

CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN CNO

ACUERDO No. 141
Mayo 31 de 2001

Por el cual se aprueban las Series Hidrológicas presentadas por EMGESA

El Consejo Nacional de Operación en uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el Artículo 36 de la Ley 143 de 1994, la Resolución 8-0103 del 2 de febrero de 1995 del Ministerio de Minas y Energía, el Anexo general de la Resolución CREG 025 de 1995, y según lo acordado en la reunión No 155 del C.N.O. celebrada el 31 de mayo de 2001

ACUERDA:

PRIMERO: Aprobar las series hidrológicas y las relaciones lineales presentadas por EMGESA como información histórica, anexas al presente Acuerdo.

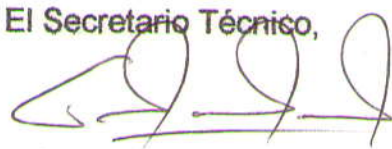
SEGUNDO: Esta serie se aplicará a partir del 1° de junio de 2001.

TERCERO: El presente Acuerdo rige a partir de la fecha.

El Presidente,


ALBERTO OLARTE A.

El Secretario Técnico,


GERMAN CORREDOR A.



EMGESA S.A. - ESP

**SERIES HISTÓRICAS DE CAUDALES
DE LAS FUENTES APROVECHADAS
POR LOS SISTEMAS DEL
RÍO BOGOTÁ Y
EL RÍO GUAVIO**

INFORME FINAL

REVISIÓN 0

COPIA

MAYO 11, 2001

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE DISTRIBUCIÓN	3
ÍNDICE DE MODIFICACIONES	4
ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN.....	5
1. INTRODUCCIÓN.....	9
2. SISTEMA RÍO BOGOTÁ.....	10
2.1 APORTES AL EMBALSE DEL SISGA (Q_1)	10
2.2 APORTES AL EMBALSE DE TOMINÉ (Q_2).....	10
2.3 APORTES AL EMBALSE DEL NEUSA (Q_3).....	11
2.4 APORTES NO REGULADOS DEL RÍO BOGOTÁ HASTA LAS COMPUERTAS DE ACHURY (Q_4)	11
2.5 APORTES DEL RIOBLANCO (Q_5).....	12
2.6 APORTES NO REGULADOS DEL RÍO BOGOTÁ ENTRE LAS COMPUERTAS DE ACHURY Y LAS COMPUERTAS DE EL ESPINO (Q_6).....	12
2.7 APORTES DEL RÍO TEUSACÁ (Q_7).....	13
2.8 APORTES FILO DE AGUA ALICACHÍN.....	13
2.9 APORTES DEL RÍO BOGOTÁ HASTA ALICACHÍN (Q_8)	15
2.10 RELACIÓN LINEAL DE LOS TRIBUTARIOS DEL RÍO BOGOTÁ.....	15
2.11 APORTES AL EMBALSE DE CHUZA (Q_9)	15
3. SISTEMA RÍO GUAVIO – APORTES AL EMBALSE DEL GUAVIO (Q_G).....	17

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** Modelo del Sistema Hídrico de la Sabana de Bogotá.
- Figura 2** Modelo del Sistema Hídrico del Proyecto Guavio.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Aportes Medios Mensuales al Embalse del Sisga (Q_1). Período 1952-2000.
Tabla 2	Aportes Medios Mensuales al Embalse de Tominé (Q_2). Período 1947-2000.
Tabla 3	Aportes Medios Mensuales al Embalse del Neusa (Q_3). Período 1953-2000.
Tabla 4	Aportes Medios Mensuales No Regulados del Río Bogotá hasta las Compuertas del Achury (Q_4). Período 1940-2000.
Tabla 5	Aportes Medios Mensuales del Rioblanco (Q_5). Período 1972-2000.
Tabla 6	Aportes Medios Mensuales del río Bogotá entre las Compuertas de Achury y las Compuertas de El Espino (Q_6). Período 1965-2000.
Tabla 7	Aportes Medios Mensuales Río Teusacá (Q_7). Período 1947-2000.
Tabla 8	Aportes Filo de Agua Alicachín. Período 1947-2000.
Tabla 9	Aportes Medios Mensuales Río Bogotá hasta Alicachín (Q_8). Período 1934-2000.
Tabla 10	Relación Lineal de los Tributarios del Río Bogotá. Período 1963-2000.
Tabla 11	Aportes Medios Mensuales al Embalse de Chuza (Q_9). Período 1967-2000.
Tabla 12	Aportes Medios Mensuales al Embalse del Guavio (Q_g). Período 1963-2000.

LISTA DE ANEXOS

- A 1-1 Información Utilizada para la Actualización de las Series.
- A 1-2 Información Previamente Reportada por EMGESA – Aportes Medios Mensuales al Embalse del Sisga. Período 1952-1993.
- A 1-3 Información Previamente Reportada por EMGESA – Aportes Medios Mensuales al Embalse de Tominé. Período 1947-1993.
- A 1-4 Información Previamente Reportada por EMGESA – Aportes Medios Mensuales al Embalse del Neusa. Período 1953 -1993.
- A 1-5 Información Previamente Reportada por EMGESA – Aportes Medios Mensuales No Regulados del Río Bogotá hasta las Compuertas de Achury. Período 1940-1993.
- A 1-6 Información Previamente Reportada por EMGESA – Aportes Medios Mensuales Río Blanco. Período 1972-1993.
- A 1-7 Información Previamente Reportada por EMGESA – Aportes Medios Mensuales del Río Bogotá entre las Compuertas de Achury y El Espino. Período 1965-1993.
- A 1-8 Información Previamente Reportada por EMGESA – Aportes Medios Mensuales del Río Teusacá. Período 1947-1992.
- A 1-9 Información Previamente Reportada por EMGESA – Aportes Medios Mensuales Naturales del Río Bogotá hasta Alicachín. Período 1934-1993.
- A 1-10 Información Previamente Reportada por EMGESA – Aportes Medios Mensuales al Embalse de Chuza. Período 1967-1993.
- A 1-11 Información Previamente Reportada por EMGESA – Afluencias al Embalse del Guavio. Período 1963-1992.
- A 1-12 Volúmenes del Embalse del Sisga al Final del Mes. Período 1994-2000.
- A 1-13 Descargas Medias Mensuales del Embalse del Sisga. Período 1994-2000.
- A 1-14 Volúmenes del Embalse de Tominé al Final del Mes. Período 1994-2000.
- A 1-15 Descargas Medias Mensuales del Embalse de Tominé. Período 1994-2000.
- A 1-16 Bombeo al Embalse de Tominé. Caudales Medios Mensuales Período 1994-2000.
- A 1-17 Volúmenes del Embalse del Neusa al Final del Mes. Período 1994-2000.

- A 1-18 Descargas Medias Mensuales del Embalse del Neusa. Período 1994-2000.
- A 1-19 Caudales Medios Mensuales. Río Bogotá – Saucío. Período 1994-2000.
- A 1-20 Caudales Medios Mensuales. Río Bogotá – Tocancipá. Período 1994-2000.
- A 1-21 Caudales Medios Mensuales. Río Bogotá – El Espino. Período 1994-2000.
- A 1-22 Caudales Medios Mensuales Captados. Toma Tibitoc – Río Bogotá. Período 1994-2000.
- A 1-23 Caudales Medios Mensuales. Río Teusacá – La Cabaña. Período 1993-2000.
- A 1-24 Caudales Medios Mensuales. Río Bogotá – Aforos San Francisco. Período 1994-2000.
- A 1-25 Caudales Medios Mensuales Turbinados. Río Bogotá - Centrales Paraíso y Guaca. (Mesitas). Período 1994-2000.
- A 1-26 Volúmenes del Embalse de San Rafael al Final del Mes. Período 1995-2000.
- A 1-27 Volúmenes del Embalse del Muña al Final del Mes. Período 1994-2000.
- A 1-28 Suministro de Agua para Bogotá. Caudales Medios Mensuales. Período 1994-2000.
- A 1-29 Volúmenes del Embalse de Chuza al Final del Mes. Período 1994-2000.
- A 1-30 Descargas Medias Mensuales Totales del Embalse de Chuza. Período 1994-2000.
- A 1-31 Descargas Medias Mensuales del Embalse de Chuza hacia Bogotá. Período 1994-2000.
- A 1-32 Caudales Medios Mensuales Simayá. Período 1994-2000.
-
- A 2-1 Volúmenes del Embalse del Guavio al Final del Mes. Período 1993-2000.
- A 2-2 Vertimientos Medios Mensuales del Embalse del Guavio. Período 1993-2000.
- A 2-3 Caudales Medios Mensuales Turbinados en la Central Hidroeléctrica del Guavio. Período 1993-2000.
- A 2-4 Operación de la Desviación del Río Chivor al Embalse del Guavio. Período 1992-2000.
- A 2-5 Caudales Medios Mensuales. Río Chivor – Ubalá. Período 1992-2000. Registro del IDEAM
- A 2-6 Caudales Medios Mensuales. Río Chivor – Ubalá. Período 1992-2000. Información recopilada diariamente por EMGESA S.A.

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Copias de este documento han sido entregadas a las dependencias de EMGESA S.A e Ingetec S.A. Las observaciones que resulten de su revisión y aplicación deben ser informadas al Coordinador del Proyecto para proceder a realizar sus modificaciones:

DEPENDENCIA

No. DE COPIAS

EMGESA S.A. - ESP
Coordinador del Proyecto

1
1

ÍNDICE DE MODIFICACIONES

[illegible]

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

Contrato:						
Título Documento:		Series Históricas de Caudales de las Fuentes Aprovechadas por los Sistemas del río Bogotá y río Guavio				
Documento No.:						
A P R O B A C I Ó N			0	1	2	3
	Vo. Bo. Coordinador Aseguramiento de Calidad	Nombre	H. A. López			
		Firma				
		Fecha	2001-05-11			
	Vo. Bo. Coordinador del Proyecto	Nombre	B. Díaz O.			
		Firma				
		Fecha	2001-05-11			
	Vo. Bo. Director del Proyecto	Nombre	J. J. Mariño			
		Firma				
		Fecha	2001-05-11			

1. INTRODUCCIÓN

En este documento, se presentan las series de caudales medios mensuales, hasta diciembre de 2000, de las fuentes aprovechadas por los sistemas hidroeléctricos del río Bogotá y del río Guavio, basadas en los registros históricos disponibles de la operación hidrológica y de las estaciones de aforo de dichos sistemas.

La información hidrológica utilizada en el estudio, fue suministrada por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), el IDEAM y EMGESA S.A.

Con respecto al Sistema Río Bogotá, en el año 1991 la Empresa de Energía de Bogotá (EEB) complementó la información histórica hasta diciembre de 1990, y la presentó en el informe "Revisión y Actualización de los Caudales Naturales Modelados en los Programas de Simulación de la Operación de los Recursos Hídricos y Energéticos de la Sabana de Bogotá". Posteriormente, EMGESA S.A. complementó la información hasta el año 1993. En el presente estudio, se complementan las series de caudales anteriores, con la información del período 1994-2000, y se ajustan las series anteriores eliminando los valores negativos.

Con respecto al Sistema Río Guavio, previamente se disponía de una serie de los caudales que pueden regularse en el embalse del Guavio, hasta el año 1992. En el presente estudio, se complementa la información con los datos del período 1993-2000.

Para actualizar las series históricas de caudales, se obtuvo, en lo posible, la información básica procesada por la CAR, la EAAB y el IDEAM, y los faltantes se completaron mediante los registros operativos obtenidos diariamente por EMGESA de su personal y de la CAR y la EAAB.

En los numerales 2 y 3, se describen las metodologías utilizadas para actualizar las series de caudales.

En las Tablas 1 a 10, se presentan las series actualizadas de caudales medios mensuales.

En el Anexo A1, se presenta la información que sirvió de base para las actualizaciones.

2. SISTEMA RÍO BOGOTÁ

En la Figura 1, se presenta el modelo considerado del sistema hídrico del río Bogotá, incluyendo las desviaciones de Chingaza. En este modelo no se tiene en cuenta el Embalse de San Rafael localizado en el alto río Teusacá y puesto en servicio a finales de 1995, cuya función principal es abastecer a la planta de tratamiento Wiesner durante las inspecciones y mantenimientos de la conducción de Chingaza.

A continuación se describen los distintos caudales del modelo.

2.1 APORTES AL EMBALSE DEL SISGA (Q_1)

El embalse del Sisga inició el llenado en junio de 1951. En la Tabla 1, se presentan los caudales medios mensuales del período 1952-2000.

La información del período 1952-1993 está basada en la información previamente reportada. Como esta información presentaba algunos pocos valores negativos que se deseaba eliminar, se optó por hacerlos iguales a cero y, para no afectar el balance anual, se ajustaron los demás valores mensuales del año respectivo manteniendo el valor original del caudal medio anual.

La información del período 1994-2000 fue calculada por la CAR a partir de los registros de variación de volumen embalsado y de caudales descargados del embalse.

2.2 APORTES AL EMBALSE DE TOMINÉ (Q_2)

El embalse de Tominé inició el llenado en octubre de 1962. En la Tabla 2, se presentan los caudales medios mensuales del período 1947-2000.

La información del período 1947-1993 está basada en la información previamente reportada. Como esta información presentaba algunos pocos valores negativos que se deseaba eliminar, se optó por hacerlos iguales a cero y, para no afectar el balance anual, se ajustaron los demás valores mensuales del año respectivo manteniendo el valor original del caudal medio anual.

La información del período 1994-2000 fue calculada por la CAR a partir de los registros de variación de volumen embalsado, caudales descargados del embalse y bombeos al embalse.

2.3 APORTES AL EMBALSE DEL NEUSA (Q₃)

El embalse del Neusa inició el llenado en septiembre de 1951. En la Tabla 3, se presentan los caudales medios mensuales del periodo 1952-2000.

La información del periodo 1952-1993 está basada en la información previamente reportada.

La información del periodo 1994-2000 fue calculada por la CAR a partir de los registros de variación de volumen embalsado y de caudales descargados del embalse.

2.4 APORTES NO REGULADOS DEL RÍO BOGOTÁ HASTA LAS COMPUERTAS DE ACHURY (Q₄)

El caudal Q₄ representa los aportes no regulados del río Bogotá hasta las compuertas de Achury, sitio de toma de la estación de bombeo para llenado del embalse de Tominé.

En la Tabla 4, se presentan los caudales medios mensuales del periodo 1940-2000.

La información del periodo 1940-1993 está basada en la información previamente reportada. Como esta información presentaba algunos pocos valores negativos que se deseaba eliminar, se optó por hacerlos iguales a cero y, para no afectar el balance anual, se ajustaron los demás valores mensuales del año respectivo manteniendo el valor original caudal medio anual.

La información del periodo 1994-2000 fue calculada a partir de los registros suministrados por la CAR de las estaciones Saucío (localizada sobre el río Bogotá arriba de la desembocadura del río Sisga), y Tocancipá (localizada sobre el río Bogotá abajo de las compuertas de Achury), de las descargas de los embalses de Sisga y Tominé, y del bombeo al embalse de Tominé, este último suministrado por la EAAB. El caudal Q₄ se determinó como la suma del caudal en Saucío más el caudal no regulado entre esta estación y las compuertas de Achury, este último estimado como una proporción del caudal no regulado entre Saucío y Tocancipá, proporción obtenida a partir de la relación de áreas de drenaje. La ecuación utilizada es la siguiente:

$$Q_4 = Q_s + \frac{A_A - A_S}{A_T - A_S} \cdot Q_{T\text{parcial}} - Q_S$$

donde,

Q_S = Caudal en la estación Saucío

Q_{parcial} = Caudal hasta la estación Tocancipá descontando las descargas de los embalses de Sisga y Tominé y sumando los bombeos al embalse de Tominé

A_A = Área tributaria hasta las compuertas de Achury, sin incluir el área de drenaje de los embalses de Sisga y Tominé = 387 km²

A_S = Área tributaria hasta la estación Saucío = 272 km²

A_T = Área tributaria hasta la estación Tocancipá, sin incluir el área de drenaje correspondiente a los embalses de Sisga y Tominé = 488 km²

2.5 APORTES DEL RIOBLANCO (Q_5)

El caudal Q_5 corresponde al caudal captado por los pozos del Rioblanco y desviados a la Sabana de Bogotá a través de la conducción de Chingaza. En la Tabla 5, se presentan los caudales medios mensuales del período 1972-2000.

La información del período 1972-1993 está basada en la información previamente reportada.

La información del período 1994-2000 fue calculada a partir de la información a nivel diario suministrada por la EAAB sobre el caudal descargado del embalse de Chuza h Bogotá (Q_{DCHBOG}) y el caudal medido en la Canaleta Parshall en Simayá (Q_{SI}), el cual incluye tanto los caudales descargados del embalse de Chuza como los captados del Rioblanco. La ecuación utilizada es la siguiente:

$$Q_5 = Q_{SI} - Q_{\text{DCHBOG}}$$

2.6 APORTES NO REGULADOS DEL RÍO BOGOTÁ ENTRE LAS COMPUERTAS DE ACHURY Y LAS COMPUERTAS DE EL ESPINO (Q_6)

El caudal Q_6 representa los aportes no regulados al río Bogotá entre las compuertas de Achury y las compuertas de El Espino. En la Tabla 6, se presentan los caudales medios mensuales del período 1965-2000.

La información del período 1965-1993 está basada en la información previamente reportada. Como esta información presentaba algunos pocos valores negativos que se deseaba eliminar, se optó por hacerlos iguales a cero y, para no afectar el balance anual, se ajustaron los demás valores mensuales del año respectivo manteniendo el valor original del caudal medio anual.

La información del período 1994-2000 fue calculada a partir del caudal Q_4 y de los registros suministrados por la CAR y la EAAB de los siguientes caudales: estación El Espino, captado del río Bogotá para la planta de tratamiento de Tibitoc, descargado de los embalses de Sisga, Tominé y Neusa, bombeado al embalse de Tominé los caudales a partir de los registros de variación de volumen embalsado y de caudales descargados del embalse.

El caudal Q_6 se calcula sumando el caudal descargado por las compuertas de El Espino, el caudal captado para la planta de tratamiento de Tibitoc y el caudal bombeado al embalse de Tominé, y restando a este valor las descargas de los embalses de Sisga, Tominé y Neusa y los valores obtenidos del caudal Q_4 que representa los caudales no regulados hasta las compuertas de Achury.

$$Q_6 = Q_{\text{ESPINO}} + Q_{\text{CAPTIBRB}} + Q_{\text{BTOMINÉ}} - Q_{\text{DSISGA}} - Q_{\text{DTOMINÉ}} - Q_{\text{DNEUSA}} - Q_4$$

2.7 APORTES DEL RÍO TEUSACÁ (Q_7)

El caudal Q_7 corresponde a los caudales del río Teusacá en el sitio de captación para alimentar a la planta de Tibitoc. En la Tabla 7, se presentan los caudales medios mensuales del período 1947-2000.

La información del período 1947-1992 está basada en la información previamente reportada. Como esta información presentaba algunos pocos valores negativos que se deseaba eliminar, se optó por hacerlos iguales a cero y, para no afectar el balance anual ajustaron los demás valores mensuales del año respectivo manteniendo el valor original caudal medio anual.

La información del período 1993-2000 fue establecida igualando el caudal Q_7 al caudal registrado por la CAR en la estación Río Teusacá - La Cabaña (Q_{CA}).

2.8 APORTES FILO DE AGUA ALICACHÍN

El caudal denominado "Filo de Agua Alicachín", corresponde al aportado por la cuenca del río Bogotá aguas abajo de las compuertas de El Espino y de la captación que hace Tibitoc en el bajo río Teusacá.

En la Tabla 8, se presentan los caudales medios mensuales del período 1965-2000, calculados con base en la siguiente ecuación:

$$Q_{\text{Filo de Agua Alicachin}} = Q_{\text{Alicachin}} - (Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_6 + Q_7)$$

Los caudales Q_1 a Q_7 son los definidos en las secciones anteriores de este informe.

El caudal $Q_{Alicachin}$ representa el aporte total de la cuenca del río Bogotá hasta Alicachín, después de sustraídos los caudales utilizados para riego en la Sabana. La información de $Q_{Alicachin}$ correspondiente al período 1965-1993, está basada en la información previamente reportada para el caudal Q_8 . La información de $Q_{Alicachin}$ correspondiente al período 1994-2000, fue calculada con base en la siguiente ecuación:

$$Q_{Alicachin} = Q_{SFCO} + Q_{MESITAS} + Q_{ESISGA} + Q_{ETOMINÉ} + Q_{ENEUSA} + Q_{ESNRAFAEL} + Q_{EMUÑA} + Q_{PERDACU} - Q_{SIMAYÁ}$$

donde,

- Q_{SFCO} = Caudal aforado en el río Bogotá en San Francisco, donde pasa el caudal no utilizado para hidroelectricidad y el utilizado por la Cadena 1
- $Q_{MESITAS}$ = Caudal utilizado por la Cadena 2 (Mesitas)
- Q_{ESISGA} = Caudal embalsado en el Sisga
- $Q_{ETOMINÉ}$ = Caudal embalsado en Tominé
- Q_{ENEUSA} = Caudal embalsado en Neusa
- $Q_{ESNRAFAEL}$ = Caudal embalsado en San Rafael
- $Q_{EMUÑA}$ = Caudal embalsado en Muña
- $Q_{PERDACU}$ = Caudal correspondiente a las pérdidas de acueducto
- $Q_{SIMAYÁ}$ = Caudal aforado en Simayá (caudal total desviado de Chingaza)

Para el período 1994-2000, la información anterior se obtuvo de la siguiente manera:

- A partir de registros de la EAAB, se obtuvo la información del movimiento de los embalses Sisga, Neusa y Tominé. Los volúmenes del Muña se obtuvieron a partir de los registros de EMGESA y los caudales utilizados en la Cadena 2 y aforados en San Francisco, a partir de los registros de la CAR.
- A partir de registros de la EAAB, se obtuvo la información sobre el movimiento del embalse de San Rafael, los caudales en Simayá y los caudales de agua potable suministrados por las plantas de tratamiento y el porcentaje de pérdidas de acueducto (18%).

Como los caudales "Filo de Agua Alicachín" calculados según se explicó, incluían varios valores negativos, éstos se hicieron equivalentes a cero y se ajustaron los demás valores mensuales de los años correspondientes con el fin de no modificar los promedios anuales.

2.9 APORTES DEL RÍO BOGOTÁ HASTA ALICACHÍN (Q_8)

El caudal Q_8 representa el aporte total de la cuenca del río Bogotá hasta Alicachín, descontados los caudales sustraídos para riego en la Sabana. En la Tabla 9, se presentan los caudales medios mensuales del período 1934-2000.

La información del período 1934-1964 está basada en la información previamente reportada.

La información del período 1965-2000 fue calculada con base en la siguiente ecuación:

$$Q_8 = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_6 + Q_7 + Q_{\text{Filo de Agua Alicachín}}$$

Debe subrayarse que el caudal Q_8 calculado, está implícitamente afectado por los usos de agua para riego y otros usos en la Sabana de Bogotá, distintos del suministro de agua potable por parte de la EAAB.

Por lo tanto, al modelar la operación del Sistema Río Bogotá a partir de las series Q_1 a Q_9 , solo se debe tener en cuenta el uso de caudales por parte de la EAAB.

2.10 RELACIÓN LINEAL DE LOS TRIBUTARIOS DEL RÍO BOGOTÁ

En la Tabla 10, se presenta la relación lineal de los tributarios del río Bogotá hasta Alicachín (Q_1 , Q_2 , Q_3 , Q_4 , Q_6 , Q_7 y $Q_{\text{Filo de Agua Alicachín}}$). Esta relación se obtuvo con base en los promedios multianuales correspondientes al período 1965-2000, para el cual se cuenta con información para todos los tributarios.

2.11 APORTES AL EMBALSE DE CHUZA (Q_9)

El caudal Q_9 corresponde a las afluencias al embalse de Chuza incluyendo los ríos Chuza y Guatiquía y la quebrada Golillas. En la Tabla 11, se presentan los caudales medios mensuales del período 1967-2000.

La información del período 1967-1993 está basada en la información previamente reportada.

La información del período 1994 – 2000 se calculó con base en la siguiente ecuación:

$$Q_9 = (V_F - V_I)/t + D$$

Donde:

V_F = Volumen almacenado en el embalse de Chuza al final del mes

V_I = Volumen almacenado en el embalse de Chuza al inicio del mes

T = Duración en segundos del mes

D = Caudal medio descargado del embalse de Chuza durante el mes

3. SISTEMA RÍO GUAVIO – APORTES AL EMBALSE DEL GUAVIO (Q_G)

En la Figura 2, se presenta el esquema del Sistema del Río Guavio.

El caudal Q_G corresponde a los caudales afluentes totales al embalse del Guavio, incluyendo el propio río Guavio y los caudales desviados de los ríos Batatas y Chivor. En la Tabla 12, se presentan los valores medios mensuales del caudal Q_G durante el período 1963-2000.

La información del período 1963-1992 es la previamente reportada, con un ajuste en los caudales del año 1992 pues, por error, faltaba incluir en ellos los caudales desviados del río Chivor. Para calcular los caudales del río Chivor en el sitio de desviación, se utilizó la información registrada por el IDEAM en la estación Río Chivor - Ubalá, y se le aplicó un factor de 1,25, el cual se soporta en un estudio realizado en 1988 con base en aforos simultáneos comparativos; la relación de áreas de drenaje entre el sitio de desviación y la estación de aforos es mayor ($90 \text{ km}^2 / 68 \text{ km}^2 = 1,32$).

