MINUTA DE TRABAJO DEL PRIMER DIA DE LA IV SESIÓN-TALLER DE MODELO MATEMÁTICO DE LA CUENCA DEL RÍO BRAVO EN "RIVER WARE"

GITT

PRIMER DIA
1 de octubre de 2018

REUNIÓN DEL IV SESIÓN TALLER DE MODELO MATEMÁTICO "RIVER WARE"

El día 1 de octubre de 2018 a las 11:00 horas en la Ciudad de Monterrey, N.L., en el Centro del Agua de América Latina y El Caribe (CAALCA), se llevó a cabo la IV sesión taller de modelo matemático en River Ware; lo anterior con fundamento en lo previsto por los artículos 13 de la Ley de Aguas Nacionales, 15 de su Reglamento y artículos 13 y 17 al 21 de las Reglas de Organización y Funcionamiento de los consejos de Cuenca, bajo los siguientes puntos: ----------

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

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

1.2.- El Grupo de Seguimiento y Evaluación se conformó el 14 de marzo de 2000.--

1.3.- Por acuerdo del GSE, adquirido el 02 de octubre del 2009; se integra un grupo de especialistas en modelación y simulación de escenarios, con el propósito de definir una plataforma que permita considerar criterios de distribución de las aguas superficiales de la cuenca. ----------

1.4.- El GEM, comienza actividades el 17 de octubre del 2008; a la fecha sigue en activo.----------

1.5.- Se llevó a cabo la vigésima reunión del GEM el 09 de febrero de 2018 en la que dentro del acuerdo XX GEM 09.II.2018.-004 se acuerdo presentar la III sesión taller. ----------

1.6.- Se llevó a cabo la videoconferencia participando en enlaces de Ciudad de México, Cd. Victoria, Monterrey, Chihuahua, Saltillo y Durango, donde se acordó llevar a cabo la IV sesión taller del modelo matemático en RiverWare.----------

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

2.1.- Los usuarios y representantes de los diversos usos del agua en la Cuenca del Río Bravo (se anexa lista de asistencia). ----------

3.- ORDEN DEL DÍA: ----------

Día 1 de octubre

HORA	TEMA	A CARGO
8:00 - 11:00	**Reunión de Coordinación entre Representantes de Vocalías Gubernamentales Estatales, Usuarios y Organizaciones de la Sociedad del CCRB**	
11:00	Inicio de la IV Sesión-Taller GITT (primer día)	
11:00 - 11:15	Palabras de bienvenida y objetivos del Taller	Presidencia CCRB y SGT Conagua
11:15 - 11:45	Seguimiento de compromisos	Presidencia CCRB

11:45 - 14:00	Participación Consultores y Representantes de Vocalías del CCRB	Asesores Técnicos
14:00 - 15:00	Comida	
15:00 -17:30	Participación de CONAGUA	Subdirección General Técnica
17:30 - 18:00	Comentarios de los participantes, firma de la minuta y cierre del primer día de reunión.	

Día 2 de octubre

HORA	TEMA	A CARGO
8:00 - 10:30	**Reunión de Coordinación entre Representantes de Vocalías Gubernamentales Estatales, Usuarios y Organizaciones de la Sociedad del CCRB**	
10:30	continuación de la IV Sesión-Taller GITT (segundo día)	
10:30 - 10:45	Mensaje sobre los trabajos del primer día de reunión	Presidencia CCRB
10:45 - 13:45	Participación Consultores y Representantes de Vocalías del CCRB	Asesores Técnicos
13:45 - 15:00	Comida	
15:00 - 17:30	Participación de CONAGUA	Subdirección General Técnica
17:30 - 18:00	Comentarios de los participantes, firma de la minuta y cierre del segundo día de reunión.	

