



**Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador**  
Seréis mis testigos

**MANABÍ**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
SEDE MANABÍ**

**TRABAJO DE TITULACIÓN:  
DINÁMICA DE LAS SERIES DE DESCARGA DEL RIO BÚA-QUININDÉ  
MEDIANTE EL ANÁLISIS DE WAVELET.**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN  
MANEJO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES**

**SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN  
GESTIÓN SOSTENIBLE Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS  
NATURALES**

**PREVIO AL TÍTULO DE  
INGENIERA HIDRÁULICA**

**AUTOR:**

**DANIELA JOYCE CASTRO ZAMBRANO.**

**TUTOR:**

**ING. JIMMY REYES ZAMBRANO, M.Sc.**

**PORTOVIEJO, NOVIEMBRE 2023**

## **Certificación de la Tesis**

Ing. Jimmy Reyes Zambrano.

Tutor del plan de investigación curricular.

En mi calidad de tutor del trabajo de integración curricular, certifico haber revisado el presente manuscrito de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí, cumpliendo la Normativa del Trabajo de Integración Curricular; en consecuencia, es apto para su presentación y sustentación.

---

Ing. Jimmy Reyes Zambrano, M.Sc.

C.I. 131362004-7

### **Aprobación del Tribunal**

El jurado examinador aprueba el presente trabajo de integración curricular en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Manabí:

(F) \_\_\_\_\_

Ing. Jimmy Reyes Zambrano, M. Sc

Presidente del tribunal

(F) \_\_\_\_\_

Ing. José Ramon Alarcón Loor, M. Sc.

Primer Lector

(F) \_\_\_\_\_

Ing. Jhon Félix Mera, M. Sc.

Segundo Lector

## Declaración de Originalidad

Este manuscrito, no contiene ningún tipo de material que ha sido aceptado para la obtención de un título universitario en otra institución, excepto en la información de soporte que ha sido debidamente citada en mi trabajo. Este trabajo es de total responsabilidad del autor, quien declarabajo juramento que ninguna sección de este trabajo de integración curricular infringe los derechosde autor de nadie.

Autor:

F. \_\_\_\_\_

Daniela Joyce Castro Zambrano  
Dirección: C h o n e , barrio San Felipe.  
E-mail: [dcastro2889@pucesm.edu.ec](mailto:dcastro2889@pucesm.edu.ec)  
Celular: 0984792791

### **Declaración de Derecho del Autor**

Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, a distribuir este manuscrito de investigación en medios físicos y electrónicos, con el fin de promover la divulgación de mis resultados a la comunidad científica y a la sociedad en general. Adicionalmente autorizo el uso de los contenidos de esta investigación como bibliografía para fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, citando como fuente de información al autor de este trabajo.

Autor:

F. \_\_\_\_\_

Daniela Joyce Castro Zambrano.  
C.I. 1314432889

## **Dedicatoria y Agradecimiento**

Dedico este trabajo con todo mi amor y cariño a Dios que ha sido el soporte para emprender esta tesis, que con la fe y fortaleza de seguir adelante he superado obstáculos que me han llevado al peldaño en donde me encuentro, a mi hija por ser fuente de motivación e inspiración que con su amor me ha dado la oportunidad de ser de mi un ser útil a la patria y a la sociedad.

A mis amados padres que han sido la base de mis objetivos y logros, sin dejar a un lado las ideas y consejos que ellos me brindaron, a sus abnegados sacrificios y desvelos para poder alcanzar triunfos y glorias.

A mi familia que de una u otra forma me dieron su apoyo para lograr esta meta.

A mi tutor Ing. Jimmy Reyes Zambrano por haberme apoyado en cada instante en el desarrollo de mi proyecto y permitiera llegar al final de mi carrera.

A mis compañeros y amigos que sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento, alegrías y tristezas un gesto de estima y admiración a cada uno de ellos.

