



NUM. 45-2004

# **BOLETIN HIDROMETRICO DEL RIO COLORADO**



Hoover Dam

PRESA HOOVER EN EL RIO COLORADO

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

**COMISIÓN INTERNACIONAL DE LÍMITES Y AGUAS  
ENTRE MÉXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS**



**SECCION MEXICANA**

**ARTURO HERRERA SOLÍS  
COMISIONADO**

**SECCION ESTADOUNIDENSE**

**CARLOS M. RÁMIREZ  
COMISIONADO**

**ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**

**SECRETARIA DE RELACIONES EXTERIORES**

**COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS**

**ENTRE MEXICO Y ESTADOS UNIDOS**

**ESCURRIMIENTOS Y DATOS CONEXOS DEL**

**RIO COLORADO**

**2004**

**Y OTROS RIOS INTERNACIONALES DEL OESTE**

- HIDROMETRIA
- DERIVACIONES
- ALMACENAMIENTOS EN VASOS IMPORTANTES
- CALIDAD DEL AGUA
- CLIMATOLOGIA
- SUPERFICIES REGADAS
- CUENCA HIDROGRAFICA

## I N D I C E

<b>Preámbulo</b>	6
<b>Condiciones Hidrológicas Generales para 2004</b>	8
<b>Mapa de la Zona Fronteriza Occidental</b>	47

## I. RIO COLORADO DE LA PRESA IMPERIAL AL GOLFO DE CALIFORNIA

<b>Mapa del Delta del Río Colorado</b>	91-A
----------------------------------------	------

## ESTACIONES HIDROMETRICAS

<b>ESCALAS</b>	- Abajo del Desagüe Canal Principal en Yuma, Arizona	13
	- En la línea divisoria internacional norte	18
	- Inmediatamente aguas arriba de la Presa Morelos	20
	- En Bocatoma Canal Reforma (antes Canal Alamo) en Presa Morelos	22
	- Inmediatamente aguas abajo de la Presa Morelos	23
	- En Estación Hidrométrica de la Milla Once	26
	- En la línea divisoria internacional sur	35
<b>ESCURRIMIENTOS</b>	- Abajo del Desagüe Canal Principal en Yuma, Arizona	12
	- En la línea divisoria internacional norte	17
	- En la línea divisoria internacional sur	34
<b>DERIVACIONES</b>	- En Bocatoma Canal Reforma (antes Canal Alamo) en Presa Morelos	21
<b>APORTACIONES</b>	- Dren Principal No. 4 de la Reservación (Dren California)	10
	- Desagüe Canal Principal de Yuma, Arizona	11
	- Descarga del Dren de la Mesa de Yuma	14
	- Dren 8 - B (Dren Araz)	15
	- Planta Hidroeléctrica y Desagüe cerca de Pilot Knob, California	16
	- Desagüe de Cooper (División del Valle, Proyecto de Yuma)	19
	- Descarga Canal Conducción Wellton-Mohawk abajo de Presa Morelos	24
	- Desagüe Milla Once (División del Valle, Proyecto de Yuma)	25
	- Desagüe Milla Veintiuno (División del Valle, Proyecto de Yuma)	27
	- Desagüe Canal Principal del Oeste (División del Valle, Proyecto de Yuma)	28
	- Desagüe Canal Principal del Este (División del Valle, Proyecto de Yuma)	29
	- Descarga Pozos Canal Lateral 242	30
	- Dren Principal de Yuma (División del Valle, Proyecto de Yuma)	31
	- Canal Sánchez Mejorada cerca de San Luis R.C., Sonora	32
	- Canal de Desvío Wellton-Mohawk en la línea divisoria internacional sur	33
- Desagüe en el Kilómetro 27	36	
- Desagüe en el Kilómetro 38	37	
<b>ALMACENAMIENTOS</b>	- En las presas principales de la cuenca	38

## CALIDAD DEL AGUA

<b>SEDIMENTOS</b>	- Línea divisoria norte y línea divisoria sur	39
	- Canal Reforma (Antes Canal Alamo)	40
<b>CONDUCTIVIDAD</b>	- Línea divisoria norte y línea divisoria sur	41
	- Canal Reforma (Antes Canal Alamo) en Bocatoma Presa Morelos	42
	- Río Nuevo en línea divisoria internacional	43
<b>ANALISIS QUIMICOS</b>	- Línea divisoria internacional norte	44

## AREAS REGADAS Y DATOS CLIMATOLOGICOS

<b>PRECIPITACION</b>	- En la cuenca mexicana	46
	- En la cuenca americana	49
<b>EVAPORACION</b>	- En la cuenca mexicana	50
	- En la cuenca americana	51
<b>TEMPERATURAS</b>	- En la cuenca mexicana	52
	- En la cuenca americana	53
<b>AREAS REGADAS</b>	- Río abajo de la Presa Imperial	54

**I N D I C E**  
(Continuación)**II.- RIOS ALAMO Y NUEVO****ESTACIONES HIDROMETRICAS**

<b>ESCURRIMIENTOS</b>	- Río Alamo en línea divisoria internacional	55
	- Río Nuevo en línea divisoria internacional	56
<b>APORTACIONES</b>	Al cauce del Río Nuevo	
	- Desagüe Planta Potabilizadora de Mexicali	57
	- Desagües del distrito de riego del Río Colorado que pasan del Valle de Mexicali a los Estados Unidos	58
<b>ESCALAS</b>	- Mar del Saltón. Elevaciones de la superficie del agua	59

**CALIDAD DEL AGUA**

<b>ANALISIS QUIMICOS</b>		
<b>CONDUCTIVIDAD</b>	- Río Alamo y Río Nuevo en línea divisoria internacional	60
	- Río Nuevo en línea divisoria internacional	61

**III.- RIO TIJUANA**

<b>Mapa de la cuenca del Río Tijuana</b>		62
------------------------------------------	--	----

**ESTACIONES HIDROMETRICAS**

<b>ESCURRIMIENTOS</b>	- Arroyo Cottonwood arriba Presa Morena, California	63
	- Arroyo Cottonwood abajo Presa Morena, California	64
	- Arroyo Cottonwood arriba Presa Barrett, California	65
	- Arroyo Cottonwood abajo Presa Barrett, California	66
	- Arroyo Cottonwood arriba del Río Tecate, California	68
	- Río Tijuana en la línea divisoria internacional	72
<b>APORTACIONES</b>	- Arroyo Campo cerca de Campo, California	69
	- al Vaso de la Presa Rodríguez, Baja California	70
<b>DERIVACIONES</b>	- Acueducto Dulzura abajo Presa Barrett, California	67
	- La Presa Rodríguez, Baja California	71
<b>ALMACENAMIENTOS</b>	- en las presas principales de la cuenca	73

**AREAS REGADAS Y DATOS CLIMATOLOGICOS**

<b>PRECIPITACION</b>	- en la cuenca mexicana	74
	- en la cuenca americana	75
<b>EVAPORACION</b>	- en la cuenca mexicana	76
	- en la cuenca americana	77
<b>TEMPERATURAS</b>	- en la cuenca mexicana	78
	- en la cuenca americana	79
<b>AREAS REGADAS</b>	- a lo largo del río y afluentes	80

**IV.- OTROS RIOS INTERNACIONALES DEL OESTE**

<b>Mapa de Zona Fronteriza entre Agua Prieta y Nogales, Sonora</b>		81
--------------------------------------------------------------------	--	----

**ESTACIONES HIDROMETRICAS**

<b>ESCURRIMIENTOS</b>	- Arroyo de Agua Prieta (Whitewater Draw) cerca de Douglas	82
	- Río San Pedro en Palominas, Arizona	83
	- Río Santa Cruz cerca de Lochiel, Arizona	84
	- Río Santa Cruz cerca de Nogales, Arizona	85

**EMISARIOS DE AGUAS NEGRAS**

<b>GASTOS</b>	- Afluente Planta Internacional de Tratamiento de Douglas, Arizona	86
	- Afluente Planta Internacional de Tratamiento de Nogales, Arizona	87

**AREAS REGADAS Y DATOS CLIMATOLOGICOS**

<b>AREAS REGADAS</b>	- Cuencas Río Santa Cruz, Río San Pedro y Arroyo de Agua Prieta	88
<b>PRECIPITACION</b>	- en la cuenca americana del Río Santa Cruz	89
<b>TEMPERATURAS</b>	- en la cuenca americana del Río Santa Cruz	90

**UNIDADES DE MEDIDA**

<b>Factores de conversión, unidades inglesas a métricas</b>		91
-------------------------------------------------------------	--	----

## P R E A M B U L O

Este Boletín es la cuadragésima quinta recopilación anual de datos de escurrimiento de las corrientes y de otros datos hidrométricos relacionados con los aspectos internacionales del Río Colorado abajo de la Presa Imperial, del Río Tijuana y otras corrientes que cruzan la línea divisoria terrestre del Oeste entre México y los E.U.A. Esta recopilación fue preparada conjuntamente por las Secciones de México y los Estados Unidos de la Comisión Internacional de Límites y Aguas, con el único objeto de presentar datos estadísticos de los escurrimientos de las corrientes y de otros datos relacionados con el Río Colorado desde la Presa Imperial hasta el Golfo de California; con el Río Tijuana y sus afluentes importantes en México y en los Estados Unidos; con otras corrientes, Santa Cruz y el Arroyo de Agua Prieta (Whitewater Draw) que cruzan la línea divisoria Sonora - Arizona. Este Boletín contiene la información para el año de 2004.

El aforo del escurrimiento del Río Colorado abajo de la Presa Imperial, principió en 1902 cuando se instaló una estación hidrométrica en Yuma, Arizona. Se tiene registro del nivel del agua en esta estación, desde enero de 1878 hasta diciembre de 1973, cuando fue descontinuada. El registro continuo de datos hidrométricos del Río Tijuana y de sus afluentes principales en México y Estados Unidos, principió en 1936. Cada país opera las estaciones de aforo localizadas dentro de su propio territorio.

## RIO COLORADO ABAJO DE LA PRESA IMPERIAL

Abajo de la Presa Imperial, el Río Colorado escurre 16 kilómetros al Sur a la desembocadura del Río Gila y de allí continúa al Oeste 18 kilómetros en dirección al Cerro de Pilot Knob y 1.6 kilómetros al Sur, al punto de intersección del Río Colorado y la línea divisoria terrestre internacional norte entre Baja California, México y California, E.U.A. De este punto el río sigue hacia el Sur, formando el límite internacional entre México y los Estados Unidos en un tramo de aproximadamente 35 kilómetros, hasta su punto de intersección con la línea divisoria internacional sur entre Sonora y Arizona. De este punto el río continúa al Sur por territorio mexicano aproximadamente 145 kilómetros a descargar al Golfo de California.

Los escurrimientos ordinarios del Río Colorado abajo de la Presa Imperial, están controlados en gran parte por las descargas de la Presa Hoover que fue terminada en 1935. Las descargas están además reguladas en la Presa Davis que se terminó en 1950, y por las presas Parker e Imperial que se terminaron en 1938. Pequeños escurrimientos pluviales pueden contribuir al escurrimiento en la parte baja del río, provenientes de los arroyos casi siempre secos que drenan los 28,200 kilómetros cuadrados a lo largo del río, desde la Presa Hoover hasta la desembocadura del Río Gila. Además, escurrimientos que varían desde volúmenes generalmente muy pequeños a avenidas torrenciales no frecuentes, pueden llegar al bajo Río Colorado provenientes del Río Bill Williams que drena aproximadamente 1,857 kilómetros cuadrados abajo de la Presa Alamo, terminada en 1963 y del Río Gila, que drena un área de 18,900 kilómetros cuadrados abajo del vaso de la Presa Painted Rock, que fue terminada en enero de 1960.

En la Presa Imperial se deriva agua al Canal Principal de Gravedad Gila y al Canal All-American para sistemas de riego en Arizona, que incluyen los Distritos del Valle de Yuma, Gila y Wellton-Mohawk, y para sistemas en California, que incluyen los distritos del Valle Imperial, Valle de Coachella y División de la Reservación del Proyecto de Yuma. También, de acuerdo con lo previsto en el Tratado de Aguas de 1944, una parte del volumen anual garantizado a México de las aguas del Río Colorado, se puede derivar por el Canal All-American en la Presa Imperial para entregar a México en el cauce del Río Colorado u otro canal sustituto en la línea divisoria internacional norte.

Escurrimientos medidos y no medidos se retornan al Río Colorado abajo de la Presa Laguna principalmente, como sobrantes de canales o drenaje agrícola de los sistemas de riego en Estados Unidos. Sobrantes y aguas de drenaje agrícola de sistemas de riego en Estados Unidos, también cruzan a México en la línea divisoria cerca de San Luis, R.C., Sonora, sin retornar al río en los Estados Unidos.

En el tramo limítrofe del Río Colorado, a 1.8 kilómetros aguas abajo de la línea divisoria internacional norte, la Presa Morelos, estructura principal de derivación para México, fue terminada y puesta en operación el 8 de noviembre de 1950. Desde esa fecha se han derivado al Canal Reforma (antes Canal Alamo) en la Presa Morelos, la casi totalidad de los escurrimientos del Río Colorado que cruzan la línea divisoria internacional norte, con excepción de las derivaciones de emergencia para uso en Tijuana, Baja California, realizadas del 13 de agosto de 1972 al 20 de agosto de 1980.

## CUENCA DEL RIO TIJUANA

El área total drenada en la cuenca del Río Tijuana es de 4,483 kilómetros cuadrados, de los cuales un 73% está en México y un 27% en Estados Unidos. Este río lo forman sus afluentes principales, Arroyo Cottonwood que nace en Estados Unidos y Río de las Palmas que nace en México. El arroyo de Cottonwood (Río Alamar) cruza la línea divisoria internacional terrestre, a 33.8 kilómetros del Océano Pacífico para unirse al Río de las Palmas en México. De la confluencia de éstas dos corrientes, el Río Tijuana escurre al Noroeste 8 kilómetros a cruzar la línea divisoria internacional a Estados Unidos cerca de Tijuana, Baja California y de San Isidro, California y de allí escurre al Oeste 9.7 kilómetros a descargar al Océano Pacífico, a 3.2 kilómetros al Norte de la línea divisoria. El escurrimiento del Arroyo de Cottonwood (Río Alamar) es parcialmente controlado por las Presas Barrett y Morena en los Estados Unidos y el escurrimiento del Río de las Palmas está parcialmente controlado por la Presa Rodríguez en México.

**P R E A M B U L O**  
(Continuación)

**ARROYO DE AGUA PRIETA (WHITEWATER DRAW) CERCA DE AGUA PRIETA, SONORA**

El Arroyo de Agua Prieta (Whitewater Draw) nace en los Estados Unidos y escurre en dirección Sur hacia México, cruzando la línea divisoria internacional cerca de Agua Prieta, Sonora, descargando eventualmente al Golfo de California por el Río Yaqui en México. El área total drenada aguas arriba de la estación hidrométrica de Douglas, Arizona, es de 2,650 kilómetros cuadrados. Escurrimientos de algunas corrientes de las montañas en la parte superior de la cuenca se derivan para riego, pero normalmente estos escurrimientos se resumirían o se infiltrarían al manto subterráneo antes de llegar a la corriente principal.

**RIO SAN PEDRO EN PALOMINAS, ARIZONA**

El Río San Pedro nace en México y escurre al Norte a los Estados Unidos cruzando la línea divisoria cerca de Palominas, Arizona, y de allí corre en dirección Noroeste al Río Gila. El río en su parte cercana al lindero internacional drena una superficie de 1,919 kilómetros cuadrados, de los cuales 1,681 kilómetros cuadrados quedan en México.

**RIO SANTA CRUZ CERCA DE NOGALES, SONORA Y LOCHIEL, ARIZONA**

El Río Santa Cruz nace en los Estados Unidos y escurre en dirección Sur a México, cruzando la línea divisoria internacional cerca de Lochiel, Arizona, y retorna a los Estados Unidos cerca de Nogales, Sonora, descargando eventualmente al Río Gila al Suroeste de Phoenix, Arizona. El área drenada del Río Santa Cruz arriba de la estación hidrométrica de Nogales es de 1,380 kilómetros cuadrados, de los cuales 901 kilómetros cuadrados se encuentran en México. Hay unas cuantas derivaciones por bombeo de los mantos subterráneos arriba de la estación hidrométrica de Lochiel, Arizona y una cantidad de agua no medida se deriva en México para riego.

**RECONOCIMIENTO**

Otras agencias han contribuido a los datos publicados en este Boletín. En México: Comisión Nacional del Agua en Mexicali, B.C., y Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali, B.C. En Estados Unidos: el Bureau of Reclamation y el Geological Survey, ambos del Departamento del Interior de los Estados Unidos; Servicio Meteorológico del Departamento de Comercio; Asociación de Usuarios de Agua del Condado de Yuma, Arizona; Distrito de Riego Imperial, la ciudad de San Diego, California, y el Distrito de Agua Municipal de Otay. En cada caso se menciona la procedencia de los datos. Se agradece y reconoce la cortesía y cooperación de las fuentes de información citadas.

**UNIDADES DE MEDIDA**

Los registros de escurrimientos y otros datos de estaciones localizadas en México, recopilados o calculados por la Sección Mexicana de la Comisión, se calculan en unidades métricas, forma en que se reportan en este Boletín. Los registros recopilados por la Sección de los Estados Unidos, se calculan inicialmente en sistema inglés y se reportan en este Boletín en su equivalencia métrica. La conversión de sistema inglés a sistema métrico se hace directa, y los gastos medios mensuales y volúmenes mensuales reportados en este Boletín pertenecientes a estaciones operadas por dependencias de Estados Unidos, son conversión directa del dato original respectivo y no se obtienen en la forma usual de sumar los datos diarios.

## CONDICIONES HIDROLOGICAS GENERALES PARA 2004

### RIO COLORADO

Normalmente, no hay escurrimientos pluviales en cantidad que se pueda medir en la parte de la cuenca del Río Colorado en los Estados Unidos y México abajo de la Presa Hoover, sin incluir los ríos Bill Williams y Gila. La cantidad en 2004 fué insignificante. En la cuenca baja del Río Colorado en México, de la Presa de Derivación Morelos al Golfo de California, el promedio de precipitación para 2004 medido en 3 estaciones el índice fué de 84 mm., comparado con el promedio de 51 mm. durante el período de 46 años (1959 a 2004).

El escurrimiento del Río Colorado que llegó a la Presa Imperial sumó 6,819,911 millones de metros cúbicos, aproximadamente el 70% del medio de 70 años (1935 - 2004) de 9,777,916 millones de metros cúbicos. El Escurrimiento total del río en la línea divisoria internacional norte fué de 1,803,196 millones de metros cúbicos durante 2004, aproximadamente 40% del promedio de 1935 - 2004 de 4,539,378 millones de metros cúbicos. En la línea divisoria internacional sur, el escurrimiento durante 2004 fué de 49,867 millones de metros cúbicos aproximadamente 2% del promedio de 1935 - 2004 de 3,015,056 millones de metros cúbicos.

El total de todos los escurrimientos del Río Colorado que llegaron a México durante 2004 fué de 2,087,000 millones de metros cúbicos, 41% del promedio de 1935 - 2004 de 5,103,892 millones de metros cúbicos, medidos 1) en el Río Colorado en la línea divisoria internacional norte; 2) en la descarga No. 3 del Dren Wellton-Mohawk cerca de la Presa Morelos; 3) en los canales de desagüe que descargan al tramo limítrofe del río de la margen americana; 4) en el canal que descarga aguas de desagüe y drenaje agrícola del Sistema de Yuma que cruzan a México en la línea divisoria terrestre sur cerca de San Luis, R.C., Sonora; 5) en la prolongación del canal de desvío del Dren Wellton-Mohawk en la línea divisoria internacional sur cerca de San Luis, Arizona, y 6) en el Campo de Pozos 242 cerca de San Luis, Arizona.

Durante 2004 otros escurrimientos arribaron a los puntos mexicanos de derivación sumando 114,883 millones de metros cúbicos, consistiendo principalmente en aguas excedentes soltadas de los vasos de almacenamiento del Río Colorado. Un gasto máximo instantáneo de 173 metros cúbicos por segundo se registró en el Río Colorado en la estación hidrométrica de la línea divisoria internacional norte, el 18 de Marzo de 2004.

Las aguas almacenadas al finalizar el año en las tres presas principales sobre el Río Colorado abajo de Lee's Ferry sumaron 20,411.2 millones de metros cúbicos, 58% de la capacidad útil de 35,263.2 millones de metros cúbicos. La mayor parte (17,706.6 millones de metros cúbicos) del almacenamiento fue embalsado en el Lago Mead (Presa Hoover). No hubo reportes de escasez de agua del Río Colorado para riego durante 2004 debido a sequías o a fallas en los sistemas de irrigación.

La superficie total regada con aguas del Río Colorado abajo de la Presa Imperial reportada para 2004 fue de 437,294 hectáreas; 139,381 en México y 297,913 hectáreas en Estados Unidos. Se estima que un 33% de la superficie en México, es regada por bombeos de agua del subsuelo.

### CUENCA DEL RIO TIJUANA

Durante 2004, en el extremo alto de la cuenca en México, de las temperaturas registradas en la estación de El Pinal, B.C., (altitud 1394.96 m.) no se pudieron determinar las temperaturas promedio, ya que se obtuvieron registros incompletos y en la Presa Rodríguez, B. C., (altitud 139.90 m.) las temperaturas registradas promediaron 20° C., 1° C, abajo del promedio de varios años. Las temperaturas en la Presa Barret, California, (altitud 533.40 m.) en la parte alta de la cuenca en los Estados Unidos, promediaron 16.3° C., 0.3° C arriba del promedio de 74 años.

De la precipitación registrada en El Pinal, parte alta de la cuenca en México, no se pudo determinar el promedio, ya que se obtuvieron registros incompletos y en la Presa Rodríguez en la parte baja de la cuenca, fue de 432 mm., 185% del promedio de 66 años. En la Presa Barret, en la parte alta de la cuenca de los Estados Unidos, la precipitación registrada fue 524 mm., 117% de lo normal, y en la Presa Lower Otay cerca de la parte baja de la cuenca, 359 mm., 127% de lo normal.

El escurrimiento pluvial en la cuenca, arriba de Barrett y en el vaso Rodríguez durante 2004, promedió 2% de lo normal. Arriba de la Presa Morena el escurrimiento fué de 267 millones de metros cúbicos o aproximadamente 2% del promedio de 68 años 1937 - 2004 de 12,400 millones de metros cúbicos. Arriba de la Presa Barret, el escurrimiento fue 1,153 millones de metros cúbicos, o aproximadamente 7% del promedio de 68 años 1937 - 2004 de 16,549 millones de metros cúbicos.

En la Presa Rodríguez no hubo mediciones de lluvia durante el año. Durante 2004 el escurrimiento del Río Tijuana en la línea divisoria internacional fue de 19,164 millones de metros cúbicos.



**CONDICIONES HIDROLOGICAS GENERALES PARA 2004****ARROYO DE AGUA PRIETA (WHITEWATER DRAW)**

Durante 2004, la temperatura media anual en la cuenca, estuvo 14.5° C abajo de lo normal, mientras que la precipitación total registrada en la cuenca fue 27 % de lo normal. El escurrimiento pluvial en el año, en la estación hidrométrica cerca de Douglas, Arizona, fue de 1,151 millones de metros cúbicos, 18% arriba de lo normal.

**RIO SAN PEDRO**

Durante 2004, la temperatura promedio anual fue 0.6° C abajo de lo normal. La precipitación anual se mide en las oficinas del Monumento Nacional de Coronado, fue 109% del promedio de 1961 - 2004 de 523 mm. El escurrimiento de la corriente en Palominas, Arizona, cerca del límite internacional fué de 12,315 millares de metros cúbicos, aproximadamente 48% del promedio de 1951-2004.

**RIO SANTA CRUZ**

Durante 2004, la temperatura media anual registrada en la cuenca, estuvo 16.5° C, 0.2° C ligeramente arriba de lo normal, y la precipitación anual fue cerca de 43% del promedio de los 66 años 1939 - 2004. El escurrimiento pluvial aforado en la estación hidrométrica de Nogales donde la corriente vuelve a cruzar a los Estados Unidos fue 345 millares de metros cúbicos. El escurrimiento pluvial total en el año, aforado en la estación hidrométrica cerca de Lochiel, Arizona, donde la corriente cruza de los Estados Unidos a México fue 128 millares de metros cúbicos. Por lo tanto, haciendo caso omiso de las derivaciones y pérdidas de agua en México, los registros indican una aportación cerca de 217 millares de metros cúbicos en la parte baja del río en México, o aproximadamente 63% del escurrimiento que llega a la estación Nogales.

**RIOS ALAMO Y NUEVO**

Durante 2004, la temperatura media anual en las cuencas de los ríos Alamo y Nuevo, según el registro de las estaciones climatológicas de Mexicali, Baja California y de El Centro, California, fue de 25° C. en Mexicali, B. C., 3° C. arriba de la normal de 79 años y de 23.4° C en El Centro, California, 0.8° C. arriba de la normal de varios años.

En Mexicali, el registro de la precipitación anual fue 90 mm., 114% del promedio de 79 años, y en El Centro fue de 112 mm., 165% del promedio de 74 años. El escurrimiento total del Río Nuevo en la línea divisoria internacional en 2004 fue 137,528 millares de metros cúbicos o aproximadamente 94% del promedio de 1943 – 2004.

**MAR DEL SALTON**

Durante 2004, la temperatura media anual en la cercanía del Mar del Salton estuvo 0.3° C arriba del promedio de muchos años mientras que la precipitación anual registrada en Brawley, California, fue aproximadamente 194% del promedio de muchos años, de 69 mm. El nivel del agua en el Mar del Salton permaneció más o menos igual durante el año. La escala máxima de 69.495 metros abajo del nivel del mar, se registró el día 05 Mayo. La escala mínima de 69.920 metros abajo del nivel del mar, se registró del 2 al 04 de Octubre, del 06 al 08 de octubre del 10 de octubre al 22 de Noviembre y del 29 de Noviembre al 03 de Diciembre del 2004 inclusive.

**DREN PRINCIPAL No. 4 DE LA RESERVACION (DREN CALIFORNIA)**

**DESCRIPCION:** Limnigrafo (digital) localizado a 152 m. aguas arriba de la alcantarilla de la vía del ferrocarril y a 1.6 km. al noroeste de Yuma, Arizona. Se afora desde un puente para peatones, inmediatamente aguas abajo de la escala. El canal dren descarga al canal de salida del desagüe, del Canal Principal de Yuma, 61 m. aguas abajo de la estructura del vertedor; y de allí al Río Colorado por la margen derecha, a 305 m. aguas arriba de la estación "Río Colorado Abajo del Desagüe del Canal Principal de Yuma" y a 10.5 km. aguas arriba de la línea divisoria internacional norte. Antes de octubre de 1955, publicado como "Dren de California cerca de Yuma, Arizona".

**DATOS:** Basados en aforos con molinete en el año y registro continuo de escalas. Datos calculados y proporcionados por el U.S. Geological Survey. **Datos disponibles:** volumen mensual, enero de 1913 a abril de 1920. Octubre de 1921 a marzo de 1925 y enero de 1934 a septiembre de 1947; escurrimiento diario y mensual, octubre de 1947 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** El Dren Principal No. 4 de la Reservación, recibe agua de drenes y desagües de la zona oriental del Canal Principal de Yuma, en la División de la Reservación del Proyecto de Yuma; localizada en California. Desde 1939; las filtraciones recolectadas del Canal All American han causado un gran aumento en los escurrimientos del dren. El escurrimiento medio anual antes de 1937, fue de 15,789 millares de metros cúbicos. Promedios mensuales y anuales desde 1937 se muestran en la tabla inferior.

**MAXIMOS Y MINIMOS:** Antes de 1937: escurrimiento máximo anual 24,904 millares de metros cúbicos en 1916; escurrimiento mínimo anual 11,003 millares de metros cúbicos en 1913.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	1.73	1.56	1.39	1.61	1.98	1.95	1.64	1.56	1.61	1.76	2.01	1.73
2	1.70	1.53	1.39	1.73	1.98	1.93	1.59	1.53	1.61	1.78	2.04	1.70
3	1.70	1.53	1.50	1.67	2.01	1.93	1.61	1.50	1.61	1.81	2.01	1.70
4	1.70	1.56	1.47	2.29	2.01	1.93	1.64	1.50	1.61	1.84	1.98	1.67
5	1.67	1.47	1.39	2.32	2.01	1.90	1.64	1.50	1.64	1.76	2.01	1.64
6	1.70	1.50	1.36	1.64	2.01	1.90	1.53	1.50	1.61	1.81	1.98	1.76
7	1.70	1.47	1.30	1.67	2.04	1.90	1.47	1.47	1.64	1.95	2.01	1.70
8	1.70	1.56	1.19	1.76	2.07	1.90	1.47	1.47	1.70	1.98	1.98	1.78
9	1.67	1.50	1.13	1.64	2.07	1.87	1.39	1.47	1.73	1.90	1.95	1.64
10	1.67	1.53	1.25	1.67	2.29	1.87	1.36	1.44	1.76	1.93	2.04	1.64
11	1.67	1.50	1.16	1.73	2.35	1.87	1.42	1.44	1.70	1.90	2.07	1.64
12	1.53	1.44	1.16	1.84	2.38	1.84	1.39	1.47	1.78	1.87	2.15	1.61
13	1.53	1.47	1.22	1.90	2.41	1.81	1.33	1.44	1.78	1.84	2.12	1.56
14	1.53	1.44	1.19	1.87	2.41	1.84	1.33	1.44	1.76	1.93	2.07	1.61
15	1.53	1.59	1.19	1.93	2.35	1.87	1.30	1.42	1.73	1.84	2.12	1.47
16	1.53	1.59	1.22	1.95	2.32	1.93	1.25	1.42	1.78	1.93	2.18	1.59
17	1.53	1.53	1.25	1.95	2.41	1.90	1.30	1.42	1.67	1.87	2.15	1.50
18	1.53	1.56	1.27	1.93	2.46	1.81	1.39	1.42	1.70	1.93	2.21	1.39
19	1.56	1.47	1.27	1.95	2.27	1.90	1.33	1.44	1.67	1.87	2.18	1.36
20	1.50	1.44	1.30	1.93	2.18	1.84	1.42	1.44	1.70	1.87	2.15	1.36
21	1.53	1.39	1.33	1.95	2.21	1.87	1.36	1.44	1.73	1.87	2.15	1.44
22	1.50	1.44	1.36	1.93	2.21	1.81	1.39	1.44	1.84	2.29	2.01	1.53
23	1.50	1.53	1.39	1.93	2.24	1.81	1.44	1.56	1.70	2.75	1.84	1.50
24	1.53	1.64	1.44	1.93	2.24	1.84	1.44	1.47	1.73	2.80	1.93	1.50
25	1.56	2.04	1.50	1.93	2.24	1.93	1.47	1.50	1.73	2.21	1.47	1.56
26	1.50	1.81	1.47	1.95	2.21	1.95	1.47	1.50	1.76	2.10	1.81	1.56
27	1.56	1.53	1.50	1.95	2.04	1.95	1.50	1.53	1.76	1.84	1.93	1.53
28	1.56	1.44	1.56	1.95	2.04	1.93	1.61	1.56	1.81	1.98	1.81	1.47
29	1.56	1.47	1.50	1.95	1.98	1.90	1.53	1.56	1.81	1.95	1.76	1.36
30	1.59		1.50	1.98	2.01	1.67	1.50	1.59	1.81	1.56	1.84	0.96
31	1.56		1.53		1.95		1.56	1.59		1.84		1.13

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos				Mínimos				Medio m <sup>3</sup> /seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto Ø		Escala metros	Gasto Ø					
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.				
Ene.		1	1.73		x 20	1.50	1.59	4,262		
Feb.		25	2.04		21	1.39	1.54	3,847		
Mar.		28	1.56		9	1.13	1.34	3,601		
Abr.		5	2.32		1	1.61	1.88	4,876		
May.		18	2.46		31	1.95	2.17	5,822		
Jun.	x	1	1.95		30	1.67	1.88	4,869		
Jul.	x	1	1.64		16	1.25	1.45	3,894		
Ago.	x	30	1.59		x 15	1.42	1.48	3,977		
Sep.		22	1.84		x 1	1.61	1.72	4,447		
Oct.		24	2.80		30	1.56	1.95	5,232		
Nov.		18	2.21		25	1.47	2.00	5,181		
Dic.		8	1.78		30	0.96	1.54	4,112		
Anual			2.80			0.96	1.71	54,120		

**PERIODO DE 1937 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
4,195	6,054	711
3,873	5,493	456
4,730	6,617	1,005
4,747	6,476	940
4,975	6,895	804
4,756	6,883	717
4,974	8,079	662
4,992	8,400	698
4,741	7,672	721
4,998	7,080	843
4,751	7,367	806
4,523	6,241	783
56,255	78,573	10,410

x = Y otros días del mes.

Ø = Medio diario.

**DESAGÜE DEL CANAL PRINCIPAL DE YUMA AL RIO COLORADO EN YUMA, ARIZONA**

**DESCRIPCION:** El desagüe recibe agua del Canal Principal de Yuma en la represa del canal, 501 m. arriba de la toma del sifón del Río Colorado y 5.1 km. abajo de la Planta Siphon Drop. Este desagüe descarga al Río Colorado en California, a 305 m. aguas arriba del "Río Colorado abajo del desagüe del Canal Principal" y 10.5 km. río arriba de la línea divisoria internacional norte.

**DATOS:** El escurrimiento se calcula por diferencias entre el gasto del Canal Principal de Yuma, aforado aguas arriba en la Planta Siphon Drop y el gasto del mismo canal, abajo del sifón del Río Colorado menos las pequeñas derivaciones para riego entre las dos estaciones de aforo. Datos obtenidos y proporcionados por el U.S. Geological Survey de Estados Unidos. **Datos disponibles:** abril de 1913 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** El desagüe descarga al río excedentes de riego del Canal Principal de Yuma.

**MAXIMOS Y MINIMOS:** Antes de 1935, cuando principió el almacenamiento en el Lago Mead: volumen medio anual 367'333,000 m<sup>3</sup>; volumen máximo anual 1'127,040,000 m<sup>3</sup> en 1932; volumen mínimo anual 141'728,000 m<sup>3</sup> en 1917. Desde 1935: gasto máximo medio diario 57.2 m<sup>3</sup>/s., diciembre 24 y 25 de 1948; gasto mínimo medio diario, cero en numerosas ocasiones.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	13.6	7.39	1.73	0.62	0.28	0.28	0.28	15.3	19.1	1.64	12.7	7.22
2	18.3	3.77	1.42	0.28	0.28	0.28	0.28	14.5	16.3	3.40	12.0	1.08
3	19.2	1.73	0.99	1.02	0.37	0.28	0.28	8.01	13.1	0.28	10.7	0.85
4	18.6	1.10	0.28	4.19	0.71	0.28	2.10	13.0	8.89	0.57	3.12	0.42
5	7.87	0.93	0.28	2.86	0.88	0.28	3.29	16.9	1.33	1.22	5.21	1.78
6	7.79	1.53	0.28	0.57	0.74	0.42	1.98	12.9	4.64	5.52	5.66	6.97
7	18.0	2.27	0.65	0.28	0.88	0.28	0.28	13.9	11.7	5.07	8.50	8.35
8	21.5	4.19	1.19	7.39	0.59	0.28	0.28	14.7	12.9	4.39	7.79	7.99
9	23.8	1.90	1.25	12.1	0.57	0.28	0.28	8.89	12.7	3.03	8.50	8.07
10	24.8	0.76	1.78	7.84	2.89	0.31	0.28	0.28	11.6	2.41	8.72	6.85
11	21.2	0.34	1.13	0.45	16.3	0.65	0.42	0.28	5.47	1.56	11.2	7.16
12	3.60	0.96	0.93	0.28	17.1	0.48	1.16	7.00	5.86	3.09	11.5	6.94
13	7.00	0.62	0.28	0.28	16.3	1.25	0.28	12.5	5.44	1.30	11.4	7.08
14	6.12	0.48	1.27	0.28	15.6	7.25	0.28	15.7	8.64	0.28	11.5	7.25
15	7.14	0.45	0.88	0.28	15.4	14.3	0.28	12.8	9.94	0.42	14.0	10.1
16	2.35	1.44	0.42	0.28	15.7	15.3	0.28	7.02	10.0	3.31	10.8	17.9
17	1.08	0.31	4.93	2.04	13.3	11.2	0.28	5.98	9.60	3.51	14.2	11.9
18	3.82	0.28	7.79	1.73	12.2	15.7	2.21	0.37	12.3	1.36	15.3	1.08
19	3.91	0.42	8.04	0.48	7.08	19.1	0.28	0.31	13.5	1.59	14.5	2.44
20	3.46	0.51	0.28	0.68	11.8	18.6	0.28	0.34	13.6	5.47	11.7	3.85
21	2.86	0.79	0.40	1.25	14.5	21.4	0.28	5.52	11.4	6.20	7.02	13.8
22	2.61	3.37	0.28	1.27	16.3	21.9	0.28	4.81	0.45	5.75	4.19	23.5
23	4.96	4.98	0.28	0.28	16.0	21.5	6.83	13.6	3.65	5.58	3.40	24.7
24	7.25	4.30	0.74	1.13	17.9	22.7	1.50	11.2	5.83	5.72	2.97	23.9
25	7.11	2.38	1.30	1.02	19.8	23.1	3.17	14.6	8.72	5.92	6.26	21.2
26	4.42	1.05	2.04	0.28	8.86	21.6	1.70	13.5	11.8	5.13	8.33	22.1
27	7.56	1.22	1.87	0.28	0.28	21.2	5.64	16.1	5.38	3.77	7.79	24.0
28	7.87	1.13	0.71	0.48	0.54	22.3	16.5	17.9	11.2	4.42	9.40	25.1
29	7.28	2.12	0.28	0.28	1.56	19.5	7.11	17.6	9.52	6.00	6.49	19.0
30	4.22		1.81	0.28	3.46	0.28	6.85	17.6	3.77	5.92	13.4	4.47
31	2.92		1.70		1.47		15.5	17.4		5.35		6.09

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto Ø		Escala metros	Gasto Ø			
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.		10	24.8		17	1.08	9.43	25,246
Feb.		1	7.39		18	0.28	1.82	4,555
Mar.		19	8.04	x	4	0.28	1.52	4,079
Abr.		9	12.1	x	2	0.28	1.68	4,361
May.		25	19.8	x	1	0.28	8.05	21,569
Jun.		25	23.1	x	1	0.28	10.1	26,117
Jul.		28	16.5	x	1	0.28	2.59	6,950
Ago.		28	17.9	x	10	0.28	10.7	28,556
Sep.		1	19.1		22	0.45	9.28	24,048
Oct.		21	6.20	x	3	0.28	3.52	9,433
Nov.		18	15.30		24	2.97	9.28	24,041
Dic.		28	25.10		4	0.42	10.75	28,783
Anual			25.1			0.28	6.55	207,738

**PERIODO DE 1935 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
51,323	136,546	550
41,787	109,952	444
41,707	111,248	440
41,094	106,795	402
49,313	108,892	411
42,873	107,263	422
39,756	112,518	455
44,234	110,878	455
48,601	103,193	440
42,966	111,075	699
44,181	125,198	882
50,278	134,203	570
538,113	1,286,335	8,226

x = Y otros días del mes.

Ø = Medio diario.

**DESAGÜE DEL CANAL PRINCIPAL DE YUMA AL RIO COLORADO EN YUMA, ARIZONA**

**DESCRIPCION:** Limnógrafo localizado en California sobre la margen derecha del río, 305 metros aguas abajo de la desembocadura del desagüe del Canal Principal de Yuma, 1.0 km. aguas abajo de la antigua estación hidrométrica del Río Colorado en Yuma; 8.4 km. abajo de la desembocadura del Río Gila, 31.5 km. río abajo de la Presa Imperial y 10.3 km. aguas arriba de la línea divisoria internacional norte. El cero de la escala está a 31.09 m.s.n.m., según plano de comparación del U.S. Coast & Geodetic Survey de los Estados Unidos.

**DATOS:** Basados en aforos y registro continuo de escalas. Cálculos considerando variable el cauce. Los datos los obtiene y proporciona el U.S. Geological Survey de los Estados Unidos. **Datos disponibles:** octubre de 1963 a diciembre de 2004. Los datos de enero de 1951 a septiembre de 1963, se han deducido de los escurrimientos del "Río Colorado en Yuma", más los escurrimientos del "Dren Principal No. 4 de la Reservación" y del "Desagüe del Canal Principal de Yuma".