4.- DESARROLLO: ----------

4.1.-El desarrollo de la Sesión – Taller se llevó puntualmente con lo establecido con el orden del día de ambas fechas.----------

4.2.- En la presente reunión se utilizaron licencias provisionales de RiverWare gestionadas por la Universidad Autónoma de Chihuahua a fin de realizar los ejercicios realizados durante el taller y con una vigencia de siete días.----------

5.- SEGUIMIENTO DE ACUERDOS:----------

XX GITT 08-feb-18

No.	Acuerdo	Responsable(s)	S/A	P	C	Seguimiento
XX GITT 08.II.2018.-001	*Se toma conocimiento de la metodología para el cálculo dinámico de pérdidas y ganancias en todas las subcuencas.*	*Integrantes del GITT*			C	*Acuerdo de Conocimiento*
XX GITT 08.II.2018.-002	*Conforme a la práctica actual de la Subdirección General Técnica de la CONAGUA, se toma conocimiento de la metodología de autorización de volumen anual con base en el funcionamiento de vasos con entradas de año seco.*	*Integrantes del GITT*			C	*Acuerdo de Conocimiento*
XX GITT 08.II.2018.-003	*Conforme a la práctica actual de la Subdirección General Técnica de la CONAGUA, se toma conocimiento de la metodología de autorización de volumen anual con base en el funcionamiento conjunto de los sistemas de presas Amistad- Falcón y San Gabriel-Pico del Águila.*	*Integrantes del GITT*			C	*Acuerdo de Conocimiento*

XX GITT 08.II.2018.-004	*Se toma conocimiento de las correcciones realizadas a las condiciones físicas y de operación de las presas.*	*Integrantes del GITT*			C	*Acuerdo de Conocimiento*
XX GITT 08.II.2018.-005	*Se toma conocimiento de la metodología para generar registros sintéticos con el objeto de ampliar periodos de simulación.*	*Integrantes del GITT*			C	*Acuerdo de Conocimiento*
XX GITT 08.II.2018.-006	*Como parte del análisis y exploración de propuestas de operación del sistema del Río Bravo, se toma conocimiento de la conveniencia de tomar en cuenta las lluvias y la humedad de suelo en los Distritos de Riego.*	*Integrantes del GITT*			C	*Acuerdo de Conocimiento*
XX GITT 08.II.2018.-007	*Se acuerda sostener una reunión de trabajo con personal del Organismo de Cuenca Río Bravo para definir la topología y operación del Río San Juan y del Río Bravo aguas debajo de la presa Falcón, así como el funcionamiento de las presas Centenario y San Miguel.*	*Integrantes del GITT y OCRB*		P		*La información fue proporcionada por el OCRB a la SGT, y se explicara cómo fue su aplicación en el modelo.*
XX GITT 08.II.2018.-008	*Se toma conocimiento de la decisión de la SGT de la CONAGUA de asignar personal interno de esta institución al grupo especializado de modelación para asegurar la continuidad del trabajo, evitando así las limitaciones presupuestales y administrativas que conllevan la contratación de asesores externos.*	*Integrantes del GITT*			C	*Acuerdo de Conocimiento*
XX GITT 08.II.2018.-009	*Se acuerda agotar la recopilación de insumos de información histórica hidrométrica proporcionada por usuarios, con la finalidad de compulsar datos y en su caso, fortalecer el modelo. En relación a lo anterior, se acuerda que por parte del Distrito de Riego 025, se compartirán al grupo, las estadísticas de volúmenes utilizados para que sean revisados y se analice la incorporación de los mismos en el modelo.*	*Integrantes del GITT*			C	*El DR025 reviso la información sin encontrar diferencias significativas. Se considera compartida a través del mismo modelo que se encuentra en el ftp.*
XX GITT 08.II.2018.-010	*Se toma conocimiento del ofrecimiento por parte de la CILA sección mexicana; de proporcionar un programa de desarrollo para agilizar el cálculo de iteraciones para resolver propiedad de agua en presas internacionales; al respecto se acuerda que se compartirá al GITT en formato digital vía correo electrónico.*	*Integrantes del GITT*			C	*Acuerdo de Conocimiento*
XX GITT 08.II.2018.-011	*El GITT acuerda informar al GEM, que en un plazo estimado de dos meses y medio, se incorporarán todas las adecuaciones discutidas durante la presente reunión, para estar en condiciones de presentar resultados de las simulaciones de escenarios.*	*Integrantes del GITT*		P		*No se sesionó GEM en el plazo establecido*