La información del período 1993-2000 se dedujo de los registros de operación realizados por EMGESA para los siguientes parámetros:

- Operación de la desviación del río Chivor, la cual se cierra cuando no se requiere para generación
- Variaciones del volumen almacenado en el embalse del Guavio
- Caudales rebosados en el embalse del Guavio
- Caudales utilizados para generación hidroeléctrica en la central de Guavio

Durante los períodos en que se desvió el río Chivor al embalse del Guavio, el caudal Q_G se calculó con la siguiente ecuación:

$$Q_G = (V_F - V_I)/t + Q_{\text{REB}} + Q_{\text{TURB}}$$

Donde,

V_F	=	Volumen almacenado en el embalse al final del mes
V_I	=	Volumen almacenado en el embalse al inicio del mes
T	=	Duración del mes, en segundos
Q_{REB}	=	Caudal medio rebosado en la presa durante el mes
Q_{TURB}	=	Caudal medio turbinado en la central durante el mes

Para calcular los caudales desviables al embalse del río Chivor en los periodos durante los cuales esta desviación estuvo cerrada, se utilizó el procedimiento general ya descrito para el ajuste de la información anteriormente reportada para el año 1992. La ecuación utilizada para estos periodos es la siguiente:

$$Q_G = (V_F - V_I)/t + Q_{REB} + Q_{TURB} + Q_{CHIVOR}$$

donde,

V_F	=	Volumen almacenado en el embalse al final del mes
V_I	=	Volumen almacenado en el embalse al inicio del mes
t	=	Duración del mes, en segundos
Q_{REB}	=	Caudal medio rebosado en la presa durante el mes
Q_{TURB}	=	Caudal medio turbinado en la central durante el mes
Q_{CHIVOR}	=	Caudal desviable al embalse del río Chivor

Como, para los años 1999 y 2000, no se dispuso de datos de la estación Río Chivor – Ubalá, procesados por el IDEAM, éstos se obtuvieron de los registros diarios recopilados por EMGESA con base en las lecturas de mira de la estación.

FIGURAS

FIGURA 1 - MODELO DEL SISTEMA HÍDRICO DE LA SABANA DE BOGOTÁ

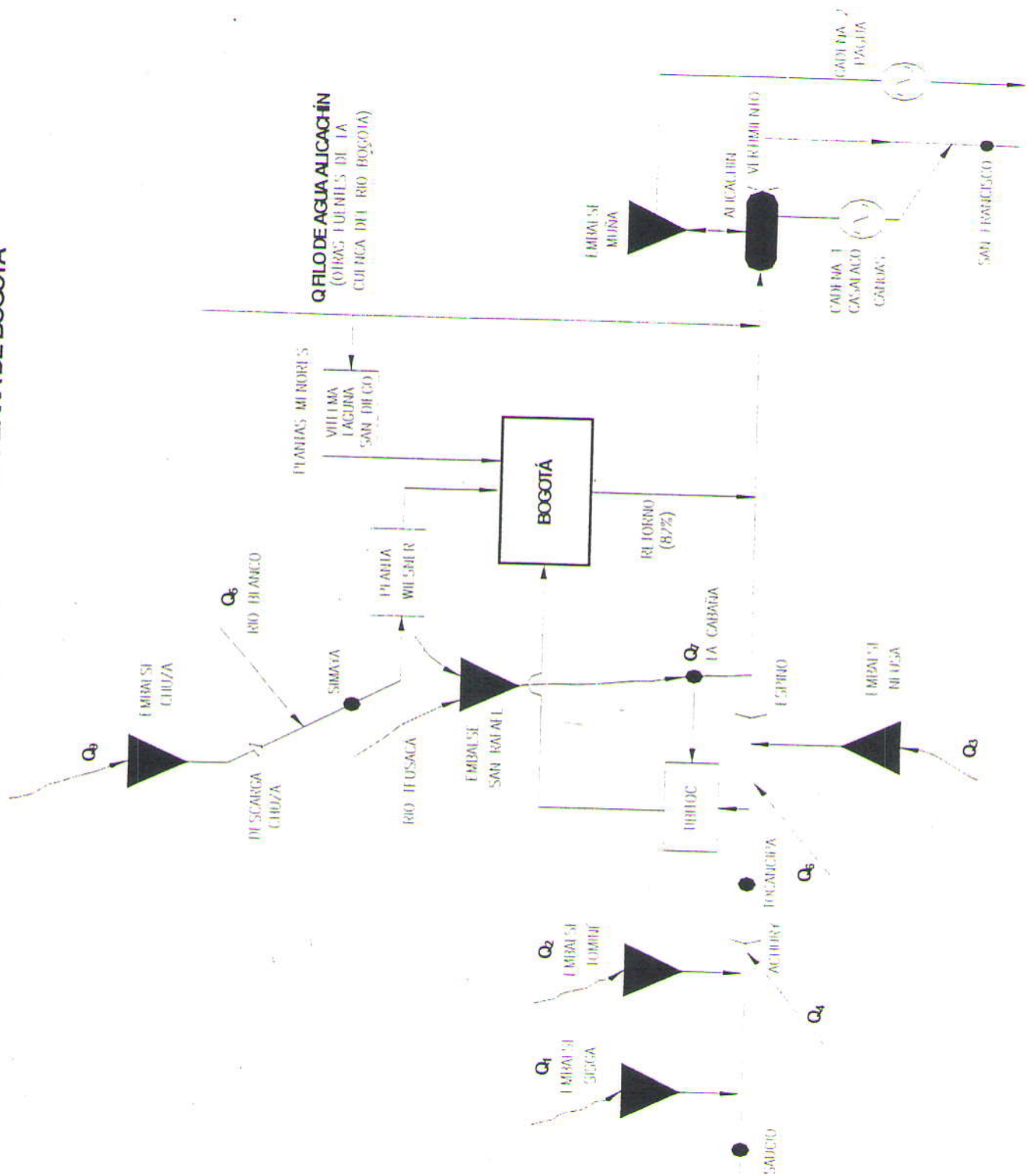
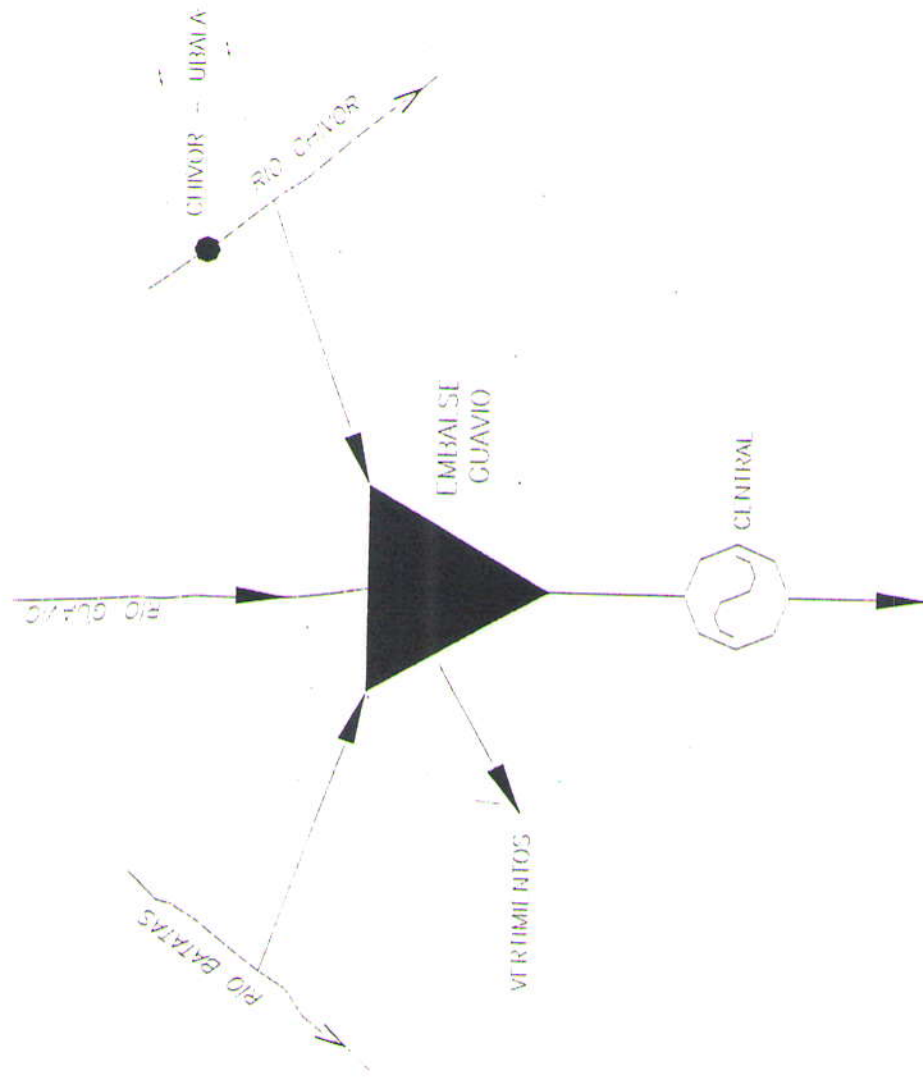


FIGURA 2 - MODELO DEL SISTEMA HÍDRICO DEL PROYECTO GUAVIO



TABLAS

Tabla 1 Aportes Medios Mensuales al Embalse del Sisga (Q1) - Periodo 1952 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1952	0.32	0.29	1.18	2.22	5.95	5.74	10.93	5.78	2.06	0.80	2.45	0.70	3.20
1953	0.21	0.35	0.78	1.29	4.55	5.09	6.84	5.01	1.99	2.10	1.42	0.59	2.52
1954	0.61	0.67	0.76	2.12	4.43	5.61	10.35	4.90	1.61	7.16	2.40	0.65	3.44
1955	0.96	0.60	1.72	2.04	3.03	2.13	6.56	1.94	3.44	4.00	2.28	1.41	2.51
1956	1.07	0.70	1.53	1.44	1.73	7.11	5.49	6.43	4.89	4.89	2.53	1.35	3.26
1957	0.67	0.71	1.02	1.76	7.66	5.71	8.07	6.69	3.85	2.90	2.39	0.61	3.50
1958	0.32	0.27	0.55	0.61	1.72	2.67	5.84	5.18	1.51	1.23	0.38	1.04	1.78
1959	0.34	0.28	0.29	0.58	1.75	3.91	9.29	4.68	5.08	3.19	2.57	0.83	2.73
1960	0.76	0.77	0.83	1.11	1.94	2.90	5.27	4.75	3.11	1.21	0.86	1.10	2.05
1961	0.42	0.36	0.62	2.02	0.94	6.88	5.11	5.07	1.79	3.09	3.52	0.55	2.53
1962	0.57	0.60	0.81	0.40	2.73	6.13	8.69	5.94	2.59	2.98	2.28	1.06	2.90
1963	0.98	1.05	0.83	1.42	6.74	5.07	6.74	6.21	3.50	1.81	2.95	1.00	3.19
1964	0.38	0.36	0.68	1.01	3.14	5.73	4.62	2.73	2.31	0.98	0.78	0.61	1.94
1965	0.67	0.50	0.67	2.11	5.12	5.17	9.21	7.69	2.75	1.83	2.66	0.67	3.25
1966	0.51	0.45	1.23	0.63	0.58	1.24	3.43	3.55	2.31	1.86	2.53	1.92	1.69
1967	1.13	0.68	0.87	2.38	4.04	8.14	6.29	10.18	2.87	1.78	1.37	1.40	3.43
1968	0.89	0.89	0.55	3.84	2.28	6.47	12.14	6.35	2.48	2.30	1.56	0.59	3.36
1969	1.25	0.51	0.45	2.08	3.45	3.87	6.90	3.88	1.64	6.42	2.94	1.21	2.88
1970	1.50	1.15	1.40	2.13	2.85	4.49	5.48	5.21	4.44	5.20	2.32	0.76	3.08
1971	0.52	0.35	0.65	2.18	4.16	4.87	7.74	4.92	3.73	1.35	1.16	0.94	2.71
1972	1.57	0.93	0.87	2.56	6.18	7.93	6.92	2.98	2.85	1.29	1.77	0.89	3.06
1973	0.34	0.67	0.14	0.66	3.06	3.71	5.76	4.10	4.76	1.98	3.41	1.29	2.49
1974	0.70	0.28	0.49	1.64	2.79	2.71	7.45	4.39	2.16	1.58	1.14	0.21	2.13
1975	0.24	0.64	0.86	0.86	1.87	7.52	2.37	5.27	3.74	3.24	1.88	2.97	2.62
1976	0.60	0.40	1.10	2.99	6.05	10.81	13.64	4.14	3.21	2.57	2.19	0.52	4.02
1977	0.17	0.11	0.73	0.54	0.95	3.27	6.59	4.36	4.25	1.44	1.58	0.38	2.03
1978	<i>0.19</i>	<i>0.19</i>	<i>0.00</i>	<i>1.46</i>	<i>1.14</i>	<i>6.89</i>	<i>4.08</i>	<i>3.54</i>	<i>1.83</i>	<i>2.40</i>	<i>0.61</i>	<i>0.02</i>	1.86
1979	0.03	0.05	0.09	2.01	3.28	7.31	4.35	3.56	1.40	6.27	4.14	3.24	2.98
1980	0.41	0.20	0.18	1.31	2.15	8.18	6.06	3.48	3.09	2.43	0.45	0.22	2.35
1981	0.11	0.47	0.89	2.61	7.10	4.56	3.42	2.36	2.53	3.30	1.88	0.54	2.48
1982	0.54	0.57	0.57	4.61	4.26	2.92	7.62	6.17	4.22	1.66	0.98	0.38	2.88
1983	0.50	0.65	0.72	1.73	1.92	3.60	6.60	5.25	2.86	2.73	0.97	0.61	2.35
1984	0.10	0.14	0.12	0.24	1.28	5.55	3.10	4.58	3.93	0.93	1.81	0.49	1.86
1985	0.13	0.24	0.31	1.07	3.21	7.92	4.38	3.78	4.04	2.75	3.41	2.24	2.79
1986	0.11	1.14	1.21	0.75	1.53	9.68	9.92	4.48	1.45	4.73	1.47	0.29	3.06
1987	0.14	1.15	1.02	1.31	2.12	3.10	8.32	3.84	1.91	2.80	1.73	0.59	2.34
1988	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.27</i>	<i>0.56</i>	<i>1.89</i>	<i>5.85</i>	<i>1.32</i>	<i>2.19</i>	<i>2.54</i>	<i>2.63</i>	<i>0.74</i>	1.50
1989	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>1.13</i>	<i>0.87</i>	<i>4.51</i>	<i>5.39</i>	<i>8.09</i>	<i>1.92</i>	<i>0.82</i>	<i>0.86</i>	<i>0.32</i>	<i>0.12</i>	2.00
1990	<i>0.00</i>	<i>0.10</i>	<i>0.42</i>	<i>0.81</i>	<i>6.55</i>	<i>5.74</i>	<i>4.55</i>	<i>4.34</i>	<i>1.42</i>	<i>2.01</i>	<i>1.84</i>	<i>1.26</i>	2.42
1991	0.35	0.29	0.73	0.78	1.41	2.42	9.79	8.09	2.82	1.11	1.59	0.49	2.49
1992	0.08	0.06	0.20	0.56	0.82	2.27	8.03	5.17	1.58	1.00	1.91	0.73	1.87
1993	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.72</i>	<i>2.36</i>	<i>7.50</i>	<i>7.51</i>	<i>4.22</i>	<i>2.20</i>	<i>0.81</i>	<i>1.36</i>	<i>0.10</i>	2.23
1994	0.07	0.13	0.13	0.42	2.40	4.72	8.78	6.40	3.32	3.24	1.20	0.37	2.60
1995	0.13	0.03	0.26	0.62	1.51	2.51	3.75	1.91	0.65	0.37	0.24	0.14	1.01
1996	0.07	0.52	0.85	0.33	2.42	3.49	7.31	4.11	1.34	1.71	0.56	0.21	1.91
1997	0.38	0.40	0.26	0.47	1.36	1.77	12.65	4.90	0.65	0.63	0.16	0.17	1.98
1998	0.02	0.06	0.06	0.47	3.36	7.32	8.42	2.68	0.56	0.60	1.68	1.71	2.25
1999	0.13	0.50	0.87	2.57	1.44	3.19	2.49	2.79	3.69	4.38	0.92	0.40	1.95
2000	0.17	0.16	0.55	0.28	2.08	3.75	4.26	5.87	3.53	2.21	2.99	0.71	2.21
Maximo	1.57	1.15	1.72	4.61	7.66	10.81	13.64	10.18	5.08	7.16	4.14	3.24	4.02
Medio	0.44	0.44	0.66	1.41	3.03	5.03	6.88	4.63	2.67	2.46	1.80	0.84	2.52
Minimo	0.00	0.00	0.00	0.24	0.56	1.24	2.37	1.32	0.56	0.37	0.16	0.02	1.01

Fuentes:

1. La serie de caudales para el periodo 1952 - 1993 corresponde a información previamente reportada, suministrada por EMGESA, salvo los datos mostrados en cursiva, los cuales corresponden a datos ajustados para eliminar valores negativos de algunos meses, manteniendo el promedio anual.
2. Los caudales del periodo 1994 - 2000 son datos calculados por la CAR.

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla 2 Aportes Medios Mensuales al Embalse de Tomine (Q2) - Periodo 1947 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1947	0.80	0.53	0.34	0.85	0.91	4.36	6.48	4.56	2.98	5.62	1.35	0.80	2.47
1948	0.70	0.69	0.54	2.53	3.03	4.33	3.90	3.08	1.89	1.19	2.37	1.09	2.11
1949	0.88	0.85	0.96	2.37	4.35	5.72	7.95	5.12	3.30	3.27	3.52	2.14	3.37
1950	1.11	0.95	4.13	1.98	4.98	4.50	8.21	4.42	3.04	3.42	2.46	2.13	3.44
1951	1.09	1.73	3.38	3.19	7.87	7.69	10.16	6.60	2.76	2.84	3.94	0.80	4.34
1952	0.80	0.79	0.70	3.54	6.61	4.85	10.03	6.87	2.49	1.34	3.68	2.19	3.66
1953	0.51	0.43	1.26	1.67	4.71	4.96	5.53	5.26	2.36	2.85	2.16	1.75	2.79
1954	0.66	0.56	0.54	1.98	4.41	4.22	9.74	6.82	2.27	7.93	5.25	1.69	3.84
1955	1.93	0.81	2.56	3.07	3.74	3.34	10.16	3.72	4.90	7.46	5.80	3.29	4.23
1956	3.35	1.09	2.33	1.26	4.68	9.76	8.41	6.67	5.14	6.35	2.93	2.90	4.57
1957	0.70	0.33	2.76	3.20	10.08	7.33	9.69	7.54	3.86	3.76	3.00	1.76	4.50
1958	0.49	0.26	1.14	0.73	2.90	3.15	6.30	5.11	1.61	0.88	1.00	0.47	2.00
1959	0.29	0.17	0.21	0.56	2.70	4.55	10.53	5.16	5.98	5.52	4.46	1.66	3.48
1960	0.92	0.79	0.80	2.08	2.69	4.36	6.65	5.93	2.92	1.63	1.18	2.76	2.73
1961	0.60	0.54	0.71	3.12	1.57	7.93	8.23	7.10	2.34	3.84	3.32	0.80	3.34
1962	0.40	0.38	0.89	0.99	4.31	7.23	8.87	7.44	4.54	3.71	4.39	1.96	3.76
1963	0.00	0.69	0.10	3.10	10.63	7.02	7.14	6.03	2.95	2.58	5.22	2.33	3.98
1964	0.00	0.00	0.00	1.87	5.53	8.49	6.42	3.90	2.61	2.30	1.58	2.29	2.92
1965	0.46	0.00	0.00	4.62	9.44	6.99	14.11	8.98	1.38	3.59	6.33	0.44	4.70
1966	0.70	1.06	3.67	1.99	1.82	2.35	5.58	5.72	2.69	2.03	6.05	6.47	3.34
1967	1.16	0.46	2.70	4.21	6.21	11.61	9.17	11.19	2.84	3.35	4.93	2.75	5.05
1968	0.00	0.89	0.00	7.06	2.68	11.31	16.14	8.64	2.53	4.90	2.56	0.00	4.73
1969	0.48	0.00	0.00	4.10	2.96	3.72	3.35	4.38	1.73	10.00	2.44	0.50	2.81
1970	0.76	2.13	1.18	0.69	3.04	9.55	6.18	5.75	5.30	8.59	7.29	0.13	4.22
1971	0.76	0.11	1.63	5.36	6.50	7.18	9.23	4.88	5.28	1.40	1.10	0.53	3.66
1972	3.21	0.00	1.39	9.90	11.81	11.43	18.34	5.83	3.68	2.85	3.07	1.30	6.07
1973	1.60	2.18	2.97	3.58	4.56	6.03	5.60	3.30	7.82	5.15	6.26	5.27	4.53
1974	0.46	0.61	1.98	4.03	6.88	3.88	8.88	5.67	3.00	3.39	3.38	0.43	3.55
1975	0.00	0.24	1.10	0.99	3.97	11.28	3.05	6.45	5.59	5.29	3.29	6.80	4.00
1976	0.63	0.69	2.56	7.32	7.71	13.48	17.94	5.91	2.98	6.68	6.13	1.17	6.10
1977	0.00	0.00	0.71	3.46	2.23	4.92	8.32	3.91	4.48	2.34	2.74	0.01	2.76
1978	0.00	0.36	0.75	4.66	2.80	8.22	6.03	3.83	2.67	2.50	0.96	0.21	2.75
1979	0.01	0.20	1.76	4.93	5.22	11.86	4.49	4.22	2.06	15.02	12.05	3.26	5.42
1980	0.46	0.01	0.20	3.34	2.84	10.50	5.96	3.61	2.84	4.67	1.66	0.27	3.03
1981	0.53	0.53	1.89	8.44	13.91	5.01	4.77	4.22	5.54	5.79	4.30	0.74	4.64
1982	0.87	1.14	2.76	10.18	8.45	3.54	9.66	6.76	4.57	3.95	1.80	0.92	4.55
1983	1.39	1.20	3.21	6.00	3.23	4.23	8.39	6.21	3.20	2.32	0.91	1.11	3.45
1984	1.07	1.04	0.87	0.72	3.17	10.42	4.75	8.04	6.33	1.96	6.34	0.15	3.74
1985	0.17	0.03	0.00	2.42	6.80	9.96	7.04	5.36	4.12	6.40	5.47	2.11	4.16
1986	0.63	3.94	5.02	1.58	2.82	13.45	11.24	5.44	2.16	5.94	3.38	1.00	4.72
1987	0.00	0.23	0.33	1.52	3.29	3.30	8.79	4.73	2.01	6.62	3.25	0.92	2.92
1988	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	3.49	9.05	2.75	3.04	3.85	6.18	4.16	2.78
1989	0.00	0.00	4.39	1.89	4.22	8.39	8.04	2.49	0.72	0.00	1.03	0.65	2.65
1990	0.00	1.07	1.10	1.29	9.61	7.65	4.52	4.58	0.24	1.92	1.72	1.68	2.95
1991	0.00	0.00	0.78	1.28	0.97	2.04	11.75	9.07	2.57	1.09	3.88	0.00	2.79
1992	0.00	0.00	1.45	2.68	1.49	1.62	8.79	4.06	2.30	1.32	4.16	2.33	2.52
1993	0.45	0.04	0.00	0.90	5.11	7.94	9.14	5.19	2.87	1.66	2.12	0.43	2.99
1994	0.56	0.50	1.02	0.78	4.76	7.07	14.96	7.54	5.42	9.74	2.89	1.30	4.71
1995	0.69	0.67	1.07	1.43	3.48	4.19	4.13	5.16	1.27	1.44	1.16	1.72	2.20
1996	4.07	2.83	5.03	3.20	5.28	4.60	12.51	4.79	0.45	3.56	1.96	1.40	4.14
1997	3.03	0.77	0.35	1.32	4.05	3.05	17.94	5.00	2.45	1.32	1.54	0.69	3.46
1998	0.21	0.89	0.83	0.79	7.08	9.82	11.26	1.31	3.64	1.75	2.68	2.85	3.59
1999	1.26	2.51	2.58	5.18	2.64	5.08	3.04	4.83	5.39	9.59	5.93	2.16	4.18
2000	1.63	1.34	1.78	3.45	4.20	6.16	7.45	6.02	5.42	3.60	4.52	2.14	3.98
Máximo	4.07	3.94	5.03	10.18	13.91	13.48	18.34	11.19	7.82	15.02	12.05	6.80	6.10
Medio	0.79	0.73	1.49	3.03	4.85	6.65	8.59	5.50	3.31	4.11	3.58	1.68	3.69
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	1.62	3.04	1.31	0.24	0.00	0.91	0.00	2.00

Fuentes:

1. La serie de caudales para el periodo 1947 - 1993 corresponde a información previamente reportada, suministrada por EMGESA, salvo los datos mostrados en cursiva, los cuales corresponden a datos ajustados para eliminar valores negativos de algunos meses, manteniendo el valor promedio anual.
2. Los caudales del periodo 1994 - 2000 son datos calculados por la CAR.