## Resumen

Esta investigación cuantitativa efectuó un análisis dinámico de caudal diario empleando sistemas informáticos para análisis *wavelets*, dada la importancia de explorar los patrones temporales de las variaciones en el caudal. Para ello, este estudio de alcance exploratorio, que se desarrolló desde junio hasta julio de 2023, empleó el método deductivo de síntesis y análisis para efectuar un análisis estadístico y distribuido mediante el *software RStudio*, a fin de organizar, homogenizar e interpretar los datos de los caudales diarios mediante gráficas dinámicas y de comportamiento de las tendencias correspondientes al periodo 1996 – 2013, para la estación río Búa “H0216” en el cantón Quinindé, provincia de Esmeraldas. También se analizaron los datos atípicos para conocer el comportamiento de la cuenca y estimar los caudales diarios. Los resultados del análisis estadístico y distribuido resaltan la tendencia del caudal durante eventos extraordinarios, tales como el fenómeno de El Niño, evidenciando periodicidades notables de 2, 4, 16, 32, 64, 123, 256, 512 y 1024 días alrededor del punto máximo, establecido entre febrero y abril con caudales de 100 a 300 m<sup>3</sup>/s. Además, los hallazgos identifican una marcada periodicidad anual con un 95% de confiabilidad en la estación Búa “H0216”, que es crucial para la gestión hídrica. Estos hallazgos proporcionan una sólida base para futuras investigaciones y decisiones relacionadas con contingencias y alertas tempranas, contribuyendo a una gestión eficiente y proactiva de los recursos hídricos en el tiempo.

*Palabras clave:* caudal, *wavelet*, dinámica, homogenización

## Abstract

This quantitative research paper carried out a dynamic analysis of daily flow using wavelet analysis software and tools, as to the importance of quantifying temporal patterns of flow intermittency. On account of this, this exploratory research study, which was carried out from June through July 2023, used the deductive approach to synthesis and analysis to conduct statistical and distributed data analysis using RStudio's software in order to organize, homogenize and interpret gathered daily flow data through dynamic graphs and flow behavior trends for the period 1996 – 2013, for the *Búa* River Station “*H0216*” in the Canton of *Quinindé*, Province of *Esmeraldas*. Atypical data were also assessed as a way to understand basin behavior and calculate daily flow rates. The statistical and distributed analysis findings highlight flow behavior trend during extraordinary events such as the *El Niño* phenomenon, showing this way significant periodicities of 2, 4, 16, 32, 64, 123, 256, 512 and 1024 days around the maximum point, established from February to April with flow rates ranging from 100 to 300 m<sup>3</sup>/s. The findings also identify a prominent annual periodicity, with 95% reliability at the *Búa* River Station “*H0216*”, which is critical for water management. These findings provide a solid basis for future research studies and decisions on early warning contingency planning, while contributing to efficient and proactive management of water resources over time.

*Keywords:* flow, wavelet, dynamics, homogenization

## Índice

Certificación de la Tesis.....	1
Aprobación del Tribunal .....	2
Declaración de Originalidad .....	3
Declaración de Derecho del Autor.....	4
Dedicatoria y Agradecimiento .....	5
Resumen.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Abstract .....	7
Índice de Tabla.....	10
Índice de Figuras .....	11
Índice de Fórmulas.....	12
Introducción .....	13
Objetivos .....	15
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos .....	15
Metodología. ....	16
Tipo de Investigación.....	16
Características del Lugar.....	16
Localización .....	16
Ubicación Geográfica de la Subcuenca Hidrográfica.....	17
Condiciones Climatológicas .....	17
Métodos empleados .....	19

Homogenización de Datos Climatológicos.....	20
Análisis Fourier.....	20
Categorías de transformadas.....	20
La transformada Fourier.....	21
Series de Fourier.....	21
La transformada de Fourier con ventana.....	21
Wavelets.....	21
Análisis Wavelet.....	22
Normalización de la función wavelet.....	22
Cono de influencia.....	22
Familia Wavelets.....	23
Morlet.....	23
Sombrero Mexicano.....	23
Haar.....	23
La Transformada Wavelet.....	23
La transformada wavelet continua.....	23
Resultados.....	25
Discusión.....	34
Conclusión.....	36
Recomendaciones.....	37
Bibliografía.....	38
Anexos.....	45

## Índice de Tabla

Tabla 1: Localización de la estación meteorológica, H0216 Búa – Quinindé.....	17
Tabla 2: Caudales medios diarios desde el año 1996 hasta el 2016.....	18
Tabla 3: Características de archivos DEM utilizado .....	19

