

NOVENO INFORME

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



CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA, DEL 23 al 25 de Noviembre de 2011

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

Durante los días 23, 24 y 25 de noviembre de 2011, reunidos en Ciudad Juárez, Chihuahua, los participantes de la sesión de trabajo para el cálculo de los escurrimientos restituidos, Órgano Funcional 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 escurrimientos, retornos de irrigación y volúmenes netos de pérdidas y ganancias en la sub cuencas del río Bravo. -----

2.- INTERVIENEN: -----

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

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. -----

3.- DESARROLLO: -----

3.1.- En la reunión del pasado 9 y 10 de noviembre se concluyeron los cálculos de escurrimientos restituidos para los tramos: Río San Juan 3, desde la EH los Aldama hasta la EH Camargo (subcuencas 35), y Río Bravo 7, desde EH Cd. Acuña, las vacas y San Diego has EH Jiménez (subcuenca 20). -----

3.2.- En esta novena reunión se calcularon los escurrimientos restituidos de tres tramos: (1) Río Salado desde EH Sabinas y Progreso hasta la EH Tortillas (subcuenca 28); (2) Río Bravo 8, desde las EH Jiménez y el Moral hasta la EH Piedras Negras (subcuenca 22) y (3) -----

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

Río Bravo 9 desde EH Piedras Negras y río escondido hasta EH Guerrero (subcuenca 24)---

3.2.1. En la Subcuenca 28, Se corrigieron en la presa Venustiano Carranza los datos correspondientes a los almacenamientos de noviembre de 1980, febrero de 1988, mayo de 1988, diciembre de 1990 y diciembre de 1992. Estas anomalías en los datos fueron atribuidas a errores de captura.-----

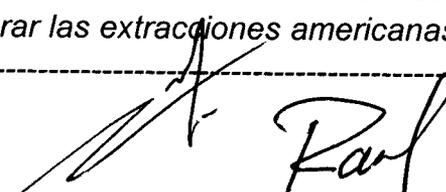
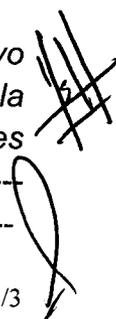
3.2.2 Para la subcuenca 22 y 24 se completaron los retornos al Bravo por el canal Maverick en el periodo 1950-1959 (se completó maverick 2 y 3, los tres retornos son dos canales y una planta hidroeléctrica). Para completar los datos se hicieron regresiones múltiples empleando el siguiente proceso:

- a. Se sumaron los volúmenes del registro proporcionado por CILA de los canales 2 y 3 (1960-2008), con la suma y los volúmenes individuales mensuales se determinó una relación porcentual promedio.
- b. Con los retornos sumados se hicieron regresiones múltiples empleando los registros completos de la derivación por el maverick 1, Extracciones mexicanas y americanas, así como los datos hidrometricos de la EH Cd. Jiménez. Con las regresiones se completaron los datos faltantes en el periodo 1950-1959.
- c. Una vez determinados los registros faltantes para la suma de los retornos de los canales maverick 2 y 3, se distribuyeron individualmente con los porcentajes calculados y mencionados en el inciso a.-----

3.2.3.- EH Guerrero se completó de 1950 a 1955 mediante regresión múltiple considerando: EH Nuevo Laredo; EH Piedras Negras; EH Escondido; asimismo los Retornos de Maverik3, EaglePass, Piedras Negras, Agrícolas de EU, D.R. 050 y Retornos por Unidades de Riego; y Extracciones totales de Piedras Negras hasta EH Guerrero (agrícola EU+ PU EU + DR050 + PU Mex+ Gradiente). Se obtuvo un $R^2=0.98$, por lo que con los datos completos se realizó e balance adecuadamente.-----

3.3.- Se establecieron los balances de agua superficial del tramo: Río Bravo 10, desde la EH Guerrero hasta la EH Nuevo Laredo (subcuenca 25). No fue posible concluir porque al realizar el cálculo de balance se encontraron inconsistencias en la información hidrométrica, se revisaran las series de tiempo históricas en los boletines de CILA y se concluirá con los trabajos vía correo electrónico y teleconferencias entre CILA, CONAGUA y JCAS de chihuahua. -----

3.4. Se analizaron los registros históricos de la subcuenca 29, río Bravo 11, desde EH Nuevo Laredo y tortillas hasta la presa Falcón. En este tramo faltó completar la serie antes de la construcción de la presa (1950-1943), se pretende extraer dicha información de los boletines históricos de CILA, asimismo será necesario incorporar las extracciones americanas.-----


2/3 

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

3.5. Se hicieron correcciones a los datos calculados en la reunión pasada para el DR 006 Módulos I, II y III, empleando datos de extracción del río Bravo proporcionados por CILA para el Modulo III y los datos proporcionados por OCRB para los módulos restantes.-----

3.6. Se distribuyó espacialmente el DR 050, como base se tomaron los datos proporcionados por CILA, los cuales comprenden los tramos Jiménez-Villa Guerrero, Villa Guerrero-Nuevo Laredo y Nuevo Laredo-Presa Falcón, los registros se tenían para el periodo 1968-2008 por lo que hubo que completar 1950-1967. Para hacer la distribución por tramos de acuerdo con los establecidos en el Estudio de Disponibilidad, se proyectaron áreas probables de riego en Google Earth Pro, obteniéndose con ello que aproximadamente el 64% de superficie del modulo II se encuentra en el tramo de EH Jimenez hasta EH Piedras Negras, el resto (36%) se distribuye desde EH Piedras Negras hasta EH Guerrero. De igual forma, aproximadamente el 51% del módulo I se distribuye desde EH Guerrero a Nuevo Laredo y el resto de Nuevo Laredo hasta la Presa Falcón.-----