XXI GITT 13-JUL-18

No.	Acuerdo	Responsable(s)	S/A	P	C	Seguimiento
XXI GITT 13.VII.2018.-001	*GITT 2018.VII.13.-001.- Se toma conocimiento de una propuesta de indicadores de eficiencia de entrega, equidad, ganancia neta y eficiencia del tratado Caso A y B, de trabajo del Modelo Matemático Dinámico en desarrollo por parte de la Subdirección General Técnica de Conagua, así mismo de la metodología de evaluación, el filtrado y la selección de reglas de operación expuestos en esta sesión; dichos avances serán analizados por los miembros del GITT con el apoyo técnico de la UACH. En la siguiente sesión de trabajo se emitirán comentarios por parte de los miembros del GITT, así mismo, de los avances presentados por la Subdirección General Técnica de Conagua en la pasada Sesión-Taller del 14 y 15 de marzo del 2018 en Oficinas Centrales de Conagua, que aún se encuentran en proceso de análisis y revisión por parte de los miembros del GITT con el apoyo de la UACH como asesor técnico.*	*SGT - CONAGUA*			C	*Acuerdo de Conocimiento*
XXI GITT 13.VII.2018.-002	*GITT 2018.VII.13.-002.- Se hace del conocimiento ante los presentes la formalización del Convenio que vincula a la Universidad Autónoma de Chihuahua como Asesor Técnico del Consejo de Cuenca del Río Bravo, siendo avalado por el Presidente del CCRB.*	*Gerencia Operativa*			C	*Acuerdo de Conocimiento*
XXI GITT 13.VII.2018.-003	*GITT 2018.VII.13.-003.- Se establece por común acuerdo la siguiente sesión de GITT tentativamente el jueves 23 y viernes 24 de agosto del 2018, una vez siendo analizados los avances presentados por Conagua al GITT.*	*Integrantes del GITT, Gerencia Operativa*			C	*Acuerdo de Conocimiento*