**OBSERVACIONES:** Vasos de almacenamiento en el Río Colorado, aprovechamientos de energía hidroeléctrica, derivaciones a través de las montañas, vasos en el Río Gila, derivaciones para riego y retornos modifican el régimen del río en esta estación.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	35.1	25.1	22.0	23.0	18.9	21.5	17.9	37.7	35.4	20.3	28.9	24.6
2	34.0	21.6	21.5	20.4	19.4	20.6	17.5	36.8	36.0	21.2	27.2	17.5
3	34.0	18.9	34.3	45.3	19.3	19.6	18.1	37.9	34.0	24.6	26.6	18.6
4	34.6	17.7	34.0	106.0	19.5	20.4	24.7	36.5	34.8	24.1	27.6	18.1
5	38.2	17.2	29.2	104.0	18.0	21.1	32.0	37.7	41.1	20.0	25.9	18.9
6	54.4	18.0	27.9	74.5	18.7	22.5	22.5	37.9	34.3	21.7	26.1	24.0
7	59.5	18.5	24.4	44.5	21.2	21.5	18.7	38.5	33.4	21.9	25.4	31.7
8	40.5	20.7	18.6	32.9	21.1	20.4	18.1	37.1	33.1	20.1	25.7	65.1
9	38.5	20.6	20.6	37.1	24.6	20.8	17.3	33.7	31.7	20.4	25.7	59.8
10	38.2	21.4	24.4	44.2	36.5	20.6	17.2	21.6	32.6	20.6	25.2	36.0
11	36.8	16.1	20.8	39.4	38.8	26.2	19.1	18.2	32.0	21.6	27.7	28.0
12	20.7	15.4	18.9	30.3	37.7	38.5	18.7	27.4	42.2	20.0	27.6	27.8
13	23.0	15.6	18.7	22.7	37.4	32.0	17.2	34.3	36.5	21.7	28.2	26.8
14	23.8	15.7	18.6	21.7	36.5	31.2	17.8	33.4	30.9	24.2	28.1	26.3
15	24.5	26.2	19.2	21.3	36.0	41.1	17.6	34.0	29.5	20.1	30.3	25.6
16	19.1	25.3	24.0	24.3	35.7	45.9	18.0	37.4	30.3	20.3	30.3	32.0
17	16.4	22.6	28.3	21.0	43.0	48.7	18.0	33.4	28.6	20.9	29.7	27.2
18	19.2	18.9	44.5	22.3	58.1	41.1	20.7	52.7	29.7	28.2	31.2	15.7
19	20.4	17.4	50.1	20.6	39.1	42.5	19.2	43.3	30.0	17.7	32.3	17.2
20	20.0	17.6	24.6	19.9	34.6	40.8	23.6	30.9	29.5	20.2	32.3	18.5
21	19.8	16.9	22.2	20.5	34.8	43.6	19.9	24.3	31.7	31.4	32.6	25.7
22	18.3	20.5	21.0	28.0	36.2	43.0	18.3	25.3	58.6	90.1	40.5	34.3
23	20.1	23.2	19.7	28.2	36.5	42.5	24.6	39.1	34.3	111	71.4	35.4
24	22.2	57.2	19.5	29.5	38.8	43.0	18.1	33.4	32.3	111	73.6	35.1
25	23.4	100	20.2	25.5	40.2	45.6	21.2	33.7	29.2	85.2	56.4	33.1
26	20.2	77.6	21.4	23.5	42.8	42.5	20.0	32.9	31.2	79.6	40.2	33.4
27	23.5	31.2	21.4	21.7	22.5	42.2	25.0	33.7	30.3	68.8	33.4	34.0
28	25.5	22.9	21.0	20.4	21.1	43.0	37.4	35.1	29.7	28.6	36.8	35.1
29	24.9	22.3	19.9	20.3	23.9	41.3	29.2	35.1	29.2	33.4	36.0	31.2
30	21.3		18.3	19.9	27.8	18.4	27.4	35.1	30.3	51.0	29.7	17.5
31	19.9		18.5		25.0		38.2	34.6		34.0		25.9

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto Ø		Escala metros	Gasto Ø			
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.		7	59.5		17	16.4	28.1	75,168
Feb.		25	100		12	15.4	26.3	65,863
Mar.		19	50.1		30	18.3	24.1	64,601
Abr.		4	106.0	x	20	19.9	33.8	87,515
May.		18	58.1		5	18.0	31.1	83,264
Jun.		17	48.7		30	18.4	33.4	86,581
Jul.		31	38.2	x	10	17.2	21.7	58,164
Ago.		18	52.7		11	18.2	34.3	91,817
Sep.		22	58.6		17	28.6	33.4	86,607
Oct.	x	23	111.0		19	17.7	37.2	99,697
Nov.		24	73.6		10	25.2	33.8	87,489
Dic.		8	65.1		18	15.7	29.0	77,769
Anual			111.0			15.4	30.5	964,535

**PERIODO DE 1951 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
250,986	1,317,479	36,828
206,209	1,228,424	41,083
227,927	1,610,496	42,683
204,129	1,119,312	41,552
203,549	1,065,554	43,373
197,649	1,113,679	36,996
221,924	2,013,773	37,956
228,749	2,073,958	41,457
206,405	1,669,785	53,264
178,277	1,789,911	43,129
180,551	1,292,035	42,965
209,241	1,374,775	40,733
2,515,596	13,065,596	633,707

x = Y otros días del mes.

Ø = Medio diario.

**RIO COLORADO ABAJO DEL DESAGÜE DEL CANAL PRINCIPAL EN YUMA, ARIZONA**

( Véase descripción en la página anterior )

**ESCALA MEDIA EN METROS EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	3.315	3.140	3.085	3.105	3.025	3.075	3.000	3.360	3.310	3.035	3.195	3.110
2	3.295	3.075	3.075	3.055	3.035	3.055	2.995	3.345	3.315	3.055	3.165	2.980
3	3.300	3.025	3.305	3.450	3.030	3.035	3.005	3.365	3.290	3.120	3.155	3.000
4	3.305	3.000	3.300	4.250	3.035	3.050	3.135	3.340	3.295	3.110	3.175	2.990
5	3.370	2.985	3.215	4.220	3.000	3.065	3.260	3.360	3.395	3.030	3.140	3.005
6	3.610	3.000	3.195	3.870	3.020	3.095	3.095	3.360	3.290	3.065	3.145	3.105
7	3.680	3.015	3.125	3.465	3.070	3.075	3.020	3.370	3.270	3.065	3.135	3.245
8	3.405	3.055	3.020	3.280	3.065	3.055	3.005	3.345	3.270	3.035	3.140	3.870
9	3.375	3.055	3.055	3.345	3.125	3.060	2.990	3.285	3.245	3.035	3.135	3.775
10	3.370	3.070	3.130	3.455	3.340	3.055	2.985	3.070	3.260	3.040	3.130	3.320
11	3.340	2.965	3.060	3.385	3.375	3.160	3.025	3.005	3.250	3.060	3.175	3.180
12	3.055	2.945	3.025	3.235	3.360	3.370	3.020	3.170	3.415	3.030	3.175	3.175
13	3.105	2.955	3.020	3.100	3.355	3.265	2.985	3.300	3.320	3.065	3.180	3.160
14	3.120	2.955	3.020	3.080	3.340	3.245	3.000	3.285	3.230	3.110	3.180	3.150
15	3.130	3.165	3.030	3.070	3.330	3.415	2.995	3.290	3.205	3.035	3.220	3.135
16	3.025	3.145	3.120	3.125	3.325	3.485	3.005	3.345	3.220	3.035	3.220	3.260
17	2.970	3.095	3.205	3.065	3.440	3.525	3.000	3.285	3.195	3.050	3.215	3.160
18	3.025	3.025	3.465	3.090	3.660	3.410	3.055	3.575	3.210	3.180	3.235	2.930
19	3.050	2.995	3.545	3.055	3.380	3.435	3.030	3.430	3.215	2.980	3.250	2.965
20	3.045	2.995	3.130	3.040	3.305	3.410	3.115	3.240	3.205	3.035	3.255	2.985
21	3.040	2.980	3.090	3.055	3.310	3.450	3.045	3.120	3.245	3.235	3.260	3.135
22	3.010	3.055	3.065	3.195	3.335	3.440	3.010	3.135	3.650	4.140	3.395	3.305
23	3.045	3.105	3.040	3.200	3.340	3.435	3.120	3.360	3.285	4.390	3.910	3.325
24	3.090	3.640	3.035	3.220	3.375	3.440	3.005	3.275	3.250	4.390	3.945	3.320
25	3.110	4.190	3.050	3.150	3.400	3.485	3.070	3.285	3.205	4.070	3.675	3.290
26	3.050	3.905	3.070	3.110	3.435	3.430	3.045	3.270	3.235	4.010	3.390	3.295
27	3.110	3.250	3.070	3.080	3.090	3.430	3.140	3.285	3.220	3.855	3.275	3.305
28	3.150	3.100	3.065	3.055	3.065	3.445	3.345	3.305	3.210	3.190	3.340	3.325
29	3.140	3.090	3.045	3.050	3.120	3.415	3.205	3.305	3.205	3.265	3.320	3.245
30	3.070		3.010	3.040	3.190	3.010	3.180	3.305	3.220	3.575	3.210	2.955
31	3.040		3.015		3.140		3.370	3.295		3.280		3.140

**ORDEN DE LA MESA DE YUMA**

**DESCRIPCION:** Medidor Venturi con limnógrafo, a 0.5 km. aguas arriba de su descarga al Río Colorado, 0.8 km. al oeste del cementerio Joe Henry Memorial Park en Yuma, Arizona. La descarga se localiza a 2.7 km. aguas abajo de la desembocadura del desagüe del Canal Principal de Yuma.

**DATOS:** Los datos los proporciona la oficina del U.S. Geological Survey. Volúmenes mensuales de julio de 1970 a diciembre de 2004. Antes del 21 de julio de 1972, datos proporcionados por el U.S. Bureau of Reclamation.

**OBSERVACIONES:** Los datos muestran el agua bombeada de pozos en la Mesa de Yuma, y conducida por un acueducto subterráneo al Río Colorado.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.91	0.91	1.08	1.30	1.05	1.30	0.00	1.27	0.00	0.57	1.42	0.00
2	0.91	1.08	1.08	1.30	1.05	1.30	0.00	1.27	0.57	0.00	1.42	0.79
3	0.91	1.08	1.08	1.30	1.05	1.25	0.00	1.27	1.27	0.00	1.44	1.53
4	0.91	1.08	1.08	1.30	1.05	1.16	0.00	1.27	1.27	0.00	1.44	1.53
5	0.91	0.99	1.08	1.30	1.05	1.16	0.00	1.27	1.27	0.00	1.42	1.53
6	0.99	0.93	1.08	1.30	1.05	1.16	0.79	1.27	1.27	0.00	1.42	0.68
7	1.08	0.93	1.08	1.30	1.05	1.16	1.27	1.27	1.27	0.82	1.42	0.00
8	1.08	0.93	1.08	1.30	1.05	0.93	1.16	1.27	1.27	1.42	1.47	0.00
9	1.08	0.93	1.08	1.30	1.05	1.13	1.27	1.27	1.27	1.42	1.50	0.00
10	1.08	0.93	1.02	0.91	1.05	1.27	1.27	1.27	1.19	1.33	1.50	0.79
11	0.96	0.93	0.85	0.59	1.05	1.27	1.27	1.27	1.19	1.33	1.50	1.53
12	1.08	0.93	0.93	0.71	1.05	1.27	1.33	1.27	1.27	1.42	1.50	1.53
13	1.08	0.93	0.93	0.71	1.05	1.27	1.36	1.13	1.27	1.42	1.50	1.53
14	1.08	0.93	0.93	0.96	1.05	1.30	1.36	1.08	1.36	1.42	1.50	1.53
15	1.08	0.93	0.91	1.22	1.05	1.36	1.30	1.08	1.42	1.42	1.47	1.53
16	1.08	0.93	0.91	1.22	1.05	1.36	1.25	1.08	1.42	1.42	1.44	1.53
17	1.08	0.93	0.99	1.13	1.10	0.45	1.25	1.08	1.36	1.42	1.39	1.53
18	1.08	0.93	1.08	1.08	1.16	0.00	1.25	1.08	1.27	1.42	1.42	1.53
19	1.08	0.85	1.08	1.08	1.16	0.00	1.25	1.08	1.27	1.42	1.44	1.53
20	1.08	0.79	1.08	1.08	1.19	0.00	1.25	1.08	1.27	1.42	1.44	1.53
21	1.08	0.79	1.08	1.08	1.19	0.00	1.25	1.08	1.30	1.27	1.44	1.53
22	1.08	0.79	1.10	0.99	1.10	0.00	1.33	1.08	1.22	1.19	1.44	1.53
23	1.08	0.88	1.25	0.99	1.10	0.00	1.36	1.08	1.22	1.19	0.62	1.53
24	1.08	0.93	1.30	1.08	1.19	0.00	1.36	1.22	1.27	1.19	0.00	1.53
25	1.08	0.93	1.30	1.08	1.19	0.00	1.36	1.27	1.27	1.19	0.00	1.53
26	1.08	0.93	1.30	1.08	1.19	0.00	1.36	1.27	1.27	1.19	0.96	1.53
27	1.08	0.93	1.30	1.08	1.19	0.00	1.36	0.54	1.27	1.36	1.30	1.53
28	1.08	0.93	1.30	1.08	1.27	0.00	1.36	0.00	1.27	1.42	1.30	1.22
29	1.08	0.93	1.27	0.96	1.30	0.00	1.30	0.00	1.19	1.42	0.62	1.53
30	1.08		1.30	0.93	1.30	0.00	1.27	0.00	1.16	1.42	0.00	1.53
31	1.08		0.51		1.30		1.27	0.00		1.42		1.53

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto Ø		Escala metros	Gasto Ø		Gasto m <sup>3</sup> /seg.	
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.	x	7	1.08	x	1	0.91	1.05	2,801
Feb.	x	2	1.08	x	20	0.79	0.93	2,325
Mar.	x	24	1.30		31	0.51	1.08	2,889
Abr.	x	1	1.30		11	0.59	1.09	2,829
May.	x	29	1.30	x	1	1.05	1.12	3,001
Jun.	x	15	1.36	x	18	0.00	0.67	1,737
Jul.	x	13	1.36	x	1	0.00	1.07	2,869
Ago.	x	1	1.27	x	28	0.00	1.02	2,719
Sep.	x	15	1.42	x	1	0.00	1.21	3,127
Oct.	x	8	1.42	x	2	0.00	1.09	2,932
Nov.	x	9	1.50	x	24	0.00	1.22	3,173
Dic.	x	3	1.53	x	1	0.00	1.25	3,341
Anual			1.53			0.00	1.07	33,743

Ø = Medio diario.

x = Y otros días del mes.

**PERIODO DE 1971 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
3,148	7,204	0
2,957	6,753	0
3,287	7,530	4.9
3,336	7,491	299
3,379	7,617	0
3,091	7,206	0
3,288	6,796	613
3,298	7,401	222
3,223	7,253	0
3,328	7,106	194
3,354	7,103	386
3,574	7,580	0
39,263	78,926	2,162

**DREN NÚM. 8-B (DREN ARAZ)**

**DESCRIPCION:** Este dren descarga al Río Colorado a 6.4 km. aguas abajo del "Río Colorado abajo del desagüe del Canal Principal de Yuma" y a 4.0 km. aguas arriba de la línea divisoria internacional norte. Antes de octubre de 1955, publicado como: "Dren de Araz".

**DATOS:** Datos proporcionados por el U.S. Geological Survey, basados en aforos con molinete durante el año. **Datos disponibles:** de mayo de 1948 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** El Dren 8-B, construido en febrero de 1948, colecta filtraciones de la sección oeste de la División de la Reservación del Proyecto de Yuma, en California. El escurrimiento en el dren, de su desembocadura a la alcantarilla de la carretera U.S. 80, a 975 m. aguas arriba, es afectado por el remanso del río en épocas de gastos ordinarios altos.

**MAXIMOS Y MINIMOS:** Gasto máximo medio diario 0.85 m<sup>3</sup>/s. el 31 de mayo de 2000; gasto mínimo escurrimientos menores de 0.01 m<sup>3</sup>/s., en varios días de febrero de 1966.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.31	0.34	0.28	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.40	0.42	0.40
2	0.31	0.31	0.28	0.31	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.37	0.42	0.40
3	0.34	0.34	0.28	0.31	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.40	0.42	0.40
4	0.34	0.37	0.28	0.31	0.34	0.34	0.34	0.34	0.37	0.37	0.42	0.40
5	0.31	0.34	0.28	0.31	0.34	0.34	0.34	0.34	0.37	0.40	0.40	0.40
6	0.34	0.31	0.28	0.34	0.37	0.34	0.34	0.34	0.34	0.40	0.45	0.40
7	0.34	0.31	0.27	0.34	0.37	0.34	0.34	0.34	0.34	0.40	0.42	0.37
8	0.34	0.34	0.27	0.37	0.37	0.34	0.34	0.34	0.34	0.40	0.42	0.37
9	0.34	0.31	0.27	0.34	0.37	0.34	0.34	0.34	0.34	0.42	0.42	0.37
10	0.34	0.31	0.28	0.34	0.37	0.31	0.34	0.34	0.34	0.40	0.40	0.37
11	0.31	0.31	0.28	0.34	0.34	0.31	0.34	0.34	0.34	0.40	0.40	0.37
12	0.31	0.31	0.28	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.37	0.42	0.40	0.37
13	0.34	0.34	0.31	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.42	0.40	0.37
14	0.34	0.31	0.28	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.37	0.42	0.42	0.37
15	0.34	0.31	0.28	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.37	0.42	0.42	0.37
16	0.34	0.31	0.28	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.37	0.40	0.40	0.37
17	0.34	0.31	0.28	0.37	0.34	0.31	0.34	0.34	0.37	0.42	0.45	0.37
18	0.31	0.31	0.28	0.37	0.34	0.31	0.34	0.34	0.37	0.42	0.42	0.42
19	0.31	0.31	0.28	0.37	0.34	0.31	0.34	0.34	0.40	0.45	0.40	0.40
20	0.31	0.31	0.28	0.37	0.34	0.31	0.34	0.37	0.37	0.42	0.42	0.37
21	0.31	0.31	0.28	0.34	0.34	0.31	0.34	0.37	0.40	0.42	0.40	0.37
22	0.31	0.31	0.28	0.34	0.34	0.31	0.34	0.34	0.40	0.42	0.40	0.37
23	0.34	0.31	0.31	0.34	0.34	0.31	0.34	0.34	0.37	0.42	0.45	0.40
24	0.34	0.28	0.31	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.37	0.42	0.40	0.37
25	0.34	0.28	0.31	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.37	0.42	0.42	0.34
26	0.31	0.31	0.31	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.37	0.42	0.40	0.34
27	0.34	0.31	0.31	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.37	0.42	0.40	0.34
28	0.34	0.31	0.31	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.37	0.45	0.42	0.37
29	0.37	0.28	0.31	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.40	0.42	0.40	0.34
30	0.34		0.31	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.37	0.42	0.40	0.34
31	0.31		0.31		0.34		0.34	0.34		0.42		0.37

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto Ø		Escala metros	Gasto Ø			
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.		29	0.37		x 1	0.31	0.33	882
Feb.		4	0.37		x 24	0.28	0.31	787
Mar.	x	13	0.31		x 7	0.27	0.29	773
Abr.	x	8	0.37		x 2	0.31	0.34	884
May.	x	6	0.37		x 1	0.34	0.34	924
Jun.	x	1	0.34		x 10	0.31	0.33	858
Jul.	x	1	0.34		x 1	0.34	0.34	911
Ago.	x	20	0.37		x 1	0.34	0.34	916
Sep.	x	19	0.40		x 1	0.34	0.36	943
Oct.	x	19	0.45		x 2	0.37	0.41	1,106
Nov.	x	6	0.45		x 5	0.40	0.41	1,072
Dic.		18	0.42		x 25	0.34	0.37	1,003
Anual			0.45			0.27	0.35	11,059

Ø = Medio diario.

x = Y otros días del mes.

**PERIODO DE 1948 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
524	1,337	49.0
441	920	50.0
512	1,052	77.0
522	1,233	82.0
559	1,551	72.0
536	1,270	83.0
598	1,554	90.0
661	1,665	91.0
675	1,690	66.0
759	1,505	68.0
703	1,530	71.0
609	12,295	52.0
7,099	15,331	955

**PLANTA HIDROELECTRICA Y DESAGÜE CERCA DE PILOT KNOB, CALIFORNIA**

**DESCRIPCION:** La Planta Hidroeléctrica y desagüe de Pilot Knob se localiza en el Canal All-American, 33.5 km. abajo de la Presa Imperial, 9.7 km. al oeste de Yuma, Arizona y 1.6 km. al norte de la línea divisoria internacional norte. Descarga al antiguo Canal Alamo en los E. U. A. y de allí al Río Colorado por las compuertas Rockwood aproximadamente a 1.6 km. aguas arriba de la línea divisoria norte. Limnógrafo en la margen derecha del Canal All-American, 168 m. arriba de las compuertas de desagüe y a 549 m. de la toma de la planta. Cero de la escala a 45.72 m.s.n.m. Escala en la margen izquierda del desagüe a 207 m. abajo de la planta, con registrador automático en la caseta de control. Todas las compuertas de desvío tienen aberturas calibradas para lectura de maniobras. El cero de la escala en la toma y descarga esta al nivel medio del mar; la elevación del umbral de las compuertas de desagüe es de 45.07 m., plano de comparación del U. S. Coast & Geodetic Survey. Antes de octubre de 1956 se publicaba como : "Desagüe de Pilot Knob cerca de Pilot Knob, California".

**DATOS:** Gasto diario calculado de lecturas de medidor y carga, y abertura de las compuertas del desagüe; o por carga y orificio en compuertas de postigo y desagüe. Datos proporcionados por el U. S. Geological Survey. **Datos disponibles:** julio de 1944 a diciembre de 2004. El desagüe operó en la entrega de agua del Río Colorado a México por el Canal Alamo, de julio de 1944 al 8 de noviembre de 1950, conforme a los arreglos entre México y Estados Unidos, para el uso de emergencia del Canal All-American. Los registros desde 1950, muestran desagües del Canal All-American que pasan por la Planta y Desagüe de Pilot Knob, retornando al Río Colorado a través de las compuertas de Rockwood.

**OBSERVACIONES:** El desagüe de Pilot Knob se terminó en 1938 y operó por primera vez el 5 de febrero de 1939. La Planta Hidroeléctrica de Pilot Knob se terminó en enero de 1957 y el primer escurrimiento fue el 14 de enero de 1957.

**MAXIMOS Y MINIMOS:** Gasto máximo medio diario, 281 m<sup>3</sup>/s. el 6 de octubre de 1985; gasto medio diario: cero durante largos periodos.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.0	38.5	53.5	66.3	48.7	19.9	28.9	0.00	0.00	0.00	0.00	11.8
2	0.0	39.4	53.8	68.5	46.2	22.2	29.2	0.00	0.00	0.00	0.00	27.4
3	0.0	40.8	54.1	69.1	32.0	22.6	30.3	0.00	0.00	0.00	0.00	25.4
4	0.0	40.5	54.1	69.4	32.3	22.9	26.8	0.00	0.00	0.00	0.00	24.4
5	0.0	39.9	51.8	69.4	32.0	21.3	23.5	0.00	0.00	0.00	0.00	24.4
6	0.0	40.2	49.8	69.4	32.0	19.9	26.4	0.00	0.00	0.00	0.00	28.9
7	0.0	38.8	50.7	64.6	29.5	20.0	27.8	0.00	0.00	0.00	0.00	26.6
8	0.0	38.2	56.1	60.3	29.2	21.2	28.9	0.00	0.00	0.00	0.00	26.2
9	0.0	42.2	55.2	56.4	28.0	21.4	29.2	4.50	0.00	0.00	0.00	26.2
10	0.0	40.5	50.1	58.1	0.00	21.4	28.9	19.7	0.00	0.00	0.00	25.3
11	0.0	42.8	55.8	65.1	0.00	20.6	27.7	20.6	0.00	0.00	0.00	23.9
12	35.1	41.3	59.8	60.9	0.00	20.0	27.2	17.8	0.00	0.00	0.00	24.0
13	32.6	47.0	62.6	66.3	0.00	19.9	28.3	0.00	0.00	0.00	0.00	21.8
14	28.6	47.0	61.7	66.6	0.00	13.6	28.3	0.00	0.00	0.00	0.00	19.1
15	28.6	41.9	71.4	69.7	0.00	0.00	28.9	0.00	0.00	0.00	0.00	15.6
16	31.7	42.8	65.4	66.6	0.00	0.00	30.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	33.4	45.3	61.2	69.4	0.00	0.00	30.3	0.00	0.00	0.00	0.00	5.07
18	32.6	49.6	61.2	68.0	0.00	0.00	27.6	0.00	0.00	0.00	0.00	25.4
19	33.1	54.7	61.5	70.8	0.00	0.00	33.1	0.00	0.00	0.00	0.00	24.7
20	32.6	63.2	59.5	60.6	0.00	0.00	34.3	0.00	0.00	0.00	0.00	20.3
21	37.4	63.7	61.2	58.9	0.00	0.00	33.1	0.00	0.00	0.00	0.00	17.4
22	34.0	58.6	62.3	53.8	0.00	0.00	32.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	35.4	60.3	65.7	52.1	0.00	0.00	32.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	35.1	62.0	68.0	47.3	0.00	0.00	32.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	36.0	60.0	68.3	48.4	0.00	0.00	30.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	37.7	59.2	68.5	48.4	1.56	0.00	30.9	0.00	0.00	11.5	0.00	0.00
27	38.8	58.9	68.5	49.3	20.1	0.00	29.7	0.00	0.00	34.6	0.00	0.00
28	38.8	62.3	69.1	47.9	23.0	0.00	15.1	0.00	0.00	14.4	0.00	0.00
29	39.1	62.0	70.8	48.7	20.0	0.00	16.5	0.00	0.00	0.00	0.00	4.81
30	40.2		67.4	48.7	19.8	27.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.6
31	40.5		67.7		19.8		0.00	0.00		0.00		23.8

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>	
	Escala metros	Gasto Ø		Escala metros	Gasto Ø				
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.			
Ene.		31	40.5		x	1	0.0	22.6	60,592
Feb.		21	63.7			8	38.2	48.6	122,826
Mar.		15	71.4			6	49.8	60.9	163,020
Abr.		19	70.8			24	47.3	60.6	157,162
May.		1	48.7		x	10	0.00	13.4	35,783
Jun.		30	27.2		x	15	0.00	10.5	27,138
Jul.		20	34.3		x	30	0.0	26.8	71,677
Ago.		11	20.6		x	1	0.00	2.02	5,409
Sep.	x	1	0.0		x	1	0.00	0.00	0
Oct.		27	34.6		x	1	0.00	1.95	5,227
Nov.	x	1	0.0		x	1	0.00	0.00	0
Dic.		6	28.9		x	16	0.00	16.1	43,207
Anual			71.4				0.00	21.9	692,041

x = Y otros días del mes.

Ø = Medio diario.

**PERIODO DE 1944 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
114,046	643,620	0
95,984	579,127	0
147,295	501,939	0
152,870	447,013	0
73,361	454,461	0
111,816	501,523	0
158,449	512,385	0
150,902	498,782	0
95,879	591,679	0
68,317	617,269	0
68,226	609,196	0
106,586	700,894	0
1,343,731	6,000,505	0



COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS  
Boletín Hidrométrico N° 45

**RIO COLORADO EN LA LINEA DIVISORIA INTERNACIONAL NORTE**

**DESCRIPCION:** Limnigrafo en la margen izquierda (Arizona), cablevía y canastilla en la intersección de la línea divisoria internacional norte (California - Baja California) y el Río Colorado; 10.3 km. aguas abajo del "Río Colorado abajo del desagüe del Canal Principal", 8.0 km. al oeste de Yuma, Arizona; 1.8 km. río arriba de la Presa Derivadora Morelos y 1.6 km. aguas abajo de las compuertas Rockwood. Cero de la escala al nivel medio del mar, plano del U.S. Coast & Geodetic Survey. El 1 de mayo de 1988, la escala fue cambiada 52 metros aguas arriba del antiguo lugar, en la margen izquierda. La estación la opera la Sección de Estados Unidos de la Comisión.

**DATOS:** Basados en 185 aforos con molinete en el año, 62 por la Sección Mexicana, 121 por la Sección Americana de la Comisión, 2 por el U. S. Geological Survey y registro continuo de escalas. Calculados considerando variable el cauce. Los gastos se calculan del registro en un limnigrafo localizado a 512 m., río arriba de la línea divisoria internacional norte, donde los restos de un antiguo vertedor sirven como sección de control. **Registro continuo de escalas:** 15 de noviembre de 1948 a diciembre de 2004; registro diario del gasto: 1 de enero de 1950 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** Vasos de almacenamiento en el Río Colorado, incluyendo el Lago Mead arriba de la Presa Hoover, que principió su almacenamiento en 1935; vasos en el Río Gila y muchas derivaciones para riego y retornos, regulan el escurrimiento del río en esta estación. Excepto en casos de avenidas no frecuentes. En 2004, el escurrimiento en esta estación representó el total de agua del Río Colorado, que cruzó la línea divisoria internacional norte.

**MAXIMOS Y MINIMOS:** Antes de enero de 1935: gasto máximo instantáneo estimado 7,080 m<sup>3</sup>/seg., el 22 de enero de 1916; gasto mínimo cero en varios días de agosto y septiembre de 1934; volumen medio anual, 16,581,806 millares de m<sup>3</sup>; volumen máximo anual 31,429,325 millares de m<sup>3</sup> en 1907; volumen mínimo anual 1,448,117 millares de m<sup>3</sup> en 1934. Desde enero de 1935: gasto máximo instantáneo de 1,150 m<sup>3</sup>/seg., el 20 de agosto de 1983; mínimo: cero en abril de 1935.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	39.0	62.5	# 79.4	# 93.9	72.8	# 43.2	# 47.6	43.9	37.7	# 29.5	# 39.2	# 43.4
2	38.2	# 62.5	75.1	# 96.7	67.5	# 44.3	# 46.6	# 43.1	# 38.8	27.6	# 38.4	# 52.0
3	38.2	64.6	94.0	109	# 55.7	44.4	49.3	43.0	38.8	31.2	# 36.9	# 52.9
4	38.3	63.7	# 89.5	148	# 52.0	# 45.4	50.7	43.3	39.1	30.0	# 38.4	52.7
5	# 43.2	# 64.3	# 80.0	# 156	49.7	45.7	54.2	# 43.8	44.9	24.0	# 36.8	53.8
6	# 55.1	66.2	75.7	# 145	# 51.4	45.1	# 49.2	# 44.0	39.7	25.6	37.3	# 59.8
7	59.3	63.9	75.6	128	# 48.5	# 44.6	50.6	44.4	# 38.1	# 27.3	35.6	# 59.5
8	# 47.6	63.8	# 79.1	# 96.4	46.8	# 43.9	# 51.1	43.4	38.1	26.0	# 36.2	# 102
9	45.3	# 67.7	# 79.3	96.5	46.4	44.3	51.7	# 44.6	# 37.5	27.1	# 36.7	99.5
10	45.0	# 65.9	# 75.8	109	# 38.2	# 44.6	51.4	# 43.1	# 38.6	26.4	# 39.4	# 66.0
11	45.1	66.9	78.2	113	# 39.5	# 48.8	51.8	40.8	38.4	# 28.4	# 45.1	58.5
12	# 52.2	# 69.9	# 76.1	# 99.1	40.5	61.9	# 50.5	# 41.9	44.7	# 25.8	# 38.7	58.2
13	# 51.4	# 69.9	85.0	# 89.4	# 41.3	59.4	49.6	40.1	# 43.0	# 28.5	38.3	# 56.7
14	51.8	67.6	82.9	87.9	# 39.3	# 47.7	50.0	38.7	# 38.0	# 33.0	38.6	54.8
15	53.3	65.8	94.5	# 92.1	39.2	# 44.6	# 49.6	39.2	36.4	# 26.8	# 39.6	51.2
16	# 55.3	69.4	# 96.2	# 94.7	39.1	47.9	54.0	# 40.8	# 37.1	26.5	# 40.7	46.0
17	54.6	# 73.8	98.5	95.8	# 45.3	# 53.1	53.5	# 39.0	# 36.2	27.0	41.0	# 45.6
18	55.0	# 80.1	# 110	94.8	# 53.9	# 46.7	49.1	48.1	36.5	# 44.1	# 41.2	48.5
19	59.7	# 80.6	# 115	# 94.9	44.0	46.1	# 50.9	# 46.2	37.0	# 31.4	# 41.7	49.0
20	# 57.6	# 83.4	95.0	# 83.3	36.6	45.8	# 57.2	# 35.7	# 37.0	# 26.9	42.4	# 44.7
21	57.8	# 80.4	87.8	82.1	36.6	# 47.5	# 53.3	28.0	37.9	# 34.4	42.7	# 48.4
22	# 58.8	78.4	# 89.1	# 82.6	37.9	47.3	# 49.5	28.0	53.8	# 85.1	# 46.9	45.5
23	# 60.6	# 87.2	# 90.9	# 82.3	38.6	47.0	# 54.2	# 37.8	# 43.0	116	# 72.4	46.7
24	59.0	# 112	# 92.7	78.6	# 41.2	# 45.7	49.2	38.7	# 40.1	119	# 81.1	47.0
25	59.3	149	# 92.1	76.9	41.7	# 49.9	49.5	38.2	37.9	# 88.4	61.3	45.3
26	# 60.4	# 139	92.4	# 74.4	47.8	47.8	# 48.9	# 37.3	39.6	# 89.4	# 54.8	45.7
27	# 69.0	91.0	92.3	# 73.8	# 45.9	46.7	# 51.1	# 37.0	# 39.4	# 119	50.2	# 46.1
28	68.8	84.0	93.5	70.5	# 44.4	# 45.8	51.1	37.7	38.0	# 50.8	50.5	47.1
29	# 69.9	89.6	# 92.8	70.9	45.7	# 48.5	49.5	37.5	37.8	# 40.1	# 50.9	47.7
30	# 70.2	# 95.1	71.4	49.7	48.6	# 48.3	# 38.0	# 40.8	57.5	# 38.4	# 49.0	49.0
31	67.1	# 91.2	48.4	44.6	44.6	# 37.3	44.8	44.8	44.8	44.8	44.8	54.8

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio Gasto m3/seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto		Escala metros	Gasto			
		día	m3/seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.	32.255	27	91.6	31.625	11	35.4	54.4	145,679
Feb.	32.545	25	163	32.030	10	58.0	78.7	197,260
Mar.	32.630	19	131	32.010	5	62.6	88.5	237,151
Abr.	32.550	5	173	32.055	28	64.9	96.2	249,437
May.	32.145	1	74.7	31.695	10	29.8	46.0	123,172
Jun.	32.130	12	70.1	31.810	29	40.3	47.4	122,887
Jul.	32.235	23	63.4	31.560	31	43.4	50.6	135,458
Ago.	31.800	18	53.9	31.285	21	24.6	40.1	107,361
Sep.	31.770	22	56.6	31.430	23	31.9	39.5	102,289
Oct.	32.650	27	169	31.300	5	21.0	45.7	122,481
Nov.	31.780	24	94.2	31.300	7	31.6	44.4	115,033
Dic.	31.830	8	108	31.240	20	27.3	54.1	144,988
Anual	32.650		173	31.240		21.0	57.0	1,803,196

**PERIODO DE 1935 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
473,879	2,027,841	39,348
409,946	1,705,506	74,502
440,899	1,642,378	23,930
364,794	1,322,616	0
341,164	1,419,735	88,077
340,373	1,629,906	10,485
361,947	2,303,937	30,097
368,351	2,485,718	54,026
328,414	2,286,076	66,424
317,075	2,417,702	52,985
350,954	1,889,976	51,070
441,582	2,259,735	51,806
4,539,378	19,033,104	890,696

**RÍO COLORADO EN LA LÍNEA DIVISORIA INTERNACIONAL NORTE**

(Véase descripción en la página anterior)

**ESCALA MEDIA DIARIA EN METROS 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	31.645	32.155	32.115	32.230	32.100	31.820	32.020	31.560	31.515	31.385	31.435	31.365
2	31.650	32.160	32.090	32.255	32.095	31.830	32.025	31.530	31.545	31.360	31.430	31.485
3	31.645	32.205	32.195	32.320	31.930	31.840	32.085	31.520	31.555	31.425	31.400	31.505
4	31.650	32.190	32.210	32.405	31.860	31.845	32.115	31.540	31.555	31.455	31.415	31.460
5	31.720	32.200	32.145	32.455	31.840	31.850	32.190	31.550	31.650	31.395	31.395	31.465
6	31.875	32.210	32.130	32.485	31.865	31.825	32.085	31.570	31.565	31.370	31.395	31.580
7	31.955	32.190	32.135	32.470	31.860	31.815	32.120	31.585	31.520	31.415	31.365	31.575
8	31.780	32.185	32.165	32.260	31.850	31.840	32.120	31.575	31.520	31.435	31.375	31.680
9	31.755	32.225	32.175	32.255	31.840	31.845	32.135	31.595	31.500	31.445	31.355	31.695
10	31.750	32.190	32.175	32.370	31.810	31.855	32.135	31.635	31.510	31.435	31.330	31.605
11	31.760	32.220	32.230	32.420	31.775	31.905	32.145	31.580	31.510	31.455	31.355	31.490
12	31.855	32.245	32.225	32.315	31.795	32.055	32.115	31.590	31.600	31.420	31.375	31.475
13	31.850	32.280	32.305	32.255	31.795	32.045	32.120	31.575	31.590	31.460	31.355	31.460
14	31.855	32.280	32.305	32.265	31.775	31.930	32.130	31.530	31.505	31.510	31.370	31.440
15	31.880	32.275	32.410	32.280	31.775	31.875	32.115	31.545	31.470	31.450	31.390	31.395
16	31.915	32.305	32.420	32.300	31.780	31.915	32.145	31.590	31.475	31.445	31.405	31.335
17	31.895	32.340	32.450	32.315	31.840	31.995	32.025	31.565	31.470	31.460	31.370	31.340
18	31.910	32.395	32.545	32.305	32.015	31.920	31.925	31.695	31.480	31.595	31.375	31.365
19	32.000	32.440	32.555	32.285	31.850	31.895	31.930	31.660	31.495	31.420	31.375	31.375
20	31.970	32.445	32.435	32.145	31.755	31.895	31.985	31.480	31.490	31.350	31.390	31.355
21	31.970	32.350	32.385	32.135	31.755	31.910	31.885	31.340	31.490	31.460	31.400	31.395
22	31.990	32.325	32.395	32.145	31.765	31.925	31.785	31.315	31.705	31.650	31.455	31.365
23	32.035	32.370	32.395	32.140	31.770	31.935	31.875	31.465	31.550	31.725	31.655	31.370
24	32.020	32.410	32.405	32.120	31.795	31.925	31.770	31.540	31.505	31.725	31.655	31.370
25	32.030	32.355	32.385	32.110	31.800	31.990	31.780	31.530	31.505	31.710	31.690	31.355
26	32.055	32.255	32.390	32.100	31.870	31.980	31.760	31.505	31.525	31.805	31.520	31.360
27	32.130	32.160	32.395	32.100	31.850	31.970	31.785	31.485	31.520	32.250	31.390	31.365
28	32.155	32.130	32.405	32.090	31.820	31.960	31.760	31.500	31.510	31.705	31.380	31.380
29	32.175	32.190	32.365	32.095	31.845	32.000	31.690	31.515	31.515	31.445	31.465	31.400
30	32.180		32.270	32.095	31.890	31.990	31.675	31.530	31.540	31.595	31.310	31.410
31	32.170		32.195		31.885		31.595	31.510		31.480		31.460

**MÁXIMOS Y MÍNIMOS MEDIOS DIARIOS REGISTRADOS EN EL AÑO**

Día	30	20	19	6	1	12	5	18	22	27	25	9
Máx.	32.180	32.445	32.555	32.485	32.100	32.055	32.190	31.695	31.705	32.250	31.690	31.695

Día	1x	28	2	28	20x	7	31	22	15x	20	30	16
Min.	31.645	32.130	32.090	32.090	31.755	31.815	31.595	31.315	31.470	31.350	31.310	31.335

X = Y otros días del mes

**DESAGÜE DE COOPER AL RIO COLORADO DIVISION DEL VALLE DEL PROYECTO DE YUMA**

**DESCRIPCION:** Limnigrafo vertedor de control en un desagüe para descargas reguladas de sobrantes de riego del Canal Cooper al Río Colorado. Este desagüe se localiza a 0.8 km. aguas abajo de la línea divisoria norte y a 1.0 km. aguas arriba de la Presa Derivadora Morelos. Antes del 14 de julio de 1971, el vertedor se localizaba a 0.6 Km. aguas abajo de la Presa Derivadora Morelos. Este descarga colecta las aguas de desagüe de la División del Valle del Proyecto de Yuma, en los Estados Unidos al Río Colorado. Desde el 14 de julio de 1971, el cero de la escala está a 35.86 m. sobre el nivel medio del mar, plano de comparación del U.S. Coast & Geodetic Survey.

