

1
9
6
9

CUENCA DEL RIO BRAVO

ESCURRIMIENTOS

Y

DATOS CONEXOS



B
O
L
E
T
I
N

H
I
D
R
O
M
E
T
R
I
C
O

**COMISION INTERNACIONAL
DE LIMITES Y AGUAS**

ENTRE MEXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS

No. 39

PORTADA:

La Presa de La Amistad, inaugurada por el Presidente de los Estados Unidos Mexicanos Gustavo Díaz Ordaz y por el Presidente de los Estados Unidos de América Richard M. Nixon, el 8 de Septiembre de 1969.

La Presa de La Amistad, situada en el Río Bravo 20 kilómetros aguas arriba de Cd. Acuña, Coahuila y Del Río, Texas, es la segunda presa internacional de almacenamiento construída conjuntamente por México y los Estados Unidos de conformidad con el Tratado de Aguas de 1944; la primera, la Presa Falcón, situada 473 kilómetros aguas abajo, se terminó en 1953.

Consiste en una sección central de concreto de 665 metros de longitud complementada con diques de tierra y roca a ambos lados que miden 6560 metros en México y 2590 metros en los Estados Unidos. La longitud total de la obra es de 9,815 metros. La corona de la Presa, a 77 metros sobre el lecho del río, está a 351 metros sobre el nivel del mar.

La Presa de La Amistad, en combinación con la Presa Falcón, cumplirá los propósitos del Tratado de Aguas al almacenar y regularizar la mayor parte posible del escurrimiento del Río Bravo para asegurar los mayores aprovechamientos factibles a los dos países.

La Presa evitará los grandes perjuicios causados en años pasados a ambos países por las avenidas del Río Bravo, pues está diseñada para regularizar a caudales moderados las avenidas máximas que se han registrado en el sitio.

Características del vaso:

	MEXICO	EE. UU.	TOTAL
Capacidad para retención de azolves			680 Millones de M3.
Capacidad útil	1,620	2,080	3,700 Millones de M3.
Capacidad para control de avenidas.			2,600 Millones de M3.
S u m a :			6,980 Millones de M3.

SECRETARIA DE RELACIONES EXTERIORES
COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS
ENTRE MEXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS

Sección de México:
DAVID HERRERA JORDAN,
COMISIONADO
CD. JUAREZ, CHIH.

Sección de los Estados Unidos:
JOSEPH F. FRIEDKIN,
COMISIONADO
EL PASO, TEXAS

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

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

Boletín Hidrométrico No. 39

ESCURRIMIENTOS DEL RIO BRAVO
Y
DATOS CONEXOS

DESDE LA PRESA DEL ELEFANTE, NUEVO MEXICO,
HASTA EL GOLFO DE MEXICO

1 9 6 9

ALMACENAMIENTOS DE VASOS IMPORTANTES
FUENTES DE ABASTECIMIENTO
DERIVACIONES
MATERIAS EN SUSPENSION
ANALISIS QUIMICOS
ASPECTOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA
DATOS CLIMATOLOGICOS
CUENCA HIDROGRAFICA Y SUPERFICIES REGADAS

I N D I C E

Página

PREAMBULO	3
CONDICIONES HIDROLOGICAS GENERALES EN LA CUENCA DEL RIO BRAVO	4
MAPA DE LA CUENCA DEL RIO BRAVO	132
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 EN OJINAGA	14
AGUAS ABAJO DEL CONCHOS EN OJINAGA	17
RANCHO JOHNSON	19
RANCHO FOSTER	20
LANGTRY	21
PRESA AMISTAD	26
DEL RIO EN CD. ACUÑA	33
JIMENEZ	40
PIEDRAS NEGRAS	45
VADO SAN ANTONIO FRENTE V. GUERRERO	48
VILLA HIDALGO	49
NUEVO LAREDO	50
PRESA FALCON, ENTRADAS	52
PRESA FALCON, SALIDAS	53
FORT RINGGOLD FRENTE A CAMARGO	58
PRESA ANZALDUAS	62
PUENTE PROGRESO	65
SAN BENITO	67
CERCA DE MATAMOROS	69
ESTACIONES HIDROMETRICAS EN AFLUENTES MEXICANOS	
RIO CONCHOS	15
COMPLEJO MANANTIALES CARMINA	25
ARROYO DE JABONCILLOS	27
ARROYO DEL BUEY	28
MANANTIALES MARIS	29
ARROYO LA TREINTA Y UNA	31
ARROYO DE LAS VACAS	34
RIO SAN DIEGO	39
RIO SAN RODRIGO	41
RIO ESCONDIDO	46
RIO SALADO	51
RIO ALAMO	54
RIO SAN JUAN	56
ESTACIONES HIDROMETRICAS EN AFLUENTES AMERICANOS	
ARROYO ALAMITO	16
ARROYO TERLINGUA	18
RIO PECOS	22
MANANTIALES DOLAN	23
RIO DEVIL'S	24
MANANTIALES MCKEE	30
ARROYO CIENAGA, MANANTIAL CANTU Y ACEQUIA BRIGGS	32
MANANTIALES SAN FELIPE	35
ARROYO SAN FELIPE	36
ARROYO PINTO	38
DESCARGAS VARIAS AL RIO BRAVO	
RETORNOS EN LA PLANTA HIDROELECTRICA DE MAVERICK	42
RETORNOS DEL DISTRITO DE RIEGO DEL MAVERICK	44 y 47
APORTACIONES DEL DTO. DE RIEGO BAJO RIO SAN JUAN	55 y 59
DESCARGA DE POZOS PROFUNDOS y AGUAS NEGRAS	72

I N D I C E (Continuación)

DERIVACIONES DE AGUA DEL RIO BRAVO EN MEXICO	
ACEQUIA MADRE	10
CANAL ANZALDUAS	61
DESVIACIONES DE AGUAS TORRENCIALES DEL RIO BRAVO POR LOS CAUCES DE ALIVIO	63
DERIVACIONES DE AGUA DEL RIO BRAVO EN ESTADOS UNIDOS	
CANAL AMERICANO	8
CANAL MAVERICK	37 y 43
DESVIACIONES DE AGUAS TORRENCIALES DEL RIO BRAVO POR LOS CAUCES DE ALIVIO	63
BOMBEO ENTRE PRESA FALCON Y FORT RINGGOLD	57
FORT RINGGOLD Y ANZALDUAS	60
ANZALDUAS Y PUENTE PROGRESO	64
PUENTE PROGRESO Y SAN BENITO	66
SAN BENITO Y ABAJO DE BROWNSVILLE	68
ABAJO DE BROWNSVILLE Y GOLFO DE MEXICO	70
PRESA FALCON Y GOLFO DE MEXICO	71
ALMACENAMIENTOS	
EN MEXICO	73 y 74
EN ESTADOS UNIDOS	75 y 76
PRESA INTERNACIONAL AMISTAD	77
PRESA INTERNACIONAL FALCON	78
FUENTES DE ABASTECIMIENTO	
TABLAS Y GRAFICAS	79
AGUA PARA USOS MUNICIPALES	
EN MEXICO	80
EN ESTADOS UNIDOS	81 y 82
CALIDAD DEL AGUA	
MATERIAS EN SUSPENSION	83-86
ANALISIS QUIMICOS	87-91
CONDUCTIBILIDAD ELECTRICA	92-99
CARGA DE SALES	100
ASPECTOS SANITARIOS	101-103
FENOMENOS CLIMATOLOGICOS	
PRECIPITACION PLUVIAL EN MEXICO	104-112
ESTADOS UNIDOS	113-119
SUBDIVISIONES DE LA CUENCA	120
CURVAS ISOYETAS AÑO 1969	121
EVAPORACION EN MEXICO	122-126
ESTADOS UNIDOS	127
TEMPERATURA, HUMEDAD AMBIENTE Y VELOCIDAD DEL VIENTO ...	128 y 129
AREAS DE LA CUENCA Y SUPERFICIES REGADAS	
AREAS DE LA CUENCA Y SUPERFICIES REGADAS EN MEXICO Y ESTA DOS UNIDOS	130 y 131

PREAMBULO

Este boletín constituye la trigésima novena publicación anual de los gastos y datos relativos al escurrimiento del río Bravo en el tramo que sirve de límite entre México y Estados Unidos. El Boletín Hidrométrico No. 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 los principales tributarios cerca de sus confluencias, de la Presa del Elefante hasta el Golfo de México, durante el año de 1969.

En 1889 se inició el Servicio Hidrométrico Internacional con el funcionamiento de la Estación de El Paso, en 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.

El mapa de la cuenca del río Bravo que se publica al final de este boletín, esta basada en levantamientos aerofotográficos ejecutados conjuntamente por el Ejército Mexicano y el de los EE. UU. en 1956 y 1957, difiriendo en partes del publicado con anterioridad.

En el año 1969, la Sección de México operó las Estaciones Hidrométricas del río Bravo en Amistad, Jiménez, Piedras Negras e Hidalgo en Coah. y Nuevo Laredo, Presa Anzaidías y Progreso en Tamps., y la Sección de EE.UU. operó las de El Paso, Presa Americana, Island, County Line, Fte. Quitman, Arriba del Conchos, Abajo del Conchos, Rcho. Johnson, Rcho. Foster, Langtry, Acuña, Vado San Antonio, Fte. Ringgold, San Benito y Abajo de Brownsville en Texas. La estación hidrométrica Presa Falcón fué operada por ambas Secciones en cooperación. Cada Sección operó en su respectivo país las estaciones hidrométricas sobre tributarios y canales de alivio o derivación.