3.7. Una vez distribuidos los volúmenes porcentualmente con base en la superficie regada se procedió a completar el periodo 1950-1967, para esto último se hicieron regresiones simples empleando los volúmenes anuales del estudio de disponibilidad y los anuales proporcionados por CILA en el periodo común conocido (1968-2004), una vez determinados los datos faltantes se distribuyeron mensualmente empleando porcentajes promedio de los meses con los que se contaba con datos históricos, esto aplicó para todos los tramos. Finalmente se obtuvo el D.R. 050 distribuido a lo largo del río Bravo empleando registros oficiales de CILA.--

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

4.- ACUERDOS: -----

1.- Se acuerda dar continuidad a los trabajos previamente a la próxima reunión del grupo especializado de modelación y simulación de escenarios. -----

2.- El Ing. Aldo García a través de CILA apoyará con la búsqueda en los archivos históricos de la SARH para la obtención de los datos históricos de las presas San Miguel y Centenario. En caso de no encontrar esa información el Dr. Humberto Silva propone establecer el balance del tramo San Diego analizando y haciendo pruebas con metodologías estocásticas, transferencia de información de cuencas y antitransito de avenidas para completar la información faltante, con ello será posible considerar el funcionamiento de las dos presas, lo cual será determinante para la modelación en este tramo, además de la importancia que su análisis conlleva al formar parte de los cauces que forman parte del tratado internacional entre México y Estados Unidos firmado en 1944.



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

5.- CIERRE: Una vez concluidas las jornadas de trabajo, se dio término a la sesión, siendo las 14:30 horas del día 25 de noviembre de 2011, firmando al calce los participantes.

Comisión Internacional de Límites y Aguas;
Chihuahua



ING. ALDO HÉCTOR GARCÍA SERVÍN

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



M.I. RAÚL LÓPEZ CORZO

Subdirección de Estudios y Proyectos, Junta
Central de Agua y Saneamiento; Chihuahua



DR. HUMBERTO SILVA HIDALGO



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

Anexo I

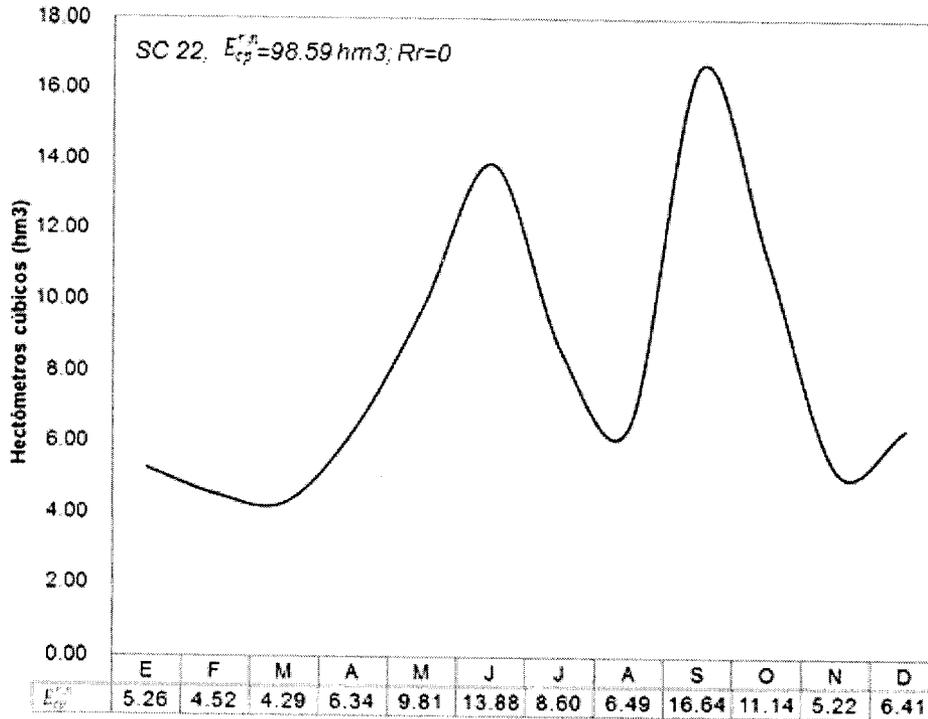
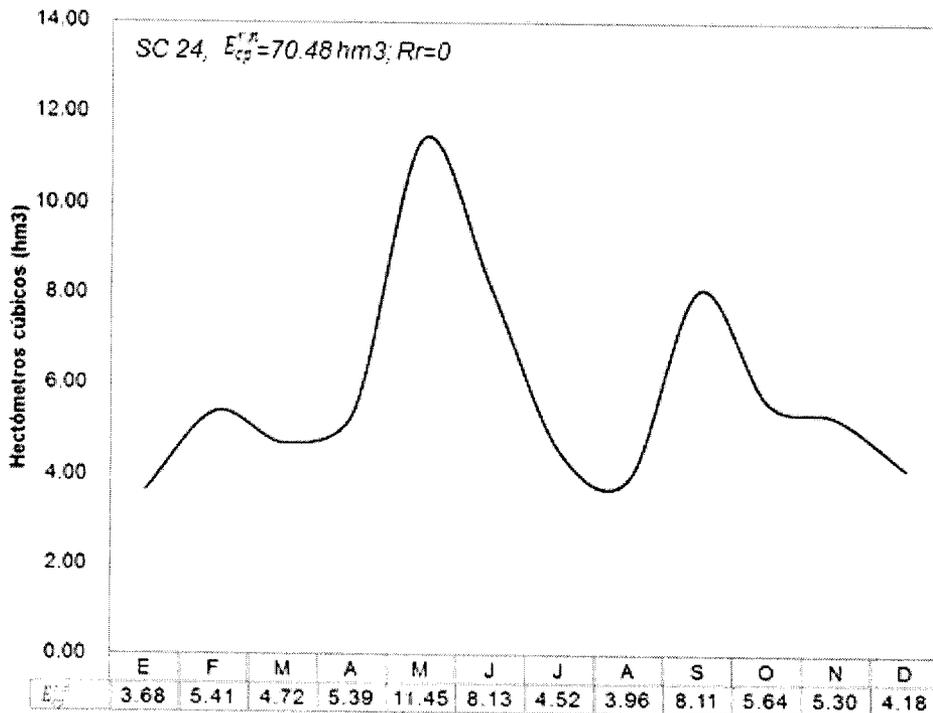


