

**XXIII REUNIÓN DE TRABAJO DEL
GRUPO INTERINSTITUCIONAL
TÉCNICO DE TRABAJO**

XXIII - GITT

8 de noviembre del 2018

Siendo las 10:00 horas del día jueves 8 de noviembre del 2018, 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 Interinstitucional Técnico de Trabajo (GITT) 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 14 de diciembre del 2012, el GITT entregó las bases de datos de los escurrimientos naturales restituidos de las 34 sub cuencas que conforman la cuenca del río Bravo y el 14 de marzo del 2013 fueron validados por el GSE. -----

1.6.- El 17 de diciembre del 2013 se entregó ante el GSE-GEM, el modelo matemático para la distribución de las aguas superficiales de la cuenca del río Bravo, construido en Riverware. ---

1.7.- El 12 de marzo del 2014, el GSE-GEM mediante acuerdo 2014.III.-04 establece que el modelo debe ser refinado y calibrado, avalándose el inicio de los trabajos al respecto. -----

1.8.- El 8 de diciembre de 2017 el GEM tomó conocimiento de la invitación realizada por la GIABA, con la finalidad de conocer las propuestas y avances obtenidos por dicha Gerencia en el tema de la modelación de la cuenca, por lo que se hizo extensiva la invitación a los integrantes de este grupo para asistir y sumarse el día 11 de diciembre de 2017 a una reunión en las oficinas centrales de CONAGUA; y se acordó tener la siguiente reunión del GEM durante la primera semana de Febrero de 2018.-----

1.9.- Durante la reunión del 11 de diciembre en la oficinas centrales de CONAGUA, se acordó solicitar al Consejo de Cuenca que convocara a los integrantes del Grupo Especializado en Modelación y Simulación de Escenarios (GEM) en la primera semana del mes de febrero con la finalidad de que los representantes de la Subdirección General Técnica presenten su análisis detallado sobre las propuestas y avances obtenidos en la modelación de la cuenca.--

1.10.- Se establece el Convenio de Colaboración de Asesoramiento Técnico con la Universidad Autónoma de Chihuahua y el Consejo de Cuenca del Río Bravo en el mes de junio del 2018 designando por parte de la Universidad al Dr. Humberto Silva Hidalgo como el Asesor Técnico del CCRB.

1.11.- Se lleva a cabo la XXII Sesión del GITT el 24 de agosto del presente, en las oficinas del Organismo de Cuenca del Río Bravo, en la ciudad de Monterrey.

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:

8 de noviembre del 2018

HORA	TEMA	A CARGO
10:00 – 10:15	Registro	
10:15 – 10:30	Palabras de bienvenida	Presidencia y Secretaría Técnica del CCRB
10:30 – 10:45	Seguimiento de Acuerdos	GOCCRB
10:45 – 14:00	- Proceso de calibración de un modelo matemático y estadísticos comúnmente utilizados en la práctica profesional. - Estimación Conjunta de escurrimientos naturales, retornos de irrigación y pérdidas y ganancias netas. Conceptualización del método original (Marco teórico), Función de pérdidas y ganancias netas original y dinamizada y Ejercicio.	Asesores Técnicos del CCRB
14:00 – 15:00	Comida libre	
15:00 – 17:30	Intervención de la Subdirección General Técnica	SGT/CONAGUA
17:30 – 18:00	Comentarios finales y acuerdos	Participantes GITT
18:00	Firma de Minuta y Cierre de Sesión	

3.1.- El Orden del Día se desarrolló puntualmente con éxito conforme a lo programado.