De los 869 000 km. 2 del área total de la cuenca del río Bravo, el 46% no produce aportación superficial al río, quedando 457 000 km. 2 de cuenca productiva de escurrimientos directos, que aportan anualmente unos 11 180 millones de metros cúbicos de escurrimiento virgen que es regularizado por medio de vasos de almacenamiento con capacidad de 25 050 millones de metros cúbicos; 7 122 en México, 6 004 en Estados Unidos y en las presas internacionales: Amistad con 6 890 y Falcón con 5 034. En 1969 se regaron con aguas del río Bravo y sus afluentes, excepto los ríos Pecos y Devil's, abajo de la Presa del Caballo, 958 171 hectáreas; 549 315 en México y 408 856 en Estados Unidos. El río descargó al Golfo de México un promedio anual de 3 100 millones de metros cúbicos hasta que se construyó la Presa Internacional Falcón en 1953. De 1954 a 1969, la descarga media al Golfo fué de 307 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, sedimento, 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 del Agua Potable de Piedras Negras y Junta de Aguas y Drenaje de Matamoros, Tamps. De los Estados Unidos: Servicio Meteorológico, Depto. de Agricultura, Depto. del Interior, Servicio de Investigación Agrícola, Buró de Mejoramiento de Tierras, Depto. de Geología, Consejo de Salubridad del Estado de Texas, Consejo de Ingeniería Hidráulica de Texas, Cía. de la Presa y Canal Sánchez, Comisión Interestatal de Nuevo México, Comisión del Convenio del Río Grande, Sistema de Agua de Del Río, Texas, Depto. de Agua y Drenaje de El Paso, Texas, Sistema de Agua de Laredo, Texas, Control del Distrito Hidroeléctrico de Red Bluff, Distrito Número 1 de Riego del Condado de Maverick, Distrito Número 1 de Riego del Condado de Willacy, Juez de Agua del Distrito Judicial No. 93 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 basan en los períodos a partir de 1924, ó, posteriormente, desde que se iniciaron los registros. A partir del Boletín No. 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 del 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 y abajo de la Presa Falcón, desde 1954, primer año completo de operación de esta presa. Los promedios de volúmenes usados en la margen americana abajo de Falcón, se restringieron a 1957, primer año completo que el agua de los EE.UU. en la Presa Falcón, quedó bajo la jurisdicción del Juez del Distrito 93 del Estado de Tex.

UNIDADES DE MEDIDA

Los datos de las estaciones que opera la Sección de México, son obtenidos directamente en el Sistema Métrico, los obtenidos por la Sección de EE.UU. lo son en medidas inglesas y convertidas luego por la Sección de México al Sistema Métrico. El gastado en pies cúbicos por segundo, se convierte a metros cúbicos por segundo con el factor 0.028317 y los volúmenes en acres pies, a metros cúbicos, por el factor 1233.5

CONDICIONES HIDROLOGICAS GENERALES EN 1969, 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 Amistad, Presa Falcón y Camargo, así como en el delta del río Bravo, fué de 82, 107, 88 y 81% de lo normal, respectivamente.

La TEMPERATURA fué normal, de Ciudad Juárez al Golfo de México.

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

El ESCURRIMIENTO ANUAL del Bravo en el año, entre Cd. Juárez y Ojinaga, fué del 59% y varió del 94% en El Paso a 3% en estación Arriba de Ojinaga, entre Ojinaga y Presa de La Amistad fué de 114% regulado por la Presa Luis L. León sobre el río Conchos, de la Presa de La Amistad a la Presa Falcón fué de 45% de lo normal, habiendo sido controlado por la Presa de La Amistad, desde mayo 1968. Las salidas de la Presa Falcón fueron 2 580 188 000 m³., el 96% de lo normal. El volumen que se descargó en el Golfo de México, fué de 307 230 000 m³., el 46% del promedio de los últimos 16 años.

Los TRIBUTARIOS MEXICANOS AFORADOS, exceptuando el Alamo y el San Juan situados río abajo de la Presa Falcón, aportaron 1 349 356 000 m³., ó sea el 80% de lo normal de 1 677 491 000 m³., de los períodos indicados en el resumen de cada afluente, haciéndose notar el arroyo Las Vacas con 252% de lo normal y el Salado el 31%. Los ríos San Juan y Alamo aportaron 76 780 000 m³., el 136% de lo normal de 563 384 000 m³.

Los TRIBUTARIOS AMERICANOS AFORADOS aportaron 468 160 000 m³., el 92% de lo normal de 509 434 000 m³., el Arroyo Sn. Felipe aportó el 129% de lo normal.

En 1969 no se registró en el río Bravo ninguna avenida de importancia, siendo el gasto máximo, el ocurrido en Villa Hidalgo con 1 220 m³/s.

Los RETORNOS al Bravo de la planta hidroeléctrica de Eagle Pass, fueron de 631 323 000 m³., el 88% de lo ordinario y los del Distrito de Riego del Maverick excluyendo los provenientes de lluvias, 208 317 000 m³., el 78% de lo normal de los últimos 11 años.

El ALMACENAMIENTO MEDIO en los vasos mayores de 19 millones de m³., en la cuenca del Bravo, excepto Falcón, fué: En México de 4 180 y en Estados Unidos de 876 millones de m³., el 122 y el 59% de lo normal, respectivamente. En la Presa Internacional Falcón, varió de 3 350 a 1 400, con promedio de 2 233 millones de m³. en el año, 95% del promedio en los quince años de operación. La Presa Internacional de La Amistad, que inició su almacenamiento el 31 de mayo de 1968, tenía un almacenamiento de 1 291 millones de m³. al iniciar el año, con un máximo de 1 602 el 29 de dic.

Las DERIVACIONES de agua del río Bravo para riego, en relación con el promedio de los períodos respectivos, fueron: En México en general, de 118% de lo normal, siendo de 126% en la Acequia Madre en Cd. Juárez, Chih. y 117% en el Canal de Anzaldúas. En Estados Unidos en general fueron del 103% de lo normal, con el 105% en el Canal Americano en El Paso, Texas, 91% en el Canal Maverick y el 113% aguas abajo de la Presa Falcón.

El AGUA PARA USOS MUNICIPALES fué de 126% de lo normal en México, con máximos en Piedras Negras y N. Laredo y de 122% de lo ordinario en Estados Unidos, con nuevos máximos en todas las ciudades con excepción de Del Río, Zapata y Roma.

El AREA REGADA con aguas del Bravo y de sus tributarios, abajo de Cd. Juárez, Chih., fué el 13% menor respecto del año anterior, siendo un aumento de 117% en México y un aumento de 1% en Estados Unidos. En México, hubo un aumento de 15% arriba de la Presa Falcón y 29% aguas abajo de ella.

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

El TONELAJE DE SALES acarreadas por el Bravo, fué de 48% de lo normal del período 1935-1969, arriba de la Presa Falcón.

Los SEDIMENTOS acarreados por las aguas del río Bravo, fueron el 33% de lo ordinario arriba de la Presa de La Amistad, 7% entre ésta y la Falcón y abajo de ésta el 23%.

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

DESCRIPCION: Estación con cablevía, canastilla y 2 limnigrafos (gráfico y dígito), tras mitiéndose las presiones de la lámina de agua en el río, por medio de gas nitrógeno. Situada a 1180 m. río abajo de la presa del Elefante y a 223 km. río arriba de Cd. Juárez, Chih. El cero de la escala está a 1292.99 m. sobre el nivel del mar.

DATOS: Están basados en 17 aforos con molinete en el año. Datos proporcionados por el U. S. Geological Survey. Datos disponibles: 1915-1969.

OBSERVACIONES: Esta estación fué operada hasta el 30 nov. de 1949 por el Bureau of Reclamation, cuando quedó a cargo del G. Survey. 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 KV-A, inició su operación en dic. de 1940.

GASTOS MÁXIMOS Y MÍNIMOS:

Medio Diario: Máx. 232 m3.p.s., 22 mayo 1942. Mín. 0.00 m3.p.s., algunas veces.
Medio Mensual: Máx. 215 m3.p.s., 22 mayo 1942. Mín. 0.07 m3.p.s., nov. 1961-1964.
Medio 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 1969

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.10	0.24	18.2	*55.2	36.0	52.7	*58.9	*55.5	54.9	*0.22	0.07	0.31
2	0.10	0.24	18.2	54.9	35.4	*52.7	58.6	55.8	*55.2	0.22	0.04	*0.24
3	0.10	0.26	35.7	55.5	35.4	52.7	58.3	55.8	55.2	0.25	0.04	0.25
4	0.09	0.28	36.2	56.1	35.4	52.7	57.8	55.8	54.9	0.26	0.06	0.31
5	0.09	0.28	36.2	56.6	35.4	52.7	57.8	55.8	38.5	0.23	0.23	0.26
6	0.09	3.60	36.2	56.1	35.1	53.0	57.2	56.1	37.7	0.23	0.91	0.26
7	0.09	0.34	36.2	55.8	35.4	53.5	56.9	56.1	37.7	0.22	0.71	0.31
8	*0.09	0.31	36.2	55.8	35.1	53.5	56.6	56.4	37.7	0.23	0.51	0.31
9	0.12	0.31	36.2	55.8	35.4	54.1	56.6	56.4	37.7	0.25	0.37	0.28
10	0.12	0.31	36.2	55.8	35.4	54.4	56.1	56.6	2.32	0.26	0.31	0.27
11	0.12	0.31	36.2	55.8	35.4	54.9	55.5	56.9	0.37	0.31	0.25	0.28
12	0.12	0.28	36.2	55.8	35.7	55.5	54.7	60.9	0.34	0.27	0.20	0.28
13	0.12	0.25	36.2	56.1	36.0	56.1	54.1	64.0	0.31	0.25	0.82	0.25
14	0.14	0.25	36.2	56.1	36.0	56.6	53.8	64.0	0.31	0.25	0.07	0.24
15	0.13	17.0	36.2	56.1	36.2	56.9	53.5	*64.0	0.27	0.25	0.03	0.26
16	0.10	17.9	36.2	55.5	*36.2	*56.9	*53.5	64.0	0.27	0.25	0.05	0.24
17	0.10	18.0*	36.2	49.8	36.2	56.9	54.1	63.7	0.28	0.26	0.05	0.25
18	0.10	18.0	36.2	55.8	36.5	57.2	54.4	63.7	0.28	0.28	0.15	0.22
19	0.10	18.0	36.5	55.5	36.5	57.2	54.7	63.1	0.27	0.28	0.15	0.24
20	0.11	18.0	36.5	55.8	36.2	57.5	54.4	62.9	0.31	0.27	0.14	0.23
21	0.12	18.1	36.5	55.8	36.2	57.5	54.7	62.6	3.17	1.16	0.23	0.22
22	0.15	17.8	36.8	38.8	53.5	57.5	54.7	62.6	0.28	0.45	0.21	0.21
23	0.15	18.1	36.8	37.7	53.8	58.0	54.4	62.6	0.26	0.31	0.22	0.20
24	0.13	18.3	36.8	37.7	53.5	58.9	54.4	62.3	0.26	0.28	0.20	0.26
25	0.14	17.9	36.8	37.4	53.0	58.9	54.4	54.7	0.27	0.28	0.18	0.25
26	0.15	18.2	36.8	37.1	52.7	58.9	54.4	58.9	0.25	0.28	0.20	0.28
27	0.16	18.0	38.0	36.8	52.7	58.9	54.4	55.5	0.24	0.21	0.20	0.28
28	0.18	18.1*	38.2	36.8	52.4	59.2	54.4	55.5	0.24	0.16	0.20	0.21
29	0.26		37.4	36.5	52.1	59.2	54.9	55.2	0.24	0.09	0.20	0.23
30	0.25		37.7	*36.0	52.4	58.9	55.2	55.2	0.24	0.08	0.20	0.27
31	*0.25		38.2		52.4		55.5	55.2		0.07		0.28