Ilustración A.I.1. Hidrograma del tramo 22, Río Bravo 8, desde las EH Jiménez y el Moral hasta la EH Piedras Negras.



Rad
[Handwritten signature]

Ilustración A.I.2. Hidrograma del tramo 24, Río Bravo 9 desde EH Piedras Negras y río escondido hasta EH Guerrero.

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

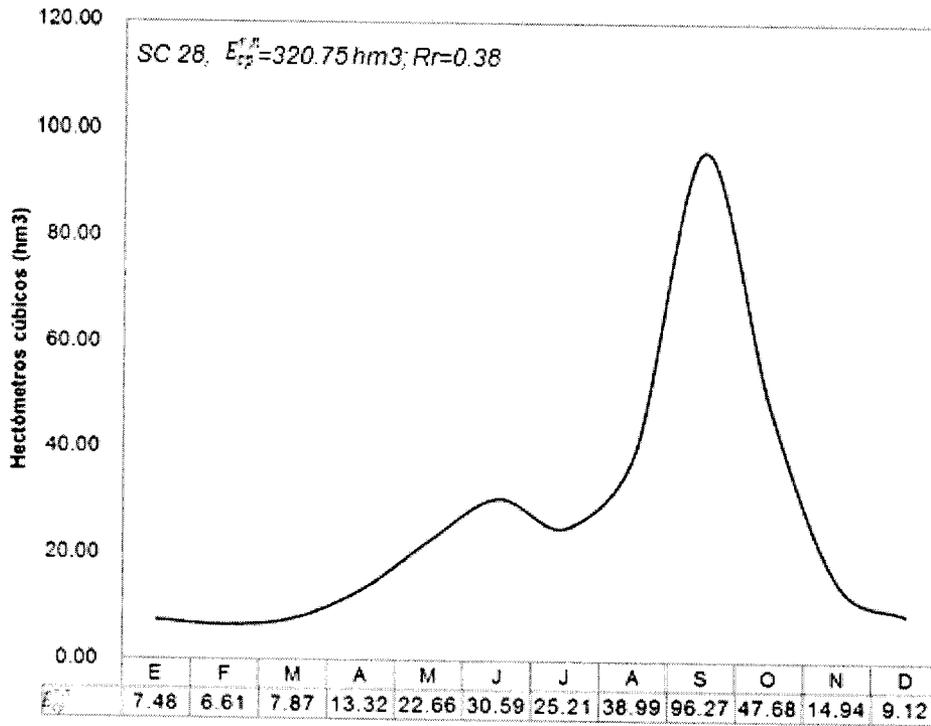


Ilustración A.1.3. Hidrograma del tramo 28, Río Salado desde EH Sabinas y Progreso hasta la EH Tortillas.

NOVENO 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. E scorrimiento Natural Restituído del tramo 22

