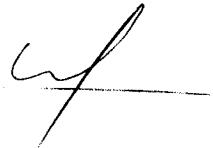


**TERCER INFORME
SESIÓN DE TRABAJO PARA LA CONTINUIDAD EN
LOS CÁLCULOS DE ESCURRIMIENTOS
RESTITUIDOS DE LOS AFLUENTES DEL RÍO
BRAVO.**

MONTERREY, N.L., DEL 31 DE MAYO AL 01 DE JUNIO DE 2011


F. 10. 10.
Ronal

TERCER INFORME.-
SESIÓN DE TRABAJO PARA LA CONTINUIDAD EN LOS CÁLCULOS DE
ESCURRIMIENTOS RESTITUIDOS DE LOS AFLUENTES DEL RÍO BRAVO.

Durante los días 31 de mayo, así como 01 de junio de 2011, reunidos en la ciudad de Monterrey, N.L., los participantes de la sesión de trabajo para el cálculo de los escurreimientos restituidos, Órgano Auxiliar del Consejo de Cuenca del Río Bravo; en apoyo al Grupo Especializado de Modelación y Simulación de Escenarios, procedieron a su celebración; bajo los siguientes puntos: -----

I.- ANTECEDENTES: -----

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

1.2.- El 14 de marzo de 2000, en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, se instaló formalmente y celebró su primera reunión, el Grupo de Seguimiento y Evaluación (GSE) del Consejo de Cuenca del Río Bravo. -----

1.3.- En apoyo al GSE, se integró el Grupo Especializado de Modelación y Simulación de Escenarios (GEM); el cual realizó su primera reunión el 17 de octubre del 2008. -----

1.4.- Como parte de los trabajos que desarrolla el GEM y en atención, así como seguimiento al acuerdo 2010.VIII.001, derivado de la octava reunión del citado grupo; se conjuntó un grupo multidisciplinario para dar continuidad a la determinación de escurreimientos, retornos de irrigación y volúmenes netos de pérdidas y ganancias en la sub cuencas del río Bravo. -----

2.- INTERVIENEN: -----

Lic. Ramón Morga Saravia, Asistente Técnico, Servicio de Agua y Drenaje de Monterrey, Nuevo León. -----

Ing. Oziel Manzanera B., Jefe del Departamento de Geo informática del Servicio de Agua y Drenaje de Monterrey, Nuevo León. -----

Ing. Jesús Cabrera Ramírez, Gerente de Planeación Técnica de la Comisión Estatal del Agua y Saneamiento de Coahuila. -----

C. Antonio Soberon, representante del Estado de Tamaulipas. -----

Ing. Jaime Garza García, de la Comisión Estatal del Agua de Tamaulipas, Ciudad Victoria, Tamaulipas. -----

C. Jorge Francisco Vega Ávila, del Distrito de Riego 026, Bajo Río San Juan, Tamaulipas. -----

TERCER INFORME.-
SESIÓN DE TRABAJO PARA LA CONTINUIDAD EN LOS CÁLCULOS DE
ESCURRIMIENTOS RESTITUIDOS DE LOS AFLUENTES DEL RÍO BRAVO.

Ing. Aldo Héctor García Servín, de la Comisión Internacional de Límites y Aguas, Ciudad Juárez, Chihuahua. -----

C. Jorge Luis López Martínez, representante del uso agrícola por el Estado de Tamaulipas. -----

Dr. Humberto Silva Hidalgo, de la Subdirección de Estudios y Proyectos de la Junta Central de Agua y Saneamiento de Chihuahua. -----

M.I. Raúl López Corzo, Jefe de Proyecto, Gerencia de Ingeniería de Normas Técnicas, Comisión Nacional del Agua. -----

Ing. Miguel Ángel Torres, de la Dirección Técnica del Organismo de Cuenca Río Bravo, Comisión Nacional del Agua. -----

M.C. Luis Alberto Verduzco Cedeño, Jefe de Proyecto de Consejos de Cuenca, Organismo de Cuenca Río Bravo, Comisión Nacional del Agua. -----

3.- DESARROLLO: -----

3.1.- Tras haber concluido durante la sesión de trabajo pasada, los cálculos de escurrimientos restituidos para las subcuencas del Río Sabinas y Río Escondido, se procedió a continuar con los trabajos de restitución en los tramos Fort Quitman-Ojinaga y Río Álamo, así mismo, se inició con el análisis de Anzalduas-Matamoros y Río San Juan. -----

3.2.- Como parte del procedimiento adoptado para cálculos anteriores, se analizó el funcionamiento de las cuencas y se identificaron las variables que intervienen en la ecuación de conservación, tales como usos consuntivos, retornos, importaciones y exportaciones. -----

3.3.- Se verificó que las series de tiempo históricas mensuales de las variables identificadas, estuviesen completas para el período de análisis comprendido de 1950 al año 2008. Asimismo, se verificó la existencia de registros históricos de precipitación mensual para el mismo período de tiempo. -----

3.4.- Para el caso de registros no existentes, se procedió a generar los mismos a través de regresiones lineales con una o dos estaciones climatológicas cercanas a la zona de estudio, hasta obtener la mejor correlación y datos ajustados; una vez que se dispuso de los registros históricos mensuales completos, fueron organizados para su procesamiento conforme al método que permite estimar los escurrimientos naturales y los retornos de irrigación. Para ello, se analizaron los registros históricos mensuales de hidrometría y precipitación, se identificaron las temporadas húmedas y de estiaje, identificándose y discriminando los años que enmascaran los flujos de retorno de irrigación. Se analizaron los volúmenes concesionados, así como las superficies sembradas (mediante Google Earth). -----

TERCER INFORME.-
SESIÓN DE TRABAJO PARA LA CONTINUIDAD EN LOS CÁLCULOS DE
ESCURRIMIENTOS RESTITUIDOS DE LOS AFLUENTES DEL RÍO BRAVO.

