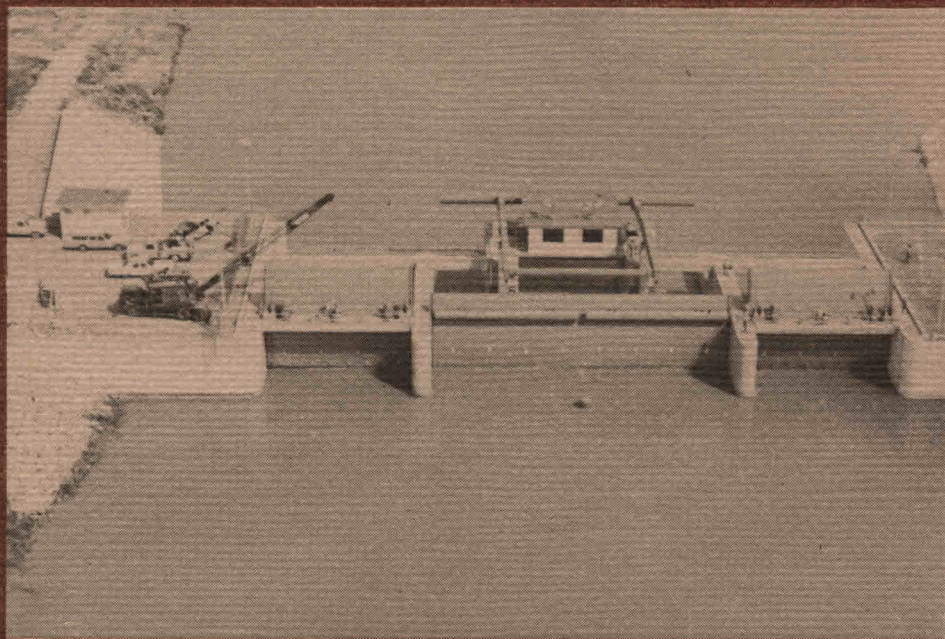


1  
9  
7  
5  
  
B  
O  
L  
E  
T  
I  
N  
  
H  
I  
D  
R  
O  
M  
E  
T  
R  
I  
C  
O

# ESCURRIMIENTOS DEL RIO BRAVO

Y

## DATOS CONEXOS



COMISION INTERNACIONAL  
DE LIMITES Y AGUAS  
ENTRE MEXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS

Portada:

La presa derivadora El Retamal fue construida entre 1972 y 1974 por los gobiernos de México y de los Estados Unidos por conducto de la Comisión Internacional de Límites y Aguas para facilitar el control de las avenidas del bajo Río Bravo.

La presa, localizada cerca de las poblaciones de Progreso, Tamps. y Progreso, Texas, permite derivar parte de las aguas de avenidas por el Cauce de Alivio del Bajo Río Bravo, en territorio mexicano, lográndose así una distribución equitativa de las aguas de avenidas por los cauces de alivio de uno y otro país.

En la fotografía se muestra la presa desde aguas-arriba, con la compuerta de control de avenidas cerrada y las compuertas laterales abiertas para dar paso a los gastos normales.

SECRETARIA DE RELACIONES EXTERIORES

COMISION INTERNACIONAL  
DE LIMITES Y AGUAS  
ENTRE MEXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS

Sección de México:

DAVID HERRERA JORDAN,  
COMISIONADO  
APARTADO POSTAL 1612 D  
CD. JUAREZ, CHIH.

HORACIO VIDRIO PEREZ,  
JEFE DE HIDROMETRIA  
PINO SUAREZ 3456  
NUEVO LAREDO, TAMPS.

Sección de los Estados Unidos:

JOSEPH F. FRIEDKIN.  
COMISIONADO  
P. O. BOX 20003  
EL PASO, TEXAS 79998

FRANCISCO SALDAÑA GARCIA  
JEFE DE HIDROMETRIA  
P. O. BOX 1564  
LAREDO, TEXAS.

---

**Boletín Hidrométrico No. 45**

---

**ESCURRIMIENTOS DEL RIO BRAVO  
Y  
DATOS CONEXOS**

DESDE LA PRESA DEL ELEFANTE  
HASTA EL GOLFO DE MEXICO

— 1 9 7 5 —

ALMACENAMIENTOS EN VASOS IMPORTANTES  
AVENIDAS EXTRAORDINARIAS  
DERIVACIONES  
MATERIAS EN SUSPENSION  
ANALISIS QUIMICOS  
ASPECTOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA  
DATOS CLIMATOLOGICOS  
CUENCA HIDROGRAFICA Y SUPERFICIE REGADA



I N D I C E

PREAMBULO .....	3
CONDICIONES HIDROLOGICAS GENERALES EN 1975, A LO LARGO DEL RIO BRAVO .....	4
MAPA DE LA CUENCA DEL RIO BRAVO .....	135

ESTACIONES HIDROMETRICAS EN EL RIO BRAVO

PRESA DEL ELEFANTE .....	5
PRESA DEL CABALLO .....	6
EL PASO .....	7
PRESA AMERICANA .....	9
ISLAND .....	11
COUNTY LINE .....	12
FORT QUITMAN .....	13
AGUAS ARRIBA DEL CONCHOS CERCA DE OJINAGA .....	14
AGUAS ABAJO DEL CONCHOS CERCA DE OJINAGA .....	17
RANCHO JOHNSON .....	19
RANCHO FOSTER .....	20
PRESA AMISTAD, ENTRADAS .....	24
AGUAS ABAJO DE LA PRESA DE LA AMISTAD .....	25
DEL RIO .....	27
JIMENEZ .....	34
PTEDRAS NEGRAS .....	39
VADO SAN ANTONIO FRENTE V. GUERRERO .....	42
VILLA HIDALGO .....	43
NUEVO LAREDO .....	44
PRESA FALCON, ENTRADAS .....	46
PRESA FALCON, DESCARGAS .....	47
FORT RINGGOLD FRENTE A CAMARGO .....	52
PRESA ANZALDUAS .....	56
PROGRESO .....	59
SAN BENITO .....	61
CERCA DE MATAMOROS .....	63

ESTACIONES HIDROMETRICAS EN AFLUENTES MEXICANOS

RIO CONCHOS .....	15
MANANTIALES ENTRE PRESA DE LA AMISTAD Y CD. ACUÑA .....	26
ARROYO DE LAS VACAS .....	28
RIO SAN DIEGO .....	33
RIO SAN RODRIGO .....	35
RIO ESCONDIDO .....	40
RIO SALADO .....	45
RIO ALAMO .....	48
RIO SAN JUAN .....	50

ESTACIONES HIDROMETRICAS EN AFLUENTES AMERICANOS

ARROYO ALAMITO .....	16
ARROYO TERLINGUA .....	18
RIO PECOS .....	21
RIO DEVILS .....	22
MANANTIAL DOLAN .....	23
MANANTIALES ENTRE PRESA DE LA AMISTAD Y DEL RIO .....	26
MANANTIALES SAN FELIPE .....	29
ARROYO SAN FELIPE .....	30
ARROYO PINTO .....	32

DESCARGAS VARIAS AL RIO BRAVO

RETORNOS EN LA PLANTA HIDROELECTRICA MAVERICK .....	36
RETORNOS DEL DISTRITO DE RIEGO MAVERICK .....	38 y 41
APORTACIONES DEL DTO. DE RIEGO BAJO RIO SAN JUAN .....	49 y 53
DESCARGA DE POZOS PROFUNDOS Y AGUAS NEGRAS .....	66

DERIVACIONES DE AGUA DEL RIO BRAVO EN MEXICO

ACEQUIA MADRE .....	10
CANAL ANZALDUAS .....	55
DESVIACION DE AGUAS TORRENCIALES DEL RIO BRAVO POR LOS CAUCES DE ALIVIO .....	57

## I N D I C E (Continuación)

## DERIVACIONES DE AGUA DEL RIO BRAVO EN ESTADOS UNIDOS

CANAL AMERICANO .....	8
CANAL MAVERICK .....	31 y 37
DESVIACION DE AGUAS TORRENCIALES DEL RIO BRAVO POR LOS CAUCES DE ALIVIO .....	57
DERIVACIONES POR BOMBEO ENTRE PRESA FALCON Y FORT RINGGOLD .....	51
FORT RINGGOLD Y ANZALDUAS .....	54
ANZALDUAS Y PROGRESO .....	58
PROGRESO Y SAN BENITO .....	60
SAN BENITO Y ABAJO DE BROWNSVILLE .....	62
ABAJO DE BROWNSVILLE Y GOLFO DE MEXICO .....	64
PRESA FALCON Y GOLFO DE MEXICO .....	65

## ALMACENAMIENTOS

EN MEXICO .....	67
EN ESTADOS UNIDOS .....	68 y 69
PRESA INTERNACIONAL DE LA AMISTAD .....	70
PRESA INTERNACIONAL FALCON .....	71

