

NUM. 53 - 1983

**BOLETIN  
HIDROMETRICO  
DEL  
RIO BRAVO**

**COMISION INTERNACIONAL  
DE LIMITES Y AGUAS**

**COMISION  
INTERNACIONAL  
DE LIMITES  
Y AGUAS**

**SECCION  
MEXICANA**

**JOAQUIN BUSTAMANTE  
REDONDO  
COMISIONADO  
CD. JUAREZ, CHIH.**

**OSCAR GUILBOT  
BOUILLET  
ING. RESIDENTE  
N. LAREDO, TAMS.**

**SECCION DE LOS  
ESTADOS UNIDOS**

**JOSEPH F. FRIEDKIN  
COMISIONADO  
EL PASO, TEX.**

**RICHARD L. BARNELL  
JEFE DE  
HIDROGRAFIA  
LAREDO, TEXAS**

---

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
SECRETARIA DE RELACIONES EXTERIORES  
COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS  
ENTRE MEXICO Y LOS E. U.

ESCURRIMIENTOS Y DATOS CONEXOS  
DEL

R I O B R A V O

DESDE LA PRESA DEL ELEFANTE  
HASTA EL GOLFO DE MEXICO

1983

ALMACENAMIENTOS  
EN VASOS IMPORTANTES  
DERIVACIONES  
MATERIAS EN SUSPENSION  
ANALISIS QUIMICOS  
ASPECTOS SANITARIOS  
DATOS CLIMATOLOGICOS  
CUENCA HIDROGRAFICA  
SUPERFICIES REGADAS

I N D I C E

Pág.

PREAMBULO .....	3
CONDICIONES HIDROLOGICAS GENERALES EN 1983, A LO LARGO DEL RIO BRAVO .....	4

ESTACIONES HIDROMETRICAS EN EL RIO BRAVO

PRESA ELEPHANT BUTTE .....	5
PRESA CABALLO .....	6
EL PASO .....	7
PRESA AMERICANA .....	9
CLINT (ANTIGUAMENTE ISLAND) .....	11
ACALA (ANTIGUAMENTE COUNTY LINE) .....	12
FORT QUITMAN .....	13
CANDELARIA .....	14
ARRIBA DEL RIO CONCHOS CERCA DE OJINAGA .....	15
ABAJO DEL RIO CONCHOS CERCA DE OJINAGA .....	18
JOHNSON RANCH .....	20
FOSTER RANCH .....	21
PRESA AMISTAD, ENTRADAS .....	25
ABAJO DE LA PRESA DE LA AMISTAD .....	26
DEL RIO .....	28
JIMENEZ .....	35
PIEDRAS NEGRAS .....	40
CERCA DE EL INDIIO (ANTIGUAMENTE VADO SAN ANTONIO) .....	43
VILLA HIDALGO .....	44
NUEVO LAREDO .....	45
PRESA FALCON, ENTRADAS .....	47
ABAJO DE LA PRESA FALCON .....	48
RIO GRANDE CITY (ANTIGUAMENTE FORT RINGGOLD) .....	53
ABAJO PRESA ANZALDUAS .....	57
SAN BENITO .....	61
CERCA DE BROWNSVILLE, TEXAS Y MATAMOROS, TAMPS.....	63

ESTACIONES HIDROMETRICAS EN AFLUENTES MEXICANOS

RIO CONCHOS .....	16
MANANTIALES ENTRE PRESA DE LA AMISTAD Y CD. ACUNA, COAH.....	27
ARROYO DE LAS VACAS .....	29
RIO SAN DIEGO .....	34
RIO SAN RODRIGO .....	36
RIO ESCONDIDO .....	41
RIO SALADO .....	46
RIO ALAMO .....	49
RIO SAN JUAN .....	51

ESTACIONES HIDROMETRICAS EN AFLUENTES AMERICANOS

ARROYO ALAMITO .....	17
ARROYO TERLINGUA .....	19
RIO PECOS .....	22
MANANTIALES DOLAN .....	23
RIO DEVILS .....	24
MANANTIALES ENTRE PRESA DE LA AMISTAD Y DEL RIO .....	27
MANANTIALES SAN FELIPE .....	30
ARROYO SAN FELIPE .....	31
ARROYO PINTO .....	33

DESCARGAS VARIAS AL RIO BRAVO

RETORNOS DEL CANAL MAVERICK .....	37
RETORNOS DEL DISTRITO DE RIEGO MAVERICK .....	39 y 42
APORTACIONES DEL DTO. DE RIEGO BAJO RIO SAN JUAN .....	50 y 54
DESCARGA DE POZOS PROFUNDOS Y AGUAS NEGRAS .....	66

DERIVACIONES DE AGUA DEL RIO BRAVO EN MEXICO

ACEQUIA MADRE .....	10
CANAL ANZALDUAS .....	56
DERIVACIONES DE AGUAS EXCEDENTES POR LOS CAUCES DE ALIVIO DEL BAJO RIO BRAVO .....	58

## I N D I C E (Continuación)

Pág.

## DERIVACIONES DE AGUA DEL RIO BRAVO EN ESTADOS UNIDOS

CANAL AMERICANO .....	8
CANAL MAVERICK .....	32 y 38
DERIVACIONES DE AGUAS EXCEDENTES POR LOS CAUCES DE ALIVIO DEL BAJO RIO BRAVO .....	58
DERIVACIONES POR BOMBEO DESDE PRESA FALCON A RIO GRANDE CITY .....	52
RIO GRANDE CITY A PRESA ANZALDUAS .....	55
PRESA ANZALDUAS A PROGRESO .....	59
PROGRESO A SAN BENITO .....	60
SAN BENITO A BROWNSVILLE .....	62
BROWNSVILLE A GOLFO DE MEXICO .....	64
PRESA FALCON A GOLFO DE MEXICO .....	65

## ALMACENAMIENTOS

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

## AGUA PARA USOS MUNICIPALES

EN MEXICO .....	72
EN ESTADOS UNIDOS .....	73

## CALIDAD DEL AGUA

CALIDAD DEL AGUA .....	75
------------------------	----

## FENOMENOS CLIMATOLOGICOS

PRECIPITACION PLUVIAL EN MEXICO .....	94
ESTADOS UNIDOS .....	104
PRECIPITACION EN MILIMETROS EN VARIAS SUBDIVISIONES DE LA CUENCA .....	110
CURVAS ISOYETAS .....	111
INDICE ALFABETICO DE ESTACIONES PLUVIOMETRICAS .....	112
EVAPORACION EN MEXICO .....	119
ESTADOS UNIDOS .....	125
TEMPERATURA, HUMEDAD AMBIENTE Y VELOCIDAD DEL VIENTO .....	126

## AREAS DE LA CUENCA Y SUPERFICIES DE RIEGO

AREAS DE LA CUENCA Y SUPERFICIES DE RIEGO EN MEXICO Y ESTADOS UNIDOS .....	128
MAPA DE LA CUENCA .....	130

#### PREAMBULO

Este boletín constituye la quincuagésima tercera publicación anual de los gastos y datos relativos al escurrimiento del Río Bravo en el tramo límite 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. La presente publicación corresponde al año 1983.

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 1983 la Sección de México operó las Estaciones Hidrométricas del Río Bravo en Amistad, Jiménez, Piedras Negras e Hidalgo en Coah. y Nuevo Laredo y Anzalduas en Tamaulipas y la Sección de E.U.A. operó las de El Paso, Presa Americana, Clint, Acala, Ft. Quitman, Can delaria, Arriba del Conchos, Abajo del Conchos, Johnson Ranch, Foster Ranch. Del Río, cerca de El Indio, Río Grande City, San Benito y cerca de Brownsville en Texas. Las descargas de las Presas Internacionales de La Amistad y 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 14 495 millones de metros cúbicos de escurrimiento vírgen que es regularizado por medio de vasos de almacenamiento con capacidad de 26 495 millones de metros cúbicos; 7 085 en México, 7 410 en Estados Unidos y 12 000 en las Presas Internacionales; 7 000 en la Presa de La Amistad y 5 000 en la Presa Falcón.

En 1983 se regaron con aguas del Río Bravo y sus afluentes, abajo de las Presas Elephant Butte en el Río Bravo y de Girvin en el Río Pecos, 914 779 ha, 534 795 en México y 379 984 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 1983, la descarga media al Golfo ha sido de 1 105 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: Srta. de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Servicio Meteorológico Nacional, Servicio Meteorológico del Estado de Chihuahua, Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Coahuila en Cd. Acuña y Piedras Negras, Sistema de Agua y Saneamiento y H. Ayuntamiento de Nuevo Laredo, Tamaulipas. 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, 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 Maiverick, 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, Cfa. Central de Luz y Fuerza, Depto. de Recursos de Aguas del Estado de Texas 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 períodos a partir de 1924, o posteriormente, desde que se iniciaron los registros. A partir del Boletín N° 30, los períodos 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 E.U.A. en la Presa Falcón quedó bajo la jurisdicción del Juez del Distrito 93 del Estado de Texas.

CONDICIONES HIDROLOGICAS GENERALES EN 1983 A LO LARGO DEL RIO BRAVO  
EN SU TRAMO LIMITROFE INTERNACIONAL Y REGIONES ADYACENTES

La LLUVIA en la cuenca hidrográfica del Rfo Bravo entre Cd. Juárez y la Presa de La Amistad fué de 82% y entre ésta y la Presa Falcón de 63%, de Falcón a Rfo Grande City 104% y de esta población a Matamoros 116%.

La TEMPERATURA fué cerca de 101% de lo normal en la cuenca del Bravo, aguas abajo de Cd. Juárez, Chih.

La EVAPORACION fué el 98% de lo normal en la cuenca en general.

El ESCURRIMIENTO ANUAL del Rfo Bravo desde Cd. Juárez hasta el Golfo de México, fué abajo del promedio. Entre Cd. Juárez y Ojinaga fué el 75% y en un rango del 92% al 30% entre Cd. Juárez y Acala. De Ojinaga a la Presa de La Amistad, los gastos fueron regulados parcialmente por las descargas de la Presa Luis L. León sobre el Rfo Conchos siendo el 51% de lo normal. Las descargas de la Presa de La Amistad fueron 1 659 839 000 m<sup>3</sup> el 83% de lo normal y las de la Presa Falcón 2 829 291 000 m<sup>3</sup>, el 95% de lo normal desde 1954. El volumen que se descargó en el Golfo fué 351 405 000 m<sup>3</sup> el 32% del promedio de los últimos 30 años.

En 1983, no se registró en el Rfo Bravo avenida de importancia siendo el gasto máximo el ocurrido cerca de Jiménez, aguas abajo de la Presa de La Amistad con 1 280 m<sup>3</sup>/s (Pág. 35) y el de Rfo Grande City abajo de la Presa Falcón con 677 m<sup>3</sup>/s (Pág. 53).