3.5.- Finalmente se procedió a determinar de manera conjunta los escurrimientos restituidos y la tasa de retorno de irrigación. Lo anterior se realizó calculando inicialmente los escurrimientos restituidos mensuales considerando un retorno de irrigación nulo y construyendo el hidrograma anual de escurrimiento medio mensual. En este último se verificó la existencia de flujos de retorno de irrigación, observables (incremento atípico de los escurrimientos) en los meses de estiaje. Luego, proponiendo valores de la tasa de retorno de irrigación, se encontró el valor físicamente posible que permite una mayor corrección del hidrograma de escurrimientos restituidos. El valor final se determinó mediante el análisis numérico y gráfico de la segunda derivada del hidrograma anual. -----

3.6.- Para el caso del tramo 37, río bravo 13, desde la EH Anzalduas hasta la EH Matamoros, se realizó un análisis general de la información disponible y se hizo un primer balance, el cual resultó con muchos valores negativos altos lo que físicamente resulta una inconsistencia o falta de datos en la información disponible; en conjunto con los Ingenieros representantes del estado de Tamaulipas, Nuevo León y el representante de CILA se concluyó que era necesario analizar a detalle y detenidamente los volúmenes de derivación de cauces de alivio en el tramo (canal Retamal y Anzalduas). No se concluyeron los cálculos debido a esta falta de datos.-----

3.7.- Para el caso de la subcuenca 33, Río San Juan 1, desde su origen hasta la Presa el Cuchillo se inició con el análisis de información y se solicitaron datos de extracciones, derrames, almacenamientos y evaporación de la presa el Cuchillo, así como datos de almacenamiento y evaporación de las presas La Boca y Cerro Prieto, de esta última también se pidió la serie histórica de extracciones que abastecen a la Ciudad de Monterrey.-----

3.8.- Además, se inició con el análisis de información de las subcuencas: (1) Río bravo 3, desde EH Ojinaga y Presidio hasta EH Rancho Johnson (tramo 14); (2) Río Bravo 4, desde la EH Rancho Johnson hasta la EH Rancho Foster (tramo 15) y (3) Río Salinas desde su origen hasta EH Icamole (tramo 31).-----

3.9.- Continuando con los retornos producto de aguas residuales producto del uso público urbano, se generó una base de datos con los registros históricos de eventos censales para todas las poblaciones con más de 20,000 habitantes y se identificó su ubicación de acuerdo a cada una de las subcuencas. Lo anterior para tomar en cuenta los volúmenes que se generan producto de los sistemas de alcantarillado y saneamiento para las ciudades que cumplen con la restricción; posteriormente se filtraron aquellos asentamientos que por su ubicación geográfica no intervienen o modifican el comportamiento de los tramos estudiados, con lo cual, la base de datos representa todas las poblaciones importantes demográficamente hablando, que presentan vertidos de aguas residuales a algún afluente de la cuenca del río Bravo y que por consecuencia deben ser considerados para los balances -----

TERCER INFORME.-
SESIÓN DE TRABAJO PARA LA CONTINUIDAD EN LOS CÁLCULOS DE
ESCURRIMIENTOS RESTITUIDOS DE LOS AFLUENTES DEL RÍO BRAVO.

3.10.- En esta tercera sesión de trabajo fue posible concluir con los trabajos de restitución de las subcuencas: (1) Río Bravo 2, desde Fort Quitman hasta estación Presidio (subcuenca 2) y (2) Río Álamo desde su origen hasta EH Mier (subcuenca 30). -----

3.10.1. En el balance del tramo 2 se hicieron las siguientes consideraciones: El Ar corresponde a los escurrimientos medidos en Fort Quitman; el Ab es el escurrimiento medido en la estación Presidio; Con el apoyo de CILA fue posible obtener las extracciones americanas y mexicanas, las cuales fueron bastante representativas en el balance; Para la Pequeña Irrigación se consideró los volúmenes anuales calculados para el Gradiento del estudio de disponibilidad y distribuidos conforme al D.R. 090; para el caso del público urbano y otros usos la distribución se hizo uniforme en los doce meses. De acuerdo con el REPDA en este tramo el 65.69% (0.72 Mm³) está concesionado para riego y el resto se distribuye en P.U. y otros usos. -----

3.10.2.- En el tramo 30, el Ab quedó definido por los escurrimientos medidos en la EH Mier, el Ar se consideró como cero; para la Pequeña Irrigación se emplearon los volúmenes anuales calculados en el estudio de disponibilidad (Gradiento) y distribuidos conforme al D.R. 004; para el caso del público urbano y otros usos la distribución se hizo uniforme en los doce meses; en el balance se consideró el cambio de almacenamiento de la presa las Blancas así como su evaporación. De acuerdo con la base de datos del REPDA no se tienen concesiones en este tramo. -----

3.11.- En el Anexo I y II se presentan los hidrogramas y tablas finales de los tramos que se concluyeron en esta cuarta reunión de trabajo, asimismo en el anexo III se muestra el avance gráfico. -----

4.- ACUERDOS: -----

1.- Se acuerda iniciar la recopilación de las variables estadísticas por localidad, que se contemplan en el censo 2010 (TVIVHAB, VPH_AGUADV y VPH_DRENAJ), datos requeridos para complementar los registros de comportamiento histórico de crecimiento poblacional, demanda para uso público urbano y estimar los volúmenes descargados de aguas negras y/o tratadas. -----

2.- Se acuerda continuar con el acopio de información faltante de los datos faltantes de estaciones climatológicas, hidrométricas y presas, a fin de agilizar el cálculo de los afluentes pendientes. -----

3.- Se acuerda reanudar los trabajos, teniendo como fechas tentativas, la cuarta semana de julio, teniendo como sede la ciudad de Monterrey, Nuevo León; la convocatoria a la sesión de

TERCER INFORME.-
SESIÓN DE TRABAJO PARA LA CONTINUIDAD EN LOS CÁLCULOS DE
ESCURRIMIENTOS RESTITUIDOS DE LOS AFLUENTES DEL RÍO BRAVO.

trabajo, se hará a través del Organismo de Cuenca Río Bravo. -----

5.- CIERRE: Una vez concluidas las jornadas de trabajo, se dio término a la sesión, siendo las 16:30 horas del día 01 de junio del 2011, firmando al calce los participantes.