XXII GITT 24-AGO-18

No.	Acuerdo	Responsable(s)	S/A	P	C	Seguimiento

XXII GITT 24.VIII.2018.-001	*GITT 2018.VIII.24.-001.- Se comparten por los asistentes 8 dudas hacia la Subdirección General Técnica de CONAGUA informando verbalmente lo siguiente:* *1.- En donde estamos parados, ¿El escenario base es el histórico calibrado?* *Nos encontramos con un modelo completo calibrado y dinamizado capaz de evaluar escenarios de operación, estamos en etapa de evaluación de escenarios. El modelo base es el modelo de hidrología histórica de los 58 años con las operaciones actuales.* *2.- ¿Estamos preparados con los siete escenarios para analizar propuestas?* *La SGT/CONAGUA mencionó que sí y que los presentó en la reunión anterior analizados con los indicadores globales de la Cuenca, los indicadores evalúan cualquier escenario de operación incluidos los propuestos por los Estados.* *3.- En relación al cuestionamiento enviado con anterioridad por el Presidente del Consejo relativo a la construcción de curvas FAS: Dicho cuestionamiento fue entregado por escrito el día de ayer vía correo electrónico y expuesto en la presente reunión de trabajo.* *4.- Uso de Series de escurrimiento sintético. Dicho cuestionamiento fue entregado por escrito el día de ayer vía correo electrónico y expuesto en la presente reunión de trabajo.* *5.- En relación a la aplicación de restricciones en el modelo para las diferentes alternativas de manejo ¿Se contempla desfase temporal? En apego a la propuesta conceptual de los Estados, la programación de las reglas de los estados aplican las restricciones para el siguiente ciclo agrícola.* *6.- ¿Cuál es el tratamiento que se está dando en el modelo a las Ciudades que no tienen asignación suficiente? El algoritmo se programó considerando que para los usuarios domésticos y uso público urbano se les considera el 100% de la asignación.* *7.- ¿Cuál es la propuesta de CONAGUA para incluir lluvia (temporal) para modelar escenarios de extracción de presas? El algoritmo se programó considerando la opción de incluir el agua que precipita en el polígono de los distritos de riego. El modelo se puede operar o sin la ingesta de la lluvia.* *8.- Explicar la serie de modificaciones que se realizaron al algoritmo que registra la contabilidad del Tratado de Aguas de 1944, en especial el tema de cierres anticipados.- El algoritmo de origen consideraba un paso de tiempo de un mes, por lo que no es posible programar cierres anticipados en periodos menores; por tanto no se realizaron modificaciones.*	*Integrantes del GITT*			C	*Acuerdo de Conocimiento*
XXII GITT 24.VIII.2018.-002	*GITT 2018.VIII.24.-002.- La Subdirección General Técnica se compromete a emitir la resolución de las dudas de las preguntas 1, 2, 5, 6, 7 y 8 de los Usuarios y el Asesor Técnico del CCRB de manera oficial en los próximos días haciéndolas llegar por medio del sitio FTP.*	*Subdirección General Técnica - Conagua*			C	*Cumplido en el plazo y forma establecido*
XXII GITT 24.VIII.2018.-003	*GITT 2018.VIII.24.-003.- La SGT/CONAGUA acuerda compartir la próxima semana entre el 27 y 31 de agosto en el sitio FTP la última versión del Modelo Dinámico.*	*Subdirección General Técnica - Conagua*			C	*Cumplido en el plazo y forma establecido*
XXII GITT 24.VIII.2018.-004	*GITT 2018.VIII.24.-004.- Se establece que la SGT/CONAGUA comparte la presentación y el documento "Nota Informativa, Curvas FAS y Registros Sintéticos", emitidos el día de la sesión*	*Subdirección General Técnica - Conagua*			C	*Cumplido en el plazo y forma establecido*
XXII GITT 24.VIII.2018.-005	*GITT 2018.VIII.24.-005.- Se informa la existencia del GET JURÍDICO el cual dentro del CCRB se reactivará con el propósito de continuar de forma paralela al GITT, las labores jurídicas respecto al Borrador de proyecto del "Reglamento de Uso, Aprovechamiento y Distribución de las Aguas Nacionales de la Cuenca del Río Bravo" con la sugerencia de que se integre por especialistas jurídicos*	*Gerencia Operativa*			C	*Acuerdo de Conocimiento*
XXII GITT 24.VIII.2018.-006	*GITT 2018.VIII.24.-006.- El Presidente del Consejo solicita a todos los integrantes del GITT que en tanto no se tenga el modelo matemático ni el reglamento concluido, se evite compartir información con entidades externas a CONAGUA y al mismo Consejo.*	*Presidente CCRB*			C	*Acuerdo de Conocimiento*