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Suma
1950	12.40	2.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.40	0.00	0.00	0.00	0.00	22.36
1951	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.15	0.00	0.00	0.00	4.15
1952	0.00	0.00	0.00	0.46	44.69	0.00	0.00	0.00	7.00	0.00	0.00	0.00	52.15
1953	0.00	0.00	0.00	3.94	0.00	0.00	0.00	0.00	172.87	0.00	0.00	0.00	176.81
1954	0.00	0.00	0.00	0.00	38.39	67.12	191.08	21.29	4.89	37.62	5.12	2.20	367.71
1955	0.00	0.00	0.00	4.93	0.00	0.00	24.42	28.77	43.91	6.75	0.00	0.00	108.77
1956	0.00	4.50	0.00	7.81	7.42	0.00	0.00	0.00	25.23	0.00	0.00	0.00	44.97
1957	0.00	4.29	0.00	0.00	140.55	81.88	0.77	0.00	12.41	0.00	2.13	0.00	242.02
1958	6.60	4.30	2.98	5.37	0.00	193.16	8.84	0.00	0.00	129.75	53.36	6.61	410.96
1959	6.86	0.00	0.00	0.00	0.00	61.05	3.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	71.75
1960	0.00	0.00	0.00	0.00	6.74	0.00	14.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.66
1961	0.00	0.00	0.00	1.51	0.00	0.00	16.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.05
1962	2.04	0.00	0.00	4.15	10.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.61
1963	0.00	0.00	0.00	5.32	1.70	0.00	0.00	0.00	11.64	0.00	0.00	0.00	18.67
1964	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	311.39	38.16	0.00	0.00	349.54
1965	0.00	0.00	0.00	0.00	13.96	21.87	0.00	10.06	0.00	2.04	0.00	0.00	47.93
1966	0.00	0.00	2.43	18.36	15.80	2.54	7.63	0.00	35.24	21.82	5.41	9.50	118.74
1967	4.46	0.44	0.53	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	16.42	7.05	0.00	0.00	29.09
1968	4.39	4.48	1.84	0.00	22.00	7.11	1.15	0.91	1.36	6.22	2.03	8.03	59.53
1969	4.35	4.10	0.00	3.81	5.94	1.98	5.40	27.92	7.69	0.00	11.73	10.13	83.05
1970	10.73	0.00	7.60	5.44	0.00	8.54	0.00	4.69	0.00	2.99	6.49	6.34	52.82
1971	0.00	0.00	7.82	5.22	0.00	37.89	8.17	0.00	0.00	17.05	3.43	4.36	83.92
1972	7.11	4.51	8.77	6.24	6.49	4.37	3.06	1.76	0.00	0.00	0.97	4.70	47.99
1973	2.86	0.00	3.40	0.00	0.00	0.00	1.58	0.00	0.00	0.00	1.81	2.94	12.59
1974	2.16	0.00	0.00	3.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.31	8.12
1975	5.42	0.00	0.00	0.00	9.93	20.52	0.00	19.58	31.06	15.44	11.55	5.03	118.53
1976	7.29	0.00	6.99	7.42	27.37	5.49	0.00	0.00	9.34	8.46	11.02	3.99	87.37
1977	0.00	2.97	3.39	1.18	100.59	30.08	9.18	0.00	22.66	8.13	0.00	0.00	178.18
1978	0.00	3.03	0.00	6.53	4.91	32.30	45.01	21.43	7.05	29.11	0.00	2.44	151.82
1979	0.00	4.48	31.02	17.63	25.15	37.04	1.16	0.00	9.16	0.53	4.84	6.67	137.69
1980	20.96	22.07	11.72	18.49	0.00	14.99	2.52	0.00	0.00	5.18	5.85	2.94	104.72
1981	6.02	1.14	5.43	37.47	24.69	3.17	0.04	0.00	0.64	24.47	28.78	13.37	145.23
1982	0.00	15.50	11.78	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.84
1983	0.00	0.00	14.17	3.22	0.00	0.00	0.00	3.27	53.05	3.15	9.30	9.82	95.98
1984	11.40	21.28	20.59	10.73	0.00	0.00	0.00	0.00	6.92	29.55	4.67	6.31	111.46
1985	3.90	24.81	0.00	12.65	0.00	5.23	4.76	2.57	14.32	35.17	12.25	26.86	142.54
1986	24.47	0.00	6.63	0.00	0.00	21.27	0.00	0.00	11.59	3.51	0.00	15.29	82.76
1987	29.69	37.04	22.64	58.29	25.86	85.19	0.00	14.18	0.00	1.45	0.48	5.65	280.46
1988	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	1.00	5.37	9.53	16.03
1989	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.54
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.70	23.06	0.00	0.00	0.00	17.13	50.89
1991	55.63	77.90	52.41	26.45	9.37	13.95	26.54	28.62	0.00	0.00	10.90	34.56	336.33
1992	6.33	9.57	0.00	0.00	0.00	0.00	24.41	16.70	12.68	0.00	13.79	55.88	142.37

Ranf


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

1993	25.04	0.00	0.00	0.00	3.25	0.00	0.00	0.34	0.00	13.40	33.11	8.40	83.54
1994	12.51	3.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.24	0.00	8.07	24.55
1995	13.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.36	0.00	8.08	25.08	63.37
1996	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.34	10.47	13.43	16.66	0.11	15.74	57.75
1997	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.12	15.19	28.95	29.62	15.12	19.38	10.67	127.05
1998	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.41	0.00	51.86	6.73	5.50	1.89	0.00	95.39
1999	0.00	0.00	13.13	21.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34.41
2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.79	9.79
2001	10.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.35	30.01	2.35	0.00	0.00	54.49
2002	0.00	0.00	0.00	4.87	0.00	0.00	3.44	0.00	0.00	56.69	5.48	15.07	85.55
2003	5.36	0.51	0.66	0.00	18.78	11.19	16.98	0.00	10.26	9.59	0.00	1.42	74.75
2004	7.13	2.35	0.00	67.59	9.89	6.23	7.10	12.11	12.01	37.54	15.05	4.98	181.99
2005	0.38	11.65	16.43	3.79	0.00	0.00	9.97	16.73	28.38	43.05	10.14	3.11	143.64
2006	0.00	0.00	0.00	0.00	4.97	6.86	14.94	19.00	1.71	0.00	3.23	0.00	50.70
2007	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	23.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.67
2008	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.64	0.00	0.00	22.64
Prom	5.26	4.52	4.29	6.34	9.81	13.88	8.60	6.49	16.64	11.14	5.22	6.41	98.59