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla 3 Aportes Medios Mensuales al Embalse del Neusa (Q3) - Periodo 1953 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1953	0.92	0.37	0.51	0.79	2.14	1.97	0.72	0.92	1.28	3.47	3.25	1.02	1.45
1954	0.50	0.38	0.41	0.89	1.43	1.88	1.43	1.43	1.28	5.20	5.23	1.63	1.81
1955	1.12	0.92	1.63	6.61	2.96	2.96	2.55	1.12	2.37	6.22	4.34	1.61	2.87
1956	1.12	1.81	2.64	1.78	2.34	2.86	2.14	1.32	1.48	7.03	4.63	2.75	2.66
1957	0.92	1.01	1.22	1.48	5.20	1.58	0.72	0.61	0.40	2.04	2.76	1.63	1.63
1958	0.92	0.55	0.61	0.59	1.32	1.78	1.43	1.32	0.69	1.73	2.37	0.81	1.18
1959	0.21	0.46	1.12	1.38	2.45	1.18	1.94	0.92	0.99	3.06	1.40	1.12	1.35
1960	1.53	0.57	1.02	2.66	1.73	1.68	1.63	1.32	0.99	2.24	1.68	1.94	1.58
1961	0.72	0.46	1.22	1.68	0.81	0.89	0.92	0.61	0.59	1.94	3.35	0.72	1.16
1962	0.61	0.64	1.12	1.58	2.45	2.47	1.83	1.83	0.99	1.53	5.13	1.32	1.79
1963	1.02	1.10	1.12	1.88	5.20	1.88	1.12	1.22	0.99	1.22	3.65	1.12	1.79
1964	0.61	0.57	0.21	1.38	1.32	3.25	1.43	0.72	0.59	0.72	1.08	1.22	1.09
1965	0.81	0.74	0.61	2.56	1.16	0.79	0.92	1.53	0.69	4.69	7.10	1.83	1.95
1966	1.22	0.64	1.32	1.08	2.05	1.88	1.22	1.53	1.48	2.64	4.24	4.49	1.98
1967	1.44	1.52	0.89	1.54	2.23	3.31	3.41	1.77	0.95	1.35	2.82	1.77	1.92
1968	0.73	0.61	0.57	3.86	3.19	4.56	2.49	2.79	2.48	2.81	2.96	0.80	2.32
1969	1.54	1.07	0.92	2.72	3.13	1.67	1.98	1.23	1.91	5.30	2.02	1.29	2.07
1970	1.05	1.01	0.84	0.98	1.78	1.25	1.25	0.82	1.70	3.98	3.83	1.25	1.65
1971	1.66	1.70	2.49	3.19	5.06	2.97	1.74	1.73	2.79	2.52	3.87	2.01	2.64
1972	3.18	1.35	1.44	4.67	4.46	4.18	3.62	1.29	2.08	1.49	2.70	1.22	2.64
1973	1.70	1.66	2.00	2.11	1.04	1.10	1.17	1.28	4.04	2.25	3.51	2.41	2.02
1974	1.45	1.31	1.47	2.19	2.55	0.97	0.98	0.89	2.60	2.36	4.02	1.91	1.89
1975	1.68	0.83	1.08	1.36	1.51	1.48	2.50	1.58	1.81	2.72	3.60	4.57	2.06
1976	1.00	1.73	1.57	3.32	2.98	2.64	2.66	2.23	1.91	3.80	3.74	1.88	2.46
1977	1.59	1.16	1.15	2.05	1.65	2.25	1.53	1.27	2.25	1.67	3.99	1.69	1.85
1978	1.01	1.20	0.86	3.42	1.80	2.04	1.27	0.88	1.01	1.89	0.95	0.82	1.43
1979	0.45	0.48	1.21	2.70	3.18	3.91	1.95	2.25	1.98	6.12	5.92	2.62	2.73
1980	1.65	1.95	1.23	1.39	1.32	1.90	1.13	0.72	0.69	2.21	1.31	0.46	1.33
1981	0.50	0.61	1.40	2.75	6.57	2.35	1.11	1.03	1.24	1.97	3.28	1.85	2.06
1982	1.58	2.54	1.88	4.06	4.33	1.89	1.44	1.49	1.66	2.96	2.28	1.76	2.32
1983	1.19	1.20	1.23	2.99	1.82	0.91	1.40	1.11	0.95	1.26	1.26	1.81	1.43
1984	1.25	1.32	1.11	1.60	2.08	1.50	0.76	1.15	1.63	2.02	2.16	0.87	1.45
1985	0.64	0.51	1.08	1.13	1.68	1.09	1.29	0.84	1.96	3.14	3.00	0.99	1.45
1986	0.86	0.93	0.97	0.80	0.96	2.71	2.36	1.72	1.62	5.80	3.44	1.17	1.95
1987	1.07	1.14	2.24	1.20	1.97	1.05	1.18	0.97	1.32	3.62	1.89	1.68	1.61
1988	0.70	0.67	0.77	1.06	0.62	1.45	1.38	1.11	1.41	2.78	3.71	2.29	1.50
1989	1.08	0.71	2.00	0.89	3.12	1.77	2.15	1.29	2.39	2.09	1.13	0.73	1.61
1990	0.28	1.31	1.61	2.53	4.21	1.61	1.20	1.21	1.03	2.82	2.22	3.22	1.94
1991	0.80	0.76	1.55	0.92	1.25	0.40	1.20	1.94	1.19	0.65	3.44	1.23	1.28
1992	0.69	0.83	0.44	0.62	0.35	0.36	0.73	0.63	0.28	0.12	0.86	1.17	0.59
1993	0.27	0.15	0.38	0.74	3.17	1.71	1.40	1.00	1.21	1.10	2.44	0.92	1.21
1994	1.15	1.01	0.87	1.91	2.30	1.15	2.32	0.95	1.11	2.47	2.87	0.67	1.57
1995	0.45	0.66	1.08	1.15	0.91	0.56	0.49	2.02	1.02	1.19	1.54	1.49	1.05
1996	0.68	0.58	2.95	1.33	1.29	1.24	2.49	1.48	1.10	2.69	1.27	1.61	1.56
1997	1.85	1.30	1.14	1.85	1.60	2.09	1.83	1.23	0.66	2.37	0.72	0.35	1.42
1998	1.13	1.12	1.21	2.09	2.47	1.95	1.64	1.34	1.63	2.56	2.99	1.71	1.82
1999	0.57	1.37	1.56	1.88	0.61	0.50	0.39	0.65	2.90	5.48	3.12	2.41	1.79
2000	1.31	1.22	1.71	1.25	0.70	0.94	0.90	0.97	1.91	1.28	1.69	0.68	1.21
Máximo	3.18	2.54	2.95	6.61	6.57	4.56	3.62	2.79	4.04	7.03	7.10	4.57	2.87
Medio	1.05	0.99	1.24	1.97	2.30	1.84	1.57	1.28	1.48	2.76	2.93	1.59	1.75
Mínimo	0.21	0.15	0.21	0.59	0.35	0.36	0.39	0.61	0.28	0.12	0.72	0.35	0.59

Fuentes:

1. La serie de caudales para el periodo 1953 - 1993 corresponde a información previamente reportada, suministrada por EMGESA.
2. Los caudales del periodo 1994 - 2000 son datos calculados por la CAR.

Tabla 4 Aportes Medios Mensuales No Regulados del Río Bogotá hasta las Compuertas de Achury (Q4) - Periodo 1940 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m³/s)												Media Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1940	3.53	0.8	0.77	1.09	2.24	5.30	9.49	6.57	2.16	4.36	5.07	2.26	3.64
1941	1.19	0.75	0.72	1.65	5.17	4.47	9.86	9.39	3.14	11.02	2.10	1.38	4.24
1942	0.48	0.71	0.80	0.98	4.80	7.33	6.52	3.95	2.44	3.64	9.67	1.48	3.57
1943	0.72	0.34	1.04	3.49	12.34	4.57	16.22	19.21	4.76	3.91	4.46	1.56	6.05
1944	0.68	0.48	0.60	2.80	10.31	8.68	8.66	3.71	2.33	2.14	2.33	0.78	3.63
1945	0.51	0.36	0.28	2.88	10.17	4.64	5.98	5.95	1.53	1.66	1.59	0.77	3.03
1946	0.67	0.27	0.40	0.65	2.97	5.14	10.69	13.29	3.51	1.15	1.04	0.87	3.39
1947	0.34	0.45	0.27	0.33	0.97	5.58	12.20	6.48	3.25	9.00	2.04	0.64	3.46
1948	0.36	0.38	0.33	1.38	2.80	4.80	6.46	3.55	2.73	1.25	3.54	0.94	2.38
1949	0.45	0.38	0.50	3.07	4.40	4.47	7.10	6.69	3.01	1.92	3.69	1.60	3.11
1950	0.87	1.14	2.68	0.90	3.85	5.78	6.62	4.56	2.26	3.24	3.35	2.60	3.32
1951	1.16	1.31	3.32	3.92	7.58	9.19	17.58	6.43	3.10	6.90	6.04	1.38	5.66
1952	0.56	0.34	0.36	2.82	4.83	5.13	9.80	7.53	3.28	2.57	5.54	2.36	3.76
1953	2.02	0.79	0.46	1.20	4.59	5.79	5.28	6.77	2.41	5.11	4.93	1.94	3.44
1954	0.56	0.64	0.21	1.54	5.16	6.67	7.17	6.99	1.50	7.58	9.13	2.04	4.08
1955	1.27	0.23	1.79	4.12	5.53	3.01	4.08	2.88	2.70	5.52	5.86	2.42	3.28
1956	1.53	1.08	3.99	1.41	1.40	4.41	6.72	7.63	3.28	8.79	6.15	2.86	4.10
1957	0.58	0.34	0.99	1.29	7.86	8.42	8.83	6.47	3.46	4.00	4.66	1.40	4.03
1958	0.73	0.37	0.53	0.85	2.11	3.37	6.44	5.05	2.94	1.35	2.07	0.65	2.21
1959	0.09	0.15	0.39	0.66	1.81	3.78	7.43	4.25	5.22	3.56	3.79	1.02	2.68
1960	0.36	0.32	0.52	1.03	1.51	2.09	3.81	7.12	4.87	1.93	1.48	2.05	2.24
1961	0.00	0.30	0.71	1.41	0.65	4.54	6.85	4.88	1.74	2.90	5.98	0.74	2.56
1962	0.00	0.06	0.14	0.23	2.16	4.21	6.48	5.07	2.00	1.74	1.93	0.90	2.08
1963	0.42	0.57	0.00	0.73	8.05	4.91	6.13	6.53	2.32	0.88	3.02	0.59	2.84
1964	0.16	0.26	0.11	0.99	2.48	5.47	4.93	6.74	2.73	1.76	2.07	1.36	2.09
1965	0.63	0.40	0.47	2.44	5.30	4.37	8.86	6.23	2.93	4.78	4.80	2.31	3.63
1966	0.11	2.04	1.04	1.18	0.78	1.67	2.92	3.49	1.16	1.12	2.57	4.09	1.85
1967	0.86	0.38	0.78	3.01	4.77	8.38	6.81	12.23	3.77	1.54	3.91	1.57	4.00
1968	0.01	0.38	0.00	3.21	1.33	6.22	11.18	8.48	1.75	2.97	2.32	0.77	3.22
1969	0.70	0.59	0.16	3.55	4.02	3.14	9.68	4.51	2.24	8.71	5.93	1.48	3.73
1970	0.31	0.68	0.18	0.44	2.78	4.58	4.14	3.79	1.26	5.94	2.45	0.45	2.25
1971	0.43	0.36	0.25	2.93	4.83	3.62	6.53	3.86	2.63	0.49	1.38	0.46	2.31
1972	1.67	0.98	0.12	4.81	6.78	6.86	9.38	6.44	1.78	0.52	1.52	0.54	3.45
1973	0.49	0.37	0.30	0.40	0.90	1.69	2.50	3.55	6.30	3.03	3.90	2.65	2.17
1974	0.06	1.66	0.69	1.99	2.58	1.54	5.12	3.56	2.36	1.73	2.89	0.74	2.08
1975	0.84	1.12	0.57	0.57	1.15	4.44	1.97	4.71	2.22	2.53	2.94	3.38	2.20
1976	0.00	0.00	0.32	2.98	6.24	11.03	14.48	6.71	4.54	5.45	4.43	0.72	4.74
1977	0.00	0.00	0.00	0.28	1.32	2.58	4.00	3.25	4.11	1.93	3.77	0.46	1.81
1978	0.11	0.24	0.09	2.09	1.53	6.42	4.38	5.54	2.40	2.06	0.47	0.35	2.14
1979	0.18	1.33	0.48	3.89	3.77	5.03	3.85	3.50	1.38	7.45	10.32	3.67	3.74
1980	0.33	0.55	0.45	6.30	0.61	5.05	5.29	2.48	3.07	4.11	0.58	0.11	2.41
1981	0.16	0.17	0.28	1.16	8.36	4.28	1.69	2.08	2.25	3.70	1.20	0.85	2.18
1982	0.95	0.88	0.57	6.46	5.82	3.30	8.79	8.52	4.46	1.38	0.77	0.18	3.51
1983	0.34	0.69	1.41	3.38	3.12	2.47	5.99	6.98	2.39	2.75	0.23	0.18	2.49
1984	0.65	0.85	0.18	0.20	1.05	5.08	4.43	5.10	5.38	1.88	3.22	1.10	2.43
1985	0.47	0.26	0.78	1.57	2.96	7.77	5.86	4.66	5.38	6.87	4.81	5.03	3.87
1986	0.00	0.00	2.84	4.12	0.00	8.68	15.04	10.95	1.12	6.94	9.16	3.52	5.20
1987	0.67	0.42	0.93	2.10	3.68	4.17	9.46	6.68	3.52	5.54	4.11	2.85	3.66
1988	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	1.06	2.13	0.85	0.36	0.79	1.34	1.14	0.70
1989	0.77	0.87	3.94	1.44	3.53	4.89	8.89	2.12	1.26	1.22	1.72	1.00	2.64
1990	0.30	0.70	1.21	1.90	6.13	5.77	5.09	7.29	2.16	2.67	2.75	2.52	3.21
1991	1.03	0.33	1.60	1.67	1.91	2.22	8.52	10.08	1.80	1.32	2.73	0.01	2.77
1992	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	1.45	6.37	5.94	1.48	0.94	1.99	1.46	1.64
1993	0.49	0.72	1.10	1.67	3.84	5.82	6.01	4.56	2.61	1.80	2.77	2.77	2.85
1994	0.55	0.35	0.69	1.27	3.21	4.04	8.62	6.53	4.11	6.68	3.52	1.04	3.38
1995	0.42	0.00	0.34	0.65	1.34	2.65	2.70	2.12	1.48	1.33	1.36	1.13	1.29
1996	0.39	0.82	1.99	0.99	2.91	3.12	6.28	0.00	4.32	3.96	1.24	1.30	2.28
1997	1.27	0.87	0.00	0.00	0.26	0.21	9.67	3.12	0.00	0.00	0.00	0.00	1.28
1998	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01	2.72	4.97	1.03	0.00	0.24	0.00	0.11	0.84
1999	0.00	0.00	0.56	1.21	0.97	2.22	1.57	2.45	4.18	5.26	4.09	1.81	2.03
2000	0.84	0.81	1.75	1.38	2.89	3.96	4.28	5.29	5.06	3.08	5.14	1.73	3.02
Máximo	3.53	2.04	3.99	6.46	12.34	11.03	17.58	19.21	6.30	11.02	10.32	5.05	6.05
Medio	0.58	0.54	0.78	1.85	3.61	4.66	7.03	5.61	2.79	3.45	3.41	1.48	2.98
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	1.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70

Fuentes:

1. La serie de caudales para el periodo 1940 - 1993 corresponde a información previamente reportada, suministrada por EMGESA, salvo los datos mostrados en cursiva, los cuales corresponden a datos ajustados para eliminar valores negativos de algunos meses, manteniendo el valor promedio anual.
2. Los caudales del periodo 1994 - 2000 fueron calculados por INGETEC con base en registros de la CAR. Los valores mostrados en negrilla y cursiva corresponden a datos ajustados para eliminar valores negativos de algunos meses, manteniendo el valor promedio anual.

Tabla 5 Aportes Medios Mensuales del Rioblanco (Q5) - Período 1972 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1972	1.35	0.88	1.25	2.09	3.22	2.74	3.32	2.17	2.87	1.80	1.67	1.04	2.03
1973	0.45	0.45	0.42	0.45	1.69	2.62	3.09	2.02	3.92	2.29	1.97	2.02	1.78
1974	1.08	1.11	1.65	1.45	4.11	2.82	3.84	2.48	2.78	2.50	2.47	0.87	2.26
1975	0.44	0.45	1.15	1.28	2.18	3.97	2.73	3.52	2.76	2.35	1.86	1.80	2.04
1976	0.64	0.35	1.74	2.78	3.27	3.48	4.26	2.21	1.83	2.30	1.85	0.70	2.12
1977	0.43	0.31	0.99	1.19	2.16	2.60	3.09	2.07	1.72	2.21	2.65	1.70	1.76
1978	0.55	0.43	1.23	1.82	2.11	4.39	2.98	2.48	1.91	1.83	1.25	0.62	1.80
1979	0.24	0.18	0.97	1.99	2.26	3.20	2.38	2.32	2.03	2.53	2.24	1.62	1.83
1980	0.30	0.25	0.24	1.57	1.68	3.16	2.07	1.53	1.31	1.27	0.57	0.20	1.18
1981	0.16	0.14	0.15	1.76	3.08	1.98	2.25	1.67	1.80	1.85	1.20	0.44	1.37
1982	0.29	0.45	0.99	2.35	1.92	1.48	2.38	1.78	1.33	1.39	0.82	0.47	1.30
1983	0.36	0.56	0.68	1.96	1.44	1.70	2.80	2.22	1.28	1.17	0.68	0.67	1.29
1984	0.95	1.02	0.50	0.62	1.41	4.52	3.16	3.41	2.27	1.33	3.22	0.55	1.91
1985	0.51	0.41	0.39	0.53	1.61	2.41	2.97	2.10	3.07	2.75	2.62	0.86	1.69
1986	0.53	1.32	1.36	1.35	2.30	7.62	6.87	2.53	2.32	2.75	2.86	0.72	2.71
1987	0.48	0.51	0.84	1.46	2.47	2.77	3.67	3.91	1.85	2.57	1.69	0.95	1.93
1988	0.44	0.38	0.67	1.49	2.15	3.03	3.96	2.64	2.34	1.91	2.47	1.56	1.92
1989	0.94	0.91	1.84	1.23	2.56	2.52	2.80	1.56	1.76	1.43	1.40	1.20	1.68
1990	0.56	0.72	1.24	1.16	5.08	3.32	3.52	3.52	1.08	2.00	1.28	1.08	2.05
1991	0.45	0.63	1.01	1.70	2.27	2.62	4.30	2.88	2.53	1.84	1.63	1.57	1.95
1992	0.85	0.97	0.78	1.39	2.35	2.93	4.93	2.57	2.43	1.92	1.96	1.95	2.09
1993	1.26	1.26	0.59	2.63	2.77	2.99	3.15	1.98	1.69	1.53	1.58	1.28	1.89
1994	<i>0.60</i>	<i>0.57</i>	<i>0.56</i>	<i>0.61</i>	<i>1.55</i>	<i>2.20</i>	<i>1.14</i>	<i>0.26</i>	<i>0.00</i>	<i>0.74</i>	<i>0.98</i>	<i>0.60</i>	0.82
1995	0.28	0.16	0.44	0.77	1.36	2.08	2.48	2.11	0.82	0.97	0.60	0.27	1.03
1996	0.27	0.75	0.38	0.38	0.92	1.15	1.26	1.39	0.41	0.22	0.26	0.47	0.65
1997	<i>0.16</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	<i>3.72</i>	<i>3.91</i>	<i>7.40</i>	<i>3.36</i>	<i>0.87</i>	<i>0.39</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>	1.65
1998	0.00	0.00	0.00	0.00	1.66	1.80	2.09	0.21	0.00	0.06	0.00	0.74	0.55
1999	0.41	0.00	0.12	3.18	1.03	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.43
2000	0.08	0.07	0.10	0.54	0.44	0.18	0.10	0.10	0.02	0.32	0.48	0.51	0.24
Máximo	1.35	1.32	1.84	3.18	5.08	7.62	7.40	3.91	3.92	2.75	3.22	2.02	2.71
Medio	0.52	0.53	0.77	1.37	2.23	2.77	3.07	2.10	1.69	1.59	1.46	0.92	1.59
Mínimo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24

Fuentes:

1. La serie de caudales para el período 1972 - 1993 corresponde a información previamente reportada, suministrada por EMGESA.
2. Los caudales del período 1994 - 2000 son datos calculados por INGETEC a partir de registros de la EAAB. Los valores mostrados en negrilla y cursiva corresponden a datos ajustados para eliminar valores negativos de algunos meses, manteniendo el valor promedio anual.

Tabla 6 Aportes Medios Mensuales No Regulados del Río Bogotá entre las Compuertas de Achury y las Compuertas de El Espino (Q6) - Periodo 1965 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1965	0,64	0,59	0,35	4,09	6,16	2,14	0,00	1,04	4,28	5,20	9,33	3,02	3,07
1966	0,00	0,30	0,00	1,20	1,66	2,29	0,40	0,06	3,64	4,49	3,39	6,25	1,97
1967	0,65	0,94	0,00	1,59	3,54	2,60	0,39	0,02	1,23	2,12	7,00	1,62	1,81
1968	0,00	0,00	0,00	2,88	2,88	4,20	0,79	0,69	0,00	2,11	4,84	2,10	1,71
1969	0,00	0,19	0,00	2,54	3,23	2,19	0,83	0,66	0,83	5,68	4,56	1,35	1,84
1970	0,17	0,46	0,08	2,08	2,74	1,68	0,47	0,68	1,74	4,81	5,88	1,33	1,84
1971	0,00	0,28	0,00	4,06	4,13	1,47	0,16	0,00	1,55	1,95	3,79	1,18	1,55
1972	1,86	0,81	0,00	2,63	6,12	3,94	0,16	0,91	0,61	1,95	3,52	1,18	1,98
1973	0,00	0,00	0,00	0,71	1,73	1,71	0,59	0,57	2,53	3,12	4,40	2,31	1,47
1974	0,05	1,48	0,83	3,18	4,36	1,95	0,79	0,49	2,65	3,86	6,16	1,67	2,29
1975	0,00	1,27	1,08	3,50	3,60	2,18	1,21	0,99	2,49	3,47	5,46	4,67	2,49
1976	0,09	0,00	0,04	3,29	3,29	2,56	2,22	0,55	2,02	3,74	5,29	2,08	2,10
1977	0,36	0,28	0,06	2,75	2,78	2,86	1,16	1,92	3,25	4,43	7,41	1,62	2,41
1978	0,77	0,31	1,36	4,86	4,36	6,00	3,39	3,05	3,77	4,64	4,77	2,46	3,31
1979	0,06	0,68	3,24	5,90	9,67	11,19	7,34	7,27	6,75	15,57	17,06	5,26	7,50
1980	1,53	1,37	0,87	2,91	3,66	4,17	3,40	2,71	2,19	6,30	3,44	1,13	2,81
1981	0,19	0,26	0,57	4,18	11,46	10,73	7,78	3,94	3,85	6,86	8,44	2,01	5,02
1982	2,45	2,17	3,15	10,18	9,74	3,95	3,86	1,82	2,72	6,21	4,67	3,21	4,51
1983	0,66	0,10	0,74	3,92	0,65	0,52	1,15	2,14	0,00	0,65	1,35	0,13	1,00
1984	0,00	0,66	0,41	1,62	2,80	5,42	3,23	4,56	7,68	3,12	4,31	1,70	2,96
1985	1,07	0,00	0,00	0,39	3,20	4,90	3,50	2,99	3,93	3,71	9,99	4,67	3,20
1986	1,22	9,91	8,58	0,00	6,11	6,17	2,88	0,00	8,12	12,36	0,98	0,00	4,69
1987	0,00	1,42	2,56	5,36	2,55	0,65	1,06	0,00	0,00	1,60	1,35	2,46	1,58
1988	10,05	3,96	5,19	6,88	0,00	0,00	0,00	0,66	3,95	5,58	5,41	2,47	3,68
1989	0,00	0,54	1,74	0,59	3,21	1,26	1,25	0,06	0,69	1,69	1,44	1,48	1,16
1990	0,00	0,04	0,00	0,00	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,07	0,07	0,05
1991	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00	0,65	0,69	0,57	0,81	3,98	2,93	0,83
1992	2,14	5,58	0,00	0,59	0,12	0,00	0,00	0,30	0,00	0,02	1,05	1,47	0,94
1993	0,31	0,00	0,00	0,16	1,56	0,00	0,00	0,94	0,00	0,00	0,10	0,00	0,26
1994	0,00	0,00	0,06	0,25	1,11	0,07	0,00	0,00	0,06	2,02	1,79	0,21	0,46
1995	0,00	0,00	0,45	0,56	0,15	0,40	0,31	1,66	0,32	0,56	0,36	1,52	0,52
1996	0,01	1,08	2,52	1,35	2,03	2,04	1,90	0,00	0,00	2,47	0,00	0,00	1,12
1997	1,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	2,78	1,51	0,51	1,20	1,49	0,18	0,82
1998	0,18	0,00	0,00	0,98	4,57	2,30	2,67	2,43	0,00	3,76	1,34	2,09	1,69
1999	0,53	0,00	1,28	1,24	0,61	0,42	0,72	0,81	2,40	6,94	5,23	0,67	1,74
2000	0,00	0,00	1,59	1,14	0,33	0,19	0,61	0,00	3,40	3,33	3,83	0,31	1,23
Máximo	10,05	9,91	8,58	10,18	11,46	11,19	7,78	7,27	8,12	15,57	17,06	6,25	7,50
Medio	0,75	0,96	1,03	2,43	3,18	2,57	1,60	1,28	2,16	3,79	4,26	1,86	2,16
Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05

Fuentes:

1. La serie de caudales para el período 1965 - 1993 corresponde a información previamente reportada, suministrada por EMGESA, salvo los datos mostrados en cursiva, los cuales corresponden a datos ajustados para eliminar valores negativos de algunos meses, manteniendo el valor promedio anual.
2. La serie de caudales para el período 1994 - 2000 corresponde a datos calculados por INGETEC con base en los registros de la CAR y la EAAB. Los valores mostrados en negrilla y cursiva corresponden a datos ajustados para eliminar valores negativos de algunos meses, manteniendo el valor promedio anual.