Asistente Técnico, Servicio de Agua y Drenaje de Monterrey	Jefe del Departamento de Geo Informática, Servicio de Agua y Drenaje de Monterrey
LIC. RAMON MORGÀ SARAVIA Gerente de Planeación Técnica, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento de Coahuila 	ING.OZIEL MANZANERA B. Representante del Estado de Tamaulipas
ING. JESÚS CABRERA RAMÍREZ Representante de la Comisión Estatal del Agua de Tamaulipas	C. ANTONIO SOBERON Representante del Distrito de Riego 026, Bajo Río San Juan
ING. JAIME CARZA GARCÍA Comisión Internacional de Límites y Aguas; Chihuahua 	C. JORGE FRANCISCO VEGA AVILA Representante del Uso Agrícola, Tamaulipas
ING. ALDO HÉCTOR GARCÍA SERVÍN Dirección Técnica, Organismo de Cuenca Río Bravo 	IN. JORGE LUIS LÓPEZ MARTÍNEZ Subdirección de Estudios y Proyectos, Junta Central de Agua y Saneamiento; Chihuahua 
ING. MIGUEL ÁNGEL TORRES	DR. HUMBERTO SILVA HIDALGO

TERCER INFORME.-
SESIÓN DE TRABAJO PARA LA CONTINUIDAD EN LOS CÁLCULOS DE
ESCUERRIMIENTOS RESTITUIDOS DE LOS AFLUENTES DEL RÍO BRAVO.

Jefe de Proyecto, Gerencia de Ingeniería de Normas Técnicas; Comisión Nacional del Agua

M.I. RAÚL LÓPEZ CORZO

Jefe de Proyecto de Consejos de Cuenca, Organismo de Cuenca Río Bravo; Comisión Nacional del Agua

ING. LUIS ALBERTO VERDUCO CEDEÑO

Anexo I

Hidrogramas de promedios mensuales del Escurrimiento Natural Restituido de los tramos 2, 30.

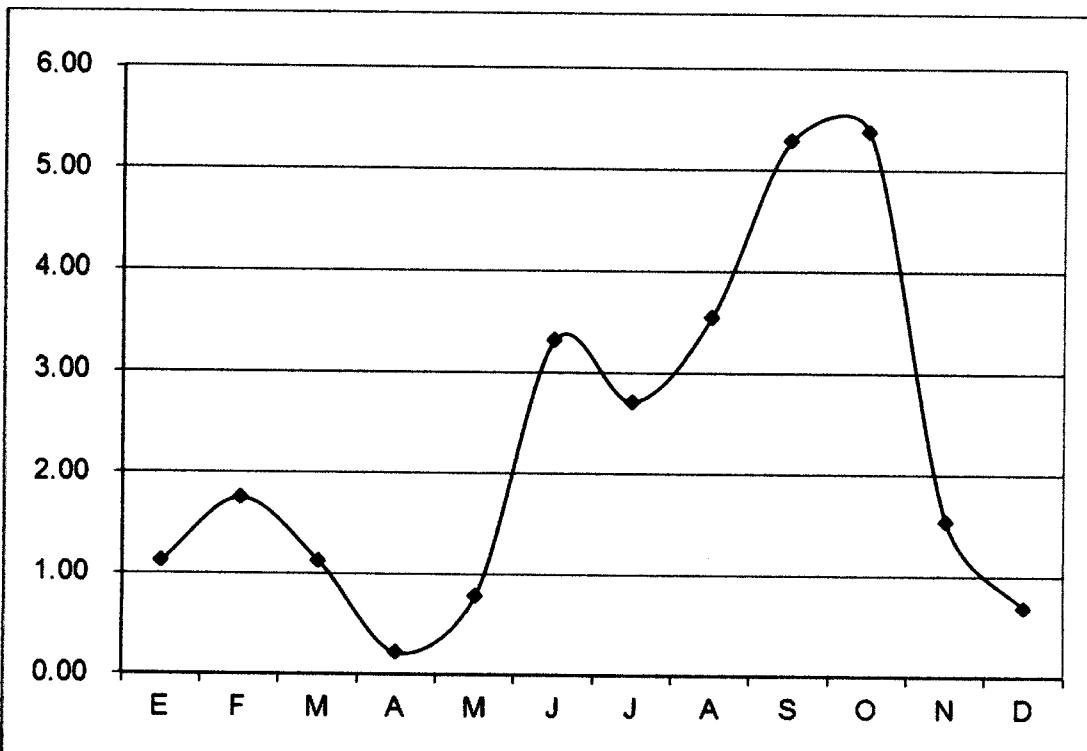


Ilustración A.I.1. Hidrograma del tramo 2, F Quitman-Presidio, ENr= 27.46 Mm³; Rr=0; En el Estudio de Disponibilidad, CP=41.91 Mm³ y C.P. 55.82 Mm³ (S/Neg)

TERCER INFORME.-
SESIÓN DE TRABAJO PARA LA CONTINUIDAD EN LOS CÁLCULOS DE
ESCURRIMIENTOS RESTITUIDOS DE LOS AFLUENTES DEL RÍO BRAVO.