## AGUA PARA USOS MUNICIPALES

EN MEXICO .....	72
EN ESTADOS UNIDOS .....	73 y 74

## CALIDAD DEL AGUA

MATERIAS EN SUSPENSION .....	75-78
ANALISIS QUIMICOS .....	79-83
CONDUCTIBILIDAD ELECTRICA .....	84-86
ASPECTOS SANITARIOS .....	87

## FENOMENOS CLIMATOLOGICOS

PRECIPITACION PLUVIAL EN MEXICO .....	88-96
ESTADOS UNIDOS .....	97-103
SUBDIVISIONES DE LA CUENCA .....	104
CURVAS ISOYETAS AÑO 1975 .....	105
EVAPORACION EN MEXICO .....	106-111
ESTADOS UNIDOS .....	112
TEMPERATURA, HUMEDAD AMBIENTE Y VELOCIDAD DEL VIENTO .....	113 y 114

## AREAS DE LA CUENCA Y SUPERFICIES REGADAS

AREAS DE LA CUENCA Y SUPERFICIES REGADAS EN MEXICO Y ESTADOS UNIDOS .....	115 y 116
---	-----------

## INDICE DE LO PUBLICADO A LA FECHA

INDICE GENERAL .....	117-120
REGISTRO DE DATOS HIDROMETRICOS .....	121-124
CLIMATOLOGICOS EN MEXICO .....	125-131
ESTADOS UNIDOS .....	131-134

### PREAMBULO

Este boletín constituye la cuadragésima quinta publicación anual de los gastos y datos relativos al escurrimiento del Río Bravo en el tramo limítrofe entre México y Estados Unidos. El Boletín Hidrométrico Núm. 1, correspondió al año 1931. Las Secciones de México y de Estados Unidos de la Comisión Internacional de Límites y Aguas publican conjuntamente estos datos que representan los resultados de observaciones hechas en el Río Bravo y en sus principales tributarios cerca de sus confluencias, desde la Presa Elephant Butte hasta el Golfo de México, durante el año de 1975.

En 1889 se inició el Servicio Hidrométrico Internacional con el funcionamiento de la Estación de El Paso cerca de Cd. Juárez, Chih. En 1900 se instalaron en el Río Bravo y en los tributarios, aguas abajo de Cd. Juárez, otras estaciones que se operaron hasta 1914. De 1914 a 1923 quedó suspendido el Servicio Hidrométrico con excepción de algunos meses de 1919 a 1920. En 1923 los dos países, independientemente, reanudaron el servicio, prosiguiendo así hasta 1931 en que se inició el actual en cooperación.

En el año 1975 la Sección de México operó las Estaciones Hidrométricas del Río Bravo en Amistad, Jiménez, Piedras Negras e Hidalgo en Coah. y Nuevo Laredo, Anzaldúas y Progreso en Tamps., y la Sección de EE.UU. operó las de El Paso, Presa Americana, Island, County Line, Ft. Quitman, Arriba del Conchos, Abajo del Conchos, Rcho. Johnson, Rcho. Foster, Del Río, Vado San Antonio, Ft. Ringgold, San Benito y Abajo de Brownsville en Texas. Las descargas de la Presa Falcón se determinaron por ambas Secciones en cooperación. Cada Sección operó en su respectivo país las estaciones hidrométricas sobre tributarios y canales de alivio o derivaciones y retornos.

De los 869 000 km.<sup>2</sup> del área total de la cuenca del Río Bravo, el 46% no produce aportación superficial al río, quedando 457 000 km.<sup>2</sup> de cuenca productiva de escurrimientos directos que aportan anualmente unos 11 180 millones de metros cúbicos de escurrimiento virgen que es regulado por medio de vasos de almacenamiento con capacidad de 26 169 millones de metros cúbicos; 7 175 en México, 6 996 en Estados Unidos y 12 000 en las Presas Internacionales Amistad, 7 000 en la Presa de La Amistad y 5 000 en la Presa Falcón.

En 1975 se regaron con aguas del Río Bravo y sus afluentes, abajo de las Presas Elephant Butte en el Río Bravo y de Girven en el Río Pecos, 940 459 Ha., 550 167 en México y 390 292 en Estados Unidos. El río descargó al Golfo de México un promedio anual de 3 100 millones de m<sup>3</sup>. hasta que se construyó la Presa Internacional Falcón en 1953. De 1954 a 1975, la descarga media al Golfo fué de 946 millones anuales, con un máximo de 4 884 en 1967.

### COOPERACION

Algunos de los datos que se publican relativos a áreas regadas, análisis químicos y bacteriológicos, sedimentos, agua almacenada, evaporación, precipitación pluvial y aguas para usos municipales, han sido suministrados por las siguientes oficinas gubernamentales y empresas particulares de los dos países: De México; Sría. de Recursos Hidráulicos, Sría. de Agricultura y Ganadería, Servicio Meteorológico Mexicano, Servicio Meteorológico del Estado de Chihuahua, Comisión Federal de Electricidad, Junta Federal de Mejoras Materiales de Nuevo Laredo, Patronato Administrador de Agua Potable de P. Negras y Junta de Aguas y Alcantarillado de Cd. Acuña, Coah. De los Estados Unidos: Servicio de Investigación Agrícola, Servicio de Conservación de Suelos del Depto. de Agricultura; Depto. de Aprovechamiento de Tierras (USBR) y Depto. de Estudios Geológicos del Depto. del Interior, Servicio Nacional Meteorológico del Depto. de Comercio, Consejo de Salubridad y Consejo de Desarrollo Hidráulico del Estado de Texas, Cía. del Vaso y Canal Sánchez, Dto. de Conservación del Medio Río Grande, Dto. de Control Hidráulico de Red Bluff, Div. Recursos Hidráulicos del Edo. de Colorado, Oficina del Ingeniero del Estado de Nuevo México, Comisión del Convenio del Río Grande, Distrito de Control y Mejoramiento de Willacy, Depto. de Agua y Drenaje de El Paso, Dto. de Mejoramiento y Control de Maverick, Depto. de Agua de la Cd. de Del Río, Depto. de Agua de la Cd. de Eagle Pass, Depto. de Agua de la Cd. de Laredo, Distrito de Conservación de Del Mar, Cía. Central de Luz y Fuerza, Juez de Aguas de la Corte del Distrito Judicial 93 y varias personas y sociedades privadas. Se reconoce y aprecia en su alto valor la cooperación y cortesía de las fuentes de información citadas. En cada caso se menciona la procedencia.

### PROMEDIO DE LOS PERIODOS

En los Boletines Hidrométricos del 1 al 29, los promedios de los volúmenes se basaban en los periodos a partir de 1924, ó posteriormente, desde que se iniciaron los registros. A partir del Boletín N° 30, los periodos se iniciaron al terminarse las obras hidráulicas que afectaron el régimen del Río Bravo como sigue: hasta Est. Arriba Río Conchos, desde 1938, cuando se terminó la Presa Caballo; hasta la Presa Falcón, desde 1968, cuando se inició el almacenamiento en las Presas Luis L. León sobre el Río Conchos y Amistad sobre el Río Bravo; abajo de la Presa Falcón, desde 1954, primer año completo de operación de esta presa. Los promedios de volúmenes usados en la margen izquierda abajo de Falcón son a partir de 1957, primer año completo en que el agua de los EE.UU. en la Presa Falcón quedó bajo la jurisdicción del Juez del Distrito 93 del Estado de Texas.

CONDICIONES HIDROLOGICAS GENERALES EN 1975, A LO LARGO DEL RIO BRAVO  
EN SU TRAMO LIMITROFE INTERNACIONAL Y REGIONES ADYACENTES

La LLUVIA en la cuenca hidrográfica del Río Bravo, en los tramos comprendidos entre Cd. Juárez, Presa de La Amistad, Presa Falcón y Camargo, así como en el delta del Río Bravo, fué de 80, 101, 117 y 98% de lo normal, respectivamente.

La TEMPERATURA fué normal en la cuenca del Río Bravo, aguas abajo de Ciudad Juárez, Chih.

La EVAPORACION fué el 97% de lo ordinario en la cuenca en general.

El ESCURRIMIENTO ANUAL del Bravo en el año fué: entre Cd. Juárez y Ojinaga del 71% y varió del 97% en Ft. Quitman a 17% en estación County Line; entre Ojinaga y Presa de La Amistad de 89% regulado por la Presa Luis L. León sobre el río Conchos; de la Presa de La Amistad a la Presa Falcón de 148% de lo normal, habiendo sido controlado por la Presa de La Amistad. Las descargas de la Presa de La Amistad fueron 2 315 250 000 m<sup>3</sup>., el 137% de lo normal y máximo del período de operación 1968-1975 y las de la Falcón de 3 848 725 000 m<sup>3</sup>., el 138% de lo normal desde 1954. El volumen que se descargó en el Golfo de México fué 2 174 640 000 m<sup>3</sup>., el 230% del promedio de los últimos 22 años.