**DATOS:** El gasto se calcula de la carga sobre un vertedor de control, registrada en un limnigrafo y curva de gastos del vertedor, determinada por aforos con molinete. Estación operada por la Sección Americana de la Comisión. **Datos disponibles:** escurrimiento diario, marzo de 1950 a diciembre de 2004, obtenidos por la Sección de Estados Unidos; volumen mensual, enero de 1934 a marzo de 1950, obtenidos por el U.S. Bureau of Reclamation.

**MAXIMOS Y MINIMOS:** Antes de marzo de 1950: volumen máximo mensual, 1 127 millares de m<sup>3</sup> en enero de 1940; volumen mínimo mensual, cero durante varios meses. Desde marzo de 1950: gasto máximo instantáneo, 2.25 m<sup>3</sup>/s. el 19 de junio de 1965, con una escala máxima de 34.79 m. (plano de comparación antiguo) gasto mínimo instantáneo, cero durante la mayoría de los meses.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.13	0.00	0.06
2	0.01	0.00	0.01	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.05
3	0.01	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
4	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.02
5	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.10	0.01	0.07
6	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.01	0.01	0.01	0.01
7	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00
8	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.04	0.02	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00
9	0.08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00
10	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.01	0.03	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.05	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.04	0.00
13	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.07	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.06	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.05	0.01
16	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.02	0.01
17	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.07	0.02	0.01
18	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.25	0.02	0.01
19	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.30	0.01	0.01
20	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.06	0.01	0.01
21	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.01	0.01
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.01	0.00
23	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.28	0.01	0.00
24	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00
25	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
26	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.00	0.01	0.01	0.00
27	0.12	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
28	0.15	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00
29	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	0.01	0.11	0.01	0.07	0.00
30	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00	0.01	0.13	0.01	0.05	0.01
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto		Escala metros	Gasto			
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.	0.360	9	0.52	0.000	x 4	0.00	0.02	43.2
Feb.	0.400	11	0.60	0.000	x 1	0.00	0.02	51.8
Mar.	0.030	x 1	0.01	0.000	x 1	0.00	0.00	7.80
Abr.	0.320	2	0.43	0.000	x 1	0.00	0.00	4.30
May.	0.015	x 7	0.01	0.000	x 1	0.00	0.00	4.30
Jun.	0.255	29	0.31	0.000	x 1	0.00	0.02	54.4
Jul.	0.410	17	0.63	0.000	x 1	0.00	0.01	24.2
Ago.	0.255	26	0.31	0.000	x 1	0.00	0.01	24.2
Sep.	0.400	29	0.60	0.000	x 1	0.00	0.01	25.1
Oct.	0.605	19	1.13	0.000	x 4	0.00	0.07	198
Nov.	0.385	29	0.57	0.005	x 1	0.00	0.01	35.4
Dic.	0.375	1	0.55	0.000	x 2	0.00	0.01	26.8
Anual	0.605		1.13	0.000		0.00	0.02	500

x = Y otros días del mes.

**PERIODO DE 1935 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
181	1,127	0
161	493	7.4
163	638	0
158	524	5.2
160	543	8.6
144	734	19.0
134	636	0
112	761	0
124	570	0
174	604	0
179	570	11.1
194	730	16.9
1,884	5,551	787

**RIO COLORADO ARRIBA DE LA PRESA MORELOS**

**DESCRIPCION:** Limnógrafo instalado en la margen derecha del Río Colorado, en México, en el estribo de aguas arriba de la obra de toma del canal mexicano de derivación en la Presa Morelos, a 1.8 km. aguas abajo de la línea divisoria internacional norte y aproximadamente 12.9 km. río abajo de la antigua Estación Hidrométrica de Yuma. A partir del 17 de abril de 1969, cero de la escala al nivel medio del mar, plano de comparación del U.S.C.G.S.; antes de esa fecha, cero a 0.05 m.b.n.m. mismo plano de comparación.

**DATOS:** Los datos los obtiene y proporciona la Sección mexicana de la Comisión. **Datos disponibles:** lecturas de escala del 8 de noviembre de 1950 al 3 de junio de 1951: registro continuo de niveles de agua, del 4 de junio de 1951 al 31 de diciembre de 2004

**OBSERVACIONES:** El 4 de junio de 1951, se instaló un limnógrafo para el registro continuo del nivel de agua, antes de esa fecha las escalas medias diarias se determinaban de lecturas horarias en una escala. En los boletines del 1 al 4 (1960-1963) por error se publicaron escalas como elevaciones, restando a éstas 0.05 m. se obtiene la elevación s.n.m.

**MAXIMOS Y MINIMOS:** Desde el 8 de noviembre de 1950, la elevación máxima media diaria fué de 35.91 m.s.n.m. el 18 de febrero de 1998 y la elevación mínima media diaria fué de 30.94 m.s.n.m.; el 17 de febrero de 1957.

**ELEVACION MEDIA DIARIA EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	31.640	32.160	32.110	32.200	32.080	31.830	32.030	31.540	31.540	31.400	31.440	31.310
2	31.660	32.160	32.070	32.220	32.060	31.840	32.030	31.530	31.550	31.470	31.430	31.460
3	31.650	32.200	32.160	32.280	31.910	31.850	32.080	31.510	31.560	31.400	31.400	31.480
4	31.660	32.180	32.190	32.340	31.840	31.850	32.110	31.530	31.550	31.470	31.410	31.440
5	31.730	32.200	32.180	32.370	31.840	31.870	32.190	31.530	31.630	31.410	31.400	31.440
6	31.850	32.210	32.110	32.430	31.860	31.860	32.090	31.570	31.560	31.380	31.400	31.530
7	31.940	32.200	32.120	32.430	31.860	31.850	32.110	31.590	31.520	31.420	31.370	31.540
8	31.780	32.190	32.150	32.220	31.840	31.850	32.130	31.700	31.520	31.440	31.370	31.650
9	31.750	32.220	32.160	32.210	31.840	31.860	32.140	31.590	31.500	31.450	31.360	31.650
10	31.750	32.190	32.160	32.320	31.780	31.870	32.140	31.640	31.510	31.450	31.330	31.560
11	31.760	32.200	32.220	32.360	31.780	31.920	32.150	31.580	31.510	31.460	31.340	31.440
12	31.850	32.230	32.210	32.280	31.800	32.060	32.120	31.580	31.590	31.440	31.370	31.420
13	31.850	32.260	32.300	32.210	31.810	32.050	32.130	31.580	31.590	31.460	31.350	31.400
14	31.860	32.250	32.300	32.210	31.780	31.930	32.130	31.530	31.510	31.520	31.360	31.370
15	31.880	32.250	32.390	32.240	31.780	31.880	32.110	31.540	31.480	31.420	31.380	31.300
16	31.920	32.280	32.390	32.270	31.790	31.920	32.140	31.600	31.470	31.460	31.390	31.190
17	31.910	32.320	32.420	32.280	31.860	32.000	32.020	31.570	31.480	31.470	31.360	31.170
18	31.910	32.380	32.510	32.270	32.020	31.920	31.910	31.680	31.480	31.600	31.360	31.250
19	32.010	32.410	32.530	32.260	31.870	31.900	31.920	31.660	31.500	31.450	31.360	31.270
20	31.970	32.400	32.420	32.210	31.760	31.900	31.970	31.490	31.490	31.360	31.370	31.240
21	31.970	32.310	32.360	32.110	31.760	31.920	31.870	31.350	31.490	31.460	31.380	31.290
22	31.990	32.270	32.370	32.120	31.770	31.930	31.770	31.320	31.690	31.630	31.430	31.270
23	32.030	32.300	32.370	32.120	31.780	31.940	31.850	31.470	31.530	31.690	31.620	31.260
24	32.010	32.360	32.380	32.090	31.800	31.930	31.750	31.550	31.500	31.700	31.610	31.260
25	32.020	32.310	32.360	32.090	31.810	32.000	31.760	31.520	31.500	31.680	31.650	31.240
26	32.040	32.210	32.530	32.070	31.870	31.990	31.780	31.510	31.520	31.690	31.480	31.240
27	32.120	32.100	32.360	32.080	31.850	31.980	31.780	31.490	31.530	31.950	31.330	31.260
28	32.150	32.120	32.370	32.070	31.830	31.970	31.760	31.500	31.510	31.590	31.320	31.310
29	32.170	32.160	32.340	32.070	31.860	32.010	31.690	31.520	31.520	31.440	31.440	31.350
30	32.180		32.240	32.080	31.900	32.010	31.690	31.530	31.540	31.570	31.250	31.370
31	32.170		32.170		31.890		31.580	31.520		31.480		31.420

**MAXIMOS Y MINIMOS INSTANTANEOS REGISTRADOS EN EL AÑO**

Día	30	19	x 19	x 6	1	12	5	8	22	27	25	x 8
Máx.	32.180	32.410	32.530	32.430	32.080	32.060	32.190	31.700	31.690	31.950	31.650	31.650

Día	1	27	2	x 26	x 20	1	31	22	16	20	30	17
Mín.	31.640	32.100	32.070	32.070	31.760	31.830	31.580	31.320	31.470	31.360	31.250	31.170

x = Y otros días del mes

**DERIVACIONES MEXICANAS POR EL CANAL REFORMA EN PRESA MORELOS**  
(Anteriormente se publicaba como Canal Del Alamo)

**DESCRIPCION:** Limnógrafo y escala en la margen izquierda del Canal Reforma, a 61 m. aguas abajo de su bocatoma en Presa Morelos, 410 m. aguas arriba de su conexión con el antiguo Canal Alamo y 3.5 km. aguas arriba de la Represa Matamoros. A partir del 17 de abril de 1969, cero de la escala al nivel medio del mar, plano de comparación del U.S.C.G.S. Antes de esa fecha, cero a 0.05 m.b.n.m., mismo plano de comparación. El tramo del canal de derivación en Presa Morelos se une al antiguo Canal del Alamo, a 1.6 km. al Sur de la línea divisoria internacional norte. El canal se opera con pendiente hidráulica mínima, para retener el máximo de azolve arriba de la Represa Matamoros. Como las bajas velocidades resultantes no permiten aforar con molinete, normalmente la derivación se calculaba de los gastos recibidos en la estación de aforos de la línea divisoria internacional norte, menos los escurrimientos y filtraciones que pasan aguas abajo de la presa y que se medían en la Estación Hidrométrica Morelos; la cual fué desmantelada el 23 de agosto de 1983, debido a los grandes escurrimientos registrados en el Río Colorado durante ese año.

**DATOS:** Datos disponibles: 8 de noviembre de 1950 al 31 de diciembre de 2004. A partir del 1 de agosto de 1983, datos calculados y proporcionados por el Distrito de Riego del Río Colorado, C.N.A., con base en carga y abertura de compuertas en la bocatoma del Canal Reforma y derivaciones parciales en la red de distribución.

**OBSERVACIONES:** Los datos de esta Estación muestran la derivación total del Río Colorado en Presa Morelos, para uso en México. También se puede derivar agua a México del Río Colorado o del Canal All-American, en E.U.A., para el antiguo Canal del Alamo. Antes de 1973, México bombeaba ocasionalmente agua del Río Colorado en otros puntos abajo de la Presa Morelos.

**MAXIMOS Y MINIMOS:** Período 1950-1982: gasto máximo medio diario registrado 185 m<sup>3</sup>/s., el 3 de agosto de 1958; durante 1986, considerado un año extraordinario en escurrimientos, se registraron gastos máximos medios diarios de 186 m<sup>3</sup>/s. del 28 al 30 de marzo, inclusive. Para el presente año, véase tabla de extremos abajo.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	39.0	62.5	79.4	93.9	72.8	43.2	47.7	43.9	37.7	29.6	39.2	43.5
2	38.2	62.5	75.1	96.7	67.5	44.3	46.6	43.1	38.8	27.8	38.4	52.0
3	38.2	64.6	94.0	96.9	55.7	44.4	49.3	43.0	38.8	31.2	36.9	52.9
4	38.3	63.7	89.5	106	52.0	45.4	50.7	43.3	39.1	30.2	38.4	52.7
5	43.2	64.3	80.0	109	49.7	45.7	54.2	43.8	44.9	24.1	36.8	53.9
6	55.1	66.2	75.7	114	51.4	45.1	49.2	44.1	39.7	25.6	37.3	59.8
7	59.3	63.9	75.6	119	48.5	44.6	50.6	44.4	38.1	27.3	35.6	59.5
8	47.6	63.8	79.1	96.4	46.8	43.9	51.1	43.4	38.1	26.0	36.2	71.8
9	45.4	67.7	79.3	96.5	46.4	44.3	51.7	44.6	37.5	27.1	36.7	76.8
10	45.0	65.9	75.8	109	38.2	44.6	51.4	43.1	38.6	26.4	39.4	66.0
11	45.1	66.9	78.2	113	39.5	48.8	51.8	40.8	38.4	28.4	45.1	58.5
12	52.2	69.9	76.1	99.1	40.5	61.9	50.5	41.9	44.7	25.8	38.7	58.2
13	51.4	69.9	85.0	89.4	41.3	59.4	49.6	40.1	43.0	28.5	38.3	56.7
14	51.8	67.7	82.9	87.9	39.3	47.7	50.0	38.7	38.0	33.0	38.6	54.8
15	53.3	65.9	94.5	92.1	39.2	44.6	49.6	39.2	36.4	26.9	39.6	51.2
16	55.3	69.5	96.2	94.7	39.1	47.9	54.0	40.8	37.1	26.5	40.7	46.0
17	54.6	73.8	99	95.8	45.3	53.1	53.6	39.0	36.2	27.1	41.0	45.6
18	55.0	80.1	104	94.8	53.9	46.7	49.1	48.1	36.5	44.3	41.2	48.5
19	59.7	80.6	108	94.9	44.0	46.1	50.9	46.2	37.0	31.7	41.7	49.0
20	57.6	83.4	95	83.3	36.6	45.8	57.2	35.7	37.0	27.0	42.4	44.7
21	57.8	80.4	87.8	82.1	36.6	47.5	53.3	28.0	37.9	34.7	42.7	48.4
22	58.8	78.4	89.1	82.6	37.9	47.3	49.5	28.0	53.8	51.7	46.9	45.5
23	60.6	87.2	90.9	82.3	39.6	47.0	54.2	37.8	43.0	64.0	59.5	46.7
24	59.0	101	92.7	78.6	41.2	45.7	49.2	38.7	40.1	66.8	64.4	47.0
25	59.3	113	92.1	76.9	41.7	49.9	49.5	38.2	37.9	61.5	61.3	45.3
26	60.4	107	92.4	74.4	47.8	47.8	48.9	37.3	39.6	66.4	54.8	45.7
27	69.1	89.0	92.3	73.8	45.9	46.7	51.1	37.0	39.4	62.9	50.2	46.1
28	68.9	84.0	93.5	70.5	44.4	45.8	51.1	37.7	38.0	45.8	50.5	47.1
29	69.9	89.6	92.8	70.9	45.7	48.7	49.5	37.5	37.9	40.1	51.0	47.7
30	70.2		95.1	71.4	49.7	48.8	48.3	38.0	40.9	55.8	38.4	49.0
31	67.1		91.2		48.4		44.6	37.3		44.6		54.8

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto Ø		Escala metros	Gasto Ø			
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.		30	70.2		x 2	38.2	54.4	145,705
Feb.		25	113		x 1	62.5	75.9	190,287
Mar.		19	108		2	75.1	88.1	236,028
Abr.		7	119		28	70.5	91.5	237,246
May.		1	72.8		x 20	36.6	46.0	123,258
Jun.		12	61.9		1	43.2	47.4	122,921
Jul.		20	57.2		31	44.6	50.6	135,475
Ago.		18	48.1		x 21	28.0	40.1	107,369
Sep.		22	53.8		17	36.2	39.5	102,306
Oct.		24	66.8		5	24.1	37.7	100,984
Nov.		24	64.4		7	35.6	43.4	112,484
Dic.		9	76.8		1	43.5	52.4	140,435
Anual			119			24.1	55.6	1,754,498

x = Y otros días del mes.

Ø = Medio diario.

**PERIODO DE 1950 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
120,366	275,305	1,192
130,506	292,464	11,387
237,072	435,370	120,761
252,854	404,698	189,700
146,881	286,174	81,665
191,964	332,588	117,400
252,169	439,171	135,475
240,031	420,673	107,369
152,855	336,960	66,156
93,243	280,817	12,894
89,571	258,388	9,271
120,323	247,899	10,886
2,027,834	3,451,533	1,569,404

**CANAL REFORMA EN PRESA MORELOS**  
(Anteriormente se publicaba como Canal del Alamo)

**DESCRIPCION:** Limnigrafo y escala en la margen izquierda del Canal Reforma, a 61 m. aguas abajo de la bocatoma en Presa Morelos, 410 m. aguas arriba de su conexión con el antiguo Canal Alamo y 3.5 km. aguas arriba de la Represa Matamoros. A partir del 17 de abril de 1969, cero de la escala al nivel medio del mar, plano de comparación del U.S.C.G.S.; antes de esa fecha, cero a 0.05 m.b.n.m., mismo plano de comparación.

**DATOS:** Los datos los obtiene y proporciona la Sección Mexicana de la Comisión. **Datos disponibles:** lecturas de escala del 8 de noviembre de 1950 al 31 de diciembre de 1955: registro continuo de niveles de agua, del 1 de enero de 1956 al 31 de diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** El 1 de enero de 1956, comenzó a funcionar un limnigrafo para el registro continuo del nivel de agua, antes de esa fecha las escalas medias diarias se determinaban de lecturas horarias en una escala. En los boletines del 1 al 4 (1960-1963) por error se publicaron escalas como elevaciones, restando a éstas 0.05 m. se obtiene la elevación s.n.m.

**MAXIMOS Y MINIMOS:** Desde el 8 de noviembre de 1950, la elevación máxima media diaria registrada fué de 32.71 m.s.n.m. ; los días 30 y 31 de marzo de 1985 y la elevación mínima media diaria registrada fué de 29.38 m.s.n.m. del 29 de octubre al 9 de noviembre y del 12 al 15 del mismo mes durante 1964. En 1993 se registró una elevación máxima media diaria de 33.95 m.s.n.m. el día 31 de octubre.

**ELEVACION MEDIA DIARIA EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	31.610	32.130	32.080	32.170	32.050	31.800	32.000	31.510	31.520	31.370	31.410	31.280
2	31.630	32.130	32.040	32.190	32.030	31.810	32.000	31.500	31.520	31.440	31.400	31.430
3	31.620	32.170	32.160	32.250	31.880	31.820	32.050	31.480	31.530	31.370	31.370	31.490
4	31.630	32.150	32.130	32.310	31.810	31.820	32.080	31.500	31.520	31.440	31.380	31.410
5	31.700	32.170	32.090	31.340	31.810	31.840	32.160	31.500	31.600	31.390	31.370	31.410
6	31.820	32.180	32.080	32.400	31.830	31.830	32.060	31.540	31.530	31.350	31.370	31.500
7	31.910	32.170	32.050	32.400	31.830	31.820	32.080	31.560	31.490	31.390	31.340	31.510
8	31.750	32.190	32.120	32.190	31.810	31.820	32.100	31.550	31.490	31.410	31.340	31.620
9	31.720	32.220	32.130	32.180	31.810	31.830	32.110	31.560	31.470	31.420	31.330	31.620
10	31.720	32.190	32.130	32.290	31.750	31.840	32.110	31.610	31.480	31.430	31.300	31.530
11	31.730	32.200	32.190	32.330	31.750	31.890	32.120	31.550	31.480	31.430	31.310	31.410
12	31.820	32.230	32.190	32.250	31.770	32.030	32.090	31.550	31.560	31.410	31.340	31.390
13	31.820	32.260	32.270	32.180	31.780	32.020	32.100	31.550	31.560	31.430	31.320	31.370
14	31.830	32.250	32.270	32.180	31.750	31.900	32.100	31.500	31.480	31.490	31.340	31.340
15	31.850	32.220	32.360	32.210	31.750	31.850	32.080	31.520	31.450	31.390	31.350	31.270
16	31.890	32.250	32.360	32.240	31.760	31.890	32.040	31.570	31.440	31.430	31.360	31.160
17	31.880	32.290	32.390	32.250	31.830	31.970	31.990	31.540	31.450	31.440	31.330	31.140
18	31.880	32.350	32.480	32.240	31.990	31.890	31.880	31.650	31.450	31.570	31.330	31.220
19	31.980	32.380	32.500	32.230	31.840	31.870	31.890	31.630	31.470	31.420	31.330	31.240
20	31.940	32.370	32.390	32.180	31.730	31.870	31.940	31.460	31.460	31.330	31.340	31.210
21	31.940	32.280	32.330	32.080	31.730	31.890	31.840	31.320	31.460	31.430	31.350	31.260
22	31.960	32.240	32.340	32.090	31.740	31.900	31.740	31.290	31.660	31.600	31.400	31.240
23	32.000	32.270	32.340	32.090	31.750	31.910	32.040	31.440	31.500	31.660	31.590	31.230
24	31.980	32.330	32.350	32.060	31.770	31.900	31.720	31.520	31.470	31.670	31.580	31.230
25	31.990	32.280	32.330	32.060	31.780	31.970	31.730	31.490	31.470	31.650	31.620	31.210
26	32.010	32.180	32.500	32.040	31.840	31.960	31.720	31.480	31.490	31.660	31.450	31.210
27	32.090	32.070	32.330	32.050	31.820	31.950	31.750	31.460	31.500	31.920	31.300	31.230
28	32.120	32.090	32.340	32.040	31.800	31.940	31.730	31.470	31.480	31.560	31.290	31.280
29	32.140	32.130	32.310	32.040	31.830	31.980	31.660	31.490	31.480	31.410	31.410	31.320
30	32.150		32.210	32.050	31.870	31.980	31.660	31.500	31.510	31.540	31.220	31.340
31	32.140		32.140		31.860		31.550	31.490		31.450		31.390

**MAXIMOS Y MINIMOS INSTANTANEOS REGISTRADOS EN EL AÑO**

Día	30	x 19	19	6	1	12	5	18	22	27	25	8
Máx.	32.150	32.380	32.500	32.400	32.050	32.030	32.160	31.650	31.660	31.920	31.620	31.620

Día	1	x 27	2	5	20	1	x 31	22	16	20	30	17
Mín.	31.610	32.070	32.040	31.340	31.730	31.800	31.550	31.290	31.440	31.330	31.220	31.140

x = Y otros días del mes

**RÍO COLORADO ABAJO DE LA PRESA MORELOS**

**DESCRIPCION:** Limnógrafo instalado en la margen derecha del Río Colorado, en México, inmediatamente aguas abajo de la estructura de la Presa Derivadora Morelos; situado a 1.8 km río abajo de la línea divisoria internacional norte y a 12.9 km. río abajo de la Estación Hidrométrica de Yuma. A partir del 17 de abril de 1969, cero de la escala al nivel medio del mar, plano de comparación del U.S.C.G.S.; antes de esa fecha 0.05 m.b.n.m. mismo plano de comparación.

**DATOS:** Los datos los obtiene y proporciona la Sección Mexicana de esta Comisión. **Datos disponibles:** lecturas de escala del 20 de febrero de 1951 al 6 de junio de 1966: registro continuo de niveles de agua, del 7 de junio de 1966 al 31 de diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** El 7 de junio de 1966, se instaló un limnógrafo para el registro continuo del nivel de agua. Antes de esa fecha las escalas medias diarias se determinaban de lecturas horarias en una escala inclinada pintada sobre el delantal de concreto de la Presa. En los boletines del 1 al 4 (1960 - 1963) por error se publicaron escalas como elevaciones, restando a éstas 0.05 m. se obtiene la elevación s.n.m.

**MAXIMOS Y MINIMOS:** La elevación máxima media diaria fué de 35.87 m., el 18 de febrero de 1998, la elevación mínima media diaria ha sido de 29.06 m., el 3 de octubre de 1996.

**ELEVACION MEDIA DIARIA EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
2	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
3	30.500	30.500	30.500	30.600	30.600	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
4	30.500	30.500	30.500	31.150	31.150	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
5	30.500	30.500	30.500	32.250	32.250	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
6	30.500	30.500	30.500	31.770	31.770	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
7	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
8	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.800
9	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.710
10	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
11	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
12	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
13	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
14	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
15	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
16	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
17	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
18	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
19	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
20	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
21	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
22	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
23	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	31.110	31.110
24	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	31.110	31.311
25	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
26	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
27	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
28	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
29	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
30	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	31.010	30.500	30.500
31	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.810	30.500	30.510

**MAXIMOS Y MINIMOS INSTANTANEOS REGISTRADOS EN EL AÑO**

Día	1x	1x	1x	5	5	1x	1x	1x	1x	30	23x	24
Máx.	30.500	30.500	30.500	32.250	32.250	30.500	30.500	30.500	30.500	31.010	31.110	31.311

Día	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x
Min.	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500

x = Y otros días del mes.

**AGUAS DE DRENAJE DE WELLTON-MOHAWK APORTADAS AL RÍO COLORADO ABAJO DE LA PRESA MORELOS**

**DESCRIPCION:** Limnigrafo localizado en la terminación de la prolongación del Canal de Conducción de aguas de drenaje del Canal Wellton-Mohawk, en la margen de Arizona del Río Colorado, en el extremo oriente de la sección del vertedor de la Presa Morelos; 1.8 km. aguas abajo de la línea divisoria internacional norte. No se ha determinado el cero de la escala.

**DATOS:** Basados en aforos y registro continuo de escalas. La operación de la estación está a cargo de la Sección de Estados Unidos de la Comisión. Datos disponibles: Desde el 16 de noviembre de 1965 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** Conforme a lo estipulado en el Acta Núm. 218 de la Comisión, se construyó la Prolongación del Canal de Conducción para aguas de drenaje provenientes del Canal Wellton-Mohawk; (con una longitud aproximada de 19.3 km.) a lo largo de la margen izquierda del Río Colorado, hasta un punto inmediatamente abajo de la presa Morelos y puesto en operación el 16 de noviembre de 1965. En situación de emergencia, los escurrimientos de drenaje pueden ser descargados al Río Gila y de allí al Río Colorado, por la estructura de derivación. Descarga Núm. 1, en el extremo de aguas arriba de la prolongación del canal; directamente al Río Colorado en la descarga principal Núm. 2, 3.1 km. aguas arriba de la Presa Morelos y directamente al Río Colorado inmediatamente aguas abajo de la Presa Morelos, en la estructura de la descarga principal Núm. 3. Con fecha 14 de julio de 1972, entró en vigor el Acta Núm. 241 de la Comisión. El Acta estipula que todas las aguas de drenaje del Canal Wellton-Mohawk, deberán descargarse aguas abajo de la Presa Morelos. El 30 de agosto de 1973, se hizo efectiva el Acta Núm. 242 de la Comisión. El Acta especifica la construcción de un dren de desvío revestido de concreto, desde la Presa Morelos al Estero de Santa Clara en México. El primer escurrimiento en el dren de desvío se registró el 23 de junio de 1977. Solamente en casos de emergencia se podrán descargar aguas de drenaje del Canal Wellton-Mohawk, a través de la descarga principal Núm. 3.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>	
	Escala metros	Gasto		Escala metros	Gasto				
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.			
Ene.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0
Feb.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0
Mar.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0
Abr.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0
May.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0
Jun.	0.000		1	0.00	0.000	x	1	0.00	0
Jul.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0
Ago.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0
Sep.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0
Oct.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0
Nov.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0
Dic.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0
Anual	0.000			0.00	0.000			0.00	0

x = Y otros días del mes.

**PERIODO DE 1966 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
6,216	23,088	0
4,779	20,959	0
3,372	22,827	0
3,020	22,944	0
4,552	23,548	0
3,583	23,153	0
3,290	23,370	0
3,345	23,668	0
4,702	22,787	0
6,617	23,683	0
6,273	22,792	0
5,771	23,585	0
55,520	264,928	0



**DESAGÜE DE LA MILLA ONCE AL RÍO COLORADO**

**DESCRIPCION:** Limnógrafo y vertedor de control de un desagüe que descarga agua del Canal Principal del Oeste, al Río Colorado. Este desagüe se encuentra localizado en Arizona a 6.9 km. aguas abajo de la línea divisoria internacional norte y 5.1 km. aguas abajo de la Presa Derivadora Morelos. Es el mayor de los tres desagües que descargan sobrantes de riego de la división del Valle del Proyecto de Yuma en los E.U.A. al tramo limítrofe del Río Colorado. Desde junio de 1986 el cero de la escala es 34.05 m.s.n.m.m, plano de comparación del U.S.C. & G.S., antes de esta fecha, el cero de la escala al nivel medio del mar, plano de comparación del U.S.C. & G.S.

**DATOS:** El gasto se calcula de la carga sobre un vertedor de control registrada en un limnógrafo y de curva de gastos determinada por aforos con molinete. La Estación la opera la Sección Americana de la Comisión. **Datos disponibles:** gasto diario, Desde enero de 1951 a diciembre de 2004, obtenido por la Sección de E.U.A., escurrimiento mensual desde enero de 1924 a diciembre de 1950 obtenidos por el U.S. Bureau of Reclamation.

**MAXIMOS Y MINIMOS:** Antes de enero de 1951: volumen máximo mensual 12,014 millares de m<sup>3</sup> en agosto de 1940; volumen mínimo mensual fue cero en abril de 1941. Desde el 1 de enero de 1951: gasto máximo instantáneo 22.7 m<sup>3</sup>/s el 3 de diciembre de 1961, con escala máxima de 35.84 m.; gasto mínimo instantáneo, escurrimiento cero durante parte de la mayoría de los años

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.12	0.03	0.20	0.02	0.20	0.09	0.01	0.02	0.04	0.13	0.03	0.81
2	0.06	0.03	0.40	0.35	0.09	0.08	0.01	0.04	0.01	0.13	0.30	0.96
3	0.12	0.52	0.08	0.40	0.61	0.01	0.01	0.07	0.02	0.45	0.28	0.20
4	0.24	0.03	0.21	0.08	0.01	0.06	0.34	0.02	0.03	0.11	0.01	0.43
5	0.03	0.83	0.45	0.07	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.11	0.43	0.61
6	0.20	0.40	0.27	0.06	0.58	0.01	0.01	0.24	0.03	0.10	0.03	0.24
7	0.62	0.54	0.30	0.09	0.17	0.01	0.01	0.03	0.01	0.26	0.47	0.07
8	0.78	0.46	0.06	0.04	0.08	0.01	0.64	0.01	0.08	0.33	0.01	0.29
9	0.35	0.07	0.01	0.05	0.26	0.06	0.70	0.22	0.43	0.02	0.48	0.02
10	0.02	0.08	0.01	0.02	0.02	0.01	0.33	0.24	0.35	0.86	0.21	0.16
11	0.46	0.25	0.16	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.16	0.77	0.41	0.11
12	0.75	0.29	0.00	0.08	0.20	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01
13	0.02	0.03	0.82	0.01	0.35	0.25	0.01	0.26	0.01	0.02	0.23	0.33
14	0.09	0.04	1.26	0.01	0.03	0.14	0.02	0.05	0.36	0.44	0.02	0.06
15	0.28	0.75	0.28	0.01	0.25	0.07	0.02	0.16	0.12	0.19	0.03	0.20
16	0.10	0.05	0.52	0.01	0.04	0.01	0.01	0.21	0.01	0.58	0.25	0.33
17	0.41	0.03	1.27	0.01	0.07	0.06	0.11	0.16	0.06	0.27	0.49	0.22
18	0.15	0.01	0.49	0.01	0.12	0.01	0.07	0.12	0.02	0.14	0.01	0.47
19	0.02	0.24	0.51	0.02	0.25	0.04	0.04	0.01	0.17	0.01	0.36	0.08
20	0.09	0.48	0.22	0.03	0.01	0.37	0.01	0.54	0.74	0.01	0.01	0.07
21	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.43	0.03	0.35	0.23	E 1.21	0.44	0.01
22	0.13	0.01	0.64	0.02	0.01	0.03	0.03	0.10	0.05	E 0.32	0.25	0.23
23	0.35	0.18	0.52	0.01	0.24	0.01	0.02	0.07	0.01	0.11	0.02	0.18
24	0.03	0.23	0.33	0.06	0.02	0.01	0.06	0.03	0.01	0.09	0.10	0.31
25	0.08	0.30	0.17	0.03	0.02	0.01	0.11	0.13	0.14	0.26	0.40	0.08
26	0.04	0.22	0.37	0.01	0.04	0.02	0.01	0.07	0.03	0.50	0.11	0.00
27	0.66	0.00	0.07	0.04	0.05	0.80	0.05	0.14	0.01	0.13	0.75	0.20
28	0.03	0.42	0.89	0.06	0.04	0.26	0.19	0.41	0.01	0.17	0.91	0.63
29	0.08	0.13	0.48	0.05	0.28	0.19	0.02	0.28	0.15	0.52	0.13	0.60
30	0.29		0.06	0.03	0.07	0.01	0.16	0.14	0.11	0.28	0.25	0.57
31	0.53		0.31		0.01		0.02	0.11		0.13		0.94

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto		Escala metros	Gasto			
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.	0.525	9	2.20	0.020	13	0.01	0.23	619
Feb.	0.880	15	4.56	0.000	18	0.00	0.23	576
Mar.	0.600	13	2.51	0.005 x	11	0.00	0.37	983
Abr.	0.355	2	1.83	0.005	19	0.00	0.06	147
May.	0.830	3	4.15	0.005	31	0.00	0.13	360
Jun.	0.435	20	2.00	0.005	24	0.00	0.10	267
Jul.	0.420	30	1.98	0.000 x	1	0.00	0.10	268
Ago.	0.585	13	2.41	0.000 x	4	0.00	0.14	368
Sep.	0.285	11	1.51	0.000 x	2	0.00	0.11	295
Oct.	0.975	21	5.38	0.000 x	12	0.00	0.28	748
Nov.	0.430	27	1.99	0.000 x	2	0.00	0.25	643
Dic.	0.680	31	3.05	0.000 x	3	0.00	0.30	814
Anual	0.975		5.38	0.000		0.00	0.19	6,088

x = Y otros días del mes.

E = Estimado.

**PERIODO DE 1935 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
2,495	11,804	0
2,034	10,398	18.0
1,918	7,685	52.0
1,740	7,771	0
2,063	11,496	10.0
1,962	9,177	13.0
1,992	10,263	11.0
1,725	12,014	18.0
1,299	7,574	7.0
1,796	7,006	15.0
2,151	10,139	23.0
2,742	11,632	52.0
23,917	102,255	707

**RÍO COLORADO EN ESTACION HIDROMETRICA MILLA ONCE**

**DESCRIPCION:** Limnógrafo en la margen izquierda del río (Arizona), a 6.9 Km. aguas abajo de la línea divisoria internacional norte, 5.1 km. río abajo de la Presa Derivadora Morelos, aproximadamente 15 m. aguas abajo de la desembocadura del desagüe de la Milla Once del Proyecto de Yuma y 17.7 km. aguas abajo de Yuma, Arizona; siguiendo el bordo de defensa. El cero de la escala está al nivel medio del mar, según plano de comparación de U.S.C. & G.S. La elevación de la nueva escala está a 0.12 m. abajo de la antigua escala. El 1 de agosto de 1993, la escala fué recolocada 81.0 m. aguas arriba del sitio original de la escala de 1947. Dato igual al de la escala de 1947.

**DATOS:** Escalas medias diarias, basadas en registro continuo del nivel del agua. **Datos disponibles:** registro continuo de elevaciones, de noviembre de 1947 a diciembre de 2004; lecturas semanales de escala tomadas por el U.S. Bureau of Reclamation, de enero de 1940 a 1947.

**OBSERVACIONES:** Esta estación es operada por la Sección Americana de la Comisión, como parte de un estudio continuo de las condiciones de cauce en el tramo limítrofe del Río.

**MAXIMOS Y MINIMOS:** Desde noviembre de 1947, escala máxima media diaria 33.84 m. el 18 de febrero de 1998; escala mínima diaria 27.37 m. el 9 de Julio de 2001.

**ELEVACION MEDIA DIARIA EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	28.040	28.130	27.995	28.025	27.950	28.065	28.020	27.955	27.960	28.000	27.825	27.730
2	28.030	28.115	27.975	28.060	27.940	28.070	28.015	27.960	27.950	27.980	27.820	27.745
3	28.030	28.240	27.935	28.425	28.005	28.060	28.015	27.960	27.960	28.025	27.800	27.680
4	28.050	28.165	27.950	30.065	27.925	28.070	28.060	27.950	27.965	27.995	27.770	27.695
5	28.020	28.260	27.990	30.305	27.935	28.065	28.055	27.955	27.965	27.985	27.790	27.715
6	28.055	28.205	28.000	29.455	27.995	28.065	28.070	27.985	27.970	27.975	27.765	27.820
7	28.100	28.220	27.950	28.175	27.965	28.065	28.060	27.955	27.965	28.005	27.785	27.670
8	28.120	28.225	27.925	28.040	27.965	28.060	28.115	27.950	27.975	28.015	27.760	28.900
9	28.075	28.280	27.915	28.010	27.995	28.070	28.120	27.970	28.015	27.980	27.780	28.900
10	28.020	28.220	27.920	27.995	27.975	28.060	28.085	27.985	28.010	28.075	27.765	28.040
11	28.075	28.225	27.940	27.980	27.980	28.060	28.040	27.945	27.985	28.065	27.770	27.720
12	28.115	28.245	27.925	27.980	28.005	28.065	28.040	27.945	27.970	27.975	27.755	27.675
13	28.025	28.240	28.025	27.960	28.035	28.090	28.045	27.990	27.975	27.975	27.765	27.700
14	28.035	28.275	28.090	27.950	28.005	28.080	28.040	27.955	28.015	28.030	27.755	27.675
15	28.070	28.335	27.990	27.950	28.025	28.065	28.035	27.980	27.995	28.010	27.755	27.665
16	28.050	28.270	28.000	27.945	28.010	28.060	28.025	27.985	27.970	28.050	27.760	27.665
17	28.085	28.125	28.080	27.920	28.025	28.070	28.030	27.970	27.980	28.015	27.760	27.655
18	28.055	28.165	28.020	27.915	28.040	28.060	28.025	27.965	27.980	28.015	27.720	27.670
19	28.040	28.295	28.425	27.915	28.060	28.060	28.010	27.945	28.000	27.990	27.730	27.645
20	28.050	28.175	28.055	27.915	28.025	28.105	28.005	28.005	28.055	27.990	27.705	27.640
21	28.050	28.080	27.965	27.910	28.030	28.090	28.010	27.990	28.005	28.140	27.730	27.630
22	28.075	28.075	28.025	27.910	28.030	28.040	28.005	27.955	27.980	29.380	27.715	27.650
23	28.105	28.110	28.025	27.910	28.060	28.030	28.005	27.955	27.975	30.015	28.185	27.645
24	28.060	28.645	28.025	27.920	28.040	28.035	28.005	27.950	27.975	30.085	28.895	27.655
25	28.070	30.030	28.000	27.915	28.035	28.035	28.010	27.970	27.995	29.710	27.955	27.635
26	28.065	29.990	28.035	27.915	28.045	28.035	27.980	27.960	27.980	29.060	27.720	27.620
27	28.145	E 28.910	28.005	27.920	28.055	28.115	27.985	27.970	27.980	30.565	27.755	27.645
28	28.110	28.695	28.085	27.930	28.050	28.065	28.000	27.990	27.980	28.890	27.750	27.685
29	28.155	28.185	28.065	27.930	28.080	28.055	27.975	27.990	28.000	27.960	27.680	27.675
30	28.180		28.020	27.925	28.060	28.025	27.985	27.975	27.985	28.120	27.680	27.685
31	28.205		28.055		28.055		27.960	27.970		28.285		27.735

**MAXIMOS Y MINIMOS MEDIOS DIARIOS REGISTRADOS EN EL AÑO 2004**

Día	31	25	19	5	29	27	9	20	20	27	24	8x
Máx.	28.205	30.030	28.425	30.305	28.080	28.115	28.120	28.005	28.055	30.565	28.895	28.900

Día	5x	22	9	21x	4	30	31	11x	2	29	29x	26
Min.	28.020	28.075	27.915	27.910	27.925	28.025	27.960	27.945	27.950	27.960	27.680	27.620

x = Y otros días del mes.

E = Estimado.

**DESAGÜE DE LA MILLA-21 AL RÍO COLORADO DIVISION DEL VALLE DEL PROYECTO DE YUMA**

**DESCRIPCION:** Limnógrafo y vertedor de control en un desagüe que descarga agua del Canal Principal del Oeste, al Río Colorado. Localizado en el talud este del bordo en un sitio usado antes del 1 de mayo de 1971. Del 1 de mayo de 1971, al 20 de septiembre de 1977, la estación se localizaba a 61 m. aguas abajo del sitio actual en el talud oeste del bordo. Este desagüe se localiza en Arizona, 29.8 km. aguas abajo de la línea divisoria internacional norte, 28.0 km. aguas abajo de la Presa Derivadora Morelos y 3.5 km, aguas arriba de la línea divisoria internacional sur. Es el último aguas abajo de los dos desagües que descargan sobrantes de riego de la División del Valle del Proyecto de Yuma, en los Estados Unidos, al tramo limítrofe del Río Colorado. La elevación del cero de la escala no se ha determinado en la nueva localización.