4.- PUNTOS RELEVANTES:

GITT 2018.XI.08.-001.- Se determina por los presentes que las etapas necesarias a considerar para concluir los trabajos de modelación de la cuenca del Río Bravo como apoyo a la reglamentación del aprovechamiento de sus aguas siendo estos:

- Modelo matemático de la cuenca del río Bravo, calibrado con respecto al comportamiento histórico.
- Modelo y escenario base preparado para la comparación de alternativas de manejo, derivado del modelo calibrado, que asegure el correcto funcionamiento de los sistemas de presas y ríos y que preserve la masa del sistema.
- Diseño y programación de escenarios de manejo simulándolos en el modelo base, verificando el correcto funcionamiento de los sistemas de río y presas y que conserve

la masa del sistema-----

4. Análisis y comparación de escenarios de manejo, mediante indicadores de evaluación que permitan identificar y dimensionar el posible beneficio de las políticas de manejo simuladas.-----
5. Selección de Alternativa para fines de soporte a la reglamentación.-----

GITT 2018.XI.08.-002.- Los Asesores del CCRB ponen a consideración los siguientes indicadores de calibración dentro del modelo matemático de la Cuenca del Río Bravo:

- Error Medio.-----
- Error Medio Absoluto.-----
- Error Medio Cuadrático.-----
- Coef. De Eficiencia.-----
- Índice de Concordancia.-----
- Coef. De Correlación.-----
- Coef. De Determinación.-----
- Índice de Concordancia Mod.-----
- Coef. De Eficiencia Mod.-----

GITT 2018.XI.08.-003.- Los asesores del CCRB explicaron el cálculo de los escurrimientos naturales, retornos de irrigación y pérdidas y ganancias netas y se realizó un ejercicio para la SC5 para evaluar el balance y preservación de masas bajo tres escenarios para el modelo de pérdidas y ganancias original y tres para el dinamizado, encontrándose consistencias para el balance y una diferencia para la preservación

GITT 2018.XI.08.-004.- La SGT presenta su análisis del modelo matemático dinamizado considerando:

1. Evaluación de volúmenes en los 6 tributarios de la cuenca.-----
2. Medidas de bondad de ajuste para la calibración de modelos hidrológicos.-----
3. Construcción del escenario base.-----
4. Metodología e indicadores de evaluación.-----
5. Otros temas de interés.-----

GITT 2018.XI.08.-005.- La SGT presentó un ejercicio comparando la aplicaciones de los coeficientes de pérdidas y ganancias dinamizadas y sin dinamizar contra el escenario histórico observado, resultando que para los volúmenes entregados del tratado del 44 para los seis tributarios, en cuatro de ellos (Las Vacas, San Rodrigo, San Diego y Escondido) no se tiene variación en ninguna de las dos modalidades, y para el Conchos una precisión del 89% dinamizado y 85% sin dinamizar, y para el Salado 116% dinamizado y 110% sin dinamizar

GITT 2018.XI.08.-006.- La SGT presentó la evaluación de los siguientes indicadores dentro del modelo matemático dinamizado de la Cuenca del Río Bravo:

- Criterio de Schultz.-----
- Desviación Media Acumulada.-----
- Error de Balances de Masas.-----
- Raíz Error medio Cuadrático.-----
- Coef de Eficiencia de Nash.-----
- Coef de correlación de Pearson.-----

Se toma de conocimiento de que el modelo dinamizado produce resultados que se encuentran en rangos aceptables para el apoyo a la toma de decisiones a los parámetros de calibración, conforme a los métodos de evaluación divulgados en la literatura técnica de referencia

GITT 2018.XI.08.-007.- La SGT solicita al CCRB se realice una nota explicativa acerca del término Cab*Ab, situación que no estaba explícita en el informe del 2012 "Determinación conjunta de escurrimientos naturales restituidos, retorno de irrigación y volumen neto de pérdidas y ganancias de la Cuenca del Río Bravo (Parte Mexicana), para el periodo 1950 al año 2008" o en la tesis de doctorado del Dr. Humberto Silva Hidalgo que se encuentra en el FTP, haciendo la aclaración por parte del Dr. Silva que el documento fue académico completamente, no vinculado a ninguna dependencia y desarrollado en el 2008 previo a la modelación de la Cuenca del Río Bravo.-----