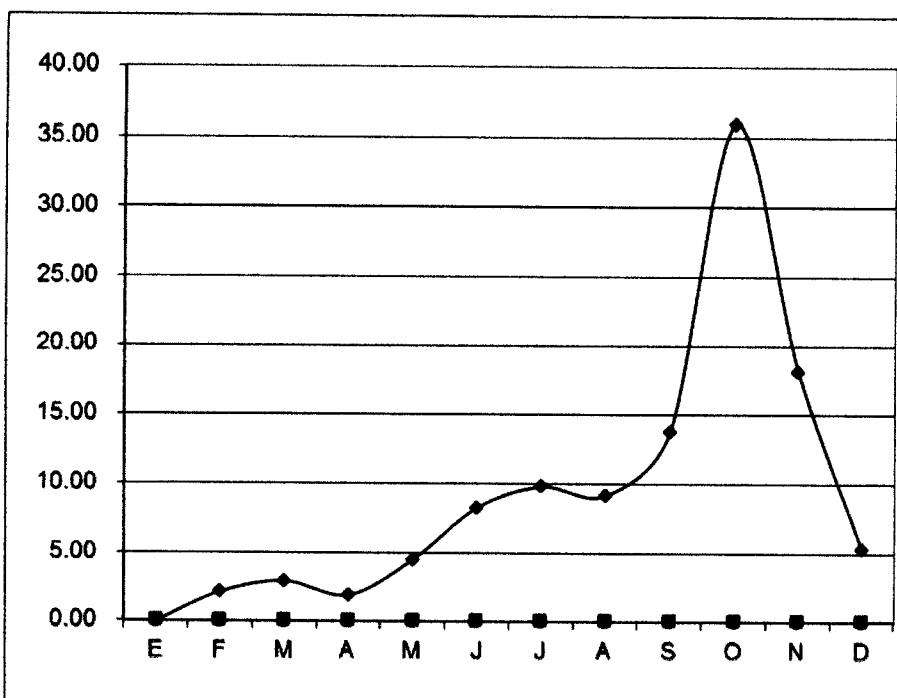


Ilustración A.I.2. Hidrograma del tramo 30, Álamo, ENr=114.53 Mm³; Rr=0; En el Estudio de Disponibilidad, CP=109.24 Mm³.

[Firma]
Ronaldo *López* *Q.* *16/11*

TERCER INFORME.-
SESIÓN DE TRABAJO PARA LA CONTINUIDAD EN LOS CÁLCULOS DE
ESCURRIMIENTOS RESTITUIDOS DE LOS AFLUENTES DEL RÍO BRAVO.

Anexo II. Tablas de resultados

Tabla A.II.1. Escurrimiento Natural Restituido del tramo 2, F Quitman-Presidio

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
1950	1.03	0.00	0.00		0.00	0.00	1.51	5.93	4.40	5.63	13.36	0.00	0.00	31.8689175
1951	0.00	0.00	0.00		0.15	0.33	0.76	2.74	0.00	5.61	0.00	0.00	0.00	9.59635223
1952	0.00	0.00	0.18		0.21	0.24	1.93	5.19	1.35	0.54	0.15	0.00	0.00	9.79311371
1953	0.00	0.01	0.16		0.15	0.24	0.55	0.00	2.46	0.99	0.94	0.84	0.40	6.74044363
1954	0.12	0.22	0.08		0.00	0.20	4.30	2.10	14.19	4.83	8.84	0.76	0.38	36.023881
1955	0.22	0.44	0.26		0.08	0.12	0.30	1.65	4.21	7.70	10.12	0.82	0.40	26.3320209
1956	0.19	0.34	0.18		0.00	0.02	0.11	0.32	0.33	1.13	1.21	0.82	0.40	5.05587451
1957	0.20	0.36	0.15		0.11	0.33	1.41	0.59	0.69	0.87	2.51	0.82	0.40	8.4370070
1958	0.32	0.93	0.71		0.63	0.45	0.74	0.74	3.51	4.81	5.57	0.36	0.32	19.1022174
1959	0.18	0.34	0.15		0.00	0.47	1.55	1.40	0.62	1.30	0.69	0.00	0.00	6.6951234
1960	0.06	0.34	0.17		0.00	0.03	0.00	0.53	6.40	0.00	0.00	0.17	0.00	7.70290509
1961	0.61	0.32	0.15		0.32	1.14	3.20	1.10	3.83	0.52	0.16	0.00	0.00	11.3518793
1962	0.00	0.01	0.12		0.05	0.13	0.35	0.76	2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	3.51909049
1963	0.00	0.00	0.08		0.10	0.60	0.69	0.76	4.88	8.30	0.00	0.00	0.00	15.4242122
1964	0.00	0.02	0.08		0.18	0.42	0.45	0.67	1.14	1.26	0.73	0.86	0.42	6.22014921
1965	0.21	0.39	0.19		0.00	0.09	0.37	0.70	1.65	2.78	0.71	0.84	0.41	8.35040184
1966	0.20	0.37	0.15		0.00	0.11	0.71	1.15	0.00	17.90	2.97	0.74	0.31	24.6117889
1967	0.15	0.21	0.26		0.08	0.16	0.12	0.56	1.93	2.52	0.92	0.92	0.38	8.22431105
1968	0.14	0.40	0.30		0.13	0.16	0.28	3.59	0.10	3.98	0.59	0.00	0.00	9.66338628
1969	0.00	0.23	0.24		0.18	0.17	0.92	0.93	1.14	0.00	0.00	0.00	0.00	3.81286764
1970	0.00	0.00	0.00		0.05	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	6.96	0.00	0.00	7.17026695
1971	0.00	0.00	0.00		0.01	0.11	0.72	1.12	2.65	2.02	14.62	0.17	0.00	21.4173532
1972	0.00	0.00	0.15		0.15	0.25	2.47	2.78	0.27	49.68	3.13	1.53	0.63	61.0443464
1973	0.46	0.90	0.55		0.54	0.55	0.59	0.00	2.53	0.00	0.00	0.00	0.00	6.11720773
1974	0.00	0.20	0.00		0.36	0.41	0.51	0.00	0.00	0.00	21.80	4.43	0.00	27.8401340
1975	0.57	0.46	0.69		0.21	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.11406982
1976	0.65	0.40	0.00		0.14	0.00	0.00	1.46	4.19	0.33	2.43	0.00	0.62	10.2199695
1977	2.82	3.86	2.09		0.35	0.74	1.44	1.30	2.65	2.27	1.11	0.56	0.22	19.4196265
1978	0.17	0.49	0.26		0.23	0.18	0.46	0.75	6.15	0.00	53.73	3.88	1.20	67.5109363
1979	1.09	1.41	0.52		0.51	0.50	2.15	0.71	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	6.90394765
1980	0.65	0.37	0.13		0.25	0.41	0.42	0.71	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.92422735
1981	0.54	1.20	0.47		1.07	0.49	0.83	0.89	1.84	34.01	17.60	1.24	0.37	60.5466903
1982	2.06	2.74	1.33		0.55	0.65	0.95	1.41	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	10.5214417
1983	0.00	0.00	0.00		0.38	1.00	0.93	1.08	1.23	0.00	0.00	2.02	0.86	7.48770422
1984	2.34	2.33	1.37		0.66	0.38	7.66	7.26	8.83	6.99	5.63	7.06	1.95	52.4445763
1985	4.21	6.25	2.90		0.83	0.85	1.47	0.76	0.00	1.20	14.39	7.05	1.99	41.9032231
1986	0.11	0.00	3.24		0.63	0.87	24.62	27.04	17.86	35.45	7.41	21.85	11.74	150.823276
1987	5.25	42.14	19.33		2.33	17.85	80.34	32.64	25.22	30.33	17.76	2.95	1.23	277.393508
1988	3.25	2.80	0.00		0.00	4.88	2.18	5.04	4.29	1.47	0.00	0.00	1.21	25.1206494
1989	2.59	2.12	0.00		0.01	0.54	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	6.2256061
1990	1.25	1.32	0.45		0.00	0.21	0.26	1.32	26.52	29.75	68.18	4.39	2.28	135.938334
1991	4.39	4.28	2.14		0.18	0.70	0.62	6.30	1.61	1.98	4.70	0.25	2.08	29.2274083