## Índice de Figuras

Figura 1: Ubicación de la zona de estudio.....	16
Figura 2: Análisis de caudales máximos en función a los periodos de años y su tendencia.....	27
Figura 3: Análisis Bloxplot de caudales anuales de la estación Búa H0216.....	28
Figura 4: Análisis Bloxplot de caudales anuales de la estación Búa H0216.....	29
Figura 5: Espectro de ondas para datos de caudal anuales.....	32
Figura 6: Datos de caudal de los años 1996-2013.....	53
Figura 7: Hidrograma anual de 1996 Búa Quinindé.....	54
Figura 8: Hidrograma anual de 1997 Búa Quinindé.....	54
Figura 9: Hidrograma anual de 1998 Búa Quinindé.....	55
Figura 10: Hidrograma anual de 1999 Búa Quinindé.....	55
Figura 11: Hidrograma anual de 2000 Búa Quinindé.....	56
Figura 12: Hidrograma anual de 2001 Búa Quinindé.....	56
Figura 13: Hidrograma anual de 2002 Búa Quinindé.....	57
Figura 14: Hidrograma anual de 2003 Búa Quinindé.....	57
Figura 15: Hidrograma anual de 2004 Búa Quinindé.....	58
Figura 16: Hidrograma anual de 2005 Búa Quinindé.....	58
Figura 17: Hidrograma anual de 2007 Búa Quinindé.....	59
Figura 18: Hidrograma anual de 2008 Búa Quinindé.....	59
Figura 19: Hidrograma anual de 2009 Búa Quinindé.....	60
Figura 20: Hidrograma anual de 2010 Búa Quinindé.....	60
Figura 21: Hidrograma anual de 2011 Búa Quinindé.....	61
Figura 22: Hidrograma anual de 2012 Búa Quinindé.....	61
Figura 23: Hidrograma anual de 2013 Búa Quinindé.....	62

## Índice de Fórmulas

Fórmula 1: Transformada de Wavelet.....	24
---	----

## Introducción

La investigación en el campo del análisis wavelet ha avanzado significativamente en las últimas décadas, ofreciendo valiosas herramientas para el estudio de datos observados y la estimación de series temporales. A lo largo de este trabajo, exploraremos las diversas definiciones, teorías, metodologías y resultados relacionados con las wavelets y su aplicación en la ingeniería, el análisis de semblanza, la generación de datos y el estudio de fenómenos hidrometeorológicos extremos.

(Arias-Hidalgo, 2013) nos dice que las wavelets hoy en día son otra opción para estudiar los datos observados y estimar las series que faltan, aprovechando cuando se trata de frecuencias variables; se han considerado de gran importancia para las aplicaciones de ingeniería, así como el análisis de semblanza y generación de datos o su uso junto con el análisis de Fourier para la simulación de caudales, así también para explicar el comportamiento hidrometeorológico de los eventos extremos como el fenómeno del niño.

Como metodología en dicha investigación (Arias-Hidalgo, 2013) utilizó el análisis wavelets para consultar los patrones temporales de las variaciones de caudal, este método separa los datos espaciales en componentes periódicos que se originan e intervalos de tiempo finitos, por lo tanto, es muy útil para identificar cuáles son las frecuencias dominantes en los datos de series temporales. Los resultados del análisis wavelets son necesarios para determinar los factores más críticos que afectan a los patrones de los caudales.

Se realizó un análisis wavelet y dio como resultado una visión clara de periodicidades dominantes que no son posibles de obtener con series originales. (Arias-Hidalgo, 2013)

De acuerdo con las investigaciones realizadas la gente buscó una solución que permitiera el procesamiento simultáneo de señales de baja y alta resolución en diferentes regiones, y concluyó que esto no era posible con Fourier.

Este trabajo no solo se basará en la bibliografía existente, sino que también aportará nuestra perspectiva y enfoque particular en el análisis wavelet. En particular, nos centraremos en el uso de esta metodología para identificar patrones temporales en las variaciones de caudal, descomponiendo datos espaciales en componentes periódicos y examinando las frecuencias dominantes en las series temporales. Los resultados de nuestro análisis wavelet serán esenciales para identificar los factores críticos que influyen en los patrones de los caudales.

Con esta introducción, se pretende establecer el marco para el trabajo de investigación y destacar la perspectiva única que aportaremos al campo del análisis wavelet. A lo largo de las siguientes secciones, se profundizará en los aspectos teóricos y prácticos de esta metodología, así como en su aplicación en contextos específicos

## **Objetivos**

### ***Objetivo General***

Evaluar la dinámica de las series de descarga del río Búa-Quinindé mediante el análisis de Wavelet para el entendimiento de eventos extremos.

### ***Objetivos Específicos***

Efectuar el relleno de datos faltantes y la depuración de datos atípicos con métodos relevantes para el fin (Climatol, RStudio).

Realizar la organización y ubicación de datos en los formatos adecuados para los paquetes de R Studio.