RESUMEN ANUAL Y DEL PERIODO

Mes	# Máximos			# Mínimos			Gasto Medio m3.p.s.	Volúmenes Millares Metros Cúbicos			
	Día	Escala m.	Gasto m3.p.s.	Día	Escala m.	Gasto m3.p.s.		Año de 1969	Período 1938 - 1969		
									Medio	Máximo	Mínimo
Ene	29		0.26	x		0.09	0.13	349	36 339	106 698	247
Feb	24		18.3	x		0.24	9.23	22 337	51 096	109 610	232
Mzo	x		38.2	2		18.2	35.4	94 868	84 392	146 786	1 875
Abr	5		56.6	30		36.0	50.1	129 624	97 064	199 827	29 604
May	23		53.8	x		35.1	41.3	110 564	97 076	576 044	632
Jun	x		59.2	x		52.7	56.1	145 453	110 356	447 760	20 862
Jul	x		58.9	x		53.5	55.5	148 487	113 151	260 268	51 008
Ago	1		64.0	x		55.2	58.9	157 907	94 963	165 289	11 755
Sep	x		55.2	27		0.24	14.0	36 312	43 716	159 122	201
Oct	21		1.16	31		0.07	0.27	729	26 101	88 935	205
Nov	6		0.91	15		0.03	0.24	620	25 790	194 893	187
Dic	x		0.31	23		0.20	0.26	688	26 819	107 684	221
Anual			64.0			0.03	26.9	847 938	806 863	2 243 490	226 242

* Aforo. # Gasto medio diario. x Varios días del mes.

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

DESCRIPCION: Cablevía, canastilla y limnógrafo, situada a 1.3 km. río abajo de la presa del Caballo y a 179 rfo arriba de Cd. Juárez, Chih.-El Paso, Tex. Cero escala a 1262.15 m. sobre el nivel del mar.

DATOS: Basados en 54 aforos con molinete, en el año. Datos disponibles proporcionados por el U.S. Bureau of Reclamation, que opera esta estación: 1938-1969.

OBSERVACIONES: La presa del Caballo se encuentra a 44 km. río abajo de la presa del Elefante. Durante 1969 se derivaron del vaso del Caballo, por el lateral Bonito, inme diatamente abajo de la presa 781 000 m³.p.s., no incluidos en las tablas inferiores.

COMPARACION DE GASTOS:

Medio Diario: Máx. 217 m³.p.s., el 20 mayo 1942. Mín. Nulo algunas veces.
Medio Mensual: Máx. 190 m³.p.s., mayo 1942. Mín. Nulo nov. y dic. de 1955.
Medio Anual: Máx. 70.2 m³.p.s., en 1942. Mín. 8.04 m³.p.s., en 1964.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1969

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.04	0.03	31.1	50.1	27.0	41.3	69.7	74.8	23.3	*0.06	0.03	0.04
2	*0.05	0.03	27.0	*51.0	24.5	40.2	69.7	73.1	19.4	0.06	0.03	0.04
3	0.05	*0.03	26.1	53.0	22.5	41.9	*73.3	73.6	17.4	0.06	0.04	0.04
4	0.04	0.03	36.0	48.7	22.7	*43.6	78.7	72.2	*17.6	0.07	0.04	*0.04
5	0.04	0.03	*44.2	41.3	22.8	43.9	78.4	71.4	19.7	0.06	0.04	0.04
6	0.04	0.03	44.2	38.2	*22.3	42.5	75.9	*72.5	21.6	*0.06	*0.04	0.04
7	0.04	0.03	44.2	38.8	21.2	40.8	74.8	72.5	21.7	0.06	0.04	0.04
8	0.04	0.03	43.9	33.1	21.1	41.1	67.4	72.5	21.2	0.06	0.04	0.04
9	0.04	0.03	43.6	28.1	21.3	41.1	*60.9	72.8	25.4	0.05	0.04	0.04
10	*0.04	*0.03	43.6	*28.9	20.8	46.4	53.5	75.0	*32.3	*0.05	0.03	0.04
11	0.04	0.03	48.1	27.7	20.7	*53.5	40.2	75.9	36.2	0.05	0.03	*0.03
12	0.04	0.03	*54.1	26.6	20.8	55.5	31.4	74.8	36.2	0.04	0.03	0.03
13	*0.04	0.03	54.4	25.9	22.0	53.8	31.7	73.3	30.0	*0.03	*0.03	0.03
14	0.04	0.03	54.1	25.4	*23.9	51.5	37.7	*73.1	23.6	0.03	0.03	0.03
15	0.04	0.03	53.8	24.9	24.4	51.0	49.0	73.3	23.6	0.03	0.03	0.04
16	0.04	0.03	53.5	*23.7	25.8	49.3	*56.4	71.6	23.4	*0.03	0.03	0.04
17	0.04	0.03	53.5	22.4	28.2	52.7	56.4	69.9	*22.9	0.04	0.03	0.04
18	0.04	0.03	*60.3	22.5	29.2	*56.9	52.1	69.4	25.7	0.04	0.03	*0.04
19	0.04	*0.03	63.7	21.0	29.2	56.6	48.4	68.8	28.0	0.04	*0.03	0.03
20	0.04	0.03	64.0	*20.2	*29.4	61.7	47.0	*68.0	23.6	0.05	0.03	0.03
21	0.04	0.03	65.7	20.6	31.1	67.4	46.4	67.7	14.5	0.06	0.03	0.03
22	*0.04	0.03	68.0	24.0	32.3	66.8	50.7	63.1	3.37	0.06	0.03	0.03
23	0.04	0.03	60.6	26.5	32.0	66.3	*56.6	58.6	* 0.23	*0.05	0.03	0.03
24	0.04	0.03	60.0	32.6	34.5	65.1	58.0	56.9	0.13	0.05	0.03	*0.03
25	0.03	0.03	*66.3	29.2	34.8	*64.6	66.5	54.4	0.11	0.04	0.03	0.03
26	0.03	0.03	68.2	24.8	35.4	66.8	69.7	53.0	0.10	0.04	0.03	0.03
27	0.03	11.5	67.4	24.9	39.6	77.6	69.7	53.0	0.09	0.03	0.03	0.03
28	*0.03	30.9*	62.9	25.3	*43.0	83.0	69.7	52.1	0.09	0.03	*0.03	0.03
29	0.03		56.1	26.1	43.3	77.0	69.7	46.2	0.08	0.03	0.03	0.03
30	0.03		51.5	*27.1	43.3	69.7	*69.7	39.9	0.08	*0.03	0.04	0.03
31	0.03		51.3		43.0		73.3	30.9		0.03		0.03

RESUMEN ANUAL Y DEL PERIODO

Mes	M á x i m o s			M í n i m o s			Gasto Medio m ³ .p.s.	Volúmenes Millares Metros Cúbicos			
	Día	Escala m.	Gasto m ³ .p.s.	Día	Escala m.	Gasto m ³ .p.s.		Año de 1969	Período 1938 - 1969		
									Medio	Máximo	Mínimo
Ene	x		0.05	x		0.03	0.04	102	660	5 982	24
Feb	28		30.9	x		0.03	1.54	3 734	9 991	79 314	16
Mzo	26		68.2	3		26.1	52.4	140 087	102 080	166 522	30 714
Abr	3		53.0	20		20.2	30.3	78 848	103 501	261 502	31 417
May	x		43.3	11		20.7	28.9	77 084	94 549	508 202	93
Jun	28		83.0	2		40.2	55.8	144 254	132 189	436 659	44 737
Jul	4		78.7	12		31.4	59.7	160 060	141 014	288 639	34 785
Ago	11		75.9	31		30.9	65.4	174 887	134 170	220 796	25 287
Sep	x		36.2	30		0.07	17.0	44 207	61 879	223 264	9 535
Oct	4		0.07	30		0.03	0.05	123	6 444	43 666	19
Nov	x		0.04	x		0.03	0.03	88	3 446	17 762	9
Dic	x		0.04	x		0.03	0.03	93	3 573	23 560	7
Anual			83.0			0.03	26.1	823 567	793 496	2 214 959	254 206

* Aforo. x Varios días del mes.

RIO BRAVO (GRANDE) EN EL PASO, TEXAS

DESCRIPCION: Limnógrafo, en el puente de Courchesne situado a 9 km. de Cd. Juárez, Chih.-El Paso, Tex., y a 2.7 río arriba de la presa Americana. Los aforos se hacen desde el puente. Cero escala a 1134.56 m.s.n.m.