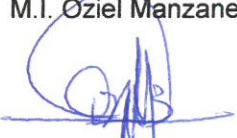
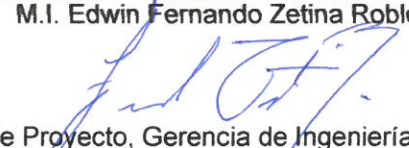
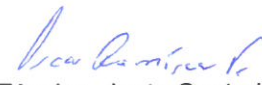
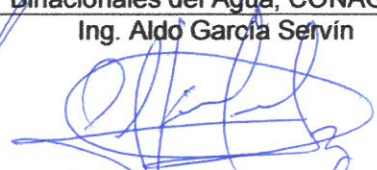
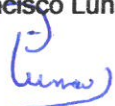
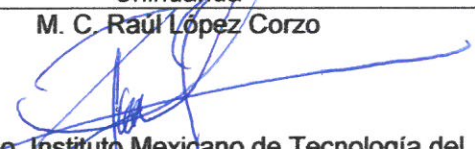
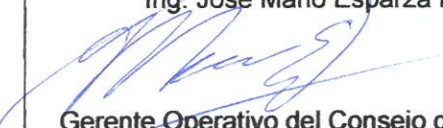
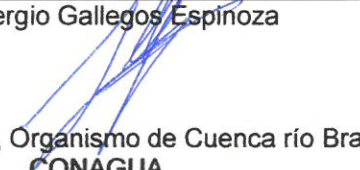
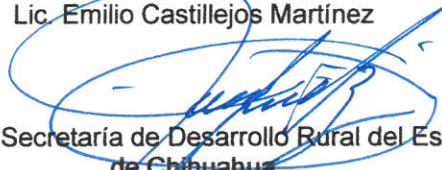
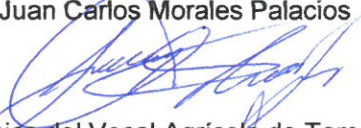
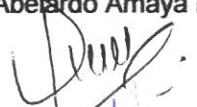
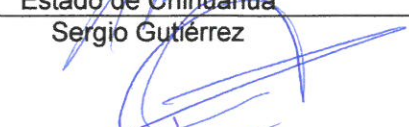
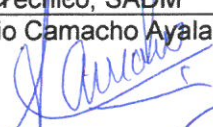
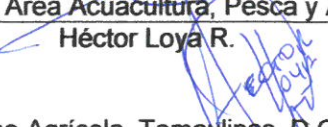
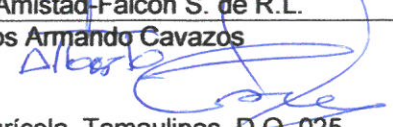
GITT 2018.XI.08.-008.- La SGT revisará la prueba de balance y preservación de masas presentada por los asesores del CCRB referida en el ejercicio expresado en el punto "GITT 2018.XI.08.-003.-".-----

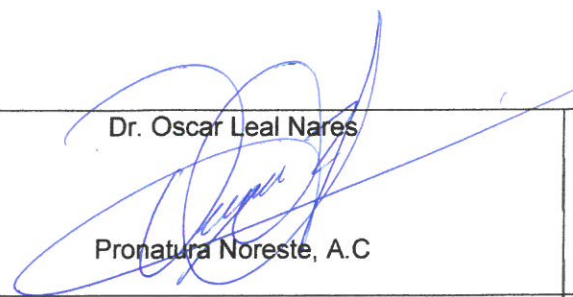
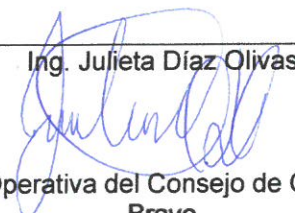
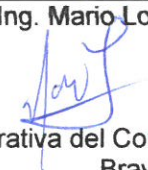
GITT 2018.XI.08.-009.- En referencia al ejercicio realizado por la SGT, los Asesores del CCRB indican que al analizar los datos de la estación hidrométrica Nuevo Laredo del modelo histórico contra la versión dinamizada se observa una diferencia de la masa entre la dinamización y el registro histórico para el cual se trabajará el día de mañana.-----