**DATOS:** El gasto se calcula de la carga sobre un vertedor de control, registrada en un limnógrafo y curva de gasto del vertedor determinada por aforos con molinete. La estación la opera la Sección Americana de la Comisión. **Datos disponibles:** gasto medio diario de enero de 1951 a diciembre de 2004, datos obtenidos por la Sección Americana; volúmenes mensuales, de marzo de 1939 a diciembre de 1950 obtenidos por el Bureau of Reclamation.

**OBSERVACIONES:** Este desagüe fue terminado y puesto en operación el 14 de marzo de 1939. Desde mayo 13 de 1944, los sobrantes del Canal Principal del Oeste que anteriormente se descargaban a través de la línea divisoria internacional sur; retornan al Río Colorado por este desagüe. En febrero de 1971, el desagüe del Canal Principal del Oeste fue terminado, descargando normalmente a través de la línea divisoria internacional sur.

**MAXIMOS Y MINIMOS:** Antes de enero de 1951: volumen máximo mensual, 3,528 millares de m<sup>3</sup> en enero de 1946; volumen mínimo mensual 150 millares de m<sup>3</sup> en septiembre de 1950. Desde enero 1 de 1951, gasto máximo instantáneo 2.89 m<sup>3</sup>/s. El 24 de enero de 1954 con una escala máxima de 29.10 m. (plano de comparación antiguo); gasto mínimo instantáneo, cero durante la mayoría de los meses.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.69	0.41	0.00	0.00	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0.15	0.09	0.27
2	0.49	0.13	0.00	0.00	0.13	0.08	0.00	0.00	0.00	0.06	0.02	0.10
3	0.27	0.21	0.00	0.34	0.17	0.14	0.00	0.02	0.10	0.06	0.20	0.18
4	0.15	0.04	0.00	0.18	0.03	0.33	0.14	0.14	0.16	0.00	0.07	0.06
5	0.10	0.01	0.00	0.01	0.00	0.09	0.16	0.00	0.00	0.00	0.13	0.07
6	0.44	0.07	0.09	0.00	0.00	0.23	0.12	0.00	0.00	0.05	0.13	0.01
7	0.29	0.09	0.00	0.00	0.00	0.05	0.14	0.03	0.00	0.18	0.04	0.01
8	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.32	0.00	0.00	0.07	0.01
9	0.16	0.10	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.18	0.00	0.00	0.07	0.01
10	0.19	0.07	0.03	0.00	0.08	0.03	0.02	0.19	0.14	0.14	0.12	0.01
11	0.40	0.47	0.15	0.00	0.13	0.14	0.00	0.01	0.18	0.03	0.35	0.07
12	0.14	0.41	0.24	0.00	0.08	0.16	0.00	0.01	0.01	0.00	0.08	0.02
13	0.00	0.28	0.01	0.00	0.19	0.20	0.00	0.08	0.01	0.00	0.07	0.21
14	0.00	0.39	0.05	0.00	0.14	0.19	0.00	0.15	0.01	0.00	0.11	0.15
15	0.00	0.07	0.36	0.00	0.08	0.02	0.00	0.08	0.09	0.00	0.19	0.20
16	0.00	0.13	0.20	0.00	0.24	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.02	0.26
17	0.00	0.13	0.32	0.00	0.30	0.00	0.00	0.03	0.12	0.00	0.26	0.06
18	0.12	0.08	0.00	0.10	0.01	0.00	0.00	0.15	0.27	0.00	0.24	0.07
19	0.11	0.12	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.06	0.31	0.00	0.31	0.09
20	0.00	0.09	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.04	0.22	0.01	0.38	0.07
21	0.00	0.00	0.00	0.02	0.16	0.00	0.26	0.28	0.04	0.15	0.20	0.14
22	0.11	0.00	0.24	0.09	0.13	0.00	0.23	0.22	0.00	0.07	0.48	0.42
23	0.40	0.00	0.11	0.00	0.42	0.00	0.13	0.09	0.00	0.17	0.25	0.33
24	0.36	0.00	0.12	0.00	0.16	0.00	0.08	0.15	0.08	0.32	0.17	0.07
25	0.38	0.00	0.11	0.19	0.10	0.00	0.21	0.00	0.05	0.16	0.23	0.26
26	0.35	0.00	0.21	0.14	0.17	0.00	0.18	0.00	0.00	0.10	0.19	0.18
27	0.07	0.00	0.09	0.51	0.02	0.00	0.24	0.03	0.00	0.15	0.11	0.05
28	0.00	0.15	0.04	0.32	0.20	0.00	0.17	0.00	0.00	0.04	0.41	0.08
29	0.40	0.02	0.16	0.39	0.13	0.00	0.00	0.00	0.20	0.04	0.20	0.07
30	0.33		0.00	0.15	0.17	0.00	0.00	0.00	0.08	0.24	0.34	0.27
31	0.32		0.01		0.20		0.00	0.00		0.13		0.44

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto		Escala metros	Gasto		Gasto m <sup>3</sup> /seg.	
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.	0.525	6	1.09	0.000	x 12	0.00	0.22	578
Feb.	0.505	20	0.90	0.000	x 22	0.00	0.12	300
Mar.	0.395	17	0.62	0.000	x 1	0.00	0.08	220
Abr.	0.455	27	0.77	0.000	x 1	0.00	0.08	211
May.	0.375	23	0.58	0.000	x 4	0.00	0.12	321
Jun.	0.390	4	0.62	0.000	x 16	0.00	0.06	148
Jul.	0.560	4	1.05	0.000	x 1	0.00	0.07	180
Ago.	0.350	21	0.53	0.000	x 1	0.00	0.07	199
Sep.	0.425	20	0.69	0.000	x 1	0.00	0.07	179
Oct.	0.440	10	0.73	0.000	x 1	0.00	0.07	194
Nov.	0.570	15	1.08	0.000	x 2	0.00	0.18	478
Dic.	0.540	16	1.00	0.100	x 21	0.01	0.14	366
Anual	0.570		1.09	0.000		0.00	0.11	3,374

x = Y otros días del mes.

**PERIODO DE 1939 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
621	3,528	0.0
525	3,096	0.0
478	2,048	0.0
510	2,393	0.0
625	3,047	0.0
537	2,899	0.0
467	2,405	0.0
486	3,121	0.0
440	2,689	0.0
582	2,590	0.0
708	2,936	0.0
728	3,306	0.0
6,707	30,060	0.0

**DESAGÜE DEL CANAL PRINCIPAL DEL OESTE DIVISIÓN DEL VALLE DEL PROYECTO DE YUMA**

**DESCRIPCIÓN:** Limnógrafo localizado aproximadamente a 0.5 Km. aguas arriba de la descarga del Dren Principal de Yuma, la cual se encuentra a 53 m. aguas arriba del Desagüe del Canal Principal del Este y a 0.6 Km. al oeste de San Luis, Arizona. Antes del 1 de agosto de 1975, el limnógrafo se localizaba a 46 m. aguas arriba de la descarga del Dren Principal de Yuma.

**DATOS:** Descargas del desagüe calculadas por la Sección de Estados Unidos de la Comisión, empezando el 23 de febrero de 1971. Los datos se calculan basándose en registro de escalas y curva de gastos determinada por aforos con molinete. **Datos disponibles:** 23 de febrero de 1971 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** Las descargas del desagüe comprenden regularmente sobrantes de riego del Canal Principal del Oeste.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CÚBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.01	0.41	0.23	0.10	0.00	0.00	0.07	0.05	0.01	0.11	0.16	0.05
2	0.02	0.34	0.32	0.11	0.00	0.00	0.17	0.10	0.03	0.10	0.01	0.05
3	0.00	0.39	0.24	0.05	0.04	0.03	0.26	0.01	0.36	0.09	0.13	0.04
4	0.00	0.14	0.36	0.00	0.08	0.01	0.32	0.07	0.10	0.13	0.04	0.01
5	0.00	0.01	0.26	0.02	0.30	0.00	0.02	0.02	0.12	0.20	0.06	0.03
6	0.00	0.01	0.16	0.07	0.03	0.00	0.00	0.01	0.34	0.29	0.04	0.01
7	0.00	0.03	0.28	0.06	0.00	0.03	0.00	0.08	0.12	0.45	0.01	0.00
8	0.01	0.01	0.29	# 0.16	0.05	# 0.19	0.01	0.01	0.01	0.26	0.03	0.00
9	0.00	0.02	0.07	0.09	0.03	0.00	0.19	0.00	0.40	0.10	0.01	0.00
10	0.02	0.01	0.01	0.12	0.09	0.00	0.15	0.08	0.18	0.41	0.06	0.00
11	0.17	0.01	0.00	0.02	0.06	0.00	0.24	0.01	0.22	0.20	0.02	0.00
12	0.07	0.10	0.00	0.07	0.04	0.00	0.10	0.01	0.03	0.01	0.03	0.00
13	0.00	0.01	P 0.03	0.20	0.07	0.00	0.01	0.01	0.10	0.03	0.02	0.00
14	0.00	0.00	P 0.09	0.18	0.06	0.00	0.13	0.01	0.26	0.15	0.04	0.04
15	0.00	0.00	P 0.09	0.19	0.03	0.00	0.13	0.01	0.15	0.16	0.09	0.12
16	0.02	0.01	P 0.08	0.35	0.08	0.01	0.29	0.00	0.21	0.02	0.17	0.09
17	0.63	0.00	0.17	0.17	0.07	0.08	0.07	0.00	0.20	0.01	0.11	0.06
18	0.49	0.03	0.44	0.10	0.01	0.35	0.19	0.00	0.16	0.47	0.08	0.07
19	0.36	0.02	0.51	0.21	0.02	0.07	0.21	0.00	0.16	0.08	0.05	0.10
20	0.53	0.53	0.28	0.11	0.02	0.17	0.02	0.00	0.09	0.01	0.03	0.09
21	0.14	0.23	0.30	0.11	0.00	0.20	0.23	0.06	0.12	0.10	0.15	0.06
22	0.38	0.21	0.21	0.07	0.08	0.21	0.31	0.01	0.10	0.06	0.04	0.04
23	0.55	0.38	0.07	0.01	0.05	0.08	0.21	0.01	0.00	0.19	0.07	0.06
24	0.37	0.17	0.05	0.07	0.08	0.12	0.07	0.00	0.17	0.17	0.10	0.06
25	0.39	0.12	0.13	0.09	0.04	0.13	0.28	0.12	0.11	0.10	0.07	0.02
26	0.36	0.15	0.10	0.04	0.01	0.29	0.62	0.03	0.05	0.06	0.09	0.02
27	# 0.14	0.24	0.00	0.07	0.00	0.26	0.25	0.27	0.10	0.08	0.05	0.02
28	0.16	0.19	0.00	0.00	0.11	0.21	0.13	0.20	0.10	0.04	0.06	0.01
29	0.27	0.34	0.03	0.00	0.03	0.41	0.26	0.12	0.47	0.03	0.05	0.00
30	0.20		0.05	0.00	0.00	0.17	0.10	0.02	0.16	0.07	0.05	0.01
31	0.16		0.01		0.12		0.11	0.17		0.20		0.02

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio	Volumen
	Escala metros	Gasto		Escala metros	Gasto		Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Anual miles de m <sup>3</sup>
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.	0.715	17	0.99	0.000	x 2	0.00	0.18	471
Feb.	0.770	20	1.16	0.000	x 4	0.00	0.14	355
Mar.	0.725	2	1.02	0.000	x 10	0.00	0.16	420
Abr.	0.635	16	0.63	0.005	x 3	0.00	0.09	245
May.	0.665	5	0.79	0.000	x 1	0.00	0.05	138
Jun.	0.755	29	1.11	0.000	x 1	0.00	0.10	261
Jul.	0.695	22	0.93	0.005	x 5	0.00	0.17	445
Ago.	0.655	25	0.73	0.000	x 1	0.00	0.05	129
Sep.	0.675	17	0.83	0.000	1	0.00	0.15	400
Oct.	0.775	18	1.18	0.000	x 5	0.01	0.14	378
Nov.	0.675	3	0.84	0.000	x 2	0.01	0.06	166
Dic.	0.645	6	0.68	0.000	x 1	0.00	0.03	93.3
Anual	0.775		1.18	0.000		0.00	0.11	3,501

x = Y otros días del mes. # = Medición. P = Parcialmente estimado.

**PERIODO DE 1971 A 2005**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
581	1,376	45.0
535	1,117	42.0
576	1,158	68.0
564	1,280	49.0
483	1,445	39.0
460	1,067	25.0
481	944	77.0
560	1,447	121
538	1,128	234
511	1,135	16.0
421	845	13.0
489	1,204	19.0
6,199	10,047	1,808

**DESAGÜE DEL CANAL PRINCIPAL DEL ESTE DIVISIÓN DEL VALLE DEL PROYECTO DE YUMA**

**DESCRIPCIÓN:** Limnógrafo y vertedor de control localizado aproximadamente a 91 m. al norte de la línea divisoria internacional sur cerca de San Luis, Arizona, y a 2.4 Km. al Este del Río Colorado. Del 28 de septiembre de 1977 al 6 de abril de 1978, el limnógrafo se cambió 30.5 m. al oeste a un canal temporal de desvío. El 7 de abril de 1978, el limnógrafo fue regresado a su sitio original. A partir del 17 de agosto de 1992 no hubo escurrimientos por el desagüe debido a la construcción aguas arriba de la escala. La escala fue recolocada 20 m. al Oeste del sitio original proporcionando registro continuo desde el 21 de diciembre de 1992.

**DATOS:** Los gastos los calcula la Sección Americana de la Comisión desde el 1 de noviembre de 1953, basados en la carga en el vertedor de control registrada en un limnógrafo y curva de gastos del vertedor determinada por aforos con molinete. **Datos disponibles:** volumen mensual: enero de 1924 a junio de 1928, enero de 1932 a diciembre de 1933 y abril de 1935 a septiembre de 1946; gasto diario, octubre de 1946 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** Los desagües del Canal Principal del Este están formados por drenaje agrícola y sobrantes de riego de la mitad Este de la División del Valle del Proyecto de Yuma, y se consideran como parte del volumen que llega al tramo limítrofe del Río Colorado.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CÚBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.11	0.01	0.12	0.24	0.15	0.02	0.20	0.09	0.11	0.05	0.08	0.13
2	0.02	0.09	0.17	0.19	0.06	0.03	0.16	0.08	0.08	0.15	0.00	0.10
3	0.00	0.12	0.07	0.11	0.08	0.03	0.11	0.45	0.10	0.31	0.00	# 0.25
4	0.02	0.02	0.15	0.12	0.03	0.04	0.03	0.28	0.19	0.16	0.03	0.15
5	0.07	0.19	0.21	0.15	0.02	0.00	0.02	0.06	0.17	0.17	0.02	0.02
6	0.09	0.11	0.13	0.03	0.01	0.00	0.01	0.22	0.09	0.07	0.08	0.19
7	0.03	0.14	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.23	0.49	0.15	0.00	0.15
8	0.02	0.03	0.21	0.01	0.00	0.08	0.20	0.29	0.35	0.04	0.00	0.02
9	0.01	0.04	0.04	0.05	0.00	0.40	0.17	0.14	0.15	0.21	0.00	0.14
10	0.01	0.01	0.08	0.06	0.06	0.06	0.16	0.03	0.30	0.00	0.00	0.18
11	0.00	0.14	0.10	0.02	0.01	0.00	0.03	0.00	0.26	0.01	0.00	0.02
12	0.01	0.03	0.14	0.01	0.01	0.05	0.05	0.00	0.00	0.06	0.00	0.16
13	0.00	0.05	0.08	0.03	0.05	0.07	0.10	0.09	0.01	0.06	0.07	0.17
14	0.00	0.04	0.10	0.12	0.03	0.00	0.29	0.37	0.03	0.05	0.09	0.04
15	0.12	0.14	0.00	0.05	0.12	0.00	0.16	0.37	0.03	0.01	0.00	0.01
16	0.08	0.02	0.02	0.03	0.00	0.00	0.06	0.16	0.04	0.01	0.00	0.00
17	0.05	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.03	# 0.33	0.01	0.00	0.12	0.00
18	0.06	0.26	0.13	0.00	0.00	0.00	0.06	0.22	0.16	0.23	0.00	0.18
19	0.01	0.01	0.16	0.11	0.01	0.00	0.11	0.51	0.11	0.01	0.00	0.19
20	0.27	0.00	0.04	0.17	0.06	0.00	0.05	0.32	0.23	0.02	0.15	0.06
21	0.12	0.24	0.01	0.03	0.21	0.00	0.04	0.29	# 0.33	0.00	0.10	0.03
22	0.00	0.12	0.03	0.13	0.17	0.04	0.00	0.05	0.21	0.00	0.03	0.07
23	0.00	0.25	0.17	0.42	0.01	0.00	0.01	0.15	0.02	0.00	0.02	0.03
24	0.00	0.01	0.01	0.25	0.08	0.02	0.05	0.27	0.29	0.00	0.03	0.09
25	0.00	0.28	0.01	0.00	# 0.25	0.19	0.11	0.27	0.31	0.00	0.04	0.06
26	0.13	0.35	0.08	0.00	# 0.13	0.02	0.00	0.03	0.31	0.00	0.02	0.03
27	# 0.17	0.07	0.05	0.00	# 0.09	0.06	0.02	0.00	0.11	0.01	0.02	0.02
28	0.00	0.00	0.00	0.17	0.15	0.00	0.23	0.27	0.23	0.26	0.02	0.03
29	0.03	0.20	0.00	0.23	0.07	0.01	0.10	0.12	0.25	0.02	0.01	0.06
30	0.08		0.03	0.36	0.00	0.20	0.01	0.13	0.40	0.11	0.02	0.14
31	0.00		0.12		0.01		0.17	0.29		0.03		0.03

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto		Escala metros	Gasto			
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.	0.240	20	0.54	0.000	x 2	0.00	0.05	130
Feb.	0.275	23	0.66	0.000	x 1	0.00	0.10	257
Mar.	0.255	8	0.58	0.000	x 2	0.00	0.09	240
Abr.	0.275	1	0.64	0.000	x 5	0.00	0.10	268
May.	0.355	3	0.93	0.000	x 3	0.00	0.06	162
Jun.	0.255	9	0.58	0.000	x 1	0.00	0.04	114
Jul.	0.265	14	0.62	0.000	x 8	0.00	0.09	238
Ago.	0.285	3	0.68	0.000	x 10	0.00	0.20	528
Sep.	0.295	30	0.72	0.000	x 2	0.00	0.18	464
Oct.	0.255	2	0.59	0.000	x 1	0.00	0.07	190
Nov.	0.220	1	0.47	0.000	x 1	0.00	0.03	82.1
Dic.	0.265	13	0.61	0.000	x 14	0.00	0.09	238
Anual	0.355		0.93	0.000		0.00	0.09	2,911

x = Y otros días del mes.

# = Medición.

**PERIODO DE 1935 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
1,073	4,144	111
898	3,910	164
1,020	3,602	175
989	3,910	165
1,108	3,750	162
926	4,515	114
1,003	4,428	210
1,035	4,885	196
968	3,910	0
1,019	4,046	0
1,101	4,404	0
1,085	3,799	51.0
12,225	47,255	2,911

**DESCARGA POZOS CANAL LATERAL 242 CERCA DE SAN LUIS, ARIZONA**

**DESCRIPCIÓN:** Limnógrafo y medidor Parshall de 3.70 m., localizado 31 m. aguas arriba de la confluencia con Desagüe del Canal Principal del Este, 34 m. al norte de la línea divisoria Internacional sur y a 2.3 Km. al este del Río Colorado.

**DATOS:** Basados en aforos y registro continuo de escalas. La operación de la estación está a cargo de la sección de Estados Unidos de la Comisión. Datos disponibles: 18 de octubre de 1978 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** Los datos muestran el bombeo del agua del subsuelo proveniente del campo de pozos 242, localizados al este de San Luis, Arizona. Estos gastos son considerados como parte de los volúmenes que llegan al tramo límite en San Luis.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CÚBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.00	0.00	0.34	0.74	1.44	0.20	1.28	1.67	1.71	0.86	0.63	0.00
2	0.00	0.00	0.34	0.93	1.43	0.20	1.25	1.67	1.71	0.86	0.63	0.22
3	0.00	0.00	0.14	1.10	1.45	0.20	1.21	1.67	1.70	0.87	0.98	0.90
4	0.00	0.00	0.00	1.10	1.46	0.20	0.94	1.66	1.71	0.90	1.32	1.20
5	0.00	0.00	0.00	1.11	1.46	0.20	0.86	1.66	1.70	0.88	1.33	1.20
6	0.00	0.00	0.00	1.11	1.33	0.20	1.16	1.67	1.70	0.85	1.33	0.65
7	0.00	0.00	0.00	1.11	0.97	0.42	1.57	1.67	1.70	0.61	1.33	0.00
8	0.00	0.00	0.00	1.12	0.96	0.87	1.43	1.67	1.71	0.51	1.33	0.00
9	0.00	0.00	0.00	1.13	0.96	0.87	1.57	1.67	1.72	0.34	1.33	0.00
10	0.00	0.00	0.21	1.12	0.87	0.87	1.57	1.68	1.71	0.31	1.34	0.68
11	0.00	0.00	0.53	1.12	0.75	0.87	1.56	1.68	1.71	0.31	1.33	1.41
12	0.00	0.00	0.53	0.60	0.75	0.87	1.55	1.68	1.71	0.31	1.32	1.41
13	0.00	0.00	0.53	0.00	0.75	0.87	1.52	1.69	1.71	0.31	1.34	1.40
14	0.00	0.00	0.53	0.00	0.75	0.46	1.50	1.69	1.71	0.31	1.32	1.87
15	0.00	0.00	0.54	0.00	0.75	0.18	1.50	1.70	2.02	0.31	1.33	2.49
16	0.00	0.00	0.54	0.00	0.74	0.18	1.48	1.70	2.43	0.31	1.36	2.49
17	0.00	0.14	0.54	0.00	0.75	0.59	1.47	1.70	2.52	0.31	1.53	2.50
18	0.00	0.33	0.62	0.00	0.80	0.98	1.46	1.71	2.50	0.31	1.70	2.50
19	0.00	0.15	0.73	0.00	0.56	1.06	1.47	1.70	2.51	0.31	1.70	2.50
20	0.00	0.36	0.73	0.60	0.39	1.06	0.73	1.71	2.36	0.31	1.70	2.49
21	0.00	0.35	0.73	1.34	0.38	1.06	0.66	1.71	1.69	0.32	1.70	2.49
22	0.00	0.34	0.72	1.43	0.38	1.06	1.07	1.71	0.95	0.31	1.24	2.04
23	0.00	0.19	0.72	1.43	0.38	1.15	1.47	1.71	0.04	0.31	0.91	1.24
24	0.00	0.18	0.73	1.42	0.38	1.24	1.47	1.70	0.86	0.31	0.47	1.32
25	0.00	0.18	0.73	1.42	0.33	1.24	1.47	1.71	1.49	0.31	0.00	1.32
26	0.00	0.18	0.73	1.43	0.20	1.24	1.47	1.55	1.43	0.31	0.00	1.32
27	0.00	0.24	0.73	1.43	0.20	1.24	1.47	1.39	1.50	0.31	0.00	1.31
28	0.00	0.34	0.72	1.44	0.20	1.23	1.54	1.39	1.40	0.47	0.00	0.80
29	0.00	0.33	0.73	1.46	0.20	1.23	1.65	1.39	0.81	0.63	0.00	0.51
30	0.00		0.73	1.45	0.20	1.23	1.68	1.40	0.73	0.63	0.00	2.34
31	0.00		0.73		0.20		1.68	1.54		0.63		2.34

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto		Escala metros	Gasto		Gasto m <sup>3</sup> /seg.	
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.	0.000	x 1	0.00	0.000	x 1	0.00	0.00	0
Feb.	0.115	18	0.40	0.000	x 1	0.00	0.11	286
Mar.	0.195	29	0.80	0.000	x 3	0.00	0.48	1,283
Abr.	0.300	x 27	1.47	0.000	x 12	0.00	0.90	2,345
May.	0.300	x 3	1.47	0.070	x 25	0.20	0.72	1,933
Jun.	0.265	x 23	1.25	0.060	x 14	0.18	0.78	2,011
Jul.	0.340	29	1.76	0.170	x 20	0.65	1.38	3,690
Ago.	0.390	18	2.14	0.285	x 27	1.38	1.64	4,393
Sep.	0.445	20	2.62	0.000	23	0.00	1.64	4,247
Oct.	0.235	4	1.04	0.015	18	0.04	0.47	1,264
Nov.	0.330	22	1.73	0.000	x 24	0.00	1.02	2,635
Dic.	0.440	17	2.58	0.000	x 1	0.00	1.39	3,710
Anual	0.445		2.62	0.000		0.00	0.88	27,797

x = Y otros días del mes.

**PERIODO DE 1979 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
718	3,406	0
1,098	3,677	0
1,170	4,717	0
1,401	4,265	0
1,219	4,269	0
1,210	4,272	0
1,538	5,868	0
1,590	4,988	0
1,295	3,397	0
761	3,344	0
400	2,101	0
785	3,654	0
13,185	38,461	201

**DREN PRINCIPAL DE YUMA DIVISIÓN DEL VALLE DEL PROYECTO DE YUMA**

**DESCRIPCIÓN:** Limnigrafos localizados en la crujiás de entrada y salida con medidores en los cuatro tubos de descarga en la planta de bombas sobre el Dren Principal, aproximadamente a 61 m. al norte de la línea divisoria internacional cerca de San Luis, Arizona y 2.1 Km. al este del Río Colorado.

**DATOS:** Las descargas del Dren Principal se elevan de 3.05 a 3.66 m. en la planta de bombeo. Antes del 1 de abril de 1969, las descargas se calculaban de la tabla de gastos de las bombas y diferencia de cargas medidas en las dos escalas. A partir del 1 de abril de 1969, descargas calculadas de tablas de los medidores. La curva de gastos y las descargas en los medidores se comprueban con aforos de molinete. Datos obtenidos y calculados por la Sección Americana de la Comisión. Datos disponibles: volúmenes mensuales desde junio de 1919 a diciembre de 1951; escurrimientos diarios desde enero de 1952 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** Los escurrimientos de este dren son principalmente drenajes agrícolas de la División del Valle del Proyecto de Yuma. Los desagües del Canal Principal del Este, del Canal Principal del Oeste, del Dren Principal y del Dren Lateral 242 descargan a México en la línea divisoria internacional terrestre cerca de San Luis, R.C., Sonora, y se utilizan para riegos en la margen izquierda (Sonora) del Río Colorado, considerándose como parte de los volúmenes que llegan al tramo limítrofe del río.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CÚBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	4.67	4.09	2.80	3.68	3.48	4.13	2.85	2.45	2.72	4.64	4.77	3.90
2	4.40	3.65	2.97	3.57	3.79	4.12	3.14	2.45	2.67	4.87	4.60	5.13
3	4.41	3.70	2.85	3.94	3.76	4.00	3.28	2.91	2.90	4.57	4.66	4.56
4	4.56	4.00	2.96	3.92	4.38	3.94	3.68	2.91	2.62	4.93	4.93	4.04
5	4.25	4.52	3.24	3.41	4.48	4.15	3.66	3.02	2.99	3.94	4.71	4.67
6	4.25	3.64	3.56	3.21	4.78	4.25	2.92	3.63	2.82	5.03	4.43	5.37
7	4.66	4.05	3.48	3.33	4.97	4.25	2.79	3.78	2.35	4.69	5.15	4.17
8	4.61	4.14	2.91	2.86	4.50	3.96	2.98	3.90	2.71	4.99	5.37	3.46
9	4.81	4.05	3.11	3.11	4.76	3.81	2.67	3.38	2.75	5.17	4.31	3.48
10	4.62	# 4.05	2.78	3.73	4.48	4.08	3.33	3.48	2.48	5.42	5.33	3.44
11	5.00	3.37	2.77	4.16	4.26	4.28	3.84	2.95	2.81	6.50	4.65	4.02
12	4.77	3.32	2.97	3.60	4.07	4.40	3.42	2.72	3.08	4.79	4.81	3.95
13	# 5.08	3.08	3.07	2.90	4.95	4.28	# 2.83	2.71	2.85	5.24	4.44	3.55
14	3.91	3.12	4.02	2.87	4.82	4.38	2.67	3.77	# 3.46	5.90	4.28	3.15
15	3.90	3.75	4.08	3.39	4.83	# 4.01	2.97	3.71	3.48	5.61	4.51	# 2.57
16	3.82	3.41	3.70	3.72	5.13	3.89	2.86	3.54	3.08	5.51	# 4.92	2.76
17	4.21	3.71	3.32	3.47	4.93	3.82	3.14	# 3.02	3.09	5.02	4.98	3.10
18	5.01	3.55	3.74	4.12	# 4.66	3.53	3.07	3.00	3.02	4.90	4.67	3.76
19	4.90	3.95	3.38	3.94	4.66	2.81	3.23	3.09	3.51	# 4.86	5.22	4.28
20	4.07	3.78	3.78	# 4.03	4.57	3.16	2.99	3.33	3.59	5.52	5.35	4.44
21	4.03	3.42	3.57	3.83	4.52	3.00	2.86	3.29	3.71	6.29	5.27	3.79
22	4.45	3.77	3.25	3.56	4.93	3.33	2.92	3.44	3.62	6.12	5.57	3.53
23	3.82	3.89	# 3.88	3.34	4.75	2.85	2.80	2.93	3.52	5.43	4.26	3.50
24	3.43	2.81	3.06	3.57	4.39	3.05	2.94	2.71	3.64	5.85	4.49	3.17
25	3.55	2.84	3.17	4.03	4.67	3.38	3.02	2.17	4.16	5.48	4.64	3.14
26	3.12	3.00	3.47	3.86	4.36	3.28	2.89	2.45	4.43	5.14	4.30	2.94
27	3.56	2.67	3.71	3.47	4.80	3.15	2.70	3.17	4.63	4.94	3.75	2.71
28	3.39	2.73	3.99	3.48	4.57	3.17	2.44	2.95	4.05	4.20	4.10	3.30
29	2.85	3.36	3.44	3.42	4.28	2.76	2.44	3.29	4.40	4.71	4.00	3.34
30	3.31		3.12	3.49	4.46	2.76	2.46	2.57	4.39	4.49	3.99	2.76
31	4.10		3.10		4.66		2.38	2.43		5.05		3.14

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto		Escala metros	Gasto			
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.		26	7.36		26	0.00	4.18	11,191
Feb.		4	5.78		4	0.00	3.57	8,935
Mar.		15	7.08		1	1.06	3.33	8,921
Abr.		11	5.47		11	0.00	3.57	9,246
May.	x	2	5.50		2	0.00	4.54	12,152
Jun.		8	5.48		24	1.89	3.67	9,502
Jul.		4	5.11		28	0.83	2.97	7,963
Ago.		6	6.03		12	1.06	3.07	8,221
Sep.		28	5.61		5	1.81	3.32	8,599
Oct.		11	7.69		29	1.44	5.15	13,807
Nov.		10	7.75		10	0.00	4.68	12,136
Dic.		22	8.31		22	0.00	3.65	9,774
Anual			8.31			0.00	3.81	120,447

x = Y otros días del mes

**PERIODO DE 1935 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
9,432	13,819	2,146
9,034	14,787	2,023
10,270	15,332	2,393
10,278	14,666	2,368
10,651	16,208	2,405
9,698	14,851	2,825
9,558	14,715	3,121
9,510	14,752	3,158
9,739	14,269	2,812
11,472	15,321	3,626
11,023	15,206	3,454
10,268	14,160	3,022
120,933	171,922	33,353

**ESCURRIMIENTOS TOTALES QUE CRUZAN A MÉXICO EN LA LÍNEA DIVISORIA  
CERCA DE SAN LUIS R.C., SONORA (CANAL SÁNCHEZ MEJORADA)**

**DESCRIPCIÓN:** Los datos tabulados abajo son los escurrimientos combinados del Desagüe del Canal Principal del Este, Dren Principal de Yuma, Lateral 242 y Desagüe del Canal Principal de Oeste y representan el total del agua que cruza la línea divisoria internacional al Canal Sánchez Mejorada cerca de San Luis, Arizona.

**DATOS:** Los datos los obtiene y calcula la Sección de los Estados Unidos de la Comisión. Datos disponibles: Del 23 de febrero de 1971 a diciembre de 1996, y Lateral 242 de noviembre de 1978 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** Descripciones y datos de escurrimientos de las estaciones individuales del Desagüe del Canal Principal del Oeste, Desagüe del Canal Principal del Este, Lateral 242 y Dren Principal de Yuma se publican por separado en las páginas 28,29,30 y 31 respectivamente de este Boletín.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CÚBICOS POR SEGUNDO EN 2004.**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	4.79	4.51	3.49	4.76	5.07	4.35	4.40	4.26	4.55	5.66	5.32	4.03
2	4.44	4.08	3.80	4.80	5.28	4.35	4.72	4.30	4.49	5.98	4.67	5.02
3	4.41	4.21	3.30	5.20	5.33	4.26	4.86	5.04	5.06	5.84	5.28	5.40
4	4.58	4.16	3.47	5.14	5.95	4.19	4.97	4.92	4.62	6.12	5.64	5.31
5	4.32	4.72	3.71	4.69	6.26	4.35	4.56	4.76	4.98	5.19	5.47	5.52
6	4.34	3.76	3.85	4.42	6.15	4.45	4.09	5.53	4.95	6.23	5.28	5.63
7	4.69	4.22	3.77	4.51	5.94	4.70	4.37	5.76	4.66	5.89	5.85	4.02
8	4.64	4.18	3.41	4.15	5.51	5.10	4.62	5.87	4.78	5.65	5.54	3.48
9	4.82	4.11	3.22	4.38	5.75	5.08	4.60	5.19	5.02	5.63	3.98	3.62
10	4.65	4.07	3.08	5.03	5.50	5.01	5.21	5.27	4.67	6.02	5.92	3.88
11	5.17	3.52	3.40	5.32	5.08	5.15	5.67	4.64	5.00	6.44	4.63	4.23
12	4.85	3.45	3.64	4.28	4.87	5.32	5.12	4.41	4.82	4.86	4.76	4.26
13	5.08	3.14	3.71	3.13	5.82	5.22	4.46	4.50	4.67	4.99	4.75	4.42
14	3.91	3.16	4.74	3.17	5.66	4.84	4.59	5.84	5.46	6.06	4.10	4.81
15	4.02	3.89	4.71	3.63	5.73	4.19	4.76	5.79	5.68	5.81	4.84	5.17
16	3.92	3.44	4.34	4.10	5.95	4.08	4.69	5.40	5.76	5.57	5.91	5.33
17	4.89	3.85	4.34	3.64	5.75	4.49	4.71	5.05	5.82	5.33	6.14	5.66
18	5.56	4.17	4.93	4.22	5.47	4.86	4.78	4.93	5.84	5.72	5.95	6.38
19	5.27	4.13	4.78	4.26	5.25	3.94	5.02	5.30	6.29	4.93	6.22	6.52
20	4.87	4.67	4.83	4.91	5.04	4.39	3.79	5.36	6.27	5.31	6.27	6.30
21	4.29	4.24	4.61	5.31	5.11	4.26	3.79	5.35	5.85	6.15	6.23	5.92
22	4.83	4.44	4.21	5.19	5.56	4.64	4.30	5.21	4.88	6.04	5.74	4.92
23	4.37	4.71	4.84	5.20	5.19	4.08	4.49	4.80	3.58	5.86	5.13	4.83
24	3.80	3.17	3.85	5.31	4.93	4.43	4.53	4.68	4.96	6.14	4.97	4.64
25	3.94	3.42	4.04	5.54	5.29	4.94	4.88	4.27	6.07	5.71	4.64	4.54
26	3.61	3.68	4.38	5.33	4.70	4.83	4.98	4.06	6.22	5.07	4.24	4.31
27	3.87	3.22	4.49	4.97	5.09	4.71	4.44	4.83	6.34	4.87	3.82	4.06
28	3.55	3.26	4.71	5.09	5.03	4.61	4.34	4.81	5.78	4.55	4.16	4.14
29	3.15	4.23	4.20	5.11	4.58	4.41	4.45	4.92	5.93	4.90	4.03	3.91
30	3.59		3.93	5.30	4.66	4.36	4.25	4.12	5.68	5.27	4.04	5.25
31	4.26		3.96		4.99		4.34	4.43		5.82		5.53

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto Ø		Escala metros	Gasto Ø			
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.		18	5.56		29	3.15	4.40	11,792
Feb.		5	4.72		13	3.14	3.92	9,833
Mar.		18	4.93		10	3.08	4.06	10,864
Abr.		25	5.54		13	3.13	4.67	12,104
May.		5	6.26		29	4.58	5.37	14,385
Jun.		12	5.32		19	3.94	4.59	11,888
Jul.		11	5.67	x	20	3.79	4.61	12,336
Ago.		8	5.87		26	4.06	4.95	13,271
Sep.		27	6.34		23	3.58	5.29	13,710
Oct.		11	6.44		28	4.55	5.60	15,000
Nov.		20	6.27		27	3.82	5.12	13,264
Dic.		19	6.52		8	3.48	4.87	13,050
Anual			6.52			3.08	4.79	151,497

Ø = Medio diario.

x = Y otros días del mes.

**PERIODO DE 1935 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
11,804	14,963	2,619
11,565	15,998	2,495
13,036	16,904	2,864
13,232	16,013	2,611
13,461	17,145	3,050
12,294	15,505	3,115
12,580	15,320	3,610
12,695	15,612	3,687
12,540	15,357	3,210
13,763	17,143	4,248
12,945	15,680	4,202
12,627	14,863	3,562
152,542	183,801	39,273



**PROLONGACIÓN DEL CANAL DE DESVÍO WELLTON-MOHAWK EN LA LÍNEA DIVISORIA INTERNACIONAL SUR**

**DESCRIPCIÓN:** Limnógrafo y medidor Parshall, localizado a 24 m. aguas arriba de la línea divisoria internacional sur, a 168 m. al este del Río Colorado y a 2.9 Km. al oeste de San Luis, Arizona. El cero de la escala no se ha determinado.