En 1975 el Bravo tuvo una AVENIDA con máximo de 4210 m<sup>3</sup>/s. en Piedras Negras, Coah., (abatida a sólo 2390 en Nuevo Laredo) semejante a la de V. Hidalgo, Coah. con 4150 m<sup>3</sup>/s. en 1971 y ambas las más altas desde 1968 cuando inició su operación la Presa de La Amistad. El río San Rodrigo registró un gasto estimado en 3970 m<sup>3</sup>/s., el máximo desde 1922 cuando se inició su medición.

Los TRIBUTARIOS MEXICANOS AFORADOS, exceptuando el Alamo y el San Juan situados río abajo de la Presa Falcón, aportaron 2 016 293 000 m<sup>3</sup>., o sea el 121% de lo normal de 1 672 656 000 m<sup>3</sup>. de los períodos indicados en el resumen de cada afluente, haciéndose notar el San Rodrigo con el 358% de lo normal y el Río Conchos con sólo el 85%. Los Ríos San Juan y Alamo aportaron 810 858 000 m<sup>3</sup>., el 122% de lo normal de 661 367 000 m<sup>3</sup>.

Los TRIBUTARIOS AMERICANOS AFORADOS aportaron 778 328 000 m<sup>3</sup>., o sea el 98% de lo normal de 790 515 000 m<sup>3</sup>. El Arroyo San Felipe aportó el 181% de lo normal y el Arroyo Alamito el 21%.

El ALMACENAMIENTO MEDIO en los vasos mayores de 19 millones de m<sup>3</sup>., en la cuenca del Bravo, excepto Amistad y Falcón, fué: En México de 4 749 y en Estados Unidos de 1 531 millones de m<sup>3</sup>. el 150 y el 95% de lo normal, respectivamente. En la Presa Internacional de La Amistad varió de 4 980 a 4 489 con promedio de 4 756 y en Falcón varió de 3 555 a 2 786, con promedio de 3 169 millones de m<sup>3</sup>. en el año, 133% del promedio de los 22 años de operación. En estas presas internacionales México almacenó el 130% de su promedio normal y los EE.UU. el 95%.

Las DERIVACIONES de agua del Río Bravo para riego, en relación con el promedio de los períodos respectivos, fueron: En México en general, de 142% de lo normal, siendo de 126% en la Acequia Madre en Cd. Juárez, Chih. y 143 en el canal de Anzaldúas, promedio de los últimos 22 años; en Estados Unidos en general fueron del 112% de lo normal, con el 112% en el canal Maverick, 107% en el canal Americano y el 113% aguas abajo de la Presa Falcón, promedio de los últimos 19 años.

Los RETORNOS al Bravo de la planta hidroeléctrica de Eagle Pass fueron de 830 219 000 m<sup>3</sup>., el 121% de lo ordinario y los del Distrito de Riego Maverick, excluyendo los provenientes de lluvias, 191 230 000 m<sup>3</sup>., el 80% de lo normal de los últimos 17 años.

El AGUA PARA USOS MUNICIPALES EN México fué de 36 679 000 m<sup>3</sup>., el 120% de lo normal en los últimos 10 años, con máximos en Cd. Guerrero, Cd. Mier, Cd. Miguel Alemán y Piedras Negras y en Estados Unidos de 78 995 000 m<sup>3</sup>., el 122% de lo normal con máximos en El Paso, Eagle Pass, Planta Termoelectrica, San Ignacio y Río Grande City.

El AREA REGADA con aguas del Bravo y de sus tributarios, abajo de Cd. Juárez, Chih., fué de 940 459 ha., el 2% mayor respecto del año anterior, siendo de 550 167 ha., en México, con un aumento de 5% arriba de la Presa Falcón y disminución menor de 1% aguas abajo y de 390 292 ha. en Estados Unidos, con disminución de 1% aguas arriba y sin cambio aguas abajo Presa Falcón.

Las investigaciones de la CALIDAD DEL AGUA del Bravo se extendieron de Cd. Juárez, Chih. al Golfo de México, como en años anteriores.

El TONELAJE DE SALES acarreadas por el Bravo fué de 100% de lo normal del período 1935-1975 arriba de la Presa Falcón.

Los SEDIMENTOS acarreados por las aguas del Río Bravo fueron el 19% de lo ordinario arriba de la Presa de La Amistad, 9% entre ésta y la Falcón y normal aguas abajo de ésta.



RIO GRANDE (BRAVO) EN LA PRESA ELEPHANT BUTTE, N. M.

DESCRIPCION: Estación con muro de control de concreto y un limnógrafo. Situada en latitud 33°08'45"N y longitud 107°12'20"W, a 1.10 km. río abajo de la Presa Elephant Butte y a 223 km. río arriba de Cd. Juárez, Chih. El cero de la escala está a 1292.99 m.s.n.m.

DATOS: Están basados en 29 afloros con molinete en el año. Datos proporcionados por el U.S.Geological Survey. Datos disponibles: 1915-1975.

OBSERVACIONES: Almacenamiento y derivaciones para riego arriba de la estación modifican el régimen del río. La planta hidroeléctrica de la Presa del Elefante con capacidad de 27 000 KVA inició su operación en diciembre de 1940.

GASTOS MAXIMOS Y MINIMOS 1938-1975:

Promedio Diario: Máx. 232 m3.p.s., 22 mayo de 1942. Mín. 0.00 m3.p.s., algunas veces.  
Promedio Mensual: Máx. 215 m3.p.s., en mayo de 1942. Mín. 0.03 m3.p.s., en noviembre 1971.  
Promedio Anual: Máx. 71.1 m3.p.s., en 1942. Mín. 7.16 m3.p.s., en 1964.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1975

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.20	0.16	0.37	61.4	*49.3	53.5	51.8	47.0	32.3	*0.34	0.31	*0.37
2	0.28	0.16	0.37	61.2	46.7	53.8	*52.4	47.0	33.4	0.31	0.27	0.37
3	*0.28	0.17	0.37	*61.2	47.6	52.4	50.4	45.0	37.7	0.28	0.27	0.37
4	0.28	0.19	0.37	61.2	47.8	*50.4	46.5	47.6	36.2	0.22	0.25	0.37
5	0.28	0.21	0.37	53.5	48.7	51.0	46.4	47.6	*35.7	0.23	*1.90	0.37
6	0.24	0.21	34.5	52.9	49.3	51.8	46.7	47.3	35.4	0.22	0.31	9.09
7	0.19	0.21	37.7*	53.2	49.8	51.8	47.0	*47.6	34.0	0.22	0.31	6.94
8	0.18	0.23	37.7	52.9	51.0	51.8	46.7	39.4	32.6	0.23	0.31	0.48
9	0.17	0.23	37.9	52.7	51.8	51.8	46.7	41.1	31.7	0.22	0.31	20.0
10	0.17	0.24	37.7	52.7	52.7	51.0	46.2	31.4	27.9	0.23	0.27	18.5
11	0.17	0.48	38.2	52.1	53.5	51.2	47.0	38.2	18.8	0.22	0.23	2.94
12	0.17	3.94	37.9	52.1	53.8	51.0	46.7	38.5	6.60	0.22	0.22	0.48
13	0.17	*0.34	37.9	52.4	54.4	50.4	46.7	38.5	0.42	0.23	1.64	0.45
14	0.17	0.31	37.9*	52.7	54.6	50.4	46.7	*40.2	0.45	0.22	0.27	0.51
15	0.16	0.28	37.7	52.9	55.2	50.1	46.7	37.7	0.42	*0.23	0.28	*8.92
16	0.16	0.31	37.7	52.9	*56.6	50.4	47.0	37.9	*0.34	0.23	0.27	0.37
17	0.16	0.34	38.2	*52.9	55.2	53.2	*46.2	38.2	0.31	5.66	0.28	0.35
18	0.16	0.28	37.7	52.4	55.2	51.0	46.7	38.9	0.31	0.25	*0.27	0.34
19	0.14	0.25	37.7	51.5	55.8	*50.7	46.4	38.8	0.31	0.25	0.27	0.34
20	0.14	2.35	48.7	51.2	55.8	51.5	45.0	38.9	0.28	0.24	0.28	0.35
21	0.13	0.42	60.6	50.1	55.2	51.0	46.2	38.8	0.25	0.24	0.27	0.34
22	0.10	0.40	61.2	49.5	55.2	50.7	46.5	39.1	0.23	0.24	0.27	4.78
23	*4.64	0.34	61.2	49.0	55.8	50.7	46.4	39.4	9.74	*0.24	0.27	0.34
24	18.6*	0.34	61.2	48.4	57.2	50.4	46.4	39.4	12.4*	0.23	2.77	0.28
25	18.7	0.42	61.2	48.1	53.8	50.7	46.5	39.6	8.58	0.21	20.9	0.28
26	18.8	0.54	60.9	48.1	53.8	51.8	46.5	40.5	0.68	0.21	0.96	0.28
27	19.0	0.45	61.2	46.7	54.6	51.8	46.4	40.5	0.45	0.20	0.42	0.31
28	0.76	*0.40	61.4	54.1	55.5	52.1	46.4	28.9	0.45	0.20	0.42	0.28
29	0.18		61.4	53.2	54.4	52.7	*46.4	28.9	0.42	0.21	0.42	0.34
30	*0.16		61.4	52.4	53.8	52.9	45.6	29.7	0.40	0.31	0.40	0.45
31	0.14		61.4		53.2		46.7	31.1		0.31		0.42