III Sesión Taller RiverWare 14 y 15 de marzo 2018						
No.	**Acuerdo**	**Responsable(s)**	**S/A**	**P**	**C**	**Seguimiento**
XXI GEM 14.03.2018.-001	*Se atendieron cada uno de los puntos considerados en el Orden del Día correspondientes al 15 de marzo 2018, atendiendo a todas las dudas manifestadas por los participantes, haciendo uso del Modelo Matemático para la Modelación y Simulación de Escenarios en River Ware.*	*Participantes Sesión Taller*			*C*	*Acuerdo de Conocimiento*
XXI GEM 14.03.2018.-002	*Se toma conocimiento que en relación a la presentación de las propuestas de los estados como insumo para la modelación y simulación de escenarios, las modificaciones que se muestran en este taller están únicamente vinculadas a la programación dejando las propuestas en forma íntegra.*	*Participantes Sesión Taller*			*C*	*Acuerdo de Conocimiento*
XXI GEM 14.03.2018.-003	*En relación a los ejercicios del presente día se realizaron las corridas en el Riverware de las propuestas denominadas: Chihuahua y Tamaulipas I/ Coahuila en el modelo calibrado con los datos históricos para posteriormente realizar cada una de las corridas en el mismo Riverware con el modelo dinámico base en desarrollo, y en el caso de Tamaulipas II se mostró la programación de la regla.*	*Participantes Sesión Taller*			*C*	*Acuerdo de Conocimiento*
XXI GEM 14.03.2018.-004	*Se toma conocimiento de la presentación del análisis comparativo de los indicadores para la evaluación de propuestas donde se consideran el indicador para volúmenes medios en ciclos agrícolas, el indicador de la frecuencia de porcentaje de entrega, el índice de eficiencia de entrega, los indicadores en multicorridas y los indicadores para contabilidad del Tratado, así mismo se plantea la necesidad de integrar el indicador de base de masas.*	*Participantes Sesión Taller*			*C*	*Acuerdo de Conocimiento*
XXI GEM 14.03.2018.-005	*Se hace del conocimiento que no sería correcto una comparación directa de los resultados de las propuestas de los Estados en los Modelos Matemáticos, Calibrado y Dinámico, derivado de las adecuaciones que se han realizado al Modelo Dinámico.*	*Participantes Sesión Taller*			*C*	*Acuerdo de Conocimiento*
XXI GEM 14.03.2018.-006	*Se comenta que los participantes en las reuniones del Grupo Especializado para la Modelación y Simulación de Escenarios (GEM) podrán proponer nuevas políticas o escenarios de manejo del agua superficial en la cuenca junto con los conjuntos de reglas ("Rule sets") de la RiverWare, así como los "slots" correspondientes que permitan su inclusión en la versión vigente del modelo dinámico base, en desarrollo.*	*Participantes Sesión Taller*			*C*	*Acuerdo de Conocimiento*
XXI GEM 14.03.2018.-007	*Se toma conocimiento de la necesidad de mejorar los resultados del Modelo Dinámico Base y los escenarios que mediante él se evalúen, es conveniente contar con la política de operación que aplican los Estados Unidos de América en sus almacenamientos en las Presas Internacionales. También se coincide en que esta información no limita los avances y resultados que se obtengan a través del Modelo Dinámico Base, en desarrollo.*	*Participantes Sesión Taller*			*C*	*Acuerdo de Conocimiento*
XXI GEM 14.03.2018.-008	*La Subdirección General Técnica y el Organismo de la Cuenca del Río Bravo se comprometen a exponer una propuesta de modelación que ecualice aspectos como eficiencia en las entregas a los usuarios incluidos el Tratado y Caudal Ecológico.*	*Subdirección General Técnica - CONAGUA*		*P*		*Acuerdo de conocimiento, del cual queda pendiente lo referente al caudal ecológico, en la IV Sesión-Taller se planteará.*
XXI GEM 14.03.2018.-009	*Se toma del conocimiento del aviso por parte de la Presidencia del CCRB la intención de formalizar la participación del acompañamiento técnico hacia el CCRB por parte de la UACH.*	*Participantes Sesión Taller*			*C*	*Acuerdo de Conocimiento*
XXI GEM 14.03.2018.-010	*Cumpliendo con el Orden del Día establecido en el desarrollo del segundo día de actividades, y siendo atendidas todas las dudas e inquietudes de los participantes, se considera concluido con éxito la III Sesión Taller del Modelo Matemático Dinámico Base de la Cuenca del Río Bravo.*	*Participantes Sesión Taller*			*C*	*Acuerdo de Conocimiento*

6.- ACTIVIDADES A DESTACAR DEL PRIMER DIA DE LA SESIÓN TALLER: ---

---

Del desarrollo de la sesión-taller, los puntos y actividades a destacar son:----------

---

IV Sesión - Taller 1.10.2018.- 001: Los asesores del CCRB (UACH-IMTA) presentaron un análisis comparativo que permite observar la importancia de la curva de extracción para fines de posibles escenarios de manejo.----------

---

IV Sesión - Taller 1.10.2018.- 002: La SGT aclaro que la curva FAS es una representación del procedimiento actual para la autorización de volumen a los DR, y recomienda que sea la que este en el escenario base, pudiendo emplearse alguna otra curva de extracción en escenarios alternos.----------

---

IV Sesión - Taller 1.10.2018.- 003: Se presentó por parte del Asesor del IMTA, el ejercicio en la plataforma del RiverWare el 'Ejercicio de Prueba de Calibración comparando resultados en la EH Jiménez, para las SC4 y SC5, donde se identificó una diferencia entre el modelo calibrado original y el modelo con la función de pérdidas y ganancias dinamizada, mediante el uso de indicadores estadísticos de ajuste, observándose una disminución en el nivel de calibración. Adicionalmente se presentó el mismo análisis para la totalidad de la cuenca del Conchos verificándose nuevamente la disminución en la calibración.----------