Los TRIBUTARIOS MEXICANOS AFORADOS, exceptuando el Alamo y el San Juan situados rfo abajo de la Presa Falcón, aportaron 706 515 000 m<sup>3</sup>, o sea el 40% de lo normal de 1 753 214 000 m<sup>3</sup> de los periodos indicados en el resumen de cada afluente, haciéndose notar el rfo San Diego y el arroyo Las Vacas con 70% y 64% de lo normal respectivamente y el rfo Salado con sólo el 20%. Los rfos San Juan y Alamo aportaron 164 420 000 m<sup>3</sup>, el 26% de lo normal de 623 318 000 m<sup>3</sup>.

Los TRIBUTARIOS AMERICANOS AFORADOS aportaron 512 974 000 m<sup>3</sup>, o sea el 66% de lo normal de 773 112 000 m<sup>3</sup>. El arroyo San Felipe aportó el 158% de lo normal y el arroyo Alamito el 19%.

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 3 966 y en Estados Unidos de 2 655 millones de m<sup>3</sup> el 103% y el 150% de lo normal, respectivamente. En la Presa Internacional de La Amistad varió de 3 817 a 3 151 con promedio de 3 496 y en Falcón varió de 2 491 a 1 168, con promedio de 1 689 millones de m<sup>3</sup>, en el año, 47% del promedio de los 30 años de operación.

Las DERIVACIONES de agua del Rfo Bravo para riego, en relación con el promedio de los periodos respectivos, fueron: En México en general, del 129%, el 126% en la Acequia Madre en Cd. Juárez, Chih. y 117% en el canal de Anzaldúas del promedio de los últimos 30 años. En Estados Unidos en general fué del 110%, en el canal Americano el 97% de lo normal, 114% en el canal-Maverick y el 111% aguas abajo de la Presa Falcón en los últimos 27 años.

Los RETORNOS al Bravo de la planta hidroeléctrica de Eagle Pass fueron de 957 825 000 m<sup>3</sup>, el 126% de lo ordinario y los del Distrito de Riego Maverick, excluyendo los provenientes de lluvias, 115 201 000 m<sup>3</sup>, el 68% de lo normal de los últimos 16 años.

El AGUA PARA USOS MUNICIPALES en México fué de 52 756 900 m<sup>3</sup>, y en los Estados Unidos de 98 087 200 m<sup>3</sup>, el 124% y 113%, respectivamente en los últimos 10 años.

La SUPERFICIE DE RIEGO con aguas del Rfo Bravo y de sus tributarios, abajo de Cd. Juárez fué de 914 779 ha el 1% de disminución con respecto a la de 1982. En México disminuyó el 1.8% y arriba de Falcón el 4.7%, abajo de Falcón no hubo cambio. En Estados Unidos en general no hubo cambio.

Las Investigaciones de la CALIDAD DEL AGUA del Rfo Bravo se extendieron de Cd. Juárez, Chih. hasta Matamoros, Tamps.

El TONELAJE DE SALES acarreadas por el Bravo arriba de la Presa Falcón fué de 78% en el periodo 1968-1983 y abajo de la Presa de Anzaldúas el 68% en el periodo 1959-1983.

Los SEDIMENTOS acarreados por el Bravo en 1983 fueron de 28% en el periodo 1968-1983 en Nuevo Laredo y del 96% en Brownsville en el periodo 1955-1983.

RIO GRANDE ABAJO DE LA PRESA ELEPHANT BUTTE, N. MEXICO

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, a 223 km río arriba de Cd. Juárez, Chih. y a 2235.5 km río arriba del Golfo de México. El cero de la escala está a 1292.99 m snm.

DATOS: Están basados en 30 afloros con molinete en el año y en el registro continuo de las alturas del nivel del agua. Datos proporcionados por el U.S. Geological Survey. Datos disponibles: de 1915 a 1983.

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 1938-1983.

Promedio diario: máx. 233 m<sup>3</sup>/s, 22 mayo de 1942, mfn. 0.00 m<sup>3</sup>/s, algunas veces.  
Promedio mensual: máx. 215 m<sup>3</sup>/s, en mayo de 1942, mfn. 0.03 m<sup>3</sup>/s, en noviembre de 1971.  
Promedio anual: máx. 71.1 m<sup>3</sup>/s, en 1942, mfn. 7.16 m<sup>3</sup>/s, en 1964.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1983

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.51	18.3	*0.62	*60.9	62.3	*41.1	38.2	36.8	*27.3	0.03	*0.73	0.34
2	0.51	18.3	*0.57	61.5	62.6	40.5	38.2	36.8	27.6	0.27	0.37	0.34
3	*17.2	18.5	0.51	60.6	62.0	39.9	38.2	*36.5	27.6	0.07	0.45	0.34
4	17.7	18.5	0.59	61.2	*60.3	39.6	38.2	37.7	27.6	0.01	0.65	0.37
5	17.7	1.22	0.51	61.7	*50.7	39.6	38.5	37.7	27.5	0	0.54	*0.37
6	17.8	0.65	0.48	62.0	58.3	39.4	38.5	37.9	27.5	0	29.2	0.37
7	18.0	17.7	0.45	61.7	58.3	39.1	38.8	38.2	27.7	*0	0.51	0.40
8	1.19	18.3	0.42	61.2	58.9	38.8	39.6	37.9	35.1	0	0.28	0.40
9	0.57	18.4	0.42	61.5	58.6	38.8	43.0	37.9	37.1	0	0.26	0.37
10	17.5	18.4	0.48	61.7	59.2	38.8	41.6	35.4	36.0	0	0.26	0.34
11	18.0	18.4	0.51	*61.7	59.2	38.5	31.7	35.7	36.0	0	0.26	0.34
12	17.9	1.08	0.51	61.7	59.8	38.5	35.4	36.2	36.8	0	0.28	0.45
13	18.0	0.71	0.51	57.2	59.5	38.2	35.4	36.8	36.2	0.01	0.31	0.59
14	*18.0	18.1	0.28	62.0	60.0	37.9	*36.8	37.7	23.2	0.02	0.31	0.74
15	1.36	53.8	*0.13	62.0	60.3	*37.7	*36.8	*37.9	23.0	0	0.45	0.74
16	0.65	54.4	0.19	62.0	*60.3	37.7	37.9	38.2	23.1	0	*0.45	*0.68
17	17.5	55.2	0.51	62.0	60.6	37.9	37.4	38.2	23.3	0.09	0.37	0.65
18	18.4	*55.2	0.51	*60.9	60.6	37.9	37.1	38.8	23.4	0.45	0.37	0.65
19	18.3	55.2	0.51	60.3	60.9	37.9	37.4	38.5	*0.93	0.42	0.37	0.65
20	18.4	55.5	0.51	60.3	60.9	38.2	37.1	38.8	0.15	0.40	0.37	0.17
21	18.5	55.5	0.51	60.3	61.2	37.9	36.8	38.5	0.07	0.37	0.25	0.13
22	1.33	55.5	0.48	60.6	60.6	38.2	36.2	37.7	0.04	0.34	0.08	0.12
23	0.65	55.2	0.51	60.9	61.2	38.2	36.5	42.2	0.02	0.31	0.31	0.34
24	17.5	55.5	0.48	60.9	56.1	38.2	36.2	39.6	0.04	0.31	0.31	0.57
25	18.3	55.8	0.45	61.2	61.7	38.2	36.8	39.4	0.03	0.28	0.34	0.57
26	18.4	56.1	0.45	61.2	62.0	38.2	36.8	39.4	0.01	0.31	0.34	0.59
27	18.4	56.4	0.45	51.8	62.0	38.2	36.2	38.5	0.01	0.31	0.34	0.57
28	18.5	56.1	0.45	62.3	62.3	38.2	36.8	38.2	0.01	0.31	0.34	0.59
29	1.36		0.45	*61.5	62.3	38.2	36.8	38.2	0.02	0.34	0.34	0.62
30	0.68		0.59	62.0	62.3	*38.2	36.5	26.8	0.02	0.34	0.34	0.62
31	*17.6		*0.51		61.5		37.1	27.4		0.34		0.62

RESUMEN DEL AÑO 1983

PERIODO 1938-1983

Mes	Escala m		Gasto m <sup>3</sup> /s			Medio m <sup>3</sup> /s	Volumen Millares m <sup>3</sup>	Volumen Millares Metros Cúbicos			
	Máx.	Mfn.	Día	Máx.	Día			Mfn.	Medio	Máximo	Mínimo
Ene.			28	18.5	x	0.51	12.5	33 383	29 967	106 698	247
Feb.			27	56.4	6	0.65	34.3	83 105	45 738	109 610	232
Mzo.			1	0.62	15	0.13	0.47	0 1 261	80 552	159 029	1 261
Abr.			28	62.3	27	51.8	60.9	157 831	98 034	199 827	13 824
May.			2	62.6	5	50.7	60.3	161 257	102 685	576 045	632
Jun.			1	41.1	x	37.7	38.5	100 066	113 889	447 761	20 862
Jul.			9	43.0	11	31.7	37.4	100 139	113 513	260 269	51 008
Ago.			23	42.2	30	26.8	37.4	99 858	91 458	165 289	11 755
Sep.			9	37.1	26	0.01	17.6	45 563	39 037	159 122	201
Oct.			18	0.45	x	0	0.17	464	18 404	88 935	205
Nov.			6	29.2	22	0.08	1.31	3 404	19 634	194 893	92
Dic.			x	0.74	22	0.12	0.47	1 264	25 473	107 685	221
Anual				62.6		0	25.1	787 595	778 384	2 243 490	226 242

± Aforos. ≠ Gasto medio diario. x Varios días. 0 Mfnimo del periodo.



## RIO GRANDE ABAJO DE LA PRESA CABALLO, N. MEXICO

DESCRIPCIÓN: Cablevía, canastilla y limnógrafo, 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 km río arriba de Cd. Juárez, Chih.-El Paso, Tex. y a 2190 km del Golfo de México. El cerro de la escala está a 1262.15 m snm.

DATOS: Basados en 68 aforos con molinete, en el año. Datos disponibles sincronizados por U.S. Bureau of Reclamation, que opera esta estación: de 1938 a 1983.

OBSERVACIONES: La Presa Caballo se encuentra a 44 km río abajo de la Presa Elephant Butte. Durante 1983 se derivaron del vaso Caballo, por el Lateral Bonito, inmediatamente abajo de la presa, 1 511 000 m<sup>3</sup> no incluidos en las tablas inferiores.

GASTOS MAXIMOS Y MINIMOS 1938-1983:

Promedio diario: máx. 217 m<sup>3</sup>/s, el 20 mayo 1942, mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, (x) 1954, 1955 y 1972.

Promedio mensual: máx. 190 m<sup>3</sup>/s, en mayo de 1942, mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, nov. y dic. de 1955.

Promedio anual: máx. 70.2 m<sup>3</sup>/s, en 1942, mfn. 8.04 m<sup>3</sup>/s, en 1964.

## GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1983

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.03	0.04	25.4	*37.9	34.0	51.0	55.8	46.2	54.9	7.96	0.03	0.04
2	0.03	0.04	25.3	37.4	35.1	50.7	57.2	*50.1	*45.6	7.96	0.03	0.04
3	*0.03	*6.57	25.3	37.7	*34.5	*47.0	54.1	54.1	40.5	2.75	*0.03	0.04
4	0.03	11.6	23.6	37.4	40.2	44.4	52.4	54.4	40.5	0.06	0.03	0.04
5	0.03	10.3	23.0	36.5	40.5	44.4	*56.6	*52.7	40.5	0.06	0.03	*0.03
6	0.03	10.2	*22.0	26.9	38.2	44.2	61.4	51.0	*43.6	*0.06	0.03	0.03
7	0.03	10.2*	*29.2	19.8	*36.2	45.3	62.9	51.0	47.0	0.06	0.03	0.03
8	0.03	9.97	*36.5	*9.77	36.5	45.6	*57.8	50.7	44.5	0.06	0.03	0.03
9	0.03	9.74	37.1	3.31	36.5	43.0	53.0	57.2	*40.2	0.06	0.04	0.03
10	0.03	9.74	36.8	3.31	*42.2	*40.8	52.7	59.7	38.8	0.06	0.04	0.04
11	0.03	*5.89	*41.6	3.31	47.0	41.1	52.1	55.8	37.4	0.06	0.04	0.04
12	0.04	0.11	47.0	*15.7	44.4	41.3	*53.2	*45.3	34.8	0.06	0.04	*0.04
13	0.04	0.07	47.8	*25.6	*43.6	41.1	50.1	45.9	*30.6	0.06	0.04	0.04
14	0.04	0.06	47.8	26.8	43.6	*45.3	49.3	45.6	29.7	0.06	0.04	0.04
15	0.04	0.06	47.3	*37.1	43.9	*50.7	*49.3	45.6	29.7	0.06	0.04	0.04
16	0.04	0.06	47.0	47.0	43.9	49.8	49.0	45.3	26.2	0.06	0.04	0.04
17	0.04	0.06	47.6	47.3	41.9	*48.7	49.0	44.7	23.1	0.06	0.05	0.04
18	0.04	0.06	*42.2	47.6	*41.1	48.1	49.0	45.3	24.0	0.06	0.05	0.04
19	0.04	0.06	37.9	*41.6	41.1	49.0	*53.8	44.4	24.2	0.06	0.05	0.03
20	0.04	0.06	40.8	40.8	*42.8	48.7	57.8	43.9	*25.8	0.06	0.05	0.03
21	0.04	0.06	*40.5	40.8	44.7	*54.6	60.6	43.9	31.4	0.06	0.05	0.03
22	0.04	0.06	*45.3	*38.2	44.4	61.7	*60.3	43.6	33.7	0.05	*0.05	0.03
23	0.04	*0.06	48.4	35.7	44.4	60.9	57.5	53.2	39.4	0.05	0.05	0.03
24	0.04	0.06	48.1	36.0	43.6	58.3	55.2	60.0	44.7	0.05	0.05	0.03
25	0.04	*12.4	46.7	36.2	44.2	52.4	52.1	55.2	40.8	*0.05	0.05	0.03
26	*0.04	25.5	*43.9	41.3	43.6	51.5	53.0	*45.9	31.1	0.05	0.05	0.03
27	0.04	25.5	*41.1	*45.0	*41.3	*51.2	53.2	42.2	20.7	0.05	0.04	0.03
28	0.04	25.5	40.8	45.0	37.9	51.0	58.6	42.5	3.23	0.04	0.04	0.03
29	0.04		*40.2	*32.3	37.7	51.0	*51.0	42.5	*1.67	0.04	0.04	0.03
30	0.04		40.2	21.8	*36.5	54.1	45.6	*48.1	*4.19	0.04	0.04	0.03
31	0.04		40.2		*43.3		45.6	52.4		0.04		0.03

## RESUMEN DEL AÑO 1983

## PERIODO 1938-1983

Mes	Escala m		Gasto m <sup>3</sup> /s				Gasto Medio m <sup>3</sup> /s	Volumen en miles m <sup>3</sup>	Volumen en Miles Metros Cúbicos		
	Máx.	Mfn.	Día	Máx.	Día	Mfn.			Medio	Máximo	Mínimo
Ene.			x	0.04	x	0.03	0.04	100	1 504	25 943	24
Feb.			x	25.5	x	0.04	6.23	15 044	9 854	79 314	14
Mzo.			23	48.4	6	22.0	38.8	104 265	103 066	166 522	30 714
Abr.			18	47.6	x	3.31	31.7	82 526	96 732	261 502	31 417
May.			11	47.0	1	34.0	41.1	109 657	91 839	508 202	93
Jun.			22	61.7	10	40.8	49.0	126 759	127 195	436 659	31 194
Jul.			7	62.9	x	45.6	53.8	144 204	134 659	288 639	34 785
Ago.			24	60.0	27	42.2	49.0	131 188	128 756	220 796	25 287
Sep.			1	54.9	29	1.67	32.3	84 026	59 122	223 264	8 335
Oct.			x	7.96	31	0.04	0.65	1 749	4 563	43 666	19
Nov.			22	0.05	x	0.03	0.04	109	2 432	17 762	9
Dic.			x	0.04	x	0.03	0.03	95	2 521	23 560	7
Anual				62.9		0.03	25.4	799 721	762 244	2 214 959	254 205

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

RIO GRANDE EN EL PASO, TEXAS

DESCRIPCION: Limnógrafo, en el puente Courchesne, situado en latitud 31°48'10"N y longitud 106°32'25"W, en Cd. Juárez, Chih.-El Paso, Texas, a 2.7 km de la Presa Americana y a 2020.8 km 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 1983 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 1983.

MAXIMOS Y MINIMOS 1938-1983. Momentáneo: máx. 328 m<sup>3</sup>/s, con escala de 3.32 m el 14 sep. de 1958. Mfn. Cero con escala de 0.50 m el 7 de marzo de 1955 y el 8 de enero y varios días de marzo de 1957.

Promedio diario: máx. 198 m<sup>3</sup>/s, 20 mayo 1942, mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, 11 oct. 1956 y (x) mzo. 1957.

Promedio mensual: máx. 164 m<sup>3</sup>/s, en mayo 1942, mfn. 0.07 m<sup>3</sup>/s, en febrero de 1957.

Promedio anual: máx. 61 m<sup>3</sup>/s, en 1942, mfn. 2.24 m<sup>3</sup>/s, en 1956.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1983

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	2.89	2.49	15.8	16.3	17.4	14.8	18.2	25.0	21.0	15.9	4.56	2.67
2	3.23	2.50	18.0	17.2	10.6	13.3	21.4	24.2	23.7	15.7	4.45	2.72
3	3.17	2.34	18.2	16.6	11.9	16.5	23.7	24.0	23.4	16.1	4.36	2.78
4	3.37	2.72	19.0	15.6	18.9	17.2	25.9	24.2	22.9	16.5	7.48	2.73
5	3.23	2.86	19.7	14.8	15.7	16.8	23.6	25.8	20.3	15.3	5.95	2.58
6	2.66	2.86	18.6	19.2	17.6	16.5	23.0	25.5	19.8	10.7	5.64	2.49
7	2.76	7.28	17.8	26.1	17.8	17.3	23.6	25.1	18.9	8.92	10.6	2.45
8	2.89	9.20	17.2	17.2	17.2	18.0	25.3	22.9	18.2	8.72	5.49	2.41
9	2.69	9.34	16.3	12.2	17.3	18.0	26.8	23.0	17.5	8.47	4.93	2.46
10	2.51	9.29	16.2	13.5	18.0	18.0	26.3	22.3	20.0	8.69	4.33	2.42
11	1.68	9.66	12.2	9.43	16.3	17.7	23.4	24.5	22.0	8.50	3.85	2.38
12	1.89	9.37	11.7	7.02	16.8	17.1	24.6	28.2	19.5	7.39	3.85	2.29
13	1.98	9.03	13.1	6.29	20.7	17.5	24.6	29.2	21.9	7.11	3.60	2.29
14	1.97	7.53	18.8	6.20	19.5	17.9	24.4	25.6	19.2	7.28	3.57	2.26
15	1.99	4.87	21.5	5.95	17.8	17.9	24.3	26.2	16.2	6.80	3.48	2.05
16	2.01	3.88	18.2	1.03	17.3	17.3	23.6	25.9	16.1	6.46	3.74	2.22
17	2.04	3.51	16.7	8.95	19.0	19.0	24.6	25.2	15.3	6.17	3.57	2.18
18	2.17	3.06	14.1	18.3	19.0	19.3	24.1	24.0	14.7	6.09	3.14	2.23
19	2.21	2.86	14.0	20.4	18.3	20.0	24.8	23.7	11.0	7.02	3.06	2.19
20	2.28	2.65	14.4	18.9	15.8	19.9	24.1	24.7	10.3	6.85	3.03	2.19
21	2.33	2.53	12.2	17.4	16.0	19.7	24.4	24.0	10.3	6.26	3.03	2.20
22	2.36	2.47	14.4	14.7	16.5	20.0	23.6	22.1	9.20	5.49	3.09	2.25
23	2.39	2.40	14.7	14.8	17.6	20.1	25.1	23.3	10.1	5.72	2.86	2.08
24	2.39	2.38	14.4	15.5	18.4	20.7	27.2	22.5	11.9	5.32	2.69	2.05
25	2.42	2.37	15.9	15.1	18.6	22.1	28.6	25.1	17.2	4.82	2.72	2.09
26	2.32	2.37	15.3	14.9	17.8	23.0	28.1	30.9	19.8	4.76	2.76	2.02
27	2.34	2.26	15.6	15.5	16.9	22.8	27.8	29.4	18.2	4.87	2.64	1.91
28	2.34	7.08	14.9	16.8	16.9	21.6	28.6	26.4	16.2	5.01	2.58	2.02
29	2.32		10.4	19.3	17.4	19.7	24.2	23.4	22.6	4.81	2.66	2.06
30	2.42		12.7	18.9	16.4	19.2	27.7	21.7	22.9	4.70	2.59	2.12
31	2.50		13.7		16.5		26.6	21.7		4.67		2.23