DATOS: Los gastos diarios de 1969 son la suma de los gastos en el canal Americano y los del río bravo en la estación abajo de presa Americana. Datos disponibles: 1889-1969.

COMPARACION DE GASTOS: Momentáneo: Máx. 680 m³.p.s., el 12 de junio 1905, con altura de 1.83 m. Mfn. Se seca a veces. El gasto mayor registrado en esta estación, des de que se inició la operación de la presa del Elefante en 1915, fué de 384 m³.p.s., el 3 de septiembre de 1925.

Medio Diario: Máx. 671 m³.p.s., el 12 junio de 1905. Mfn. Se seca a veces.

Medio Mensual: Máx. 405 m³.p.s., en junio de 1905. Mfn. Se seca a veces.

Medio Anual: Máx. 78.7 m³.p.s., en 1905. Mfn. 2.00 m³.p.s., en 1902.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1969

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	2.15	1.82	0.98	15.7	16.3	22.1	33.4	28.3	39.9	7.25	3.57	3.17
2	2.22	1.71	0.92	15.9	14.9	23.4	28.6	34.0	34.0	6.82	2.89	3.31
3	2.25	1.58	7.79	17.1	12.9	24.4	26.6	32.3	30.0	6.14	4.05	3.77
4	2.25	1.95	13.0	16.8	13.3	22.5	26.5	32.8	26.4	5.72	3.74	4.70
5	2.23	1.86	14.9	20.7	12.4	21.8	32.3	35.1	19.8	5.64	3.68	3.96
6	2.32	1.69	21.8	21.4	13.3	21.4	37.9	30.3	17.4	5.41	3.45	4.02
7	2.27	1.61	18.5	21.6	15.6	22.9	39.1	30.6	16.5	5.41	3.31	3.79
8	2.29	1.52	18.6	19.7	14.6	22.9	39.1	29.2	18.2	5.27	3.28	3.68
9	2.16	1.44	18.3	20.7	12.9	21.6	43.3	29.4	17.3	5.10	3.23	3.51
10	2.26	1.47	17.8	21.6	12.5	23.1	43.3	28.2	16.5	4.84	3.23	3.40
11	2.16	1.44	20.4	16.0	12.2	23.0	44.7	30.6	15.3	4.67	3.20	3.34
12	2.21	1.37	22.6	15.3	11.6	23.9	38.5	33.4	17.5	4.59	3.14	3.23
13	2.17	1.51	24.6	17.4	11.5	23.7	33.7	30.9	19.4	4.22	3.20	3.17
14	2.13	1.49	26.9	17.1	11.7	24.1	28.6	29.4	33.1	4.25	3.09	3.23
15	2.31	1.36	24.9	17.4	10.6	24.3	25.0	28.6	25.8	4.25	3.00	3.17
16	2.37	1.29	24.0	15.7	11.2	25.9	24.6	31.4	19.9	4.08	3.23	3.17
17	2.27	0.87	22.0	14.5	11.9	27.2	24.2	35.1	16.7	3.91	3.09	3.17
18	2.25	0.93	21.0	11.9	11.8	24.3	27.4	35.4	13.4	3.79	2.97	3.17
19	2.17	0.99	22.1	12.1	12.5	23.6	29.2	33.4	11.4	3.79	2.89	3.06
20	2.21	0.96	21.9	12.4	14.1	23.8	30.3	30.9	10.3	3.85	2.94	3.06
21	2.13	0.66	21.8	12.9	14.2	24.2	28.9	30.0	11.2	4.28	3.09	2.94
22	2.16	1.00	22.9	12.2	13.8	27.1	27.3	32.0	14.0	6.63	3.17	3.00
23	2.10	1.26	30.6	12.3	12.9	29.4	25.9	32.0	14.7	6.00	3.09	3.06
24	2.04	1.04	24.5	11.9	14.3	30.6	23.4	31.4	12.1	7.79	3.00	3.06
25	2.01	0.97	14.7	13.7	13.9	28.9	24.6	34.5	10.7	5.58	3.09	3.00
26	2.01	0.99	22.3	15.9	17.6	25.9	24.7	28.9	9.63	4.45	3.37	3.06
27	2.04	0.96	24.2	16.1	17.6	22.6	29.7	25.8	8.44	4.05	3.31	3.17
28	2.01	0.97	22.1	15.1	17.7	23.4	31.7	26.1	7.93	4.25	3.37	3.11
29	1.97		21.7	14.8	18.8	35.4	34.5	26.1	7.59	4.62	3.20	3.06
30	1.90		19.5	15.3	22.0	36.5	31.7	47.0	7.45	4.39	3.11	3.00
31	1.90		16.6		21.2		27.9	45.3		3.77		2.94

RESUMEN ANUAL Y DEL PERIODO

Mes	Máximos			Mínimos			Gasto Medio m ³ .p.s.	Volúmenes Millares 1969	Volúmenes Millares 1938-1969		
	Día	Escala m.	Gasto m ³ .p.s.	Día	Escala m.	Gasto m ³ .p.s.			Año de 1969	Período 1938-1969	
										Medio	Máximo
Ene	15	0.87	2.50	30	0.85	1.81	2.16	5 781	7 963	18 626	271
Feb	4	0.85	1.97	19	0.81	0.65	1.31	3 171	9 748	64 389	168
Mzo	23	1.60	33.7	2	0.80	0.92	19.5	52 186	41 462	77 094	2 208
Abr	10	1.49	23.4	18	1.17	11.0	16.1	41 597	54 290	171 456	8 412
May	30	1.46	22.5	15	1.16	9.71	14.2	38 173	58 432	440 360	644
Jun	29	1.81	43.0	1	1.42	21.0	25.1	65 118	68 241	374 984	7 426
Jul	9	1.83	48.1	16	1.38	23.1	31.1	83 526	75 068	224 233	11 906
Ago	30	1.90	106	27	1.40	23.9	32.0	85 412	72 890	194 893	6 007
Sep	14	1.76	75.6	30	1.01	7.02	17.4	45 155	51 068	210 928	2 997
Oct	24	1.05	8.47	20	0.90	3.57	4.98	13 374	18 185	71 420	186
Nov	3	1.00	6.14	19	0.87	2.86	3.23	8 379	10 886	26 274	282
Dic	3	0.94	7.28	31	0.88	2.65	3.31	8 857	10 585	31 578	254
Annual		1.90	106		0.80	0.65	14.3	450 729	478 818	1 923 273	70 903

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

El canal Americano deriva aguas del río Bravo en la presa Americana en El Paso, Tex. a 3.4 km. río arriba de la presa Internacional en Cd. Juárez, Chih. sus demasías regresan al Bravo por compuertas a 3.5, 4.3 y 5.8 km. aguas abajo de la presa Americana.

ESTACION HIDROMETRICA: Muro de control y dos limnigrafos, uno gráfico y otro digital y un transmisor binario que da la altura de escala por teléfono comercial, situados a 716 m. aguas abajo de las compuertas, aforándose 250 m. aguas abajo de los limnigrafos. El cero de la escala a 1131.45 metros sobre el nivel del mar.

DATOS: Basados en 52 aforos con molinete en el año y en una curva de gastos fija para gastos medios y altos. Datos disponibles: 1938-1969.

MÁXIMOS Y MÍNIMOS: Momentáneo: Máx. 52.1 m³.p.s., el 27 mzo. 1944. Mín. cero frecuentemente.

Medio Diario: Máx. 42.8 m³.p.s., (x) agosto de 1945. Mín. Seco frecuentemente.

Medio Mensual: Máx. 34.4 m³.p.s., en agosto de 1943. Mín. Seco a veces desde 1952.

Medio Anual: Máx. 21.2 m³.p.s., en agosto de 1943. Mín. 1.85 m³.p.s., en 1956.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1969

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	2.14	1.81	0	10.4*	11.9	18.1	*28.3	22.5	30.6	7.22	3.54	3.17
2	2.20	1.70	0	10.7	10.5	19.2	23.5	28.2	28.2	6.80	2.86	*3.28
3	2.23	*0.65	6.82	11.9	8.64	*20.1	21.0	26.5	24.2*	6.12	4.02	3.74
4	2.24	0.04	12.7*	11.5	8.95	18.6	20.6	27.0	20.0	5.69	*3.71	4.67
5	2.21	0.03	14.6	15.3	7.99	17.8	26.2	*29.2	13.6	5.61	3.65	3.96
6	2.30	0	16.5	16.1	*8.64	17.4	32.0	24.5	11.5	5.38	3.43	3.99
7	*2.25	0	16.3	16.3	11.1	18.9	33.1	24.8	10.7	*5.38	3.28	3.79
8	2.27	0	16.7	14.2*	10.3	12.6	*33.4	23.6	12.4	5.24	3.26	3.68
9	2.14	0	16.7	15.2	8.50	17.4	33.1	23.4	11.4*	5.07	3.20	*3.48
10	2.25	0	16.4	16.3	8.13	*19.2	33.4	22.3	10.6	4.81	3.20	3.37
11	2.15	0	17.8*	11.0	7.79	19.1	34.0	24.6	9.40	4.64	3.17	3.31
12	2.19	0	20.5	10.5	7.31	20.0	33.1	*27.6	11.6	4.56	3.11	3.23
13	2.15	0	21.7	12.3	*7.16	20.0	28.1	25.1	13.5	4.19	*3.17	3.17
14	*2.11	0	24.6	12.0	7.39	20.1	23.1	23.8	19.9	*4.22	3.06	3.20
15	2.29	0	24.5	12.3*	6.29	20.2	*19.5	22.9	20.1	4.22	2.97	3.14
16	2.36	0	23.8	11.5	6.94	22.0	19.2	25.7	14.5*	4.05	3.20	*3.17
17	2.25	*0.06	21.8	9.46	7.65	23.2	19.0	29.7	11.3	3.88	3.09	3.17
18	2.23	0.33	20.9*	6.85	7.59	20.3	21.7	29.7	7.73	3.77	*2.94	3.14
19	2.16	0.39	22.0	7.22	8.33	19.5	23.5	*27.8	9.12	3.77	2.89	3.06
20	2.19	0.45	21.8	7.48	*9.97	19.8	24.8	25.4	10.2	*3.82	2.94	3.03
21	*2.12	0.11	21.8	7.82	10.1	20.3	23.3	24.6	11.2	4.25	3.06	2.94
22	2.15	0.62	22.8	*7.14	9.80	23.1	*21.4	26.1	13.9	6.60	3.14	3.00
23	2.09	0.46	28.3	7.39	8.86	25.7	20.1	25.8	14.6*	5.97	3.06	*3.03
24	2.03	0	24.4	6.99	10.3	*26.8	17.6	25.4	12.1	7.76	2.97	3.06
25	2.00	0	14.6*	8.52	9.83	25.0	18.7	28.6	10.7	5.55	*3.09	2.97
26	2.00	0	17.3	10.8	13.5	22.0	19.1	*23.1	9.60	4.42	3.34	3.03
27	2.02	0	18.8	10.9	13.5*	18.7	23.9	20.0	8.41	4.02	3.31	3.14
28	*2.00	0	16.9	9.57	13.6	19.6	26.0	20.0	7.90	*4.22	3.34	3.09
29	1.96		16.3	*9.23	14.8	28.9	*28.9	19.9	7.56	4.59	3.20	3.06
30	1.89		14.2	9.85	18.1	32.0	25.9	22.7	*7.42	4.36	3.09	*3.00
31	1.89		11.4		17.1		22.2	28.9		3.74		2.94