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla 7 Aportes Medios Mensuales del Río Teusacá (Q7) - Periodo 1947 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1947	0.89	0.41	0.29	0.26	0.85	2.81	5.24	3.08	2.58	3.17	3.20	0.86	1.97
1948	0.12	0.28	0.30	3.67	2.98	4.01	3.94	2.58	1.10	2.10	3.81	1.05	2.16
1949	0.21	0.30	0.75	1.35	3.55	3.21	5.75	2.68	1.56	2.48	3.61	1.52	2.25
1950	0.81	2.80	2.62	1.59	6.38	4.56	5.40	3.19	1.51	2.65	3.93	2.64	3.17
1951	0.44	1.33	6.18	2.96	7.14	4.19	6.94	3.39	1.34	3.07	6.01	1.47	3.71
1952	0.77	0.72	1.28	2.37	6.72	3.98	9.22	5.07	2.11	2.44	8.02	4.12	3.90
1953	0.35	0.41	0.39	0.56	3.99	3.91	4.94	3.70	1.48	4.15	4.32	2.28	2.54
1954	0.35	0.35	0.22	2.85	3.94	4.73	7.53	5.44	3.35	4.57	6.44	3.42	3.60
1955	0.88	0.70	1.61	3.06	3.68	3.63	6.35	2.18	2.74	4.57	5.71	3.07	3.18
1956	4.02	2.04	4.20	1.31	1.84	5.95	4.28	4.08	3.91	6.06	3.60	7.26	4.05
1957	1.08	0.40	3.02	1.40	8.96	4.14	6.08	3.50	2.31	4.48	5.54	3.50	3.70
1958	0.22	0.30	0.28	0.26	1.26	1.67	2.98	2.77	0.92	2.30	4.21	1.11	1.52
1959	0.11	0.15	0.13	0.11	1.59	2.47	7.37	2.60	3.45	2.79	3.78	1.17	2.14
1960	0.16	0.60	0.74	0.48	1.19	2.36	3.36	4.52	2.13	2.04	3.04	2.04	1.89
1961	0.06	0.28	0.63	1.09	1.03	3.40	4.88	4.19	1.31	3.91	5.88	1.14	2.32
1962	0.09	0.22	0.42	0.46	2.97	5.79	5.89	4.28	1.66	2.65	5.37	1.27	2.59
1963	0.64	0.96	0.33	2.09	8.89	4.80	5.54	3.54	1.61	2.03	5.23	1.19	3.07
1964	0.09	0.17	0.08	0.35	0.89	4.32	8.73	3.46	0.92	1.79	0.82	3.07	2.06
1965	0.56	0.04	0.05	1.69	4.38	2.85	4.71	2.61	0.82	2.98	6.23	1.65	2.38
1966	0.11	0.12	1.01	0.95	0.27	0.45	2.09	2.69	1.42	2.02	5.42	8.34	2.07
1967	0.82	0.23	1.79	3.69	5.97	9.13	6.23	5.94	1.60	1.45	6.21	2.92	3.83
1968	0.65	0.90	0.43	4.34	2.32	6.09	7.78	4.75	1.78	3.44	4.87	1.26	3.22
1969	2.37	0.76	0.16	3.19	3.55	2.80	5.12	3.78	1.50	9.58	6.98	1.68	3.46
1970	0.86	0.88	0.54	0.54	1.35	3.35	3.66	3.36	2.04	7.16	6.98	1.66	2.70
1971	0.72	0.66	1.11	5.05	5.63	4.30	5.89	3.58	4.81	3.30	3.60	1.85	3.38
1972	3.21	1.44	1.34	4.00	8.09	6.63	7.22	2.49	1.87	2.28	4.89	0.80	3.69
1973	0.21	0.12	0.16	0.18	0.82	1.60	1.65	1.93	4.95	4.59	3.78	7.89	2.32
1974	0.89	1.77	2.12	2.15	3.57	1.68	2.87	1.93	1.43	2.31	4.12	1.18	2.17
1975	0.22	0.66	0.90	0.66	2.68	4.38	2.56	3.72	2.87	1.61	5.19	6.07	2.63
1976	2.16	0.74	1.17	5.41	7.11	6.23	8.63	3.22	3.21	8.49	6.96	2.40	4.64
1977	0.47	0.24	0.23	0.84	1.53	2.67	3.34	3.09	3.09	3.87	4.50	0.51	2.03
1978	0.25	0.72	0.60	1.60	2.50	3.30	1.25	1.36	2.10	2.50	1.72	0.90	1.57
1979	0.51	0.57	0.72	1.74	1.79	4.96	2.13	2.07	1.40	9.19	10.13	4.28	3.29
1980	0.98	1.02	0.85	1.60	0.94	4.10	2.18	1.61	1.33	1.65	1.56	0.77	1.55
1981	0.58	0.43	0.46	1.86	4.32	4.08	8.11	3.71	3.81	4.71	3.90	1.97	3.16
1982	3.28	1.61	2.22	8.31	7.60	4.35	7.73	6.08	3.99	3.00	4.98	2.64	4.65
1983	0.86	1.83	1.74	10.00	3.38	3.04	4.49	1.77	0.12	1.49	2.13	1.74	2.72
1984	0.95	0.79	0.49	0.46	1.12	5.85	2.88	2.89	2.23	0.78	11.19	0.37	2.50
1985	0.28	0.08	0.09	0.00	1.63	16.30	5.47	4.93	3.51	5.76	0.63	5.10	3.65
1986	1.34	1.15	2.67	0.00	0.00	0.07	2.78	1.18	0.34	0.70	0.45	0.45	0.93
1987	0.44	0.34	0.72	0.00	0.00	0.29	4.23	2.86	1.27	2.96	3.23	2.02	1.53
1988	0.95	0.52	0.54	0.00	0.59	2.00	10.43	6.13	1.96	2.52	3.10	0.00	2.39
1989	0.48	0.94	1.40	2.31	2.31	1.86	2.34	1.78	1.66	1.74	2.21	2.18	1.77
1990	0.00	0.00	2.04	1.91	4.55	2.60	2.53	2.66	1.44	1.83	2.07	1.85	1.96
1991	2.05	1.84	1.68	2.09	1.84	2.30	4.53	8.44	2.27	1.45	3.49	1.73	2.81
1992	1.40	1.63	1.98	2.15	1.55	1.93	7.54	2.07	0.68	1.01	1.83	1.94	2.14
1993	1.12	1.00	0.80	1.60	2.61	4.12	5.19	6.22	3.40	2.39	3.46	1.96	2.82
1994	0.92	0.83	0.78	1.10	3.51	3.09	8.63	7.33	3.64	4.76	2.77	1.41	3.23
1995	0.52	0.45	0.49	1.02	1.92	2.76	1.97	1.92	1.29	1.48	1.39	0.90	1.34
1996	0.50	0.52	0.69	0.68	1.76	2.49	4.98	1.97	1.31	2.15	1.96	2.80	1.82
1997	4.77	4.95	3.33	0.57	0.69	0.57	3.79	2.36	0.88	0.47	0.53	0.53	1.95
1998	0.57	0.83	1.17	1.11	2.57	2.46	10.31	4.01	0.71	1.34	1.13	5.56	2.65
1999	3.51	2.60	3.03	5.32	5.82	5.59	9.49	4.94	4.20	4.84	4.92	3.83	4.84
2000	3.33	3.38	2.17	2.60	4.42	5.33	4.31	4.90	6.62	2.20	3.94	1.03	3.69
Máximo	4.77	4.95	6.18	10.00	8.96	16.30	10.43	8.44	6.62	9.58	11.19	8.34	4.84
Medio	1.00	0.91	1.21	1.98	3.19	3.81	5.25	3.53	2.18	3.17	4.17	2.34	2.73
Mínimo	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.07	1.25	1.18	0.12	0.47	0.45	0.00	0.93

Fuentes:

1. La serie de caudales para el periodo 1947 - 1992 corresponde a información previamente reportada, suministrada por EMGESA, salvo los datos mostrados en cursiva, los cuales corresponden a datos ajustados para eliminar valores negativos de algunos meses, manteniendo el valor promedio anual.
2. La serie de caudales para el periodo 1993 - 2000 corresponde a datos calculados por INGETEC con base en los registros de la CAR.

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla 8 Aportes Filo de Agua Alicachín - Periodo 1967 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1965	0,15	0,00	0,00	9,88	30,61	11,18	9,14	7,28	0,00	11,64	30,71	17,38	10,66
1966	0,00	0,00	3,10	2,83	3,88	7,52	6,60	8,81	2,58	10,02	14,73	47,38	8,95
1967	3,95	4,68	1,89	9,27	23,76	34,22	22,70	18,97	6,34	5,70	12,96	10,74	12,93
1968	2,39	4,06	4,13	16,89	12,91	33,52	22,56	14,66	12,76	21,26	26,38	12,66	15,35
1969	4,15	4,69	0,00	20,12	24,04	17,17	14,21	8,36	1,72	45,17	27,51	12,53	14,97
1970	6,07	5,51	4,03	3,33	10,36	12,30	10,12	7,69	8,02	29,02	40,15	10,52	12,26
1971	10,21	13,24	14,47	34,33	42,69	32,29	15,41	14,03	18,31	16,09	24,40	11,93	20,62
1972	16,89	11,25	7,12	24,36	49,72	0,76	9,22	0,00	0,00	3,11	14,01	0,00	11,37
1973	0,00	0,00	0,00	0,00	1,11	2,79	5,42	7,85	21,57	12,40	17,67	24,38	7,77
1974	5,09	14,99	14,32	13,52	26,17	7,77	9,01	7,67	6,80	10,97	31,29	10,76	13,20
1975	0,00	2,79	5,81	1,53	16,64	18,51	13,02	11,19	15,23	11,84	26,49	42,83	13,82
1976	12,55	7,83	8,72	33,13	41,35	35,86	50,93	13,06	0,00	16,24	25,02	6,15	20,90
1977	0,00	1,17	0,00	3,37	8,57	4,32	9,56	4,74	8,30	14,07	29,47	3,23	7,23
1978	2,27	0,89	2,14	14,90	10,67	19,34	13,80	6,80	4,52	8,42	5,23	3,54	7,71
1979	0,53	0,00	3,77	3,07	22,99	33,25	9,75	4,73	13,01	10,50	57,50	34,60	16,14
1980	9,84	7,04	0,87	0,00	3,81	21,19	8,26	2,43	6,80	8,35	3,16	4,45	6,35
1981	0,00	0,57	0,00	8,58	31,29	15,13	1,09	0,00	4,02	6,42	18,14	5,92	7,60
1982	4,85	2,49	6,54	44,84	38,86	9,54	4,16	5,08	4,23	11,00	3,50	3,85	11,58
1983	0,00	0,00	8,99	22,26	21,21	6,89	9,56	2,30	2,06	4,36	0,49	5,01	6,93
1984	9,11	6,80	2,17	4,67	13,38	13,54	6,40	12,52	10,11	11,89	13,39	8,48	9,37
1985	2,90	0,06	0,92	3,51	8,75	0,00	2,96	7,14	12,05	18,19	27,91	10,05	7,87
1986	1,35	0,00	12,22	9,12	7,44	33,82	32,42	14,59	0,00	43,04	42,13	9,24	17,11
1987	0,95	0,52	0,00	0,66	19,33	3,91	14,96	10,73	5,55	20,73	11,87	6,64	7,99
1988	0,00	2,09	0,00	4,25	6,84	15,79	15,38	9,39	15,77	24,29	36,19	29,73	13,31
1989	5,28	11,61	21,35	8,34	15,13	16,90	15,14	4,63	5,57	8,16	8,55	8,64	10,77
1990	4,47	6,43	2,13	12,89	33,83	14,66	7,65	7,74	0,00	18,36	14,81	21,76	12,06
1991	1,09	0,00	10,38	13,88	11,76	5,29	17,56	16,97	12,33	3,79	17,62	7,53	9,85
1992	0,00	0,00	0,00	3,57	1,90	0,00	4,05	8,41	2,63	0,98	8,83	7,55	3,16
1993	2,25	2,45	2,51	8,52	19,73	13,23	12,85	0,93	3,40	1,79	17,82	7,70	7,77
1994	1,68	3,72	8,18	12,42	20,77	15,60	10,89	4,22	1,49	9,57	20,06	5,79	9,53
1995	0,00	0,00	5,83	12,16	14,06	17,10	7,43	12,43	6,70	8,08	9,63	11,69	8,76
1996	0,00	4,97	17,50	6,95	19,06	11,90	22,90	17,10	1,95	17,68	6,68	7,28	11,16
1997	13,95	1,36	0,00	0,89	2,83	5,38	22,13	5,57	0,00	0,15	3,47	0,00	4,64
1998	0,00	0,00	0,00	5,97	20,22	22,87	20,54	17,46	6,45	13,36	17,41	21,45	12,14
1999	9,81	14,50	23,46	19,23	12,66	10,79	0,04	8,89	18,83	32,25	41,58	15,02	17,26
2000	2,25	9,36	0,00	4,99	11,43	9,81	12,79	9,34	0,00	2,42	1,25	4,50	5,68
Máximo	16,89	14,99	23,46	44,84	49,72	35,86	50,93	18,97	21,57	45,17	57,50	47,38	20,90
Medio	3,72	4,03	5,35	11,06	18,33	14,84	13,07	8,71	6,64	13,65	19,67	12,52	10,97
Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00	1,11	0,00	0,04	0,00	0,00	0,15	0,49	0,00	3,16

Fuentes:

1. La serie de caudales para el periodo 1965 - 2000 corresponde a datos calculado por INGETEC con base en los registros de la CAR y EAAB, los datos mostrados en cursiva, corresponden a datos ajustados para eliminar valores negativos de algunos meses, manteniendo el promedio anual.

Tabla 9 Aportes Medios Mensuales Naturales del Río Bogotá hasta Alicachin (Q8) - Periodo 1934 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m³/s)													Media Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
1934	34.98	14.80	6.98	11.50	19.00	30.71	36.81	42.90	14.70	23.71	38.00	28.90	25.25	
1935	11.91	16.41	5.19	13.70	53.69	34.68	44.09	43.31	28.20	38.68	57.91	45.21	32.75	
1936	7.69	3.31	3.70	10.69	24.79	34.68	27.22	32.59	16.28	26.81	34.76	13.81	19.69	
1937	17.51	16.49	7.39	10.42	19.60	25.62	37.90	32.30	16.78	15.38	44.21	16.99	21.72	
1938	7.69	5.29	7.39	45.91	88.90	41.01	38.19	39.50	21.10	37.00	57.79	60.71	37.54	
1939	26.28	5.99	8.89	27.08	23.60	22.61	23.11	19.90	17.90	26.21	79.90	23.00	26.37	
1940	7.80	2.69	2.39	7.22	12.69	20.29	29.61	29.91	8.68	25.20	49.61	33.71	19.15	
1941	10.01	2.81	4.11	9.49	12.99	14.58	23.90	22.59	9.11	13.52	22.92	10.79	13.07	
1942	7.52	3.89	5.51	11.81	36.89	25.89	33.12	19.42	11.19	21.58	57.49	35.99	21.93	
1943	16.39	11.62	17.88	34.30	67.99	41.78	54.70	52.79	37.50	26.21	43.60	19.71	35.37	
1944	12.92	9.22	8.10	18.63	84.86	75.81	57.53	35.92	27.86	30.91	55.75	15.91	36.12	
1945	5.79	3.14	1.90	20.06	71.50	75.54	39.39	33.57	11.07	16.13	35.57	18.86	27.71	
1946	12.73	2.85	5.68	17.94	23.04	13.62	27.55	36.59	13.74	8.03	9.76	8.33	14.99	
1947	8.92	3.97	1.31	1.85	3.81	18.06	22.40	23.90	24.31	50.89	37.42	4.93	16.81	
1948	1.31	1.57	2.17	23.77	21.43	22.11	27.07	18.18	7.87	7.65	12.65	15.79	13.46	
1949	4.14	2.85	5.26	14.82	24.08	41.71	44.80	28.82	16.74	31.06	28.51	11.25	21.18	
1950	6.38	39.73	31.14	20.10	74.15	88.35	53.99	44.62	16.59	47.34	43.60	39.73	42.14	
1951	9.04	10.87	19.75	22.61	54.29	38.77	35.10	35.84	15.59	15.44	53.90	14.86	27.42	
1952	4.59	0.54	3.06	19.48	48.87	35.53	55.93	42.23	17.71	9.48	50.04	41.56	27.42	
1953	3.81	2.94	1.72	15.43	45.85	42.67	32.59	23.82	13.00	56.38	60.88	29.16	27.35	
1954	2.91	2.81	2.32	8.60	24.16	42.75	33.49	35.58	11.84	73.96	110.88	32.74	31.84	
1955	5.04	4.38	16.50	57.95	71.54	29.48	54.10	22.07	26.74	61.60	77.24	32.89	38.46	
1956	24.87	7.52	24.38	21.30	22.92	47.15	45.62	38.12	29.48	70.56	71.99	30.88	36.23	
1957	15.31	3.51	12.25	15.16	63.62	59.11	44.80	32.30	23.03	29.31	33.68	12.66	28.73	
1958	3.66	1.69	5.64	7.68	16.54	16.71	26.73	28.30	13.01	13.66	28.36	9.37	14.28	
1959	3.43	0.20	3.40	6.06	23.60	27.86	63.02	24.34	34.88	33.75	48.61	12.84	23.50	
1960	4.78	6.20	4.89	18.52	17.17	20.02	29.08	34.01	21.26	15.01	20.06	25.01	18.00	
1961	2.76	4.38	8.03	14.43	10.42	28.16	45.10	31.74	10.80	34.24	62.23	11.50	21.98	
1962	3.88	4.63	7.39	8.22	32.86	50.04	46.97	45.10	20.95	28.00	55.86	18.00	26.53	
1963	8.33	11.90	5.30	25.85	79.30	49.11	34.83	39.02	16.32	15.01	51.35	16.84	29.43	
1964	1.34	0.70	0.20	11.34	20.31	60.19	45.74	27.40	17.94	12.25	12.58	16.35	18.86	
1965	3.92	2.27	2.15	27.40	62.17	33.49	46.95	35.36	12.86	34.71	67.16	27.29	29.64	
1966	2.65	4.61	11.37	9.87	11.04	17.40	22.24	25.84	15.28	24.18	38.93	78.94	21.86	
1967	10.01	8.89	8.92	25.69	50.52	77.39	55.00	60.30	19.60	17.29	39.20	22.77	32.97	
1968	4.67	7.73	5.68	42.09	27.59	72.38	73.07	46.37	23.77	39.80	45.49	18.18	33.90	
1969	10.49	7.81	1.69	38.30	44.38	34.56	42.07	26.81	11.57	90.86	52.38	20.04	31.75	
1970	10.72	11.82	8.25	10.19	24.90	37.20	31.30	27.30	24.50	64.70	68.90	16.10	27.99	
1971	14.30	16.70	20.60	57.10	73.00	56.70	46.70	33.00	39.10	27.10	39.30	18.90	36.88	
1972	31.59	16.76	12.28	52.93	93.15	41.72	54.86	19.95	12.87	13.48	31.48	5.93	32.25	
1973	4.34	5.00	5.57	7.64	13.21	18.63	22.69	22.58	51.98	32.52	42.93	46.20	22.78	
1974	8.70	22.10	21.90	28.70	48.90	20.50	35.10	24.60	21.00	26.20	53.00	16.90	27.30	
1975	2.98	7.55	11.40	9.47	31.42	49.79	26.68	33.91	33.94	30.70	48.86	71.28	29.83	
1976	17.03	11.39	15.48	58.44	74.73	82.60	110.50	35.82	17.87	46.98	53.75	14.92	44.96	
1977	2.59	2.96	2.88	13.29	19.03	22.86	34.49	22.55	29.73	29.75	53.46	7.90	20.13	
1978	4.60	3.90	5.80	33.00	24.80	52.20	34.20	25.00	18.30	24.40	14.70	8.30	20.77	
1979	1.77	3.31	11.27	24.24	49.91	77.51	33.86	27.60	27.99	70.12	117.12	56.93	41.80	
1980	15.20	12.14	4.65	16.85	15.32	55.09	32.27	17.04	20.01	29.72	12.16	7.41	19.82	
1981	2.07	3.04	5.49	29.59	83.01	46.14	27.96	17.34	23.23	32.75	41.14	13.89	27.14	
1982	14.52	11.40	17.69	88.64	79.06	29.49	43.26	35.92	25.85	30.16	18.98	12.94	33.99	
1983	4.94	5.67	18.04	50.29	35.32	21.66	37.58	25.76	11.58	15.56	7.34	10.59	20.36	
1984	13.13	11.60	5.35	9.51	24.88	47.36	25.55	38.84	37.29	22.58	42.42	13.16	24.31	
1985	5.66	1.18	3.18	10.08	28.23	47.94	30.50	29.70	34.99	46.81	55.22	30.18	26.97	
1986	5.50	17.06	33.52	16.37	18.86	74.57	76.65	38.35	14.82	79.51	61.02	15.68	37.66	
1987	3.27	5.22	7.79	12.15	32.94	16.47	48.00	29.81	15.59	43.67	27.43	17.17	21.63	
1988	11.70	7.24	6.50	12.46	10.11	25.67	44.22	22.21	28.68	42.34	58.56	40.53	25.85	
1989	7.61	14.67	35.94	16.32	36.03	40.46	45.89	14.29	13.11	15.75	16.40	14.80	22.61	
1990	5.05	9.65	8.51	21.33	65.24	38.03	25.54	27.82	6.29	29.68	25.47	32.36	24.58	
1991	5.32	3.22	17.11	20.62	19.14	14.67	54.00	55.27	23.54	10.22	36.74	13.92	22.82	
1992	4.31	8.10	4.07	10.17	6.23	7.63	35.51	26.58	8.95	5.38	20.64	16.66	12.85	
1993	4.89	4.36	4.79	14.31	38.37	40.32	42.10	23.05	15.69	9.54	30.07	13.88	20.11	
1994	4.92	6.54	11.73	18.15	38.05	35.74	54.19	32.97	19.13	38.48	35.09	10.79	25.48	
1995	2.21	1.80	9.52	17.58	23.37	30.17	20.79	27.22	12.72	14.45	15.67	18.60	16.17	
1996	5.72	11.32	31.52	14.83	34.74	28.88	58.36	29.44	10.47	34.23	13.67	14.59	23.98	
1997	27.08	9.64	5.08	5.10	10.79	13.45	70.79	23.69	5.14	6.13	7.92	1.93	15.56	
1998	2.11	2.91	3.27	11.41	41.26	49.45	59.81	30.25	12.99	23.61	27.23	35.48	24.98	
1999	15.82	21.49	33.35	36.63	24.75	27.79	17.75	25.37	41.60	68.74	65.80	26.30	33.78	
2000	9.52	16.28	9.54	15.09	26.06	30.13	34.59	32.40	25.94	18.13	23.34	11.10	21.01	
Maximo	34.98	39.73	35.94	88.64	93.15	88.35	110.50	60.30	51.98	90.86	117.12	78.94	44.96	
Medio	8.80	7.85	9.85	21.46	37.84	38.67	41.34	31.15	20.03	31.47	42.63	22.55	26.14	
Minimo	1.31	0.20	0.20	1.85	3.81	7.63	17.75	14.29	5.14	5.38	7.34	1.93	12.85	

Fuentes:

1. La serie de caudales para el periodo 1934 - 1964 corresponde a información previamente reportada, suministrada por EMGESA.
2. La serie de caudales para el periodo 1965 - 2000 corresponde a datos calculados por INGETEC con base en los registros de la CAR y la EAAB.

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla 10 Relación Lineal de los Tributarios del Río Bogotá - Período - Período 1965 - 2000

Serie	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
Q1 - Sisga	0,05	0,05	0,05	0,06	0,08	0,13	0,16	0,15	0,12	0,07	0,04	0,04	0,08
Q2 - Tominé	0,09	0,09	0,14	0,14	0,13	0,18	0,21	0,18	0,16	0,13	0,10	0,07	0,13
Q3 - Neusa	0,13	0,12	0,11	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08
Q4 - Faguabará	0,05	0,06	0,06	0,08	0,08	0,11	0,15	0,17	0,13	0,09	0,08	0,07	0,09
Q6 - Checua	0,09	0,11	0,09	0,10	0,09	0,07	0,04	0,04	0,10	0,11	0,11	0,08	0,09
Q7 - Teusacá	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08	0,10	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,11
Qfilo	0,45	0,46	0,46	0,45	0,49	0,38	0,30	0,29	0,31	0,41	0,50	0,56	0,42
Q8 - Alicachín	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Tabla 11 Aportes Medios Mensuales al Embalse de Chuza (Q9) - Período 1967 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												Media Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1967	5,48	2,22	7,42	13,00	18,90	35,97	29,26	31,27	11,06	16,99	10,70	3,97	15,52
1968	1,63	1,58	1,84	23,18	8,08	28,93	40,43	17,56	13,47	12,55	8,91	4,56	13,56
1969	3,65	3,84	3,89	14,57	13,88	15,64	15,42	17,41	9,77	14,96	11,59	6,30	10,91
1970	8,24	3,48	11,01	17,66	18,05	31,29	21,75	20,50	17,12	17,70	13,33	6,20	15,53
1971	3,37	4,76	12,86	16,10	19,56	25,67	30,60	20,07	15,55	11,39	9,47	5,44	14,57
1972	11,90	5,46	8,37	16,91	23,43	26,63	27,61	18,88	15,23	8,93	8,77	4,25	14,70
1973	2,18	1,70	2,15	5,31	20,82	26,16	21,14	19,62	23,71	12,91	14,13	9,75	13,30
1974	3,89	3,51	4,75	13,01	17,89	17,68	23,00	18,25	12,33	9,29	8,54	2,23	11,20
1975	1,74	1,60	8,35	7,81	22,85	31,19	14,07	16,27	11,95	13,92	8,43	9,93	12,34
1976	4,91	2,39	5,65	18,17	29,72	31,12	33,80	19,14	13,59	12,63	9,52	5,74	15,53
1977	1,63	3,47	4,61	7,57	14,14	20,79	23,97	20,10	16,32	14,31	13,09	5,99	12,17
1978	1,57	3,22	3,43	13,88	16,26	25,75	17,64	15,03	11,63	12,65	4,12	3,64	10,74
1979	1,44	1,10	3,97	11,81	10,11	20,19	13,73	12,63	8,56	16,24	12,82	7,30	9,99
1980	3,18	2,05	4,36	12,17	9,10	25,62	17,25	14,53	11,82	13,79	5,83	2,78	10,21
1981	1,49	4,07	4,85	12,83	22,09	20,54	16,36	11,49	11,75	14,23	6,97	3,56	10,85
1982	1,73	2,89	3,72	17,25	16,65	12,95	31,40	20,78	13,36	16,10	8,55	3,33	12,39
1983	4,74	4,89	13,82	15,62	13,08	25,64	29,03	29,42	23,22	12,16	5,18	5,42	15,19
1984	1,61	10,97	2,36	5,22	16,31	23,82	20,89	15,90	17,68	7,73	9,74	2,88	11,26
1985	2,36	1,21	1,56	5,74	11,82	24,29	19,71	23,99	18,46	20,06	14,53	5,96	12,47
1986	1,27	6,33	6,77	8,76	12,31	30,54	30,54	16,71	7,45	13,36	7,12	3,93	12,09
1987	2,78	4,09	4,23	10,49	13,09	12,91	28,47	18,99	9,48	9,88	7,33	6,31	10,67
1988	1,56	2,44	2,25	7,58	13,80	19,52	27,55	12,48	12,37	8,04	14,42	7,26	10,77
1989	3,56	4,81	7,09	10,81	20,22	28,44	23,81	13,56	9,39	14,38	8,38	4,82	12,44
1990	5,44	4,49	12,94	12,36	27,01	22,71	19,17	15,12	9,99	8,15	7,56	7,08	12,67
1991	2,14	3,55	4,28	8,66	14,51	19,70	38,20	24,49	9,15	7,39	10,73	1,90	12,06
1992	1,21	1,45	2,58	8,70	8,94	15,28	29,91	18,53	11,89	7,67	9,30	3,61	9,92
1993	3,25	4,00	7,90	18,87	16,02	24,11	27,88	16,64	10,15	11,49	10,47	4,35	12,93
1994	1,78	2,12	5,09	12,45	24,23	28,52	28,75	19,58	14,53	10,68	8,22	5,42	13,45
1995	2,40	1,02	5,45	8,58	16,01	19,02	16,91	9,18	9,14	8,18	6,29	2,71	8,74
1996	2,07	10,52	6,58	11,83	23,56	18,75	27,26	15,13	8,14	10,65	6,86	7,19	12,38
1997	4,15	9,66	4,01	11,71	19,54	26,70	23,98	13,36	6,93	5,68	3,78	1,48	10,92
1998	0,66	0,51	2,26	9,47	22,55	28,95	30,97	17,70	6,37	9,07	6,79	8,08	11,95
1999	5,21	8,23	6,70	20,55	12,76	21,73	10,05	9,05	11,16	13,34	5,90	3,81	10,71
2000	4,50	5,15	5,25	10,70	26,85	20,64	15,32	13,69	10,04	9,02	9,98	6,55	11,47
Máximo	11,90	10,97	13,82	23,18	29,72	35,97	40,43	31,27	23,71	20,06	14,53	9,93	15,53
Medio	3,20	3,91	5,66	12,33	17,47	23,75	24,29	17,56	12,43	11,93	9,04	5,11	12,22
Mínimo	0,66	0,51	1,56	5,22	8,08	12,91	10,05	9,05	6,37	5,68	3,78	1,48	8,74

Fuentes:

1. La serie de caudales para el período 1967 - 1993 corresponde a información previamente reportada, suministrada por EMGESA.
2. La serie de caudales para el período 1994 - 2000 corresponde a datos calculados por la EAAB.