Ejecutar el análisis Wavelet en la zona de estudio.

## Metodología.

### Tipo de Investigación

La investigación fue desarrollada mediante el método descriptivo porque vamos a describir frecuencia, periodo y localización en el tiempo, correlacional porque los componentes de la señal se correlacionan con las series de Fourier para ver el ajuste y obtener coeficientes de correlación y estudio de caso porque se aplicará a una cuenca.

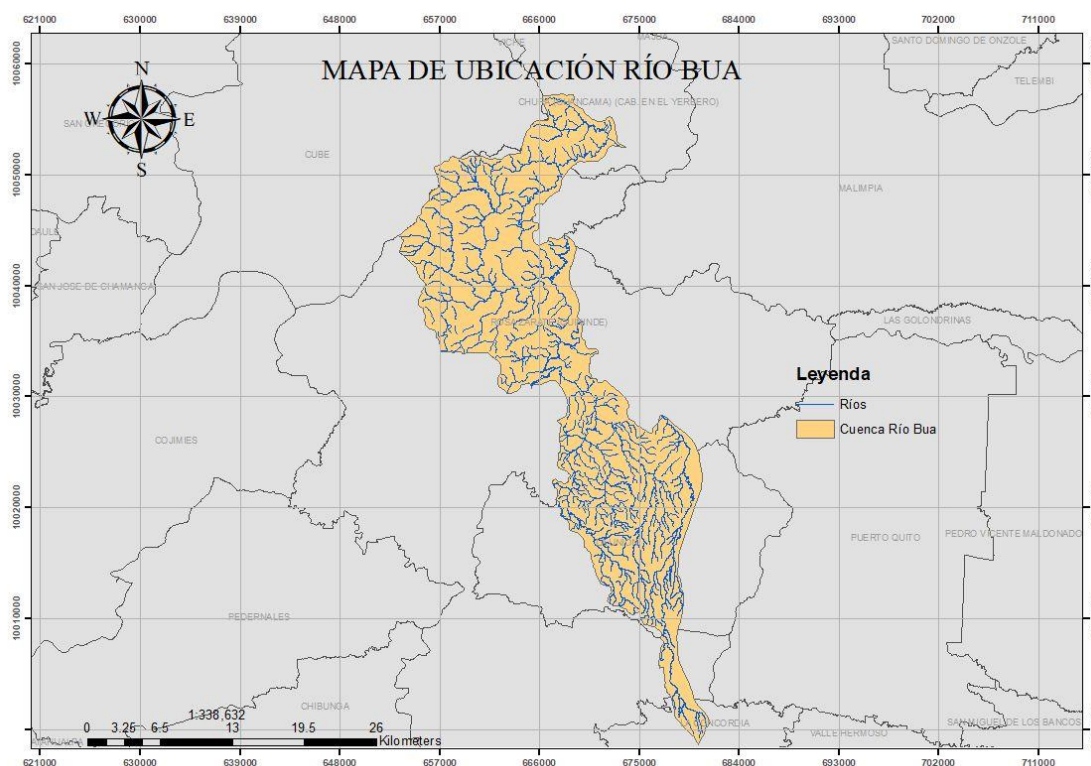
### Características del Lugar

#### Localización

El desarrollo de la investigación se ubicó en la cuenca Río Búa “H0216” ubicado en el cantón Quinindé de la provincia de Esmeraldas, con un área 501,20 km

### Figura 1

#### Ubicación de la zona de estudio



### ***Ubicación Geográfica de la Subcuenca Hidrográfica***

Datum: WGS 1984 UTM

Zona 17 Sur

Coordenada X: 669081.12

Y: 35874.66

### ***Condiciones Climatológicas***

"Según Viers (1998), la climatología es un método científico que se ocupa del análisis de los cambios que surgen en las variables meteorológicas a lo largo del tiempo. El Servicio Meteorológico Nacional (2017) explica que su objetivo principal es el estudio del clima y sus variaciones en un marco cronológico más extenso. Si bien utiliza parámetros de la meteorología, su dirección difiere ya que no se concentra en realizar pronósticos inmediatos, sino en comprender las características climáticas a largo plazo."

En similitud con este concepto, se puede ultimar que el estudio del clima desempeña un papel primordial para generar predicciones futuras basadas en datos meteorológicos compilados y analizados, con el objetivo de lograr la sostenibilidad en nuestras proyecciones.