**DATOS:** Basados en aforos y registro continuo de escalas. La operación de la estación está a cargo de la Sección de Estados Unidos de la Comisión. Datos disponibles : Del 23 de junio de 1977 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** De acuerdo con el Acta Núm. 242 de la Comisión, se construyó una prolongación del Canal de Conducción para aguas de drenaje de Wellton-Mohawk, desde la Presa Morelos hasta el Estero de Santa Clara en México, siguiendo la margen izquierda del Río Colorado.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CÚBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	3.69	4.47	4.11	# 3.72	3.73	# 3.74	# 4.33	2.95	# 3.68	3.69	# 3.40	# 4.10
2	# 3.44	# 4.11	4.18	3.77	3.84	3.79	3.61	# 2.97	3.58	3.53	3.55	4.24
3	3.54	4.23	# 4.47	3.62	# 3.81	4.02	2.84	2.77	3.67	3.51	4.19	4.20
4	3.86	4.24	4.71	3.67	3.68	4.29	3.01	3.20	3.52	# 3.49	3.74	4.51
5	3.93	4.29	4.10	3.57	3.93	4.38	3.03	3.25	3.61	3.34	3.95	4.66
6	3.95	4.19	4.41	3.73	3.69	4.30	3.05	3.56	3.90	3.43	3.91	4.56
7	4.04	4.17	4.34	3.53	3.91	4.57	3.15	3.75	3.75	3.60	3.92	4.49
8	3.88	4.02	4.03	3.47	3.90	4.86	3.14	3.59	3.78	3.62	4.25	4.42
9	3.78	4.17	3.98	3.63	3.86	4.20	3.06	3.53	3.79	3.61	4.08	4.36
10	4.19	4.51	4.35	3.63	3.79	3.84	3.31	3.50	3.58	3.76	4.12	4.24
11	3.97	4.26	4.22	3.57	3.75	4.13	3.30	3.61	3.84	3.50	3.94	4.27
12	3.46	4.58	4.25	3.76	3.66	3.93	2.91	3.45	3.90	3.77	3.99	4.26
13	3.77	4.20	3.95	3.71	3.70	4.10	2.72	3.59	4.05	3.87	3.86	4.21
14	3.98	4.06	3.90	3.92	3.85	4.15	2.62	3.43	4.46	4.00	3.84	4.23
15	3.67	4.24	3.92	3.43	3.67	4.17	2.84	3.50	4.05	4.31	4.11	4.22
16	3.68	3.98	3.99	3.50	3.93	4.42	2.53	3.54	3.95	4.03	4.04	4.40
17	4.03	4.26	3.93	3.56	3.82	4.26	2.70	3.79	4.07	4.11	4.32	4.16
18	4.06	4.54	4.07	3.53	3.85	4.03	2.65	3.66	3.91	3.84	4.16	4.13
19	3.94	4.46	4.13	3.51	3.76	4.08	3.73	3.39	4.00	3.71	4.36	4.18
20	3.92	4.31	4.46	3.43	3.60	4.10	2.64	3.42	4.21	4.08	4.32	4.26
21	4.27	4.18	3.83	3.37	3.57	4.56	2.80	3.56	4.16	4.06	4.44	4.31
22	4.08	4.33	3.92	3.40	3.56	4.71	2.78	3.47	3.91	4.07	4.20	4.10
23	4.11	4.16	4.17	3.58	3.69	4.61	2.61	3.66	4.26	3.62	4.25	4.37
24	4.16	4.34	4.34	3.88	4.02	4.40	2.65	3.42	4.42	3.64	3.99	4.47
25	4.38	4.01	4.10	3.76	3.76	4.27	2.68	3.51	3.91	4.20	3.91	4.54
26	3.89	4.51	3.85	3.58	3.82	4.43	2.58	3.44	3.95	3.74	4.08	3.92
27	3.98	4.41	4.01	3.69	3.74	4.11	2.63	3.23	3.68	3.88	3.86	4.00
28	4.21	4.43	3.86	3.66	3.75	4.44	2.69	3.16	3.98	3.77	3.90	4.38
29	4.28	4.38	3.82	3.66	3.88	4.22	2.53	3.24	3.60	3.97	4.01	4.50
30	4.28		3.70	3.68	3.82	4.15	2.50	3.48	3.90	3.44	4.03	4.60
31	4.14		3.80		3.94		2.63	3.34		3.39		4.25

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio	Volumen
	Escala metros	Gasto		Escala metros	Gasto		Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Anual miles de m <sup>3</sup>
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.	0.470	25	4.59	0.390	2	3.35	3.95	10,589
Feb.	0.500	27	4.99	0.375	6	3.23	4.28	10,717
Mar.	0.510	4	5.14	0.405	30	3.42	4.09	10,964
Abr.	0.470	14	4.30	0.395	21	3.25	3.62	9,376
May.	0.470	5	4.39	0.400	1	3.42	3.78	10,133
Jun.	0.615	8	6.97	0.405	1	3.64	4.24	10,995
Jul.	0.785	19	10.10	0.290	16	2.06	2.91	7,798
Ago.	0.455	7	4.11	0.350	1	2.66	3.42	9,155
Sep.	0.485	14	4.77	0.385	1	3.28	3.90	10,115
Oct.	0.470	15	4.53	0.375	5	3.15	3.76	10,073
Nov.	0.485	21	4.70	0.380	1	3.29	4.02	10,430
Dic.	0.495	5	4.81	0.415	26	3.79	4.31	11,538
Anual	0.785		10.1	0.290		2.06	3.86	121,883

**PERIODO DE 1977 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
13,886	21,638	7,412
13,130	18,374	8,506
13,999	21,496	2,593
13,003	20,613	3,445
13,201	20,732	5,215
12,293	19,842	2,227
12,404	22,235	2,728
12,416	22,444	3,656
11,924	23,538	51.0
12,881	23,600	24.0
11,916	20,944	59.0
12,982	22,518	138
154,035	222,488	75,784

x = Y otros días del mes. # = Aforo.

**RÍO COLORADO EN LA LÍNEA DIVISORIA INTERNACIONAL SUR**

**DESCRIPCIÓN:** El limnógrafo se localizaba en México, en la margen derecha del río, aproximadamente a 305 m. río arriba de la línea divisoria internacional sur, 3.2 Km. al oeste de San Luis, Arizona, y 35.0 Km. río abajo de la Presa Morelos. El cero de la escala al nivel medio del mar, plano de comparación del U.S. Coast & Geodetic Survey. Escala destruida el 19 de enero de 1983. Del 19 de enero de 1983 al 10 de diciembre de 1985, se instalaron escalas temporales en la margen izquierda (Arizona) con relación al nivel para asegurar el registro continuo. El 10 de diciembre de 1985 se relocó un limnógrafo permanente en la margen izquierda del río aproximadamente a 24 m. aguas arriba del lindero internacional sur.

**DATOS:** Obtenidos y proporcionados por la Sección de Estados Unidos de la Comisión. Cálculos considerando la variable el cauce. Datos disponibles: gasto diario, de enero de 1950 a diciembre de 2004; registro continuo de escalas, de enero de 1947 a diciembre de 1993. Durante 1993, del 1 de enero al 4 de febrero y del 1 de mayo al 30 de enero de 1998 la escala fue inoperada. Los datos de elevación de la escala y de gasto se determinaron en base a aforos. Se han deducido escurrimientos mensuales, para el período de enero de 1935 a diciembre de 1949, basados en los escurrimientos mensuales del Río Colorado en la línea divisoria internacional norte y los escurrimientos mensuales aforados de los desagües del Proyecto de Yuma en Arizona, que descargan al tramo limítrofe del río.

**OBSERVACIONES:** Vasos de almacenamiento, derivaciones en Estados Unidos y México, retornos de drenes y desagües modifican el régimen del río en esta estación.

**MÁXIMOS Y MÍNIMOS:** Desde enero de 1950: Gasto máximo instantáneo, 937 m<sup>3</sup>/s. el 19 de agosto de 1983, escala máxima, 25.86 m. el 29 de noviembre de 1957. Gasto mínimo, cero en numerosas ocasiones desde el 1 de septiembre de 1956.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CÚBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.00	0.00	3.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.10	# 0.53
2	0.00	0.00	# 1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	# 1.44	E 0.42
3	0.00	0.00	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72	E 0.45
4	0.00	0.00	0.88	4.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.53	E 0.39
5	0.00	0.00	0.62	78.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	E 0.38
6	0.00	0.00	0.79	# 42.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	E 0.71
7	0.00	0.00	0.95	19.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	E 1.29
8	0.00	0.00	0.56	5.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	E 0.98
9	0.00	0.00	0.44	2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	# 11.2
10	0.00	0.00	0.39	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	# 0.41	E 17.2
11	0.00	0.00	0.37	1.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	E 5.86
12	0.00	0.00	0.30	0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	E 1.46
13	0.00	0.00	E 0.17	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	E 0.93
14	0.00	0.00	E 0.13	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	E 0.82
15	0.00	0.00	0.73	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	# 0.64
16	0.00	0.00	# 0.37	P 0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	# 0.07	E 0.45
17	0.00	0.00	E 0.07	E 0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	E 0.41
18	0.00	0.00	E 0.02	E 0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	E 0.40
19	0.00	0.00	E 0.0	E 0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	E 0.36
20	0.00	0.00	2.74	# 0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	E 0.35
21	0.00	0.00	5.03	E 0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	E 0.31
22	0.00	0.01	3.41	E 0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	E 0.30
23	0.00	0.01	1.34	E 0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.90	0.13	E 0.28
24	0.00	0.02	E 0.23	E 0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.8	6.70	E 0.26
25	0.00	8.94	E 0.04	E 0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.1	20.1	E 0.25
26	0.00	# 37.8	E 0.01	E 0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	# 20.8	12.9	E 0.23
27	0.00	31.9	E 0.00	E 0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.9	8.47	E 0.22
28	0.00	14.1	E 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.2	7.25	E 0.20
29	0.00	8.33	E 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.7	6.92	E 0.20
30	0.00		E 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.85	P 4.59	E 0.17
31	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.35		E 0.17

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio	Volumen Anual
	Escala metros	Gasto		Escala metros	Gasto			
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.	21.570	x 1	0.00	21.570	x 1	0.00	0.00	0
Feb.	23.945	x 26	42.6	21.570	x 1	0.00	3.49	8,736
Mar.	22.955	1	5.78	21.570	x 27	0.00	0.85	2,285
Abr.	23.965	5	112	21.570	x 1	0.00	5.38	13,939
May.	21.865	x 1	0.00	21.865	x 1	0.00	0.00	0
Jun.	21.865	x 1	0.00	21.865	x 1	0.00	0.00	0
Jul.	21.865	x 1	0.00	21.865	x 1	0.00	0.00	0
Ago.	21.865	x 1	0.00	21.865	x 1	0.00	0.00	0
Sep.	21.865	x 1	0.00	21.865	x 1	0.00	0.00	0
Oct.	21.865	1	41.2	21.865	x 1	0.00	5.21	13,962
Nov.	23.110	25	21.4	22.040	x 16	0.06	2.63	6,813
Dic.	23.005	10	20.5	22.080	x 30	0.16	1.54	4,132
Anual	23.965		112	21.570		0.00	1.59	49,867

**PERIODO DE 1935 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
383,808	2,062,379	0
315,527	1,708,370	0
265,021	1,458,432	0
172,561	947,722	0
230,650	1,430,837	0
196,654	1,455,506	0
169,334	1,821,962	0
182,936	2,103,318	0
211,702	1,956,768	0
248,250	2,144,909	0
286,119	1,761,409	0
235,467	2,268,370	0
3,015,056	5,656,495	0

x = Y otros días del mes. # = Aforo. E = Estimado. P = Parcialmente Estimado.

**RÍO COLORADO EN LA LÍNEA DIVISORIA INTERNACIONAL SUR**

(Véase descripción en la página anterior)

**ESCALA MEDIA DIARIA EN METROS 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	21.570	21.570	22.870	21.570	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.510	E 22.155
2	21.570	21.570	22.765	21.570	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.320	E 22.125
3	21.570	21.570	22.715	21.570	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.255	E 22.130
4	21.570	21.570	22.675	22.165	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.220	E 22.105
5	21.570	21.570	22.635	23.735	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.185	E 22.095
6	21.570	21.570	22.625	23.480	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.165	E 22.150
7	21.570	21.570	22.610	23.095	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.155	E 22.240
8	21.570	21.570	22.560	22.595	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.150	E 22.195
9	21.570	21.570	22.490	22.415	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.145	E 22.685
10	21.570	21.570	22.400	22.330	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.135	E 22.895
11	21.570	21.570	22.335	22.275	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.120	E 22.490
12	21.570	21.570	22.250	22.245	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.105	E 22.265
13	21.570	21.570	E 22.095	22.215	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.090	E 22.210
14	21.570	21.570	E 22.030	22.185	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.075	E 22.195
15	21.570	21.570	22.255	22.165	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.055	E 22.165
16	21.570	21.570	22.155	P 22.120	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.045	E 22.140
17	21.570	21.570	E 21.880	E 22.095	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.040	E 22.145
18	21.570	21.570	E 21.695	E 22.090	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.040	E 22.150
19	21.570	21.570	E 21.625	E 22.080	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.040	E 22.145
20	21.570	21.570	22.325	E 22.070	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.040	E 22.150
21	21.570	21.570	22.565	E 22.040	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.040	E 22.135
22	21.570	21.650	22.450	E 22.010	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.040	E 22.145
23	21.570	21.805	22.295	E 21.980	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.250	22.040	E 22.145
24	21.570	21.985	E 22.075	E 21.950	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	23.080	22.455	E 22.145
25	21.570	22.910	E 21.780	E 21.920	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	23.260	23.070	E 22.145
26	21.570	23.860	E 21.635	E 21.895	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	23.070	22.830	E 22.145
27	21.570	23.755	E 21.600	E 21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	23.120	22.670	E 22.150
28	21.570	23.290	E 21.575	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	23.410	22.620	E 22.150
29	21.570	23.060	E 21.570	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.840	22.610	E 22.155
30	21.570		E 21.570	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.500	22.490	E 22.135
31	21.570		21.570		21.865		21.865	21.865		22.430		E 22.150

**MÁXIMOS Y MÍNIMOS MEDIOS DIARIOS REGISTRADOS EN EL AÑO**

Día	1x	26	1	5	1x	1x	1x	1x	1x	28	25	10
Máx.	21.570	23.860	22.870	23.735	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	23.410	23.070	22.895

Día	1x	1x	29x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	qx	17x	5
Mín.	21.570	21.570	21.570	21.570	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	21.865	22.040	22.095

x = Y otros días del mes.      E= Estimado.      P = Parcialmente Estimado.

**DESCARGA AL RÍO COLORADO EN EL DESAGÜE DEL KM. 27**

**DESCRIPCION:** Estación con limnógrafo, cablevía y canastilla sobre el canal de descarga del Canal Reforma en la margen derecha del Río Colorado, situada a 1.0 km. aguas abajo de las compuertas del Canal Reforma al desagüe, a 27 km. aguas abajo de la obra de toma en la Presa Derivadora Morelos y a 250 m. al sur del cruce de la carretera Mexicali - San Luis R.C., con la carretera Algodones - Pescaderos. El limnógrafo está sobre la margen izquierda del canal de desagüe inmediato a la desembocadura al Río Colorado.

**DATOS:** Los datos los obtiene y proporciona el Distrito de Riego 014 del Río Colorado, de la Comisión Nacional del Agua. Datos disponibles de abril de 1956 a diciembre de 2004. Desde julio de 1963 los desagües que aparecen en la tabla ya no se bombean al Sistema Bacanora-Monumentos.

**OBSERVACIONES:** Antes de julio de 1963, el Distrito de Riego transportaba agua para riego en la margen izquierda del Río Colorado, conduciéndola desde la margen derecha por el Canal de Conexión a un punto denominado Km. 27, donde descargaba al río para ser bombeada en la Planta Bacanora-Monumentos a canales de la margen izquierda. El 2 de febrero de 1962 la S.A.R.H. inició la construcción del Sifón Sánchez Mejorada en el Río Colorado para transportar agua de la margen derecha a la margen izquierda sin los bombeos mencionados. Dicha obra entró en operación el 28 de junio de 1963, habiéndose terminado en el mes de noviembre del mismo año. Como parte de las obras de rehabilitación del Distrito de Riego 014 del Río Colorado, iniciadas en 1968, se amplió y revisió el Canal de Conexión, el cual se conoce ahora como Canal Reforma, anteriormente durante los trabajos de rehabilitación del Distrito de Riego No. 14 se le llamó Canal Alimentador Central.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.00	0.00	0.00	0.00	3.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
2	0.00	0.00	3.25	0.00	5.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.52	0.00
3	0.00	0.00	12.7	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	13.0	6.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.48	0.00
5	0.00	0.00	7.60	8.05	0.00	0.00	0.19	0.00	3.48	0.00	1.49	0.00
6	1.26	0.00	0.00	5.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.26
7	9.87	0.00	0.00	3.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34
8	0.00	0.00	0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.7
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.3
10	0.00	0.00	0.00	1.50	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	7.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	4.27	0.05	4.45	0.00	0.00	2.78	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.52	0.00	0.00	6.03	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	8.46	0.00	0.00	1.81	0.00	1.05	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.44	1.42	0.00	0.00	4.10	0.65	0.00	0.00	0.00
20	0.00	4.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.95	0.00	0.00	0.00
21	0.00	9.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.24	0.00	0.00
22	0.00	4.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.6	9.31	0.29	0.00
23	0.00	23.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.88	13.1	13.0	0.00
24	0.00	15.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.8	10.7	0.00
25	0.20	19.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.4	8.47	0.00
26	0.00	16.2	0.00	0.94	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.1	0.38	0.00
27	1.85	7.41	0.00	2.26	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	13.2	0.00	0.00
28	1.98	7.26	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.18	0.00	1.20
29	0.21	5.53	0.00	2.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.70	0.00	3.07
30	0.00		0.00	1.77	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	12.0	0.00	4.31
31	0.00		0.00		0.00		0.00	0.00		8.03		11.0

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos		Mínimos		Medio	Volumen		
	Escala metros	Gasto Ø	Escala metros	Gasto Ø				
		día		m <sup>3</sup> /seg.	día	m <sup>3</sup> /seg.	Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Anual miles de m <sup>3</sup>
Ene.		7	9.87	x	1	0.00	0.50	1,328
Feb.		23	23.3	x	1	0.00	3.90	9,761
Mar.		4	13.0	x	1	0.00	1.21	3,250
Abr.		5	8.05	x	1	0.00	1.50	3,893
May.		18	8.46	x	3	0.00	0.71	1,901
Jun.		13	6.52	x	1	0.00	0.37	948
Jul.		5	0.19	x	1	0.00	0.01	16
Ago.		19	4.10	x	1	0.00	0.19	511
Sep.		22	10.6	x	1	0.00	0.91	2,365
Oct.		24	15.8	x	1	0.00	3.58	9,600
Nov.		23	13.0	x	3	0.00	1.25	3,236
Dic.		9	11.3	x	1	0.00	1.43	3,817
Anual			23.3			0.00	1.30	40,625

**PERIODO DE 1956 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
10,768	85,761	0
6,374	50,898	0
8,740	72,049	0
12,664	85,372	0
12,343	99,576	0
10,207	61,705	0
10,507	56,912	0
15,179	132,183	0
14,262	83,943	0
13,125	136,198	0
12,114	122,170	0
10,685	86,607	0
135,641	628,347	0

x = Y otros días del mes.

Ø = Medio diario.

**DESCARGA AL RÍO COLORADO EN EL DESAGÜE DEL KM 38**

**DESCRIPCION:** Desagüe al Río Colorado en una antigua represa y puente, construída en el km. 18+251 (antiguo km. 38+000) del nuevo Canal Barrote de la margen izquierda. La descarga se localiza en la Colonia Bojórquez, a 45.3 km. abajo de la línea divisoria internacional sur y a 1.3 km. río arriba del puente del Ferrocarril Sonora-Baja California.

**DATOS:** Los datos se basan en abertura de compuertas y los proporciona la Comisión Nacional del Agua. Datos disponibles: Enero de 1964 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** Estructura de desagüe en la margen izquierda del Río Colorado, formada por 2 compuertas radiales de 3.00 m. de ancho, de operación manual. Se descarga a un canal de tierra con una capacidad total de 13.0 m³/s. y 200 m. de longitud, el cual conduce los desagües al río.

**ESCURRIMIENTOS MENSUALES EN MILLARES DE METROS CUBICOS**

MES	DURANTE 2004	PERIODO 1964 A 2004		
		MEDIO	MAXIMO	MINIMO
Enero	1,225	1,653	10,541	0
Febrero	0	1,409	12,035	0
Marzo	0	839	5,932	0
Abril	0	462	5,555	0
Mayo	0	1,434	14,246	0
Junio	0	736	8,585	0
Julio	0	591	9,114	0
Agosto	0	1,017	17,765	0
Septiembre	0	2,075	16,855	0
Octubre	1,833	4,279	28,669	0
Noviembre	747	2,579	25,263	0
Diciembre	0	2,082	13,380	0
Anual	3,805	18,767	103,228	0

**ALMACENAMIENTO EN LOS VASOS IMPORTANTES DEL RÍO COLORADO ABAJO DE LEE'S FERRY**

Los datos presentados abajo corresponden a los almacenamientos en los vasos importantes de la cuenca del Río Colorado, abajo de Lee's Ferry, todos localizados en los Estados Unidos. Los datos mensuales representan el almacenamiento útil al día último de cada mes en millones de metros cúbicos.

Las capacidades indicadas son capacidades útiles a la parte superior de las compuertas del vertedor, en posición cerradas, para aquellas presas con vertedores controlados; para todo el resto, las capacidades indicadas son hasta el nivel del vertedor. Datos proporcionados por el U.S. Geological Survey.

**EN MILLONES DE METROS CÚBICOS**

MES	LAGO MEAD CAP. 32,266		LAGO MOHAVE CAP. 2,233		LAGO HAVASU CAP. 764		TOTAL EN LOS VASOS EN E.U.A. CAP. 35,263	
	2004	Promedio 1935-2004	2004	Promedio 1951-2004	2004	Promedio 1939-2004	2004	Promedio 1937-2004
Enero	19,037.5	23,380.1	2,001.9	2,053.0	631.8	681.9	21,671.2	26,115.0
Febrero	19,000.5	23,248.9	2,119.1	2,066.2	688.7	686.8	21,808.3	26,001.9
Marzo	18,816.7	22,977.5	2,069.8	2,071.4	662.5	700.2	21,549.0	25,749.1
Abril	18,336.9	22,948.0	2,066.1	2,061.2	689.5	735.9	21,092.5	25,745.1
Mayo	17,668.4	23,553.3	2,136.4	2,126.5	720.6	743.8	20,525.4	26,423.6
Junio	17,320.5	24,515.9	2,094.4	2,030.9	721.1	738.7	20,136.0	27,285.5
Julio	17,175.0	24,634.5	2,103.1	1,909.0	736.6	725.8	20,014.7	27,269.3
Agosto	17,290.9	24,454.5	2,101.8	1,866.0	713.6	712.0	20,106.3	27,032.5
Septiembre	17,191.0	24,257.9	1,974.8	1,815.9	729.1	703.7	19,894.9	26,777.5
Octubre	17,384.7	24,063.9	1,846.5	1,794.0	750.7	700.3	19,981.9	26,557.3
Noviembre	17,721.4	23,919.9	1,851.4	1,865.8	713.1	688.5	20,285.9	26,474.2
Diciembre	17,706.6	23,761.4	2,010.6	1,979.1	694.0	687.3	20,411.2	26,427.8
Medio	17,887.5	23,809.7	2,031.3	1,969.9	704.3	708.7	20,623.1	26,488.2
Máximo	19,037.5	! 34,266.1	2,136.4	! 2,230.1	750.7	! 849.5	21,808.3	! 35,934.1
Mínimo	17,175.0	* 13,231.5	1,846.5	!! 1,462.9	631.8	!! 94.9	19,894.9	!! 16,112.5

! Máximo al final del mes para el período de registro.

!! Mínimo al final del mes para el período de registro.

\* Mínimo al final del mes desde 1940

**MATERIAS EN SUSPENSIÓN EN EL RÍO COLORADO Y CANAL REFORMA EN 2004**  
(Anteriormente se publicaba como Canal Del Álamo)

Las siguientes tablas están basadas en la determinación del porcentaje gravimétrico de sedimento en muestras de agua, tomadas en cada estación, por uno de los siguientes métodos:

A: Sumergiendo un muestreador integrador D-43 en las verticales localizadas, en los centros de secciones de igual gasto en la sección transversal del río, aproximándose con cuidado al fondo pero sin tocarlo. Las muestras así tomadas se mezclan para formar una sola representativa del día.

B: Sumergiendo un muestreador integrador D-43 en las verticales localizadas, en los centros de cada claro del puente de servicio sobre el Canal Reforma, (anteriormente se le conocía como Canal Del Álamo) aproximándose con cuidado al fondo pero sin tocarlo. Las muestras obtenidas en la sección se integran para formar una sola representativa del día.

C: Tomando muestras superficiales en botellas separadas para cada uno de tres puntos espaciados a 1/6, 1/2 y 5/6 del ancho de la corriente. El porcentaje gravimétrico en cada muestra, se determina aplicando un coeficiente de 1.10 al promedio de las tres, y el producto aplicado al volumen de la corriente representado por las muestras.

Para el cálculo de volumen de sedimentos depositados, se supone que 1,361.6 Kg. de sedimento equivalen a un metro cúbico, o que un millar de m<sup>3</sup> de sedimento depositado pesa 1,361.6 toneladas.

**RÍO COLORADO EN LA LÍNEA DIVISORIA INTERNACIONAL NORTE**

Fecha	* Hora	Gasto Momentáneo m <sup>3</sup> /s.	Porcentaje Gravimétrico
enero			
8	1025	49.8	0.0030
15	0910	54	0.0067
22	1030	61.8	0.0074
29	0935	70.9	0.0032
febrero			
5	0950	69.0	0.0083
12	0840	65.5	0.0034
19	0930	76.9	0.0018
26	0850	153	0.0027
marzo			
4	0855	96.8	0.009
12	0720	79.7	0.0035
18	0835	107	0.0047
24	0110	92.4	0.0025
abril			
1	0840	94.4	0.0115
8	1005	98.7	0.0041
15	0900	89.6	0.0031
22	0810	84.1	0.0037
29	0655	73.5	0.0041
mayo			
6	0835	50.8	0.0031
13	0815	42.5	0.0049
20	0815	39.7	0.0040
27	0820	47.7	0.0048
junio			
3	0710	44.7	0.0041
10	0750	43.9	0.0036
17	0810	56.4	0.0040
24	0820	45.1	0.0035
30	0635	47.1	0.0034

Fecha	* Hora	Gasto Momentáneo m <sup>3</sup> /s.	Porcentaje Gravimétrico
julio			
8	0745	52.8	0.0052
15	0825	48.9	0.0023
21	0725	57.3	0.0044
29	0845	49.5	0.0043
agosto			
5	0810	44.1	0.0057
12	0755	41.0	0.0038
19	0755	53.7	0.0047
26	0750	37.7	0.0037
septiembre			
2	0750	39.2	0.0038
9	0750	39.3	0.0009
16	0750	35.6	0.0046
23	0810	50.3	0.002
30	0920	43.1	0.0035
octubre			
7	0805	28.5	0.0034
14	0845	36.5	0.0034
21	1035	31.9	0.0039
28	0900	62.6	0.0021
noviembre			
4	0835	39.0	0.0031
10	0825	35.5	0.0033
18	0825	41.2	0.0047
24	0830	90.1	0.0038
diciembre			
2	0905	52.0	0.0037
16	0810	49.0	0.0036
22	0800	45.6	0.0038
29	0720	47.7	0.0034

**RÍO COLORADO EN LA LÍNEA DIVISORIA INTERNACIONAL SUR**

Fecha	* Hora	Gasto Momentáneo m <sup>3</sup> /s.	Porcentaje Gravimétrico
feb. 26	1240	30.9	0.0030
dic. 9	1200	11.8	0.0034

\* = Tiempo Estándar del Pacífico.

**MATERIAS EN SUSPENSION EN EL RIO COLORADO Y CANAL REFORMA EN 2004**

(Véase descripción en la página anterior)

**CANAL REFORMA EN PRESA MORELOS**

MES	A Ñ O D E 2 0 0 4						PERIODO DE 1952-2004			
	MILLARES m <sup>3</sup> AGUA	TONELADAS DE SEDIMENTO	MUES- TRAS	% G R A V I M E T R I C O			MILLARES DE m <sup>3</sup> A 1.3616 kg POR m <sup>3</sup>			
				PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO	2004	MEDIO	MAXIMO	MINIMO
Ene.	145,705	563	4	0.0004	0.0005	0.0003	0.41	10.8	62.6	0.30
Feb.	190,287	906	4	0.0005	0.0007	0.0003	0.67	12.3	128	0.67
Mar.	236,028	1,344	5	0.0006	0.0010	0.0003	0.99	48.4	605	0.99
Abr.	237,246	704	4	0.0003	0.0004	0.0002	0.52	52.4	857	0.52
May.	123,172	486	4	0.0004	0.0005	0.0003	0.36	18.7	318	0.36
Jun.	122,921	519	5	0.0004	0.0006	0.0003	0.38	29.1	257	0.36
Jul.	135,475	784	4	0.0006	0.0007	0.0005	0.58	36.1	190	0.53
Ago.	107,369	424	4	0.0004	0.0005	0.0002	0.31	33.1	167	0.31
Sep.	102,306	441	5	0.0004	0.0005	0.0003	0.32	15.2	72.8	0.29
Oct.	100,984	459	4	0.0005	0.0006	0.0003	0.34	8.38	124	0.22
Nov.	112,484	597	4	0.0005	0.0008	0.0003	0.44	8.42	165	0.30
Dic.	140,435	823	5	0.0006	0.0008	0.0004	0.60	8.42	54.4	0.38
Anual	1,754,412	8,050	52	0.0005	0.0010	0.0002	5.92	281.4	2,706.5	5.92





**CONDUCTIVIDAD ELECTRICA DEL AGUA DEL RÍO COLORADO Y DEL RIO NUEVO EN 2004**

( Véase descripción en la página anterior )

CONDUCTIVIDAD ELECTRICA EN MICROMHOS / cm. A 25° C.

**CANAL REFORMA EN BOCATOMA PRESA MORELOS**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	1490	1570	1480	1310	1350	1500	1420	1390	1470	1560	1650	1630
2	1500	1560	1490	1270	1390	1500	1400	1470	1460	1670	1700	1520
3	1530	1490	1440	1280	1410	1440	1350	1500	1445	1630	1730	1540
4	*	1520	1330	1230	1400	1440	1400	1450	1440	1570	1740	1560
5	1520	1490	1300	1160	1410	1450	1370	1470	1410	1570	1710	1540
6	1370	1500	1400	1200	1440	1490	1370	1460	1440	1600	1780	1440
7	1410	1500	1400	1260	1420	1470	1420	1460	1480	1590	1740	1460
8	1390	1550	1400	1290	1470	1450	1430	1440	1480	1625	1740	1320
9	1450	1500	1360	1290	1470	1440	1400	1480	1490	1640	1710	1270
10	1480	1420	1390	1350	1450	1480	1420	1420	1475	1680	1710	1320
11	1520	1440	1340	*	1450	1450	1430	1495	1510	1680	1710	1430
12	1480	1370	1340	1290	1460	1390	1470	1490	1460	1690	1660	1550
13	1510	1395	1320	1270	1500	1335	1430	1390	1430	1670	1640	1600
14	1550	1400	1325	1280	1510	1440	1420	1480	1530	1655	1640	1650
15	1480	1460	1280	1280	1520	1450	1420	1460	1520	1735	1650	1670
16	1450	1410	1260	1320	1500	1470	1410	1430	1520	1730	1650	1740
17	1460	1370	1270	1270	1520	1380	1410	1430	1570	1710	1720	1740
18	1480	1380	1270	1280	1355	1400	1445	1390	1600	1550	1660	*
19	1480	1360	1220	1270	1420	1430	1470	1270	1610	1710	1640	*
20	1460	1350	1260	1300	1470	1430	1420	1410	1610	1795	1600	1700
21	1440	1390	1340	1300	1520	1420	1400	1480	1610	1635	1590	1720
22	1470	1360	1300	1360	1510	1440	1450	1380	1480	1410	1560	1630
23	1480	1350	1280	1320	1510	1420	*	1500	1320	1330	1410	1600
24	1530	1340	1270	1340	1500	1420	*	1430	1410	1300	1320	1600
25	1560	1190	1300	1350	1500	1390	*	1500	1505	1330	1350	1590
26	1585	1210	1290	1340	1530	1400	1440	1500	1570	1350	1360	1590
27	1605	1310	1290	1330	1430	1400	1430	1470	1580	1350	1550	1620
28	1570	1350	1320	*	1460	1450	1420	1450	1580	1420	1670	1730
29	1490	1470	1290	1300	1420	1400	1430	1500	1560	1650	1610	1590
30	1530		1260	1360	1450	1400	1460	1490	1530	1550	1710	1580
31	1540		1290		1440		1470	1480		1560		1685

\* = No se recolecto muestra.

**CONDUCTIVIDAD ELECTRICA DEL AGUA DEL RÍO COLORADO Y DEL RÍO NUEVO EN 2004**

( Véase descripción en la página 41 )

CONDUCTIVIDAD ELECTRICA EN MICROMHOS / CM. A 25° C.

**CANAL SÁNCHEZ MEJORADA**

Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto	
7	1900	4	2160	3	1870	7	1960	4	1860	2	2180	7	1830	4	1890
14	2110	11	2000	10	2180	21	1900	12	2310	9	2010	14	1910	11	1960
21	2060	19	1780	17	1865	31	2000	19	2160	16	1960	21	1850	18	1840
28	2090	25	1910	31	2000			26	2100	23	1920	28	1890	25	1860
										30	1980				

Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
1	1780	6	1650	3	1780	1	1900
8	1780	13	1760	10	1750	22	1740
15	1690	20	1710	17	1680	29	1790
23	1790	27	1810	24	1770		
29	1660						

**RIO NUEVO EN LINEA DIVISORIA INTERNACIONAL**

Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto	
		2	4900	1	5200	5	5560	17	6210	14	6220	5	6480		
		9	5040	8	4990	19	5950	24	6210	21	5830	19	5360		
		23	4400	15	5570	26	5770	31	5810	28	6280				
				22	5900										

Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
13	5210	4	5100	22	4770	20	4960
20	5200	18	5200	29	4960		
		25	5400				

## ANÁLISIS QUÍMICOS DE MUESTRAS DE AGUA EN 2004

La tabla mostrada abajo está basada en el análisis químico de muestras de agua del Río Colorado, en la línea divisoria internacional norte, tomadas mensualmente por la Sección de Estados Unidos de la Comisión, y analizada por el U.S. Bureau of Reclamation.

## RÍO COLORADO EN LA LÍNEA DIVISORIA INTERNACIONAL NORTE

Fecha	Hora (Tiempo estándar)	Gasto Momentáneo m <sup>3</sup> /s.	Conductividad en Micromhos	PH Unidades	Calcio Disuelto (Ca) mg/l	Magnesio Disuelto (Mg) mg/l	Sodio Disuelto (Na) mg/l	Potasio Disuelto (K) mg/l	Sulfato Disuelto (SO <sub>4</sub> ) mg/l
5 ene.	0750	45.0	1,490	8.1	95.8	35.3	167	6.0	322
20 ene.	0900	56.4	1,430	8.3	94.5	34.5	160	6.9	311
2 feb.	0845	60.9	1,440	8.4	96.0	36.6	169	5.5	315
17 feb.	0815	69.3	1,380	8.2	80.8	32.8	150	5.4	298
1 mar.	0815	78.9	1,490	8.2	87.6	35.9	166	5.4	324
15 mar.	0815	88.3	1,280	8.2	81.3	31.9	135	5.3	285
5 abr.	0715	186	1,160	8.0	81.1	30.7	118	5.1	260
19 abr.	0745	96.3	1,270	8.1	83.5	31.9	131	5.1	294
3 may.	1200	54.7	1,410	8.1	83.8	32.4	149	4.9	310
17 may.	0750	45.1	1,530	8.1	99.9	35.4	171	5.7	322
7 jun.	0725	44.7	1,460	8.2	92.2	35.0	167	5.6	326
21 jun.	0715	45.4	1,450	8.3	84.0	34.9	160	5.6	325
6 jul.	0945	49.9	1,380	8.2	87.5	34.2	149	6.4	309
19 jul.	1000	47.9	1,470	8.2	93.7	34.9	170	6.6	329
2 ago.	0815	44.7	1,480	8.2	89.3	34.6	166	5.2	322
16 ago.	0715	39.5	1,450	8.2	90.9	33.6	166	5.8	317
7 sep.	0710	39.4	1,490	8.1	91.5	34.1	163	5.1	329
20 sep.	0735	38.0	1,620	8.3	102	37.3	196	5.6	334
4 oct.	0810	26.9	1,580	8.2	99.1	36.8	185	5.5	338
19 oct.	0645	32.2	1,710	8.1	109	39.1	215	5.8	365
1 nov.	0725	38.8	1,670	8.3	101	38.1	190	5.5	350
15 nov.	0810	40.5	1,660	8.4	92.7	39.4	202	5.6	343
6 dic.	0835	57.4	1,440	8.4	93.3	33.6	162	5.6	296
20 dic.	0810	44.6	1,700	8.3	101	39.1	204	5.7	348

**ANÁLISIS QUÍMICOS DE MUESTRAS DE AGUA EN 2004**

(Véase descripción en la página anterior)

**RÍO COLORADO EN LA LÍNEA DIVISORIA INTERNACIONAL NORTE**

Fecha	Cloruro Disuelto (Cl) mg/l	Carbonato (CO <sub>3</sub> ) mg/l	Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> ) mg/l	Nitrato (NO <sub>3</sub> ) mg/l	Dureza Total (CaCO <sub>3</sub> ) mg/l	Dureza sin Carbonato (CaCO <sub>3</sub> ) mg/l	Sólidos Disueltos (calculados) mg/l
5 ene.	166	ND	224	0.44	384.23	200	918
20 ene.	159	1.79	217	0.48	377.70	197	887
2 feb.	157	7.18	194	0.54	390.06	219	887
17 feb.	148	ND	205	0.67	336.48	168	828
1 mar.	161	ND	221	0.51	366.19	185	901
15 mar.	133	ND	190	0.55	334.04	178	776
5 abr.	104	ND	179	0.41	328.62	182	697
19 abr.	127	ND	192	0.53	339.54	183	778
3 may.	152	ND	207	0.52	342.34	172	846
17 may.	169	ND	220	0.56	394.89	215	925
7 jun.	167	ND	211	0.64	374.00	201	910
21 jun.	160	ND	211	0.48	353.09	180	887
6 jul.	149	ND	203	0.42	358.97	193	847
19 jul.	167	ND	212	0.46	377.34	203	920
2 ago.	154	ND	215	0.39	365.11	189	890
16 ago.	161	ND	204	0.69	365.01	198	889
7 sep.	162	ND	215	0.47	368.56	193	905
20 sep.	180	ND	227	0.62	407.93	222	983
4 oct.	182	ND	224	0.61	398.63	215	972
19 oct.	208	ND	238	0.78	432.81	238	1,076
1 nov.	188	ND	239	0.64	408.71	213	1,005
15 nov.	185	5.44	223	0.66	393.29	201	993
6 dic.	161	3.28	210	0.60	371.01	193	869
20 dic.	193	ND	244	0.56	412.81	213	1026

ND= No Detectado

## PRECIPITACION EN MILIMETROS EN LA CUENCA MEXICANA DEL RIO COLORADO EN 2004

Se tabulan los datos de lluvia registrada en las estaciones climatológicas, instaladas en la cuenca mexicana del Río Colorado, en el Valle de Mexicali. Los datos diarios los recopila y proporciona la Comisión Nacional del Agua, con residencia en Mexicali, Baja California, quien está a cargo de la operación y mantenimiento del total de las estaciones.

En cada estación se indica longitud, latitud y elevación en metros sobre el nivel del mar, datos de localización que corresponden al último año de registro.

ESTACION	Período	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
LOS ALGODONES, B.C. Lat. 32° 42' Long. 114° 44' Elev. 35 m.s.n.m.	2004	3	5	4	16	0	0	INAP	0	0	30	2	21	81
	1948-2004	9	5	4	2	INAP	INAP	3	8	4	6	4	9	55
MEXICALI, B.C. Lat. 32° 40' Long. 115° 28' Elev. 4 m.s.n.m.	2004	5	23	2	12	0	0	4	0	0	21	14	9	90
	1926-2004	9	9	6	2	INAP	INAP	3	9	9	8	4	16	79
EL CENTINELA, B.C. Lat. 32° 35' Long. 115° 45' Elev. 50 m.s.n.m.	2004	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	1975-2004	5	7	3	2	0	INAP	1	4	7	5	1	7	42
BATAQUEZ, B.C. Lat. 32° 34' Long. 115° 00' Elev. 20 m.s.n.m.	2004	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	1948-2004	10	7	6	2	INAP	1	2	5	5	6	3	7	56
DELTA, B.C. Lat. 32° 21' Long. 115° 11' Elev. 12 m.s.n.m..	2004	8	21	4	9	0	0	0	0	0	30	5	4	81
	1948-2004	7	7	5	1	INAP	INAP	2	6	6	7	3	10	51
SAN FELIPE, B.C. Lat. 31° 01' Long. 114° 51' Elev. 22 m.s.n.m..	2004	3	24	0	1	0	0	0	0	0	9	INAP	8	45
	1948-2004	6	5	3	1	1	1	3	9	18	8	5	9	73
RIITO, SONORA Lat. 32° 13' Long. 115° 01' Elev. 13 m.s.n.m..	2004	22	15	0	12	0	0	0	0	0	26	9	5	89
	1949-2004	6	6	4	1	INAP	INAP	2	5	8	8	4	9	58

INAP = Inapreciable.

\* = No se encuentra en operación.

## PRECIPITACIÓN EN MILÍMETROS EN LA CUENCA AMERICANA DEL RÍO COLORADO EN 2004

Se tabulan los datos de lluvia registrada en las estaciones climatológicas, localizadas en California y Arizona en los Estados Unidos, con promedios para estos periodos de registro. Los datos diarios están disponibles en los archivos de la oficina de la Sección Americana de la Comisión. En cada estación se indica longitud, latitud y elevación en metros sobre el nivel del mar.

ESTACIÓN	Período	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
BRAWLEY, CALIFORNIA Lat. 32° 57' Long. 115° 33' Elev. 30 m.s.n.m.	2004	0	33	11	14	0	0	3	0	0	31	13	29	134
	1931-2004	10	10	7	2	1	0	1	9	8	6	4	11	69
EL CENTRO, CALIFORNIA Lat. 32° 46' Long. 115° 34' Elev. 9 m.s.n.m.	2004	2	34	4	11	0	0	0	9	1	21	17	13	112
	1931-2004	10	10	6	2	0	0	2	8	7	7	5	11	68
BLYTHE, CALIFORNIA Lat. 33° 37' Long. 114° 36' Elev. 82 m.s.n.m.	2004	2	16	Ø	6	0	0	*	17	11	Ø	16	13	Ø
	1931-2004	12	12	10	3	1	1	5	18	10	6	7	13	98
YUMA CITRUS ST., AZ. Lat. 32° 37' Long. 114° 39' Elev. 58 m.s.n.m.	2004	3	7	6	1	0	0	0	0	0	0	4	23	44
	1998-2004	3	17	8	5	0	0	2	4	0	6	4	3	52
BULLHEAD CITY, ARIZONA Lat. 35° 07' Long. 114° 36' Elev. 117 m.s.n.m.	2004	*	20	0	0	0	0	0	34	0	92	25	18	189
	1978-2004	26	29	24	4	2	0	8	19	9	12	11	14	158

INAP. = Inapreciable.