RESUMEN DEL AÑO 1975

PERIODO\* 1958 - 1975

Mes	Máximos		Mínimos		Gasto Promedio m3.p.s.	Volumen Millones m3.	Volumen Millones Metros Cúbicos					
	Día	Escala m.	Día	Escala m.			Medio	Máx.	Año	Mín.	Año	
Ene.	27		22		2.74	7.350	30.910	106.7	(42)	0.2	(65)	
Feb.	12	3.94	x		0.51	1.229	48.828	109.6	(66)	0.2	(55)	
Mzo.	x	61.4	x		0.37	108.005	89.210	159.0	(74)	1.9	(39)	
Abr.	1	61.4	27		46.7	52.9	137.034	96.645	199.8	(42)	29.6	(55)
May.	24	57.2	2		46.7	53.2	142.343	98.323	576.0	(42)	0.6	(56)
Jun.	2	53.8	15		50.1	51.5	133.414	111.131	447.8	(42)	20.9	(64)
Jul.	2	52.4	20		45.0	47.0	125.805	114.279	260.5	(42)	51.0	(64)
Ago.	x	47.6	28		28.9	39.4	105.620	93.116	165.3	(58)	11.8	(54)
Sep.	3	37.7	22		0.23	13.5	34.450	41.660	159.1	(39)	0.2	(54)
Oct.	17	5.66	x		0.20	0.42	1.131	22.093	88.9	(42)	0.2	(63)
Nov.	25	20.9	12		0.22	1.19	3.079	21.864	194.9	(41)	0.1	(71)
Dic.	9	20.0	x		0.28	2.58	6.916	22.851	107.7	(41)	0.2	(54)
Anual		61.4			0.10	25.6	806.376	790.910	2243.5	(42)	226.2	(64)

\* Aforo. ≠ Gasto medio diario. x Varios días.

COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS  
Boletín Hidrométrico Núm. 45

RIO GRANDE (BRAVO) EN LA PRESA CABALLO, N. M.

DESCRIPCION: Cabievia, canastilla y limnigrafo, situada en Lat. 32°53'05"N y Long. 107°17'30"W, a 1.3 km río abajo de la Presa Caballo, a 179 m río arriba de Cd. Juárez, Chih.-El Paso, Tex. y a 2181 del Golfo de México. El cero de la escala está a 1262.15 m.s.n.m.

DATOS: Basados en 8 aforos con molinete, en el año. Datos disponibles proporcionados por el U.S. Bureau of Reclamation, que opera esta estación: 1938-1975.

OBSERVACIONES: La Presa Caballo se encuentra a 44 km. río abajo de la Presa Elephant Butte. Durante 1975 se derivaron del vaso Caballo, por el lateral Bonito, inmediatamente abajo de la presa, 764 000 m<sup>3</sup>. no incluidos en las tablas inferiores.

GASTOS MAXIMOS Y MINIMOS 1938-1975:

Promedio Diario: Máx. 217 m<sup>3</sup>.p.s., el 20 mayo 1942. Mín. Cero (x) 1954, 1955 y 1972.  
Promedio Mensual: Máx. 190 m<sup>3</sup>.p.s., en mayo 1942. Mín. Cero noviembre y diciembre 1955.  
Promedio Anual: Máx. 70.2 m<sup>3</sup>.p.s., en 1942. Mín. 8.04 m<sup>3</sup>.p.s., en 1964.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1975

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.04	5.75	*18.5	37.1	29.2	39.4	53.5	46.4	44.2	0.11	0.09	0.08
2	0.04	2.46	18.5	42.5	30.6	37.1	54.1	49.5	46.4	0.10	0.08	0.09
3	0.04	0.09	18.5	45.9	31.1	42.5	50.4	50.1	49.0	*0.10	0.09	0.08
4	0.04	0.04	20.6	39.6	29.7	*49.3	46.4	44.7	39.6	0.10	0.08	0.09
5	0.04	0.04	24.9	32.8	24.5	50.4	47.6	43.6	40.2	0.10	*0.09	0.08
6	0.04	0.04	22.4	35.1	26.5	47.6	49.5	47.0	36.8	0.10	0.08	0.09
7	0.05	0.04	18.9	34.0	30.0	46.1	49.3	31.4	46.1	0.10	0.09	0.08
8	0.04	0.04	19.9	28.1	31.4	44.2	44.7	48.1	30.3	0.10	0.08	0.09
9	0.05	0.04	20.2	30.6	34.5	42.5	41.9	46.1	26.2	0.10	0.09	0.08
10	0.04	0.04	21.9	26.7	36.2	46.4	41.9	46.4	26.2	0.10	0.08	0.09
11	0.04	0.04	26.1	28.3	31.1	48.7	42.5	46.2	22.7	0.10	0.09	0.08
12	0.04	0.04	28.9	29.2	29.7	45.0	40.8	57.7	1.73	0.10	0.08	0.09
13	0.04	0.04	32.0	29.2	38.2	44.2	37.9	55.5	0.16	0.09	0.09	0.08
14	0.04	0.04	*27.4	31.4	39.1	44.2	38.2	*60.3	0.08	0.09	0.08	0.09
15	0.04	0.04	27.9	28.9	38.2	43.9	41.6	62.9	0.06	0.09	0.09	0.08
16	0.05	0.04	31.4	26.3	43.6	43.3	41.9	61.2	0.06	0.09	0.08	0.09
17	0.05	0.04	32.6	29.7	41.6	49.8	39.9	57.8	0.06	0.09	0.09	0.08
18	0.04	0.04	41.6	36.0	38.8	55.2	39.4	57.2	0.05	0.09	0.08	0.09
19	0.04	0.04	47.0	36.5	37.9	54.6	38.8	57.8	13.7	0.09	0.09	0.08
20	0.04	0.04	47.3	33.7	38.8	51.5	37.9	56.9	27.8	0.09	0.08	0.09
21	0.04	0.04	47.0	28.9	41.0	49.5	38.2	53.8	24.5	0.09	0.09	0.08
22	0.05	0.04	52.7	34.8	41.9	48.7	41.9	48.4	20.2	0.09	0.08	0.09
23	0.04	0.03	51.2	37.1	43.0	48.1	44.4	41.0	22.9	0.09	0.09	0.08
24	3.80	0.04	43.9	37.1	45.0	50.7	43.3	40.2	24.5	0.09	0.08	0.09
25	13.1	0.04	44.2	37.4	43.3	*53.2	45.0	36.0	24.0	0.09	0.09	0.08
26	14.1	0.04	50.7	37.4	40.8	52.7	42.5	40.5	28.9	0.09	0.08	0.09
27	14.7*	0.04	47.3	37.1	47.8	51.0	39.6	41.3	31.7	0.09	0.09	0.08
28	13.4	7.81	45.0	35.7	49.8	47.3	39.6	46.2	31.1	0.09	0.08	0.09
29	11.9		43.3	33.1	51.5	48.1	39.1	47.3	24.7	0.09	0.09	0.09
30	9.50		34.8	31.4	46.7	48.1	38.5	48.1	5.40	0.09	0.08	0.08
31	5.70		32.3		38.8		41.6	47.8		0.09		0.08

RESUMEN DEL AÑO 1975

PERIODO 1938 - 1975

Mes	Máximos			Mínimos			Gasto Promedio m <sup>3</sup> .p.s.	Volumen Millones m <sup>3</sup> .	Volumen Millones Metros Cúbicos				
	Día	Escala m.	Gasto m <sup>3</sup> .p.s.	Día	Escala m.	Gasto m <sup>3</sup> .p.s.			Medio	Máx.	Año	Mín.	Año
Ene.	27		14.7	x		0.04	2.81	7.539	0.766	7.5	(75)	0.02	(57)
Feb.	28		7.81	23		0.03	0.61	1.474	8.940	79.3	(42)	0.01	(72)
Mzo.	22		52.7	x		18.5	33.4	89.762	104.574	166.5	(60)	30.7	(57)
Abr.	3		45.9	16		26.3	33.7	87.401	99.172	261.5	(42)	31.4	(64)
May.	29		51.5	5		24.5	37.7	101.172	92.192	508.2	(42)	0.9	(57)
Jun.	18		55.2	2		37.1	47.6	122.991	128.552	436.7	(42)	31.2	(72)
Jul.	2		54.1	x		37.9	42.8	114.844	136.802	288.6	(42)	34.8	(55)
Ago.	15		62.9	25		36.0	49.3	132.068	131.476	220.8	(42)	25.3	(54)
Sep.	3		49.0	18		0.05	22.5	58.308	60.131	223.3	(42)	8.3	(72)
Oct.	1		0.11	x		0.09	0.09	0.252	5.457	43.7	(42)	0.02	(54)
Nov.	x		0.09	x		0.08	0.08	0.221	2.922	17.8	(42)	0.01	(55)
Dic.	x		0.09	x		0.08	0.08	0.227	3.029	23.6	(45)	0.01	(55)
Anual			62.9			0.03	22.7	716.259	774.013	2215.0	(42)	254.2	(64)

\* Aforo. ≠ Gasto medio diario. x Varios días. ⊕ Máximo del período.