---

IV Sesión - Taller 1.10.2018.- 004: La SGT presenta un análisis de correlación que manifiesta un coeficiente de correlación (r2) muy cercano al 100%, se establece compartir el análisis presentado de correlaciones de la SGT a los participantes, a través de la GOCCRB.----------

---

IV Sesión - Taller 1.10.2018.- 005: Se hace de conocimiento hacer la distinción de que las correlaciones y la calibración del modelo son dos conceptos diferentes por lo que hay que profundizar en el análisis de calibración donde los volúmenes de masa identificados en el Ejercicio por parte del IMTA que se realizó en conjunto con los participantes, se consideran significativos. Sobre el particular se continuará la revisión conjunta de ambos análisis.----------

---

IV Sesión - Taller 1.10.2018.- 006: CONAGUA evaluará la posibilidad de gestionar licencias de RiverWare dentro de las Direcciones Locales de Chihuahua, Coahuila, Durango, OCRB y OCGN, para el uso de los participantes del GITT.----------

---

IV Sesión - Taller 1.10.2018.- 007: El Presidente Suplente del CCRB y los representantes de los Estados opinan que es conveniente partir de un modelo debidamente calibrado, para analizar formalmente las políticas de operación.--------

---

7.- CIERRE DE LA MINUTA DEL PRIMER DIA: *No habiendo otro asunto que tratar, se da por concluida la reunión, siendo las horas del día de su inicio, firmando al calce los participantes. ----------*

PARTICIPANTES DEL LA SESIÓN TALLER

Consejo de Cuenca del Río Bravo Presidente Suplente Dr. Mauricio de la Maza Benignos	Consejo de Cuenca del Río Bravo Secretario Técnico Suplente Lic. Luis Armando Treviño Peña
SGT/Conagua Mtra. Lydia Meade Ocaranza	SGT/Conagua Jefe de Proyecto de Atención a Asuntos Fronterizos M.I. Edwin Fernando Zetina R.

SGT/Conagua Jefe de Proyecto de Atención a Asuntos Fronterizos M.I. Martin Elizalde Lecuona	CONAGUA / OCRB Director Técnico Ing. Sergio Gallegos Espinoza
Junta Central de Agua y Saneamiento de Chihuahua Asesor Técnico Ing. Oscar Ramírez Villazana	Junta Central de Agua y Saneamiento de Chihuahua Asesor Técnico M.I. Carlos Madrid Nájera
Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Chihuahua Departamento Jurídico Lic. Marcia Candela García Villa	Secretaria de Desarrollo Rural del Estado de Chihuahua Asesor Técnico Ing. Roque Martínez Amparan
Comisión del Agua del Estado de Durango Subdirector de Planeación y Desarrollo Institucional Ing. Luis Guaderrama Carrillo	Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey I.P.D Jefe del Departamento Geoinformática M.I. Oziel Manzanera Balderas
Pronatura Noreste A.C. Coordinador del Programa Agua Dr. Oscar Adrián Leal Nares	Comisión Estatal del Agua de Tamaulipas Asesor Técnico Ing. Luis Manuel Camacho Martínez
Universidad Autónoma de Chihuahua Asesor Técnico del CCRB Dr. Humberto Silva Hidalgo	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua Tecnólogo del Agua M.I. Raúl López Corzo
CILA Sección Mexicana Asesor Técnico Ing. Aldo García Servín	Gerencia Operativa del Consejo de Cuenca Del Río Bravo Gerente Operativo Ing. José Mario Esparza Hernández
Gerencia Operativa del Consejo de Cuenca Del Río Bravo Técnico Operativo Ing. Julieta Díaz Olivas	Consejo Estatal Agropecuario de Tamaulipas Vocal Agrícola Tamaulipas del CCRB Ing. Jorge Luis López Martínez
Pronatura Noreste Biol. Velia Patricia Carrillo	Consejo Estatal Agropecuario de Tamaulipas Asesor Técnico de Vocalía Agrícola Tamaulipas Ing. Juan Carlos Morales Palacios