TERCER INFORME.-
SESIÓN DE TRABAJO PARA LA CONTINUIDAD EN LOS CÁLCULOS DE
ESCURRIMIENTOS RESTITUIDOS DE LOS AFLUENTES DEL RÍO BRAVO.

1992	6.25	8.77	5.09	0.00	1.86	12.49	2.33	1.97	0.00	0.00	0.00	0.00	38.7607973
1993	0.00	0.05	3.47	0.00	1.89	3.15	12.06	0.00	0.00	0.00	0.35	1.01	21.9882324
1994	3.58	0.91	2.26	0.00	0.56	0.00	2.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.76231762
1995	0.00	0.00	1.27	0.00	0.00	0.00	0.00	16.23	0.85	0.00	0.00	0.40	18.7508275
1996	0.00	0.94	1.52	0.00	0.13	0.00	4.70	4.84	15.63	0.00	1.07	0.82	29.6581548
1997	1.74	0.70	1.47	0.14	1.40	4.82	1.52	1.66	0.00	0.00	0.00	0.63	14.3271677
1998	1.97	0.40	1.21	0.06	0.11	0.00	0.00	2.03	0.00	0.00	0.00	0.00	5.770156
1999	2.14	0.43	0.66	0.00	0.29	4.61	2.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.2559628
2000	0.35	2.22	0.60	0.04	0.00	12.12	4.29	0.82	0.00	0.00	2.24	1.64	24.3156244
2001	3.26	1.09	1.02	0.00	0.52	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.96678055
2002	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	1.18	0.00	5.88	0.00	0.00	0.00	0.00	7.46388711
2003	2.68	1.29	0.00	0.00	0.00	0.33	2.14	2.57	0.72	5.25	0.02	0.00	15.0041047
2004	0.00	0.00	2.05	0.00	0.01	1.56	2.44	4.84	7.59	3.70	15.20	1.12	38.5007007
2005	1.52	1.44	1.47	0.00	0.06	0.05	0.16	0.00	1.44	8.62	5.03	1.74	21.5304667
2006	1.74	1.56	1.09	0.17	0.09	0.85	0.09	0.00	3.13	7.79	1.65	0.72	18.8780235
2007	2.41	4.10	2.73	0.25	1.77	4.59	0.30	4.06	1.48	1.66	0.00	0.84	24.1780456
2008	2.57	1.36	1.08	0.00	0.00	0.05	0.60	0.43	15.05	1.13	0.00	1.05	23.3264019
	1.13	1.75	1.12	0.21	0.78	3.31	2.72	3.54	5.29	5.38	1.54	0.69	27.46