RIO GRANDE (BRAVO) CERCA DE EL PASO, TEXAS

DESCRIPCION: Limnógrafo, en el puente Courchesne, situado en latitud 31°48'10"N y longitud 106°32'25"W, a 9 km. río arriba de Cd. Juárez, Chih.-El Paso, Texas, a 2.7 de la Presa Americana y a 2013 del Golfo de México. Los aforos se hacen desde el puente y sólo en casos de avenidas. El cero de la escala está a 1134.56 metros sobre el nivel del mar.

DATOS: Los gastos diarios de 1975 son la suma de los gastos en el Canal Americano y los del Río Bravo en la estación río abajo de la Presa Americana. Datos disponibles: 1889 a 1975.

MAXIMOS Y MINIMOS 1938-1975. Momentáneo: Máx. 328 m<sup>3</sup>.p.s., con escala de 3.32 m. el 14 sep. de 1958. Mín. Cero con escala de 0.50 m., el 7 de marzo de 1955 y el 8 enero y varios días de marzo de 1957.

Promedio Diario: Máx. 198 m<sup>3</sup>.p.s., el 20 mayo 1942. Mín. Cero 11 oct. 1956 y (x) mzo.1957.

Promedio Mensual: Máx. 164 m<sup>3</sup>.p.s., en mayo de 1942. Mín. 0.07 m<sup>3</sup>.p.s., en febrero 1957.

Promedio Anual: Máx. 61 m<sup>3</sup>.p.s., en 1942. Mín. 2.24 m<sup>3</sup>.p.s., en 1956.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1975

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	3.40	11.1	1.61	20.6	18.0	25.7	25.1	15.4	26.4	13.0	4.47	3.99
2	3.31	10.1	1.59	17.6	19.0	24.3	22.1	17.3	28.0	14.3	4.81	4.11
3	3.20	7.67	1.54	17.9	17.1	24.4	21.7	20.0	22.6	10.7	4.53	4.08
4	3.20	7.33	11.1	17.0	15.0	21.1	22.6	27.3	20.3	8.04	4.45	4.22
5	3.20	6.43	11.9	16.9	17.4	21.2	22.7	29.2	26.3	7.76	4.50	4.22
6	3.17	4.87	12.1	16.5	15.5	25.1	22.0	24.4	24.0	8.13	4.30	4.30
7	3.17	3.85	11.6	14.8	14.0	24.9	26.8	18.9	27.2	7.93	4.28	4.05
8	3.20	3.09	11.0	18.0	11.9	23.9	29.2	18.6	34.5	6.97	4.11	4.08
9	3.23	3.06	8.33	17.5	13.6	24.0	25.5	20.2	26.5	6.68	4.16	4.11
10	3.20	3.00	10.1	13.5	13.8	23.9	21.9	21.1	24.1	6.09	4.13	4.08
11	3.11	2.65	9.94	14.2	18.6	19.6	18.9	22.1	23.6	5.89	4.28	4.08
12	3.00	2.39	9.71	13.4	22.2	20.6	21.7	26.6	78.4	5.92	3.94	4.05
13	2.92	2.44	10.7	16.6	20.8	24.5	24.5	25.2	51.5	5.72	3.79	3.99
14	2.94	2.32	11.8	18.7	15.9	21.7	26.4	23.2	28.9	5.38	4.42	4.05
15	2.65	2.19	12.7	19.3	17.3	22.5	22.1	23.6	20.8	5.21	4.42	3.88
16	2.65	2.11	12.3	18.3	17.7	24.8	20.5	28.3	18.3	5.01	4.42	3.91
17	2.77	1.98	13.3	15.7	15.2	26.6	19.6	34.0	13.2	4.76	4.45	3.88
18	2.82	1.90	16.3	13.4	19.6	23.7	21.9	36.8	11.4	4.62	4.22	3.91
19	2.81	1.90	15.8	17.4	22.5	22.5	20.0	35.7	10.7	4.39	4.42	3.88
20	2.79	1.84	19.8	17.9	21.6	22.7	21.5	30.0	10.5	4.25	4.39	3.88
21	2.94	1.89	25.2	21.9	19.3	23.4	23.8	28.3	10.3	4.11	4.53	4.13
22	2.92	1.70	16.8	21.1	17.8	25.2	22.0	29.7	13.1	4.25	4.30	4.53
23	2.94	1.70	20.6	19.3	19.4	27.8	21.2	35.4	21.9	4.56	4.30	4.81
24	2.94	1.70	27.7	17.9	21.0	27.3	22.1	36.5	16.9	5.41	4.30	4.79
25	2.94	1.66	24.6	20.8	22.0	24.6	21.2	30.6	12.1	5.01	4.30	4.79
26	2.94	1.61	18.3	22.3	27.8	21.7	21.1	27.8	13.7	4.87	4.36	4.79
27	2.74	1.61	17.0	22.4	24.4	21.7	27.2	24.1	14.7	4.84	4.36	4.79
28	10.7	1.62	20.0	23.5	21.0	23.2	23.3	20.4	14.1	4.87	4.16	4.36
29	12.5		19.3	22.0	23.5	25.3	22.7	17.9	13.7	4.47	4.25	3.96
30	12.9		25.3	22.1	23.6	23.4	20.2	20.0	13.9	4.42	3.79	3.96
31	12.2		31.1		25.5		19.9	24.9		4.36		3.96

RESUMEN DEL AÑO 1975								PERIODO 1938 - 1975					
Mes	M á x i m o s			M í n i m o s			Gasto Promedio m <sup>3</sup> .p.s.	Volumen Millones m <sup>3</sup> .	Volumen Millones Metros Cúbicos				
	Día	Escala m.	Gasto m <sup>3</sup> .p.s.	Día	Escala m.	Gasto m <sup>3</sup> .p.s.			Medio	Máx.	Año	Mín.	Año
Ene.	30	1.17	12.9	16	0.82	2.65	4.19	11.188	7.580	18.6	(43)	0.3	(57)
Feb.	1	1.13	11.1	x	0.79	1.61	3.43	8.268	8.900	64.4	(42)	0.2	(57)
Mzo.	31	1.58	31.1	3	0.77	1.54	14.8	39.651	42.369	77.1	(42)	2.2	(57)
Abr.	28	1.39	23.5	18	1.12	13.4	18.3	47.369	51.886	171.5	(42)	8.4	(57)
May.	31	1.55	27.8	8	1.10	11.9	19.1	51.143	55.453	440.4	(42)	0.6	(65)
Jun.	1	1.51	30.0	11	1.26	18.9	23.7	61.474	65.264	375.0	(42)	7.4	(55)
Jul.	27	1.51	29.7	11	1.18	16.2	22.6	60.619	72.800	244.2	(42)	11.9	(64)
Ago.	18	1.75	43.0	1	1.14	14.5	25.6	68.564	70.385	194.9	(42)	6.0	(56)
Sep.	12	2.05	167	21	1.01	10.3	22.4	58.024	48.731	210.9	(42)	3.0	(54)
Oct.	2	1.24	14.3	21		4.11	6.20	16.586	17.501	71.4	(42)	0.2	(56)
Nov.	2	1.26	4.81	x		3.79	4.30	11.159	10.375	26.3	(43)	0.3	(56)
Dic.	23	0.75	4.81	x	0.71	3.88	4.19	11.198	9.887	31.6	(42)	0.3	(56)
Anual		2.05	167			1.54	14.1	445.243	461.131	1923.3	(42)	70.9	(56)

≠ Gasto medio diario. x Varios días.

## DERIVACIONES DEL RIO GRANDE (BRAVO) CANAL AMERICANO, EL PASO, TEX.

El Canal Americano deriva aguas del río Bravo en la Presa Americana en El Paso, Texas, a 3.4 km. río arriba de la Presa Internacional en Cd. Juárez, Chih. y a 2009 del Golfo de México. Sus demasías regresan al Bravo por compuertas a 3.5 y a 5.8 km. aguas abajo de la Presa Americana.

ESTACION HIDROMETRICA: Muro de control y dos limnigrafos, gráfico y dígito y un transmisor de escala por teléfono, en Lat. 31°46'40"N y Long. 106°31'25"W, a 730 m. aguas abajo de las compuertas, aforándose 250 m. aguas abajo de los limnigrafos. Cero escala a 1131.45 m.s.n.m.