**Tabla 1**

*Localización de la estación meteorológica H0216, Búa – Quinindé.*

<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Coordenada X (m)</b>	<b>Coordenada Y (m)</b>
H0216	Búa – Quinindé	669081.12	35874.66

Con el objetivo de establecer una relación entre los valores de caudales medios diarios en un periodo de multitemporales, se busca utilizar las mediciones diarias de caudales para la identificación de eventos extremos.

**Tabla 2**

*Caudales medios diarios desde el año 1996 hasta el 2016*

<b>Año</b>	<b>Caudales medios diarios (m<sup>3</sup>/s).</b>
1996	8,814
1997	29,382
1998	31,828
1999	13,565
2000	11,409
2001	5,321
2002	18,991
2003	14,141
2004	10,082
2005	9,151
2007	16,837
2008	14,935
2009	10,104
2010	15,686
2011	11,130
2012	21,635
2013	13,747

Fuente: INAMHI, 2022.

**Tabla 3***Características de archivos DEM utilizados.*

<b>Insumos</b>	<b>Institución</b>	<b>Resolución / Escala</b>	<b>Año</b>
Anuarios de caudal medios diarios.	INAMHI	m/s3	1996-2016
Cartografía base	Instituto Geográfico Militar	1:60 000	2020

**Métodos empleados**

Es de gran importancia la implementación de métodos más puntuales para el estudio hidrológico de tendencias, y un ejemplo de ello son las wavelet o espectros de onda, específicamente las continuas, las cuales cuentan con un extenso grupo de familias que deben ser seleccionadas de acuerdo a las necesidades de la exploración; estas nos ayudan a visualizar la variación cíclica de la serie en tiempo, frecuencia y la ventana exacta de ocurrencia de los eventos climatológicos, aspectos que las tendencias lineales no permiten apreciar.

Los valores atípicos en una serie de tiempo pertenecen a mediciones que sobresalen del resto de la serie de tiempo, son producidos por mediciones falsas al conseguir los datos; los valores atípicos se consideraron como eventos en lugar de días únicos, con un valor atípico correspondiente a días siguientes por encima del umbral y valores atípicos desiguales separados por al menos 10 días. La periodicidad se concretó como el número medio de días entre dos valores atípicos. (L. Crochemore, 2019)

La fuente de datos debería estar disponibles abiertamente y fácilmente accesibles para su descarga, mientras que estén abiertas para su uso; nuestra mayor fuente de información para la descarga de datos secundarios es la página web del INAMHI (Instituto nacional de meteorología e hidrología).

## **Homogenización de Datos Climatológicos**

Para la organización y desarrollo de la investigación se recogieron datos hidrometeorológicos de la estación H0216-BUA-QUININDÉ perteneciente al INAHMI. Se seleccionaron y consideraron datos de los años de información disponibles estimados desde el año 1996 hasta el 2016, se empezó con el relleno de datos hidrometeorológicos empleando la función homogen de climatol. mediante la proximidad de la media del valor de la estación más cercana, efectuando con la homogeneidad de los datos de las estaciones donde se realiza el análisis de homogeneidad normal estándar (SNHT) (Alexandersson H, 1986).

### **Análisis Fourier.**

Está asociado al concepto de espectro o contenido de frecuencia de la señal.

#### ***Categorías de transformadas.***

1. Se tienen 4 categorías principales de transformadas:
2. Transformada de Fourier.
3. Series de Fourier.
4. Transformada de Fourier con ventana
5. Transformada de Wavelet.

En cuanto a las transformadas Fourier. Son series de términos coseno y seno y surgen en la tarea práctica de representar funciones periódicas generales.

1. Seno de un ángulo. - Coordenadas en y de un punto en el círculo-triángulo unitario.
2. Coseno de un ángulo. - Coordenadas en x de un punto en el círculo- triángulo unitario.

### ***La transformada Fourier.***

La transformada trabajan con señales continuas y aperiódicas. (Smith, 1999)

Según (Gomez., 2012) la transformada de Fourier es una técnica matemática que transforma nuestra percepción de una señal de una base de tiempo a una base de frecuencia, por lo que es una de las transformadas más utilizadas en el análisis de señales e imágenes 1D. Es importante citar sus ideas principales para poder ver la transformada wavelet cómo lo reemplaza en algunos casos y analizar sus diferencias

Esta descompone una señal en un conjunto infinito de señales periódicas de seno y coseno de diferentes frecuencias y amplitudes. (Gomez., 2012)

### ***Series de Fourier.***

Según (Smith, 1999) las series de Fourier trabajan con señales continuas y periódicas

### ***La transformada de Fourier con ventana.***

Este es una herramienta para obtener información de frecuencia local de una señal, es un método impreciso e ineficiente de localización de frecuencia de tiempo. La impresión brota del solapamiento de componentes de alta y baja frecuencia que no se encuentra dentro del rango de frecuencia de la ventana. (Torrence, 1998)

Con la Transformada de Fourier con Ventana se logra una mejor localización de la aparición de una singularidad en una señal.