GITT 2018.XI.08.-010.- El Presidente del CCRB propone y por consenso se decide que de 9:30 a 11:00 am continuar con la sesión del GITT el día 9 de noviembre y que la Sesión del GEM dará inicio a las 11:00 am del mismo día.-----

5.- CIERRE: Una vez concluida la jornada de trabajo, se dio término a la sesión, siendo las 19:30 horas del día de su inicio.-----

Lic. Ramón Morge Saravia	
Presidente del Consejo de Cuenca del Río Bravo	
Ing. Luis Fernando Uc Nájera	Mtro. Horacio Rubio Gutiérrez
Secretario Técnico Del Consejo de Cuenca del Río Bravo, Dir. Gral. OCRB CONAGUA. Dr. Humberto Silva Hidalgo	Gerente de Ingeniería y Asuntos Binacionales del Agua, CONAGUA Mtra. Lydia Meade O.
Asesor Técnico del Consejo de Cuenca del Río Bravo Ing. Luis Alberto Verduzco Cedeño	Consultor Externo, CONAGUA Lic. Luis Armando Treviño Peña
Organismo de Cuenca Río Bravo, CONAGUA	Coordinador de Atención a Emergencias y Consejos de Cuenca, OCRB

M.I. Oziel Manzanera Balderas  Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey	M.I. Martín Elizalde Lecuona  Jefe de Depto., Gerencia de Ingeniería y Asuntos Binacionales del Agua, CONAGUA
M.I. Edwin Fernando Zetina Robleda  Jefe de Proyecto, Gerencia de Ingeniería y Asuntos Binacionales del Agua, CONAGUA	Ing. Oscar Ramírez Villazana  Técnico, Junta Central de Agua y Saneamiento de Chihuahua
Ing. Aldo García Servín  Subdirector, CILA México	Ing. Roque Martínez Amparán  Asesor, Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Chihuahua
Ing. José Francisco Luna Pérez  Subdirector de Consejos de Cuenca, Comisión Estatal del Agua de Tamaulipas.	M. C. Raúl López Corzo  Tecnólogo, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
Ing. Luis Manuel Camacho Martínez  Jefe de Depto., Comisión Estatal del Agua de Tamaulipas.	Ing. José Mario Esparza Hernández  Gerente Operativo del Consejo de Cuenca del Río Bravo
Ing. Sergio Gallegos Espinoza  Director Técnico, Organismo de Cuenca río Bravo, CONAGUA.	Lic. Emilio Castillejos Martínez  Jurídico, Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Chihuahua
Ing. Juan Carlos Morales Palacios  Asesor Técnico del Vocal Agrícola de Tamaulipas	Lic. Marcia Candela García Villa  Asesor Jurídico, Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Chihuahua
Ing. Jesús Rete Contreras  Asesor Técnico, Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Chihuahua	Ing. Abelardo Amaya Elderle  Asesor Técnico, SADM
Sergio Gutiérrez  Asesor, Área Acuacultura, Pesca y Agua	Ing. Antonio Camacho Ayala  Gerente, Amistad-Falcón S. de R.L.
Héctor Loya R.  Vocal Uso Agrícola, Tamaulipas, D.O. 025	Carlos Armando Cavazos  Vocal Uso Agrícola, Tamaulipas, D.O. 025

 Dr. Oscar Leal Nares Pronatura Noreste, A.C	 Ing. Julieta Díaz Olivas Gerencia Operativa del Consejo de Cuenca el Río Bravo
 Ing. Mario Lope Damas Gerencia Operativa del Consejo de Cuenca del Río Bravo	