\* = No hubo registro.

Ø = Registro incompleto.

## EVAPORACION EN MILIMETROS EN LA CUENCA MEXICANA DEL RÍO COLORADO EN 2004

Se tabulan los datos de evaporación registrados, en las estaciones climatológicas, del Valle de Mexicali. Los datos diarios del total de las estaciones, los obtiene y proporciona la Comisión Nacional del Agua en Baja California.

En cada estación se indica longitud, latitud y elevación en metros sobre el nivel del mar, los datos de localización corresponden al último año de registro.

ESTACION	Período	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
LOS ALGODONES, B.C. Lat. 32° 42' Long. 114° 44' Elev. 35 m.s.n.m.	2004	98	116	198	183	292	308	315	299	251	115	111	87	2373
	1948-2004	105	126	181	246	308	332	342	305	255	198	131	105	2636
MEXICALI, B.C. Lat. 32° 40' Long. 115° 28' Elev. 4 m.s.n.m.	2004	53	111	217	286	389	406	413	375	292	173	110	81	2906
	1926-2004	63	127	146	195	265	291	297	256	203	145	85	60	2080
EL CENTINELA, B.C. Lat. 32° 35' Long. 115° 45' Elev. 50 m.s.n.m.	2004	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	1975-2004	6	5	4	0	0	INAP	INAP	6	1	6	1	9	50
BATAQUEZ, B.C. Lat. 32° 34' Long. 115° 00' Elev. 20 m.s.n.m.	2004	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	1948-2004	82	98	142	193	253	287	266	240	198	138	105	76	2489
DELTA, B.C. Lat. 32° 21' Long. 115° 11' Elev. 12 m.s.n.m.	2004	75	105	E 174	206	281	E 314	298	E 321	E 218	146	E 88	73	2299
	1948-2004	85	107	153	208	255	283	285	266	219	155	104	144	2065
SAN FELIPE, B.C. Lat. 31° 01' Long. 114° 51' Elev. 22 m.s.n.m.	2004	102	120	195	228	274	276	280	285	239	159	126	109	2393
	1948-2004	119	138	171	199	244	259	259	264	230	197	146	119	2412
RIITO, SONORA. Lat. 32° 13' Long. 115° 01' Elev. 13 m.s.n.m.	2004	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	1949-2004	76	98	146	187	256	286	315	266	215	153	95	77	2246

\* = No hubo registro.

INAP = Inapreciable.

E = Estimado.



**EVAPORACIÓN EN MILÍMETROS EN LA CUENCA AMERICANA DEL RÍO COLORADO EN 2004**

Se tabulan los datos de evaporación registrados, en las estaciones climatológicas del Estado de Arizona, en la cuenca americana del Río Colorado. Los datos diarios los obtiene y proporciona la "University of Arizona Experimental Farm", para la estación de Yuma Citrus. En esta estación se usó el tipo de paila standard del National Weather Service de Estados Unidos, de 1.22 m. de diámetro.

En cada estación se indica longitud, latitud y elevación en metros sobre el nivel del mar.

ESTACIÓN	Período	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
YUMA CITRUS STATION,AZ.														
Lat. 32° 37'	2004	*	*	*	*	136	*	*	*	*	*	*	*	∅
Long. 114° 39'														
Elev. 58 m.s.n.m.	1931-2004	99	120	184	251	321	359	382	335	264	190	125	94	2,724

\* = No hubo registro.

∅ = Registro incompleto.

## TEMPERATURAS EXTREMAS EN GRADOS CENTIGRADOS EN LA CUENCA MEXICANA DEL RIO COLORADO EN 2004

Se tabulan los datos extremos de temperaturas registradas, en las estaciones climatológicas, del Valle de Mexicali. Los datos diarios los recopila y proporciona la Comisión Nacional del Agua en Baja California, quien está a cargo de la operación y mantenimiento del total de las estaciones.

En cada estación se indica longitud, latitud y elevación en metros sobre el nivel del mar, datos de localización que corresponden al último año de registro.

ESTACION	Período	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
LOS ALGODONES, B.C. Lat. 32° 35' Long. 114° 44' Elev. 50 m.s.n.m.	2004 Max.	26	27	39	38	41	43	46	47	43	40	27	28	47
	Min.	1	2	7	11	13	17	19	18	14	8	2	1	1
	1948-2004 Max.	31	35	39	43	47	52	50	49	50	44	38	32	52
	Min.	-5	-2	0	3	6	11	13	16	10	0	-3	-5	-5
MEXICALI, B.C. Lat. 32° 42' Long. 115° 28' Elev. 4 m.s.n.m.	2004 Max.	25	29	40	40	42	45	48	48	46	43	31	31	48
	Min.	2	4	9	12	14	15	20	21	15	10	2	3	2
	1926-2004 Max.	34	34	40	41	47	49	49	49	50	44	40	32	50
	Min.	-7	-5	-1	1	6	9	13	12	8	0	-2	-5	-7
EL CENTINELA, B.C. Lat. 32° 35' Long. 115° 45' Elev. 50 m.s.n.m.	2004 Max.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Min.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	1975-2004 Max.	30	35	38	46	48	49	52	50	50	46	40	30	52
	Min.	1	-4	4	6	9	10	20	18	11	3	3	-3	-4
BATAQUEZ, B.C. Lat. 32° 34' Long. 115° 00' Elev. 20 m.s.n.m.	2004 Max.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Min.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	1948-2004 Max.	45	37	45	48	51	57	56	54	57	48	46	36	57
	Min.	-9	-6	-4	-9	1	6	7	8	4	0	0	-5	-9
DELTA, B.C. Lat. 32° 21' Long. 115° 11' Elev. 12 m.s.n.m.	2004 Max.	26	28	34	40	43	45	49	48	45	42	30	26	49
	Min.	0	0	5	8	11	14	13	18	11	7	3	0	0
	1948-2004 Max.	40	40	45	48	54	56	57	60	57	47	50	40	60
	Min.	-4	-2	-2	0	0	2	7	15	4	1	0	-5	-5
SAN FELIPE, B.C. Lat. 31° 01' Long. 114° 51' Elev. 22 m.s.n.m.	2004 Max.	29	30	39	39	42	43	43	42	44	42	29	28	44
	Min.	4	4	7	10	15	16	19	19	17	10	3	2	2
	1948-2004 Max.	37	40	41	45	49	51	51	57	52	47	48	39	57
	Min.	-1	0	0	1	5	5	9	5	3	-5	-6	-2	-6
RIITO, SONORA Lat. 32° 13' Long. 115° 01' Elev. 13 m.s.n.m.	2004 Max.	28	30	28	40	48	48	46	47	45	42	26	27	48
	Min.	2	4	2	9	15	15	18	20	14	14	4	3	2
	1949-2004 Max.	30	35	39	43	48	51	60	50	48	46	48	30	60
	Min.	-7	-6	-7	2	5	7	11	8	4	-1	-3	-6	-7

\* = No hubo registro.

= Registro incompleto.

**TEMPERATURAS EN GRADOS CENTÍGRADOS EN LA CUENCA AMERICANA DEL RÍO COLORADO EN 2004**

Se calculan los datos extremos y medios de temperaturas registradas en estaciones americanas, basados en lecturas diarias de termómetros colocados, generalmente al abrigo y a poca altura sobre el terreno cubierto de césped.

En cada estación se indica su longitud, latitud y elevación en metros sobre el nivel del mar.

ESTACIÓN		Período	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
BRAWLEY, CAL. Lat. 32° 57' Long. 115° 33' Elev. 30 m.s.n.m.	2004	Med.	13.1	13.4	21.6	22.2	26.4	29.6	32.7	33.1	30.0	22.9	15.6	13.3	22.8
		Máx.	27.2	27.8	37.8	38.9	40.0	42.8	45.0	46.1	45.0	39.4	27.8	26.1	46.1
		Mín.	-1.7	-1.7	7.2	9.4	12.8	14.4	18.3	18.9	13.9	7.2	-1.1	-1.1	-1.7
		Promedio 1931-2004	12.4	14.7	17.5	21.0	25.1	29.4	33.0	33.0	30.1	23.9	16.9	12.8	22.5
EL CENTRO, CAL. Lat. 32° 46' Long. 115° 34' Elev. 9 m.s.n.m.	2004	Med.	14.0	14.1	22.8	23.1	26.9	29.7	33.4	33.1	30.4	23.4	16.0	13.8	23.4
		Máx.	27.2	28.9	38.3	37.8	40.0	42.2	44.4	45.0	43.3	38.9	27.8	26.7	45.0
		Mín.	1.1	1.1	9.4	11.7	14.4	16.7	20.0	20.0	15.6	9.4	2.2	1.7	1.1
		Promedio 1931-2004	12.6	14.8	17.6	21.1	25.3	29.7	33.2	32.9	30.0	23.9	17.0	12.8	22.6
BLYTHE, CAL. Lat. 33° 37' Long. 114° 36' Elev. 82 m.s.n.m.	2004	Med.	11.9	13.0	*	22.9	27.9	31.1	34.3	32.9	29.3	*	15.3	*	∅
		Máx.	24.4	26.1	*	39.4	42.2	44.4	46.1	46.7	44.4	*	28.3	23.9	∅
		Mín.	-0.6	0.0	*	9.4	14.4	15.6	18.3	19.4	13.9	*	3.3	-1.7	∅
		Promedio 1931-2004	11.6	14.2	17.2	21.4	25.6	30.0	33.6	33.0	29.5	22.6	15.7	11.5	22.2
YUMA CITRUS STATION, AZ. Lat. 32° 37' Long. 114° 39' Elev. 58 m.s.n.m.	2004	Med.	14.4	14.7	23.2	23.1	27.3	30.3	34.4	33.3	29.9	*	15.2	13.3	∅
		Máx.	26.1	28.9	40.0	41.1	42.2	44.4	46.7	46.1	45.0	*	27.2	25.0	∅
		Mín.	3.9	2.2	8.9	11.1	13.3	15.6	18.9	18.9	13.9	*	1.7	0.6	∅
		Promedio 1931-2004	15.3	15.5	19.2	21.5	26.0	30.3	33.6	33.4	30.5	21.2	17.2	13.3	23.1
BULLHEAD CITY, AZ. Lat. 35° 07' Long. 114° 36' Elev. 177 m.s.n.m.	2004	Med.	12.5	12.5	23.5	22.8	*	*	*	34.6	30.6	22.7	14.5	12.4	∅
		Máx.	23.3	26.7	38.9	38.9	41.7	45.6	47.2	48.9	45.0	38.9	27.8	22.8	48.9
		Mín.	1.1	1.7	7.8	11.1	14.4	17.2	21.7	22.2	16.7	8.3	0.6	0.6	0.6
		Promedio 1978-2004	12.5	14.7	18.2	22.3	26.4	31.2	34.0	34.8	30.8	24.0	16.6	12.0	23.1

\* = No hubo registro.

∅ = Registro Incompleto.

**AREAS REGADAS A LO LARGO DEL RÍO COLORADO ABAJO DE LA PRESA IMPERIAL EN 2004**

El área total drenada dentro de la cuenca del Río Colorado, es aproximadamente 637 140 km<sup>2</sup>, de los cuales, 478 114 km<sup>2</sup> quedan arriba de la Presa Imperial, y aproximadamente 159 026 km<sup>2</sup> abajo de la Presa. Del área abajo de la Presa Imperial, 153 846 km<sup>2</sup> quedan en Estados Unidos y 5 180 en México. El área abajo de la Presa Imperial incluye la cuenca del Río Gila que tiene un total aproximado de 150 738 km<sup>2</sup>.

Las áreas regadas que se tabulan abajo, comprenden áreas en México y Estados Unidos que se riegan con derivaciones del Río Colorado, en la Presa Imperial o más abajo. Las derivaciones para el riego se complementan con bombeos de pozos profundos en ambos países. Las áreas en los Estados Unidos incluyen: 1) Aquellas que quedan dentro de los distritos del U.S. Bureau of Reclamation Projects y Valles de Gila Norte y Gila Sur, localizados cerca de Yuma, Arizona, de las cuales los datos los proporciona el U.S. Bureau of Reclamation; 2) Aquellas dentro del Valle de Coachella, California, cuyos datos los proporciona el Distrito de Riego del Valle de Coachella; y 3) Aquellas dentro del Valle Imperial en California, cuyos datos los proporciona el Distrito de Riego de Imperial. Las áreas en México incluyen las del Valle de Mexicali, localizadas en los estados de Baja California y Sonora, Valle de San Luis, R.C., Sonora, cuyos datos los proporciona la Comisión Nacional del Agua, Distrito de Riego No. 14 del Río Colorado, en México. Las áreas tabuladas abajo se refieren al área total sembrada, y no al total de áreas regadas debido a siembras dobles en el mismo año.

PUNTOS DE DERIVACION DEL RIO COLORADO Y DESIGNACION DE AREAS	TOTAL AREAS REGADAS HECTAREAS
EN ESTADOS UNIDOS	
Presa Imperial	
División del Valle de Yuma	21,567
División de la Reservación	5,296
Mesa de Yuma	7,451
Distrito Aux. de Yuma Unidad "B" (Mesa de Yuma)	1,053
Valle de Gila Sur	3,967
Valle de Gila Norte	2,544
Valle de Wellton-Mohawk	25,007
Valle de Coachella	30,943
Valle Imperial	201,297
Tierras de la Ley Warren*	41
Tierras fuera del Distrito adyacente al Río Colorado	4,686
Total en los Estados Unidos	303,852
EN MEXICO	
Distrito de Riego del Río Colorado	
Valle de Mexicali	121,751
Valle de San Luis R.C., Sonora	17,630
Total en México	139,381
Total en los Estados Unidos y México	443,233

\* Area estimada basada en el volumen de derivaciones de aguas de riego.

**RÍO ÁLAMO EN LA LÍNEA DIVISORIA INTERNACIONAL**

**DESCRIPCIÓN:** Escala localizada en la margen derecha del río, aproximadamente 11.3 Km. al este de Calexico, California, inmediatamente aguas abajo de la línea divisoria terrestre internacional entre México y Estados Unidos y aproximadamente 3 m. aguas arriba de un vertedor Cipolletti de 1.22 m., colocado en el cuello de un sifón de concreto de doble-tubo, que conduce el escurrimiento del río por abajo del Canal All-American. El 19 de noviembre de 1992 en esta estación se instaló un limnógrafo de registro continuo.

**DATOS:** Desde junio de 1942 al 18 de Noviembre de 1992 los escurrimientos se basaron en la carga sobre el vertedor Cipolletti, obtenida de lecturas de escalas diarias y curva de gastos del vertedor, determinada por aforos mensuales con molinete. Un limnógrafo de carga continua y los registros de gastos medios diarios son disponibles del 19 de noviembre de 1992 a diciembre de 2004. Datos obtenidos y proporcionados por el Distrito de Riego de Imperial.

**OBSERVACIONES:** Los escurrimientos en esta estación se componen normalmente de filtraciones del Canal All-American y drenaje agrícola, que cruza del Valle de Mexicali a los Estados Unidos. El 28 de septiembre de 1995 la Comisión Nacional del Agua terminó la construcción de un vertedor inmediatamente aguas arriba de la línea divisoria internacional con esto, todo el escurrimiento del Río Álamo, o una parte de este es derivado al Río Nuevo a través del sistema de drenaje agrícola de México. Después del 28 de septiembre de 1995, los registros del escurrimiento en ésta estación se vieron afectados por la derivación.

**MÁXIMOS Y MÍNIMOS:** Gasto máximo medio diario, 7.31 m<sup>3</sup>/s. (estimado) el 13 de abril de 1946; gasto mínimo cero, julio 22-23, 29-30 de 1949 y numerosos días después del 28 de septiembre de 1995. Antes del periodo de registros, a partir de 1900, se presentaron escurrimientos notablemente mayores. Durante los años 1905 a 1907, cuando el Río Colorado descargó al Mar del Salton, una parte de su escurrimiento corrió por el cauce del Río Álamo.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03	0.01
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03	0.01
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	E 0.02	0.01	0.01
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	E 0.01	0.01	0.02
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	E 0.01	0.00	0.03
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	E 0.01	0.00	0.01
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	E 0.01	0.00	0.01
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	E 0.01	0.00	0.01

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>	
	Escala metros	Gasto Ø		Escala metros	Gasto Ø				
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.			
Ene.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0.0
Feb.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0.0
Mar.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0.0
Abr.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0.0
May.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0.0
Jun.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0.0
Jul.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0.0
Ago.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0.0
Sep.	0.000	x	1	0.00	0.000	x	1	0.00	0.0
Oct.	0.060	x	4	0.02	0.035	x	1	0.01	39.7
Nov.	0.065	x	23	0.03	0.000	x	3	0.00	20.7
Dic.	0.065		28	0.03	0.010	x	1	0.00	27.6
Anual	0.065			0.03	0.000			0.00	88.0

**PERIODO DE 1943 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
314	3,441	0
288	3,481	0
328	3,890	0
342	2,741	0
282	2,219	0
267	2,080	0
252	2,112	0
288	2,062	0
266	1,734	0
279	2,276	0
292	2,566	0
283	2,080	0
3,481	27,317	88.0

x = Y otros días del mes.

Ø = Medio diario.

E = Estimado.

## RIO NUEVO EN LA LINEA DIVISORIA INTERNACIONAL

**DESCRIPCION:** Limnigrafo localizado en la margen izquierda (oeste) del río, en los límites de la ciudad de Calexico, California, 427 m. río abajo, (norte) de la línea divisoria internacional entre México y Estados Unidos. Se afora desde un puente para peatones en la estación.

**DATOS:** Basados en un registro continuo de escalas y aforos, hechos por el Distrito de Riego de Imperial, quien obtiene y proporciona los datos. Datos disponibles: de junio de 1942 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** El Río Nuevo escurre del norte de México a E.U.A., y descarga al Mar del Salton. El gasto del río en esta estación se compone normalmente de (1) desagüe y drenaje agrícola, del Distrito de Riego del Valle de Mexicali y (2) descargas de aguas negras y desagües de la ciudad de Mexicali, Baja California. Aguas de creciente del área drenada en México entra al río, las cuales pueden llegar a ser peligrosas durante las tormentas del desierto. El volumen de desagüe está limitado a un promedio anual de 43,172 millares de metros cúbicos durante cualquier periodo de cinco años consecutivos, conforme a lo acordado en el Acta Núm. 197 de la Comisión.

**MAXIMOS Y MINIMOS:** Gasto máximo medio diario, 29.2 m<sup>3</sup>/s., diciembre 9 de 1982; gasto mínimo medio diario, 0.06 m<sup>3</sup>/s., mayo 14 de 1945. Antes del periodo de registro y desde 1900, hubo gastos mucho mayores. De 1905 a 1907, cuando el Río Colorado descargó al Mar del Salton, gran parte de su escurrimiento fluyó por el cauce del Río Nuevo.

## GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	3.94	5.01	6.66	4.76	5.52	4.02	3.51	3.26	3.31	3.43	4.64	4.30
2	3.99	5.04	6.60	5.98	5.38	3.94	3.00	3.46	3.34	3.48	4.28	4.19
3	4.13	5.30	6.88	5.38	5.41	3.85	2.66	3.40	3.37	3.51	4.16	4.02
4	4.13	5.18	7.16	5.75	5.55	3.79	2.75	3.34	3.31	3.54	4.13	3.91
5	4.33	5.10	7.02	6.12	5.49	3.71	2.80	3.31	3.37	3.91	4.45	4.39
6	4.53	5.04	6.68	6.51	5.27	3.65	2.92	3.26	3.37	3.99	4.76	4.73
7	4.53	5.01	6.26	6.32	5.13	3.54	3.12	3.20	3.40	3.94	4.53	4.33
8	4.33	4.98	6.03	6.20	5.04	3.46	3.43	3.23	3.46	3.96	4.08	4.19
9	4.16	5.01	6.40	6.32	4.90	3.34	3.62	3.31	3.57	3.77	3.88	4.28
10	4.08	5.01	6.51	6.37	4.79	3.29	3.68	3.40	3.62	3.57	3.85	4.39
11	3.99	5.10	6.43	6.34	4.59	3.43	3.68	3.37	3.68	3.48	3.85	4.33
12	3.96	4.93	6.29	6.57	4.45	3.43	3.62	3.34	3.71	3.46	3.65	4.33
13	3.94	4.62	5.92	6.63	4.45	3.54	3.57	3.34	3.62	3.51	3.54	4.45
14	4.11	4.28	5.18	6.54	4.47	3.51	3.65	3.31	3.74	3.40	3.51	4.45
15	3.88	3.99	4.56	6.34	4.50	3.60	3.65	3.14	3.71	3.43	3.60	4.45
16	3.91	3.91	4.47	5.98	4.56	3.65	3.65	3.06	3.65	3.48	3.71	4.47
17	3.85	4.05	4.42	5.75	4.22	3.68	3.62	3.14	3.60	3.43	3.71	4.39
18	3.82	4.28	4.67	5.30	4.13	3.96	3.60	3.34	3.54	3.34	3.74	4.25
19	3.71	4.36	4.81	4.96	4.16	3.94	3.51	3.37	3.54	3.20	3.88	4.16
20	3.74	4.47	4.73	4.93	4.16	3.77	3.46	3.71	3.99	3.12	3.91	4.16
21	4.11	4.62	4.64	5.35	4.13	3.54	3.51	3.77	4.05	5.92	5.86	4.16
22	4.45	8.47	4.84	5.55	4.05	3.48	3.62	3.65	3.77	3.99	4.39	4.19
23	4.59	7.62	4.53	5.66	4.08	3.62	3.68	3.57	3.94	4.08	4.33	4.19
24	4.45	6.85	4.47	5.66	4.16	3.77	3.60	3.43	3.77	4.08	4.33	4.05
25	4.64	8.24	4.45	5.75	4.13	3.79	3.60	3.37	3.65	4.11	4.36	3.82
26	5.10	8.33	4.53	5.81	4.02	3.77	3.60	3.43	3.54	4.13	4.33	3.88
27	5.44	7.73	4.53	5.81	4.05	3.77	3.60	3.57	3.51	5.01	4.36	4.16
28	5.55	7.28	4.45	5.86	4.05	3.65	3.48	3.51	3.51	6.20	4.45	4.45
29	5.72	6.94	4.53	5.72	4.13	3.79	3.40	3.40	3.43	4.67	4.42	4.53
30	5.83		4.59	5.61	4.16	3.74	3.37	3.34	3.43	5.27	4.39	4.59
31	5.49		4.70		4.08		3.37	3.31		4.84		4.56

## RESUMEN ANUAL

Mes	Máximos			Mínimos			Medio	Volumen
	Escala metros	Gasto Ø		Escala metros	Gasto Ø			
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.	12.270	30	5.83	12.575	19	3.71	4.40	11,788
Feb.	12.035	22	8.47	12.575	16	3.91	5.54	13,889
Mar.	12.130	4	7.16	12.490	17	4.42	5.42	14,510
Abr.	12.225	13	6.63	12.470	1	4.76	5.86	15,192
May.	12.365	4	5.55	12.580	26	4.02	4.56	12,201
Jun.	12.580	1	4.02	12.695	10	3.29	3.67	9,506
Jul.	12.630	10	3.68	12.800	3	2.66	3.43	9,187
Ago.	12.620	21	3.77	12.730	16	3.06	3.38	9,041
Sep.	12.575	21	4.05	12.690	x 1	3.31	3.58	9,288
Oct.	12.275	28	6.20	12.720	20	3.12	3.98	10,649
Nov.	12.340	21	5.86	12.655	14	3.51	4.17	10,807
Dic.	12.470	6	4.73	12.605	25	3.82	4.28	11,470
Anual	12.035		8.47			2.66	4.36	137,528

x = Y otros días del mes.

Ø = Medio diario.

## PERIODO DE 1943 A 2004

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
13,280	27,387	2,160
12,015	26,416	1,552
13,747	31,213	1,243
13,775	34,066	1,715
12,593	29,740	776
10,503	25,024	1,341
10,933	28,368	1,008
12,387	34,066	1,405
11,591	29,251	2,214
11,483	28,072	2,567
10,933	25,310	12.6
12,888	28,104	2,175
146,128	330,444	30,310

**DESAGÜE DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE MEXICALI**

**DESCRIPCION:** Medidor Parshall de 3.50 m. de garganta, instalado por la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali. Localizado a 2.0 km. aguas arriba de la Planta de bombeo sobre el canal de abastecimiento. Las descargas de excedentes se hacen a cielo abierto, pasando luego a un tubo de 91 cm. de diámetro que conduce los desagües al Dren Rivera (Dren 134), a 2.0 km. aguas abajo de la descarga de la planta y a 2.0 km. al sur de la línea divisoria internacional. A partir de ese punto continúa en ducto cerrado de cajones de concreto, hasta descargar al Río Nuevo.

**DATOS:** Durante 2004, los gastos medios diarios se calcularon del ingreso total del afluente a la planta potabilizadora medio en el medidor Parshall, menos los bombeos a la ciudad y los consumos propios del mantenimiento de la planta. La Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali, obtiene y proporciona los datos. Datos disponibles de enero de 1968 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** La Planta comenzó su operación el 28 de septiembre de 1963, estando a cargo de la C.E.S.P.M. Antes de 1968, los volúmenes desfogados eran inapreciables y poco frecuentes. La Planta Potabilizadora de Mexicali se abastece del Canal Independencia que forma parte del sistema de canales del Distrito de Riego del Río Colorado, descargando sus excedentes por ductos cerrados hasta el Río Nuevo, en un punto localizado a 1.4 km. aguas arriba de la línea divisoria internacional.

**MAXIMOS Y MINIMOS:** Gasto máximo instantáneo: 2.32 m³/s. el 26 de marzo de 1969, gasto mínimo instantáneo cero, en numerosas ocasiones.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	0.00		0.00		0.00		0.00	0.00		0.00		0.00

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio	Volumen Anual
	Escala metros	Gasto Ø		Escala metros	Gasto Ø			
		día	m³/seg.		día	m³/seg.	Gasto m³/seg.	miles de m³
Ene.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Feb.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Mar.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Abr.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
May.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Jun.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Jul.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Ago.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Sep.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Oct.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Nov.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Dic.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Anual			0.00			0.00	0.00	-

**PERIODO DE 1968 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
136	641	0
93.5	384	0
168	1,074	0
162	532	0
176	537	0
164	504	0
196	651	0
211	735	0
197	677	0
184	625	0
162	622	0
150	737	0
1,999	6,610	-

x = Y otros días del mes.

Ø = Medio diario.

**DESAGÜES DEL DISTRITO DE RIEGO DEL RÍO COLORADO QUE PASAN DEL VALLE DE MEXICALI  
A LOS ESTADOS UNIDOS**

**DESCRIPCION:** Durante 2004, escurrieron al Río Nuevo en territorio mexicano, los volúmenes provenientes del desagüe de la Planta Potabilizadora de la ciudad de Mexicali. Aguas de drenaje del sistema de canales del Distrito de Riego del Río Colorado, que escurren al Río Nuevo aguas abajo de la Laguna Xochimilco, y a partir de enero de 1988, se incluyen desagües del Distrito de Riego a la vertiente norte.

**DATOS:** Datos del desagüe de la Planta Potabilizadora, basados en gastos del afluente medidos en un medidor Parshall menos bombeos a la ciudad, obtenidos y proporcionados por la C.E.S.P.M. de Mexicali. Datos disponibles: Desagüe Wisteria, 1 de enero de 1951 al 31 de diciembre de 1975; Desagüe del Sifón, 1 de enero de 1952 al 30 de abril de 1964; Desagüe de Pueblo Nuevo, 1 de enero de 1956 al 31 de diciembre de 1965 y desagüe Planta Potabilizadora, de enero de 1968 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** Para obtener los datos de los desagües del Sifón y de Pueblo Nuevo, véanse Boletines 1 al 6 (1960-1965) y datos del desagüe Wisteria en los Boletines 1 al 16 (1960-1975). Tabla con gastos medios diarios del desagüe de la Planta Potabilizadora en la página 57 de este Boletín.

**ESCURRIMIENTOS MENSUALES EN MILLARES DE METROS CUBICOS.**

MES	DURANTE 2004	PERIODO 1956 A 2004		
		MEDIO	MAXIMO	MINIMO
Enero	0	931	10,803	0
Febrero	0	771	8,981	0
Marzo	0	690	5,506	0
Abril	0	562	3,940	0
Mayo	0	400	3,174	0
Junio	0	405	6,994	0
Julio	0	613	12,644	0
Agosto	0	618	5,103	0
Septiembre	0	472	3,966	0
Octubre	0	591	4,285	0
Noviembre	0	592	4,668	0
Diciembre	0	707	10,720	0
Anual	0	7,353	34,953	0



**MAR DEL SALTÓN - ELEVACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL AGUA**

**DESCRIPCIÓN:** Limnógrafo y escala localizados en la ribera poniente del Mar del Saltón, 25 Km. al noroeste de Westmoreland, Condado de Imperial, California. El mar del Saltón es la depresión de una cuenca cerrada que tiene un área drenada de 21,625 km<sup>2</sup>. El cero de la escala está a 76.20 m. bajo el nivel medio del mar, plano de comparación del U.S. Coast & Geodetic Survey.

**DATOS:** Registro del nivel del agua, disponible de noviembre de 1904 a diciembre de 2004. De enero de 1925 a octubre 22 de 1951, lectura mensual del nivel del agua, por el Imperial Irrigation District, referido a un banco de nivel en Figtree John's Spring, 35.4 Km. al noroeste de la escala actual siguiendo la costa oeste. Desde octubre 24 de 1951 el U.S. Coast & Geodetic Survey ha obtenido un registro continuo de escalas en una nueva estación y publica los datos como "Mar del Saltón cerca de Westmoreland, Calif." El cero de la antigua estación está a 0.305 m. arriba del cero de la estación actual. Los datos son tabulados abajo y la tabla de Áreas Capacidad están referidos al cero actual.

**OBSERVACIONES:** Escurrimientos de la cuenca, drenaje agrícola y desagües de los Valles Imperial y Coachella en los Estados Unidos y drenaje y desagües de parte del Valle de Mexicali en México, descargan al Mar del Saltón. Agua proveniente de México, entra a Estados Unidos por los ríos Álamo y Nuevo. El fondo del mar, queda a 84.64 m. bajo el nivel medio del mar, según el plano de comparación del U.S. Coast & Geodetic Survey.

**MÁXIMOS Y MÍNIMOS:** Elevación máxima en el año, 69.495 m. bajo el nivel medio del mar. Elevación mínima en el año, 69.800 m. bajo el nivel medio del mar. Extremos durante el periodo de registros: Elevación máxima 59.71 m. bajo el nivel medio del mar, del 10 de febrero al 29 de marzo de 1907; elevación mínima desde 1906, 76.69 m. bajo el nivel medio del mar, en noviembre de 1924.

**ELEVACIÓN MEDIA DIARIA EN METROS ABAJO DEL NIVEL DEL MAR EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	69.770	69.710	69.645	69.555	69.525	69.585	69.615	69.675	69.800	69.890	69.920	69.920
2	69.770	69.710	69.615	69.555	69.525	69.585	69.615	69.675	69.800	69.920	69.920	69.920
3	69.770	69.710	69.615	69.525	69.525	69.585	69.615	69.710	69.800	69.920	69.920	69.920
4	69.770	69.710	69.615	69.525	69.525	69.585	69.615	69.710	69.800	69.920	69.920	69.890
5	69.770	69.710	69.615	69.525	69.495	69.555	69.645	69.710	69.830	69.890	69.920	69.890
6	69.770	69.710	69.615	69.525	69.525	69.555	69.645	69.710	69.830	69.920	69.920	69.890
7	69.770	69.710	69.615	69.525	69.525	69.555	69.645	69.710	69.830	69.920	69.920	69.890
8	69.770	69.710	69.615	69.525	69.525	69.555	69.645	69.710	69.830	69.920	69.920	69.890
9	69.770	69.710	69.585	69.525	69.525	69.585	69.645	69.710	69.830	69.890	69.920	69.890
10	69.770	69.710	69.585	69.525	69.525	69.585	69.645	69.740	69.830	69.920	69.920	69.890
11	69.770	69.710	69.585	69.525	69.525	69.585	69.645	69.740	69.830	69.920	69.920	69.860
12	69.770	69.710	69.585	69.525	69.525	69.585	69.645	69.740	69.830	69.920	69.920	69.860
13	69.770	69.675	69.585	69.525	69.525	69.585	69.645	69.740	69.830	69.920	69.920	69.860
14	69.770	69.675	69.585	69.525	69.525	69.585	69.645	69.740	69.830	69.920	69.920	69.860
15	69.770	69.675	69.585	69.525	69.525	69.585	69.645	69.740	69.830	69.920	69.920	69.860
16	69.740	69.675	69.585	69.525	69.525	69.585	69.645	69.740	69.830	69.920	69.920	69.860
17	69.740	69.675	69.585	69.525	69.525	69.585	69.645	69.740	69.830	69.920	69.920	69.860
18	69.740	69.675	69.555	69.525	69.525	69.585	69.645	69.740	69.860	69.920	69.920	69.860
19	69.740	69.675	69.555	69.525	69.525	69.585	69.645	69.740	69.860	69.920	69.920	69.860
20	69.740	69.675	69.555	69.525	69.525	69.585	69.645	69.740	69.860	69.920	69.920	69.860
21	69.740	69.675	69.555	69.525	69.525	69.585	69.675	69.740	69.860	69.920	69.920	69.860
22	69.740	69.675	69.555	69.525	69.525	69.585	69.675	69.740	69.860	69.920	69.920	69.860
23	69.740	69.675	69.555	69.525	69.525	69.615	69.675	69.740	69.890	69.920	69.890	69.860
24	69.740	69.675	69.555	69.525	69.555	69.615	69.675	69.770	69.890	69.920	69.890	69.860
25	69.740	69.645	69.555	69.525	69.555	69.615	69.675	69.770	69.890	69.920	69.890	69.860
26	69.710	69.645	69.555	69.525	69.555	69.615	69.675	69.770	69.890	69.920	69.890	69.860
27	69.710	69.645	69.555	69.525	69.555	69.615	69.675	69.800	69.890	69.920	69.890	69.860
28	69.710	69.645	69.555	69.525	69.555	69.615	69.675	69.800	69.890	69.920	69.890	69.860
29	69.710		69.555	69.525	69.555	69.615	69.675	69.800	69.890	69.920	69.920	69.860
30	69.710		69.555	69.525	69.555	69.615	69.675	69.800	69.890	69.920	69.920	69.830
31	69.710		69.555		69.585		69.675	69.800		69.920		69.830

MES	2004		Período de 1935-2004		
	Ø Elevación Extrema		Elev. metros bajo nivel del mar		
	Máximo	Mínimo	! Medio	! Máximo	!! Mínimo
Ene	69.710	69.770	71.300	69.280	75.990
Feb	69.645	69.710	71.210	69.190	75.830
Mar	69.555	69.645	71.125	69.130	75.770
Abr	69.525	69.555	71.075	69.100	75.800
May	69.495	69.585	71.065	69.100	75.740
Jun	69.555	69.615	71.110	69.160	75.830
Jul	69.615	69.675	71.160	69.220	75.930
Ago	69.675	69.800	71.220	69.250	76.020
Sep	69.800	69.890	71.280	69.280	76.020
Oct	69.890	69.920	71.315	69.310	76.140
Nov	69.890	69.920	71.325	69.340	76.200
Dic	69.830	69.920	71.295	69.340	76.080
Anual	69.495	69.920	71.207	69.100	76.200

Tabla de Áreas- Capacidades		
Elevación	Área	Capacidad
m.b.n.m.	Hectáreas	Millares de m <sup>3</sup> .
84.640	0	0
83.520	8,337	31.7
82.300	25,455	232.8
81.080	38,284	629.8
79.250	49,615	1,443.2
78.030	54,512	2,077.2
76.810	60,218	2,775.3
74.370	72,723	4,393.7
73.150	79,683	5,322.5
71.630	89,760	6,611.5
70.100	95,426	8,022.6
67.060	106,029	11,092.7
64.010	116,753	14,481.1
60.960	127,680	18,206.2

Ø = Medio diario.

! = Medio mensual.

!! = Lectura más próxima al primer día del mes.

**ANÁLISIS QUÍMICOS Y CONDUCTIVIDAD**

La tabla mostrada abajo está basada en el análisis químico de muestras de agua. Las muestras fueron tomadas y analizadas por la Sección Estadounidense de esta Comisión.

Las muestras del Río Alamo son tomadas al norte del límite internacional, aguas arriba en el extremo de una alcantarilla sobre el Canal Todo Americano. El escurrimiento en este punto, incluye drenaje agrícola que cruza la línea internacional y filtraciones interceptadas por un dren paralelo al talud sur, del Canal Todo Americano. Las muestras del Río Nuevo son tomadas de la margen derecha en el puente carretero a 137 metros al norte del lindero internacional. Los registros de muestras datan de abril de 1951 a diciembre de 2004.

Fecha	Hora (Tiempo estándar)	* Gasto Momentáneo m <sup>3</sup> /s.	Temp. ° C.	PH Unidades	Oxígeno Disuelto (OD) mg/l	Conduct. Específica micromhos	Coliformes Fecales Colonias 100 ml
-------	------------------------------	---------------------------------------------	---------------	----------------	----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------------

**RÍO ALAMO**

21 Ene.	0830	0.00	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
26 Feb.	N.R	0.02E	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
24 Mar.	0725	0.02E	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
28 Abr.	0820	0.02E	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
27 May.	0720	0.01E	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
23 Jun.	0930	0.01E	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
28 Jul.	0755	0.01E	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
25 Ago.	0805	0.01	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
22 Sep.	0815	0.01	24.5	7.42	5.12	2,120	#
27 Oct.	0732	0.01	20.9	7.52	6.28	4,710	383#
23 Nov.	0750	0.03	13.6	7.50	9.05	5,240	733
22 Dic.	0800	0.01	11.4	7.41	10.21	4,670	60

**RÍO NUEVO**

07 Ene.	0835	4.53	11.4	7.70	2.28	4,340	716,667
21 Ene.	0910	4.11	13.9	7.66	1.65	5,000	350,000
11 Feb.	0825	5.10	12.7	7.73	2.03	4,530	380,000
10 Mar.	0815	6.51	21.3	7.67	0.31	4,570	1,050,000
24 Mar.	0805	4.47	23.2	7.54	0.28	5,790	1,200,000
14 Abr.	0920	6.54	21.4	7.52	1.06	4,770	233,333
28 Abr.	0850	5.86	25.0	7.60	0.64	5,250	560,000
12 May.	0800	4.45	24.2	7.69	0.16	5,630	600,000
27 May.	0745	4.05	24.3	7.62	0.21	5,520	2,100,000
09 Jun.	0735	3.34	25.7	7.64	0.18	5,570	1,125,000
23 Jun.	0815	3.62	27.5	7.50	0.16	5,340	550,000
14 Jul.	0815	3.65	30.3	7.56	0.28	5,210	383,000
28 Jul.	0835	3.48	29.5	7.43	0.21	5,070	1,450,000
11 Ago.	0750	3.37	31.5	7.50	0.13	5,280	700,000
25 Ago.	0725	3.37	26.8	7.40	0.16	5,020	1,800,000
08 Sep.	0745	3.46	28.7	7.35	0.19	4,630	2,875,000
22 Sep.	0740	3.77	23.4	7.54	0.39	4,620	1,925,000
13 Oct.	0830	3.51	24.5	7.51	0.18	4,710	1,200,000
27 Oct.	0822	5.01	19.8	7.53	0.56	4,820	1,500,000
09 Nov.	0750	3.88	17.6	7.47	1.06	4,250	1,300,000
23 Nov.	0825	4.33	14.4	7.47	1.62	4,360	1,050,000
08 Dic.	0830	4.19	12.9	7.20	1.90	4,260	500,000
22 Dic.	0900	4.19	13.5	7.29	1.57	4,630	650,000

\* Gasto reportado por el Distrito de Riego de Imperial.

N.R = No hubo registro. # = Interferencia.

Nota: Temperatura, PH, O.D., y Conductividad Eléctrica - Datos registrados en campo.

**ANÁLISIS QUÍMICOS Y CONDUCTIVIDAD**

Las tablas mostradas abajo están basadas en el análisis químico de muestras de agua tomadas por el "California Regional Water Quality Control Board - Colorado River Basin", Región 7. Las muestras antes de 1985 fueron tomadas y analizadas por el U.S. Geological Survey. Las muestras del Río Nuevo son tomadas de la margen derecha en el puente carretero a 137 metros al norte del lindero internacional.