RESUMEN DEL AÑO 1983

PERIODO 1938-1983

Mes	Escala m		Gasto m <sup>3</sup> /s			Gasto Medio m <sup>3</sup> /s	Volumen en miles m <sup>3</sup>	Volumen en Miles Metros Cúbicos			
	Máx.	Mfn.	Día	Máx.	Día			Mfn.	Medio	Máximo	Mínimo
Ene.	0.62	0.57	4	3.37	11	1.68	2.44	6 544	7 568	19 235	271
Feb.	1.00	0.58	11	9.66	3	1.89	4.67	11 333	8 880	64 389	168
Mzo.	1.24	0.95	15	22.5	1	7.14	15.7	42 177	41 650	77 094	2 208
Abr.	1.40	0.86	7	28.9	16	5.49	14.6	37 935	49 624	171 456	8 412
May.	1.24	0.94	13	21.1	2	8.78	17.2	45 964	53 008	440 360	644
Jun.	1.40	1.07	26	26.5	2	12.9	18.6	48 282	63 176	374 984	7 426
Jul.	1.43	1.15	26	33.1	1	14.9	24.9	66 687	70 603	244 233	11 906
Ago.	1.55	1.22	26	34.3	24	20.9	24.8	66 499	69 019	194 893	6 007
Sep.	1.39	0.92	30	27.2	22	8.75	17.7	45 815	46 723	210 929	2 997
Oct.	1.15	0.80	5	18.9	31	4.64	8.10	21 703	16 626	71 420	186
Nov.	0.98	0.70	7	12.7	29	2.46	4.02	10 390	9 946	26 274	282
Dic.	0.72	0.65	3	2.83	27	1.83	2.29	6 138	9 319	31 578	254
Anual	1.55	0.57		34.36		1.68	13.0	409 467	446 142	1 923 273	70 903

## DERIVACIONES DEL RIO GRANDE CANAL AMERICANO EN EL PASO, TEXAS

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. a 2018.1 km 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 limnógrafos, gráfico y numérico y un transmisor de escala por teléfono, en Lat. 31°46'40"N y Long. 106°31'35"W, a 700 m aguas abajo de las compuertas, aforándose 250 m aguas abajo de los limnógrafos. Cero escala a 1131.45 m snm.

GASTOS: Basados en 16 aforos con molinete en el año y en una curva de gastos fija para gastos medios y altos. Datos disponibles: de 1938 a 1983.

GASTOS MAXIMOS Y MINIMOS 1939-1983. Momentáneo: máx. 52.1 m<sup>3</sup>/s, el 27 marzo 1944. Mfn. Cero frecuentemente.

Promedio diario: máx. 42.8 m<sup>3</sup>/s, varios días agosto 1945, mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, frecuentemente.

Promedio mensual: máx. 34.4 m<sup>3</sup>/s, en agosto de 1943, mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, a veces desde 1952.

Promedio anual: máx. 21.2 m<sup>3</sup>/s, en 1943, mfn. 1.85 m<sup>3</sup>/s, en 1956.

## GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1983

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	2.61	2.14	15.6	11.0	13.7	*9.83	*13.3	*19.9	*17.1	15.7	0.14	*0
2	2.94	2.16	17.8	11.9	7.39	8.44	16.3	19.2	20.5	15.5	*0.14	0
3	2.89	2.00	*18.0	11.6	8.58	11.6	18.6	19.1	20.2	*15.9	0.13	0
4	3.09	*2.39	18.9	*10.4	15.5	12.2	20.6	19.3	19.7	16.3	0.14	0
5	2.94	2.53	19.6	9.66	12.4	11.8	18.4	20.8	17.1	15.2	0.12	0
6	2.37	2.53	18.6	13.7	*14.2	11.5	17.9	20.4	16.6	10.6	0.09	0
7	2.46	6.97	17.6	21.2	14.4	12.1	18.9	20.0	15.7	8.92	0.13	0
8	2.60	8.89	17.0	12.9	13.8	13.0	20.2	17.8	15.0	8.72	0.13	0
9	2.38	9.03	16.1	7.75	13.9	13.1	21.6	17.8	14.3	8.47	0.10	0
10	2.20	8.98	*16.0	8.69	14.6	13.4	21.1	17.1	17.8	8.69	0.09	0
11	1.37	9.37	12.1	4.56	13.1	13.0	18.3	19.1	21.9	8.50	0.09	0
12	1.58	9.09	11.6	2.09	13.6	12.3	19.5	23.0	19.3	7.39	0.07	0
13	*1.67	8.75	13.1	1.17	17.8	12.7	19.6	24.2	21.8	7.11	0.03	0
14	1.66	7.25	18.6	1.38	16.9	13.0	19.5	20.6	19.0	7.28	0	0
15	1.67	4.59	21.4	1.16	15.5	13.0	19.5	21.1	16.1	6.80	0	0
16	1.70	3.62	18.1	1.12	13.4	12.5	18.7	20.8	16.0	6.46	0	0
17	1.72	3.26	*16.5	3.82	14.0	14.1	19.7	20.2	15.1	6.17	0	0
18	1.85	2.82	13.9	13.1	14.3	14.4	19.1	19.1	14.6	6.09	0	0
19	1.88	2.62	13.8	15.3	13.6	15.0	19.8	18.7	10.8	7.02	0	0
20	1.96	2.41	14.2	14.4	11.2	15.1	19.1	19.7	10.1	6.85	0	0
21	2.00	2.29	11.9	12.8	11.2	14.8	19.3	18.9	10.1	4.79	0	0
22	2.03	2.25	13.4	10.2	11.7	15.1	18.6	17.0	9.00	0.44	0	0
23	2.06	2.18	12.3	10.2	12.6	15.2	20.0	18.2	9.91	0.34	0	0
24	2.06	2.16	10.5	10.7	13.5	15.7	22.1	17.4	11.7	* 0.29	0	0
25	2.08	2.16	11.0	10.3	13.6	17.1	23.4	20.3	17.0	* 0.27	0	0
26	1.99	2.16	11.2	10.2	12.8	18.0	22.9	25.6	19.5	0.22	0	0
27	2.00	2.06	11.3	10.8	11.8	17.9	22.7	24.2	18.0	0.18	0	0
28	1.99	6.88	10.5	12.0	11.8	16.6	23.5	21.5	15.9	0.19	0	0
29	1.98		8.27	14.6	12.4	14.8	19.3	18.5	22.3	0.17	0	0.87
30	2.07		8.55	14.2	11.6	14.4	22.6	17.0	22.7	0.16	0	*2.00
31	2.15		9.20		11.5		21.5	16.8		0.16		2.11

## RESUMEN DEL AÑO 1983

## PERIODO 1939-1983

Mes	Escala m		Gasto m <sup>3</sup> /s			Gasto Medio m <sup>3</sup> /s	Volumen en miles m <sup>3</sup>	Volumen en Miles Metros Cúbicos			
	Máx.	Mfn.	Día	Máx.	Día			Mfn.	Medio	Máximo	Mfnimo
Ene.	*1.40	0.98	3	3.82	11	0.48	2.13	5 699	3 033	19 235	0
Feb.	1.80	1.09	x	9.37	3	1.55	4.42	10 672	6 174	24 053	0
Mzo.	2.53	1.63	15	22.3	1	6.94	14.4	38 585	37 503	61 798	2 097
Abr.	2.70	0.95	7	24.0	16	0.59	9.77	25 304	36 267	87 455	5 625
May.	2.36	1.49	x	18.3	2	5.58	13.1	35 107	33 344	85 112	484
Jun.	2.34	1.78	27	18.1	2	7.96	13.7	35 564	44 125	81 041	7 389
Jul.	2.64	1.83	28	24.8	1	9.97	19.9	53 185	52 457	87 208	10 698
Ago.	2.91	2.21	26	29.4	24	15.7	19.8	52 984	51 944	92 019	5 970
Sep.	2.82	1.82	30	27.0	22	8.55	16.5	42 749	34 586	77 834	2 751
Oct.	2.42	0.89	5	18.6	31	0.15	6.48	17 358	13 974	48 167	0
Nov.	0.90		4	0.19	x	0	0.05	122	8 029	25 904	0
Dic.	1.16		31	22.5	x	0	0.16	430	7 807	31 454	0
Anual	2.91			29.4		0	10.1	317 759	329 243	668 073	58 465

\* Aforo. x Varios días.

RIO BRAVO ABAJO DE LA PRESA AMERICANA EN EL PASO, TEXAS Y CD. JUAREZ, CHIH.

DESCRIPCION: Cablevía, canastilla y limnógrafo instalados en latitud 31°46'37"N y longitud 106°31'22"W, a 1 km aguas abajo de la Presa Americana, a 2.4 km río arriba de la Presa Internacional en Ciudad Juárez, Chih.-El Paso, Texas, a 2017.1 km río arriba del Golfo de México. El cero de la escala está a 1131.51 m snm.

DATOS: Basados en 69 aforos con molinete en el año. Datos disponibles: de 1938 a 1983.

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 MAXIMOS Y MINIMOS 1939-1983. Momentáneo: máx. 320 m<sup>3</sup>/s, con altura de escala de 4.42 m el 14 de septiembre de 1958. Mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, ocasionalmente.

Promedio diario: máx. 171 m<sup>3</sup>/s, el 20 de mayo de 1942, mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, frecuentemente.

Promedio mensual: máx. 138 m<sup>3</sup>/s, en mayo de 1942, mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, en ocasiones.

Promedio anual: máx. 42.8 m<sup>3</sup>/s, en 1942, mfn. 0.39 m<sup>3</sup>/s, en 1956.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1983