GASTOS: Basados en 28 aforos con molinete en el año y en una curva de gastos fija para gastos medios y altos. Datos disponibles: 1938-1975.

GASTOS MAXIMOS Y MINIMOS 1939-1975. Momentáneo: Máx. 52.1 m<sup>3</sup>.p.s., el 27 mzo. 1944. Mín. Cerc frecuentemente.

Promedio Diario: Máx. 42.8 m<sup>3</sup>.p.s., varios dias agosto 1945. Mín. Cero frecuentemente.

Promedio Mensual: Máx. 34.4 m<sup>3</sup>.p.s., en agosto de 1945.

Mín. Cero a veces desde 1952.

Promedio Anual: Máx. 21.2 m<sup>3</sup>.p.s., en 1943.

Mín. 1.85 m<sup>3</sup>.p.s., en 1956.

## GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1975

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	3.31	10.4	1.53	15.9	13.7	21.1	19.3	9.57	21.5	13.0	4.47	3.99
2	3.23	9.28	1.51	11.9	15.8	19.4	16.4	11.2	23.3	14.2	4.02	4.11
3	3.11	6.91	1.52	12.1	13.9	19.0	15.9	14.0	17.8	10.6	1.26	4.08
4	3.11	6.60	10.8	11.5	11.7	15.8	16.8	21.3	15.4	7.99	2.35	4.22
5	3.11	5.69	11.7	11.6	14.0	15.6	16.8	23.2	20.8	7.70	4.30	4.22
6	3.09	4.13	11.7	11.0	11.7	19.4	16.1	18.6	18.7	8.07	4.13	4.30
7	3.09	3.11	11.3	9.51	9.88	19.4	20.8	12.9	21.7	7.87	4.14	4.05
8	3.11	2.36	10.7	12.3	7.90	18.4	23.4	12.7	29.2	6.94	3.96	4.08
9	3.14	2.33	8.01	11.8	9.71	*18.5	19.9	14.2	21.3	6.65	4.02	4.11
10	3.11	2.30	9.57	7.90	9.78	18.3	16.5	15.1	18.8	6.06	4.02	4.08
11	3.03	1.94	9.49	8.47	14.5	14.2	13.4	16.1	18.3	5.86	4.16	4.08
12	2.92	1.67	9.34	7.82	18.3	15.1	16.2	20.6	30.0	5.89	3.85	4.05
13	2.82	*1.80	10.3	10.6	17.0	18.7	19.1	19.3	31.4	5.69	3.74	3.99
14	2.86	1.76	11.4	12.6	12.1	16.0	21.2	17.2	23.6	5.35	4.36	4.05
15	2.57	1.70	12.3	15.5	13.6	16.9	17.0	17.6	19.2	5.21	4.36	3.88
16	2.56	1.70	11.9	13.0	14.0	19.2	15.4	22.1	18.0	5.01	4.39	3.91
17	2.68	1.64	12.8*	10.5	11.6	20.7	14.4	25.9	12.9	4.76	4.42	3.88
18	2.73	1.70	15.7	8.16	15.9	18.0	16.8	29.7	11.2	4.62	4.19	3.91
19	2.72	1.70	15.3	11.7	18.8	16.8	15.0	29.7	10.5	4.39	4.39	3.88
20	2.70	1.64	19.2	11.7	17.9	17.0	16.3	24.1	10.4	4.25	4.36	3.88
21	2.86	1.70	23.1	16.1	15.5	17.7	18.5	22.3	10.1	4.11	4.53	4.13
22	2.83	1.51	16.7	15.5	13.9	19.4	16.9	23.9	13.0	4.25	4.30	4.53
23	2.86	1.51	20.5	13.9	15.4	22.0	16.2	28.3	21.8	4.56	4.30	4.81
24	2.86	1.51	27.5	12.5	16.9	21.6	17.3	29.7	16.3	5.41	4.30	4.79
25	2.86	1.53	24.4	15.3	18.0	18.9	16.4	24.7	12.1	5.01	4.30	4.79
26	2.86	1.47	18.2	16.7	23.5	16.0	16.1	21.8	13.6	4.87	4.36	4.79
27	2.66	1.53	16.9	16.7	20.3	16.0	22.2	18.2	14.6	4.84	4.36	4.79
28	10.2	1.54	19.9	18.1	17.0	17.4	18.6	14.5	14.1	4.87	4.16	4.36
29	11.8		19.1	16.4	19.5	19.5	17.7	12.1	13.6	4.47	4.25	3.96
30	12.1		25.2	16.4	19.7	17.7	14.8	14.1	13.9	4.42	3.79	3.96
31	11.4		26.2		21.4		14.7	19.0		4.36		3.96

## RESUMEN DEL AÑO 1975

## PERIODO 1939 - 1975

Mes	M á x i m o s			M í n i m o s			Gasto Promedio m <sup>3</sup> .p.s.	Volumen Millones m <sup>3</sup> .	Volumen Millones Metros Cúbicos				
	Día	Escala m.	Gasto m <sup>3</sup> .p.s.	Día	Escala m.	Gasto m <sup>3</sup> .p.s.			Medio	Máx.	Año	Mín.	Año
Ene.	30	1.98	12.1	18	1.16	2.56	4.02	10.739	2.183	10.7	(75	0	(x
Feb.	1		10.4	26		1.47	2.94	7.136	5.648	24.1	(42	0	(x
Mzo.	24		27.5	2		1.51	14.3	38.348	37.833	61.8	(43	2.1	(57
Abr.	28		18.1	12		7.82	12.7	32.943	38.502	87.5	(43	5.6	(57
May.	26		23.5	8		7.90	15.2	40.838	33.554	85.1	(43	0.5	(65
Jun.	1	2.57	25.0	x	2.01	13.5	18.1	46.963	44.688	81.0	(43	7.4	(55
Jul.	27	2.56	24.9	31	1.84	10.9	17.3	46.312	53.580	87.2	(44	10.7	(64
Ago.	18	2.90	34.0	1	1.69	8.74	19.5	52.183	52.723	92.0	(43	6.0	(56
Sep.	12	2.90	34.3	22	1.77	9.88	17.9	46.404	35.034	77.8	(44	2.8	(54
Oct.	2		14.2	21		4.11	6.17	16.534	14.591	48.1	(42	0	(56
Nov.	21		4.53	3		1.26	4.05	10.502	8.511	25.9	(43	0	(56
Dic.	23		4.81	x		3.88	4.19	11.198	8.485	31.5	(42	0	(x
Anual		2.90	34.3			1.26	11.4	360.100	335.332	668.1	(43	58.5	(56

\* Aforo. @ Máximo del período. x Varios días o varios años. ≠ Gasto medio diario.

RÍO GRANDE (BRAVO) CERCA DE LA PRESA AMERICANA, EN EL PASO, TEXAS.  
DESCRIPCIÓN: Cablevía, canastilla y limnógrafo instalados en latitud 31°46'35"N y longitud 106°31'20"W, a un kilómetro aguas abajo de la Presa Americana, a 2.4 río arriba de la Presa Internacional, a 6.6 río arriba de Cd. Juárez, Chih.-El Paso, Tex., y a 2008 río arriba del Golfo de México. El cero de la escala está a 1131.51 metros sobre el nivel del mar.

DATOS: Basados en 68 aforos con molinete en el año. Datos disponibles: 1938-1975.

OBSERVACIONES: Del agua que pasa por la estación de El Paso, parte se deriva en la Presa Americana por el Canal Americano y el resto corre por esta estación.

GASTOS MÁXIMOS Y MÍNIMOS 1939-1975. Momentáneo: Máx 320 m<sup>3</sup>.p.s., con altura de escala de 4.42 m. el 14 de septiembre de 1958. Mfn. Cero ocasionalmente.

Promedio Diario: Máx. 171 m<sup>3</sup>.p.s., el 20 de mayo de 1942.

Mín. Cero frecuentemente.

Promedio Mensual: Máx. 138 m<sup>3</sup>.p.s., en mayo de 1942.

Mín. Cero en ocasiones.

Promedio Anual: Máx. 42 m<sup>3</sup>.p.s., en 1942.