### **Wavelets.**

Son funciones reales o complejas, tienen forma de pequeñas ondas que oscilan alrededor de cero; existen diferentes tipos de funciones wavelet, ortogonales, no ortogonales, reales, complejas, continuas y discretas. Para poder elegir qué tipo de función se utilizará en cada análisis dependerá del tipo de fenómeno o proceso a estudiar. (Martinez., 2022)

### ***Análisis Wavelet.***

Según (Coulibaly, 2004) el análisis wavelet es una técnica para apartar datos espaciales en componentes periódicos que ocurren a intervalos usuales de un tiempo limitado, se utiliza para identificar y caracterizar la variabilidad de los flujos de cada año y para conseguir información sobre el vínculo dinámico entre los flujos y los patrones a gran escala de la variabilidad climática.

Según (Torrence, 1998) los pasos para el uso de análisis de wavelet son los siguientes:

6. Encontrar la transformada de Fourier de la serie de tiempo (posiblemente rellenada).
7. Elegir una función wavelet y un conjunto de escalas para analizar.
8. Para cada escala, construir la función wavelet normalizada.
9. Encuentre la transformada wavelet a esa escala.
10. Determinar el cono de influencia y la longitud de onda de Fourier a esa escala.
11. Después de repetir los pasos 3 a 5 para todas las escalas, elimine cualquier relleno y trace el contorno del espectro de potencia de las ondículas (con el escalograma).
12. Suponga un espectro de potencia de Fourier de fondo (por ejemplo, ruido blanco o rojo) en cada escala, luego use la distribución de chi-cuadrado para encontrar el contorno de confianza del 95 % (significación del 5 %).

### ***Normalización de la función wavelet***

(Torrence, 1998) sugieren normalizar la función wavelet para que la transformada wavelet sea comparable entre diferentes escalas y también puedan ser semejantes las transformadas wavelets de distintas series temporales.

### ***Cono de influencia.***

La región del espectro wavelet en la cual los efectos de los bordes llegan a ser de suma

importancia. (Martinez., 2022)

Los resultados que están dentro de este se visualizarán de mejor manera. (Young, 2009)

### ***Familia Wavelets.***

#### **Morlet.**

Es un método no ortogonal, este se maneja con la transformada wavelet continua y es el más usado en meteorología e hidrología.

#### **Sombrero Mexicano.**

Es un método ortogonal y trabaja con la transformada wavelet discreta.

#### **Haar.**

Se utiliza cuando existen cambios en la señal que son muy abruptos.

### ***La Transformada Wavelet***

Esta es la correlación de la señal que se requiere analizar con una función wavelet que se haya escogido y obtener la señal del dominio del tiempo al dominio de tiempo- frecuencia.

(Gomez., 2012)

### ***La transformada wavelet continua.***

Tiene una buena resolución en tiempo y baja resolución en frecuencia cuando se habla de señales de altas frecuencias, pero si la señal es de baja frecuencia esta tiene una buena resolución en frecuencia y mala resolución en tiempo. (Mallat, 1999)

La transformada de la wavelet se puede representar con:

$$\omega f(\mu, s) = \int_{-\infty}^{+\infty} f(t) \frac{1}{\sqrt{s}} \psi^* \left( \frac{t - \mu}{s} \right) dt$$

**Formula 1:** Transformada wavelet

**Donde:**

$\psi$  = la wavelet madre suele estar representada por la letra griega Psi

$\mu$  = el centro de la posición o desplazamiento de la wavelet es la letra griega Mu = 0

\* = conjugada compleja.

## Resultados

### Climatol Rstudio

Después de detectar las series de caudales que no presentaban homogeneidad, se identificó la necesidad de llevar a cabo el proceso de homogeneización. Para este propósito, se empleó el paquete Climatol dentro del entorno de R Studio. Se optó por una estrategia de homogeneización relativa, la cual implica la comparación con múltiples series cercanas debido al alto nivel de variabilidad en las series anuales. Para lograr una mayor efectividad en el proceso, se utilizó la función dd2m para transformar las series en datos diarios, ya que el análisis de homogeneidad es más preciso a esta escala temporal. Posteriormente, se aplicó la función de homogeneización para llevar a cabo un análisis de discontinuidades en la media.

