitar en lo posible déficit entre ciclos. Las restricciones producto de este Concepto se aplican a todos los usuarios de DR de la cuenca.
- c) Concepto 3: Cumplimiento del caudal ecológico conforme a la NMX-AA-159-SCFI-2012, sin exceder la entrega mínima del Tratado de 1944 (431.721 metros cúbicos anuales) y sin disminuir los volúmenes de almacenamiento en las presas por debajo de umbrales mínimos de reserva. Para cumplir con estos objetivos ambientales se dejará escurrir desde las presas de los 6 tributarios los volúmenes de agua, considerando el régimen mensual del caudal ecológico.

**GEM 2019.II.12.-011.-** Los resultados de los conceptos se mostrarán y analizarán en la próxima sesión del GEM, con el objeto de elegir los mejores elementos que formularán un nuevo concepto a multicorrer y de donde surgirán las reglas de distribución definitivas que se integrarán en el proyecto de reglamento. -----

**GEM 2019.II.12.-012.-** Se acuerda que la próxima sesión del GEM, se lleve a cabo el próximo día 27 de febrero del 2019. -----

**5.- CIERRE:** Revisado el contenido del acta de los trabajos del día previo y una vez concluidos los trabajos del día 13 de febrero, se dio término a la sesión, siendo las 11:00 horas del día 13 de febrero. -----

<p>Presidente del Consejo de Cuenca Río Bravo</p>  <p><b>Ramón Morga Saravia</b></p>	<p>Director General del Organismo de Cuenca Río Bravo Y Secretario Técnico del CCRB</p>  <p><b>Mario Alberto Quezada Cortés</b></p>
<p>Gerente de Ingeniería y Asuntos Binacionales del Agua</p>  <p><b>Horacio Rubio Gutiérrez</b> Jefe de Departamento, GIABA</p>	<p>Director Técnico, OCRB</p>  <p><b>Sergio Gallegos Espinoza</b> Jefe de Proyecto, GIABA</p>
 <p><b>Martín Elizalde Leucona</b></p>	 <p><b>Edwin Fernando Zetina Robleda</b></p>
<p>Jefe de Proyecto de Consejos de Cuenca</p>  <p><b>Luis Alberto Verduzco Cedeño</b></p>	<p>Representante Vocal Usuario Agrícola, Tamaulipas</p>  <p><b>Carlos Alberto Cavazos Valerio</b></p>
<p>Jurídico, Secretaria de Desarrollo Rural de Chihuahua</p>  <p><b>Emilio Castillejos Martínez</b></p>	<p>Asesor Técnico Agrícola, Tamaulipas</p>  <p><b>Antonio Camacho Ayala</b></p>

my  
cc.

4

Handwritten marks and signatures on the right margin.

Handwritten marks and signatures on the left margin.





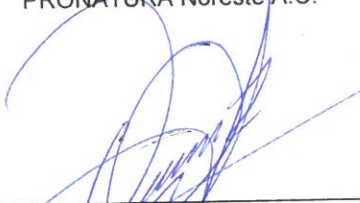

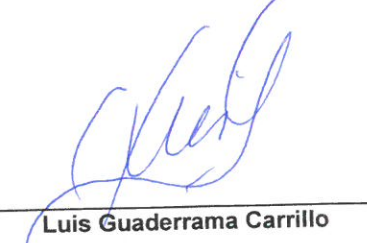
<p>Secretaria de Desarrollo Rural de Chihuahua</p>  <p><b>Marcia Candela García Villa</b></p>	<p>Gerente Operativo del CCRB</p>  <p><b>José Mario Esparza Hernández</b></p>
<p>Técnico Junta Central de Agua y Saneamiento</p>  <p><b>Oscar Ramírez Villazana</b></p>	<p>Asesor Jurídico, Tamaulipas</p>  <p><b>Antonio Aldaz Rábago</b></p>
<p>Asesor Técnico, Tamaulipas</p>  <p><b>Juan Carlos Morales Palacios</b></p>	<p>S.R.L. 025</p>  <p><b>Rubén Carlos Chapa Garza</b></p>
<p>Gerente Amistad-Falcón S.R.L.</p>  <p><b>Antonio Samacho Ayala</b></p>	<p>Usuario Agrícola</p>  <p><b>Pedro Olvera T.</b></p>
<p>Asesor Técnico, Junta Central de Agua y Saneamiento</p>  <p><b>Carlos A. Madrid Najera</b></p>	<p>Representante Usuario Tamaulipas</p>  <p><b>Bertran Biu Chávez</b></p>
<p>Representante Usuario Tamaulipas</p>  <p><b>Homero Banda Valez</b></p>	<p>Usuario Agrícola</p>  <p><b>Jesús Álvarez A.</b></p>

bio

Handwritten notes and signatures on the left margin.

ny

Handwritten notes and signatures on the right margin.

<p>Jefe de Departamento, CEAT</p>  <p><b>Luis Manuel Camacho Martínez</b></p>	<p>COMAPA Río Bravo</p>  <p><b>Miguel Vázquez</b></p>
<p>PRONATURA Noreste A.C.</p>  <p><b>Oscar Adrián Leal Nares</b></p>	<p>Técnica, Gerencia Operativa CCRB</p>  <p><b>Julieta Díaz Olivas</b></p>
<p>Presidente Modulo II</p>  <p><b>Guillermo Andrade Cantú</b></p>	<p>Comisión del Agua del Estado de Durango</p>  <p><b>Luis Guaderrama Carrillo</b></p>