Tabla A.II.2. Escurrimiento Natural Restituido del tramo 24

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Suma
1950	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.35	1.59	2.94
1951	0.63	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.53	0.00	0.00	1.86	3.49	4.78	11.49
1952	3.46	1.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.19	7.90
1953	1.87	1.17	0.16	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.16	1.29	3.44	12.77
1954	3.54	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.03	0.00	4.88
1955	1.17	0.65	2.82	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.29
1956	0.00	0.00	4.52	2.50	11.34	1.48	0.00	0.00	23.06	0.00	2.03	3.32	48.25
1957	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.11	0.00	0.00	0.00	1.11
1958	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1959	5.62	2.07	0.00	0.22	0.27	0.00	4.19	2.17	8.73	0.00	8.04	15.89	47.20
1960	17.88	5.68	7.07	0.00	3.53	3.30	23.37	2.64	5.87	35.77	0.00	3.73	108.83
1961	6.74	6.66	6.80	13.11	5.41	0.00	1.87	7.16	9.17	6.34	8.57	4.41	76.24
1962	0.68	1.26	3.22	7.56	3.93	6.75	3.12	1.43	4.56	9.47	1.65	0.00	43.64
1963	0.92	0.00	2.91	5.82	9.64	9.66	3.44	0.00	9.05	19.46	4.89	3.64	69.43
1964	0.00	13.46	5.14	15.21	17.07	12.27	0.00	0.00	113.32	3.33	13.18	19.74	212.71
1965	7.50	1.76	4.35	9.43	50.09	14.63	0.00	0.00	14.89	5.09	12.68	12.19	132.62
1966	10.36	13.29	9.55	0.00	78.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	0.00	113.09
1967	0.00	0.00	4.69	10.56	1.54	0.00	0.00	0.00	0.00	7.01	0.89	9.20	33.89
1968	4.62	5.42	4.57	5.90	26.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.22
1969	0.00	0.00	5.07	6.57	8.31	0.00	0.00	8.11	0.00	0.00	0.00	0.00	28.05
1970	0.00	0.00	7.43	0.00	0.00	0.00	4.86	0.78	0.00	3.57	0.00	0.00	16.64
1971	0.00	0.00	5.63	0.00	0.00	111.27	0.00	10.40	2.00	13.16	2.19	0.98	145.62
1972	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	1.56	0.00	0.00	0.00	4.67	1.98	6.00	14.26
1973	4.23	1.75	0.97	0.00	0.00	0.00	10.13	0.00	16.26	6.70	11.35	6.06	51.44
1974	6.51	1.92	14.81	4.32	11.23	3.45	4.77	2.88	0.00	0.00	0.00	0.00	49.89
1975	0.00	5.88	0.00	0.00	16.71	16.49	0.00	0.00	0.00	0.00	2.30	6.09	47.48

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

1976	2.87	0.21	3.09	8.48	0.00	0.00	0.00	52.42	33.57	20.54	5.42	5.54	132.14
1977	5.51	6.03	4.71	4.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.29	9.56	9.55	45.60
1978	8.30	5.23	0.00	2.87	5.97	4.91	0.00	0.00	0.75	0.00	36.03	14.33	78.39
1979	17.53	19.65	16.94	13.93	0.00	50.66	20.79	8.70	4.67	0.38	4.16	9.58	167.00
1980	0.00	0.00	0.00	4.98	37.34	0.00	33.27	35.95	8.76	16.02	15.69	20.17	172.18
1981	16.04	14.19	4.14	29.94	21.63	34.00	28.19	17.49	36.63	16.32	0.00	0.44	219.01
1982	0.00	0.00	0.00	21.92	62.66	39.52	8.42	15.18	32.09	11.05	16.65	14.23	221.71
1983	5.28	2.81	0.00	4.25	0.00	0.00	1.83	0.00	3.91	0.00	4.47	0.00	22.55
1984	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.48	0.00	0.16	11.48	0.00	0.00	16.12
1985	0.00	0.00	0.00	0.00	7.53	1.10	3.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.03
1986	0.00	9.53	0.00	0.00	5.69	0.36	9.05	1.12	0.00	5.32	0.00	0.00	31.06
1987	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.97	35.45	14.49	34.11	3.40	14.70	0.00	162.13
1988	7.42	2.83	4.65	0.86	8.51	14.55	0.00	8.58	3.90	0.00	0.00	0.00	51.29
1989	6.44	93.58	12.52	17.25	30.27	5.23	1.33	9.19	0.00	0.00	17.35	27.98	221.16
1990	13.95	40.34	23.85	25.87	60.97	31.13	41.25	7.03	0.00	0.00	14.18	0.00	258.58
1991	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	2.87	0.00	0.00	0.00	0.00	5.69	10.67	19.61
1992	17.20	9.11	0.00	3.50	0.00	0.00	4.20	0.00	24.82	38.95	14.88	0.00	112.65
1993	0.00	0.00	50.96	29.29	14.90	0.00	5.11	0.00	4.82	0.00	0.00	0.00	105.09
1994	0.00	0.00	0.00	1.05	23.78	2.70	13.85	9.15	7.93	0.00	8.46	0.52	67.45
1995	0.00	4.30	23.46	0.00	17.33	7.24	0.00	0.00	17.49	6.39	30.10	0.00	106.31
1996	0.00	11.36	5.98	10.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.79
1997	0.00	2.66	8.62	4.50	6.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.48
1998	0.00	4.08	5.91	0.00	0.00	0.00	0.00	2.53	6.69	0.00	0.00	0.00	19.21
1999	0.00	0.00	0.00	0.00	8.79	0.00	0.00	16.17	9.05	9.96	1.65	2.61	48.23
2000	13.62	7.11	3.95	6.41	23.02	10.63	0.00	0.00	6.13	4.54	2.97	0.00	78.36
2001	0.00	0.00	4.09	16.76	5.71	3.94	0.00	0.00	18.96	0.00	0.07	5.35	54.88
2002	9.02	3.62	0.00	0.00	5.09	0.00	0.00	0.00	0.00	40.37	0.00	0.00	58.11
2003	0.00	0.55	1.27	8.23	0.00	6.74	0.00	0.00	4.01	0.00	0.00	0.00	20.81
2004	0.00	0.00	4.62	0.00	21.23	4.36	0.00	0.00	0.00	23.96	28.12	13.83	96.12
2005	6.44	12.76	9.82	16.60	18.59	11.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	75.64
2006	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2007	7.62	1.19	0.00	0.00	28.74	7.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.12	52.34
2008	3.92	5.53	0.00	0.00	15.62	0.00	0.00	0.00	12.22	0.00	4.58	0.56	42.43
Prom	3.68	5.41	4.72	5.39	11.45	8.13	4.52	3.96	8.11	5.64	5.30	4.18	70.48