Tabla A.II.2. Escurrimiento Natural Restituido del tramo 30,Álamo

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Suma	
1950	0.57	0.31		0.02	0.63	3.68	5.92	6.59	1.30	19.72	0.53	0.15	1.94	41.3441
1951	0.29	0.30		0.22	17.54	16.12	42.83	0.19	3.16	50.12	17.62	0.56	1.30	150.241
1952	0.06	0.00		0.00	0.00	17.19	9.17	0.00	0.00	0.95	0.04	0.00	0.21	27.616
1953	0.00	0.00		1.41	3.42	0.00	0.00	3.07	253.78	102.96	104.40	7.14	0.39	476.555
1954	0.40	0.01		0.00	38.27	10.30	1.71	0.14	0.09	0.80	7.44	1.75	0.00	60.9113
1955	0.00	0.00		0.00	0.00	4.26	0.45	2.17	1.91	73.05	7.64	4.10	2.24	95.797
1956	0.02	0.00		0.00	0.00	8.18	0.01	1.24	0.13	7.11	0.26	0.00	0.10	17.0418
1957	0.00	6.10		7.63	44.67	35.83	10.45	0.00	0.91	6.69	0.81	0.04	0.06	113.39152
1958	8.49	2.10		0.01	0.00	18.19	20.68	17.19	15.28	87.36	238.96	21.55	0.00	429.8164
1959	3.31	2.98		2.74	0.76	0.27	0.04	0.15	18.83	2.51	4.50	6.49	0.35	42.9373
1960	0.52	0.48		0.64	5.79	0.67	2.04	20.38	17.19	25.03	9.53	0.47	12.13	94.862
1961	0.70	0.15		0.00	0.92	6.48	4.92	0.84	10.51	12.14	19.67	3.92	0.95	61.211
1962	0.10	0.08		0.04	9.41	0.00	10.05	0.04	2.26	27.69	5.90	1.19	0.49	57.24132
1963	0.00	0.00		0.00	1.88	11.89	56.22	4.12	0.00	12.49	38.57	0.40	0.20	125.77
1964	0.41	0.11		0.00	0.37	43.09	1.94	1.53	0.71	57.24	25.61	0.13	0.01	131.1314
1965	0.00	7.16		4.40	0.98	2.91	0.19	0.00	0.14	10.69	4.32	0.28	0.02	31.0803
1966	0.00	0.00		0.00	4.59	42.52	13.97	1.37	30.40	2.75	0.16	0.00	0.00	95.743
1967	0.29	0.11		0.65	1.80	4.13	0.81	1.35	81.90	535.81	69.49	31.04	7.77	735.148
1968	13.03	8.73		7.14	11.73	12.53	10.10	20.48	2.56	10.79	5.74	3.23	0.36	106.421
1969	2.04	1.67		2.02	1.26	6.61	7.08	0.04	2.98	9.61	10.64	1.08	19.71	64.7456
1970	2.21	1.25		0.97	0.87	0.23	19.52	2.96	0.99	9.85	2.85	0.42	3.40	45.498
1971	0.32	0.30		0.11	0.00	0.00	45.80	33.33	37.99	101.73	90.48	15.31	1.85	327.183
1972	5.58	4.43		6.26	6.43	12.25	50.62	7.26	3.49	48.87	5.34	4.24	0.30	155.073
1973	5.16	3.97		4.20	1.20	1.92	58.88	19.78	15.20	70.07	75.59	30.82	9.94	296.72
1974	12.73	7.17		11.34	4.94	4.51	5.10	2.98	5.17	7.26	12.01	3.45	4.75	81.417

TERCER INFORME.-
SESIÓN DE TRABAJO PARA LA CONTINUIDAD EN LOS CÁLCULOS DE
ESCURRIMIENTOS RESTITUIDOS DE LOS AFLUENTES DEL RÍO BRAVO.

1975	2.38	0.78	0.08	0.48	8.74	10.83	58.28	9.10	97.75	16.92	11.69	19.11	236.1425	
1976	6.64	2.67		4.13	16.57	12.67	11.49	76.78	14.92	32.32	12.79	18.83	3.58	213.385
1977	13.65	12.73		9.27	4.31	18.51	3.83	3.01	2.87	16.50	5.68	2.65	9.02	102.022
1978	1.71	1.05		0.58	0.15	9.71	9.34	0.02	6.95	75.33	26.43	3.90	15.54	150.7072
1979	2.98	2.50		2.77	3.22	1.11	16.71	7.28	3.20	24.39	0.37	0.53	3.17	68.229
1980	3.01	0.87		0.16	0.00	4.04	0.04	0.00	34.55	3.56	1.77	0.56	4.41	52.9771
1981	0.71	1.11		1.44	7.49	36.65	15.44	6.64	3.80	3.64	1.47	2.02	2.00	82.392
1982	1.16	0.46		1.47	2.40	15.24	0.70	0.00	0.70	8.09	0.27	0.07	0.37	30.9268
1983	0.46	65.96		1.78	0.09	1.53	2.93	1.33	10.46	6.30	6.97	0.48	2.16	100.4573
1984	0.91	1.02		0.00	0.00	5.82	6.91	2.34	0.70	12.59	0.63	0.05	0.31	31.2717
1985	0.00	0.28		0.28	36.42	22.71	11.69	6.29	2.72	1.25	19.20	4.10	0.00	104.931
1986	0.71	0.25		0.07	2.51	7.57	39.65	0.37	0.47	10.89	0.41	0.01	0.04	62.9371
1987	0.98	3.23		1.63	0.74	0.88	2.61	0.72	15.67	27.40	0.10	0.02	0.92	54.9091
1988	0.23	0.09		0.13	0.07	2.32	0.00	17.56	43.81	166.76	25.93	6.75	0.49	264.6349
1989	2.79	1.76		1.26	5.51	1.29	1.95	1.65	8.41	3.29	0.00	0.00	0.00	27.91
1990	0.39	4.04		0.07	1.17	0.04	0.00	0.00	4.53	5.49	0.04	0.09	3.85	19.7089
1991	0.00	0.00		0.00	0.00	7.28	2.83	3.33	0.00	27.58	0.47	0.00	0.16	41.644
1992	0.00	0.15		0.00	0.00	2.96	0.73	0.00	7.50	1.85	0.29	0.72	0.00	14.18
1993	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	9.23	0.01	0.00	1.66	0.15	0.00	0.02	11.0681
1994	0.00	0.00		0.00	0.00	0.59	0.06	5.87	1.93	1.51	1.86	0.00	0.00	11.812
1995	0.00	0.00		0.00	0.00	5.64	1.74	9.06	15.55	3.01	11.74	0.00		46.734
1996	0.00	0.00		0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	14.00	8.72	1.34	0.00	0.00	24.349
1997	0.00	0.00		8.75	2.58	1.46	0.12	0.00	0.00	7.51	17.60	0.04	0.04	38.1031
1998	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.50	19.88	22.19	1.46	2.18	0.00		46.209
1999	0.00	0.00		3.76	0.41	0.00	0.52	0.98	1.38	0.55	3.03	0.00	0.00	10.637
2000	0.00	0.00		0.00	0.00	0.46	1.07	0.68	0.42	0.75	1.44	1.04	0.00	5.865
2001	0.98	0.72		0.36	1.41	0.00	0.09	0.00	0.00	43.60	4.59	8.51	1.65	61.923478
2002	0.00	0.00		0.09	0.28	0.51	1.06	11.82	0.00	49.69	5.83	3.67	0.00	72.9523739
2003	0.00	0.00		0.00	0.93	9.48	1.45	43.33	2.36	28.98	97.44	24.28	3.43	211.688104
2004	5.98	4.94		5.64	9.16	4.60	2.36	1.93	3.39	33.05	15.48	31.00	4.40	121.932583
2005	5.27	4.88		3.79	1.90	3.66	1.22	113.83	13.19	14.48	13.24	10.42	1.19	187.056
2006	9.84	6.72		7.74	4.32	4.28	2.15	1.57	1.50	21.40	10.73	2.41	4.86	77.509
2007	4.46	3.74		4.90	3.26	37.02	36.67	19.40	6.05	13.78	3.32	3.16	13.39	149.154
2008	3.07	3.84		1.01	1.64	2.12	0.30	6.59	59.59	38.03	11.16	23.03	5.51	155.955
Prom	2.11	2.90		1.88	4.48	8.27	9.80	9.17	13.73	35.93	18.13	5.28	2.85	114.53