**RÍO NUEVO EN LA LÍNEA INTERNACIONAL**

Fecha	Hora (Tiempo estándar)	* Gasto Momentáneo m³/s.	Temp. ° C.	PH Unidades	Oxígeno Disuelto (OD) mg/l	Conduct. Específica micromhos	Turbiedad NTU
Ene. 27	0700	5.44	13.6	7.7	2.1	4,200	14.5
Feb. 23	0700	7.62	15.3	7.5	3.1	3,350	13.5
Mar. 30	0700	4.59	22.2	7.7	0.2	5,850	14.9
Abr. 27	0700	5.81	24.6	7.7	1.6	5,230	34.0
May. 24	0700	4.16	23.1	7.3	1.2	5,410	38.0
Jun. 29	0700	3.79	28.4	7.7	0.1	5,540	64.0
Ago. 03	0700	3.40	29.8	7.5	0.6	5,860	58.0
Ago. 31	0800	3.31	30.8	7.5	0.6	5,270	72.0
Sept. 28	0800	3.51	26.2	7.8	1.0	4,750	42.0
Oct. 26	0900	4.13	20.5	7.6	0.8	4,380	26.0
Nov. 30	0900	4.39	12.9	7.6	2.9	4,240	26.0
Dic. 28	0900	4.45	12.4	7.6	1.9	4,490	16.0

\* Gasto reportado por el California Regional Water Quality Control Board

**RÍO NUEVO EN LA LÍNEA INTERNACIONAL**

TIPO DE MUESTRA	COMPUESTO	COMPUESTO	COMPUESTO	COMPUESTO	LÍMITE DE DETECCIÓN
FECHA	Enero 27, 2004	Febrero 23, 2004	Marzo 30, 2004	Abril 27, 2004	
PARÁMETRO	CONCENTRACIÓN	CONCENTRACIÓN	CONCENTRACIÓN	CONCENTRACIÓN	
Arsénico	9.50 µg/l	6.40 µg/l	8.00 µg/l	N. D.	2.0 µg/l
Boro	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.	0.1 mg/L
Cadmio	2.90 µg/l	N. D.	N. D.	N. D.	1.0 µg/l
Cromo	N. D.	N. D.	26.0 µg/l	N. D.	10.0 µg/l
Cobre	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	10.0 µg/l
Plomo	13.1 µg/l	15.8 µg/l	6.00 µg/l	N. D.	10.0 µg/l
Fenoles	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.002 mg/L
Sust. Act. al Azul de Metileno	3.000 mg/L	3.67 mg/L	1.440 mg/L	1.30 mg/L	0.025 mg/L
Zinc	N. D.	149.0 µg/l	N. D.	0.023 µg/l	50.0 ug/L
Total Cianuro	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.01 mg/L
Total Fosfatos	2.75 mg/L	1.60 mg/L	1.11 mg/L	1.30 mg/L	0.01 mg/L
Nitratos	0.62 mg/L	0.99 mg/L	N. D.	N. D.	0.20 mg/L
Nitritos	N. D.	0.17 mg/L	N. D.	N. D.	0.03 mg/L
Amonio	10.9 mg/L	9.66 mg/L	5.06 mg/L	3.90 mg/L	0.05 mg/L
Sólidos totales disueltos	2,680 mg/L	2,210 mg/L	3,612 mg/L	3,500 mg/L	10.0 mg/L
Sólidos tot. en suspensión	28.0 mg/L	246.6 mg/L	36.0 mg/L	35.0 mg/L	10.0 mg/L

TIPO DE MUESTRA	COMPUESTO	COMPUESTO	COMPUESTO	COMPUESTO	LÍMITE DE DETECCIÓN
FECHA	Mayo 24, 2004	Junio 29, 2004	Agosto 03, 2004	Agosto 31, 2004	
PARÁMETRO	CONCENTRACIÓN	CONCENTRACIÓN	CONCENTRACIÓN	CONCENTRACIÓN	
Arsénico	6.90 µg/l	N. D.	9.60 µg/l	5.80 µg/l	2.0 µg/l
Boro	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.	0.1 mg/l
Cadmio	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	1.0 µg/l
Cromo	N. D.	N. D.	2.30 µg/l	2.70 µg/l	10.0 µg/l
Cobre	13.0 µg/l	N. D.	11.0 µg/l	14.0 µg/l	10.0 µg/l
Plomo	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	10.0 µg/l
Fenoles	N. D.	N. D.	0.024 mg/L	0.05 mg/L	0.002 mg/l
Sust. Act. al Azul de Metileno	1.800 mg/L	3.900 mg/L	6.90 µg/l	4.70 mg/L	0.025 mg/l
Zinc	N. D.	N. D.	10.0 µg/l	58.0 µg/l	50.0 µg/l
Total Cianuro	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.01 mg/l
Total Fosfatos	1.80 mg/L	2.00 mg/L	2.70 mg/L	2.30 mg/L	0.01 mg/l
Nitratos	0.11 mg/L	N. D.	N. D.	N. D.	0.20 mg/l
Nitritos	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.03 mg/l
Amonio	6.30 mg/L	5.70 mg/L	6.90 mg/L	7.70 mg/L	0.05 mg/l
Sólidos totales disueltos	3,400 mg/L	3,400 mg/L	3700 mg/L	3,200 mg/L	10.0 mg/l
Sólidos tot. en suspensión	24.0 mg/L	55.0 mg/L	43.0 mg/L	46.0 mg/L	10.0 mg/l

TIPO DE MUESTRA	COMPUESTO	COMPUESTO	COMPUESTO	COMPUESTO	LÍMITE DE DETECCIÓN
FECHA	Septiembre 28, 2004	Octubre 26, 2004	Noviembre 30, 2004	Diciembre 28, 2004	
PARÁMETRO	CONCENTRACIÓN	CONCENTRACIÓN	CONCENTRACIÓN	CONCENTRACIÓN	
Arsénico	3.5 µg/l	3.80 µg/l	4.60 µg/l	N. D.	2.0 µg/l
Boro	N. A.	N. A.	N. A.	N. A.	0.1 mg/L
Cadmio	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	1.0 µg/l
Cromo	1.30 µg/l	4.40 µg/l	2.40 µg/l	N. D.	10.0 µg/l
Cobre	6.70 µg/l	10.0 µg/l	4.5 µg/l	N. D.	10.0 µg/l
Plomo	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	10.0 µg/l
Fenoles	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.002 mg/L
Sust. Act. al Azul de Metileno	3.700 mg/L	2.700 mg/L	5.200 mg/L	1.06 mg/L	0.025 mg/L
Zinc	26.0 µg/l	11.0 µg/l	11.0 µg/l	N. D.	50.0 µg/l
Total Cianuro	N. D.	N. D.	0.024 mg/L	0.05 mg/L	0.01 mg/L
Total Fosfatos	2.40 mg/L	2.10 mg/L	0.76 mg/L	2.18 mg/L	0.01 mg/L
Nitratos	N. D.	0.78 mg/L	0.77 mg/L	0.21 mg/L	0.20 mg/L
Nitritos	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.03 mg/L
Amonio	9.00 mg/L	8.30 mg/L	8.80 mg/L	9.66 mg/L	0.05 mg/L
Sólidos totales disueltos	2,900 mg/L	2,800 mg/L	2,500 mg/L	3,000 mg/L	10.0 mg/L
Sólidos tot. en suspensión	43.0 mg/L	30.0 mg/L	26.0 mg/L	26.2 mg/L	10.0 mg/L

N.D = No detectados.

N.A = No analizados.

N.R = No hubo registros

**ARROYO COTTONWOOD ARRIBA DE LA PRESA MORENA CALIFORNIA**

**DESCRIPCIÓN:** Escala colocada en el lado oriente de la torre de descarga, inmediatamente aguas arriba de la cortina de la Presa Morena. La Presa se localiza sobre el Arroyo Cottonwood, 2.9 Km. aguas arriba de la confluencia con el Arroyo Hauser, 13.7 Km. aguas arriba de la Presa Barrett, y como 32.2 Km. aguas arriba de la línea divisoria internacional. El cero de la escala está a 878.56 m.s.n.m. plano de comparación del U.S. Coast & Geodetic Survey.

**DATOS:** Las aportaciones al vaso mostradas abajo, las calculó la Sección Americana de la Comisión de los registros mensuales de operación del vaso: almacenamiento, derivaciones, desagües, derrames, filtraciones, evaporación y precipitación. Las cifras representan el total de agua que llegó a la Presa Morena, incluyendo la precipitación directa sobre el vaso. Datos básicos proporcionados por la Ciudad de San Diego, California. Datos disponibles de abril de 1911 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** El almacenamiento en la Presa Morena principió en marzo de 1910. Las curvas de área y capacidad son de 1910, cuando se terminó de construir la Presa Morena. Los datos de 2003 se calcularon basados en las curvas de área y capacidad determinadas de los levantamientos de 1948. Se han hecho varios cambios a la sección del vertedor desde que se construyó la presa. La elevación de la cresta actual del vertedor, sin compuertas, es de 47.85 m., conforme a la escala. La capacidad del vaso a la cresta del vertedor es de 61,934 millares de metros cúbicos, según levantamiento de 1948. La capacidad total del vaso de la Presa Morena se usa para proporcionar parte del aprovisionamiento de agua de la Ciudad de San Diego, California. El agua se deriva del vaso Morena al vaso Barrett por el Arroyo de Cottonwood, según se requiera.

**MÁXIMOS Y MÍNIMOS:** Antes de 1937, escurrimiento máximo mensual, 45,886 millares de metros cúbicos de enero de 1916. Desde 1937, escurrimiento máximo mensual, 55,845 millares de metros cúbicos en marzo de 1983, mínimo cero en parte de muchos años.

**ESCURRIMIENTOS MENSUALES EN MILLARES DE METROS CÚBICOS**

MES	DURANTE 2004	PERIODO 1937 A 2004		
		MEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO
Enero	0.00	1,153	20,362	0.00
Febrero	0.00	2,469	41,407	0.00
Marzo	0.00	3,340	55,845	0.00
Abril	0.00	1,964	28,530	0.00
Mayo	0.00	989	18,642	0.00
Junio	0.00	561	10,173	0.00
Julio	0.00	350	7,651	0.00
Agosto	0.00	265	8,916	0.00
Septiembre	0.00	183	6,331	0.00
Octubre	82.8	159	4,817	0.00
Noviembre	121	262	5,633	0.00
Diciembre	63.5	705	9,472	0.00
Anual	267.3	12,400	177,579	149

**ARROYO COTTONWOOD ABAJO DE PRESA MORENA, CALIFORNIA**

**DESCRIPCIÓN:** Dos limnigrafos, uno en el lado de aguas arriba en el muro sureste de la Presa Morena, para medir la carga sobre la cresta del vertedor y el otro inmediatamente aguas abajo de la presa, con un vertedor rectangular de control, para medir las extracciones normales del vaso y cablevía localizado como a 1.3 Km. aguas abajo de la presa. Los escurrimientos medidos en el cablevía incluyen filtraciones, extracciones controladas y descargas del vertedor.

**DATOS:** Los registros mensuales mostrados abajo representan el volumen de agua disponible inmediatamente abajo de la Presa Morena, integrado por desagües, descargas y filtraciones de la presa. Los cálculos los hace la Sección Americana de la Comisión de datos básicos proporcionados por la Ciudad de San Diego, California. **Datos disponibles:** de enero de 1911 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** Los escurrimientos en esta estación están regulados por la Presa Morena; el almacenamiento principió en marzo de 1910. El agua del vaso de la Presa Morena se descarga conforme se necesita y escurre por el cauce natural del Arroyo de Cottonwood a la Presa Barrett. No hay derivaciones de importancia arriba de la Presa Morena.

**MÁXIMOS Y MÍNIMOS:** Antes de 1937, escurrimiento máximo mensual, 26,397 millares de metros cúbicos en febrero de 1916. Desde 1937: escurrimiento máximo mensual, 55,615 millares de metros cúbicos en marzo de 1983; mínimo, no ha habido escurrimiento durante algunos meses de varios años.

**ESCURRIMIENTOS MENSUALES EN MILLARES DE METROS CÚBICOS**

MES	DURANTE 2004	PERIODO 1937 A 2004		
		MEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO
Enero	19.7	289	2,583	0.00
Febrero	18.4	956	19,644	0.00
Marzo	11.2	1,859	55,615	0.00
Abril	11.2	1,408	28,159	0.00
Mayo	19.7	782	18,100	0.00
Junio	19.7	596	9,260	0.00
Julio	19.7	371	6,236	0.00
Agosto	17.4	356	7,937	0.00
Septiembre	16.8	393	7,253	0.00
Octubre	30.2	250	4,639	0.00
Noviembre	19.1	278	5,071	0.00
Diciembre	19.1	493	9,099	0.00
Anual	222.2	8,031	168,432	0.00

**ARROYO COTTONWOOD ARRIBA DE PRESA BARRETT CALIFORNIA**

**DESCRIPCIÓN:** Escalas colocadas inmediatamente aguas arriba de la cortina de la presa en el oeste de la torre de descarga. La Presa Barrett está localizada sobre el Arroyo de Cottonwood a 13.7 Km. aguas abajo de la Presa Morena, 1.6 Km. aguas abajo de su confluencia con el Arroyo Pine Valley y como 19.3 Km. aguas arriba de la línea divisoria internacional. El cero de la escala está a 440.78 m. sobre el nivel medio del mar, según plano de comparación del U.S. Coast & Geodetic Survey.

**DATOS:** Los datos reportados abajo representan el total de agua que llegó a la Presa Barrett de la subcuenca abajo de la Presa Morena, e incluyen la precipitación sobre el vaso. Filtraciones, descargas y derrames de la Presa Morena no están incluidos. Las aportaciones se calcularon de los registros mensuales de almacenamiento, descargas, filtraciones, evaporación y precipitación proporcionados por la ciudad de San Diego, California. **Datos disponibles:** enero de 1921 a diciembre de 2004. Se tienen datos del escurrimiento en una estación de aforos localizada en el sitio de la presa para los periodos 1906-1915 y 1917-1920.

**OBSERVACIONES:** El almacenamiento en la Presa Barrett principió en enero de 1921. Las curvas de área-capacidad- elevación usadas para el cálculo de los escurrimientos son de fechas de 1948, 1951 y 1955, siendo proporcionados por la ciudad de San Diego, California. La capacidad del vaso a la altura de la parte superior de las compuertas del vertedor (elevación 51.47 m.) es de 55,205 millares de m<sup>3</sup>. Capacidad de elevación de la cresta del vertedor de demasías (escala 49.04 m.) es de 46,811 millares de m<sup>3</sup>. Un almacenamiento muerto de 887 millares de m<sup>3</sup> de la salida más baja (elevación 17.95 m.), se incluye en estas capacidades. La capacidad total de la Presa Barrett forma parte del abastecimiento de agua de la ciudad de San Diego, California.

**MÁXIMOS Y MÍNIMOS:** Antes de 1937, escurrimiento máximo mensual: 67,595 millares de m<sup>3</sup> en febrero de 1927; escurrimiento máximo mensual desde 1937: 67,540 millares de m<sup>3</sup> en febrero de 1980, mínimo cero durante algunos meses de varios años.

**ESCURRIMIENTOS MENSUALES EN MILLARES DE METROS CÚBICOS**

MES	DURANTE 2004	PERIODO 1937 A 2004		
		MEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO
Enero	0	1,441	29,627	0
Febrero	0	3,216	67,539	0
Marzo	0	5,483	62,041	0
Abril	0	2,754	26,680	0
Mayo	0	1,284	10,509	0
Junio	0	606	4,818	0
Julio	0	367	5,042	0
Agosto	0	190	4,472	0
Septiembre	0	193	3,858	0
Octubre	590	119	796	0
Noviembre	154	244	2,519	0
Diciembre	409	652	6,845	0
Anual	1,153	16,549	141,024	159

**ARROYO COTTONWOOD ABAJO DE LA PRESA BARRETT, CALIFORNIA**

**DESCRIPCIÓN:** Limnógrafo y cablevía localizado aproximadamente 4.0 Km. aguas abajo de la Presa Barrett y 0.8 Km. aguas arriba del Cañón "Rattlesnake" para medir los derrames de la Presa Barrett, escala y vertedor de control localizados inmediatamente abajo de la presa para medir filtraciones. La elevación del cero de la escala está a 304.8 m. aproximadamente (estimado de plano topográfico).

**DATOS:** Proporcionados por la ciudad de San Diego, California. Antes de enero de 1953, los datos los proporcionaba la ciudad de San Diego y los revisaba la Sección Americana de la Comisión. El limnógrafo opera únicamente cuando el nivel del agua en el vaso de la Presa Barrett se aproxima o sobrepasa el nivel del vertedor de demasías. Se han presentado derrames por el vertedor en mayo de 1943, marzo y abril de 1979, enero a mayo durante 1980, abril y diciembre de 1982, todo el año de 1983, de enero a abril de 1993, y de enero a marzo de 1995. Los derrames del vertedor incluidos abajo entre los datos del período, los calculó la ciudad de San Diego de la carga sobre el vertedor leída en la escala que marca niveles del vaso y aplicando la fórmula para un gasto sobre un vertedor de cresta ancha. **Datos disponibles:** enero de 1921 a diciembre de 2004. La Presa Barrett principió su almacenamiento en enero de 1921.

**OBSERVACIONES:** Los datos reportados abajo representan los volúmenes de agua disponibles en el cauce natural del Arroyo Cottonwood inmediatamente abajo de la Presa Barrett. Los datos de extracción de la Presa Barrett no se incluyen por ser todas estas descargas al Acueducto Dulzura que transporta el agua fuera de la cuenca. Las filtraciones son en general por las compuertas del vertedor.

**MÁXIMOS Y MÍNIMOS:** Antes de 1937, el escurrimiento máximo mensual fue 47,366,000 m<sup>3</sup> en febrero de 1927. Desde 1937, escurrimiento máximo

**ESCURRIMIENTOS MENSUALES EN MILLARES DE METROS CÚBICOS.**

MES	2004	PERIODO 1937 A 2004		
		MEDIO	MÁXIMO	MÍNIMO
Enero	0.00	399	10,114	0
Febrero	0.00	2,066	86,736	0
Marzo	0.00	4,218	111,775	0
Abril	0.00	2,122	45,417	0
Mayo	0.00	951	28,287	0
Junio	0.00	438	13,503	0
Julio	0.00	225	5,311	0
Agosto	0.00	145	4,206	0
Septiembre	0.00	53.3	1,554	0
Octubre	0.00	45.1	1,530	0
Noviembre	0.00	140	5,100	0
Diciembre	0.00	182	6,058	0
Anual	0.00	10,984	254,099	0

**ACUEDUCTO DULZURA ABAJO DE LA PRESA BARRETT, CALIFORNIA**

**DESCRIPCIÓN:** Limnógrafo a 800 m. aguas abajo de la Presa Barrett en la margen derecha del Acueducto Dulzura, a 15.2 m. aguas arriba del cruce con el camino a la Presa Barrett. No se ha determinado el cero de la escala.

**DATOS:** Cálculos basados en carga sobre la sección de control del acueducto, tomada del registro de un limnógrafo y curva de gastos determinada de aforos con molinete. Los datos los obtiene y proporciona la ciudad de San Diego, California. **Datos disponibles:** enero de 1909 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** La Presa Barrett se terminó en 1921. Antes de esa fecha la toma del acueducto se encontraba a 2.4 Km. aguas arriba. El acueducto, partiendo de la Presa Barrett sobre el Arroyo Cottonwood, cruza en dirección oeste el parte-aguas a la Presa de Otay conduciendo derivaciones para usos municipales en la ciudad de San Diego. Antes de septiembre 30 de 1958 la estación se encontraba a 12.9 Km. de Barrett por el acueducto, y se reportaba como "Acueducto Dulzura cerca de Dulzura California"; las descargas de la Presa Barrett se calculaban de gastos obtenidos en la estación de aforos aplicándoles una corrección de 1.05 para compensar pérdidas en conducción entre la presa y la estación.

**MÁXIMOS Y MÍNIMOS:** Desde 1937, gasto máximo medio diario, 4.66 m<sup>3</sup>/s. el 8 de marzo de 1995; gasto mínimo cero durante periodos largos en muchas ocasiones.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto Ø		Escala metros	Gasto Ø			
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Feb.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Mar.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Abr.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
May.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Jun.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Jul.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Ago.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Sep.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Oct.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Nov.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Dic.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Anual			0.00			0.00	0.00	0

**PERIODO DE 1937 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
592	2,899	0
567	2,883	0
823	7,639	0
1,029	5,016	0
1,163	3,750	0
1,195	4,611	0
1,085	4,914	0
1,011	4,741	0
808	2,862	0
694	3,235	0
728	3,404	0
632	2,843	0
10,327	40,526	0.0



**ARROYO COTTONWOOD ARRIBA DEL RÍO TECATE CERCA DE DULZURA, CALIFORNIA**

**DESCRIPCIÓN:** Limnógrafo y cablevía localizados a 2.6 Km. aguas arriba de la línea divisoria terrestre internacional entre México y Estados Unidos, 1.3 Km. aguas arriba de su confluencia con el Río Tecate y 8.2 Km. al sur de Dulzura, California. Los escurrimientos bajos se aforan vadeando en la estación; gastos mayores se aforan del cablevía que se encuentra a 213 metros aguas abajo de la escala. Cero de la escala 173.55 m. sobre el nivel medio del mar, plano de comparación del U.S. Coast & Geodetic Survey.

**DATOS:** Basados en el registro continuo de escalas y aforos con molinete u observaciones de gasto cero. Los datos los obtiene y proporciona el U.S. Geological Survey. **Datos disponibles:** de octubre de 1936 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** El escurrimiento está controlado por las Presas Barrett y Morena, 16.1 y 29.0 Km. aguas arriba de esta estación, respectivamente.

**MÁXIMOS Y MÍNIMOS:** Gasto máximo 331 m<sup>3</sup>/s. el 21 de febrero de 1980 (escala 3.40 m.). Gasto mínimo cero durante parte de la mayoría de los años.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.01
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.02
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.04
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.03
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.03
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.04
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.04
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.03
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.03
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.02
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.02
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.02
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.02
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.02	0.01
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.03	0.01
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.02	0.01
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.00
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	0.01	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88	0.02	0.03
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0.01	1.50
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	0.01	1.53
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.01	0.74

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto Ø		Escala metros	Gasto Ø			
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Feb.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Mar.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Abr.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
May.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Jun.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Jul.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Ago.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Sep.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Oct.		28	0.88	x	1	0.00	0.09	230
Nov.		1	0.13	x	25	0.01	0.04	111
Dic.		30	1.53	x	2	0.00	0.14	364
Anual			1.53			0.00	0.02	705

**PERIODO DE 1937 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
1,334	45,897	0
3,385	85,134	0
5,000	109,418	0
2,462	49,635	0
898	22,439	0
313	7,301	0
100	3,599	0
78.0	1,850	0
76.0	4,209	0
89.0	291	0
53.0	1,378	0
174	3,169	0
13,962	220,556	0

x = Y otros días del mes.

Ø = Medio diario.

**ARROYO CAMPO CERCA DE CAMPO, CALIFORNIA**

**DESCRIPCIÓN:** Limnógrafo y vertedor de cresta ancha, a 0.8 Km. aguas arriba de la línea divisoria terrestre internacional entre México y Estados Unidos, en la margen izquierda inmediatamente aguas arriba del puente de la carretera 94 del Estado de California, a 5.6 Km. al suroeste de Campo, California. El cero de la escala a 664.13 m. sobre el nivel medio del mar, plano de comparación del U. S. Coast & Geodetic Survey.

**DATOS:** Basados en aforos con molinete y observaciones de gasto cero. Los datos los obtiene y proporciona el U.S. Geological Survey. **Datos disponibles:** octubre de 1936 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** El arroyo Campo nace en los Estados Unidos y escurre al suroeste a México donde se junta con el Río Tecate. El escurrimiento en esta estación lo controló parcialmente una pequeña presa de conservación a 1.6 Km. aguas arriba, de agosto de 1956 al 20 de febrero de 1980 cuando fue destruida por una creciente.

**MÁXIMOS Y MÍNIMOS:** Gasto máximo 25.3 m<sup>3</sup>/s. el 24 de marzo de 1983 (escala 1.64 m. plano de comparación actual), deducido de la curva de escala-gasto prolongada arriba de 3.12 m<sup>3</sup>/s. basándose en la relación de velocidad-profundidad y área de la sección de control. Gasto mínimo cero durante parte de la mayoría de los años

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto Ø		Escala metros	Gasto Ø			
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Feb.		23	0.01	x	1	0.00	0.00	0.9
Mar.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Abr.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
May.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Jun.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Jul.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Ago.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Sep.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Oct.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Nov.		21	0.01	x	1	0.00	0.00	0.9
Dic.		29	0.12	x	1	0.00	0.01	18.1
Anual			0.12			0.00	0.00	19.9

**PERIODO DE 1937 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
405	10,581	0
523	5,288	0
837	11,587	0
519	8,886	0
253	3,956	0
124	2,234	0
67.0	1,525	0
62.0	2,008	0
45.0	1,214	0
57.0	1,084	0
112	1,522	0
192	1,953	0
3,196	38,639	0

x = Y otros días del mes.

Ø = Medio diario.

### APORTACIONES AL VASO DE LA PRESA RODRÍGUEZ

**DESCRIPCION:** La Presa Rodríguez se localiza sobre el Río de las Palmas, principal afluente del Río Tijuana, 9.0 km. aguas arriba de la confluencia del Río Tijuana con el Arroyo Alamar (Cottonwood Creek), 17.0 km. aguas arriba del punto donde el Río Tijuana cruza la línea divisoria internacional entre México y Estados Unidos y 16.0 km. al sureste de Tijuana, Baja California, México.

**DATOS:** Tomados de registros mensuales de almacenamiento, salidas, derrames, filtraciones, evaporación y lluvia; a partir de agosto de 1972, se incluyen las aportaciones del Acueducto de Otay. Hasta mayo de 1961 datos obtenidos por la Secretaría de Recursos Hidráulicos de México; de junio de 1961 a marzo de 1966 datos proporcionados por la Junta de Agua Potable y alcantarillado del Distrito Urbano de Tijuana. En abril de 1966 se hizo cargo de la operación de la Presa Rodríguez, la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana, quien obtuvo y proporcionó los datos hasta 1991. A partir de 1992 los datos son proporcionados por la Gerencia Regional de la Península de Baja California de la Comisión Nacional del Agua, quien se encarga actualmente de la operación de la Presa. Datos disponibles: mayo de 1937 a diciembre de 2004. El almacenamiento en la Presa Rodríguez comenzó en 1936.

**OBSERVACIONES:** Los datos de escurrimiento representan toda el agua que llega a la Presa Rodríguez, incluyendo la precipitación pluvial sobre el vaso de la presa. La curva de área-capacidad-elevación usada para los cálculos, es del año 1927, cuando se hizo la topografía inicial del vaso. La elevación de la cresta del vertedor es de 115.85 m. sobre el nivel del mar y la elevación de la parte superior de las compuertas es de 125.00 m. sobre el nivel del mar. El vaso tiene una capacidad de 94 millones de metros cúbicos a la altura de la cresta del vertedor y de 137 millones de metros cúbicos a la parte superior de las compuertas del vertedor.

**MAXIMOS Y MINIMOS:** Volumen máximo 237,657 millares de metros cúbicos en enero de 1993; mínimo no hubo escurrimientos durante la mayoría de los años.

### ESCURRIMIENTOS MENSUALES EN MILLARES DE METROS CUBICOS

MES	DURANTE 2004	PERIODO 1938 A 2004		
		MEDIO	MAXIMO	MINIMO
Enero	0.00	5,780	237,657	0
Febrero	0.00	7,897	194,216	0
Marzo	0.00	11,629	172,556	0
Abril	0.00	3,463	95,953	0
Mayo	0.00	743	14,136	0
Junio	0.00	218	5,749	0
Julio	0.00	111	1,806	0
Agosto	0.00	61.0	950	0
Septiembre	0.00	61.8	575	0
Octubre	0.00	77.6	432	0
Noviembre	0.00	161	2,393	0
Diciembre	0.00	856	19,348	0
Anual	0.00	32,513	412,673	0

**DERIVACIONES DE LA PRESA RODRÍGUEZ**

**DESCRIPCION:** Medidor Sparling localizado inmediatamente aguas abajo de la Presa Rodríguez en la tubería que conduce agua de la Presa a la Toma #1 (poblado La Presa) y a la Toma #2 (Acueducto Ciudad). Antiguamente también se derivaba agua para riego a los Canales Norte y Sur.

**DATOS:** Los Datos se calculan de lecturas del medidor Sparling. La Secretaría de Recursos Hidráulicos proporcionó los datos hasta mayo de 1961 inclusive; de junio de 1961 a marzo de 1966, datos proporcionados por la Junta de Agua Potable y Alcantarillado del Distrito Urbano de Tijuana y de abril de 1966 a diciembre de 1991, datos obtenidos y proporcionados por la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana, Baja California. A partir de 1992 los datos son obtenidos y proporcionados por la Gerencia Regional de la Península de Baja California de la Comisión Nacional del Agua, quien opera actualmente la Presa. Datos disponibles: de mayo de 1937 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** Desde enero de 1937, se empezó a derivar agua para riego de las márgenes derecha e izquierda del Valle de Tijuana, y para usos domésticos del poblado de la Presa Rodríguez y de la ciudad de Tijuana. No se ha derivado agua para riego de terrenos agrícolas desde febrero de 1960.

**MAXIMOS Y MINIMOS:** Derivación máxima mensual, 36,018 millares de metros cúbicos en marzo de 1996, mínimo no hubo escurrimientos durante todo el año de 1992.

**ESCURRIMIENTOS MENSUALES EN MILLARES DE METROS CUBICOS**

MES	DURANTE 2004	PERIODO 1938 A 2004		
		MEDIO	MAXIMO	MINIMO
Enero	0.00	626	6,183	0
Febrero	0.00	610	6,028	0
Marzo	0.00	1,138	36,018	0
Abril	0.03	747	6,142	0
Mayo	0.26	938	6,578	0
Junio	0.27	1,048	5,893	0
Julio	0.30	1,206	7,523	0
Agosto	0.07	1,128	5,931	0
Septiembre	0.00	1,001	6,158	0
Octubre	0.00	911	6,054	0
Noviembre	0.00	788	5,873	0
Diciembre	0.00	739	6,212	0
Anual	0.93	10,881	94,980	0

**RÍO TIJUANA EN LA LÍNEA DIVISORIA INTERNACIONAL**

**DESCRIPCIÓN:** Limnógrafo localizado en la corona del borde Norte, a 1.1 Km. aguas abajo (Norte) de la línea divisoria internacional, a 1.8 Km. aguas arriba del nuevo puente Dairy Mart Road y a 2.3 Km. al Oeste de la garita internacional en San Isidro, California. El cero de la escala al nivel medio del mar, plano de comparación del U.S. Coast & Geodetic Survey.

**DATOS:** Basados en aforos con molinete, lecturas de escala y registro de alturas de escalas. Datos obtenidos y proporcionados por la Sección Americana de la Comisión. *Datos disponibles* de mayo de 1947 a diciembre de 2004.

**MÁXIMOS Y MÍNIMOS:** Desde mayo de 1947, gasto máximo instantáneo 937 m<sup>3</sup>/s. el 21 de febrero de 1980, gasto mínimo cero durante muchos años desde 1951.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CÚBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.62	1.30
2	1.62	0.00	2.74	1.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.41	0.99
3	1.18	2.33	2.04	1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	1.03
4	0.19	0.99	1.43	0.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	1.42
5	0.00	0.57	1.38	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88	3.19
6	0.00	0.31	1.28	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.87	2.84
7	0.00	0.02	0.80	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72	1.83
8	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.95	1.66
9	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.37	1.42
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	0.63
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.09	0.62
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.91	0.19
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.93	0.21
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.11	0.33
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	0.59
16	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.27
17	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.51	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00
19	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.53	0.02	0.01
20	0.00	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.04	0.00	0.00
21	0.07	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.10	1.96	0.07
22	0.06	6.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.74	1.58	0.01
23	0.00	4.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.60	1.29	0.09
24	0.00	1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	1.19	0.00
25	0.62	1.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.48	1.22	0.03
26	0.67	2.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.49	1.23	0.00
27	0.00	1.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.40	1.32	0.00
28	0.01	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.68	2.30	3.54
29	0.00	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.05	1.44	42.70
30	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.97	1.59	6.51
31	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	3.49		3.84

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto		Escala metros	Gasto			
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.	12.345	2	4.35	11.920	x 1	0.00	0.14	382
Feb.	12.850	22	7.14	11.920	x 1	0.00	0.91	2,272
Mar.	12.380	2	4.18	11.920	x 1	0.00	0.33	874
Abr.	12.135	17	2.27	11.920	x 1	0.00	0.17	449
May.	11.920	x 1	0.00	11.920	x 1	0.00	0.00	0
Jun.	11.920	x 1	0.00	11.920	x 1	0.00	0.00	0
Jul.	11.920	x 1	0.00	11.920	x 1	0.00	0.00	0
Ago.	11.920	x 1	0.00	11.920	x 1	0.00	0.00	0
Sep.	11.920	x 1	0.00	11.920	x 1	0.00	0.00	0
Oct.	13.280	27	102	11.920	x 1	0.00	2.18	5,827
Nov.	12.350	21	6.77	11.930	x 16	0.00	1.10	2,852
Dic.	13.365	29	242	11.920	x 13	0.00	2.43	6,508
Anual	13.365		242	11.920		0.00	0.61	19,164

x = Y otros días del mes.

**PERIODO DE 1947 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
8,625	297,879	0
13,623	388,951	0
16,154	362,019	0
4,201	77,633	0
2,003	52,545	0
699	11,960	0
505	11,400	0
603	21,083	0
297	5,142	0
482	6,859	0
644	5,399	0
1,164	8,270	0
49,000	734,832	0

**ALMACENAMIENTO EN LOS VASOS DEL RÍO TIJUANA**

En la tabla se muestran los datos de todos los vasos de almacenamiento en la cuenca del Río Tijuana. Los datos corresponden al almacenamiento registrado al último día del mes en millares de metros cúbicos. Las capacidades indicadas, son capacidad total hasta la parte superior de las compuertas en posición cerradas, en los vertedores de control de las Presas Rodríguez y Barret, y hasta la cresta del vertedor de demasias, en la Presa Morena, la cual quedó sin control desde que se removieron las compuertas del vertedor en 1942. Los almacenamientos reportados para los vasos de Morena, Barret y Rodríguez, se basan en las capacidades determinadas por los levantamientos topográficos efectuados como sigue: Morena en 1948, Barret en 1948, 1951 y 1955; y Rodríguez en 1927 cuando se hizo el levantamiento inicial.

Los datos de almacenamiento en los vasos de Morena y Barret los obtiene y proporciona la ciudad de San Diego, California, y el U.S. Geological Survey. Los datos de la Presa Rodríguez los proporcionó la Secretaría de Recursos Hidráulicos de México hasta mayo de 1961 inclusive; a partir de junio de 1961 hasta 1966, datos proporcionados por la Junta de Agua y Alcantarillado del Distrito Urbano de Tijuana; de abril de 1966 a diciembre de 1991, datos obtenidos y proporcionados por la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana, Baja California, y desde 1992 proporcionados por la Comisión Nacional del Agua, en Baja California.

**ALMACENAMIENTO EN MILLARES DE METROS CÚBICOS**

MES	VASO MORENA Cap. 61,933		VASO BARRET Cap. 55,211		VASO RODRÍGUEZ Cap. 138,000		TOTAL EN LOS VASOS DE LA CUENCA Cap. 255,147	
	2004	Promedio 1937-2004	2004	Promedio 1937-2004	2004	Promedio 1937-2004	2004	Promedio 1937-2004
	Enero	5,922	24,599	8,726	18,860	10,586	40,079	25,234
Febrero	5,895	25,875	8,733	19,614	10,804	42,484	25,432	88,456
Marzo	6,051	27,258	8,931	21,804	10,702	47,701	25,684	97,322
Abril	6,137	27,409	9,485	22,469	10,558	48,552	26,180	99,006
Mayo	6,103	27,197	9,627	22,263	9,816	47,731	25,546	97,757
Junio	6,002	26,512	9,627	21,495	9,200	45,884	24,829	94,438
Julio	5,768	25,731	9,467	20,602	8,472	44,071	23,707	90,936
Agosto	5,543	25,014	9,275	19,624	8,094	42,075	22,912	87,220
Septiembre	5,368	24,324	9,068	18,901	7,912	40,531	22,348	84,243
Octubre	5,199	23,846	8,897	18,238	11,144	39,047	25,240	81,547
Noviembre	5,091	23,646	8,796	17,736	11,212	38,292	25,099	80,078
Diciembre	5,017	23,716	8,746	17,898	14,760	38,186	28,523	80,150
Promedio	5,675	25,427	9,115	19,959	10,272	43,067	25,061	88,747
Máximo	6,137	!# 76,069	9,627	!* 56,641	14,760	! 138,486	28,523	! 263,471
Mínimo	5,017	!! 12	8,726	!! 131	7,912	!! 0	22,348	!! 1,559

! Almacenamiento máximo al final del mes para el período de registro.

!! Almacenamiento mínimo al final del mes para el período de registro.

# 31 de marzo de 1941 - Anterior a la remoción de las compuertas.

\* 30 de Abril de 1937 - Costalera colocada en la cresta del vertedor.

**PRECIPITACION EN MILIMETROS EN LA CUENCA MEXICANA DEL RÍO TIJUANA EN 2004**

Se tabulan los datos de lluvia registrada en las estaciones climatológicas, instaladas en la cuenca mexicana del Río Tijuana o lugares cercanos a ella. Los datos de todas las estaciones los obtiene y proporciona la Comisión Nacional del Agua, con residencia en Mexicali, Baja California.

En cada estación se indica su longitud y latitud así como su elevación en metros sobre el nivel del mar, localización que corresponde al último año de registro.

**OBSERVACIONES:** La estación Ignacio Zaragoza anteriormente se publicaba como Belén, B.C.

ESTACION	Período	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
TECATE, B.C. Lat. 32° 33' Long. 116° 41' Elev. 480 m.s.n.m.	2004	20	107	19	30	0	0	0	0	0	193	24	110	503
	1946-2004	73	60	65	28	7	2	4	5	5	15	34	49	348
EL HONGO, B.C. Lat. 32° 31' Long. 116° 18' Elev. 960 m.s.n.m.	2004	14	66	19	22	0	0	9	13	0	163	17	30	353
	1980-2004	58	68	61	20	5	2	12	20	7	16	27	31	325
EL CARRIZO, B.C. Lat. 32° 29' Long. 116° 42' Elev. 495 m.s.n.m.	2004	11	90	14	26	0	0	0	0	0	131	19	66	357
	1980-2004	40	56	52	20	4	1	3	2	4	17	27	31	265
PRESA RODRIGUEZ, B.C. Lat. 32° 27' Long. 116° 54' Elev. 120 m.s.n.m.	2004	9	97	11	18	0	0	0	0	0	208	11	78	432
	1938-2004	44	45	43	19	3	INAP	INAP	2	5	12	22	37	234
VALLE DE LAS PALMAS, B.C. Lat. 32° 22' Long. 116° 37' Elev. 280 m.s.n.m.	2004	INAP	76	13	0	0	0	0	0	0	93	21	21	224
	1948-2004	42	41	39	15	4	1	2	4	5	10	19	27	202
IGNACIO ZARAGOZA, B.C. Lat. 32° 12' Long. 116° 29' Elev. 555 m.s.n.m.	2004	*	*	14	*	*	*	*	*	0	97	30	75	216
	1965-2004	59	71	62	24	5	1	3	6	9	15	37	46	338
EL PINAL, B.C. Lat. 32° 11' Long. 116° 17' Elev. 1350 m.s.n.m.	2004	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	1964-2004	84	90	94	37	9	1	18	23	18	16	46	71	494

\* = No hubo registro.

INAP = Inapreciable.

**PRECIPITACIÓN EN MILÍMETROS EN LA CUENCA AMERICANA DEL RÍO TIJUANA EN 2004**

Se tabulan los datos de lluvia registrada en las estaciones climatológicas, instaladas en la cuenca americana del Río Tijuana o lugares cercanos a ella. Los datos diarios disponibles se encuentran en los archivos de las oficinas de la Sección Americana de la Comisión.

En cada estación se indica su longitud, latitud y elevación en metros sobre el nivel del mar.

Nota: La precipitación en la Estación de Brown Field ya no se registró a partir de 1993, por lo tanto no se publica en este Boletín.