RESUMEN ANUAL Y DEL PERIODO

Mes	Máximos			Mínimos			Gasto Medio m ³ .p.s.	Volúmenes Año de 1969	Millares Metros Cúbicos		
	Día	Escala m.	Gasto m ³ .p.s.	Día	Escala m.	Gasto m ³ .p.s.			Período 1939 - 1969	Máximo	Mínimo
Ene	15	1.25	2.49	30	1.15	1.79	2.14	5 743	1 673	10 004	0
Feb	22	2.24	17.8	x		0	0.24	574	5 964	24 053	0
Mzo	23	2.90	33.7	x		0	17.5	46 933	36 588	61 798	2 097
Abr	10	2.25	18.0	18	1.49	6.00	10.9	28 242	41 114	87 455	5 625
May	30	2.28	18.6	15	1.47	5.41	10.0	26 825	34 241	85 112	484
Jun	29	2.92	34.8	8		0	20.8	54 053	46 010	81 041	7 389
Jul	9	3.01	37.1	23	2.13	14.5	25.1	67 190	54 760	87 208	10 698
Ago	31	2.92	34.5	30	2.24	17.7	25.1	67 327	54 325	92 019	5 970
Sep	1	2.92	34.5	18	1.34	4.76	13.5	34 892	35 973	77 834	2 751
Oct	24	1.66	8.44	20	1.22	3.54	4.96	13 297	15 061	48 106	0
Nov	3	1.49	6.12	3	1.08	2.06	3.20	8 321	9 008	25 904	0
Dic	3	1.55	7.28	31	1.26	2.64	3.28	8 818	8 987	31 454	0
Anual		3.01	37.1			0	11.5	362 215	343 704	668 076	58 665

* Aforo. x Varios días del mes.

RIO BRAVO (GRANDE) EN LA PRESA AMERICANA, CERCA DE EL PASO, TEX.

DESCRIPCION: Cablevía, canastilla y limnógrafo instalados 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, Texas y a 2008 río arriba de la desembocadura del río Bravo en el Golfo de México. Cero escala a 1131.51 m.s.n.m.

DATOS: Basados en 75 aforos con molinete en el año. Datos disponibles: 1938-1969. OBSERVACIONES: Del agua que pasa por la estación de El Paso, parte se deriva de la presa Americana por el canal Americano y el resto por esta estación.

MAXIMOS Y MINIMOS: Momentáneo: Máx. 320 m3.p.s., con altura de escala de 4.42 m. El 14 de sep. de 1958. Mín. 0.00 m3.p.s., varios días en 1955-1961, 1963-65 y 1968. Medio Diario: Máx. 171 m3.p.s., 20 mayo 1942. Mín. Nulo (x) 1956-1961. Medio Mensual: Máx. 138 m3.p.s., en mayo 1942. Mín. 0.01 m3.p.s. 1957-59, 61 y 69. Medio Anual: Máx. 42.8 m3.p.s., en 1942. Mín. 0.39 m3.p.s., en 1956.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1969

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.02	0.01	0.99	5.21	*4.42	3.99	5.21	*5.89	9.23	0.04	0.03	0.01
2	0.02	0.01	0.92	5.24	4.33	*4.16	5.04	5.72	5.61	0.03	0.03	*0.02
3	0.01	0.93	0.95	*5.24	4.25	4.22	*5.55	5.72	5.97	0.03	0.03	0.03
4	0.02	*1.91	*0.25	5.24	4.36	3.85	5.92	*5.72	6.40	0.03	*0.03	0.01
5	0.01	1.83	0.22	5.32	*4.45	3.99	6.17	5.95	6.17	0.03	0.03	0.01
6	0.02	1.69	*5.27	5.30	4.64	*3.99	5.86	5.69	5.95	0.03	0.03	0.02
7	*0.01	1.61	2.19	*5.30	4.47	3.96	5.92	5.78	5.78	*0.03	0.03	0.01
8	0.02	1.52	1.86	5.47	*4.30	10.2	*5.72	5.66	5.78	0.03	0.03	0.01
9	0.01	1.44	1.66	5.47	4.42	*4.19	10.3	5.89	5.86	0.03	0.03	*0.02
10	0.02	1.47	1.38	*5.32	4.42	3.91	*9.91	5.86	5.89	0.03	0.03	0.01
11	0.01	*1.44	*2.62	4.98	4.42	3.88	10.6	*6.12	5.89	0.03	0.03	0.01
12	0.02	1.37	2.12	4.88	*4.33	3.91	5.27	5.83	5.92	0.03	*0.03	0.02
13	0.01	1.51	2.92	5.07	4.33	3.82	5.64	5.75	5.92	0.03	0.03	0.01
14	*0.02	1.49	2.23	*5.15	4.30	3.96	*5.52	*5.72	13.3	*0.03	0.02	0.01
15	0.01	1.36	0.39	5.10	*4.30	4.02	5.44	5.64	5.64	0.03	0.02	0.02
16	0.02	1.29	0.20	4.13	4.22	3.94	5.41	5.64	5.44	0.03	0.02	*0.01
17	0.01	0.81	0.12	*5.07	4.25	3.96	*5.24	5.47	5.44	0.03	0.01	0.01
18	0.01	*0.60	*0.10	5.10	4.25	3.96	5.64	*5.55	5.66	0.03	*0.01	0.02
19	0.01	0.51	0.08	4.93	*4.19	*4.08	5.75	5.58	2.28	0.03	0.01	0.01
20	0.01	0.51	0.07	4.93	4.13	4.02	5.58	5.61	0.11	0.03	0.01	0.01
21	*0.01	0.55	0.07	*5.13	4.05	3.96	5.69	5.55	0.08	*0.03	0.01	0.02
22	0.01	0.38	0.06	5.10	*3.99	3.94	*5.86	*5.92	0.06	0.03	0.01	0.01
23	0.01	0.80	2.23	4.96	4.05	*3.88	5.86	6.12	0.05	0.03	0.01	*0.01
24	0.01	1.04	0.13	*4.93	4.02	3.94	5.83	6.06	0.05	0.03	0.01	0.02
25	0.01	*0.97	*0.10	5.21	4.08	3.88	*5.92	*6.03	0.05	0.03	*0.01	0.01
26	0.01	0.99	5.04	5.10	*4.05	*3.91	5.66	5.78	0.04	0.03	0.01	0.01
27	0.01	0.96	*5.41	5.21	4.11	3.91	5.83	5.78	0.04	0.03	0.01	0.02
28	*0.01	0.97	5.21	*5.49	4.11	3.85	5.75	6.12	0.04	*0.03	0.01	0.01
29	0.01		*5.38	5.55	*3.99	6.48	*5.66	6.20	0.04	0.03	0.01	0.01
30	0.01		5.30	5.49	3.94	*4.47	5.72	24.2	0.04	0.03	0.01	*0.02
31	0.01		*5.21		4.16		5.75	16.6		0.03		0.01

RESUMEN ANUAL Y DEL PERIODO

Mes	M á x i m o s			M í n i m o s			Gasto Medio m3.p.s.	Volúmenes Millares Metros Cúbicos			
	Día	Escala m.	Gasto m3.p.s.	Día	Escala m.	Gasto m3.p.s.		Año de 1969	Período 1939-1969		
									Medio	Máximo	Mínimo
Ene	x		#0.02	x		#0.01	0.01	38	6 122	14 802	38
Feb	4	1.15	10.8	x		#0.01	1.07	2 598	3 420	40 459	39
Mzo	6	1.34	25.3	23	0.71	0.06	1.96	5 242	4 462	28 125	101
Abr	7	1.10	8.38	16	0.94	2.33	5.15	13 356	12 296	91 896	2 751
May	21	1.07	5.64	30	0.98	3.45	4.25	11 347	23 240	370 050	31
Jun	8	1.47	27.1	16	0.98	3.60	4.28	11 083	21 306	308 375	44
Jul	9	1.62	25.2	1	1.04	4.50	6.12	16 346	19 605	191 193	1 193
Ago	30	2.24	87.2	3	1.17	5.49	6.74	18 068	18 160	140 619	46
Sep	14	1.87	43.6	x	0.79	0.04	3.96	10 260	14 348	152 954	66
Oct	1	0.79	0.04	x	0.78	0.03	0.03	78	2 625	23 436	22
Nov	x	0.78	0.03	x	0.76	0.01	0.02	54	1 563	10 731	15
Dic	3	0.82	0.07	28	0.75	0.01	0.01	39	1 320	9 572	16
Anual			87.2			0.01	2.81	88 509	128 467	1 348 898	12 336

* Aforo. x Varios días del mes. # Gasto medio diario. 0 Mínimo del período.

COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS
Boletín Hidrométrico No. 39

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

Por la Acequia Madre se deriva agua del río Bravo en la Presa Internacional, en Cd. Juárez, Chih., a 3.4 kms. río abajo de la Presa Americana en El Paso, Texas y a 3.2 arriba de Cd. Juárez. En 1969 se usaron 73 866 000 m³., para riego de 8 700 hectáreas al 99.8% del volumen que asigna el Tratado respectivo.

DESCRIPCION DE LA ESTACION HIDROMETRICA: Limnógrafo y puente para aforo, a 80 metros aguas abajo de la bocatoma del canal.

DATOS: Basados en 128 aforos con molinete en el año, 77 por la Sección de México y 51 por la Sección de Estados Unidos. Datos disponibles: 1938-1969.

MAXIMOS Y MINIMOS: Momentáneo: Máx. 13.6 m³.p.s., con escala de 1.83 m.el 21 de julio de 1944. Mín. Seco de enero a marzo y de octubre a diciembre de cada año.

Medio Diario: Máx. 9.61 m³.p.s.10 mayo 1942. Mín. Seco ene-mzo, oct-dic. cada año.

Medio Mensual: Máx. 8.00 m³.p.s., mayo 1938. Mín. Seco ene-mzo, oct-dic. cada año.

Medio Anual: Máx. 3.28 m³.p.s., en 1942. Mín. 0.26 m³.p.s., en 1964.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1969

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0	0	0	4.86	*4.43	4.08	4.97	*5.46	5.60	0	0	0
2	0	0	0	*4.84	*4.09	*4.03	*4.96	5.41	*5.38	0	0	0
3	0	0	0	*4.92	4.04	4.22	*5.26	5.41	*5.46	0	0	0
4	0	0	0	5.03	4.05	*3.80	*5.21	*5.53	*5.52	0	0	0
5	0	0	0	*5.05	*4.10	3.76	*5.30	5.70	5.49	0	0	0
6	0	0	0	5.04	*4.01	*3.83	5.25	*5.55	*5.64	0	0	0
7	0	0	0	*5.01	*3.99	3.83	*5.18	5.49	5.71	0	0	0
8	0	0	0	5.16	*3.98	3.84	5.05	*5.45	*5.67	0	0	0
9	0	0	0	*5.17	*4.00	*3.96	*5.15	5.47	*5.77	0	0	0
10	0	0	0	*5.09	3.99	3.78	5.16	5.49	5.51	0	0	0
11	0	0	0	*5.10	3.98	3.77	*5.34	*5.58	*5.46	0	0	0
12	0	0	0	4.61	*4.03	3.80	*5.29	5.69	*5.34	0	0	0
13	0	0	0	4.94	3.98	*3.76	5.16	*5.45	5.31	0	0	0
14	0	0	0	*4.84	*4.00	3.78	*5.16	*5.62	5.60	0	0	0
15	0	0	0	4.96	*3.95	3.81	*4.89	*5.43	*5.47	0	0	0
16	0	0	0	*4.96	*3.99	*3.74	*4.96	5.51	5.14	0	0	0
17	0	0	0	*5.00	3.96	3.84	*4.92	5.40	5.12	0	0	0
18	0	0	0	*5.00	3.94	*3.77	*5.29	*5.60	*5.24	0	0	0
19	0	0	0	4.87	*3.96	*3.85	5.46	5.51	2.41	0	0	0
20	0	0	0	4.87	3.99	*3.86	5.35	*5.44	0	0	0	0
21	0	0	0	*4.95	*3.97	3.81	5.45	*5.47	0	0	0	0
22	0	0	0	4.78	*3.93	3.84	*5.46	*5.55	0	0	0	0
23	0	0	0	*4.74	*3.96	*3.85	*5.55	5.84	0	0	0	0
24	0	0	0	*4.76	4.00	3.83	*5.65	6.08	0	0	0	0
25	0	0	0	*4.91	4.01	*3.80	*5.52	*5.89	0	0	0	0
26	0	0	3.26	4.85	*4.00	*3.84	5.45	6.01	0	0	0	0
27	0	0	*5.08	4.81	3.98	*3.91	5.45	*5.78	0	0	0	0
28	0	0	*4.89	*4.99	*3.99	3.93	*5.48	*5.83	0	0	0	0
29	0	0	*4.86	5.07	*3.97	3.99	5.39	*5.72	0	0	0	0
30	0	0	4.87	*5.17	*3.96	*4.28	*5.44	5.74	0	0	0	0
31	0	0	*4.95	4.11			*5.45	5.60	0	0	0	0

RESUMEN ANUAL Y DEL PERIODO

Mes	Lluvia en mm		Gastos					Volúmenes Millares Metros Cúbicos			
	1969	Prom. 1938-69	Máximo	Mínimo	Medio	Año de 1969	Período 1938-1969				
			Día m3ps	Día m3ps	m3ps		Medio	Máximo	Mínimo		
Ene	2	11	x	0	x	0	0	0	0	0	
Feb	3	10	x	0	x	0	0	0	0	0	
Mzo	3	8	26	5.63	x	0	0.90	2 411	1 190	7 996	0
Abr	0	5	11	5.28	12	4.25	4.95	12 817	8 431	15 274	2 486
May	10	8	x	4.10	1	3.62	4.01	10 743	11 512	21 432	0
Jun	0	18	29	4.83	1	3.55	3.87	10 039	10 140	19 360	0
Jul	50	48	21	5.67	1	4.50	5.28	14 135	10 295	18 714	0
Ago	17	34	28	6.10	13	5.20	5.60	15 008	9 962	15 565	0
Sep	12	25	8	5.83	x	0	5.31	8 713	5 987	15 269	0
Oct	18	19	x	0	x	0	0	0	60	405	0
Nov	19	10	x	0	x	0	0	0	0	0	0
Dic	28	13	x	0	x	0	0	0	0	0	0
Anual	162	209		6.10		0	2.34	73 866	57 577	103 511	8 207

*Aforo. x Varios días del mes.

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

DESCRIPCION: Cablevía, canastilla y limnógrafo instalados cerca de Clint, Texas y San Agustín, Chih., en el cauce rectificado del río Bravo, a 37 kms. río abajo de Cd. Juárez, Chih.-El Paso, Texas y a 1965 río arriba del Golfo de México. El cero de la escala a 1100.02 metros sobre el nivel del mar.

DATOS: Basados en 53 aforos con molinete en el año. Datos disponibles: 1938-1969. OBSERVACIONES: Los alcances en Estados Unidos y derivaciones y retornos en México y en Estados Unidos, arriba de esta estación, modifican el régimen del río. MAXIMOS Y MINIMOS:

Momentáneo: Máx. 200 m3.p.s., 14 sep. 1958, escala 4.82 m. Mín. Seco a menudo.
Medio Diario: Máx. 174 m3.p.s., el 19 mayo de 1942. Mín. Seco frecuentemente.
Medio Mensual: Máx. 138 m3.p.s., en mayo de 1942. Mín. Seco frecuentemente.
Medio Anual: Máx. 42.2 m3.p.s., en 1942. Mín. 0.01 m3.p.s., 1956.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1969

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.37	0.77	0.34	0.16	0.17	0.19	1.52	0.67	26.7	*0.29	0.46	0.24
2	*0.38	0.63	0.31	*0.15	0.17	0.19	*0.68	0.67	16.0*	0.29	0.44	0.24
3	0.39	0.59	0.30	0.15	0.15	0.19	0.42	0.71	7.93	0.34	0.43	*0.25
4	0.39	1.19	0.25	0.16	0.20	*0.19	0.39	0.70	6.65	0.50	0.44	0.65
5	0.39	*0.63	*0.20	0.15	0.19	0.18	0.38	0.74	2.51	0.47	*0.44	0.30
6	0.37	0.61	0.22	0.17	0.19	0.19	2.24	*1.51	0.67	0.48	0.46	0.26
7	0.38	0.46	0.35	0.24	*0.18	0.19	3.34	0.73	0.53	0.49	0.47	0.26
8	*0.38	0.44	0.20	0.33	0.18	0.18	3.00	0.72	0.48	0.49	0.48	0.25
9	0.37	0.44	0.20	*0.14	0.20	0.23	*10.3	0.69	0.44	0.47	0.50	0.24
10	0.39	0.43	0.19	0.15	0.20	0.18	13.1	0.71	*0.40	0.44	0.45	0.23
11	0.39	0.42	0.19	0.14	0.14	*0.14	17.4	0.72	0.39	0.42	0.42	*0.22
12	0.40	*0.43	*0.14	0.15	0.16	0.17	13.3	0.72	0.39	0.41	*0.43	0.22
13	0.41	0.42	0.10	0.13	0.13	0.19	9.51	*0.82	0.42	0.40	0.45	0.21
14	0.42	0.40	0.16	0.13	*0.14	0.19	3.06	0.65	23.3	0.39	0.47	0.21
15	*0.43	0.41	0.16	0.10	0.18	0.23	1.36	0.63	2.15	0.38	0.48	0.21
16	0.48	0.39	0.16	*0.09	0.16	0.23	*0.51	0.62	1.51	0.38	0.49	0.22
17	0.69	0.37	0.16	0.13	0.11	0.38	0.57	0.87	*0.54	0.40	0.50	*0.21
18	1.13	0.36	0.16	0.11	0.13	*0.88	0.51	4.13	0.44	0.41	0.49	0.21
19	1.34	*0.35	*0.14	0.09	0.11	0.32	0.71	1.53	0.40	0.42	*0.47	0.21
20	1.86	0.37	0.12	0.13	0.08	0.32	4.42	*0.38	0.38	0.44	0.47	0.21
21	1.38	0.37	0.10	0.12	*0.10	0.33	6.63	0.35	0.40	0.47	0.46	0.21
22	*0.59	0.38	0.11	0.12	0.10	0.36	2.49	1.04	0.53	0.47	0.45	0.21
23	0.50	0.38	1.22	*0.13	0.07	0.74	*0.75	1.19	0.89	0.46	0.42	0.21
24	0.48	0.38	1.40	0.16	0.18	0.76	0.68	0.43	*0.35	0.46	0.40	*0.21
25	0.55	0.36	0.17	0.16	0.18	*2.02	0.55	1.50	0.33	0.47	0.39	0.20
26	0.81	*0.37	*0.17	0.18	0.18	1.99	0.54	0.90	0.33	0.46	*0.37	0.21
27	0.90	0.35	0.16	0.19	0.18	1.83	1.07	*0.43	0.32	0.44	0.27	0.22
28	0.76	0.35	0.15	0.17	*0.19	1.80	0.94	0.39	0.31	0.44	0.27	0.22
29	*0.64		0.15	0.12	0.15	4.84	0.66	0.43	0.31	0.47	0.26	0.22
30	0.61		0.14	*0.19	0.15	4.56	*0.90	4.98	0.31	0.45	0.25	0.22
31	0.71		0.13		0.16		0.69	46.2		0.45		*0.21