SISTEMA GUAVIO

Tabla 12 Aportes Medios Mensuales al Embalse del Guavio (Incluye los caudales desviados de los ríos Batatas y Chivor) - Período 1963 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1963	13.30	19.30	15.70	60.60	113.80	110.30	105.50	104.70	79.30	36.30	43.60	28.20	60.88
1964	10.70	11.00	21.10	56.40	104.90	131.60	100.70	101.20	97.80	63.60	54.00	43.50	66.38
1965	39.20	13.40	14.50	68.00	131.60	114.20	144.90	111.20	59.90	71.60	71.70	42.30	73.54
1966	21.80	12.60	37.60	37.70	37.50	47.50	90.90	103.30	67.80	42.70	62.40	51.80	51.13
1967	35.70	25.10	21.60	64.50	92.50	144.20	129.00	138.60	84.80	44.70	40.70	34.00	71.28
1968	13.30	14.20	22.80	101.10	72.70	143.20	206.00	101.10	72.10	72.00	58.80	20.60	74.83
1969	15.60	18.40	18.60	60.70	86.00	86.60	114.00	99.40	58.70	92.60	53.10	35.30	61.58
1970	33.40	21.10	45.70	99.90	104.00	163.90	134.00	128.70	98.10	87.40	62.50	35.10	84.48
1971	24.30	29.90	56.70	87.60	120.20	154.80	174.10	132.40	99.00	70.60	48.20	28.20	85.50
1972	55.50	27.40	38.00	87.50	157.50	157.50	171.80	129.30	90.10	46.00	46.50	21.60	85.73
1973	13.60	10.90	12.50	30.40	98.70	137.90	130.90	106.90	118.60	71.10	66.90	33.72	69.34
1974	16.80	21.10	31.80	80.50	118.80	110.20	145.80	126.10	62.60	52.60	43.60	17.00	68.91
1975	11.50	9.60	40.80	46.30	96.70	197.60	96.20	114.70	75.40	73.10	50.50	44.70	71.43
1976	20.20	17.60	45.50	72.70	162.70	203.20	213.60	107.00	74.50	59.40	48.10	30.70	87.93
1977	11.30	15.90	19.10	38.00	65.60	124.90	172.00	89.50	83.30	63.30	50.90	16.40	62.52
1978	9.70	14.60	13.90	63.50	86.90	148.80	117.80	90.90	66.30	77.30	28.00	26.30	62.00
1979	11.10	8.40	23.00	67.60	72.30	125.30	102.40	90.70	55.90	95.30	78.50	51.70	65.18
1980	20.00	11.70	19.40	70.00	71.00	167.80	108.30	79.90	77.60	75.80	32.10	20.90	62.88
1981	10.50	16.40	22.50	59.80	107.60	131.30	106.70	77.90	86.00	78.90	57.70	28.80	65.34
1982	15.70	19.10	27.90	114.00	106.20	88.40	159.20	116.90	95.90	77.80	45.90	30.40	74.78
1983	32.10	45.40	71.60	103.60	102.90	115.80	160.00	115.60	102.00	75.30	35.90	40.90	83.43
1984	21.50	70.60	32.00	40.20	89.70	232.00	139.00	139.60	92.60	48.30	53.90	20.70	81.68
1985	12.90	9.20	14.20	42.50	107.60	157.00	115.20	105.80	96.20	76.90	55.60	40.10	69.43
1986	14.40	28.20	39.70	50.70	80.80	187.10	240.00	145.60	66.00	98.90	54.80	30.50	86.39
1987	13.90	31.00	22.20	41.70	71.80	78.00	221.00	178.10	63.20	68.00	47.90	36.20	72.75
1988	13.90	12.20	10.60	35.40	70.40	102.80	157.30	79.40	80.90	70.50	87.00	43.90	63.69
1989	25.40	27.90	56.00	65.00	137.40	160.50	155.90	83.90	63.50	54.10	42.40	23.30	74.61
1990	19.20	25.00	68.50	76.00	167.70	169.40	124.60	100.40	51.50	42.40	41.10	36.80	76.88
1991	15.70	16.80	27.00	51.10	92.60	127.10	225.20	163.60	86.70	57.70	49.20	18.50	77.60
1992	12.73	13.06	13.29	41.44	48.82	85.93	160.09	122.64	71.14	56.51	47.90	22.92	58.04
1993	13.86	15.97	38.42	90.09	98.57	149.57	183.39	108.91	78.53	60.35	54.53	32.06	77.02
1994	15.17	13.09	31.71	67.57	151.83	175.75	206.69	135.38	94.18	77.43	55.55	31.22	87.97
1995	16.83	10.26	27.94	39.42	85.94	106.89	87.94	61.70	46.35	47.23	38.59	20.79	49.16
1996	11.55	39.94	31.40	60.47	127.53	110.75	166.68	91.21	48.28	66.42	37.11	40.28	69.30
1997	16.74	31.07	17.90	54.09	131.74	96.71	208.38	98.37	48.17	32.94	29.45	14.46	65.00
1998	9.33	13.41	16.08	51.98	128.73	190.56	209.55	105.02	50.48	51.79	45.10	38.28	75.86
1999	23.32	33.19	29.46	127.77	104.96	159.01	87.50	86.14	72.35	113.03	46.71	28.72	76.02
2000	23.02	24.51	25.85	41.95	146.27	139.62	118.32	129.14	85.60	62.67	72.31	40.97	75.85
Máximo	55.50	70.60	71.60	127.77	167.70	232.00	240.00	178.10	118.60	113.03	87.00	51.80	87.97
Medio	18.81	21.01	29.54	64.42	104.01	137.73	149.75	110.55	76.35	66.12	51.02	31.63	71.75
Mínimo	9.33	8.40	10.60	30.40	37.50	47.50	87.50	61.70	46.35	32.94	28.00	14.46	49.16

- Fuentes:
1. La serie de caudales para el período 1963 - 1991 corresponde a información previamente reportada, suministrada por EMGESA.
 2. La serie de caudales del año 1992 corresponde a la previamente reportada, ajustada por INGETEC para incluir los caudales desviados del río Chivor.
 3. La serie de caudales para el período 1993 - 2000 corresponde a la calculada por INGETEC a partir de la información de operación del embalse suministrada por EMGESA S.A. y de los registros de la estación Río Chivor - Ubalá (IDEAM) para el período 1992 - 1998 y de los registros de EMGESA S.A. de esta misma estación para el período 1999 - 2000.

ANEXO 1 – INFORMACIÓN BASE

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-2 Información Previamente Reportada por EMGESA - Aportes Medios Mensuales al Embalse del Sisga (Q1) - Periodo 1952 1993.

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1952	0.32	0.29	1.18	2.22	5.95	5.74	10.93	5.78	2.06	0.80	2.45	0.70	3.20
1953	0.21	0.35	0.78	1.29	4.55	5.09	6.84	5.01	1.99	2.10	1.42	0.59	2.52
1954	0.61	0.67	0.76	2.12	4.43	5.61	10.35	4.90	1.61	7.16	2.40	0.65	3.44
1955	0.96	0.60	1.72	2.04	3.03	2.13	6.56	1.94	3.44	4.00	2.28	1.41	2.51
1956	1.07	0.70	1.53	1.44	1.73	7.11	5.49	6.43	4.89	4.89	2.53	1.35	3.26
1957	0.67	0.71	1.02	1.76	7.66	5.71	8.07	6.69	3.85	2.90	2.39	0.61	3.50
1958	0.32	0.27	0.55	0.61	1.72	2.67	5.84	5.18	1.51	1.23	0.38	1.04	1.78
1959	0.34	0.28	0.29	0.58	1.75	3.91	9.29	4.68	5.08	3.19	2.57	0.83	2.73
1960	0.76	0.77	0.83	1.11	1.94	2.90	5.27	4.75	3.11	1.21	0.86	1.10	2.05
1961	0.42	0.36	0.62	2.02	0.94	6.88	5.11	5.07	1.79	3.09	3.52	0.55	2.53
1962	0.57	0.60	0.81	0.40	2.73	6.13	8.69	5.94	2.59	2.98	2.28	1.06	2.90
1963	0.98	1.05	0.83	1.42	6.74	5.07	6.74	6.21	3.50	1.81	2.95	1.00	3.19
1964	0.38	0.36	0.68	1.01	3.14	5.73	4.62	2.73	2.31	0.98	0.78	0.61	1.94
1965	0.67	0.50	0.67	2.11	5.12	5.17	9.21	7.69	2.75	1.83	2.66	0.67	3.25
1966	0.51	0.45	1.23	0.63	0.58	1.24	3.43	3.55	2.31	1.86	2.53	1.92	1.69
1967	1.13	0.68	0.87	2.38	4.04	8.14	6.29	10.18	2.87	1.78	1.37	1.40	3.43
1968	0.89	0.89	0.55	3.84	2.28	6.47	12.14	6.35	2.48	2.30	1.56	0.59	3.36
1969	1.25	0.51	0.45	2.08	3.45	3.87	6.90	3.88	1.64	6.42	2.94	1.21	2.88
1970	1.50	1.15	1.40	2.13	2.85	4.49	5.48	5.21	4.44	5.20	2.32	0.76	3.08
1971	0.52	0.35	0.65	2.18	4.16	4.87	7.74	4.92	3.73	1.35	1.16	0.94	2.71
1972	1.57	0.93	0.87	2.56	6.18	7.93	6.92	2.98	2.85	1.29	1.77	0.89	3.06
1973	0.34	0.67	0.14	0.66	3.06	3.71	5.76	4.10	4.76	1.98	3.41	1.29	2.49
1974	0.70	0.28	0.49	1.64	2.79	2.71	7.45	4.39	2.16	1.58	1.14	0.21	2.13
1975	0.24	0.64	0.86	0.86	1.87	7.52	2.37	5.27	3.74	3.24	1.88	2.97	2.62
1976	0.60	0.40	1.10	2.99	6.05	10.81	13.64	4.14	3.21	2.57	2.19	0.52	4.02
1977	0.17	0.11	0.73	0.54	0.95	3.27	6.59	4.36	4.25	1.44	1.58	0.38	2.03
1978	0.19	0.19	-0.10	1.47	1.15	6.92	4.10	3.56	1.84	2.41	0.61	0.02	1.86
1979	0.03	0.05	0.09	2.01	3.28	7.31	4.35	3.56	1.40	6.27	4.14	3.24	2.98
1980	0.41	0.20	0.18	1.31	2.15	8.18	6.06	3.48	3.09	2.43	0.45	0.22	2.35
1981	0.11	0.47	0.89	2.61	7.10	4.56	3.42	2.36	2.53	3.30	1.88	0.54	2.48
1982	0.54	0.57	0.57	4.61	4.26	2.92	7.62	6.17	4.22	1.66	0.98	0.38	2.88
1983	0.50	0.65	0.72	1.73	1.92	3.60	6.60	5.25	2.86	2.73	0.97	0.61	2.35
1984	0.10	0.14	0.12	0.24	1.28	5.55	3.10	4.58	3.93	0.93	1.81	0.49	1.86
1985	0.13	0.24	0.31	1.07	3.21	7.92	4.38	3.78	4.04	2.75	3.41	2.24	2.79
1986	0.11	1.14	1.21	0.75	1.53	9.68	9.92	4.48	1.45	4.73	1.47	0.29	3.06
1987	0.14	1.15	1.02	1.31	2.12	3.10	8.32	3.84	1.91	2.80	1.73	0.59	2.34
1988	-0.06	-0.03	-0.04	0.27	0.56	1.90	5.89	1.33	2.21	2.56	2.65	0.75	1.50
1989	-0.06	-0.04	1.13	0.87	4.53	5.41	8.12	1.93	0.82	0.86	0.32	0.12	2.00
1990	-0.21	0.10	0.42	0.82	6.60	5.78	4.58	4.37	1.43	2.02	1.85	1.27	2.42
1991	0.35	0.29	0.73	0.78	1.41	2.42	9.79	8.09	2.82	1.11	1.59	0.49	2.49
1992	0.08	0.06	0.20	0.56	0.82	2.27	8.03	5.17	1.58	1.00	1.91	0.73	1.87
1993	-0.15	-0.26	-0.05	0.73	2.40	7.63	7.64	4.29	2.24	0.82	1.38	0.10	2.23
Máximo	1.57	1.15	1.72	4.61	7.66	10.81	13.64	10.18	5.08	7.16	4.14	3.24	4.02
Medio	0.47	0.46	0.69	1.52	3.19	5.24	6.90	4.73	2.79	2.56	1.92	0.89	2.61
Mínimo	-0.21	-0.26	-0.10	0.24	0.56	1.24	2.37	1.33	0.82	0.80	0.32	0.02	1.50

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-3 Información Previamente Reportada por EMGESA - Aportes Medios Mensuales al Embalse de Tominé (Q2) - Período 1947-1993

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1947	0.80	0.53	0.34	0.85	0.91	4.36	6.48	4.56	2.98	5.62	1.35	0.80	2.47
1948	0.70	0.69	0.54	2.53	3.03	4.33	3.90	3.08	1.89	1.19	2.37	1.09	2.11
1949	0.88	0.85	0.96	2.37	4.35	5.72	7.95	5.12	3.30	3.27	3.52	2.14	3.37
1950	1.11	0.95	4.13	1.98	4.98	4.50	8.21	4.42	3.04	3.42	2.46	2.13	3.44
1951	1.09	1.73	3.38	3.19	7.87	7.69	10.16	6.60	2.76	2.84	3.94	0.80	4.34
1952	0.80	0.79	0.70	3.54	6.61	4.85	10.03	6.87	2.49	1.34	3.68	2.19	3.66
1953	0.51	0.43	1.26	1.67	4.71	4.96	5.53	5.26	2.36	2.85	2.16	1.75	2.79
1954	0.66	0.56	0.54	1.98	4.41	4.22	9.74	6.82	2.27	7.93	5.25	1.69	3.84
1955	1.93	0.81	2.56	3.07	3.74	3.34	10.16	3.72	4.90	7.46	5.80	3.29	4.23
1956	3.35	1.09	2.33	1.26	4.68	9.76	8.41	6.67	5.14	6.35	2.93	2.90	4.57
1957	0.70	0.33	2.76	3.20	10.08	7.33	9.69	7.54	3.86	3.76	3.00	1.76	4.50
1958	0.49	0.26	1.14	0.73	2.90	3.15	6.30	5.11	1.61	0.88	1.00	0.47	2.00
1959	0.29	0.17	0.21	0.56	2.70	4.55	10.53	5.16	5.98	5.52	4.46	1.66	3.48
1960	0.92	0.79	0.80	2.08	2.69	4.36	6.65	5.93	2.92	1.63	1.18	2.76	2.73
1961	0.60	0.54	0.71	3.12	1.57	7.93	8.23	7.10	2.34	3.84	3.32	0.80	3.34
1962	0.40	0.38	0.89	0.99	4.31	7.23	8.87	7.44	4.54	3.71	4.39	1.96	3.76
1963	0.00	0.69	0.10	3.10	10.63	7.02	7.14	6.03	2.95	2.58	5.22	2.33	3.98
1964	-0.28	-0.18	-0.48	1.92	5.68	8.72	6.59	4.00	2.68	2.36	1.62	2.35	2.92
1965	0.46	-0.06	-0.15	4.64	9.48	7.02	14.16	9.01	1.39	3.60	6.35	0.44	4.70
1966	0.70	1.06	3.67	1.99	1.82	2.35	5.58	5.72	2.69	2.03	6.05	6.47	3.34
1967	1.16	0.46	2.70	4.21	6.21	11.61	9.17	11.19	2.84	3.35	4.93	2.75	5.05
1968	-0.30	0.90	-0.48	7.16	2.72	11.47	16.36	8.76	2.56	4.97	2.60	0.00	4.73
1969	0.49	-0.38	-0.21	4.17	3.01	3.79	3.41	4.46	1.76	10.18	2.48	0.51	2.81
1970	0.76	2.13	1.18	0.69	3.04	9.55	6.18	5.75	5.30	8.59	7.29	0.13	4.22
1971	0.76	0.11	1.63	5.36	6.50	7.18	9.23	4.88	5.28	1.40	1.10	0.53	3.66
1972	3.21	-0.09	1.39	9.91	11.82	11.44	18.36	5.84	3.68	2.85	3.07	1.30	6.07
1973	1.60	2.18	2.97	3.58	4.56	6.03	5.60	3.30	7.82	5.15	6.26	5.27	4.53
1974	0.46	0.61	1.98	4.03	6.88	3.88	8.88	5.67	3.00	3.39	3.38	0.43	3.55
1975	-0.08	0.24	1.10	0.99	3.98	11.30	3.05	6.46	5.60	5.30	3.30	6.81	4.00
1976	0.63	0.69	2.56	7.32	7.71	13.48	17.94	5.91	2.98	6.68	6.13	1.17	6.10
1977	-0.30	-0.94	0.74	3.59	2.31	5.10	8.63	4.06	4.65	2.42	2.84	0.01	2.76
1978	-0.46	0.36	0.76	4.73	2.84	8.33	6.11	3.88	2.71	2.53	0.97	0.21	2.75
1979	0.01	0.20	1.76	4.93	5.22	11.86	4.49	4.22	2.06	15.02	12.05	3.26	5.42
1980	0.46	0.01	0.20	3.34	2.84	10.50	5.96	3.61	2.84	4.67	1.66	0.27	3.03
1981	0.53	0.53	1.89	8.44	13.91	5.01	4.77	4.22	5.54	5.79	4.30	0.74	4.64
1982	0.87	1.14	2.76	10.18	8.45	3.54	9.66	6.76	4.57	3.95	1.80	0.92	4.55
1983	1.39	1.20	3.21	6.00	3.23	4.23	8.39	6.21	3.20	2.32	0.91	1.11	3.45
1984	1.07	1.04	0.87	0.72	3.17	10.42	4.75	8.04	6.33	1.96	6.34	0.15	3.74
1985	0.17	0.03	-0.06	2.42	6.81	9.97	7.05	5.37	4.12	6.41	5.48	2.11	4.16
1986	0.63	3.94	5.02	1.58	2.82	13.45	11.24	5.44	2.16	5.94	3.38	1.00	4.72
1987	-0.28	0.23	0.33	1.53	3.32	3.33	8.86	4.77	2.03	6.67	3.28	0.93	2.92
1988	-1.12	-0.89	-0.98	-0.79	0.89	3.89	10.08	3.07	3.38	4.29	6.88	4.63	2.78
1989	-0.16	-0.27	4.49	1.93	4.32	8.59	8.22	2.55	0.74	-0.31	1.05	0.67	2.65
1990	-1.78	1.12	1.16	1.36	10.09	8.03	4.75	4.81	0.25	2.02	1.81	1.76	2.95
1991	-0.21	-1.24	0.82	1.34	1.02	2.14	12.32	9.51	2.69	1.15	4.07	-0.17	2.79
1992	-1.05	-1.46	1.57	2.90	1.61	1.76	9.52	4.40	2.49	1.43	4.51	2.52	2.52
1993	0.45	0.04	-0.05	0.90	5.12	7.95	9.15	5.19	2.87	1.66	2.12	0.43	2.99
Máximo	3.35	3.94	5.02	10.18	13.91	13.48	18.36	11.19	7.82	15.02	12.05	6.81	18.36
Medio	0.53	0.52	1.40	3.13	4.93	6.83	8.43	5.63	3.31	4.08	3.70	1.69	3.68
Mínimo	-1.78	-1.46	-0.98	-0.79	0.89	1.76	3.05	2.55	0.25	-0.31	0.91	-0.17	-1.78

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-4 Información Previamente Reportada por EMGESA - Aportes Medios Mensuales al Embalse del Neusa (Q3) - Período 1953 1993

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1953	0.92	0.37	0.51	0.79	2.14	1.97	0.72	0.92	1.28	3.47	3.25	1.02	1.45
1954	0.50	0.38	0.41	0.89	1.43	1.88	1.43	1.43	1.28	5.20	5.23	1.63	1.81
1955	1.12	0.92	1.63	6.61	2.96	2.96	2.55	1.12	2.37	6.22	4.34	1.61	2.87
1956	1.12	1.81	2.64	1.78	2.34	2.86	2.14	1.32	1.48	7.03	4.63	2.75	2.66
1957	0.92	1.01	1.22	1.48	5.20	1.58	0.72	0.61	0.40	2.04	2.76	1.63	1.63
1958	0.92	0.55	0.61	0.59	1.32	1.78	1.43	1.32	0.69	1.73	2.37	0.81	1.18
1959	0.21	0.46	1.12	1.38	2.45	1.18	1.94	0.92	0.99	3.06	1.40	1.12	1.35
1960	1.53	0.57	1.02	2.66	1.73	1.68	1.63	1.32	0.99	2.24	1.68	1.94	1.58
1961	0.72	0.46	1.22	1.68	0.81	0.89	0.92	0.61	0.59	1.94	3.35	0.72	1.16
1962	0.61	0.64	1.12	1.58	2.45	2.47	1.83	1.83	0.99	1.53	5.13	1.32	1.79
1963	1.02	1.10	1.12	1.88	5.20	1.88	1.12	1.22	0.99	1.22	3.65	1.12	1.79
1964	0.61	0.57	0.21	1.38	1.32	3.25	1.43	0.72	0.59	0.72	1.08	1.22	1.09
1965	0.81	0.74	0.61	2.56	1.16	0.79	0.92	1.53	0.69	4.69	7.10	1.83	1.95
1966	1.22	0.64	1.32	1.08	2.05	1.88	1.22	1.53	1.48	2.64	4.24	4.49	1.98
1967	1.44	1.52	0.89	1.54	2.23	3.31	3.41	1.77	0.95	1.35	2.82	1.77	1.92
1968	0.73	0.61	0.57	3.86	3.19	4.56	2.49	2.79	2.48	2.81	2.96	0.80	2.32
1969	1.54	1.07	0.92	2.72	3.13	1.67	1.98	1.23	1.91	5.30	2.02	1.29	2.07
1970	1.05	1.01	0.84	0.98	1.78	1.25	1.25	0.82	1.70	3.98	3.83	1.25	1.65
1971	1.66	1.70	2.49	3.19	5.06	2.97	1.74	1.73	2.79	2.52	3.87	2.01	2.64
1972	3.18	1.35	1.44	4.67	4.46	4.18	3.62	1.29	2.08	1.49	2.70	1.22	2.64
1973	1.70	1.66	2.00	2.11	1.04	1.10	1.17	1.28	4.04	2.25	3.51	2.41	2.02
1974	1.45	1.31	1.47	2.19	2.55	0.97	0.98	0.89	2.60	2.36	4.02	1.91	1.89
1975	1.68	0.83	1.08	1.36	1.51	1.48	2.50	1.58	1.81	2.72	3.60	4.57	2.06
1976	1.00	1.73	1.57	3.32	2.98	2.64	2.66	2.23	1.91	3.80	3.74	1.88	2.46
1977	1.59	1.16	1.15	2.05	1.65	2.25	1.53	1.27	2.25	1.67	3.99	1.69	1.85
1978	1.01	1.20	0.86	3.42	1.80	2.04	1.27	0.88	1.01	1.89	0.95	0.82	1.43
1979	0.45	0.48	1.21	2.70	3.18	3.91	1.95	2.25	1.98	6.12	5.92	2.62	2.73
1980	1.65	1.95	1.23	1.39	1.32	1.90	1.13	0.72	0.69	2.21	1.31	0.46	1.33
1981	0.50	0.61	1.40	2.75	6.57	2.35	1.11	1.03	1.24	1.97	3.28	1.85	2.06
1982	1.58	2.54	1.88	4.06	4.33	1.89	1.44	1.49	1.66	2.96	2.28	1.76	2.32
1983	1.19	1.20	1.23	2.99	1.82	0.91	1.40	1.11	0.95	1.26	1.26	1.81	1.43
1984	1.25	1.32	1.11	1.60	2.08	1.50	0.76	1.15	1.63	2.02	2.16	0.87	1.45
1985	0.64	0.51	1.08	1.13	1.68	1.09	1.29	0.84	1.96	3.14	3.00	0.99	1.45
1986	0.86	0.93	0.97	0.80	0.96	2.71	2.36	1.72	1.62	5.80	3.44	1.17	1.95
1987	1.07	1.14	2.24	1.20	1.97	1.05	1.18	0.97	1.32	3.62	1.89	1.68	1.61
1988	0.70	0.67	0.77	1.06	0.62	1.45	1.38	1.11	1.41	2.78	3.71	2.29	1.50
1989	1.08	0.71	2.00	0.89	3.12	1.77	2.15	1.29	2.39	2.09	1.13	0.73	1.61
1990	0.28	1.31	1.61	2.53	4.21	1.61	1.20	1.21	1.03	2.82	2.22	3.22	1.94
1991	0.80	0.76	1.55	0.92	1.25	0.40	1.20	1.94	1.19	0.65	3.44	1.23	1.28
1992	0.69	0.83	0.44	0.62	0.35	0.36	0.73	0.63	0.28	0.12	0.86	1.17	0.59
1993	0.27	0.15	0.38	0.74	3.17	1.71	1.40	1.00	1.21	1.10	2.44	0.92	1.21
Máximo	3.18	2.54	2.64	6.61	6.57	4.56	3.62	2.79	4.04	7.03	7.10	4.57	7.10
Medio	1.06	0.99	1.20	2.03	2.45	1.95	1.59	1.28	1.49	2.79	3.09	1.65	1.80
Mínimo	0.21	0.15	0.21	0.59	0.35	0.36	0.72	0.61	0.28	0.12	0.86	0.46	0.12