Tabla A.II.3. Esgurrimento Natural Restituido del tramo 28

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Suma
1950	0.00	0.00	16.36	4.08	34.83	63.41	13.10	0.00	36.88	2.47	0.00	1.81	172.94
1951	0.00	0.00	18.44	0.00	33.95	38.21	0.00	5.61	126.57	82.47	10.11	9.37	324.72
1952	0.05	0.00	3.46	0.00	25.55	0.00	0.00	1.05	9.45	1.50	1.92	6.31	49.29
1953	0.00	0.00	1.48	18.51	6.24	0.63	4.23	423.47	147.69	31.50	0.00	6.65	640.41
1954	2.12	0.00	8.06	25.41	51.41	0.00	6.55	2.85	2.14	9.81	4.50	1.56	114.41
1955	7.18	0.00	1.35	0.00	41.17	0.00	2.95	73.34	228.00	20.71	4.73	4.30	383.73
1956	0.00	0.00	2.77	0.00	5.44	0.00	0.47	22.96	50.10	0.00	1.60	5.52	88.87
1957	0.00	1.98	2.14	13.57	86.79	24.29	0.00	0.00	22.62	0.82	0.00	5.38	157.60
1958	18.18	0.00	0.25	0.00	41.13	10.55	21.78	5.78	565.92	673.80	166.93	52.88	1557.19

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

1959	3.27	49.23	0.00	28.44	24.19	0.00	3.42	33.07	0.00	34.02	14.99	5.46	196.08
1960	19.03	0.00	12.27	22.68	0.00	2.37	10.05	39.50	28.87	41.20	0.96	0.00	176.94
1961	16.46	0.00	0.00	27.19	3.44	50.02	5.16	15.76	72.62	44.02	3.66	3.58	241.90
1962	11.79	0.00	3.69	31.18	0.00	0.00	1.77	15.39	60.99	6.58	2.75	1.92	136.06
1963	6.45	0.00	13.02	3.08	17.08	42.33	13.33	0.62	94.30	39.01	3.58	2.94	235.74
1964	15.30	0.00	2.75	1.33	0.00	10.07	3.27	43.91	85.54	50.91	0.00	0.00	213.08
1965	12.36	0.00	10.20	0.50	120.70	14.42	0.46	8.11	23.81	19.07	16.19	6.56	232.38
1966	8.16	0.00	0.00	29.99	141.30	0.00	5.16	10.02	54.87	5.64	1.46	0.00	256.61
1967	5.74	0.00	10.60	2.70	0.00	7.39	1.79	75.70	676.53	128.80	45.49	23.59	978.32
1968	38.66	0.00	20.33	22.33	0.00	0.00	35.61	20.47	41.52	51.84	17.91	17.13	265.80
1969	21.03	0.00	3.49	32.40	0.00	0.00	7.46	3.62	9.47	15.68	3.58	7.86	104.58
1970	19.20	0.00	0.00	2.88	5.58	0.00	9.03	0.00	21.08	0.00	0.00	0.00	57.76
1971	15.87	0.00	6.35	0.00	0.00	325.68	595.79	98.46	775.63	365.11	108.26	50.21	2341.37
1972	43.94	30.55	19.48	42.03	79.83	48.70	0.00	9.25	0.00	3.54	0.00	0.00	277.31
1973	18.43	26.00	10.25	0.00	0.00	124.21	39.03	31.07	65.39	45.72	37.11	12.70	409.92
1974	25.96	2.22	32.06	18.11	0.00	15.73	12.66	22.90	0.00	0.00	0.00	0.00	129.64
1975	0.00	43.93	62.56	0.00	0.00	259.12	0.00	46.49	35.85	6.65	0.00	19.56	474.15
1976	8.02	10.20	17.40	41.73	34.71	79.29	54.92	90.99	73.25	43.98	48.10	67.58	570.17
1977	0.00	35.97	62.38	16.15	0.00	27.69	0.00	49.77	0.00	22.09	5.34	11.46	230.84
1978	0.00	1.29	24.70	23.38	6.37	25.32	42.22	301.98	279.80	0.00	0.00	16.41	721.48
1979	0.00	4.55	23.98	19.56	57.81	23.82	4.37	0.00	26.80	0.00	0.00	19.69	180.60
1980	0.00	10.40	0.00	14.77	31.21	0.00	0.59	113.29	0.00	0.00	0.00	0.00	170.26
1981	0.00	0.00	0.00	96.79	97.93	141.30	49.39	33.48	16.75	30.97	13.29	0.00	479.90
1982	0.00	14.40	1.26	42.37	69.22	0.00	0.00	0.00	0.85	19.45	5.48	13.75	166.77
1983	9.12	47.67	0.37	3.20	0.00	14.26	1.14	22.44	0.21	17.87	0.00	0.00	116.28
1984	9.62	0.00	0.00	0.00	72.08	10.28	5.20	4.15	21.33	28.26	3.73	0.00	154.66
1985	5.74	0.00	0.00	33.10	10.42	29.27	14.40	0.00	0.00	39.25	0.00	0.00	132.18
1986	0.00	0.00	0.00	10.90	13.29	122.00	0.00	0.00	191.13	0.00	0.00	0.00	337.32
1987	0.00	0.00	0.00	0.00	9.19	5.43	0.00	7.20	0.00	0.00	0.00	0.00	21.82
1988	5.50	5.77	0.00	1.39	30.24	36.32	19.95	37.45	555.66	105.69	19.80	0.00	817.78
1989	16.09	18.61	10.84	27.70	5.41	2.34	7.90	7.65	15.10	13.19	8.40	13.22	146.44
1990	14.64	11.87	5.26	9.50	0.46	0.00	74.13	36.26	36.59	3.36	0.00	0.00	192.08
1991	9.64	0.00	0.00	0.46	24.13	4.22	12.66	18.35	59.10	34.58	0.00	0.00	163.15
1992	0.00	0.00	0.00	33.23	38.17	68.33	29.70	18.09	9.00	0.00	0.00	0.00	196.52
1993	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.64	0.00	0.12	0.00	11.94	9.56	0.00	31.25
1994	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.24	0.00	4.84	0.26	6.71	13.05
1995	0.00	0.00	2.70	0.00	5.21	0.28	0.00	0.28	98.70	5.80	11.18	0.00	124.15
1996	0.00	4.46	0.00	0.00	11.00	1.30	5.93	21.55	23.99	52.57	0.00	4.14	124.93
1997	0.00	1.93	4.68	0.00	11.11	0.00	6.38	0.00	0.00	12.78	0.00	0.00	36.88
1998	0.10	3.24	0.00	0.00	0.00	0.00	2.62	8.45	94.85	20.72	5.78	2.41	138.17
1999	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	81.02	159.64	102.65	9.35	0.00	0.00	0.00	352.88
2000	1.53	0.00	0.00	0.00	13.40	0.00	2.37	0.00	9.86	22.94	11.70	8.71	70.52
2001	18.43	7.78	2.39	33.32	15.09	15.42	0.00	4.96	69.63	1.83	8.95	0.00	177.80
2002	0.00	5.02	0.00	0.00	0.00	0.00	63.23	0.00	27.20	11.85	2.59	1.81	111.70
2003	1.70	2.07	1.53	1.63	32.07	7.83	40.43	20.21	91.45	242.84	23.70	6.47	471.95
2004	5.03	5.26	11.87	39.93	15.02	29.39	10.08	9.93	33.23	18.66	6.27	4.59	189.27
2005	18.01	14.20	8.85	2.43	0.00	0.00	0.00	76.02	0.00	0.00	0.00	0.00	119.51
2006	5.86	10.52	0.00	3.34	0.00	0.00	0.00	0.00	13.96	0.00	0.00	0.00	33.68