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.29	*0.35	0.20	*5.27	3.65	4.98	4.93	5.04	3.82	0.21	4.42	*2.67
2	0.29	0.35	0.19	5.30	*3.20	4.90	5.10	*4.98	*3.23	0.21	*4.30	2.72
3	*0.29	0.34	*0.18	4.98	*3.37	*4.90	5.15	4.87	3.23	0.21	4.22	2.78
4	0.29	0.33	0.18	5.15	3.45	5.01	5.27	*4.87	3.23	0.21	7.33	2.73
5	0.29	0.33	0.12	*5.13	*3.28	5.04	*5.15	5.04	3.23	0.14	5.83	2.58
6	0.29	0.32	0.14	5.49	3.37	5.01	5.13	5.04	*3.23	0.07	5.55	2.49
7	0.30	0.32	0.18	4.98	3.45	*5.13	*4.64	5.10	3.26	*0	10.5	2.45
8	0.30	0.31	0.16	*4.33	3.45	4.96	5.04	5.13	*3.20	0	5.35	2.41
9	0.30	0.31	0.18	4.50	3.37	*4.87	5.13	*5.21	3.20	0	4.81	2.46
10	0.30	0.30	0.18	4.81	*3.37	4.67	5.15	5.21	2.25	0	4.25	2.42
11	0.31	0.29	0.14	*4.87	3.26	4.76	*5.04	*5.44	0.15	0	3.77	2.38
12	0.31	0.29	0.10	4.93	*3.11	4.81	*5.07	5.21	*0.14	0	3.77	2.29
13	0.31	0.28	0.06	*5.13	2.86	4.84	5.01	4.98	0.14	0	3.57	2.29
14	0.31	0.28	0.14	*4.81	2.63	*4.87	*4.84	4.98	0.14	0	3.57	2.26
15	0.31	0.27	0.14	4.79	2.38	4.84	4.84	5.10	0.13	0	3.48	2.05
16	0.32	0.26	0.14	4.90	3.96	*4.84	4.87	*5.04	0.12	0	3.74	2.22
17	0.32	0.26	0.24	5.13	*5.01	4.90	4.98	4.98	0.16	0	3.57	2.18
18	0.32	0.25	0.26	*5.21	4.70	4.87	4.96	*4.98	0.18	0	3.14	2.23
19	0.32	0.25	0.24	*5.15	*4.70	4.93	*5.07	5.04	*0.20	0	3.06	2.19
20	0.33	0.24	0.26	*4.42	4.67	4.81	5.04	5.07	0.21	0	3.03	2.19
21	0.33	0.24	0.29	*4.59	4.84	*4.90	*5.07	5.07	0.21	1.48	3.03	2.20
22	0.33	0.23	*1.00	4.50	4.79	4.87	4.96	5.01	0.20	5.04	3.09	2.25
23	0.33	0.22	*2.42	4.67	4.96	*4.90	5.07	5.10	0.21	5.38	2.86	2.08
24	0.33	0.22	*3.85	4.81	4.90	4.98	5.10	*5.18	0.20	*5.04	2.69	2.05
25	0.34	0.21	*4.84	*4.76	4.96	5.04	5.15	*4.79	0.20	4.56	2.72	2.09
26	0.34	0.21	4.13	4.73	5.01	*5.01	*5.18	5.35	0.21	4.53	2.76	2.02
27	0.34	0.20	4.33	4.67	*5.15	4.87	5.10	5.18	0.21	4.70	2.64	1.91
28	0.34	0.20	*4.39	*4.76	5.07	*4.96	*5.01	4.98	0.21	4.81	2.58	2.02
29	0.35		*4.16	4.76	4.98	4.84	4.90	4.87	0.21	4.64	2.66	1.19
30	0.35		*4.19	4.64	4.79	*4.87	5.07	*4.79	0.22	4.53	2.59	0.12
31	0.35		*4.47		*4.96		5.07	4.87		4.50		0.12

RESUMEN DEL AÑO 1983

PERIODO 1939-1983

Mes	Escala m		Gasto m <sup>3</sup> /s				Gasto Medio m <sup>3</sup> /s	Volumen en miles m <sup>3</sup>	Volumen en Miles Metros Cúbicos		
	Máx.	Mfn.	Día	Máx.	Día	Mfn.			Medio	Máximo	Mínimo
Ene.			31	*0.35	x	*0.29	0.32	849	4 408	14 802	0
Feb.			1	*0.35	28	*0.20	0.27	661	2 415	40 459	0
Mzo.	1.79	1.44	24	5.61	13	0.06	1.34	3 589	3 871	28 124	101
Abr.	1.95	1.78	3	13.3	8	4.11	4.87	12 630	12 650	91 896	2 751
May.	1.88	1.71	26	8.67	15	2.38	4.05	10 859	18 890	370 050	31
Jun.	1.89	1.77	26	8.50	11	4.56	4.90	12 717	18 297	308 375	0
Jul.	1.91	1.73	26	9.26	7	4.05	5.04	13 486	17 561	191 192	1 193
Ago.	2.00	1.75	26	13.4	14	4.45	5.04	13 523	16 711	140 619	46
Sep.	1.77		1	4.64	16	*0.12	1.18	3 069	11 522	152 954	66
Oct.	1.81		23	5.55	x	0	1.62	4 344	2 275	23 437	22
Nov.	1.98	1.67	7	12.5	29	2.46	3.96	10 268	1 679	10 731	0
Dic.	1.69	1.39	3	2.83	30	0.12	2.13	5 707	1 271	9 572	0
Anual	2.00			13.4		0	2.91	91 702	111 550	1 348 898	12 336

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

DERIVACIONES DEL RIO BRAVO  
ACEQUIA MADRE EN CD. JUAREZ, CHIH.

Y PRECIPITACION EN LA PRIMERA UNIDAD DEL VALLE DE JUAREZ

Por la Acequia Madre se deriva agua del Rfo Bravo en la Presa Internacional en Cd. Juárez, Chih., latitud 31°45'36"N y longitud 106°30'32"W, 3.4 km río abajo de la Presa Americana en El Paso, Texas. En 1983 se usaron 74 775 000 m<sup>3</sup>, para riego de 5 972 hectáreas el 101% del volumen que asigna el Tratado respectivo.

EST. HIDROMETRICA: Limnógrafo y puente para aforos 80 m aguas abajo de la bocanoma del canal. DATOS: Basados en 153 aforos con molinete en el año, 94 por la Sección de México y 59 por la Sección de Estados Unidos. Datos disponibles: de 1938 a 1983.

MAXIMOS Y MINIMOS 1938-1983. Momentáneo: máx. 13.6 m<sup>3</sup>/s, con escala de 1.83 m el 21 de julio de 1944. Mfn. Cero de enero a marzo y de octubre a diciembre de cada año.

Promedio diario: máx. 9.61 m<sup>3</sup>/s, 10 mayo 1942, mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, ene. a mzo. y oct. a dic. cada año.

Promedio mensual: máx. 8.00 m<sup>3</sup>/s, mayo 1938, mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, ene. a mzo. y oct. a dic. cada año.

Promedio anual: máx. 3.28 m<sup>3</sup>/s, en 1942, mfn. 0.26 m<sup>3</sup>/s, en 1964.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1983

Dfa	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0	0	0	4.96	4.40	*5.19	*5.32	5.34	4.63	0	0	0
2	0	0	0	5.20	*3.55	*5.22	5.45	*5.29	*3.74	0	0	0
3	0	0	0	5.13	*3.58	*5.45	5.48	*5.20	3.73	0	0	0
4	0	0	0	*5.11	*3.74	5.29	*5.57	*5.33	3.82	0	0	0
5	0	0	0	*5.32	*3.56	5.45	*5.48	5.26	3.85	0	0	0
6	0	0	0	5.15	*3.65	*5.39	*5.39	5.33	*3.87	0	0	0
7	0	0	0	4.97	3.54	*5.44	*5.29	5.28	3.87	0	0	0
8	0	0	0	*5.15	3.45	*5.43	*5.26	*5.21	*3.82	0	0	0
9	0	0	0	5.29	*3.45	*5.46	5.37	*5.25	*3.79	0	0	0
10	0	0	0	5.40	*3.50	*5.28	5.30	5.22	2.89	0	0	0
11	0	0	0	*5.17	*3.50	5.16	5.16	*5.27	0	0	0	0
12	0	0	0	*5.23	*3.49	5.04	*5.32	*5.30	0	0	0	0
13	0	0	0	*5.23	*3.53	*5.20	*5.32	5.37	0	0	0	0
14	0	0	0	*5.38	3.46	*5.20	*5.30	5.42	0	0	0	0
15	0	0	0	*5.40	3.52	*5.22	5.37	*5.39	0	0	0	0
16	0	0	0	5.51	*4.52	*5.35	5.37	*5.39	0	0	0	0
17	0	0	0	5.33	*5.45	*5.42	5.42	*5.32	0	0	0	0
18	0	0	0	*5.38	*5.25	*5.31	*5.37	*5.30	0	0	0	0
19	0	0	0	*5.40	*5.27	*5.28	*5.39	5.37	0	0	0	0
20	0	0	0	*5.16	*5.22	*5.17	*5.39	5.33	0	0	0	0
21	0	0	0	*5.15	5.28	*5.19	*5.38	5.34	0	0	0	0
22	0	0	*0.91	5.12	5.29	*5.19	*5.35	*5.40	0	0	0	0
23	0	0	*1.82	5.14	*5.39	*5.18	5.48	*5.39	0	0	0	0
24	0	0	*3.84	5.19	*5.45	*5.32	5.48	*5.41	0	0	0	0
25	0	0	*4.80	*5.19	*5.47	5.34	*5.54	*5.45	0	0	0	0
26	0	0	5.07	*5.21	*5.50	5.35	*5.49	5.46	0	0	0	0
27	0	0	5.09	5.25	*5.36	5.19	*5.56	5.45	0	0	0	0
28	0	0	*4.85	*5.26	5.35	*5.21	*5.61	5.41	0	0	0	0
29	0	0	*4.58	5.30	5.37	*5.16	*5.56	*5.39	0	0	0	0
30	0	0	*4.62	5.24	*5.31	*5.27	5.30	*5.48	0	0	0	0
31	0	0	*4.63		*5.30		5.35	5.50	0	0	0	0

RESUMEN DEL AÑO 1983

PERIODO 1938-1983

Mes	Lluvia en mm		Gasto					Volumen en miles m <sup>3</sup>	Volumen en Miles Metros Cúbicos		
	1983	Prom. 1938-83	Máximo		Mínimo		Gasto Medio m <sup>3</sup> /s		Medio	Máximo	Mínimo
			Dfa	m <sup>3</sup> /s	Dfa	m <sup>3</sup> /s					
Ene.	9	12	X	0	x	0	0	0	0	0	0
Feb.	16	11	X	0	x	0	0	0	0	0	0
Mzo.	9	7	25	5.22	x	0	1.30	3 474	1 555	7 996	0
Abr.	20	5	6	5.73	1	4.69	5.23	13 558	10 012	15 274	2 486
May.	12	9	26	5.55	8	3.35	4.47	11 984	10 900	21 432	0
Jun.	13	16	5	5.74	4	4.94	5.28	13 681	10 418	19 360	0
Jul.	7	47	9	5.72	30	4.51	5.40	14 465	10 679	18 714	0
Ago.	53	37	25	5.59	11	4.83	5.35	14 329	10 440	15 565	0
Sep.	10	33	x	5.43	x	0	1.27	3 284	5 345	15 269	0
Oct.	41	22	x	0	x	0	0	0	41	405	0
Nov.	16	9	x	0	x	0	0	0	0	0	0
Dic.	2	13	x	0	x	0	0	0	0	0	0
Anual	208	221		5.74		0	2.37	74 775	59 390	103 511	8 207

‡ Aforos. x Varios días.

RIO BRAVO CERCA DE CLINT, TEXAS Y SAN AGUSTIN, CHIH.

DESCRIPCION: Cableva, canastilla y limnógrafo instalados cerca de Clint, Tex. y San Agustín, Chih., en el cauce rectificado del Río Bravo, en latitud 31°32'01"N y longitud 106°14'33"W, a 37 km río abajo de Cd. Juárez, Chih.- El Paso, Texas y a 1974.5 km río arriba del Golfo de México. El cero de la escala está a 1100.02 m snm.

DATOS: Basados en 24 aforos con molinete en el año y el registro continuo de las alturas del nivel del agua. Datos disponibles: de 1938 a 1983.

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 1939-1983. Momentáneo: máx. 200 m<sup>3</sup>/s, 14 sep. 1958, escala 4.82 m Mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, frecuentemente.