RESUMEN ANUAL Y DEL PERIODO

Mes	Máximos			Mínimos			Gasto Medio m3.p.s.	Volúmenes Millares Metros Cúbicos			
	Día	Escala m.	Gasto m3.p.s.	Día	Escala m.	Gasto m3.p.s.		Año de 1969	Período 1939 - 1969		
									Medio	Máximo	Mínimo
Ene	21	2.35	2.49	1	2.09	0.37	0.62	1 668	5 970	14 679	0
Feb	4	2.28	1.64	28	2.09	0.34	0.47	1 127	3 920	45 640	0
Mzo	23	2.53	5.89	21	2.02	0.07	0.26	688	2 889	25 904	0
Abr	7	2.15	0.57	15	2.01	0.02	0.15	392	4 734	86 962	0
May	31	2.09	0.22	23	2.01	0.04	0.16	414	13 606	369 803	0
Jun	29		#4.81	15	2.03	0.15	0.81	2 092	11 826	297 274	0
Jul	99	3.60	20.1	5	2.06	0.31	3.31	8 863	10 793	146 170	0
Ago	31	4.27	85.0	20	2.10	0.25	2.47	6 629	9 941	122 610	0
Sep	14	4.18	77.3	30	2.08	0.25	3.20	8 325	11 056	147 033	0
Oct	8	2.13	0.51	2	2.07	0.26	0.43	1 153	5 102	52 794	0
Nov	18	2.12	0.53	30	2.05	0.25	0.42	1 103	1 510	8 968	0
Dic	4	2.41	2.23	x	2.05	0.20	0.24	638	2 730	15 912	0
Anual			85.0		2.01	0.02	1.05	33 092	84 077	1 331 366	294

* Aforo. # Gasto medio diario.

RIO BRAVO EN EST. COUNTY LINE, CERCA DE SAN IGNACIO, CHIH.

DESCRIPCION: Cablevía, canastilla y limnógrafo instalados a 1.3 km. aguas abajo de la línea divisoria de los Condados de El Paso y Hudsepth, a 9 al NW de Acala, Tex., a 2 al Noroeste de San Ignacio, Chih., a 70 río abajo de Cd. Juárez, Chih., y a 1932 río arriba del Golfo de México. Cero escala a 1081.31 m.s.n.m.

DATOS: Basados en 53 aforos con molinete en el año. Datos disponibles: 1938-1969.

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.

MAXIMOS Y MINIMOS: Momentáneo: Máx. 180 m3.p.s., el 19 de mayo de 1942 con esca de 2.64 m. Mín. Se seca frecuentemente.

Medio Diario: Máx. 175 m3.p.s., el 18 mayo de 1942. Mín. Seco frecuentemente.

Medio Mensual: Máx. 139 m3.p.s., en mayo de 1942. Mín. Seco frecuentemente.

Medio Anual: Máx. 48.7 m3.p.s., en 1942. Mín. Nulo en 1956, 1964.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1969

Día	Ene.	Feb.*	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.98	0	0	0	0	0	2.03	0	26.5	*2.43	0.88	0.14
2	*0.96	0	0	*0	0	0	*0.72	0	20.4*	1.62	0.86	0
3	0.28	0	0	0	0	0	0.14	0	11.2	1.39	0.80	0
4	0.21	0	0	0	0	0	0	0	6.14	0.83	0.67	0.11
5	0.14	0	0	0	0	0	0	0	2.37	0.57	*0.48	0.66
6	0.10	0	0	0	0	0	0	0	0.67	0.37	0.19	0.62
7	0.05	0	0.13	0	0	0	0.31	0	0.49	0.23	0.25	0.26
8	0	0	0.01	0	0.07	0	1.11	0	0.40	*0.03	0.25	0.16
9	0.20	0	0	*0	0.42	0	*6.29	0	0.33	0	0.16	0.05
10	0.14	0	0	0	0.06	0	9.68	0	*0.25	0	0.25	0
11	0.08	0	0	0	0	0	14.6	0	0.18	0	0.25	0
12	0.05	0	0	0	0	0	13.6	0	0.20	0	*0.08	0
13	0	0	0	0	0	0	10.4	0	0.37	0	0	0
14	1.07	0	0	0	0	0	7.62	0	12.2	0	0	0
15	*1.39	0	0	0	0	0	3.20	0	3.03	*0	0.21	0
16	0.93	0	0	*0	0	0	*0.53	0	4.47	0	0	0
17	0.18	0	0	0	0	0	0.32	0	*2.11	0	0	0
18	0.11	0	0	0	0	0	0.27	1.64	0.59	0	0	0
19	0.08	0	0	0	0	0	0.26	0.78	0.50	0	*0	0
20	0.06	0	0	0	0	0	0.99	*0.04	0.39	0	0	0
21	0.07	0	0	0	0	0	4.56	0	0.19	0	0	0
22	*0.10	0	0	0	0	0	3.03	0	0.10	*0	0	0
23	0.04	0	0	*0	0	0	*0.61	0.07	1.33	0	0	0
24	0.03	0	0.43	0	0	0	0.21	0.03	*3.57	0	0.14	0
25	0	0	0.11	0	0	0	0.06	0.80	2.36	1.54	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0.23	0.76	1.40	2.22	*0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	*0.03	0.60	1.53	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0.37	0	1.20	1.00	0.15	0
29	0	0	0	0	0	0	0.17	0	1.98	*0.96	0.69	0.55
30	0	0	0	*0	0	3.43*	0.	*0.10	1.73	1.10	1.03	0.03
31	0	0	0	0	0	0	0	21.0*	0	0.97	0	0

RESUMEN ANUAL Y DEL PERIODO

Mes	Máximos			Mínimos			Gasto Medio m3.p.s.	Volúmenes Millares Metros Cúbicos			
	Día	Escala m.	Gasto m3.p.s.	Día	Escala m.	Gasto m3.p.s.		Año de 1969	Período 1938 - 1969		
									Medio	Máximo	Mínimo
Ene	14	0.69	2.27	8		0	0.23	620	7 912	24 670	0
Feb	x		0	x		0	0	0	6 640	59 085	0
Mzo	24	0.61	1.15	x		0	0.02	58	5 797	47 983	0
Abr	x		0			0	0	0	8 839	103 861	0
May	9	0.54	0.59	x		0	0.02	47	16 871	373 750	0
Jun	30	1.06	11.6	x		0	0.11	296	15 102	294 806	0
Jul	11	1.19	17.8	x		0	2.62	7 020	14 964	172 690	0
Ago	31	1.56	44.2	x		0	0.82	2 182	13 821	151 720	0
Sep	14	1.48	37.1	23	0.39	0.05	3.57	9 267	17 207	172 690	0
Oct	25	0.73	2.72	x		0	0.54	1 449	10 750	75 737	0
Nov	x	0.64	1.47	x		0	0.24	634	7 104	25 163	0
Dic	x	0.63	1.38	x		0	0.08	223	7 949	36 635	0
Anual			44.2			0	0.69	21 796	132 956	1 538 791	0

* Aforo. x Varios días del mes.

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

DESCRIPCION: Cablevía, canastilla y limnógrafo instalados en el extremo inferior del valle Juárez-El Paso, a 2.4 km. río abajo del antiguo Fuerte Quitman, a 16 al NW. de Esperanza, Tex., a 2.5 al Oeste de la Colonia Luis León, Chih., a 124 río abajo de Cd. Juárez, Chih. y a 1878 río arriba del Golfo de México. Cero escala a 1051.73 m.s.n.m.

DATOS: Basados en 53 afloros con molinete en el año. Datos disponibles: 1889-1969.

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.

COMPARACION DE GASTOS DEL PERIODO 1924-1969: Momentáneo: Máx. El 5 de oct.

de 1946 se registró un gasto de 300 m3.p.s., con escala de 3.05 m. Mín. A menudo cero.

Medio Diario: Máx. 167 m3.p.s., el 19 de mayo 1942. Mín. A menudo cero.

Medio Mensual: Máx. 142 m3.p.s., en mayo de 1942.

Medio Anual: Máx. 49.5 m3.p.s., en 1942. Mín. Cero frecuentemente.