10/10

Anexo III. Avance Gráfico

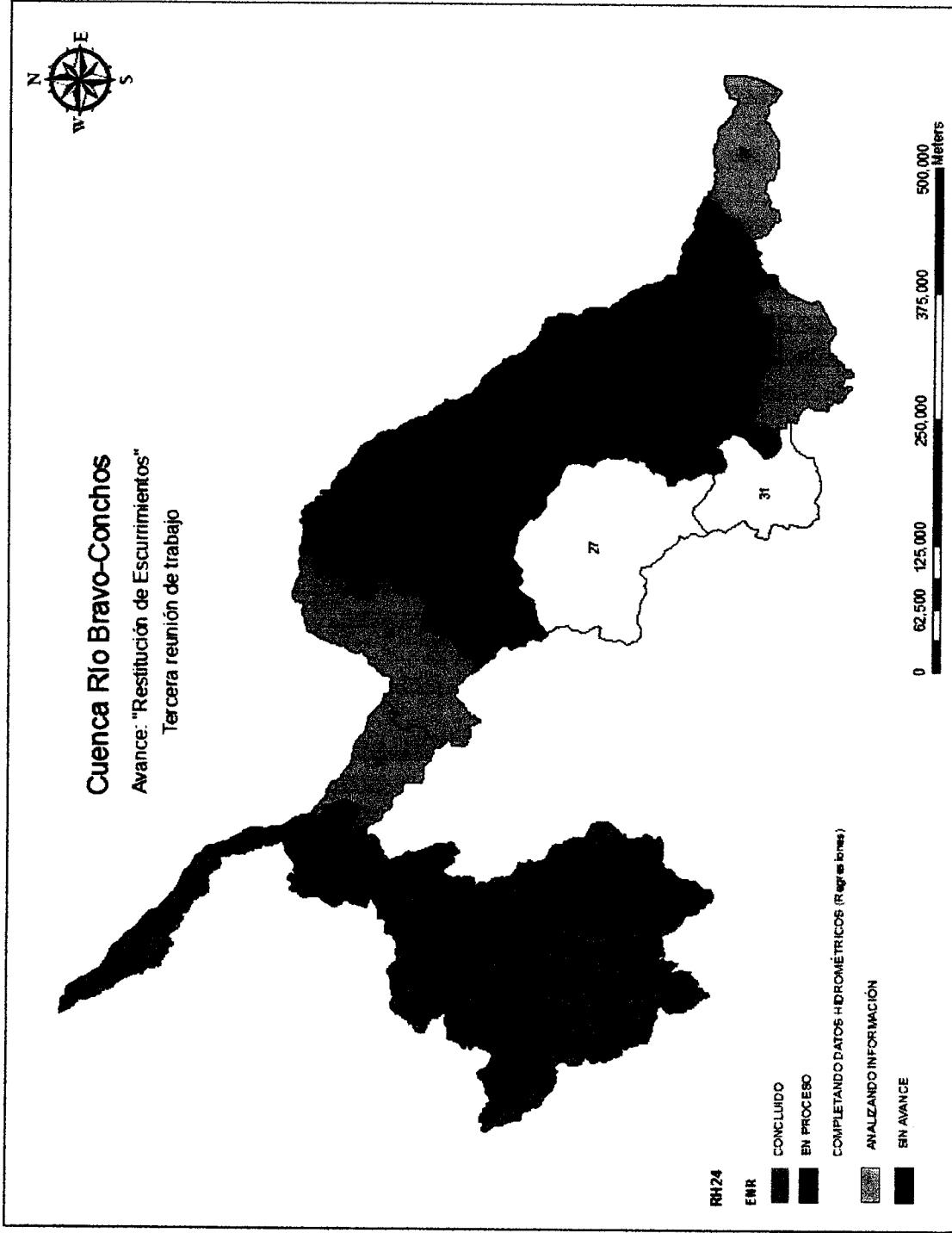


Ilustración A.III.1. Avance Gráfico de la Tercera Reunión

**TERCER INFORME.-
SESIÓN DE TRABAJO PARA LA CONTINUIDAD EN LOS CÁLCULOS DE ESCURRIMIENTOS RESTITUIDOS DE LOS
AFLUENTES DEL RÍO BRAVO.**