Promedio diario: máx. 174 m<sup>3</sup>/s, el 19 de mayo de 1942, mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, frecuentemente.

Promedio mensual: máx. 138 m<sup>3</sup>/s, en mayo de 1942, mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, frecuentemente.

Promedio anual: máx. 42.2 m<sup>3</sup>/s, en 1942, mfn. 0.01 m<sup>3</sup>/s, en 1956.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1983

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	2.71	0.07	0.10	*0	0.04	0	0	0.40	0.02	3.00	3.96	2.64
2	2.49	*0.02	*0.09	0	0.43	0	0	0.06	0.01	0.82	3.96	2.61
3	2.28	0.03	0.08	0	0.03	*0	0	*0	0	1.39	3.94	2.53
4	2.18	0.04	0.08	0	*0.03	0	0	0	0	3.60	*4.16	2.56
5	*1.94	0.05	0.07	0	0.04	0	0	0	0	*1.48	7.42	2.47
6	1.97	0.06	0.07	0.02	0.04	0	*0	0	0	0.67	4.79	2.24
7	2.01	0.07	0.06	0.82	0.05	0	0	0	*0	2.74	6.54	2.24
8	2.04	0.08	0.06	4.28	0.05	0	0	0.03	0	6.40	5.04	2.23
9	2.07	0.09	0.06	2.32	0.06	0	0	0	0	8.86	4.45	2.23
10	2.10	0.10	0.05	1.86	0.06	0	0	0	0	7.93	4.42	2.22
11	2.14	0.11	0.04	2.43	0.07	0	0	0	0	7.22	3.77	2.22
12	2.17	0.11	0.04	1.66	0.07	0	0	2.08	0	3.14	3.68	2.21
13	2.20	0.12	0.04	0.82	*0.08	0	0	0.40	0.63	0.97	3.65	2.21
14	2.24	0.12	0.03	0.10	0.08	0	0	0.54	1.99	0.71	3.43	2.21
15	2.27	0.13	0.03	*0.07	0.07	*0	*0	0.09	0	0.57	3.34	*2.20
16	2.30	0.13	*0.03	0.07	0.07	0	0	0.03	0	1.01	*3.26	2.19
17	2.33	*0.14	0.03	0.07	0.07	0	0	*0	0	1.10	3.37	2.17
18	2.37	0.14	0.02	0.06	0.06	0	0	0	0	0.90	3.23	2.16
19	*2.40	0.14	0.02	0.06	0.06	0	0	0	0	*2.22	2.89	2.14
20	2.33	0.14	0.01	0.06	0.06	0	0	0	0	2.09	2.78	2.13
21	2.09	0.13	0.01	0.06	0.05	0	0	0	*0	1.90	2.97	2.11
22	2.23	0.13	0	0.06	0.05	0	0	0	0	1.59	3.37	2.10
23	1.72	0.13	0	0.06	0.05	0	0	0	0	1.17	2.94	2.08
24	0.99	0.12	0	0.05	0.04	0	0	0	0	0.86	2.78	2.07
25	0.75	0.12	0	0.05	0.04	0	0	0.35	0	0.69	2.34	2.05
26	0.58	0.11	0	0.05	0.04	0	0	1.33	0	0.59	2.64	2.04
27	0.42	0.11	0	0.05	0.03	0	0	3.99	0	0.51	2.68	2.02
28	0.29	0.10	0	0.04	0.03	0	0	0.81	0.04	1.01	2.25	2.01
29	0.22	0	0	0.04	0.03	0	0	0.45	0.08	1.58	2.46	1.99
30	0.17	0	0	0.04	0.02	0	0	0.08	4.59	1.35	2.44	1.98
31	0.12	0	0	0.02	0.02	0	0	0.06	0	1.67	2.44	1.96

RESUMEN DEL AÑO 1983

PERIODO 1939-1983

Mes	Escala m		Gasto m <sup>3</sup> /s				Gasto Medio m <sup>3</sup> /s	Volumen en miles m <sup>3</sup>	Volumen en Miles Metros Cúbicos		
	Máx.	Mfn.	Día	Máx.	Día	Mfn.			Medio	Máximo	Mínimo
Ene.			1	2.71	31	0.12	1.75	4 676	4 459	14 679	0
Feb.			x	*0.14	2	0.02	0.10	245	2 820	45 640	0
Mzo.	0.75		2	0.10	x	0	0.03	89	2 262	25 904	0
Abr.	3.15		8	5.89	x	0	0.51	1 314	3 403	86 962	0
May.	2.82		3	1.38	x	0	0.06	167	9 655	369 803	0
Jun.			x	0	x	0	0	0	8 300	297 274	0
Jul.			x	0	x	0	0	0	8 630	146 170	0
Ago.	3.73		27	11.9	x	0	0.35	924	8 155	122 610	0
Sep.	3.37		30	5.66	x	0	0.24	609	8 795	147 033	0
Oct.	3.33	2.57	8	9.37	27	0.51	2.25	6 024	4 524	52 794	0
Nov.	3.34	2.77	5	10.0	28	2.00	3.62	9 414	1 647	9 414	0
Dic.	2.91		1	2.79	31	*1.96	2.20	5 896	2 452	15 912	0
Anual	3.73			11.9		0	0.93	29 358	65 102	1 331 366	294

\* Aforo. x Varios días. \* Gasto medio diario. ● Máximo del periodo.

## RIO BRAVO CERCA DE ACALA, TEXAS Y PRAXEDES GUERRERO, CHIH.

DESCRIPCION: Cablefía, canastilla y limnógrafo instalados en latitud 31°22'48"N y longitud 105°59'12"W, a 1.3 km aguas abajo de la línea divisoria de los Condados de El Paso y Huds peth, a 9 al NW de Acala, Tex., a 2 km al NW de Praxedes Guerrero, Chih., a 70 rfo abajo de Cd. Juárez, Chih. y a 1942 km rfo arriba del Golfo de México. Cero escala 1081.31 m snm.

DATOS: Basados en 24 aforos con molinete en el año y en el registro continuo de las alturas del nivel del agua. Datos disponibles: de 1938 a 1983.

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

MAXIMOS Y MINIMOS 1938-1983. Momentáneo: máx. 180 m<sup>3</sup>/s, el 19 de mayo de 1942 con escala de 2.64 m. Mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, frecuentemente.

Promedio diario: máx. 175 m<sup>3</sup>/s, el 18 de mayo de 1942, mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, frecuentemente.

Promedio mensual: máx. 139 m<sup>3</sup>/s, en mayo de 1942, mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, frecuentemente.

Promedio anual: máx. 48.7 m<sup>3</sup>/s, en 1942, mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, en 1956 y 1964.

## GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1983

Dfa	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	2.86	0.27	0.07	*0.42	0.54	0.21	0.04	2.48	0	7.91	1.39	0.68
2	2.92	*0.14	*0.07	0.41	1.23	0.14	0.04	0.44	0	6.51	0.86	*1.89
3	2.39	0.14	0.07	0.40	0.36	*0.09	0.04	*0.18	0	8.07	0.86	2.12
4	2.38	0.14	0.08	0.39	*0.16	0.29	0.05	0	0	10.3	*0.78	2.21
5	*2.19	0.14	0.08	0.37	0.13	0.41	0.05	0	0.69	10.3	1.90	2.18
6	2.19	0.14	0.08	0.36	0.09	0.45	*0.07	0	0	*9.63	2.72	1.74
7	2.14	0.14	0.09	0.35	0.09	0.17	0.10	0	*0	5.80	3.23	0.67
8	2.25	1.77	0.09	0.34	0.09	0.14	0.10	1.27	0	4.11	3.23	0.65
9	2.18	2.71	0.09	0.33	0.41	0.25	0.05	0.30	0	3.54	1.61	0.65
10	2.13	2.78	0.10	0.32	0.63	0.15	0.09	0.16	0	4.11	1.27	0.59
11	2.07	2.44	0.10	0.31	0.59	0.11	0.36	0	0	3.11	0.86	0.52
12	2.01	0.90	0.11	0.29	0.50	0.15	0.15	0	2.37	1.78	0.86	0.62
13	2.12	3.06	0.11	0.28	*0.29	0.55	0.10	0	2.05	1.62	0.86	0.94
14	2.29	3.88	0.11	0.27	0.63	0.33	0.08	1.03	2.65	2.04	0.86	0.47
15	2.17	2.64	0.12	*0.26	0.92	*0.19	*0.11	0.96	4.45	1.53	0.86	*0.54
16	2.17	0.74	*0.12	0.38	1.30	0.16	0.21	0.47	3.62	1.76	0.86	0.58
17	2.05	*0.25	0.12	0.22	0.50	0.12	0.06	*0.41	2.70	1.87	0.78	0.38
18	1.99	0.13	0.12	0.14	0.25	0.12	1.51	0.27	3.82	1.30	0.75	0.38
19	*2.04	0.13	0.12	0.11	0.14	0.12	0.29	0	3.96	*2.32	0.68	0.38
20	1.90	0.12	0.12	0.12	0.59	0.13	0.13	0	0.91	2.89	0.62	0.35
21	1.77	0.12	0.12	0.12	0.45	0.13	0.07	0	*0	2.97	0.55	0.38
22	1.63	0.11	0.12	0.19	0.50	0.13	0.12	0	0	2.66	0.35	0.38
23	1.50	0.11	1.31	0.15	0.45	0.13	0.10	0	0.53	2.44	0.28	0.38
24	1.36	0.10	2.31	0.08	0.21	0.17	0.21	0	0.71	2.10	0.17	0.57
25	1.23	0.10	1.50	0.01	0.14	0.18	1.11	0	1.19	1.90	0.16	0.57
26	1.09	0.09	2.01	0.23	0.17	0.14	1.18	0	2.15	1.70	0.12	0.38
27	0.95	0.09	2.33	0.01	0.17	0.29	0.36	0.56	0.46	1.87	0.11	0.69
28	0.82	0.08	2.08	0.01	0.29	0.21	0.02	2.29	0	2.32	0.07	1.39
29	0.68		1.27	0.04	0.17	0.14	0.09	2.32	0	2.61	0.04	0.74
30	0.55		0.61	0.20	0.50	0.11	0.01	0.37	2.38	2.10	0.04	0.79
31	0.41		0.42		0.41		1.29	0		1.93		0.81

## RESUMEN DEL AÑO 1983

## PERIODO 1938-1983

Mes	Escala m		Gasto m <sup>3</sup> /s				Gasto Medio m <sup>3</sup> /s	Volumen en miles m <sup>3</sup>	Volumen en Miles Metros Cúbicos		
	Máx.	Mfn.	Dfa	Máx.	Dfa	Mfn.			Medio	Máximo	Mínimo
Ene.			2	*2.92	31	*0.41	1.82	4 875	5 756	24 670	0
Feb.			14	*3.88	28	*0.08	0.84	2 025	4 719	59 085	0
Mzo.	0.25		x	2.59	26	*0.07	0.52	1 386	4 196	47 983	0
Abr.			8	*0.42	x	*0.01	0.24	614	6 256	103 861	0
May.	0.16	-0.14	16	1.53	6	0.09	0.42	1 115	12 033	373 750	0
Jun.	0.05	-0.15	13	0.93	3	0.06	0.20	511	10 618	294 806	0
Jul.	0.39	-0.17	31	4.36	30	0.01	0.26	708	11 368	172 690	0
Ago.	0.34		8	3.88	x	0	0.44	1 168	10 979	151 721	0
Sep.	0.67		30	12.2	x	0	1.16	2 994	14 085	172 690	0
Oct.	0.56	-0.08	4	10.8	12	0.71	3.77	10 122	8 822	75 737	0
Nov.	0.33	-0.14	5	6.09	30	0.04	0.93	2 399	5 587	25 163	0
Dic.	0.11	-0.11	4	2.38	20	0.35	0.83	2 214	6 069	36 635	0
Anual	0.67			12.2		0	0.96	30 131	100 488	1 538 791	0

\* Aforo. x Varios dfas. \* Gasto medio diario.