Raf

H

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

2007	2.29	11.90	10.12	4.41	13.44	33.18	86.89	104.73	113.51	11.30	0.00	13.49	405.26
2008	0.64	8.87	14.51	0.39	1.33	0.00	0.00	199.62	573.06	355.50	251.76	102.42	1508.10
Prom	7.48	6.61	7.87	13.32	22.66	30.59	25.21	38.99	96.27	47.68	14.94	9.12	320.75

Handwritten signatures and initials in black ink, located in the bottom right corner of the page. There are three distinct marks: a large signature, a smaller signature, and a set of initials.

Anexo III. Avance Gráfico

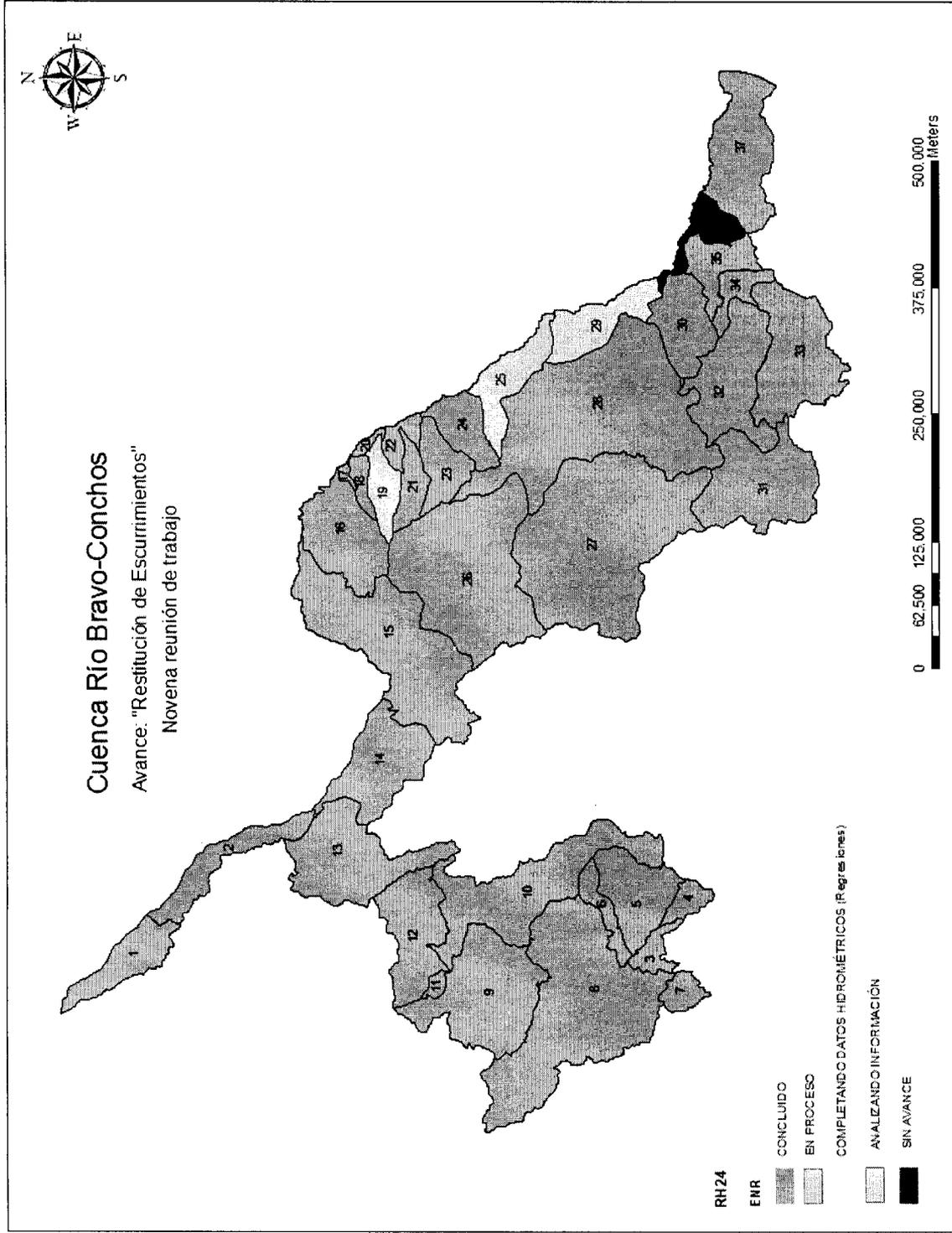


Ilustración A.III.1. Avance Gráfico de la Novena Reunión

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

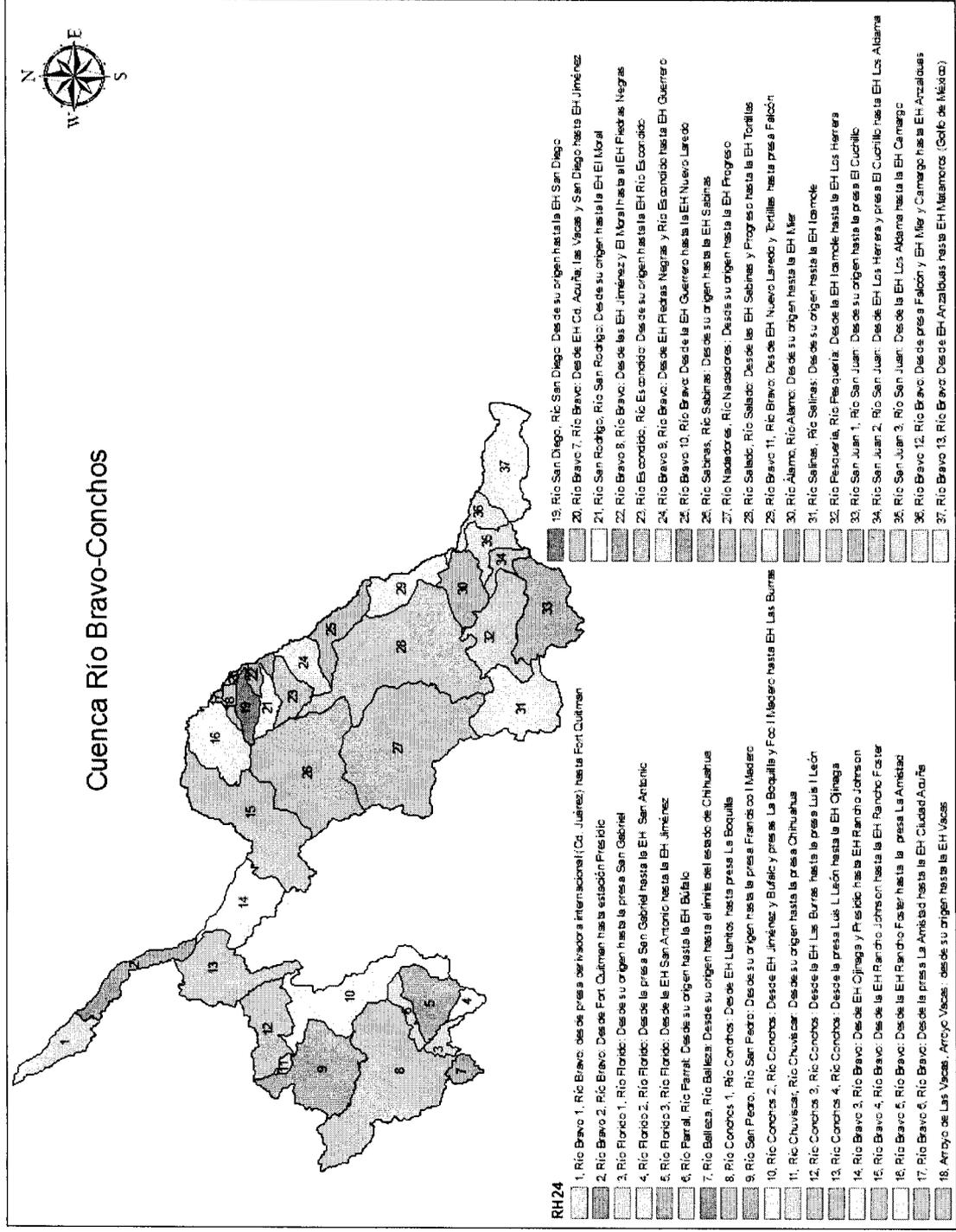


Ilustración A.III.2. Descripción de los tramos

Real

[Signature]