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-5 Información Previamente Reportada por EMGESA - Aportes Medios Mensuales No Regulados del Río Bogotá hasta las Compuertas de Achury (Q4) - Período 1940 - 1993

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1940	3.55	0.87	0.77	1.09	2.24	5.30	9.49	6.57	2.16	4.36	5.07	2.26	3.64
1941	1.19	0.75	0.72	1.65	5.17	4.47	9.86	9.39	3.14	11.02	2.10	1.38	4.24
1942	0.48	0.71	0.80	0.98	4.80	7.33	6.52	3.95	2.44	3.64	9.67	1.48	3.57
1943	0.72	0.34	1.04	3.49	12.34	4.57	16.22	19.21	4.76	3.91	4.46	1.56	6.05
1944	0.68	0.48	0.60	2.80	10.31	8.68	8.66	3.71	2.33	2.14	2.33	0.78	3.63
1945	0.51	0.36	0.28	2.88	10.17	4.64	5.98	5.95	1.53	1.66	1.59	0.77	3.03
1946	0.67	0.27	0.40	0.65	2.97	5.14	10.69	13.29	3.51	1.15	1.04	0.87	3.39
1947	0.34	0.45	0.27	0.33	0.97	5.58	12.20	6.48	3.25	9.00	2.04	0.64	3.46
1948	0.36	0.38	0.33	1.38	2.80	4.80	6.46	3.55	2.73	1.25	3.54	0.94	2.38
1949	0.45	0.38	0.50	3.07	4.40	4.47	7.10	6.69	3.01	1.92	3.69	1.60	3.11
1950	0.87	1.14	2.68	0.90	5.85	5.78	6.62	4.56	2.26	3.24	3.35	2.60	3.32
1951	1.16	1.31	3.32	3.92	7.58	9.19	17.58	6.43	3.10	6.90	6.04	1.38	5.66
1952	0.56	0.34	0.36	2.82	4.83	5.13	9.80	7.53	3.28	2.57	5.54	2.36	3.76
1953	2.02	0.79	0.46	1.20	4.59	5.79	5.28	6.77	2.41	5.11	4.93	1.94	3.44
1954	0.56	0.64	0.21	1.54	5.16	6.67	7.17	6.99	1.50	7.38	9.13	2.04	4.08
1955	1.27	0.23	1.79	4.12	5.53	3.01	4.08	2.88	2.70	5.52	5.86	2.42	3.28
1956	1.53	1.08	3.99	1.41	1.40	4.41	6.72	7.63	3.28	8.79	6.15	2.86	4.10
1957	0.58	0.34	0.99	1.29	7.86	8.42	8.83	6.47	3.46	4.00	4.66	1.40	4.03
1958	0.73	0.37	0.53	0.85	2.11	3.37	6.44	5.05	2.94	1.35	2.07	0.65	2.21
1959	0.09	0.15	0.39	0.66	1.81	3.78	7.43	4.25	5.22	3.56	3.79	1.02	2.68
1960	0.36	0.32	0.32	1.03	1.51	2.09	3.81	7.12	4.87	1.93	1.48	2.05	2.24
1961	-0.22	0.30	0.72	1.42	0.65	4.57	6.90	4.92	1.75	2.92	6.02	0.75	2.56
1962	-0.10	0.06	0.14	0.23	2.17	4.23	6.51	5.09	2.01	1.75	1.94	0.90	2.08
1963	0.42	0.57	-0.18	0.73	8.09	4.94	6.16	6.56	2.33	0.88	3.04	0.59	2.84
1964	0.16	0.26	0.11	0.99	2.48	5.47	4.93	2.74	2.73	1.76	2.07	1.36	2.09
1965	0.63	0.40	0.47	2.44	5.30	4.37	8.86	6.23	2.93	4.78	4.80	2.31	3.63
1966	0.11	2.04	1.04	1.18	0.78	1.67	2.92	3.49	1.16	1.12	2.57	4.09	1.85
1967	0.86	0.38	0.78	3.01	4.77	8.38	6.81	12.23	3.77	1.54	3.91	1.57	4.00
1968	0.01	0.38	-0.07	3.22	1.33	6.23	11.20	8.50	1.75	2.98	2.32	0.77	3.22
1969	0.70	0.59	0.16	3.55	4.02	3.14	9.68	4.51	2.24	8.71	5.93	1.48	3.73
1970	0.31	0.68	0.18	0.44	2.78	4.58	4.14	3.79	1.26	5.94	2.45	0.45	2.25
1971	0.43	0.36	0.25	2.93	4.83	3.62	6.53	3.86	2.63	0.49	1.38	0.46	2.31
1972	1.67	0.98	0.12	4.81	6.78	6.86	9.38	6.44	1.78	0.52	1.52	0.54	3.45
1973	0.49	0.37	0.30	0.40	0.90	1.69	2.50	3.55	6.30	3.03	3.90	2.65	2.17
1974	0.06	1.66	0.69	1.99	2.58	1.54	5.12	3.56	2.36	1.73	2.89	0.74	2.08
1975	0.84	1.12	0.57	0.57	1.15	4.44	1.97	4.71	2.22	2.53	2.94	3.38	2.20
1976	-0.17	-0.20	0.32	3.00	6.28	11.10	14.57	6.75	4.57	5.49	4.46	0.72	4.74
1977	-0.46	-0.16	-0.84	0.30	1.41	2.75	4.27	3.47	4.39	2.06	4.02	0.49	1.81
1978	0.11	0.24	0.09	2.09	1.53	6.42	4.38	5.54	2.40	2.06	0.47	0.35	2.14
1979	0.18	1.33	0.48	3.89	3.77	5.03	3.85	3.50	1.38	7.45	10.32	3.67	3.74
1980	0.33	0.55	0.45	6.30	0.61	5.05	5.29	2.48	3.07	4.11	0.58	0.11	2.41
1981	0.16	0.17	0.28	1.16	8.36	4.28	1.69	2.08	2.25	3.70	1.20	0.85	2.18
1982	0.95	0.88	0.57	6.46	5.82	3.30	8.79	8.52	4.46	1.38	0.77	0.18	3.51
1983	0.34	0.69	1.41	3.38	3.12	2.47	5.99	6.98	2.39	2.75	0.23	0.18	2.49
1984	0.65	0.85	0.18	0.20	1.05	5.08	4.43	5.10	5.38	1.88	3.22	1.10	2.43
1985	0.47	0.26	0.78	1.57	2.96	7.77	5.86	4.66	5.38	6.87	4.81	5.03	3.87
1986	-0.39	-2.86	3.01	4.36	-0.42	9.19	15.93	11.59	1.19	7.35	9.70	3.73	5.20
1987	0.67	0.42	0.93	2.10	3.68	4.17	9.46	6.68	3.52	5.34	4.11	2.85	3.66
1988	-5.67	-2.15	-2.79	-2.86	1.82	2.77	5.57	2.21	0.94	2.05	3.50	2.98	0.70
1989	0.77	0.87	3.94	1.44	3.53	4.89	8.89	2.12	1.26	1.22	1.72	1.00	2.64
1990	0.30	0.70	1.21	1.90	6.13	5.77	5.09	7.29	2.16	2.67	2.75	2.52	3.21
1991	1.03	0.33	1.60	1.67	1.91	2.22	8.52	10.08	1.80	1.32	2.73	0.01	2.77
1992	-0.25	-1.11	-0.95	-0.06	0.01	1.62	7.14	6.66	1.66	1.05	2.23	1.64	1.64
1993	0.49	0.72	1.10	1.67	3.84	5.82	6.01	4.56	2.61	1.80	2.77	2.77	2.85
Máximo	3.55	2.04	3.99	6.46	12.34	11.10	17.58	19.21	6.30	11.02	10.32	5.03	6.05
Medio	0.45	0.43	0.70	1.94	3.86	4.96	7.34	6.02	2.81	3.55	3.63	1.58	3.11
Mínimo	-5.67	-2.86	-2.79	-2.86	-0.42	1.54	1.69	2.08	0.94	0.49	0.23	0.01	0.70

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-6 Información Previamente Reportada por EMGESA - Aportes Medios Mensuales Río Blanco (Q5) - Período 1972 -1993

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1972	1,35	0,88	1,25	2,09	3,22	2,74	3,32	2,17	2,87	1,80	1,67	1,04	2,03
1973	0,45	0,45	0,42	0,45	1,69	2,62	3,09	2,02	3,92	2,29	1,97	2,02	1,78
1974	1,08	1,11	1,65	1,45	4,11	2,82	3,84	2,48	2,78	2,50	2,47	0,87	2,26
1975	0,44	0,45	1,15	1,28	2,18	3,97	2,73	3,52	2,76	2,35	1,86	1,80	2,04
1976	0,64	0,35	1,74	2,78	3,27	3,48	4,26	2,21	1,83	2,30	1,85	0,70	2,12
1977	0,43	0,31	0,99	1,19	2,16	2,60	3,09	2,07	1,72	2,21	2,65	1,70	1,76
1978	0,55	0,43	1,23	1,82	2,11	4,39	2,98	2,48	1,91	1,83	1,25	0,62	1,80
1979	0,24	0,18	0,97	1,99	2,26	3,20	2,38	2,32	2,03	2,53	2,24	1,62	1,83
1980	0,30	0,25	0,24	1,57	1,68	3,16	2,07	1,53	1,31	1,27	0,57	0,20	1,18
1981	0,16	0,14	0,15	1,76	3,08	1,98	2,25	1,67	1,80	1,85	1,20	0,44	1,37
1982	0,29	0,45	0,99	2,35	1,92	1,48	2,38	1,78	1,33	1,39	0,82	0,47	1,30
1983	0,36	0,56	0,68	1,96	1,44	1,70	2,80	2,22	1,28	1,17	0,68	0,67	1,29
1984	0,95	1,02	0,50	0,62	1,41	4,52	3,16	3,41	2,27	1,33	3,22	0,55	1,91
1985	0,51	0,41	0,39	0,53	1,61	2,41	2,97	2,10	3,07	2,75	2,62	0,86	1,69
1986	0,53	1,32	1,36	1,35	2,30	7,62	6,87	2,53	2,32	2,75	2,86	0,72	2,71
1987	0,48	0,51	0,84	1,46	2,47	2,77	3,67	3,91	1,85	2,57	1,69	0,95	1,93
1988	0,44	0,38	0,67	1,49	2,15	3,03	3,96	2,64	2,34	1,91	2,47	1,56	1,92
1989	0,94	0,91	1,84	1,23	2,56	2,52	2,80	1,56	1,76	1,43	1,40	1,20	1,68
1990	0,56	0,72	1,24	1,16	5,08	3,32	3,52	3,52	1,08	2,00	1,28	1,08	2,05
1991	0,45	0,63	1,01	1,70	2,27	2,62	4,30	2,88	2,53	1,84	1,63	1,57	1,95
1992	0,85	0,97	0,78	1,39	2,35	2,93	4,93	2,57	2,43	1,92	1,96	1,95	2,09
1993	1,26	1,26	0,59	2,63	2,77	2,99	3,15	1,98	1,69	1,53	1,58	1,28	1,89
Máximo	1,35	1,32	1,84	2,78	5,08	7,62	6,87	3,91	3,92	2,75	3,22	2,02	7,62
Medio	0,60	0,62	0,94	1,56	2,46	3,13	3,39	2,44	2,13	1,98	1,82	1,09	1,85
Mínimo	0,16	0,14	0,15	0,45	1,41	1,48	2,07	1,53	1,08	1,17	0,57	0,20	0,14

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-7 Información Previamente Reportada por EMGESA - Aportes Medios Mensuales del Río Bogotá entre las Compuertas de Achury y El Espino (Q6) - Periodo 1965 -1993.

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1965	0,64	0,59	0,35	4,10	6,17	2,14	-0,06	1,04	4,29	5,21	9,35	3,02	3,07
1966	-0,99	0,32	-0,89	1,29	1,79	2,47	0,43	0,06	3,93	4,85	3,66	6,75	1,97
1967	0,68	0,98	-0,84	1,65	3,68	2,70	0,40	0,02	1,28	2,20	7,27	1,68	1,81
1968	-0,25	-0,12	-0,06	3,04	3,04	4,44	0,83	0,73	-0,72	2,23	5,11	2,22	1,71
1969	-0,11	0,20	-0,90	2,66	3,38	2,29	0,87	0,69	0,87	5,94	4,77	1,41	1,84
1970	0,17	0,46	0,08	2,08	2,74	1,68	0,47	0,68	1,74	4,81	5,88	1,33	1,84
1971	-0,28	0,30	-0,80	4,31	4,39	1,56	0,17	-0,08	1,65	2,07	4,03	1,25	1,55
1972	1,92	0,83	-0,72	2,71	6,31	4,06	0,17	0,94	0,63	2,01	3,63	1,22	1,98
1973	-0,41	-0,69	-0,55	0,78	1,89	1,87	0,65	0,62	2,77	3,41	4,81	2,53	1,47
1974	0,05	1,48	0,83	3,18	4,36	1,95	0,79	0,49	2,65	3,86	6,16	1,67	2,29
1975	-0,16	1,28	1,09	3,52	3,62	2,19	1,22	1,00	2,50	3,49	5,49	4,69	2,49
1976	0,09	-0,92	0,04	3,41	3,41	2,65	2,30	0,57	2,09	3,88	5,48	2,16	2,10
1977	0,36	0,28	0,06	2,75	2,78	2,86	1,16	1,92	3,25	4,43	7,41	1,62	2,41
1978	0,77	0,31	1,36	4,86	4,36	6,00	3,39	3,05	3,77	4,64	4,77	2,46	3,31
1979	0,06	0,68	3,24	5,90	9,67	11,19	7,34	7,27	6,75	15,57	17,06	5,26	7,50
1980	1,53	1,37	0,87	2,91	3,66	4,17	3,40	2,71	2,19	6,30	3,44	1,13	2,81
1981	0,19	0,26	0,57	4,18	11,46	10,73	7,78	3,94	3,85	6,86	8,44	2,01	5,02
1982	2,45	2,17	3,15	10,18	9,74	3,95	3,86	1,82	2,72	6,21	4,67	3,21	4,51
1983	0,66	0,10	0,74	3,93	0,65	0,52	1,15	2,15	-0,03	0,65	1,35	0,13	1,00
1984	-0,03	0,66	0,41	1,62	2,80	5,42	3,23	4,56	7,69	3,12	4,31	1,70	2,96
1985	1,10	-0,34	-0,82	0,40	3,30	5,05	3,61	3,08	4,05	3,82	10,29	4,81	3,20
1986	1,40	11,39	9,87	-3,63	7,03	7,09	3,31	-1,78	9,34	14,21	1,13	-3,03	4,69
1987	-5,48	1,98	3,56	7,46	3,55	0,90	1,47	-1,11	-0,87	2,23	1,88	3,43	1,58
1988	10,40	4,10	5,37	7,12	-0,64	-0,37	-0,53	0,68	4,09	5,77	5,60	2,56	3,68
1989	-0,76	0,57	1,83	0,62	3,38	1,33	1,32	0,06	0,73	1,78	1,52	1,56	1,16
1990	-0,27	0,47	-1,24	-0,23	4,27	-0,51	-1,33	-1,33	-1,65	0,74	0,81	0,88	0,05
1991	-0,90	-0,12	0,47	-0,02	-0,80	-0,37	0,79	0,84	0,69	0,99	4,86	3,58	0,83
1992	2,46	6,41	-0,79	0,68	0,14	-0,19	-0,18	0,34	-0,51	0,02	1,21	1,69	0,94
1993	0,69	-0,03	-0,39	0,36	3,45	-0,75	-0,62	2,08	-0,19	-1,16	0,23	-0,60	0,26
Máximo	10,40	11,39	9,87	10,18	11,46	11,19	7,78	7,27	9,34	15,57	17,06	6,75	7,50
Medio	0,55	1,21	0,89	2,82	3,92	3,00	1,63	1,28	2,40	4,14	4,99	2,15	2,41
Mínimo	-5,48	-0,92	-1,24	-3,63	-0,80	-0,75	-1,33	-1,78	-1,65	-1,16	0,23	-3,03	0,05

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-8 Información Previamente Reportada por EMGESA - Aportes Medios Mensuales del Río Teusacá (Q7) - Periodo 1947 - 1992.

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1947	0.89	0.41	0.29	0.26	0.85	2.81	5.24	3.08	2.58	3.17	3.20	0.86	1.97
1948	0.12	0.28	0.30	3.67	2.98	4.01	3.94	2.58	1.10	2.10	3.81	1.05	2.16
1949	0.21	0.30	0.75	1.35	3.55	3.21	5.75	2.68	1.56	2.48	3.61	1.52	2.25
1950	0.81	2.80	2.62	1.59	6.38	4.56	5.40	3.19	1.51	2.65	3.93	2.64	3.17
1951	0.44	1.33	6.18	2.96	7.14	4.19	6.94	3.39	1.34	3.07	6.01	1.47	3.71
1952	0.77	0.72	1.28	2.37	6.72	3.98	9.22	5.07	2.11	2.44	8.02	4.12	3.90
1953	0.35	0.41	0.39	0.56	3.99	3.91	4.94	3.70	1.48	4.15	4.32	2.28	2.54
1954	0.35	0.35	0.22	2.85	3.94	4.73	7.53	5.44	3.35	4.57	6.44	3.42	3.60
1955	0.88	0.70	1.61	3.06	3.68	3.63	6.35	2.18	2.74	4.57	5.71	3.07	3.18
1956	4.02	2.04	4.20	1.31	1.84	5.95	4.28	4.08	3.91	6.06	3.60	7.26	4.05
1957	1.08	0.40	3.02	1.40	8.96	4.14	6.08	3.50	2.31	4.48	5.54	3.50	3.70
1958	0.22	0.30	0.28	0.26	1.26	1.67	2.98	2.77	0.92	2.30	4.21	1.11	1.52
1959	0.11	0.15	0.13	0.11	1.59	2.47	7.37	2.60	3.45	2.79	3.78	1.17	2.14
1960	0.16	0.60	0.74	0.48	1.19	2.36	3.36	4.52	2.13	2.04	3.04	2.04	1.89
1961	0.06	0.28	0.63	1.09	1.03	3.40	4.88	4.19	1.31	3.91	5.88	1.14	2.32
1962	0.09	0.22	0.42	0.46	2.97	5.79	5.89	4.28	1.66	2.65	5.37	1.27	2.59
1963	0.64	0.96	0.33	2.09	8.89	4.80	5.54	3.54	1.61	2.03	5.23	1.19	3.07
1964	0.09	0.17	0.08	0.35	0.89	4.32	8.73	3.46	0.92	1.79	0.82	3.07	2.06
1965	0.56	0.04	0.05	1.69	4.38	2.85	4.71	2.61	0.82	2.98	6.23	1.65	2.38
1966	0.11	0.12	1.01	0.95	0.27	0.45	2.09	2.69	1.42	2.02	5.42	8.34	2.07
1967	0.82	0.23	1.79	3.69	5.97	9.13	6.23	5.94	1.60	1.45	6.21	2.92	3.83
1968	0.65	0.90	0.43	4.34	2.32	6.09	7.78	4.75	1.78	3.44	4.87	1.26	3.22
1969	2.37	0.76	0.16	3.19	3.55	2.80	5.12	3.78	1.50	9.58	6.98	1.68	3.46
1970	0.86	0.88	0.54	0.54	1.35	3.35	3.66	3.36	2.04	7.16	6.98	1.66	2.70
1971	0.72	0.66	1.11	5.05	5.63	4.30	5.89	3.58	4.81	3.30	3.60	1.85	3.38
1972	3.21	1.44	1.34	4.00	8.09	6.63	7.22	2.49	1.87	2.28	4.89	0.80	3.69
1973	0.21	0.12	0.16	0.18	0.82	1.60	1.65	1.93	4.95	4.59	3.78	7.89	2.32
1974	0.89	1.77	2.12	2.15	3.57	1.68	2.87	1.93	1.43	2.31	4.12	1.18	2.17
1975	0.22	0.66	0.90	0.66	2.68	4.38	2.56	3.72	2.87	1.61	5.19	6.07	2.63
1976	2.16	0.74	1.17	5.41	7.11	6.23	8.63	3.22	3.21	8.49	6.96	2.40	4.64
1977	0.47	0.24	0.23	0.84	1.53	2.67	3.34	3.09	3.09	3.87	4.50	0.51	2.03
1978	0.25	0.72	0.60	1.60	2.50	3.30	1.25	1.36	2.10	2.50	1.72	0.90	1.57
1979	0.51	0.57	0.72	1.74	1.79	4.96	2.13	2.07	1.40	9.19	10.13	4.28	3.29
1980	0.98	1.02	0.85	1.60	0.94	4.10	2.18	1.61	1.33	1.65	1.56	0.77	1.55
1981	0.58	0.43	0.46	1.86	4.32	4.08	8.11	3.71	3.81	4.71	3.90	1.97	3.16
1982	3.28	1.61	2.22	8.31	7.60	4.35	7.73	6.08	3.99	3.00	4.98	2.64	4.65
1983	0.86	1.83	1.74	10.00	3.38	3.04	4.49	1.77	0.12	4.49	2.13	1.74	2.72
1984	0.95	0.79	0.49	0.46	1.12	5.85	2.88	2.89	2.23	0.78	11.19	0.37	2.50
1985	0.28	0.08	0.09	-0.01	1.63	16.30	5.47	4.93	3.51	5.76	0.63	5.10	3.65
1986	1.42	1.22	2.84	-0.19	-0.50	0.07	2.95	1.25	0.36	0.74	0.48	0.48	0.93
1987	0.50	0.39	0.82	-2.03	-0.60	0.33	4.84	3.27	1.45	3.38	3.69	2.31	1.53
1988	0.95	0.52	0.54	0.00	0.59	2.00	10.44	6.13	1.96	2.52	3.10	-0.02	2.39
1989	0.48	0.94	1.40	2.31	2.31	1.86	2.34	1.78	1.66	1.74	2.21	2.18	1.77
1990	0.00	0.00	2.04	1.91	4.55	2.60	2.53	2.66	1.44	1.83	2.07	1.85	1.96
1991	2.05	1.84	1.68	2.09	1.84	2.30	4.53	8.44	2.27	1.45	3.49	1.73	2.81
1992	1.40	1.63	1.98	2.15	1.55	1.93	7.54	2.07	0.68	1.01	1.83	1.94	2.14
Máximo	4.02	2.80	6.18	10.00	8.96	16.30	10.44	8.44	4.95	9.58	11.19	8.34	4.65
Medio	0.85	0.75	1.15	1.97	3.22	3.89	5.12	3.42	2.08	3.31	4.46	2.36	2.72
Mínimo	0.00	0.00	0.05	-2.03	-0.60	0.07	1.25	1.25	0.12	0.74	0.48	-0.02	0.93

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-9 Información Previamente Reportada por EMGESA - Aportes Medios Mensuales Naturales del Río Bogotá hasta Alicachin (Q8) - Periodo 1934 - 1993.