La función en cuestión ahora genera un nuevo archivo binario que alberga las series originales y homogeneizadas, además de mantener registros de valores atípicos y cambios en la media detectados.

Después de someterse a una serie de rigurosos controles de calidad, la investigación se centró en un total de 2 estaciones, de las cuales 1 proporcionaron datos diarios de caudales. No obstante, para garantizar la inclusión de la mayor cantidad de información disponible, se decidió incorporar 1 estación restantes que solo tenían datos diarios de caudal en este estudio. A continuación, se presenta el código aplicado para la homogenización de datos.

### Climatol

```
#----- Librerias-----  
library(climatol)  
library(dplyr)  
library(tidyr)  
library(ggplot2)  
  
rm(list=ls()) #Eliminar variables de la memoria
```

```

#----- Librerias-----
library(climatol)
library(dplyr)
library(tidyr)
library(ggplot2)

rm(list=ls()) #Eliminar variables de la memoria

#----- Carga inicial de ficheros -----
bd1<-read.csv("Qmax_estaciones/Qmax_H0216_raw.csv", header = T)
bd2<-read.csv("Qmax_estaciones/Qmax_H0216_raw.csv", header = T)
bde<-read.csv("Qmax_estaciones/Estaciones.csv", header = T)
#-----

#----- Modificación de la forma de los datos crudos -----
bd1<-select(bd1,-Nro)
bd1_gath<-gather(bd1, mes, P, 2:13)
bd1_gath<- bd1_gath %>% group_by(Anos) %>%
  summarise(mes, P)

bd2<-select(bd2,-Nro)
bd2_gath<-gather(bd2, mes, P, 2:13)
bd2_gath<- bd2_gath %>% group_by(Anos) %>%
  summarise(mes, P)

Pdata<-data.frame(bd1_gath$P,bd2_gath$P)
names(Pdata)<-c("Qmax_H0216","PQmax_H0216")

Pdata_matrix<-as.matrix(Pdata)
colnames(Pdata_matrix)<-NULL
#-----

#----- Escritura en disco de los ficheros que necesita Climatol -----
write(Pdata_matrix, 'Qmax_1993-2013.dat')
write.table(bde, 'Qmax_1993-2013.est', row.names = FALSE, col.names = FALSE)
#-----

```

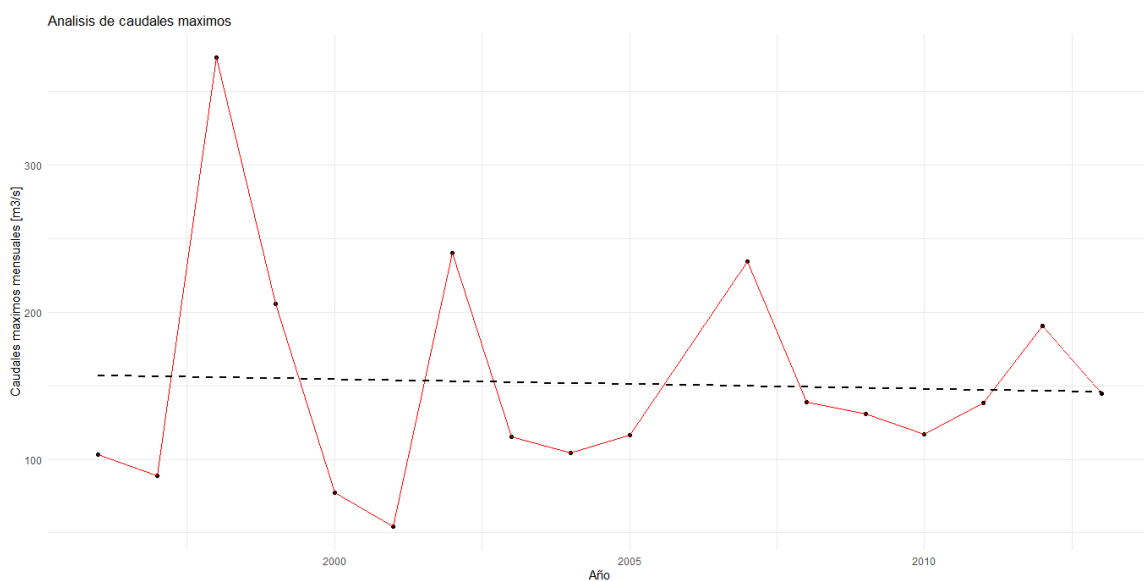
## Análisis de caudales máximos

El análisis de caudales máximo con la línea de tendencias en función a sus datos atípicos para la homogenización de los datos en función a su tendencia por año donde podemos observar una dinámica de variaciones fluctúa en un rango de crecidas y bajadas en la (Figura 2)