Mín. 0.07 m3.p.s., en 1965.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1969

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.54	0.25	0.01	0.01	0.35	0.13	0.18	0.36	26.1	*4.61	3.11	4.08
2	*0.48	0.25	0.01	0	0.24	0.19	*0.18	0.37	23.9*	4.22	3.09	3.99
3	0.47	0.24	0.01	0	0.20	0.25	0.17	0.36	19.5	3.79	3.06	4.11
4	0.45	0.23	0.05	0	0.15	*0.21	0.17	0.39	12.2	3.54	3.34	4.25
5	0.68	*0.23	*0.15	0	0.34	0.20	0.16	0.40	9.63	3.74	*3.11	4.53
6	0.77	0.24	0.15	0	0.25	0.15	0.16	*0.42	5.15	3.85	3.17	4.00
7	0.54	0.24	0.15	0.01	*0.44	0.16	1.75	0.42	4.05	2.49	3.51	3.71
8	*0.52	0.22	0.14	0.01	0.38	0.16	5.21	0.40	3.54	*1.91	3.51	4.02
9	1.38	0.22	0.14	0	0.57	0.23	*1.24	0.40	3.62	1.73	3.03	4.11
10	1.52	0.26	0.14	0	0.77	0.26	1.46	0.50	*1.88	2.36	3.06	4.22
11	0.94	0.18	0.14	0	0.55	*0.24	4.56	0.40	1.47	2.42	3.31	4.25
12	0.86	*0.18	*0.13	0	0.63	0.17	6.74	0.39	3.17	1.93	*1.93	3.77
13	1.71	0.16	0.13	0	0.35	0.10	5.97	*0.35	3.65	2.05	1.32	3.26
14	1.53	0.16	0.13	0.22	*0.32	0.05	*5.57	0.27	6.57	1.76	1.39	3.14
15	*1.47	0.14	0.12	0.27	0.28	0.04	3.37	0.25	17.2	*1.47	1.36	3.48
16	1.39	0.13	0.12	*0.22	0.21	0.57	1.45	0.24	12.0	1.57	2.50	3.37
17	1.01	0.14	0.12	0.38	0.25	1.12	1.24	0.22	*8.33	1.16	3.37	3.20
18	0.56	0.12	0.12	0.23	0.24	*0.40	1.20	0.20	4.22	1.49	3.28	3.28
19	0.50	*0.16	0.12	0.39	0.20	0.06	1.14	0.20	4.42	1.27	*3.11	3.06
20	0.63	0.13	0.12	0.38	0.24	0.02	1.59	*0.19	3.54	1.59	2.69	2.92
21	1.18	0.01	0.11	0.50	*0.23	0.02	1.33	0.19	2.79	3.11	2.24	3.26
22	*0.56	0.01	0.11	0.29	0.19	0.02	1.33	0.24	3.19	*1.69	2.57	3.68
23	0.37	0.01	0.10	*0.34	0.25	0.02	*1.04	0.30	3.74	1.60	2.49	3.03
24	0.32	0.01	0.09	0.31	0.18	0.03	0.74	0.39	*4.19	1.96	2.53	2.05
25	0.31	0.01	0.09	0.32	0.16	*0.14	0.55	0.39	4.13	2.60	2.57	3.17
26	0.31	*0.01	*0.08	0.26	0.22	0.07	0.62	0.42	3.91	2.69	*2.97	3.51
27	0.30	0.01	0.08	0.22	0.19	0.22	0.91	*0.96	2.64	2.73	2.70	3.51
28	0.30	0.01	0.08	0.19	*0.19	0.23	0.99	1.14	1.93	4.30	3.20	3.34
29	*0.29		0.06	0.94	0.17	0.22	0.86	1.51	3.31	*4.13	3.60	3.48
30	0.27		0.02	*0.49	0.19	0.25	*0.44	2.79	3.85	2.83	3.94	2.89
31	0.24		0.02		0.14		0.40	11.02		2.57		2.80

RESUMEN ANUAL Y DEL PERIODO

Mes	Máximos			Mínimos			Gasto Medio m3.p.s.	Volúmenes Millares Metros Cúbicos			
	Día	Escala m.	Gasto m3.p.s.	Día	Escala m.	Gasto m3.p.s.		Año de 1969	Período 1938 - 1969		
									Medio	Máximo	Mínimo
Ene	9	1.25	1.95	31	1.05	0.24	0.71	1 912	8 209	25 780	0
Feb	10	1.10	0.36	x		0.01	0.14	339	7 306	61 798	0
Mzo	7	1.05	0.17	x		0.01	0.10	263	5 673	47 983	0
Abr	29	1.15	2.67	x		0	0.20	517	7 131	94 980	0
May	10	1.08	0.98	4	0.98	0.05	0.29	783	17 218	381 152	0
Jun	16	1.62	7.76	23	0.96	0.01	0.20	513	15 480	296 040	0
Jul	7	2.14	38.5	x	1.02	0.14	1.70	4 888	16 334	172 690	5
Ago	31	1.75	25.9	20	1.02	0.15	0.83	2 256	15 367	156 654	21
Sep	15	1.81	30.9	11	1.22	1.41	6.94	17 947	20 411	181 324	0
Oct	21	1.54	10.0	17	1.15	0.86	2.55	6 840	15 376	82 028	0
Nov	7	1.38	4.39	13	1.18	1.15	2.83	7 350	9 400	30 221	0
Dic	5	1.46	6.23	24	1.23	1.93	3.54	9 462	9 658	38 238	0
Annual		2.14	38.5			0	1.68	53 070	147 563	1 567 038	2 050

* Aforo. x Varios días del mes.

RIO BRAVO AGUAS ARRIBA DE OJINAGA, CHIH.

DESCRIPCION: Cablevía, canastilla y limnógrafo instalados a 13 km. río arriba de la confluencia del río Conchos con el Bravo, a 16 al Noroeste de Ojinaga, Chih., y Presidio, Tex., a 453 río abajo de Cd. Juárez, Chih., y a 1549 río arriba del Golfo de México. Cero escala a 785.37 m.s.n.m.

DATOS: Basados en 85 aforos con molinete en el año. Datos disponibles: 1889-1969.

MAXIMOS Y MINIMOS: Momentáneo: Máx. 396 m3.p.s., el 14 de junio de 1905. El 26 de mayo de 1942, se registró un gasto de 146 m3.p.s., con altura de escala de 3.22 m. la más alta en el período 1924-1969. Mín. Frecuentemente nulo.

Medio Diario: Máx. 388 m3.p.s., 13 y 14 junio de 1905. Mín. Frecuentemente nulo.

Medio Mensual: Máx. 287 m3.p.s., en junio de 1905. Mín. Frecuentemente nulo.

Medio Anual: Máx. 55.8 m3.p.s., en 1907. Mín. 0.04 m3.p.s., 1964.

GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 1969

Día	Ene.	Feb.	Mzo.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0	0	0	0	0	0	0	*0.01	0	*0.02	0	*0.23
2	0	0	0	0	0.09	*2.52	0	0.01	0	0	0	0.21
3	0	0	0	0	0.02	*4.50	0	0	0	0	0	0.17
4	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	*0.19
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.18
6	*0.01	0	0	0	0	*0	0	0	0	0	0	0.07
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0.12
9	0	0	0	0	0	*0	0.25	0	0	0	0	0.37
10	0	0	0	0	0	0	1.32	0	0	0	0	0.43
11	0	0	0	0	0	0	*0.62	0	0	0	0	*0.49
12	0	0	0	0	0	0	0.55	0	0	0	0	0.52
13	0	0	0	0	0	0	0.48	0	0.25	0	0	0.52
14	0	0	0	0	0	0	*0.35	0	0.02	0	0	0.55
15	0	0	0	0	0	0.74	0.22	0	*0.01	0	0	*0.50
16	0	0	0	0	0	*3.03	1.32	0	0.01	0	0.14	0.57
17	0	0	0	0	0	0.48	1.38	0	0	0	*0.17	0.67
18	0	0	0	0	0	*0.10	*0.08	0	0.18	0	0.07	*0.67
19	0	0	0	0	0	0.04	0.04	0	*3.28	0	0.02	0.70
20	0	0	0	0	0	*0.11	0.34	0	3.99	0	*0.02	0.67
21	0	0	0	0	0	0.35	0.48	0	0.99	0	0.01	0.66
22	0	0	0	0	0	0.14	*0.65	0	*0.34	0	0.01	*0.79
23	0	0	0	0	0	*0.06	0.22	0	0.31	0	0.01	0.77
24	0	0	0	0	0	0.03	0.20	0	0.32	0	*0	0.72
25	0	0	0	0	0	0.01	*0.18	*0	*0.28	0	0.01	0.72
26	0	0	0	0	0	0	0.13	0.23	0.27	0	0.02	0.74
27	0	0	0	0	0	*0	0.11	0.08	0.27	0	0.03	0.74
28	0	0	0	0	0	0.01	*1.94	0.14	0.23	0	0.02	0.72
29	0	0	0	0	0.18	0	1.13	0.01	*0.15	0	0.05	*0.68
30	0	0	0	0	0	0	0.21	0	0.05	0	0.29	0.69
31	0	0	0	0	0	0	0.10	0	0	0	0	0.67

RESUMEN ANUAL Y DEL PERIODO

Mes	Máximos			Mínimos			Gasto Medio m3.p.s.	Volúmenes Millares Metros Cúbicos			
	Día	Escala m.	Gasto m3.p.s.	Día	Escala m.	Gasto m3.p.s.		Año de 1969	Período 1938 - 1969		
									Medio	Máximo	Mínimo
Ene	x	2.53	0.03	x		0	0	1	7 590	30 097	0
Feb	x		0	x		0	0	0	6 402	50 327	0
Mzo	x		0	x		0	0	0	4 753	48 230	0
Abr	x		0	x		0	0	0	3 538	51 314	0
May	29	2.98	6.17	x		0	0.01	25	12 577	296 040	0
Jun	2	4.19	18.6	x		0	0.40	1 050	13 247	266 436	0
Jul	10	3.44	4.90	x		0	0.40	1 062	17 412	192 426	0
Ago	26	3.25	3.28	x		0	0.01	41	16 388	164 056	0
Sep	13	3.33	6.37	x		0	0.37	945	20 725	186 258	0
Oct	1	2.70	0.03	x		0	0	2	17 659	129 518	0
Nov	30	2.76	0.45	x		0	0.03	76	7 292	42 556	0
Dic	21	2.99	1.76	6	2.65	0.04	0.51	1 364	7 717	38 115	0
Anual			18.6			0	0.14	4 566	135 300	1 451 459	1 174

* Aforo. x Varios días del mes.