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1934	34.98	14.80	6.98	11.50	19.00	30.71	36.81	42.90	14.70	23.71	38.00	28.90	25.25
1935	11.91	16.41	5.19	13.70	53.69	34.68	44.09	43.31	28.20	38.68	57.91	45.21	32.75
1936	7.69	3.31	3.70	10.69	24.79	34.68	27.22	32.59	16.28	26.81	34.76	13.81	19.69
1937	17.51	16.49	7.39	10.42	19.60	25.62	37.90	32.30	16.78	15.38	44.21	16.99	21.72
1938	7.69	5.29	7.39	45.91	88.90	41.01	38.19	39.50	21.10	37.00	57.79	60.71	37.54
1939	26.28	5.99	8.89	27.08	23.60	22.61	23.11	19.90	17.90	26.21	79.90	23.00	25.37
1940	7.80	2.69	2.39	7.22	12.69	20.29	29.61	29.91	8.68	25.20	49.61	33.71	19.15
1941	10.01	2.81	4.11	9.49	12.99	14.58	23.90	22.59	9.11	13.52	22.92	10.79	13.07
1942	2.32	3.89	3.51	11.81	36.89	25.89	33.12	19.42	11.19	21.58	57.49	35.99	21.93
1943	16.39	11.62	17.88	34.30	67.99	41.78	54.70	52.79	37.50	26.21	43.60	19.71	35.37
1944	12.92	9.22	8.10	18.63	84.86	75.81	57.53	35.92	27.86	30.91	55.75	15.91	36.12
1945	5.79	3.14	1.90	20.06	71.50	75.54	39.39	33.57	11.07	16.13	35.57	18.86	27.71
1946	12.73	2.85	5.68	17.94	23.04	13.62	27.55	36.59	13.74	8.03	9.76	8.33	14.99
1947	8.92	3.97	1.31	1.85	3.81	18.06	22.40	23.90	24.31	50.89	37.42	4.93	16.81
1948	1.31	1.57	2.17	23.77	21.43	22.11	27.07	18.18	7.87	7.65	12.65	15.79	13.46
1949	4.14	2.85	5.26	14.82	24.08	41.71	44.80	28.82	16.74	31.06	28.51	11.35	21.18
1950	6.38	39.73	31.14	20.10	74.15	88.35	53.99	44.62	16.59	47.34	43.60	39.73	42.14
1951	9.04	10.87	19.75	22.61	54.29	38.77	35.10	35.84	15.59	18.44	53.90	14.86	27.42
1952	4.59	0.54	3.06	19.48	48.87	35.53	55.93	42.23	17.71	9.48	50.04	41.56	27.42
1953	3.81	2.94	1.72	15.43	45.85	42.67	32.59	23.82	13.00	56.38	60.88	29.16	27.35
1954	2.91	2.81	2.32	8.60	24.16	42.75	33.49	35.58	11.84	73.96	110.88	32.74	31.84
1955	5.04	4.38	16.50	57.95	71.54	29.48	54.10	22.07	28.74	61.60	77.24	32.89	38.46
1956	24.87	7.52	24.38	21.30	22.92	47.15	45.62	38.12	29.48	70.56	71.99	30.88	36.23
1957	15.31	3.51	12.25	15.16	63.62	59.11	44.80	32.30	23.03	29.31	33.68	12.66	28.73
1958	3.66	1.69	5.64	7.68	16.54	16.71	26.73	28.30	13.01	13.66	28.36	9.37	14.28
1959	3.43	0.20	3.40	6.06	23.60	27.86	63.02	24.34	34.88	33.75	48.61	12.84	23.50
1960	4.78	6.20	4.89	18.52	17.17	20.02	29.08	34.01	21.26	15.01	20.06	25.01	18.00
1961	2.76	4.38	8.03	14.43	10.42	28.16	45.10	31.74	10.80	34.24	62.23	11.50	21.98
1962	3.88	4.63	7.39	8.22	32.86	50.04	46.97	45.10	20.95	28.00	55.86	18.00	26.83
1963	8.33	11.90	5.30	25.85	79.30	49.11	34.83	39.02	16.32	15.01	51.35	16.84	29.43
1964	1.34	0.70	0.20	11.34	20.31	60.19	45.74	27.40	17.94	12.25	12.58	16.35	18.86
1965	3.92	0.20	0.34	27.70	63.10	33.83	47.23	35.58	12.85	35.06	68.09	27.82	29.64
1966	2.50	0.29	11.50	9.99	11.20	17.71	22.51	26.21	15.39	24.60	39.54	80.91	21.86
1967	10.01	8.89	8.92	25.69	50.52	77.39	55.00	60.30	19.60	17.29	39.20	22.77	32.97
1968	4.67	7.73	5.68	42.09	27.59	72.38	73.07	46.37	23.77	39.80	45.49	18.18	33.90
1969	10.49	7.81	1.61	38.31	44.39	34.57	42.08	26.81	11.57	90.88	52.39	20.05	31.75
1970	10.72	11.82	8.25	10.19	24.90	37.20	31.30	27.30	24.50	64.70	68.90	16.10	27.99
1971	14.30	16.70	20.60	57.10	73.00	56.70	46.70	33.00	39.10	27.10	39.30	18.90	36.88
1972	33.30	17.90	13.00	55.40	98.20	41.80	55.80	13.30	6.00	13.80	32.90	5.60	32.25
1973	0.50	0.20	0.60	5.60	13.40	19.10	23.60	23.90	55.60	34.60	45.90	50.30	22.78
1974	8.70	22.10	21.90	28.70	48.90	20.50	35.10	24.60	21.00	26.20	53.00	16.90	27.30
1975	0.20	7.60	11.50	9.50	31.70	50.10	26.90	34.10	34.20	30.90	49.30	72.00	29.83
1976	17.20	11.50	15.60	58.90	75.30	83.10	111.20	36.00	14.40	47.20	54.10	15.00	44.96
1977	0.00	3.00	2.70	13.40	19.30	23.00	34.80	22.70	30.00	30.20	54.40	8.00	20.13
1978	4.60	3.90	5.80	33.00	24.80	52.20	34.20	25.00	18.30	24.40	14.70	8.30	20.77
1979	1.77	2.86	11.28	24.25	49.96	77.59	33.88	27.61	28.02	70.14	117.25	57.01	41.80
1980	15.60	12.43	4.69	13.75	15.48	55.95	32.61	17.14	20.29	30.06	12.29	7.59	19.82
1981	1.88	3.05	4.53	29.71	83.45	46.35	27.98	17.20	23.29	32.84	41.40	13.97	27.14
1982	14.52	11.40	17.69	88.64	79.06	29.49	43.26	35.92	25.85	30.16	18.98	12.94	33.99
1983	4.44	5.48	18.11	50.47	35.50	21.72	37.66	25.78	11.60	15.60	7.34	10.63	20.36
1984	13.13	11.60	5.35	9.51	24.88	47.36	25.55	38.84	37.29	22.58	42.42	13.16	24.31
1985	5.72	1.18	3.20	10.15	28.42	45.89	30.57	29.86	35.25	47.21	55.83	30.40	26.97
1986	5.60	15.46	33.80	16.26	18.43	74.89	77.12	38.56	14.60	79.95	61.44	15.79	37.66
1987	3.36	5.29	4.94	10.14	32.94	16.63	49.07	30.55	15.94	44.73	28.26	17.66	21.63
1988	5.58	7.37	2.97	12.72	10.52	26.63	45.16	22.78	29.63	43.81	60.75	42.31	25.85
1989	7.61	14.67	35.94	16.32	36.03	40.46	45.89	14.29	13.11	15.75	16.40	14.80	22.61
1990	5.07	9.68	8.52	21.40	65.41	38.10	25.58	27.86	5.55	29.77	25.55	32.47	24.58
1991	5.35	0.25	17.37	20.97	19.44	14.80	54.44	55.70	23.85	10.32	37.18	14.11	22.82
1992	2.53	0.54	0.26	11.58	6.98	5.85	37.11	29.89	9.99	5.76	24.12	19.63	12.85
1993	4.89	4.36	4.79	14.31	38.37	40.32	42.10	23.05	15.69	9.54	30.07	13.88	20.11
Máximo	34.98	39.73	35.94	88.64	98.20	88.35	111.20	60.30	55.60	90.88	117.25	80.91	44.96
Medio	8.73	7.64	9.28	22.70	39.47	39.84	41.85	31.62	20.50	32.40	45.28	24.04	26.58
Mínimo	0.00	0.20	0.20	1.85	3.81	5.85	22.40	13.30	5.55	5.76	7.34	4.93	12.85

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-10 Información Previamente Reportada por EMGESA - Aportes Medios Mensuales al Embalse de Chuza (Q9) - Período 1967 - 1993.

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1967	5,48	2,22	7,42	13,00	18,90	35,97	29,26	31,27	11,06	16,99	10,70	3,97	15,52
1968	1,63	1,58	1,84	23,18	8,08	28,93	40,43	17,56	13,47	12,55	8,91	4,56	13,56
1969	3,65	3,84	3,89	14,57	13,88	15,64	15,42	17,41	9,77	14,96	11,59	6,30	10,91
1970	8,24	3,48	11,01	17,66	18,05	31,29	21,75	20,50	17,12	17,70	13,33	6,20	15,53
1971	3,37	4,76	12,86	16,10	19,56	25,67	30,60	20,07	15,55	11,39	9,47	5,44	14,57
1972	11,90	5,46	8,37	16,91	23,43	26,63	27,61	18,88	15,23	8,93	8,77	4,25	14,70
1973	2,18	1,70	2,15	5,31	20,82	26,16	21,14	19,62	23,71	12,91	14,13	9,75	13,30
1974	3,89	3,51	4,75	13,01	17,89	17,68	23,00	18,25	12,33	9,29	8,54	2,23	11,20
1975	1,74	1,60	8,35	7,81	22,85	31,19	14,07	16,27	11,95	13,92	8,43	9,93	12,34
1976	4,91	2,39	5,65	18,17	29,72	31,12	33,80	19,14	13,59	12,63	9,52	5,74	15,53
1977	1,63	3,47	4,61	7,57	14,14	20,79	23,97	20,10	16,32	14,31	13,09	5,99	12,17
1978	1,57	3,22	3,43	13,88	16,26	25,75	17,64	15,03	11,63	12,65	4,12	3,64	10,74
1979	1,44	1,10	3,97	11,81	10,11	20,19	13,73	12,63	8,56	16,24	12,82	7,30	9,99
1980	3,18	2,05	4,36	12,17	9,10	25,62	17,25	14,53	11,82	13,79	5,83	2,78	10,21
1981	1,49	4,07	4,85	12,83	22,09	20,54	16,36	11,49	11,75	14,23	6,97	3,56	10,85
1982	1,73	2,89	3,72	17,25	16,65	12,95	31,40	20,78	13,36	16,10	8,55	3,33	12,39
1983	4,74	4,89	13,82	15,62	13,08	25,64	29,03	29,42	23,22	12,16	5,18	5,42	15,19
1984	1,61	10,97	2,36	5,22	16,31	23,82	20,89	15,90	17,68	7,73	9,74	2,88	11,26
1985	2,36	1,21	1,56	5,74	11,82	24,29	19,71	23,99	18,46	20,06	14,53	5,96	12,47
1986	1,27	6,33	6,77	8,76	12,31	30,54	30,54	16,71	7,45	13,36	7,12	3,93	12,09
1987	2,78	4,09	4,23	10,49	13,09	12,91	28,47	18,99	9,48	9,88	7,33	6,31	10,67
1988	1,56	2,44	2,25	7,58	13,80	19,52	27,55	12,48	12,37	8,04	14,42	7,26	10,77
1989	3,56	4,81	7,09	10,81	20,22	28,44	23,81	13,56	9,39	14,38	8,38	4,82	12,44
1990	5,44	4,49	12,94	12,36	27,01	22,71	19,17	15,12	9,99	8,15	7,56	7,08	12,67
1991	2,14	3,55	4,28	8,66	14,51	19,70	38,20	24,49	9,15	7,39	10,73	1,90	12,06
1992	1,21	1,45	2,58	8,70	8,94	15,28	29,91	18,53	11,89	7,67	9,30	3,61	9,92
1993	3,25	4,00	7,90	18,87	16,02	24,11	27,88	16,64	10,15	11,49	10,47	4,35	12,93
Máximo	11,90	10,97	13,82	23,18	29,72	35,97	40,43	31,27	23,71	20,06	14,53	9,93	15,53
Medio	3,48	3,71	5,94	12,49	16,77	23,86	25,06	18,69	13,36	12,63	9,59	5,18	12,46
Mínimo	1,21	1,10	1,56	5,22	8,08	12,91	13,73	11,49	7,45	7,39	4,12	1,90	9,92

PROYECTO SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-11 Información Previamente Reportada por EMGESA - Afluencias al Embalse del Guavio (Qg) - Período 1963 - 1992.

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
1963	13,3	19,3	15,7	60,6	113,8	110,3	105,5	104,7	79,3	36,3	43,6	28,2	60,9
1964	10,7	11,0	21,1	56,4	104,9	131,6	100,7	101,2	97,8	63,6	54,0	43,5	66,4
1965	39,2	13,4	14,5	68,0	131,6	114,2	144,9	111,2	59,9	71,6	71,7	42,3	73,5
1966	21,8	12,6	37,6	37,7	37,5	47,5	90,9	103,3	67,8	42,7	62,4	51,8	51,1
1967	35,7	25,1	21,6	64,5	92,5	144,2	129,0	138,6	84,8	44,7	40,7	34,0	71,3
1968	13,3	14,2	22,8	101,1	72,7	143,2	206,0	101,1	72,1	72,0	58,8	20,6	74,8
1969	15,6	18,4	18,6	60,7	86,0	86,6	114,0	99,4	58,7	92,6	53,1	35,3	61,6
1970	33,4	21,1	45,7	99,9	104,0	163,9	134,0	128,7	98,1	87,4	62,5	35,1	84,5
1971	24,3	29,9	56,7	87,6	120,2	154,8	174,1	132,4	99,0	70,6	48,2	28,2	85,5
1972	55,5	27,4	38,0	87,5	157,5	157,5	171,8	129,3	90,1	46,0	46,5	21,6	85,7
1973	13,6	10,9	12,5	30,4	98,7	137,9	130,9	106,9	118,6	71,1	66,9	33,7	69,3
1974	16,8	21,1	31,8	80,5	118,8	110,2	145,8	126,1	62,6	52,6	43,6	17,0	68,9
1975	11,5	9,6	40,8	46,3	96,7	197,6	96,2	114,7	75,4	73,1	50,5	44,7	71,4
1976	20,2	17,6	45,5	72,7	162,7	203,2	213,6	107,0	74,5	59,4	48,1	30,7	87,9
1977	11,3	15,9	19,1	38,0	65,6	124,9	172,0	89,5	83,3	63,3	50,9	16,4	62,5
1978	9,7	14,6	13,9	63,5	86,9	148,8	117,8	90,9	66,3	77,3	28,0	26,3	62,0
1979	11,1	8,4	23,0	67,6	72,3	125,3	102,4	90,7	55,9	95,3	78,5	51,7	65,2
1980	20,0	11,7	19,4	70,0	71,0	167,8	108,3	79,9	77,6	75,8	32,1	20,9	62,9
1981	10,5	16,4	22,5	59,8	107,6	131,3	106,7	77,9	86,0	78,9	57,7	28,8	65,3
1982	15,7	19,1	27,9	114,0	106,2	88,4	159,2	116,9	95,9	77,8	45,9	30,4	74,8
1983	32,1	45,4	71,6	103,6	102,9	115,8	160,0	115,6	102,0	75,3	35,9	40,9	83,4
1984	21,5	70,6	32,0	40,2	89,7	232,0	139,0	139,6	92,6	48,3	53,9	20,7	81,7
1985	12,9	9,2	14,2	42,5	107,6	157,0	115,2	105,8	96,2	76,9	55,6	40,1	69,4
1986	14,4	28,2	39,7	50,7	80,8	187,1	240,0	145,6	66,0	98,9	54,8	30,5	86,4
1987	13,9	31,0	22,2	41,7	71,8	78,0	221,0	178,1	63,2	68,0	47,9	36,2	72,8
1988	13,9	12,2	10,6	35,4	70,4	102,8	157,3	79,4	80,9	70,5	87,0	43,9	63,7
1989	25,4	27,9	56,0	65,0	137,4	160,5	155,9	83,9	63,5	54,1	42,4	23,3	74,6
1990	19,2	25,0	68,5	76,0	167,7	169,4	124,6	100,4	51,5	42,4	41,1	36,8	76,9
1991	15,7	16,8	27,0	51,1	92,6	127,1	225,2	163,6	86,7	57,7	49,2	18,5	77,6
1992	11,2	12,1	11,8	38,1	44,9	77,5	146,9	112,6	66,6	54,0	45,2	20,9	53,5
Máximo	55,50	70,60	71,60	114,00	167,70	232,00	240,00	178,10	118,60	98,90	87,00	51,80	240,00
Medio	19,45	20,54	30,08	63,70	99,10	136,55	146,96	112,50	79,10	66,61	51,89	31,77	71,52
Mínimo	9,70	8,40	10,60	30,40	37,50	47,50	90,90	77,90	51,50	36,30	28,00	16,40	8,40

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-12 Volúmenes del Embalse del Sisga al Final del Mes - Período 1994 - 2000

Año	Volúmenes (hm ³)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1993													
1994	72,65	64,05	54,04	46,66	49,65	58,69	80,89	94,32	95,94	96,47	95,86	80,52	80,52
1995	82,23	73,33	65,21	58,44	55,43	55,77	61,69	61,44	58,89	56,26	52,95	91,01	75,02
1996	43,97	41,16	40,22	37,70	42,02	49,07	68,03	78,64	79,18	82,23	78,76	48,85	60,87
1997	73,97	68,08	58,84	51,70	46,06	41,55	75,31	83,79	75,14	69,59	63,36	76,54	59,79
1998	49,43	44,59	38,78	34,37	39,95	56,60	79,30	84,54	78,64	74,79	72,59	56,16	63,63
1999	63,57	55,87	47,53	46,45	43,97	47,96	50,78	55,87	64,31	74,79	76,13	70,43	60,33
2000	68,93	63,99	57,19	51,47	51,61	58,17	67,21	80,52	89,58	90,00	93,39	73,28	58,37
Máximo	82,23	73,33	65,21	58,44	55,43	58,69	80,89	94,32	95,94	96,47	95,86	91,40	80,52
Medio	64,96	58,72	51,69	46,68	46,96	52,54	69,03	77,02	77,38	77,73	76,15	73,52	66,31
Mínimo	43,97	41,16	38,78	34,37	39,95	41,55	50,78	55,87	58,89	56,26	52,95	48,85	58,37

Fuente: Registros a nivel diario de la EAAB y EMGESA S.A.

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-13 Descargas Médias Mensuales del Embalse del Sisga - Período 1994 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m³/s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
1994	2,61	3,20	3,23	2,88	1,12	1,15	0,37	1,33	2,82	3,06	1,40	2,12	2,11
1995	2,83	3,25	2,94	3,08	2,43	1,96	1,91	1,84	1,60	1,30	1,40	1,46	2,17
1996	1,50	1,21	1,07	1,15	0,85	0,70	0,17	0,25	0,98	0,76	1,33	0,95	0,91
1997	1,07	2,59	3,48	3,05	3,37	3,09	0,33	1,83	3,80	2,50	2,28	2,28	2,47
1998	2,00	1,69	1,74	1,59	0,95	0,27	0,00	1,04	2,74	1,85	1,76	1,88	1,46
1999	2,37	3,49	3,70	2,84	2,36	1,50	1,26	1,21	0,37	0,25	0,63	1,89	1,82
2000	1,49	1,78	2,69	2,32	1,78	1,16	1,03	0,33	0,45	1,96	1,97	1,26	1,52
Máximo	2,83	3,49	3,70	3,08	3,37	3,09	1,91	1,84	3,80	3,06	2,28	2,28	2,47
Medio	1,98	2,46	2,69	2,42	1,84	1,40	0,72	1,12	1,82	1,67	1,54	1,69	1,78
Mínimo	1,07	1,21	1,07	1,15	0,85	0,27	0,00	0,25	0,37	0,25	0,63	0,95	0,91

Fuente: Registros de la CAR

Registros obtenido promediando la información de EMGESA y la de la EAAB para este año.

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-14 Volúmenes del Embalse de Tominé al Final del Mes - Período 1994 - 2000

Año	Volúmenes (hm ³)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1993													
1994	141,01	133,35	125,42	118,77	128,58	144,11	183,55	203,15	215,38	240,44	245,88	147,99	147,99
1995	236,61	227,21	216,90	213,36	215,17	220,15	227,21	235,94	233,47	229,89	223,87	243,60	176,94
1996	202,94	194,32	195,64	188,65	195,64	205,71	238,18	251,44	245,19	252,61	243,30	215,82	224,63
1997	236,84	230,33	217,11	205,50	200,39	193,79	240,44	246,57	224,54	202,30	179,90	234,37	220,67
1998	145,77	132,82	116,40	104,85	115,39	139,22	172,20	184,37	172,79	163,21	159,18	162,82	211,71
1999	151,89	144,11	141,36	143,55	145,21	152,63	156,93	166,32	177,92	202,51	215,82	158,62	147,07
2000	218,85	215,38	219,71	223,43	229,89	244,50	258,93	265,29	281,75	286,65	296,83	289,35	168,09
Máximo	236,84	230,33	219,71	223,43	229,89	244,50	258,93	265,29	281,75	286,65	296,83	289,35	252,55
Medio	190,56	182,50	176,08	171,16	175,75	185,73	211,06	221,87	221,58	225,37	223,54	208,93	193,70
Mínimo	141,01	132,82	116,40	104,85	115,39	139,22	156,93	166,32	172,79	163,21	159,18	147,99	147,07

Fuente: Registros a nivel diario de EMGESA S.A.

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-15 Descargas Medias Mensuales del Embalse de Tominé - Período 1994 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m³/s)												Media Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1994	2,61	3,18	3,50	2,88	1,09	1,00	0,32	0,30	0,62	0,45	0,59	2,12	1,56
1995	2,82	3,85	4,19	3,02	2,41	2,09	1,65	1,82	2,06	2,76	3,50	4,37	2,88
1996	6,14	6,06	4,42	5,56	2,55	0,59	0,13	7,75	0,09	0,74	5,47	4,30	3,65
1997	2,21	2,11	4,98	5,69	5,50	5,92	0,45	2,72	11,69	8,91	9,87	6,39	5,54
1998	6,00	6,00	6,64	5,06	2,68	0,30	0,00	0,75	8,39	4,53	2,84	2,50	3,81
1999	3,57	4,90	3,53	3,72	2,21	2,07	1,44	1,52	0,84	0,27	0,73	0,99	2,15
2000	1,35	2,35	0,00	0,00	1,46	0,83	2,22	2,22	0,40	1,72	0,78	3,96	1,44
Máximo	6,14	6,06	6,64	5,69	5,50	5,92	2,22	7,75	11,69	8,91	9,87	6,39	5,54
Medio	3,53	4,06	3,89	3,71	2,56	1,83	0,89	2,44	3,44	2,77	3,40	3,52	3,00
Mínimo	1,35	2,11	0,00	0,00	1,09	0,30	0,00	0,30	0,09	0,27	0,59	0,99	1,44

Fuente: Registros de la CAR

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1- 16 Bombeo al Embalse de Tominé - Caudales Medios Mensuales - Período 1994 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1994	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	1,73	3,69	0,08	0,00
1995	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1996	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1997	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1998	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	1,18	1,30	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
1999	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,17	0,00	0,03	0,00
Máximo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	1,18	3,48	1,01	1,73	3,69	0,08	0,00
Medio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,18	0,68	0,17	0,27	0,53	0,02	0,00
Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Media Anual												0,54
												0,00
												0,00
												0,29
												0,23
												0,00
												0,02

Fuente: Registros de la EAAB del año 1994 - 1996 y de EMGESA de 1997 - 2000.

Tabla A1-17 Volúmenes del Embalse del Neusa al Final del Mes - Período 1994 - 2000

Tabla A1-17 Volúmenes del Embalse del Neusa al Final del Mes - Período 1994 - 2000

Año	Volumenes (hm ³)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1993													
1994	71,02	69,40	68,69	71,86	76,08	77,22	81,81	82,99	79,75	84,62	90,04	70,85	70,85
1995	86,68	83,25	81,16	78,53	78,29	77,88	76,90	80,57	80,57	77,63	75,50	74,93	78,58
1996	72,29	69,99	74,61	74,06	75,09	76,17	81,49	82,90	82,06	86,25	86,50	86,87	79,32
1997	87,41	79,51	71,60	68,05	64,30	63,90	66,94	66,30	64,38	63,58	62,87	60,69	79,02
1998	57,50	55,07	53,89	52,94	57,65	59,63	62,95	65,16	63,98	64,53	67,88	68,92	68,29
1999	67,80	66,62	67,64	69,66	69,40	69,32	68,76	68,76	74,53	86,50	88,84	87,50	60,84
2000	83,85	79,42	76,50	73,01	70,07	68,61	69,32	67,56	69,40	70,69	74,06	73,41	73,78
Máximo	87,41	83,25	81,16	78,53	78,29	77,88	81,81	82,99	82,06	86,50	90,04	89,45	79,32
Medio	75,22	71,89	70,58	69,73	70,13	70,39	72,60	73,46	73,52	76,26	77,96	76,58	72,96
Mínimo	57,50	55,07	53,89	52,94	57,65	59,63	62,95	65,16	63,98	63,58	62,87	60,69	60,84

Fuente: Registros a nivel diario de EMGESA S.A.

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-18 Descargas Medias Mensuales del Embalse del Neusa - Período 1994 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m³/s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1994	1,08	1,56	1,13	0,65	0,73	0,74	0,57	0,51	2,24	0,62	0,76	0,95	0,96
1995	1,39	1,83	1,87	2,07	1,00	0,64	0,77	0,58	1,60	2,28	2,36	0,95	1,45
1996	1,55	1,32	1,11	1,50	0,92	0,72	0,50	0,98	1,38	1,20	1,10	1,55	1,15
1997	1,69	4,49	4,03	3,13	2,94	1,85	0,73	1,50	1,24	1,06	1,03	1,00	2,06
1998	1,00	1,00	1,05	1,10	0,82	0,50	0,50	0,50	1,16	0,94	0,93	0,78	0,86
1999	1,00	1,66	1,33	1,04	0,64	0,50	0,50	0,50	0,50	1,04	2,29	2,88	1,16
2000	2,67	2,93	2,82	2,42	1,63	1,22	0,60	1,57	1,17	0,74	0,50	0,74	1,58
Máximo	2,67	4,49	4,03	3,13	2,94	1,85	0,77	1,57	2,24	2,28	2,36	2,88	2,06
Medio	1,48	2,11	1,91	1,70	1,24	0,88	0,60	0,88	1,33	1,13	1,28	1,26	1,32
Mínimo	1,00	1,00	1,05	0,65	0,64	0,50	0,50	0,50	0,50	0,62	0,50	0,74	0,86

Fuente: Registros de la CAR

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-19 Río Bogotá - Saucio - Caudales Medios Mensuales - Período 1994 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m³/s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1994	0,72	0,72	0,93	1,23	2,74	3,27	9,53	4,86	3,06	4,98	2,33	1,00	2,95
1995	0,53	0,41	0,56	0,88	1,30	2,51	2,34	1,35	1,09	0,97	1,18	0,99	1,18
1996	0,82	1,00	1,45	0,65	2,27	1,80	6,32	2,54	1,54	2,49	1,09	1,11	1,92
1997	1,35	1,06	0,61	0,84	1,96	1,93	13,80	5,22	1,05	0,62	0,95	0,42	2,48
1998	0,34	0,30	0,33	0,60	2,62	5,16	7,98	1,73	0,52	1,10	1,39	1,22	1,94
1999	0,40	0,51	0,83	1,35	1,37	2,01	2,05	2,46	4,00	3,33	2,85	1,59	1,90
2000	0,65	0,77	1,24	1,03	2,06	3,35	3,71	4,07	2,95	1,39	3,30	1,04	2,13
Máximo	1,35	1,06	1,45	1,35	2,74	5,16	13,80	5,22	4,00	4,98	3,30	1,59	2,95
Medio	0,69	0,68	0,85	0,94	2,05	2,86	6,53	3,18	2,03	2,13	1,87	1,05	2,07
Mínimo	0,34	0,30	0,33	0,60	1,30	1,80	2,05	1,35	0,52	0,62	0,95	0,42	1,18

Fuentes:

1. La serie de caudales para el período enero de 1994 a mayo de 1999 corresponde a registros de la CAR
2. La serie de caudales para el período junio de 1999 a diciembre de 2000 corresponde a registros de EMGESA

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-20 Río Bogotá - Tocancipá - Caudales Medios Mensuales - Período 1994 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1994	5,61	6,41	7,20	7,06	5,84	6,88	8,50	8,63	6,75	8,00	6,48	5,32	6,89
1995	5,99	5,95	7,29	6,58	6,29	6,96	6,72	6,57	5,56	5,78	6,49	7,15	6,44
1996	7,66	7,97	8,03	8,05	6,98	5,69	6,78	4,72	8,02	6,92	8,23	6,76	7,15
1997	5,49	6,10	6,96	7,49	7,84	7,85	10,98	8,29	11,32	8,43	8,50	6,01	7,94
1998	5,02	5,09	6,02	5,34	5,43	4,19	7,40	4,33	10,02	6,81	3,88	4,78	5,69
1999	5,22	7,21	7,59	7,69	5,22	6,08	3,91	5,28	5,74	7,72	6,73	4,97	6,11
2000	3,84	4,97	4,88	4,01	6,86	6,39	8,03	8,92	7,61	8,25	9,48	7,56	6,73
Máximo	7,66	7,97	8,03	8,05	7,84	7,85	10,98	8,92	11,32	8,43	9,48	7,56	7,94
Medio	5,55	6,24	6,85	6,60	6,35	6,29	7,48	6,68	7,86	7,42	7,11	6,08	6,71
Mínimo	3,84	4,97	4,88	4,01	5,22	4,19	3,91	4,33	5,56	5,78	3,88	4,78	5,69

Fuentes:

1. La serie de caudales para el período enero de 1994 a marzo de 1999 corresponde a registros de la CAR
2. La serie de caudales para el período abril de 1999 a diciembre de 2000 corresponde a registros de EMGESA

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-21 Río Bogotá - El Espino - Caudales Medios Mensuales - Período 1994 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												Media Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1994	3,28	3,31	3,85	3,81	3,94	3,27	4,79	3,15	3,62	6,31	4,88	2,65	3,91
1995	2,56	3,21	5,63	4,23	3,16	3,68	3,10	3,98	2,73	2,97	2,46	2,48	3,35
1996	2,07	2,64	3,96	2,84	3,04	3,57	5,66	3,45	2,92	5,46	4,64	4,10	3,70
1997	4,14	1,64	1,55	1,78	1,44	1,18	4,68	2,14	5,22	2,01	4,28	1,25	2,61
1998	0,90	2,43	3,49	2,77	5,53	2,02	4,73	1,68	4,44	5,66	2,10	2,88	3,22
1999	1,92	1,87	3,54	3,30	1,90	2,24	2,12	2,66	4,84	10,30	11,63	5,73	4,34
2000	2,61	3,51	5,21	3,80	4,09	3,31	4,95	3,85	6,44	6,98	10,33	3,71	4,90
Máximo	4,14	3,51	5,63	4,23	5,53	3,68	5,66	3,98	6,44	10,30	11,63	5,73	4,90
Medio	2,50	2,66	3,89	3,22	3,30	2,75	4,29	2,99	4,32	5,67	5,76	3,26	3,72
Mínimo	0,90	1,64	1,55	1,78	1,44	1,18	2,12	1,68	2,73	2,01	2,10	1,25	2,61

- Fuentes:
1. La serie de caudales para el período enero de 1994 a mayo de 1999 corresponde a registros de la CAR
 2. La serie de caudales para el período junio de 1999 a diciembre de 2000 corresponde a registros de EMGESA

EMGESA S.A.