RIO BRAVO EN FT. QUITMAN, CERCA DE COL. LUIS LEON, CHIH.

DESCRIPCION: Cablevía, canastilla y limnógrafo instalados en el extremo inferior del Valle Juárez-El Paso, en latitud 31°05'10"N y longitud 105°36'30"W, a 2.4 km río abajo del antiguo Ft. Quitman, a 14.5 km al SW de Esperanza, Tex., a 2.5 km al W de la Colonia Luis L. León, Chih., a 124 km río abajo de Cd. Juárez, Chih., a 1888.1 km río arriba del Golfo de México. El cero de la escala está a 1051.73 m ssm.

DATOS: Basados en 24 afloros con molinete en el año y en el registro continuo de alturas del nivel del agua. Datos disponibles: de 1889 a 1983.

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

GASTOS MAXIMOS Y MINIMOS 1938-1983. Momentáneo: máx. el 5 de octubre de 1946 se registró un gasto de 300 m<sup>3</sup>/s, con escala de 3.05 m. Mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, frecuentemente.

Promedio diario: máx. 167 m<sup>3</sup>/s, el 19 de mayo de 1942, mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, frecuentemente.

Promedio mensual: máx. 142 m<sup>3</sup>/s, en mayo de 1942, mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, frecuentemente.

Promedio anual: máx. 49.5 m<sup>3</sup>/s, en 1942, mfn. 0.07 m<sup>3</sup>/s, en 1965.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1983

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	5.01	1.94	0.86	*2.38	0.81	1.47	0.56	2.12	1.90	8.61	5.95	3.51
2	5.52	*1.66	*0.87	2.69	1.31	1.38	0.55	3.62	1.46	11.0	4.96	*4.05
3	5.75	2.06	0.91	3.45	2.42	*1.38	0.53	*1.78	1.01	9.49	4.73	4.93
4	5.35	2.05	1.23	6.17	*1.51	1.07	0.52	1.55	0.90	11.5	*10.0	4.93
5	*4.64	2.51	1.08	5.92	1.29	1.09	0.48	1.47	0.88	15.6	8.47	4.30
6	4.19	2.86	2.61	4.70	0.95	1.26	*0.45	1.41	1.02	*17.4	8.81	3.82
7	4.05	3.03	4.39	13.2	0.88	1.38	0.42	1.34	*0.86	10.7	6.74	3.45
8	4.05	1.87	3.57	21.2	0.94	1.49	0.44	1.59	0.80	9.20	4.28	3.37
9	3.91	1.72	1.88	18.0	1.09	1.18	0.42	2.15	0.84	9.68	6.17	2.83
10	3.82	2.97	1.20	11.4	1.27	1.20	0.34	1.66	1.10	9.51	4.30	3.09
11	3.94	3.57	1.63	6.60	1.47	1.16	0.63	1.72	1.04	9.68	6.74	3.54
12	4.08	3.14	1.28	6.51	1.17	1.11	0.42	1.53	0.69	5.35	6.68	3.31
13	3.96	3.14	1.60	4.81	*1.25	1.07	0.39	1.42	2.81	4.47	5.64	2.92
14	3.40	6.37	1.86	3.91	1.17	1.44	0.26	1.30	6.34	4.47	5.10	3.54
15	3.54	6.68	2.39	*1.84	1.70	*1.74	*0.31	1.24	5.58	4.19	4.05	*2.72
16	3.48	4.93	*2.17	1.32	2.75	1.53	0.27	1.58	9.91	3.71	*3.68	3.03
17	3.40	2.06	2.14	1.46	2.89	0.97	0.26	1.73	13.2	4.19	3.31	2.59
18	3.34	1.65	1.65	1.25	1.72	0.81	0.37	1.99	10.6	3.71	3.03	3.17
19	*3.48	1.67	1.95	2.02	0.95	0.82	0.50	2.00	13.8	*5.35	2.83	3.17
20	3.45	1.55	2.44	0.50	0.76	0.79	0.61	1.58	9.17	10.6	2.92	2.89
21	3.65	0.89	2.40	0.52	0.66	0.86	0.62	1.25	*3.74	12.6	2.78	3.34
22	3.42	1.23	3.14	0.61	0.83	0.72	0.73	1.26	2.32	11.6	2.36	3.65
23	3.23	1.25	3.28	0.64	0.98	0.70	0.66	1.12	6.31	8.64	2.43	3.79
24	3.20	1.26	6.57	0.88	1.14	0.77	0.67	4.93	8.58	5.95	2.15	3.88
25	2.50	0.96	7.84	0.99	1.23	0.76	0.69	2.79	3.88	4.56	2.27	4.02
26	2.65	0.71	5.66	0.70	1.00	0.89	0.71	1.74	6.03	5.47	2.51	4.11
27	2.80	0.82	6.77	0.94	0.93	0.78	1.36	1.44	7.73	5.58	2.47	4.11
28	2.97	0.75	7.73	0.89	0.94	0.63	1.21	1.27	3.65	7.05	2.36	3.37
29	2.77		8.78	0.77	0.95	0.62	1.22	2.57	5.32	6.54	3.34	3.03
30	2.26		6.99	0.79	0.88	0.57	0.92	3.85	7.70	7.62	2.92	3.17
31	1.96		2.51		1.10		1.09	2.89		6.29		3.82

RESUMEN DEL AÑO 1983

PERIODO 1938-1983

Mes	Escala m		Gasto m <sup>3</sup> /s				Gasto Medio m <sup>3</sup> /s	Volumen en miles m <sup>3</sup>	Volumen en Miles Metros Cúbicos		
	Máx.	Mfn.	Día	Máx.	Día	Mfn.			Medio	Máximo	Mínimo
Ene.	1.77	1.53	3	5.75	31	1.82	3.68	9 832	7 000	25 780	0
Feb.	1.77	1.42	14	7.02	26	0.63	2.33	5 642	5 770	61 798	0
Mzo.	1.85	1.43	30	10.3	x	0.82	3.20	8 588	4 633	47 983	0
Abr.	2.10	1.48	8	22.1	20	0.50	4.25	10 981	5 774	94 980	0
May.	1.71	1.45	3	3.88	21	0.66	1.25	3 364	12 988	381 152	0
Jun.	1.65	1.39	15	3.11	30	0.54	1.02	2 733	11 546	296 040	0
Jul.	1.71	1.28	27	4.28	15	0.21	0.60	1 608	13 269	172 690	5
Ago.	2.09	1.43	24	22.1	15	1.04	1.93	5 175	14 064	156 655	21
Sep.	2.08	1.45	13	21.2	12	0.66	4.64	12 020	18 852	181 325	0
Oct.	2.42	1.73	6	34.3	15	2.92	8.07	21 631	14 289	82 028	0
Nov.	2.05	1.63	4	20.1	25	1.75	4.47	11 575	9 098	30 221	0
Dic.	1.80	1.66	3	5.95	8	2.35	3.54	9 457	9 093	38 239	0
Anual	2.42	1.28		34.3		0.21	3.25	102 606	126 376	1 567 038	2 050

\* Aforo. x Varios días.



## RIO BRAVO CERCA DE CANDELARIA, TEXAS Y SAN ANTONIO DEL BRAVO, CHIH.

DESCRIPCION: Cablefía, canastilla y limnógrafo numérico, situada en latitud 30°10'30"N y longitud 104°41'10"W, a 5 km río arriba de Candelaria, Texas y a 4 km al Norte de San Antonio del Bravo, Chih. y a 1671.8 km río arriba del Golfo de México. Cero de la escala a 871.11 m snm.

DATOS: Basados en el registro continuo de las alturas del nivel del agua y en 28 aforos con molinete en el año. Datos disponibles: del 19 de noviembre de 1975 a diciembre de 1983.

OBSERVACIONES: Almacenamientos, derivaciones y retornos, río arriba modifican el gasto en esta estación. Un limnógrafo auxiliar localizado a 91 m aguas arriba de la estación, es usado para determinar gastos muy bajos. Antes de Jun. 1979 el cero de la escala fué 871.07 m snm.

GASTOS MAXIMOS Y MINIMOS. Momentáneo: máx. 561 m<sup>3</sup>/s, con escala de 3.31 m el 30 de septiembre de 1978. Mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, frecuentemente.

## GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1983

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	2.51	2.03	*1.18	1.99	0.77	0.57	0	0.24	0	2.92	4.47	3.26
2	2.67	2.04	1.12	2.19	0.69	0.49	0	0	*	4.81	*4.56	*2.71
3	2.77	*2.04	0.97	2.35	0.64	*0.10	0	*0	0	13.3	4.73	2.59
4	2.92	1.88	1.00	2.74	*0.58	0.04	0	0	0	8.52	4.79	2.61
5	*3.11	1.72	1.01	2.86	0.47	0.02	0	0	0	*2.70	7.16	2.66
6	3.26	1.54	1.01	*2.51	0.46	0.04	0	0	0	5.01	5.30	2.71
7	3.14	1.42	1.00	2.06	0.55	0.27	0	0	0	3.11	4.87	2.83
8	3.11	1.44	0.95	2.07	0.83	0.34	0	0.06	*0.64	3.08	4.70	3.14
9	3.28	1.49	0.95	2.17	0.80	0.20	6.54	0.13	0.36	3.34	4.59	3.60
10	3.23	1.55	0.94	2.19	0.67	0.06	0.39	*0.02	0	4.08	4.76	3.88
11	3.00	1.60	0.99	2.22	1.10	0.04	0.10	3.57	1.59	4.19	4.96	3.88
12	2.97	1.61	1.27	2.09	1.11	0.05	0.26	3.82	0.05	4.36	4.98	3.68
13	2.97	1.54	1.48	*2.40	0.73	0.01	0.24	6.06	0.02	4.36	4.87	*3.40
14	2.83	1.42	1.29	2.86	0.56	0.01	0.06	0.78	1.38	4.22	4.64	3.09
15	2.82	1.51	1.01	3.26	0.49	0.01	0	2.07	1.41	3.94	4.56	2.94
16	2.80	1.59	0.96	3.74	0.49	0.04	0	0.31	4.50	3.94	4.50	2.83
17	2.70	1.73	0.98	3.99	0.49	1.81	6.74	0.17	1.38	3.88	4.50	2.78
18	2.68	1.68	0.97	4.05	0.50	0.64	8.89	0.09	0.85	4.11	4.56	2.77
19	*2.76	1.89	0.57	4.05	0.52	0.06	0.13	0.03	0.74	7.31	4.53	2.74
20	2.76	2.08	1.11	3.74	0.70	0.01	0	0	0.61	7.16	4.47	2.76
21	2.61	2.20	1.05	2.75	0.81	0.15	0	0	0.55	5.75	4.45	*2.74
22	2.69	2.19	0.99	2.05	0.89	*0.15	0	0.04	0.50	4.59	4.42	2.73
23	2.59	1.88	0.96	1.68	0.94	0.01	0	0	0.48	4.36	4.36	2.68
24	2.55	1.66	0.96	1.34	0.43	0.60	0	0	0.44	4.30	4.33	2.59
25	2.45	1.60	1.15	1.12	0.01	1.65	0	0	1.35	4.39	4.33	2.55
26	2.41	1.17	1.07	1.01	0.05	0.14	0	0.21	1.82	4.45	4.33	2.64
27	2.32	1.18	1.22	0.97	0.01	0.19	0	0.23	1.95	4.56	4.33	2.72
28	2.28	1.18	1.33	0.92	0.67	0.30	0	0.10	1.82	4.64	4.33	2.83
29	2.17	1.48	0.85	0.88	0.88	0.08	0	0	2.72	4.64	4.02	2.94
30	2.15	1.78	0.82	1.10	*0.01	1.10	0	0.02	8.18	4.59	3.91	3.09
31	2.12	1.87		1.24			1.81	0		4.53		3.14

## RESUMEN DEL AÑO 1983

## PERIODO Dic. 1975-1983

Mes	Escala m		Gasto m <sup>3</sup> /s			Gasto Medio m <sup>3</sup> /s	Volumen en miles m <sup>3</sup>	Volumen en Miles Metros Cúbicos			
	Máx.	Mfn.	Día	Máx.	Día			Medio	Máximo	Mínimo	
Ene.	1.19	1.10	10	3.31	25	2.73	7 313	4 782	9 146	0	
Feb.	1.27	1.00	25	5.10	4	1.67	4 048	2 563	4 189	0	
Mzo.	1.09	0.98	31	1.92	24	1.13	● 3 028	1 602	3 028	0	
Abr.	1.23	0.98	x	4.05	30	2.30	● 5 965	1 552	5 965	10	
May.	1.28	0.70	28	5.38	x	0.65	1 774	2 088	6 206	0	
Jun.	1.32		24	6.74	x	0.26	701	3 303	9 567	176	
Jul.	1.94	0.32	31	32.0	x	0.81	2 175	3 335	11 620	98	
Ago.	1.44		10	10.4	x	0.58	1 554	8 049	38 319	754	
Sep.	1.72		30	21.6	x	0	2 881	27 623	166 809	447	
Oct.	2.15	1.10	2	40.5	2	0.96	12 888	16 846	71 325	537	
Nov.	1.55	1.34	5	7.70	29	3.26	4.64	12 038	7 149	12 632	0
Dic.	1.38	1.29	11	3.96	24	2.53	2.94	7 906	6 390	14 193	0
Anal.	2.15			40.5		0	1.97	62 241	85 282	265 124	18 685

\* Aforo. x Varios días. ● Máximo del período.

RIO BRAVO ARRIBA DEL RIO CONCHOS CERCA DE PRESIDIO, TEXAS Y OJINAGA, CHIH.

DESCRIPCION: Cablefía, canastilla y limnógrafo instalados en latitud 29°36'15"N y longitud 104°27'05"W, a 3.8 km río arriba de la confluencia del Río Conchos con el Bravo, a 8 km aguas arriba puente carretera entre Ojinaga, Chih. y Presidio, Texas y a 1551.0 km río arriba del Golfo de México. El cero de la escala está a 784.29 m snm.

DATOS: Basados en 56 afloros con molinete en el año y en el registro continuo de las alturas del nivel del agua. Datos disponibles: de 1889 a 1983.

MAXIMOS Y MINIMOS 1938-1983. Momentáneo: máx. 146 m<sup>3</sup>/s, el 26 de mayo de 1942, con altura de escala de 3.22 m, la más alta en el período 1924-1983. Mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, frecuentemente.

Promedio diario: máx. 145 m<sup>3</sup>/s, el 26 de mayo de 1942, mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, frecuentemente.

Promedio mensual: máx. 110 m<sup>3</sup>/s, en mayo de 1942, mfn. 0.0 m<sup>3</sup>/s, frecuentemente.

Promedio anual: máx. 46 m<sup>3</sup>/s, en 1942, mfn. 0.04 m<sup>3</sup>/s, en 1964.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1983

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	2.14	*2.15	2.35	*0.90	0.91	0.43	0.12	0.66	0.38	7.05	3.91	*3.48
2	2.15	2.01	2.21	1.33	0.84	0.27	0.16	*1.14	0.44	3.45	3.85	3.34
3	2.17	2.02	1.71	1.60	*0.66	0.18	0.14	1.18	0.72	2.44	8.35	3.20
4	*1.81	1.91	1.55	1.84	0.76	0.34	0.16	0.99	0.62	*1.77	7.53	2.83
5	1.54	2.18	1.71	*1.44	0.86	0.42	*0.07	0.70	0.70	1.84	4.11	2.81
6	1.71	1.98	1.56	1.43	1.13	0.38	2.22	0.70	0.93	3.48	4.81	*2.70
7	1.61	2.09	1.40	1.83	1.18	*0.39	0.76	0.78	*0.91	3.91	4.16	2.55
8	1.81	*2.08	*1.33	2.29	2.02	0.40	0.27	*1.09	0.50	3.68	*5.04	2.70
9	1.78	1.73	1.11	2.36	*3.85	0.34	0.11	1.27	0.87	4.25	4.87	2.79
10	*1.59	1.52	0.99	2.37	2.48	0.16	0.16	1.11	0.94	4.08	4.45	3.06
11	2.05	1.35	0.86	*2.18	2.21	0.34	*0.15	7.79	0.81	*3.62	4.02	3.28
12	2.15	1.32	0.78	1.75	1.76	0.44	0.08	0.37	*0.90	3.57	4.08	*3.43
13	2.38	1.30	0.70	1.79	1.49	0.40	0.16	0.77	0.72	3.51	4.11	3.40
14	2.33	*1.20	*0.62	1.83	1.29	*0.37	0.23	0.70	0.77	3.65	4.30	3.62
15	2.28	1.13	0.64	1.73	1.28	0.24	0.54	0.71	0.81	3.91	*4.16	3.91
16	2.23	1.09	1.00	1.51	1.08	0.16	0.71	*1.08	0.72	3.91	4.30	3.82
17	2.18	1.00	0.78	1.99	*0.69	0.12	0.26	0.97	0.82	3.99	4.39	3.85
18	*2.36	1.04	0.84	2.05	0.37	0.09	0.25	1.48	1.15	*3.91	4.36	3.62
19	2.78	1.03	0.83	*2.14	0.38	0.20	*0.24	1.18	1.04	6.17	4.11	3.77
20	3.23	1.15	0.87	2.37	0.41	*0.22	0.33	1.41	*1.22	4.25	4.08	*3.65
21	3.28	1.20	0.83	2.83	0.41	0.41	0.12	1.43	0.91	4.13	*4.53	3.54
22	3.00	1.22	0.81	2.78	0.40	0.03	0.39	*1.72	0.95	5.10	4.45	3.54
23	2.62	1.36	0.82	2.92	*0.36	0.05	0.54	2.21	1.14	5.64	4.53	3.62
24	*2.52	*1.45	0.85	2.97	0.29	8.86	0.54	1.33	1.04	*4.81	3.91	3.65
25	2.44	1.59	0.89	*2.68	7.02	0.50	0.58	0.72	1.01	4.11	4.19	3.71
26	2.37	1.77	0.89	2.21	0.97	0.51	0.46	0.23	1.14	3.71	3.99	3.71
27	2.14	1.90	0.90	1.61	0.70	0.36	0.62	0.29	0.87	3.60	3.20	*3.82
28	2.14	*1.98	*0.89	1.29	0.43	*0.18	*0.11	0.67	*1.04	3.45	3.11	3.77
29	2.12		0.72	1.08	0.31	*0.16	0.46	0.74	3.26	3.40	*3.09	3.57
30	2.03		0.80	0.92	0.32	0.11	1.11	*0.50	*21.7	3.51	3.03	3.45
31	2.29		0.73		*0.31		0.90	0.45		*3.54		3.45

RESUMEN DEL AÑO 1983

PERIODO 1938-1983

Mes	Escala m		Gasto m <sup>3</sup> /s			Gasto Medio m <sup>3</sup> /s	Volumen en miles m <sup>3</sup>	Volumen en Miles Metros Cúbicos			
	Máx.	Mín.	Día	Máx.	Día			Mín.	Medio	Máximo	Mínimo
Ene.	0.81	0.59	21	3.79	9	1.03	2.23	5 982	6 401	30 097	0
Feb.	0.73	0.59	5	2.43	15	0.88	1.56	3 781	5 134	50 327	0
Mzo.	0.72	0.49	1	2.50	30	0.48	1.06	2 848	3 654	48 230	0
Abr.	0.79	0.54	8	3.65	1	0.67	1.93	5 013	2 840	51 314	0
May.	1.73	0.39	25	27.7	x	0.02	1.20	3 232	9 040	296 040	0
Jun.	1.97	0.40	24	35.4	22	0.02	0.57	1 475	9 653	266 436	0
Jul.	1.45	0.35	6	17.2	12	0.01	0.42	1 118	12 726	192 426	0
Ago.	1.70		11	24.9	x	0	1.17	3 143	13 449	164 056	0
Sep.	1.55	0.48	30	24.0	1	0.07	1.64	4 241	18 891	186 259	0
Oct.	1.35	0.64	1	18.0	5	1.54	3.91	10 492	17 273	129 518	0
Nov.	1.38	0.73	4	15.7	29	2.69	4.36	11 321	6 908	42 556	0
Dic.	0.84	0.70	12	5.30	7	2.32	3.40	9 129	6 805	38 115	0
Anual	1.97			35.4		0	1.96	61 755	112 774	1 451 459	1 174

\* Aforo. x Varios días.