ESTACIÓN	Período	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
MORENA DAM, CALIF. Lat. 32° 41' Long. 116° 31' Elev. 937 m.s.n.m.	2004	25	153	19	36	0	0	6	0	0	266	39	158	702
	1906 - 2004	96	99	89	42	15	3	9	14	11	23	39	76	516
BARRETT DAM, CALIF. Lat. 32° 41' Long. 116° 40' Elev. 495 m.s.n.m.	2004	19	117	13	25	0	0	0	0	0	193	27	130	524
	1907 - 2004	88	89	80	37	13	2	3	6	6	19	37	67	447
MARRON VALLEY, CALIF. Lat. 32° 34' Long. 116° 46' Elev. 168 m.s.n.m.	2004	19	70	12	20	0	0	0	0	0	152	42	80	395
	1951 - 2004	53	45	59	24	7	1	1	2	5	11	29	46	283
SAWDAY RANCH, CALIF. Lat. 32° 45' Long. 116° 29' Elev. 975 m.s.n.m.	2004	16	160	25	26	0	0	17	19	0	241	23	154	681
	1950 - 2004	87	86	78	37	9	1	14	21	12	17	41	59	462
CAMPO, CALIF. Lat. 32° 38' Long. 116° 28' Elev. 802 m.s.n.m.	2004	17	113	17	34	0	0	4	0	0	218	27	120	550
	1900 - 2004	77	83	72	34	11	2	12	13	9	17	33	60	423
CHULA VISTA, CALIF. Lat. 32° 36' Long. 117° 06' Elev. 3 m.s.n.m.	2004	10	72	2	*	0	0	0	0	0	131	55	49	Ø
	1930 - 2004	47	48	43	*	5	1	1	2	4	10	27	37	Ø
LOWER OTAY DAM, CALIF. Lat. 32° 37' Long. 116° 56' Elev. 165 m.s.n.m.	2004	15	92	11	23	0	0	0	0	0	145	15	58	359
	1906 - 2004	54	48	54	26	9	3	1	2	6	13	30	37	283

\* = No hubo registro.

INAP. = Inapreciable.



**EVAPORACIÓN EN MILIMETROS EN LA CUENCA MEXICANA DEL RÍO TIJUANA EN 2004**

Se tabulan los datos de evaporación registrados en las estaciones climatológicas, instaladas en la cuenca mexicana del Río Tijuana o lugares cercanos a ella. La División Hidrométrica de la Comisión Nacional del Agua, con residencia en Mexicali, Baja California, obtiene los datos correspondientes.

En cada estación se indica su longitud y latitud así como su elevación en metros sobre el nivel del mar, localización que corresponde al último año de registro.

ESTACION	Periodo	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
EL HONGO, B.C. Lat. 32° 31' Long. 116° 18' Elev. 960 m.s.n.m.	2004	79.3	76	168	E 156	E 244	E 280	E 305	E 248.9	E 235.8	120	76.7	61	2,051
	1980-2004	113	93	124	166	254	296	295	275	221	159	112	71	1,946
EL CARRIZO, B.C. Lat. 32° 29' Long. 116° 42' Elev. 495 m.s.n.m.	2004	116	109	158	173	240	239	298.7	251.1	280.1	132.4	84	110	2,191
	1980-2004	134	117	140	179	199	267	293	289	243	203	150	131	2,346
PRESA RODRIGUEZ, B.C. Lat. 32° 27' Long. 116° 54' Elev. 120 m.s.n.m.	2004	53.5	54	107	130	175	170	195.3	172.7	159.6	79	57.1	64	1,418
	1938-2004	98	101	109	138	133	188	212	196	163	134	105	83	1,675

E = Estimado.

**EVAPORACIÓN EN MILÍMETROS EN LA CUENCA AMERICANA DEL RÍO TIJUANA EN 2004**

Se tabulan los datos de evaporación registrada en 3 estaciones climatológicas, instaladas en la cuenca americana del Río Tijuana o lugares cercanos a ella. Los datos los obtiene y proporciona la "Western Salt Company" de la ciudad de San Diego, y la Sección Americana de la Comisión.

Los tipos de paila usados son:

1.- Vaso Morena: octubre de 1915 a diciembre de 1921, paila cuadrada flotante, de 91 cm. por un lado y 46 cm. de profundidad. Enero de 1922 a agosto de 1926, los datos son el promedio de evaporación en una paila cuadrada flotante de 91 cm. por lado y 46 cm. de profundidad, y una paila de piso de las mismas dimensiones. Septiembre de 1926 a diciembre de 2003, mismo tipo de paila, enterrada 38 cm.

2.- Vaso Barrett: enero de 1921 a septiembre de 1926, paila cuadrada flotante de 91 cm. por lado y 46 cm. de profundidad. Octubre de 1926 a diciembre de 2003, paila cuadrada de piso de 91 x 91 cm. y 46 cm. de profundidad, enterrada 38 cm.

3.- Presa Lower Otay: enero de 1950 a diciembre de 2003, paila cuadrada de piso de 91 x 91 cm. y 46 cm. de profundidad, enterrada 38 cm.

ESTACIÓN	Período	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
MORENA DAM, CALIF.														
Lat. 32° 41'	2004	65	146	128	147	268	329	330	405	283	211	44	212	2568
Long. 116° 31'														
Elev. 937 m.s.n.m.	1916 - 2004	55	55	83	118	166	211	243	228	180	127	79	59	1604
BARRET DAM, CALIF.														
Lat. 32° 41'	2004	40	135	88	114	161	185	205	198	166	96	42	56	1486
Long. 116° 40'														
Elev. 495 m.s.n.m.	1921 - 2004	47	54	83	115	161	199	234	220	179	125	77	48	1542
LOWER OTAY DAM, CALIF.														
Lat. 32° 37'	2004	55	71	111	131	165	188	216	216	183	100	56	42	1534
Long. 116° 56'														
Elev. 165 m.s.n.m.	1950 - 2004	50	58	86	119	153	175	207	196	162	118	72	54	1450

## TEMPERATURAS EXTREMAS EN GRADOS CENTIGRADOS EN LA CUENCA MEXICANA DEL RIO TIJUANA EN 2004

Se tabulan los datos extremos de temperaturas registradas, en las estaciones climatológicas, instaladas en la cuenca mexicana del Río Tijuana, o lugares cercanos a ella. La División Hidrométrica de la Comisión Nacional del Agua, con residencia en Mexicali, Baja California, obtiene y proporciona los datos diarios correspondientes.

En cada estación se indica longitud y latitud así como su elevación en metros sobre el nivel del mar, localización que corresponde al último año de registro.

**NOTA:** La estación Ignacio Zaragoza anteriormente se publicaba como Belén, B. C.

ESTACION	Período	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
TECATE, B.C. Lat. 32° 33' Long. 116° 41' Elev. 480 m.s.n.m.	2004	Max. 28 Min. -2	29 0	32 2	31 5	40 7	39 8	40 10	40 10	42 7	34 2	25 -2	30 -2	42 -2
	1946 - 2004	Max. 38 Min. -9	38 -8	36 -5	39 -2	42 1	44 0	46 2	47 1	46 2	41 -3	37 -3	36 -5	47 -9
EL HONGO, B.C. Lat. 32° 31' Long. 116° 18' Elev. 960 m.s.n.m.	2004	Max. 18 Min. -3	22 -2	29 0	35 2	33 4	36 5	36 7	37 7	36 5	34 1	19 -3	21 -3	37 -3
	1981 - 2004	Max. 26 Min. -9	27 -3	31 -6	35 -1	40 1	47 2	45 7	41 3	39 2	37 0	30 -3	27 -8	47 -9
EL CARRIZO, B.C. Lat. 32° 29' Long. 116° 42' Elev. 495 m.s.n.m.	2004	Max. 29 Min. 4	31 4	34 5	39 7	41 8	33 10	37 10	36 12	39 11	36 7	26 2	30 2	41 2
	1980 - 2004	Max. 32 Min. -2	34 -2	37 -4	41 3	42 5	42 9	46 8	45 5	43 5	43 6	35 2	34 -3	46 -4
PRESA RODRIGUEZ, B.C. Lat. 32° 27' Long. 116° 54' Elev. 120 m.s.n.m.	2004	Max. 28 Min. 4	26 5	35 6	39 8	39 10	31 12	35 14	32 15	37 9	31 8	25 3	28 2	39 2
	1938 - 2004	Max. 36 Min. -3	34 0	38 0	40 2	39 3	42 8	40 8	41 10	43 8	42 1	37 -1	34 -3	43 -3
VALLE DE LAS PALMAS, B.C. Lat. 32° 22' Long. 116° 37' Elev. 280 m.s.n.m.	2004	Max. 30 Min. -2	29 -3	39 0	40 2	39 5	38 7	37 7	40 9	43 6	39 2	26 -1	31 2	43 -3
	1948 - 2004	Max. 37 Min. -11	37 -5	39 -2	41 -2	44 1	48 4	49 6	48 5	47 3	43 0	38 -7	35 -6	49 -11
IGNACIO ZARAGOZA, B.C. Lat. 32° 12' Long. 116° 29' Elev. 555 m.s.n.m.	2004	Max. * Min. *	* *	42 3	* *	* *	* *	* *	* *	47 9	46 11	33 8	33 9	47 3
	1965 - 2004	Max. 34 Min. -11	32 -9	42 -9	38 -4	40 -2	49 -2	50 1	51 3	51 1	49 -6	39 -9	36 -9	51 -11
EL PINAL, B.C. Lat. 32° 11' Long. 116° 17' Elev. 1350 m.s.n.m.	2004	Max. * Min. *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *	* *
	1964 - 2004	Max. 29 Min. -16	31 -10	29 -7	33 -8	34 -4	43 -4	44 0	44 0	45 -4	40 -5	35 -10	29 -4	45 -16

\* = No hubo registro

# = Inactiva.

**TEMPERATURAS EN GRADOS CENTÍGRADOS EN LA CUENCA AMERICANA DEL RÍO TIJUANA EN 2004**

Se tabulan los datos extremos y medios mensuales de temperaturas registradas en estaciones climatológicas instaladas en la cuenca americana del Río Tijuana o lugares cercanos a ella. Lecturas diarias de termómetros colocados generalmente al abrigo y a poca altura sobre el terreno cubierto de césped. Datos diarios correspondientes, obtenidos y proporcionados por la ciudad de San Diego para la Presa Barrett, para Chula Vista, por el Chula Vista Fire Department, y por el Condado de San Diego para la estación de Campo, California.

En cada estación se indica su longitud, latitud y elevación en metros sobre el nivel del mar.

ESTACIÓN		Período	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
BARRET DAM, CALIF. Lat. 32° 41' Long. 116° 40' Elev. 495 m.s.n.m.	2004	Med.	11.0	9.0	14.0	16.0	19.0	21.0	23.0	24.0	23.0	14.0	12.0	10.0	16.3
		Máx.	26.0	26.0	33.0	34.0	38.0	36.0	39.0	39.0	41.0	34.0	23.0	27.0	41.0
		Mín.	-1.0	-2.0	1.0	4.0	7.0	9.0	4.0	10.0	9.0	3.0	-4.0	-3.0	-4.0
		Promedio	1931-2004	9.9	10.8	12.2	14.6	17.3	20.6	24.4	24.7	22.6	18.2	13.4	10.4
CAMPO, CALIF. Lat. 32° 38' Long. 116° 28' Elev. 802 m.s.n.m.	2004	Med.	8.4	8.1	14.4	13.3	16.3	18.1	22.8	22.5	20.2	14.6	15.2	9.1	15.3
		Máx.	22.8	27.8	32.8	34.4	35.0	35.0	38.3	40.0	38.3	33.9	27.2	26.1	40.0
		Mín.	-4.4	-5.0	-1.1	-1.7	1.1	3.9	3.3	5.0	2.2	0.0	1.7	-5.6	-5.6
		Promedio	1951-2004	8.8	9.3	10.2	12.3	15.2	18.6	22.7	23.0	20.6	16.0	11.5	8.8
CHULA VISTA, CALIF. Lat. 32° 36' Long. 117° 06' Elev. 3 m.s.n.m.	2004	Med.	*	13.1	*	*	19.2	18.9	*	*	*	*	14.5	*	Ø
		Máx.	22.8	23.3	31.1	34.4	35.0	25.0	27.8	26.1	39.4	25.0	27.8	26.7	39.4
		Mín.	3.9	3.3	7.2	11.1	12.2	13.9	15.0	14.4	13.3	9.4	5.0	2.8	2.8
		Promedio	1931-2004	12.2	12.9	13.6	15.0	16.4	17.8	19.9	20.8	20.1	17.8	14.9	12.8

**ÁREAS DRENADAS ARRIBA DE LAS ESTACIONES HIDROMÉTRICAS Y  
ÁREAS REGADAS A LO LARGO DEL RÍO TIJUANA Y AFLUENTES EN 2004**

El área total de la cuenca del Río Tijuana es de 4,484 km<sup>2</sup>, determinada de los mejores planos disponibles tanto de México como de los Estados Unidos. Las áreas drenadas se muestran abajo tabuladas conforme su secuencia río abajo.

Las áreas regadas, tabuladas en secuencia hacia aguas abajo, se obtienen de las mejores fuentes. Las correspondientes a México las proporciona la Comisión Nacional del Agua en Baja California, a través de la Sección Mexicana de esta Comisión. Las correspondientes a Estados Unidos las proporciona; El Tia Juana Valley County Water District, o estimadas de fotografías aéreas. Durante 2004 todas las áreas regadas en la cuenca del Río Tijuana fueron con bombeos del acuífero.

ÁREAS REFERIDAS A LAS ESTACIONES HIDROMÉTRICAS	Cuenclas Drenadas en Km <sup>2</sup>			Áreas Regadas en Hectáreas		
	México	Estados Unidos	Total	México	Estados Unidos	Total
<b>ARROYO COTTONWOOD</b>						
Arriba de la Presa Morena	0	295	295		0	0
Presa Morena a Presa Barrett	0	344	344		0	0
Arriba de la Presa Barrett	0	640	640		0	0
Abajo de la Presa Barrett y arriba del Río Tecate	0	168	168		0	0
Arriba del Río Tecate	0	808	808		0	0
<b>ARROYO CAMPO</b>						
Arriba de la Línea Divisoria	10	220	230		0	0
<b>RÍO TECATE</b>						
Arriba de la Línea Divisoria (no incluye Arroyo Campo)	166	49	215		0	0
<b>ARROYO COTTONWOOD</b>						
Arriba de la Estación Línea Divisoria	176	1,070	1,246		0	0
<b>RÍO DE LAS PALMAS</b>						
Arriba de la Presa Rodríguez	2,541	18	2,559	b)	0	0
<b>RÍO TIJUANA</b>						
Arriba Est. Hidrométrica de Nestor	3,279	1,186	4,465		49	49
Arriba de la Desembocadura	3,287	1,197	4,484		a) 244	244

a) Datos proporcionados por el Distrito de Agua de Otay, de tierras arrendadas a particulares y a la Sección Americana de la Comisión Internacional de Límites y Aguas.

b) Durante 2004, no se regó en el Valle de Tijuana del Distrito de Riego del Río Tijuana con agua de la Presa Rodríguez.

**ARROYO DE AGUA PRIETA CERCA DE DOUGLAS, ARIZONA**

**DESCRIPCIÓN:** Limnigrafo en puente carretera U.S. 80, entre Douglas y Bisbee, Arizona, a 137 m. aguas arriba del puente del Southern Pacific Railroad, a 2.4 Km. aguas arriba de la línea divisoria internacional y 3.2 Km. al Oeste de Douglas, Arizona. Cero de la escala a 1,191.505 m. sobre el nivel medio del mar, plano de comparación del U.S. Coast & Geodetic Survey de los Estados Unidos, nivelación 1929. Del 26 de abril de 1972 al 10 de abril de 1974, se localizaba 61 metros aguas arriba del puente con plano de comparación 1.34 más alto.

**DATOS:** Basados en aforos con molinete u observaciones de gasto cero en el año. Cálculos considerando cauce variable. Los datos los obtiene y proporciona la Sección Americana de la Comisión. Los datos se consideran regulares. Datos disponibles: agosto a octubre de 1911 (lectura de escala y aforos únicamente), julio a octubre de 1912, enero a junio de 1913, octubre de 1913, diciembre de 1913 a junio de 1914, febrero a junio de 1915, octubre de 1915 a septiembre de 1919, octubre de 1919 a abril de 1922, (lectura de escala y aforos únicamente), julio de 1930 a diciembre de 1933, mayo de 1935 a julio de 1947, octubre de 1947 a diciembre de 2004. (de julio de 1954 a marzo 1955 descargas mensuales únicamente).

**OBSERVACIONES:** Derivaciones arriba de la estación son en su mayoría bombeos del acuífero para riego. Los datos indican escurrimientos que pasan a México en la línea divisoria.

**MÁXIMOS Y MÍNIMOS:** Antes de 1936: gasto máximo aforado 97.7 m<sup>3</sup>/s. el 10 de agosto de 1931 (escala a 3.70 m.); gasto máximo estimado 115 m<sup>3</sup>/s. el 27 de julio de 1919; gasto mínimo cero en varios días de muchos años. Desde 1936: gasto máximo 143 m<sup>3</sup>/s. el 7 de agosto de 1955; escala máxima 5.04 m. el 29 de julio de 1966; gasto mínimo cero en períodos durante casi todos los años.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CÚBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	1.16	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	1.53	0.12	0.00	0.00	0.00
20	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.13	1.36	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	2.35	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.08	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.02	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos				Mínimos				Medio Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto		Escala metros	Gasto					
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.				
Ene.	1.630	x 18	0.15	1.160	x 1	0.00	0.01	19.0		
Feb.	1.185	x 1	0.00	1.090	x 1	0.00	0.00	0		
Mar.	1.925	14	1.90	1.090	x 1	0.00	0.06	166		
Abr.	1.150	x 1	0.00	1.095	x 1	0.00	0.00	0		
May.	1.095	x 1	0.00	1.080	x 1	0.00	0.00	0		
Jun.	1.080	x 1	0.00	1.065	x 1	0.00	0.00	0		
Jul.	1.725	18	0.85	1.060	x 1	0.00	0.01	39.7		
Ago.	2.465	19	7.67	1.095	x 1	0.00	0.21	570		
Sep.	2.200	21	3.74	0.965	x 1	0.00	0.13	348		
Oct.	1.650	26	0.57	0.995	x 1	0.00	0.00	8.6		
Nov.	1.245	x 1	0.00	0.955	x 1	0.00	0.00	0		
Dic.	0.955	x 1	0.00	0.955	x 1	0.00	0.00	0		
Anual	2.465		7.67	0.955		0.00	0.04	1,151		

**PERIODO DE 1936 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
38.5	556	0
17.9	163	0
25.1	364	0
16.6	213	0
11.8	170	0
120	1,961	0
1,751	10,004	0
2,904	17,861	0
761	3,910	0
437	7,528	0
56.1	765	0
119	2,915	0
6,258	27,533	0

x = Y otros días del mes.

**RÍO SAN PEDRO EN PALOMINAS, ARIZONA**

**DESCRIPCIÓN:** Limnógrafo localizado cerca de la margen izquierda, en el lado de aguas abajo de la pila del puente de la carretera Estatal 92, 1.1 Km. al este de Palominas, 4.0 Km. aguas arriba del Arroyo Green Brush, 7.2 Km. aguas abajo de la línea divisoria internacional, y 19.3 Km. al suroeste de Bisbee, Arizona. El cero de la escala está a 1,276.39 metros sobre el nivel medio del mar (banco de nivel de la carretera estatal).

**DATOS:** Basados en aforos con molinete, observaciones de gasto cero y registro continuo de escalas en el año. **Datos disponibles:** mayo de 1930 a octubre de 1933, mayo de 1935 a julio de 1941 y julio de 1950 a diciembre de 2004. Datos obtenidos y proporcionados por el U.S. Geological Survey antes del 1 de octubre de 1981; y de octubre de 1995 a diciembre de 2004, y por la Sección Americana de la Comisión del 1 de octubre de 1981 a septiembre de 1995.

**OBSERVACIONES:** Existen pequeñas derivaciones para riego de algunos cientos de hectáreas arriba de esta estación, casi todas en México. Los datos muestran el escurrimiento aproximado del río en la línea divisoria internacional.

**MÁXIMOS Y MÍNIMOS:** Gasto máximo 623 m<sup>3</sup>/s., el 14 de agosto de 1940 (escala 4.93 m. plano de comparación actual), tomado de la curva de gastos extendida arriba de 159 m<sup>3</sup>/s. sobre la base del aforo por área-pendiente del escurrimiento máximo; gasto cero en ocasiones durante la mayoría de los años. La creciente más grande conocida ocurrió el 28 de septiembre de 1926, (escala aproximada 7.28 m. plano de comparación actual) tomada de marcas de la creciente, gasto no determinado.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CÚBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.00	0.03	0.04	0.01	0.01	0.00	0.00	1.56	0.00	0.00	0.00	0.01
2	0.00	0.03	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	2.89	0.00	0.00	0.00	0.01
3	0.00	0.03	0.05	1.05	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.03	0.05	0.54	0.00	0.00	0.00	0.03	0.18	0.00	0.00	0.01
5	0.00	0.03	0.04	0.07	0.00	0.00	0.00	0.03	0.06	0.00	0.00	0.01
6	0.00	0.03	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01
7	0.00	0.03	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.48	0.00	0.00	0.00	0.01
8	0.00	0.03	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.01
9	0.00	0.03	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01
10	0.00	0.03	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01
11	0.00	0.03	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
12	0.00	0.03	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
13	0.00	0.03	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	16.2	0.00	0.00	0.00	0.01
14	0.01	0.03	0.04	0.01	0.00	0.00	0.01	0.71	0.00	0.00	0.00	0.01
15	0.02	0.04	0.03	0.01	0.00	0.00	3.17	0.13	0.00	0.00	0.00	0.01
16	0.05	0.04	0.03	0.01	0.00	0.00	15.40	0.85	0.00	0.00	0.00	0.01
17	0.02	0.04	0.03	0.01	0.00	0.00	0.51	4.98	0.00	0.00	0.00	0.01
18	0.02	0.04	0.03	0.01	0.00	0.00	0.09	14.30	0.00	0.00	0.00	0.02
19	0.02	0.04	0.03	0.01	0.00	0.00	1.53	2.78	21.4	0.00	0.00	0.02
20	0.02	0.04	0.03	0.01	0.00	0.00	0.16	0.14	45.9	0.00	0.00	0.02
21	0.02	0.04	0.03	0.01	0.00	0.00	0.06	0.04	0.45	0.00	0.00	0.02
22	0.02	0.04	0.03	0.00	0.00	1.25	0.22	0.01	0.11	0.00	0.00	0.02
23	0.02	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0.07	0.01	0.05	0.00	0.00	0.02
24	0.02	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01	0.03	0.00	0.00	0.02
25	0.02	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02
26	0.02	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02
27	0.02	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02
28	0.02	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	1.05	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02
29	0.02	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02
30	0.03		0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04
31	0.03		0.01		0.00		0.01	0.00		0.00		0.03

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto		Escala metros	Gasto			
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.	0.665	16	0.15	0.560	x 1	0.00	0.01	34.6
Feb.	0.615	23	0.06	0.585	x 1	0.03	0.04	89.0
Mar.	0.615	x 3	0.06	0.555	x 30	0.01	0.03	78.6
Abr.	0.995	3	3.09	0.545	x 22	0.00	0.07	168
May.	0.560	x 1	0.01	0.525	x 28	0.00	0.00	0.9
Jun.	1.125	22	5.66	0.275	x 6	0.00	0.04	108
Jul.	2.765	16	91.8	0.300	x 1	0.00	0.73	1,964
Ago.	3.430	13	147.0	0.520	x 27	0.00	1.47	3,931
Sep.	3.690	20	171.00	0.495	x 6	0.00	2.28	5,897
Oct.	0.505	1	0.00	0.485	x 20	0.00	0.00	0
Nov.	0.560	30	0.01	0.490	x 6	0.00	1.00	3.5
Dic.	0.590	30	0.04	0.525	x 2	0.00	0.02	40.9
Anual	3.690		171.0	0.275		0.00	0.47	12,315

**PERIODO DE 1951 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
2,196	35,987	3.2
933	8,343	3.7
809	9,129	16.4
197	1,282	0
62.7	502	0
201	3,631	0
5,270	21,263	0
8,619	44,860	204
2,000	20,160	1.7
2,659	58,371	0
782	19,006	0
1,816	31,428	0
25,545	80,483	5,427

x = Y otros días del mes.

**RÍO SANTA CRUZ CERCA DE LOCHIEL, ARIZONA.**

**DESCRIPCIÓN:** Limnógrafo localizado en Estados Unidos cerca de la margen izquierda, en el lado de aguas abajo de la pila de concreto del puente carretero del condado, a 4.0 Km. al Noreste de Lochiel, Arizona y 2.7 Km. aguas arriba de la línea divisoria internacional. La elevación del lecho del río en la escala es aproximadamente de 1,408 metros.

**DATOS:** Basados en aforos con molinete, observaciones de gasto cero y registro continuo de escalas. Los datos los obtiene y proporciona el U.S. Geological Survey. **Datos disponibles:** enero de 1949 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** Se hacen pequeñas derivaciones por bombeo de agua del subsuelo para riego, de aproximadamente 81 ha. arriba de esta estación.

**MÁXIMOS Y MÍNIMOS:** Gasto máximo, 362 m<sup>3</sup>/s. el 15 de agosto de 1984 (escala 3.19 m.) gasto mínimo, cero en varios días de muchos años.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CÚBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Gasto m <sup>3</sup> /seg.	Volumen Anual miles de m <sup>3</sup>
	Escala metros	Gasto Ø		Escala metros	Gasto Ø			
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.		
Ene.	x	1	0.01	x	1	0.01	0.01	26.8
Feb.	x	1	0.01	x	1	0.01	0.01	25.1
Mar.	x	1	0.01	x	1	0.01	0.01	26.8
Abr.	x	1	0.01	x	1	0.00	0.01	24.2
May.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Jun.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Jul.		16	0.04	x	1	0.00	0.00	3.5
Ago.		5	0.23	x	1	0.00	0.01	21.6
Sep.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Oct.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Nov.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Dic.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Anual			0.23			0.00	0.00	128

**PERIODO DE 1949 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
333	8,822	1.6
120	1,233	2.2
133	2,594	0.9
63.7	638	0
33.0	210	0
23.3	208	0
571	5,267	0
1,084	14,207	0.1
333	3,249	0
343	5,837	0
90.1	1,185	0
136	1,348	0
3,263	21,433	128

x = Y otros días del mes.

Ø = Medio diario.



**RÍO SANTA CRUZ CERCA DE NOGALES, ARIZONA**

**DESCRIPCIÓN:** Limnógrafo y cablevía con canastilla localizada a 8.9 Km. al Este de Nogales, Arizona, 1.3 Km. aguas abajo de la línea divisoria internacional y 9.7 Km. aguas arriba del puente sobre el Río Santa Cruz en la Carretera Estatal No. 82. El cero de la escala está a 1,128.54 m. sobre el nivel medio del mar, plano de comparación del U.S. Coast & Geodetic Survey. Nivelación por la Comisión Internacional de Límites y Aguas.

**DATOS:** Basados en aforos con molinete, observaciones de gasto cero y registro continuo de escalas durante el año. Los datos los obtiene y proporciona el U.S. Geological Survey. **Datos disponibles:** de marzo a noviembre de 1907 y de abril de 1909 a diciembre de 1912 (aforos y registro incompleto de escalas), de enero de 1913 a junio de 1922 (de octubre de 1915 a septiembre de 1916, únicamente escurrimientos mensuales), de mayo de 1930 a diciembre de 1933 y de julio de 1935 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** Derivaciones en los dos países afectan el escurrimiento en esta estación. Las derivaciones principales son en México para riego y usos domésticos. No hay presas de almacenamiento arriba de la estación hasta diciembre de 2004.

**MÁXIMOS Y MÍNIMOS:** Gasto máximo, 949 m<sup>3</sup>/s. el 9 de octubre de 1977 (escala 4.72 m.); gasto mínimo, cero durante varios días de muchos años.

**GASTO MEDIO DIARIO EN METROS CUBICOS POR SEGUNDO EN 2004**

Día	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**RESUMEN ANUAL**

Mes	Máximos			Mínimos			Medio	Volumen Anual
	Escala metros	Gasto Ø		Escala metros	Gasto Ø			
		día	m <sup>3</sup> /seg.		día	m <sup>3</sup> /seg.	Gasto m <sup>3</sup> /seg.	miles de m <sup>3</sup>
Ene.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Feb.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Mar.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Abr.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
May.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Jun.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Jul.		15	1.90	x	1	0.00	0.12	329
Ago.		13	0.14	x	1	0.00	0.01	16.4
Sep.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0.0
Oct.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0.0
Nov.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Dic.	x	1	0.00	x	1	0.00	0.00	0
Anual			1.90			0.00	0.01	345

**PERIODO DE 1936 A 2004**

Volumen en miles de metros cúbicos		
Medios	Máximos	Mínimos
2,769	37,352	0
2,057	25,344	0
1,781	24,145	0
577	4,263	0
130	1,272	0
89	1,787	0
2,775	19,255	0
5,911	56,481	12.1
1,653	111,633	0
2,289	72,806	0
739	12,180	0
2,669	41,405	0
23,439	108,071	345

x = Y otros días del mes.

Ø = Medio diario.

**AFLUENTE PLANTA INTERNACIONAL DE TRATAMIENTO DOUGLAS-AGUA PRIETA**

**DESCRIPCIÓN:** Vertedor Parshall en la línea del afluente a la planta antigua y vertedor Parshall en las nuevas obras de toma. La planta se localiza en los E.U.A. adyacente a la línea divisoria internacional aproximadamente a 1.6 Km. al Oeste del Puerto de Entrada Douglas-Agua Prieta, del condado Cochise, Douglas, Arizona.

**DATOS:** Registro mensual continuo desde marzo de 1948, datos diarios del 18 de marzo de 1948 a diciembre de 1950, y de enero de 1952 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** La planta de tratamiento fue construida en 1947 por la Comisión Internacional de Límites y Aguas, para resolver un serio problema de saneamiento internacional, con una capacidad de 4.9 millares de m<sup>3</sup>. Desde el 8 de abril de 1968 todo el drenaje proveniente de Agua Prieta, Sonora, ha sido derivado a unas lagunas de oxidación localizadas en México, 2.6 Km. al Sur de la línea divisoria internacional, y junto con el de la planta de tratamiento que desde diciembre de 1970, escurre hacia México, por medio de un puente canal que cruza hacia la margen derecha del arroyo de Agua Prieta, son usadas para irrigación. El 1° de julio de 1973 la propiedad y operación de la planta fue transferida de la Comisión a la Ciudad de Douglas, Arizona. En 1980 la planta se modificó, acondicionándosele una zona de aireación, aumentando su capacidad a 9.8 millares de m<sup>3</sup>. El escurrimiento que entra a la planta se divide: aproximadamente un tercio es tratado en la planta antigua, y los otros dos en la nueva planta. El efluente de la planta es descargado a través de tuberías hacia México.

**EN MILLARES DE METROS CÚBICOS**

MES	Volúmenes Mensuales en Millares de Metros Cúbicos			Gastos Medios en Millares de Metros Cúbicos por Día					
	México	E.U.A	Total	Año de 2004			Período 1952-2004		
				Máximo	Mínimo	Medio	Máximo	Mínimo	Medio
Enero	0	338	338	13.1	8.4	10.9	18.8	1.6	4.8
Febrero	0	311	311	18.0	3.8	10.7	18.0	2.1	4.7
Marzo	0	331	331	12.6	8.1	10.7	14.4	2.2	4.7
Abril	0	314	314	12.7	8.6	10.5	18.1	1.4	4.8
Mayo	0	338	338	13.1	8.6	10.9	15.0	1.9	4.8
Junio	0	321	321	12.5	8.4	10.7	15.0	2.1	4.9
Julio	0	327	327	13.8	8.5	10.5	14.8	1.8	5.1
Agosto	0	334	334	12.6	9.1	10.8	15.1	1.4	5.2
Septiembre	0	330	330	13.1	8.5	11.0	13.6	1.8	5.0
Octubre	0	320	320	12.7	7.8	10.3	13.8	2.2	4.9
Noviembre	0	334	334	13.5	9.3	11.1	14.4	1.2	4.9
Diciembre	0	352	352	13.8	8.5	11.4	17.9	1.7	4.9
Anual	0	3,950	3,950	18.0	3.8	10.8	18.8	1.2	4.9

**AFLUENTE PLANTA INTERNACIONAL DE TRATAMIENTO EN NOGALES, ARIZONA**

**DESCRIPCIÓN:** La planta internacional de Tratamiento de Nogales, se localiza adyacente a la carretera interestatal 19, aproximadamente a 14.5 Km. al Norte de la línea divisoria internacional, dentro de los límites de la Ciudad de Nogales, Condado de Santa Cruz, Arizona. En la línea divisoria se localiza un medidor Parshall de 61 cm. (24") con registro de escalas para medir el escurrimiento de aguas negras de Nogales, Sonora. El afluente y el efluente de la planta es medido por escalas y registrados de manera individual en limnigrafos. El escurrimiento de la planta es contaminado por aguas superficiales provenientes de México, que son depositadas en Estados Unidos y bombeadas a través de un colector internacional. El escurrimiento de la Planta se determina por horas de bombeo.

**DATOS:** El volumen proveniente de Estados Unidos se deduce del afluente total en la planta, menos el volumen medido que proveniente de México cruza la línea divisoria. Datos disponibles: registro mensual continuo del afluente, desde agosto de 1951; registro diario del afluente, de enero de 1952 a diciembre de 2004.

**OBSERVACIONES:** Antes del 18 de diciembre de 1971, la planta se localizaba en la margen derecha del Arroyo de Nogales, aproximadamente a 3.2 Km. al Norte de la línea divisoria. De diciembre de 1971 a enero de 1991 la Planta Internacional de Tratamiento de Nogales, trata las aguas negras combinadas de Nogales, Sonora y, Nogales, Arizona, por medio de lagunas estabilizadoras de aireación; con una capacidad de 31.0 millares de m<sup>3</sup>. por día, clorada en el efluente de la planta antes de ser vertido directamente al Río Santa Cruz. El proyecto de expansión de la Planta fue terminado en febrero de 1991, incrementando la capacidad a 65.1 millares de m<sup>3</sup> por día, desinfectando el efluente por medio de rayos ultravioleta antes de ser vertidos al Río Santa Cruz.

**EN MILLARES DE METROS CÚBICOS**

MES	Volúmenes Mensuales en Millares de Metros Cúbicos				Gastos Medios en Millares de Metros Cúbicos por Día					
					Año de 2004			Período 1952-2004		
	México	E.U.A	Planta	Total	Máximo	Mínimo	Medio	Máximo	Mínimo	Medio
Enero	1,294	399	0	1,693	59.6	45.4	54.6	93.0	2.5	26.8
Febrero	1,269	388	0	1,657	64.0	54.7	57.1	80.4	2.5	27.6
Marzo	1,498	267	0	1,765	66.0	52.1	56.9	85.7	2.8	27.4
Abril	1,258	486	0	1,744	74.0	52.7	58.1	87.9	2.6	26.0
Mayo	1,156	452	0	1,608	56.1	39.5	51.9	69.2	2.1	24.5
Junio	1,090	485	0	1,575	56.9	45.5	52.5	64.9	2.6	22.9
Julio	1,155	415	0	1,570	63.7	41.2	50.6	68.1	2.6	23.8
Agosto	1,360	331	0	1,691	68.0	49.8	54.5	75.6	2.8	25.6
Septiembre	1,184	497	0	1,681	60.4	53.9	56.0	67.9	3.0	26.9
Octubre	1,007	662	0	1,669	58.8	49.8	53.9	87.2	2.6	27.1
Noviembre	892	745	0	1,637	60.6	52.3	54.6	84.7	3.0	26.8
Diciembre	974	745	0	1,719	74.0	48.1	55.5	75.9	1.3	26.9
Anual	14,137	5,872	0	20,009	74.0	39.5	54.7	93.0	1.3	26.0

**ÁREAS DRENADAS ARRIBA DE LAS ESTACIONES HIDROMÉTRICAS Y ÁREAS REGADAS A LO LARGO DEL RÍO SANTA CRUZ,  
RÍO SAN PEDRO Y ARROYO DE AGUA PRIETA EN 2004**

Las áreas drenadas de las cuencas tabuladas abajo, se han determinado de los mejores planos disponibles tanto de México como de Estados Unidos.

Los datos de áreas regadas en las cuencas del Arroyo de Agua Prieta (Whitewater Draw), y del Río San Pedro, fueron proporcionados por el Soil Conservation Service en Douglas, Arizona, y estimadas de fotografías aéreas.

ÁREAS REFERIDAS A LAS ESTACIONES HIDROMÉTRICAS	Cuencas Drenadas en km <sup>2</sup>			Áreas Regadas en hectáreas		
	México	Estados Unidos	Total	México	Estados Unidos	Total
<b>RÍO SANTA CRUZ:</b>						
Arriba de Estación Hidrométrica de Lochiel, Arizona	0	212	212	0	40	40
Arriba de Estación Hidrométrica de El Cajón, Sonora	324	464	788	952	40	992
Arriba de Estación Hidrométrica de Nogales, Arizona	901	479	1,380	1,091	40	1,131
<b>RÍO SAN PEDRO:</b>						
Arriba de Estación Hidrométrica de Palominas, Arizona	* 1,621	238	1,859	1,400	578	1,978
<b>ARROYO DE AGUA PRIETA:</b>						
Arriba de Estación Hidrométrica de Douglas, Arizona	0	2,650	2,650	0	8,634	8,634

\* = Un área de 122 Km<sup>2</sup> en México es tributaria al Río San Pedro aguas abajo de esta estación.

**PRECIPITACIÓN EN MILÍMETROS EN LA CUENCA AMERICANA DEL RÍO SANTA CRUZ EN 2004**

Se tabulan los datos mensuales de lluvia registrada, y promedios del período en las estaciones climatológicas localizadas en Arizona. La Sección de Estados Unidos de la Comisión, opera y mantiene la estación San Rafael #2 y Planta Sanitaria de Nogales 9N; el Servicio Climatológico Nacional de Estados Unidos opera y mantiene las estaciones de Canelo y Patagonia, en Arizona.

En cada estación se indica su longitud, latitud y elevación en metros sobre el nivel del mar.

ESTACIÓN	Período	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
SAN RAFAEL #2, ARIZONA Lat. 31° 22' Long. 110° 38' Elev. 1,481 m.s.n.m.	2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1973-2004	39	37	31	14	7	14	112	105	53	34	23	37	506
CANELO, ARIZONA Lat. 31° 33' Long. 110° 32' Elev. 1,527 m.s.n.m.	2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1930-2004	30	29	22	10	4	18	104	105	43	28	21	35	449
PATAGONIA, ARIZONA Lat. 31° 33' Long. 110° 45' Elev. 1,277 m.s.n.m.	2004	16	17	24	50	0	7	166	126	19	5	12	35	477
	1930-2004	32	28	24	11	5	12	110	105	44	28	21	37	457
PLANTA SANIT-9N NOGALES Lat. 31° 25' Long. 110° 57' Elev. 1,085 m.s.n.m.	2004	28	8	15	39	0	2	42	67	21	7	6	37	272
	1953-2004	45	47	51	58	64	73	78	77	72	62	51	46	724



## UNIDADES DE MEDIDA

Los registros de escurrimientos y otros datos de estaciones localizadas en México, recopilados o calculados por la Sección Mexicana de la Comisión, se calculan y reportan en unidades métricas. Los datos recopilados y calculados por la Sección Americana de la Comisión y que corresponden a escurrimientos o datos conexos en territorio de los Estados Unidos, se calcularon inicialmente en unidades inglesas; las cuales se convirtieron directamente al sistema métrico para su publicación en la versión en Español de este Boletín. Por lo tanto, los datos correspondientes a gasto medio mensual y volumen mensual cuyas cifras originales son dadas en un sistema inglés, se han convertido directamente al sistema métrico, y no se obtuvieron de la forma usual de la suma de gastos medios diarios en el mes. Así como, por conveniencia de uso, algunos de los factores de conversión han sido ajustados para facilitar, convertir o reconvertir a la unidad original cuando es necesario para comprobación de cálculo. Los siguientes factores han sido usados en la preparación de datos de este Boletín.

La columna central corresponde a unidades en cualquiera de los dos sistemas. A la izquierda y derecha, aparecen los factores usados para convertir a sistema métrico o inglés respectivamente.

UNIDADES METRICAS		UNIDADES INGLESAS
LONGITUD		
milímetros 25.4	1	pulgadas 0.0397
metros 0.3048	1	pies 3.28084
kilómetros 1.609	1	millas 0.6215
AREAS		
metro cuadrado 0.0929	1	pie cuadrado 10.764
hectárea 0.4047	1	acre 2.471
kilómetro cuadrado 2.59	1	milla cuadrada 0.386
VOLUMEN		
litro 3.785	1	galón 0.264
metro cúbico 0.02832	1	pie cúbico 35.315
millar de metros cúbicos 1.23348	1	acre pie 0.81071
metro cúbico 0.76456	1	yarda cúbica 1.308
PESO		
kilogramo 0.4536	1	libra 2.2046
tonelada 0.90718	1	tonelada corta 1.1023
t. por mil metros cúbicos 0.73546	1	tonelada por acre pie 1.3597
TEMPERATURAS		
$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \times 0.555$	1	$^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32$