INGETEC S.A.

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-22 Toma Tibitoc sobre el Río Bogotá - Caudales Medios Mensuales Captados - Período 1994 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1994	3,55	4,52	4,80	4,27	3,98	3,78	3,12	3,64	4,53	4,02	4,16	3,92
1995	3,96	4,16	4,31	5,35	4,26	4,26	4,42	4,65	4,47	5,48	6,68	7,49
1996	7,53	8,08	7,70	8,01	6,69	4,08	3,83	3,65	3,92	4,25	3,58	3,58
1997	4,86	8,75	9,16	9,44	10,31	10,44	10,46	10,18	10,41	10,63	9,22	7,42
1998	6,87	4,65	5,02	6,04	6,41	5,64	5,67	5,73	7,69	6,72	5,71	5,82
1999	5,38	6,97	6,93	6,83	4,95	4,54	3,43	3,93	3,65	3,85	1,64	2,57
2000	2,54	3,82	3,88	3,64	4,05	3,98	3,88	5,03	4,38	4,37	2,45	4,33
Máximo	7,53	8,75	9,16	9,44	10,31	10,44	10,46	10,18	10,41	10,63	9,22	7,49
Medio	4,95	5,85	5,97	6,23	5,81	5,24	4,97	5,26	5,58	5,62	4,78	5,02
Mínimo	2,54	3,82	3,88	3,64	3,98	3,78	3,12	3,64	3,65	3,85	1,64	2,57

Fuente: Registros de la EAAB

Tabla A1-23 Río Teusacá - La Cabaña - Caudales Medios Mensuales - Período 1993 - 2000

Tabla A1-23 Río Teusacá - La Cabaña - Caudales Medios Mensuales - Período 1993 - 2000

Fuente: Registros de la CAR

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-24 Río Bogotá - San Francisco - Caudales Medios Mensuales - Período 1994 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m³/s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1994	10,78	12,76	16,50	20,87	28,56	25,31	28,33	21,94	19,58	30,13	28,17	13,98	21,41
1995	10,32	8,34	12,94	13,88	16,59	22,67	16,61	19,88	12,58	15,49	16,21	15,66	15,10
1996	9,17	11,87	15,26	10,45	16,69	10,85	30,77	12,99	11,41	22,19	10,89	11,20	14,48
1997	12,77	8,88	6,30	5,56	7,40	11,84	22,14	7,03	4,75	8,60	11,24	9,46	9,66
1998	4,55	2,45	2,06	2,24	9,18	14,22	30,79	14,11	3,03	8,95	7,68	19,41	9,89
1999	7,90	16,19	16,96	25,01	20,27	16,47	10,53	16,62	27,36	47,48	56,95	26,83	24,05
2000	12,30	20,41	8,65	16,47	17,49	16,98	18,91	18,61	9,24	12,04	13,74	12,28	14,76
Máximo	12,77	20,41	16,96	25,01	28,56	25,31	30,79	21,94	27,36	47,48	56,95	26,83	24,05
Medio	9,68	11,56	11,24	13,50	16,60	16,91	22,58	15,88	12,56	20,70	20,70	15,55	15,62
Mínimo	4,55	2,45	2,06	2,24	7,40	10,85	10,53	7,03	3,03	8,60	7,68	9,46	9,66

Fuentes:

1. La serie de caudales para los períodos comprendidos entre enero de 1994 a febrero de 1996 y entre enero de 1997 a diciembre de 2000 corresponde a registros de la CAR
2. La serie de caudales para el período marzo de 1996 a diciembre de 1996 corresponde a registros de EMGESA

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-25 Río Bogotá - Centrales Paraíso y Guaca (Mesitas) - Cadena 2
Caudales Medios Mensuales Turbinados - Período 1994 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m³/s)												Media Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1994	10,46	10,95	11,47	11,32	13,92	13,28	13,43	11,61	9,14	5,98	12,49	10,15	11,18
1995	8,40	7,02	11,22	17,09	18,78	16,53	10,58	15,55	10,06	12,35	13,35	12,32	12,77
1996	8,37	11,54	17,76	13,77	20,58	17,11	16,33	15,99	10,35	14,86	16,87	16,45	15,00
1997	24,41	13,44	10,10	12,74	10,23	10,22	14,76	12,53	11,29	11,62	10,46	7,66	12,46
1998	9,85	17,36	18,46	23,80	28,11	24,52	19,89	18,63	22,89	26,74	27,55	24,31	21,84
1999	19,03	16,40	23,00	14,80	12,58	12,37	12,19	10,66	13,38	11,93	11,54	8,80	13,89
2000	10,00	11,51	8,65	11,88	18,33	16,98	18,95	18,61	9,24	12,04	13,74	12,28	13,52
Máximo	24,41	17,36	23,00	23,80	28,11	24,52	19,89	18,63	22,89	26,74	27,55	24,31	21,84
Medio	12,93	12,60	14,38	15,06	17,50	15,86	15,16	14,80	12,34	13,65	15,14	13,14	14,38
Mínimo	8,37	7,02	8,65	11,32	10,23	10,22	10,58	10,66	9,14	5,98	10,46	7,66	11,18

Fuentes:

1. La serie de caudales para los períodos comprendidos entre enero de 1994 y septiembre de 1995 y entre enero de 1997 y diciembre de 2000, corresponde a registros de la CAR
2. La serie de caudales para el período octubre de 1995 a diciembre de 1996 corresponde a registros de EMGESA

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-26 Volúmenes del Embalse de San Rafael al Final del Mes - Período 1995 - 2000

Año	Volúmenes (hm ³)											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1995	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,75
1996	4,24	7,48	12,30	13,93	19,93	25,24	29,63	34,02	38,41	42,81	47,20	51,59
1997	55,98	38,63	23,21	7,38	8,22	8,45	24,89	26,59	19,03	9,61	25,98	48,38
1998	65,03	69,97	70,37	69,86	69,27	70,45	69,97	62,69	40,80	32,16	59,09	69,71
1999	67,59	50,24	35,53	25,68	42,32	67,00	69,71	67,66	68,50	69,90	69,16	68,83
2000	69,20	69,71	68,80	68,57	67,88	67,66	68,28	68,03	67,77	69,86	69,20	69,46
Máximo	69,20	69,97	70,37	69,86	69,27	70,45	69,97	68,03	68,50	69,90	69,20	69,71
Medio	43,67	39,34	35,03	30,90	34,60	39,80	43,75	43,16	39,09	37,39	45,11	51,95
Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,75
												0,31
												27,23
												24,69
												62,45
												58,51
												68,70

Fuentes:

1. La serie de volúmenes corresponde a registros de la EAAB.

2. La serie de volúmenes para el período julio de 1996 a diciembre de 1996 corresponde a datos interpolados linealmente con los registros de la EAAB de los meses junio de 1996 y enero de 1997.

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-27 Volúmenes del Embalse del Muña al Final del Mes - Período 1994 - 2000

Año	Volumenes (hm³)												Media Anual	
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
1993													39,09	39,09
1994	37,12	38,04	40,46	41,15	41,15	36,67	40,36	41,15		40,66	41,15		39,28	39,35
1995	27,60	27,80	37,12	40,66	39,28	40,86	40,36	35,09	41,37	39,28	35,69		39,87	37,08
1996	40,56	36,22	39,87	40,06	36,22	41,15	38,61	39,28	39,09	40,66	40,36		40,66	39,40
1997	36,85	37,12	39,09	37,39	36,40	30,14	39,89	38,70	39,09	33,10	35,00		33,26	36,33
1998	32,08	29,64	29,01	29,36	38,80	41,68	40,86	39,09	39,57	40,06	38,32		39,28	36,48
1999	40,36	40,86	40,86	40,66	36,40	37,58	38,99	41,48	41,18	41,17	40,36		41,37	40,11
2000	40,97	40,86	41,68	39,38	41,17	41,17	40,36	40,66	40,86	40,56	36,85		34,44	39,91
Máximo	40,97	40,86	41,68	41,15	41,17	41,68	40,86	41,48	41,37	41,17	41,15		41,37	40,11
Medio	36,50	35,79	38,30	38,38	38,49	38,46	39,92	39,35	39,45	39,36	38,25		38,41	38,47
Mínimo	27,60	27,80	29,01	29,36	36,22	30,14	38,61	35,09	35,00	33,10	35,00		33,26	36,33

Fuente: Registros a nivel diario de CAR y EMGESA

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-28 Suministro de Agua Potable a Bogotá - Caudales Medios Mensuales - Período 1994 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1994	17,43	17,82	18,39	17,77	17,99	18,09	18,17	18,12	18,41	17,57	17,62	17,77
1995	17,58	18,62	18,38	17,76	17,81	17,99	17,88	17,81	18,22	17,98	17,84	18,00
1996	17,67	18,23	18,01	18,10	18,17	17,34	16,96	17,08	17,53	17,49	17,31	17,09
1997	16,70	16,18	15,21	15,57	14,89	14,71	14,82	14,87	15,14	15,24	15,92	16,51
1998	16,31	16,27	16,01	15,36	15,65	15,60	15,49	15,68	15,77	15,54	15,44	15,29
1999	14,79	15,28	15,35	14,84	14,91	14,70	14,57	14,64	14,47	14,33	14,76	15,09
2000	14,22	14,90	14,86	14,64	14,89	14,76	14,61	14,76	14,88	14,77	14,70	14,74
Máximo	17,67	18,62	18,39	18,10	18,17	18,09	18,17	18,12	18,41	17,98	17,84	18,00
Medio	16,39	16,75	16,60	16,29	16,33	16,17	16,07	16,14	16,35	16,13	16,23	16,36
Mínimo	14,22	14,90	14,86	14,64	14,89	14,70	14,57	14,64	14,47	14,33	14,70	14,74

Fuentes:

La serie de caudales presentada corresponde a registros consolidados de la EAAAB de las plantas Tibitoc, Wiesner, Vitelma, La Laguna y San Diego.

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-29 Volúmenes del Embalse de Chuza al Final del Mes - Período 1994 - 2000

Año	Volumenes (dm ³)												Media Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1993													
1994	146,74	120,99	100,08	99,51	131,19	174,06	208,85	216,71	215,27	207,73	198,33	175,74	175,74
1995	152,82	122,55	102,86	96,09	108,08	128,55	145,71	142,01	134,04	127,27	118,06	179,83	166,61
1996	80,99	85,68	78,70	86,02	122,11	139,89	180,36	187,80	174,93	167,96	150,46	99,76	123,15
1997	113,33	136,69	147,43	175,96	192,64	194,45	195,13	197,13	208,79	221,26	197,30	134,09	132,42
1998	116,30	83,20	56,57	53,85	94,80	151,46	190,83	200,86	217,38	213,83	183,24	156,42	178,04
1999	164,11	184,02	201,96	219,13	213,36	216,59	212,58	209,73	208,38	213,78	199,71	170,20	144,38
2000	159,23	143,17	127,54	125,58	165,22	186,57	193,94	196,90	182,96	177,59	175,04	179,01	201,86
Máximo	164,11	184,02	201,96	219,13	213,36	216,59	212,58	216,71	217,38	221,26	199,71	179,83	201,86
Medio	133,36	125,19	116,45	122,31	146,77	170,22	189,63	193,02	191,68	189,92	174,59	157,46	161,09
Mínimo	80,99	83,20	56,57	53,85	94,80	128,55	145,71	142,01	134,04	127,27	118,06	99,76	123,15

Fuentes: Registros a nivel diario de la EAAB.

INGETEC S.A.

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-30 Descargas Mensuales Totales del Embalse de Chuza (Descargas hacia Bogotá más Vertimientos) - Período 1994 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m³/s)											Media Anual	
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov		Dic
1994	12,61	12,77	12,90	12,67	12,40	11,98	15,76	16,64	15,09	13,50	11,85	12,33	13,38
1995	12,49	13,53	12,81	11,20	11,54	11,12	10,51	10,56	12,22	10,71	9,85	9,54	11,34
1996	9,08	8,65	9,19	9,01	10,08	11,89	12,15	12,35	13,10	13,25	13,61	13,30	11,31
1997	11,90	0,00	0,00	0,70	13,34	26,00	23,72	12,61	2,43	1,03	13,03	16,75	10,13
1998	15,64	14,19	12,20	10,52	7,26	7,09	16,27	13,95	0,00	10,40	18,60	12,95	11,59
1999	7,48	0,00	0,00	13,93	13,98	17,92	11,60	10,11	11,91	11,33	11,33	11,54	10,09
2000	11,89	11,80	11,09	11,46	11,95	12,40	12,57	12,59	14,22	11,03	10,96	10,31	11,86
Máximo	15,64	14,19	12,90	13,93	13,98	26,00	23,72	16,64	15,09	13,50	18,60	16,75	13,38
Medio	11,58	8,71	8,31	9,93	11,51	14,06	14,65	12,69	9,85	10,18	12,75	12,39	11,38
Mínimo	7,48	0,00	0,00	0,70	7,26	7,09	10,51	10,11	0,00	1,03	9,85	9,54	10,09

Fuente: Registros de la EAAB

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-31 Descargas Medias Mensuales del Embalse de Chuza hacia Bogotá - Período 1994 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m³/s)												Media Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1994	12,61	12,77	12,90	12,67	12,40	11,98	15,76	16,64	15,09	13,50	11,85	12,33	13,38
1995	12,49	13,53	12,81	11,20	11,54	11,12	10,51	10,56	12,22	10,71	9,85	9,54	11,34
1996	9,08	8,65	9,19	9,01	10,08	11,89	12,15	12,35	13,10	13,25	13,61	13,30	11,31
1997	11,90	0,00	0,00	0,70	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,03	16,75	3,45
1998	15,64	14,19	12,20	10,52	7,26	7,09	11,94	8,22	0,00	6,33	18,60	12,95	10,41
1999	7,48	0,00	0,00	0,00	13,98	17,92	11,60	10,11	11,91	11,33	11,33	11,54	8,93
2000	11,89	11,80	11,09	11,46	11,95	12,40	12,57	12,59	13,82	11,03	10,96	10,31	11,82
Máximo	15,64	14,19	12,90	12,67	13,98	17,92	15,76	16,64	15,09	13,50	18,60	16,75	13,38
Medio	11,58	8,71	8,31	7,94	9,60	10,34	10,65	10,07	9,45	9,45	12,60	12,39	10,09
Mínimo	7,48	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,85	9,54	3,45

Fuente: Registros de la EAAB

SISTEMA RÍO BOGOTÁ

Tabla A1-32 Conducción de Chingaza - Simayá - Caudales Medios Mensuales - Período 1994 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m³/s)												Media Anual
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1994	13,24	13,37	13,49	13,31	14,02	14,29	16,95	16,91	14,62	14,28	12,88	12,96	14,19
1995	12,77	13,69	13,25	11,97	12,90	13,20	12,99	12,67	13,04	11,68	10,45	9,81	12,37
1996	9,35	9,40	9,57	9,39	11,00	13,04	13,41	13,74	13,51	13,47	13,87	13,77	11,96
1997	12,06	0,00	0,00	0,55	3,76	3,94	7,46	3,39	0,88	0,39	12,03	16,75	5,10
1998	15,64	14,19	12,20	10,52	8,92	8,89	14,03	8,43	0,00	6,39	18,60	13,69	10,96
1999	7,89	0,00	0,12	3,18	15,01	18,05	11,59	10,11	11,91	11,33	11,31	11,87	9,36
2000	11,97	11,87	11,19	12,00	12,39	12,58	12,67	12,69	13,84	11,35	11,44	10,82	12,07
Máximo	15,64	14,19	13,49	13,31	15,01	18,05	16,95	16,91	14,62	14,28	18,60	16,75	14,19
Medio	11,85	8,93	8,55	8,70	11,14	12,00	12,73	11,13	9,69	9,84	12,94	12,81	10,86
Mínimo	7,89	0,00	0,00	0,55	3,76	3,94	7,46	3,39	0,00	0,39	10,45	9,81	5,10

Fuente: Registros de la EAAB

SISTEMA GUAVIO

Tabla A2-1 Volúmenes del Embalse del Guavio al Final del Mes - Período 1993 - 2000

Año	Volumenes (hm ³)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1992													
1993	741,90	700,63	660,59	710,22	638,67	763,92	737,12	767,88	775,43	787,05	785,45	777,03	777,03
1994	635,53	482,98	453,56	445,70	631,48	674,65	728,30	783,71	785,72	787,32	784,92	771,45	736,69
1995	679,99	607,83	543,24	525,82	557,59	650,04	715,63	751,09	768,02	768,02	761,94	766,17	663,34
1996	622,61	575,48	525,42	519,60	629,75	726,26	762,86	781,31	761,15	784,25	766,56	734,93	672,01
1997	697,39	576,35	416,88	378,24	517,25	584,55	772,11	775,96	715,63	671,74	694,19	737,90	682,76
1998	498,24	394,80	292,81	367,26	534,18	727,28	771,19	724,10	689,52	731,87	709,59	613,59	617,82
1999	592,60	587,86	525,11	628,36	654,55	720,55	773,56	768,15	782,78	781,31	754,62	676,59	593,12
2000	628,82	556,64	495,77	445,06	638,32	753,31	782,11	795,17	787,19	788,81	786,92	687,93	688,11
Máximo	741,90	700,63	660,59	710,22	654,55	763,92	782,11	795,17	787,19	788,81	786,92	777,03	777,03
Medio	637,14	560,32	489,17	502,53	600,22	700,07	755,36	768,42	758,18	762,55	755,52	723,21	679,37
Mínimo	498,24	394,80	292,81	367,26	517,25	584,55	715,63	724,10	689,52	671,74	694,19	613,59	593,12

Fuente: Registros a nivel diario de EMGESA

SISTEMA GUAVIO

Tabla A2-2 Verimientos Medios Mensuales del Embalse del Guavio - Período 1993 - 2000

[illegible]

Fuente: Registros a nivel diario de EMGESA

SISTEMA GUAVIO

Tabla A2-3 Caudales Medios Mensuales Turbinados en la Central Hidroeléctrica del Guavio - Período 1993 - 2000

Año	Caudales Medios Mensuales (m3/s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1993	24,72	31,02	49,87	63,01	50,72	62,34	30,64	33,68	74,52	56,01	46,84	31,64	46,25
1994	65,92	76,15	42,70	65,54	69,36	2,35	32,33	57,57	70,35	46,38	47,97	38,00	51,22
1995	49,00	40,09	52,05	46,14	74,08	71,22	63,45	48,46	39,82	47,23	40,94	30,87	50,28
1996	53,49	59,42	50,09	62,72	86,41	70,82	63,42	72,74	56,06	41,75	43,94	50,98	59,32
1997	31,85	80,77	77,26	68,81	80,00	72,41	79,34	83,14	71,36	49,07	20,74	44,36	63,26
1998	31,85	56,03	54,00	23,64	64,24	55,77	79,34	95,98	62,34	35,85	53,53	50,47	55,25
1999	54,46	35,02	52,74	77,17	59,30	45,94	54,81	60,57	60,02	58,93	55,84	51,36	55,51
2000	44,97	53,23	52,74	61,42	61,92	59,51	52,84	62,90	45,16	37,88	38,95	54,70	52,19
Máximo	65,92	80,77	77,26	77,17	86,41	72,41	79,34	95,98	74,52	58,93	55,84	54,70	63,26
Medio	44,53	53,97	53,93	58,56	68,25	55,05	57,02	64,38	59,96	46,64	43,59	44,05	54,16
Mínimo	24,72	31,02	42,70	23,64	50,72	2,35	30,64	33,68	39,82	35,85	20,74	30,87	46,25

Fuente: Registros a nivel diario de EMGESA

EMGESA S.A.

INGETEC S.A.

SISTEMA GUAVIO

Tabla A2-4 Operación de la Desviación del Río Chivor al Embalse del Guavio
Período 1992 - 2000

Año	Meses en Operación											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1993	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
1994	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
1995	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1996	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
1997	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
1998	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
1999	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2000	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0

Convenciones:

0: Fuera de operación.

1: En operación.

Fuente:

Información suministrada por EMGESA.

SISTEMA GUAVIO

Tabla A2-5 Río Chivor - Ubalá - Caudales Medios Mensuales - Período 1992 - 1998
Registros del IDEAM

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media Anual
1992	1,22	0,77	1,19	2,67	3,13	6,75	10,55	8,03	3,63	2,01	2,16	1,62	3,64
1993	1,80	1,61	2,81	4,47	4,65	9,42	9,94	6,18	5,05	3,23	3,11	2,60	4,57
1994	1,46	1,29	1,70	4,05	7,78	7,91	10,72	10,48	6,19	2,69	2,57	1,52	4,86
1995	1,09	0,74	0,91	2,11	5,17	5,98	4,36	3,13	3,05	3,00	1,50	1,08	2,68
1996	0,71	1,89	0,99	2,94	6,61	6,95	8,72	4,88	2,59	2,85	2,18	2,14	3,62
1997	1,00	1,50	1,20	2,20	7,70	6,20	10,00	7,40	3,70	2,40	2,40	2,00	3,98
1998	1,70	2,10	2,00	4,60	8,10	9,90	10,70	4,80	1,90	11,10	2,10	2,30	5,11
Máximo	1,80	2,10	2,81	4,60	8,10	9,90	10,72	10,48	6,19	11,10	3,11	2,60	5,11
Medio	1,28	1,41	1,54	3,29	6,16	7,59	9,28	6,41	3,73	3,90	2,29	1,89	4,07
Mínimo	0,71	0,74	0,91	2,11	3,13	5,98	4,36	3,13	1,90	2,01	1,50	1,08	2,68

Fuente: Registros a nivel mensual del IDEAM

SISTEMA GUAVIO

Tabla A2-6 Río Chivor - Ubalá - Caudales Medios Mensuales - Período 1992 - 2000
Información recopilada diariamente por EMGESA S.A.

Año	Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1992	0,60	0,50	1,20	2,70	3,10	6,80	10,60	8,00	3,60	2,00	2,20	1,60
1993	0,70	0,70	2,60	4,60	5,60	10,20	11,80	6,40	4,60	3,00	3,30	2,50
1994	1,73	1,57	2,34	4,67	7,95	7,46	10,39	8,85	5,64	2,82	3,19	1,92
1995	0,92	0,73	0,64	2,05	4,48	5,53	4,24	2,76	2,70	2,82	1,62	1,16
1996	0,48	2,55	0,95	2,90	7,95	8,43	10,26	6,06	3,04	3,40	3,02	2,36
1997	0,80	1,39	1,21	2,43	8,38	5,71	14,65	7,97	3,27	1,57	1,35	0,85
1998	0,54	1,12	1,02	2,92	8,18	13,13	13,38	5,50	2,73	3,05	2,91	1,80
1999	0,89	1,64	1,41	8,49	6,34	8,04	5,32	4,30	4,54	6,45	2,12	1,14
2000	0,82	1,26	1,34	2,46	9,64	8,91	6,88	7,72	4,78	3,70	3,90	1,92
Máximo	1,73	2,55	2,60	8,49	9,64	13,13	14,65	8,85	5,64	6,45	3,90	2,50
Medio	0,83	1,27	1,41	3,69	6,85	8,25	9,72	6,40	3,88	3,20	2,62	1,70
Mínimo	0,48	0,50	0,64	2,05	3,10	5,53	4,24	2,76	2,70	1,57	1,35	0,85

Fuente: Registros a nivel mensual de EMGESA S.A.