~~SIST~~

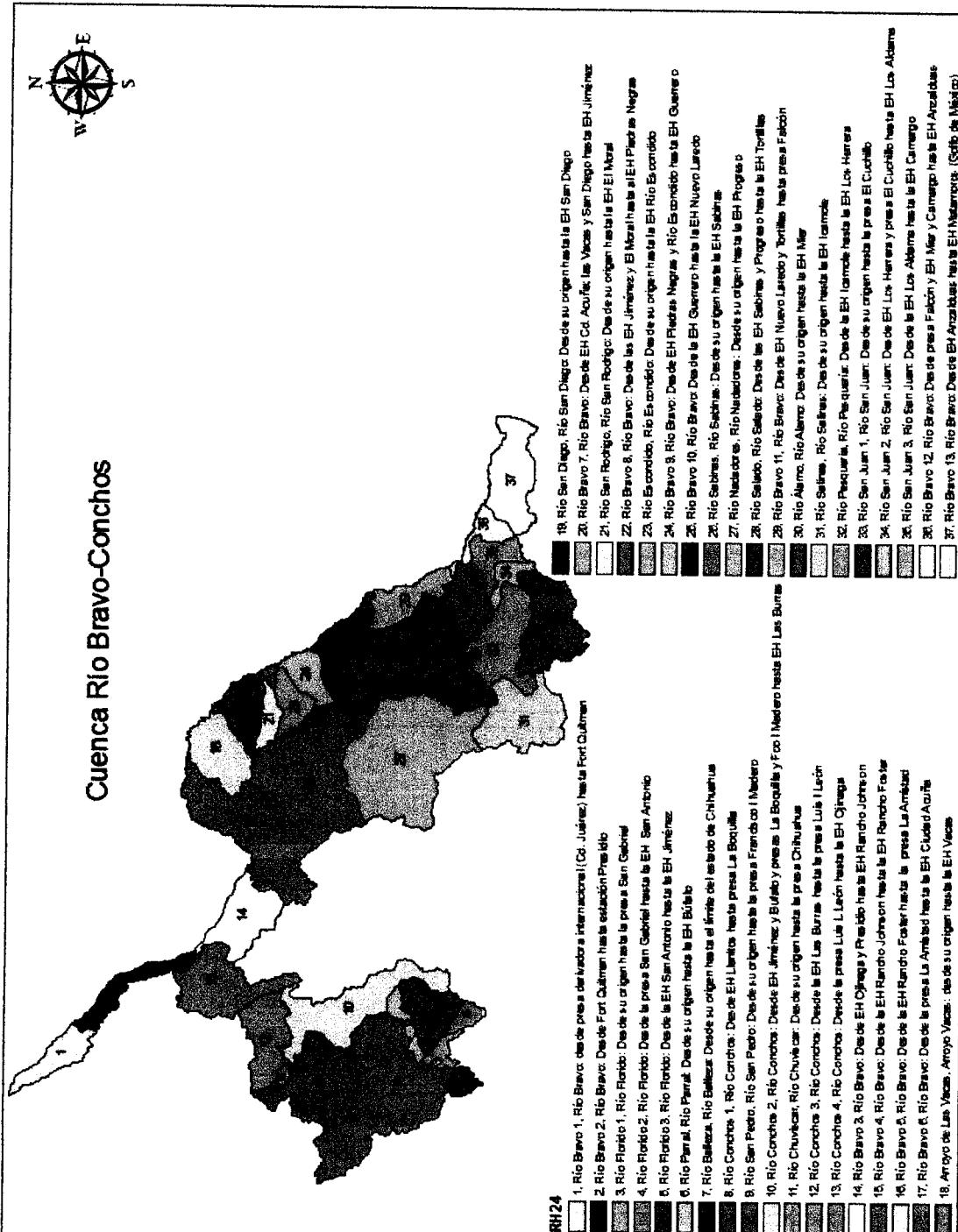


Ilustración A.III.2. Descripción de los tramos



CHIHUAHUA



TAMAULIPAS

NUEVO LEÓN



COAHUILA

**CONSEJO DE CUENCA DEL RÍO BRAVO
TERCER SESIÓN DE TRABAJO
CONTINUIDAD DEL CÁLCULO DE ESCURRIMIENTOS RESTITUIDOS PARA LOS AFLUENTES DEL RÍO BRAVO**

REGISTRO DE ASISTENCIA

NOMBRE	CARGO	FIRMA	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO
Humberto Suárez Huamgo	SCAS		1100	hsilva@chihuahua.gob.mx
Raúl López Corzo	CONAGUA, GESTIÓN PPT. 450. Ases/ro. Técnic.		5999344204	raul.lopez.C@conagua.gob.mx
José L. López				correo@joselopez.net.mx
Aldo García	CICA			agarcias@cila.gob.mx
Jorge Vega Quila	D.R. 024 Bajo Río San Juan			
Jaime García García	ICAT. Tomasa		899 122 12 19	
Miguel Ángel Tones Yáñez	CONAGUA, Oficina Gobernación, PPT. 450.		8384-3203	mpedro.atorvaca@conagua.gob.mx
Antonio Jerezón Robles	Director N		8548423919	



CHIHUAHUA



TAMAULIPAS



NUEVO LEÓN



COAHUILA



Geometric Mechanics

REGISTRO DE ASISTENCIA

CONTINUIDAD DEL CÁLCULO DE ESCURRIMIENTOS RESTITUIDOS PARA LOS AFLUENTES DEL RÍO BRAVO

NOMBRE	CARGO	FIRMA	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO
Luis Alberto Verdú Cebrián	Jefe de Proyecto		103. verdupo@conagua.gob.mx	
José Luis Chávez Jiménez	Coordinador Proyecto		20336895	josechavez@sejavi.sedatp.gob.mx
David Yáñez Gómez	Geoinformática			omanzanera@ssdm.gob.mx
Darwin Márquez S.	Asistente Técnico			rmonro@ssdm.gob.mx