Mín. 0.39 m<sup>3</sup>.p.s., en 1956.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1975

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.08	0.78	*0.08	*4.70	*4.28	4.53	5.83	*5.83	4.26	0.05	0	*0.01
2	0.08	0.77	0.08	5.64	*3.17	*4.90	5.69	6.09	*4.64	0.05	0.78	0.01
3	0.08	0.76	0.02	5.83	3.23	5.32	5.72	6.00	4.73	0.05	*3.28	0.01
4	0.08	0.76	0.25	5.47	3.26	*5.35	5.78	*6.00	4.96	0.05	2.10	0.01
5	0.08	0.75	*0.19	5.32	*3.45	*5.61	5.80	6.00	*5.52	0.05	0.20	0.01
6	0.08	0.74	0.42	5.44	3.79	5.69	5.92	5.83	5.27	*0.05	0.18	0.01
7	0.08	0.74	0.33	5.30	*4.08	5.55	*6.03	5.95	5.47	0.05	0.17	0.01
8	0.08	0.73	0.37	5.66	*3.96	5.49	5.78	5.95	*5.35	0.04	0.15	0.01
9	0.08	0.72	0.30	5.69	3.94	*5.55	5.61	5.97	5.21	0.03	0.14	0.01
10	0.08	*0.71	*0.47	5.61	4.05	5.66	5.44	5.97	5.24	0.03	*0.12	0.01
11	0.08	0.71	0.45	*5.78	4.11	5.44	5.58	*6.06	*5.32	0.03	0.11	0.01
12	0.08	0.71	0.37	5.61	*3.91	5.55	5.58	5.97	48.4*	0.02	0.09	0.01
13	0.08	0.64	0.35	5.92	3.88	*5.80	5.38	5.89	20.0	0.02	0.08	0.01
14	0.08	0.56	0.34	*6.12	*3.77	5.66	*5.21	5.97	5.38	0.01	0.06	0.01
15	0.08	0.49	0.32	*5.75	3.71	5.66	5.15	6.06	1.64	0.01	0.05	*0.01
16	0.08	0.42	0.30	*5.27	3.71	*5.64	5.13	6.12	*0.38	*0.01	0.03	0.01
17	0.08	0.34	*0.48	5.21	3.65	5.86	5.18	8.15	0.27	0.01	*0.02	0.01
18	0.08	*0.20	0.60	5.24	3.74	5.75	5.15	*6.99	0.17	0.01	0.02	0.01
19	0.08	0.20	0.48	5.66	*3.74	*5.66	5.04	5.89	0.16	0	0.02	0.01
20	0.08	0.20	0.54	6.14	3.68	5.66	5.18	5.92	0.14	0	0.02	0.01
21	0.08	0.20	2.19	5.80	3.77	5.78	*5.24	6.12	0.11	0	0.01	0.01
22	0.08	0.20	0.14	*5.55	*3.88	5.78	5.13	5.86	*0.09	0	0.01	*0.01
23	*0.08	0.20	0.13	5.44	4.05	5.78	4.98	6.99	0.08	0	0.01	0.01
24	0.08	*0.19	0.17	5.44	4.05	5.69	4.87	6.68	0.07	0	0.01	0.01
25	0.08	0.14	0.12	5.55	4.08	*5.69	4.84	*5.92	0.05	0	0.01	0.01
26	0.08	0.14	0.12	5.55	4.25	5.78	4.98	5.97	0.05	0	0.01	0.01
27	0.08	0.08	0.10	5.66	*4.08	5.78	5.01	5.95	0.05	0	0.01	0.01
28	0.51	0.08	0.10	*5.35	3.96	5.80	*4.73	5.89	0.05	0	0.01	0.01
29	*0.80		0.11	5.58	4.02	5.80	5.04	5.78	*0.05	0	0.01	*0.01
30	0.71		0.10	5.69	3.99	*5.72	*5.41	5.89	0.05	0	0.01	0.01
31	0.62		*4.87		4.05		*5.21	5.83		0		0.01

RESUMEN DEL AÑO 1975							PERIODO 1939 - 1975						
Mes	M á x i m o s			M í n i m o s			Gasto Promedio m <sup>3</sup> .p.s.	Volumen Millones m <sup>3</sup> .	Volumen Millones Metros Cúbicos				
	Día	Escala m.	Gasto m <sup>3</sup> .p.s.	Día	Escala m.	Gasto m <sup>3</sup> .p.s.			Medio	Máx.	Año	Mfn.	Año
Ene.	6	1.53	0.80	x	1.34	0.08	0.16	0.426	5.244	14.8	(46)	0	(74)
Feb.	1	1.42	*0.78	x	1.34	*0.08	0.47	1.136	2.896	40.5	(42)	0	(74)
Mzo.	21	2.27	28.6	3	1.26	*0.02	0.48	1.288	4.219	28.1	(68)	0.1	(57)
Abr.	23	1.65	6.60	7	1.56	4.36	5.58	14.426	17.582	91.9	(42)	2.8	(51)
May.	12	1.62	5.97	2	1.51	3.03	3.85	10.305	21.024	370.1	(42)	0	(57)
Jun.	28	1.68	7.25	1	1.58	4.53	5.61	14.511	19.713	308.4	(42)	0	(72)
Jul.	27	1.71	7.56	28	1.60	4.73	5.35	14.310	18.570	191.2	(42)	1.2	(56)
Ago.	17	2.00	20.0	24	1.61	5.32	6.12	16.375	17.255	140.6	(42)	0	(56)
Sep.	12	3.19	132	28	1.12	0.04	4.47	11.562	13.602	153.0	(42)	0.1	(63)
Oct.	1	1.14	0.07	31		0	0.02	0.051	2.472	23.4	(42)	0	(57)
Nov.	3	1.55	4.11	x	1.07	0	0.26	0.670	1.585	10.7	(41)	0	(60)
Dic.	x	1.19	*0.01	x	1.15	*0.01	0.01	0.025	1.151	9.6	(39)	0	(x)
Annual		3.19	132			0	2.70	85.085	119.713	1348.9	(42)	12.3	(56)

\* Aforo. x Varios días o varios años. # Gasto medio diario.

**COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS**  
**Boletín Hidrométrico Núm. 45**

**DERIVACIONES DEL RIO BRAVO POR LA ACEQUIA MADRE EN CD. JUAREZ, CHIH.**  
**Y PRECIPITACION EN EL VALLE DE JUAREZ**

Por la Acequia Madre se deriva agua del Río Bravo en la Presa Internacional en Cd. Juárez, Chih., Lat. 31°45'40"N y Long. 106°30'30"W, 3.4 km. río abajo de la Presa Americana en El Paso, Texas. En 1975 se usaron 74 073 000 m<sup>3</sup>, habiéndose recibido el total del volumen que asigna el Tratado respectivo y regado 5 800 hectáreas.

EST. HIDROMETRICA: Limnógrafo y puente para aforos 80 m. aguas abajo de la bocatoma del canal. DATOS: Basados en 62 aforos con molinete en el año, 38 por la Sección de México y 24 por la Sección de Estados Unidos. Datos disponibles: 1938-1975.

MAXIMOS Y MINIMOS 1938-1975. Momentáneo: Máx. 13.6 m<sup>3</sup>.p.s., con escala de 1.83 m. el 21 de julio de 1944. Mín. Cero de enero a marzo y de octubre a diciembre de cada año.

Promedio Diario: Máx. 9.61 m<sup>3</sup>.p.s., 10 mayo 1942. Mín. Cero ene.-mzo, y oct.-dic. cada año.

Promedio Mensual: Máx. 8.00 m<sup>3</sup>.p.s., mayo 1938. Mín. Cero ene.-mzo. y oct.-dic. cada año.

Promedio Anual: Máx. 3.28 m<sup>3</sup>.p.s., en 1942. Mín. 0.26 m<sup>3</sup>.p.s., en 1964.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1975**

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0	0	0	4.95	4.42	4.84	5.68	5.44	4.79	0	0	0
2	0	0	0	*5.21	*3.61	*5.09	5.60	5.57	*4.41	0	0	0
3	0	0	0	5.32	3.65	5.21	5.56	5.57	4.33	0	0	0
4	0	0	0	*5.23	3.62	5.38	5.56	*5.65	4.39	0	0	0
5	0	0	0	5.25	3.69	5.42	5.54	5.92	4.85	0	0	0
6	0	0	0	5.31	*3.89	5.52	5.58	5.43	4.85	0	0	0
7	0	0	0	*5.51	4.14	5.45	*5.45	5.41	4.95	0	0	0
8	0	0	0	5.71	4.15	5.44	5.23	5.44	*4.92	0	0	0
9	0	0	0	*5.71	*4.22	*5.49	5.23	5.43	4.63	0	0	0
10	0	0	0	5.78	4.24	5.56	5.17	5.43	4.87	0	0	0
11	0	0	0	*5.88	4.15	5.42	5.17	*5.65	4.97	0	0	0
12	0	0	0	5.62	*4.06	5.43	5.26	5.89	5.00	0	0	0
13	0	0	0	5.73	3.99	5.51	5.14	5.95	5.00	0	0	0
14	0	0	0	*5.87	3.83	5.40	*5.17	5.99	5.00	0	0	0
15	0	0	0	5.79	3.75	5.43	5.09	6.04	0	0	0	0
16	0	0	0	*5.55	3.69	*5.43	5.05	5.78	0	0	0	0
17	0	0	0	5.51	3.67	5.51	*5.09	*5.85	0	0	0	0
18	0	0	0	*5.54	3.80	5.46	*5.14	5.69	0	0	0	0
19	0	0	0	5.66	*3.80	5.45	5.07	5.73	0	0	0	0
20	0	0	0	5.88	3.80	5.54	5.11	5.50	0	0	0	0
21	0	0	0	*5.79	3.86	5.62	*5.17	5.43	0	0	0	0
22	0	0	0	5.56	4.03	5.70	5.09	*5.40	0	0	0	0
23	0	0	0	*5.43	4.17	*5.75	5.02	5.32	0	0	0	0
24	0	0	0	5.39	4.16	5.79	4.86	5.16	0	0	0	0
25	0	0	0	*5.52	4.21	5.76	4.82	*5.47	0	0	0	0
26	0	0	0	5.54	*4.33	5.77	4.76	5.56	0	0	0	0
27	0	0	0	5.57	4.28	5.81	4.87	5.51	0	0	0	0
28	0	0	0	*5.54	4.23	5.85	*4.60	5.54	0	0	0	0
29	0	0	0	5.53	4.34	5.80	4.67	5.61	0	0	0	0
30	0	0	0	*5.38	4.32	*5.74	5.04	5.57	0	0	0	0
31	0	0	*0.30	4.34	4.34	5.46	5.46	5.55	0	0	0	0

**RESUMEN DEL AÑO 1975**

**PERIODO 1938 - 1975**

Mes	Lluvia en mm		Gastos					Volumen Millones m <sup>3</sup> .	Volumen Millones Metros Cúbicos				
	1975	Prom. 1938-75	Máximo		Mínimo		Medio		Medio	Máx.	Año	Mín.	Año
			Día	m <sup>3</sup> .p.s.	Día	m <sup>3</sup> .p.s.							
Ene.	16	12	x	0	x	0	0	0	0	(x	0	(x	
Feb.	19	10	x	0	x	0	0	0	0	(x	0	(x	
Mzo.	4	8	31	5.45	x	0	0.01	0.026	1.536	8.0	(67	0	(x
Abr.	0	4	20	6.05	1	4.72	5.54	14.365	9.554	15.3	(62	2.5	(57
May.	0	7	1	5.45	x	3.58	4.02	10.757	11.399	21.4	(38	0	(x
Jun.	0	18	28	5.92	1	4.58	5.52	14.305	10.270	19.4	(42	0	(x
Jul.	15	50	x	5.71	x	4.60	5.17	13.846	10.404	18.7	(42	0	(67
Ago.	10	35	16	6.30	16	4.50	5.60	14.989	10.010	15.6	(60	0	(x
Sep.	68	31	8	5.53	x	0	2.23	5.785	5.681	15.3	(42	0	(x
Oct.	4	20	x	0	x	0	0	0	0.050	0.4	(39	0	(x
Nov.	0	9	x	0	x	0	0	0	0	0	(x	0	(x
Dic.	16	12	x	0	x	0	0	0	0	0	(x	0	(x
Anual	152	216		6.30		0	2.35	74.073	58.904	103.5	(42	8.2	(64

\* Aforo. x Varios días o varios años.

RIO BRAVO EN EST. ISLAND, CERCA DE SAN AGUSTIN, CHIH.

DESCRIPCION: Cablevía, canastilla y limnógrafo instalados cerca de Clint, Tex. y San Agustín, Chih., en el cauce rectificado del Río Bravo, en latitud 31°32'00"N y longitud 106°14'35"W, a 37 km. río abajo de Cd. Juárez, Chih.-El Paso. Texas y a 1965 río arriba del Golfo de México. El cero de la escala está a 1100.02 metros sobre el nivel del mar.

DATOS: Basados en 16 afloros con molinete en el año. Datos disponibles: 1938-1975.

OBSERVACIONES: Los almacenamientos en Estados Unidos y derivaciones y retornos en México y en Estados Unidos, arriba de esta estación, modifican el régimen del río.

GASTOS MAXIMOS Y MINIMOS 1939-1975. Momentáneo: Máx. 200 m3.p.s., 14 sep.1958, escala 4.82 m. Mfn. Cero frecuentemente.

Promedio Diario: Máx. 174 m3.p.s., el 19 de mayo de 1942.

Mfn. Cero frecuentemente.

Promedio Mensual: Máx. 138 m3.p.s., en mayo de 1942.

Mfn. Cero frecuentemente.

Promedio Anual: Máx. 42.2 m3.p.s., en 1942.

Mfn. 0.01 m3.p.s., en 1956.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1975

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.03	0	0.25	1.70	0	0.13	0	0	0	0.99	0.05	0.05
2	0.03	0.21	0.24	1.05	0	0.20	0	0	0	0.90	0.04	0.05
3	0.03	0.99	0.24	0.95	0	0.08	0	0	0	0.82	0.03	0.04
4	0.03	0.97	0.22	0.85	0	0	0	0	0	0.73	0.02	0.04
5	0	0.67	0.22	0.79	0	0	0	0	0	0.64	0.01	0.03
6	0	*0.25	0.21	0.76	0	0	0	0	0	0.56	0.01	0.03
7	0	0.25	0.21	0.75	0	0	1.28	0	0	0.47	0	0.02
8	0	0.25	0.19	0.74	0	0	1.34	0	2.92	0.38	0.01	0.01
9	0	0.25	0.19	0.66	0	0	3.06	0	2.03	0.29	0.02	0.01
10	0	*0.25	0.17	0.58	0	0	1.76	0	0.86	0.21	0.03	0.01
11	0	0.25	0.17	0.50	0	0	0.62	0	0.63	0.20	0.04	0
12	0	0.25	0.16	0.42	0	0	0.13	0	32.0	0.19	0.05	0
13	0	0.25	0.16	0.33	0	0	0	0	*72.5	0.18	0.07	0
14	0	0.25	0.14	0.25	0	0	1.62	0	27.2	0.18	0.07	0
15	0	0.25	0.14	0.17	0	0	2.12	0	18.3	0.17	0.08	0
16	0	0.25	0.12	0.09	0	0	0.56	0	13.8	0.16	0.10	0
17	0	0.25	0.12	0	0	0	0.06	0	5.86	0.15	0.11	0
18	0	0.25	0.11	0	0	0	0.05	7.45	1.59	0.15	*0.12	0
19	0	0.25	0.11	0	0	0	0.03	1.59	0.73	0.14	0.11	0
20	0	0.25	0.11	0	0	0	0.02	1.16	0.10	0.13	0.11	0
21	0	*0.25	0.74	0	0	0	0.01	0.86	0	0.12	0.10	0
22	0	0.25	1.58	0	0	0	0.01	1.62	0	0.12	0.10	0
23	0	0.25	1.02	0	0	0	0	2.92	1.63	0.11	0.09	0
24	0	0.25	1.07	0	0	0	0	16.2	1.59	0.10	0.09	0
25	0	0.25	1.29	0	0	0	0	7.56	1.51	0.10	0.08	0
26	0	0.25	1.10	0	0	0	0	2.61	1.42	0.09	0.08	0
27	0	0.25	0.97	0	0	0	0.11	1.01	1.33	0.08	0.07	0
28	0	0.25	0.90	0	0	0	2.19	0.59	1.25	0.07	0.07	0
29	0		0.91	0	0	0	0.66	0.22	1.16	0.07	0.06	0
30	0		1.22	0	0	0	0.15	0.11	1.07	0.06	0.06	0
31	0		5.01	0	0	0	0	0		0.05		0

RESUMEN DEL AÑO 1975

PERIODO 1939 - 1975

Mes	M á x i m o s			M í n i m o s			Gasto Promedio m3.p.s.	Volumen Millones m3.	Volumen Millones Metros Cúbicos				
	Día	Escala m.	Gasto m3.p.s.	Día	Escala m.	Gasto m3.p.s.			Medio	Máx.	Año	Mfn.	Año
Ene.	x	2.83	0.03	x		0	0	0.010	5.142	14.7	(43)	0	(57)
Feb.	3	3.04	1.01	x		0	0.31	0.751	3.382	45.6	(42)	0	(57)
Mzo.	21	3.65	11.2	x	2.76	*0.11	0.62	1.668	2.585	25.9	(42)	0	(55)
Abr.	1	3.30	3.00	x		0	0.35	4.034	0.915	87.0	(42)	0	(x)
May.	x		0	x		0	0	0	11.438	369.8	(42)	0	(x)
Jun.	1	2.97	0.51	x		0	0.01	0.036	9.970	297.3	(42)	0	(x)
Jul.	9	3.42	3.43	x		0	0.51	1.363	10.174	146.2	(42)	0	(x)
Ago.	24	4.32	21.6	x		0	1.42	3.793	9.162	122.6	(42)	0	(56)
Sep.	13	5.45	93.4	x		0	6.31	16.371	10.136	147.0	(42)	0	(x)
Oct.	1		*0.99	31		*0.05	0.28	0.743	4.864	52.8	(42)	0	(x)
Nov.	18		*0.12	7		0	0.06	0.162	1.385	9.0	(45)	0	(x)
Dic.	1		*0.05	x		0	0.01	0.024	2.421	15.9	(42)	0	(x)
Anual		5.45	93.4			0	0.82	25.836	74.693	1331.4	(42)	0.3	(56)

\* Aforo. x Varios días o varios años. ≠ Gasto medio diario.