Esto nos indica que tendremos que manejar con mucho cuidado el comportamiento de los caudales en función en su dinámica de caudales por mes lo cual vamos analizar con los Bloxplot para poder sintetizar y manejar los datos de entrada en la homogenización de datos.

### Figura 2

*Análisis de caudales máximos en función a los periodos de años y su tendencia.*



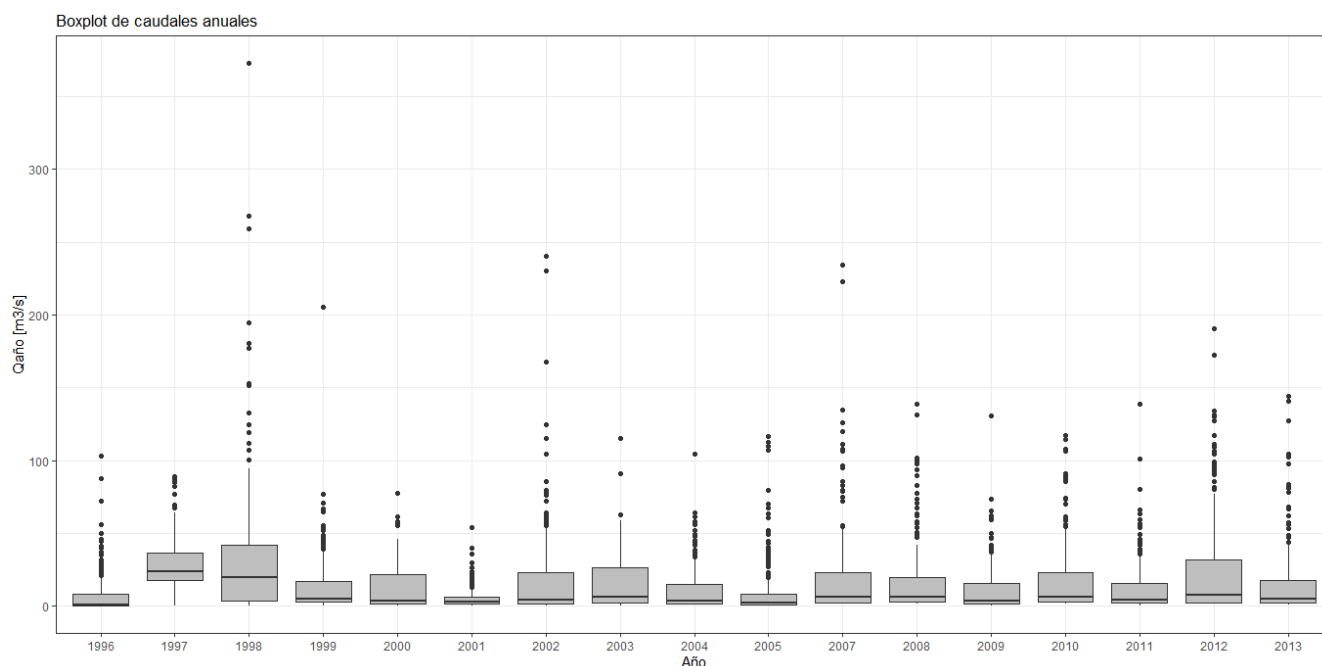
## Análisis Bloxplot

El análisis Bloxplot (ver figura 1) nos permitió analizar e identificar las tendencias de los caudales donde tenemos un rango de interpretativo de los caudales en el año 1998 donde podemos observar mayor acondicionamiento de los datos de caudal y los bigotes nos indican la variación del límite de los valores atípicos de cada año, teniendo como resultado una extensión de valores atípicos en cada uno de los años y mayor extensión en el año 1998.

También podemos identificar la agrupación de los datos atípicos que podemos considerar en la de los años en función a los fenómenos climatológicos que se presentan en cada uno de los años, como el fenómeno del niño

## Figura 3

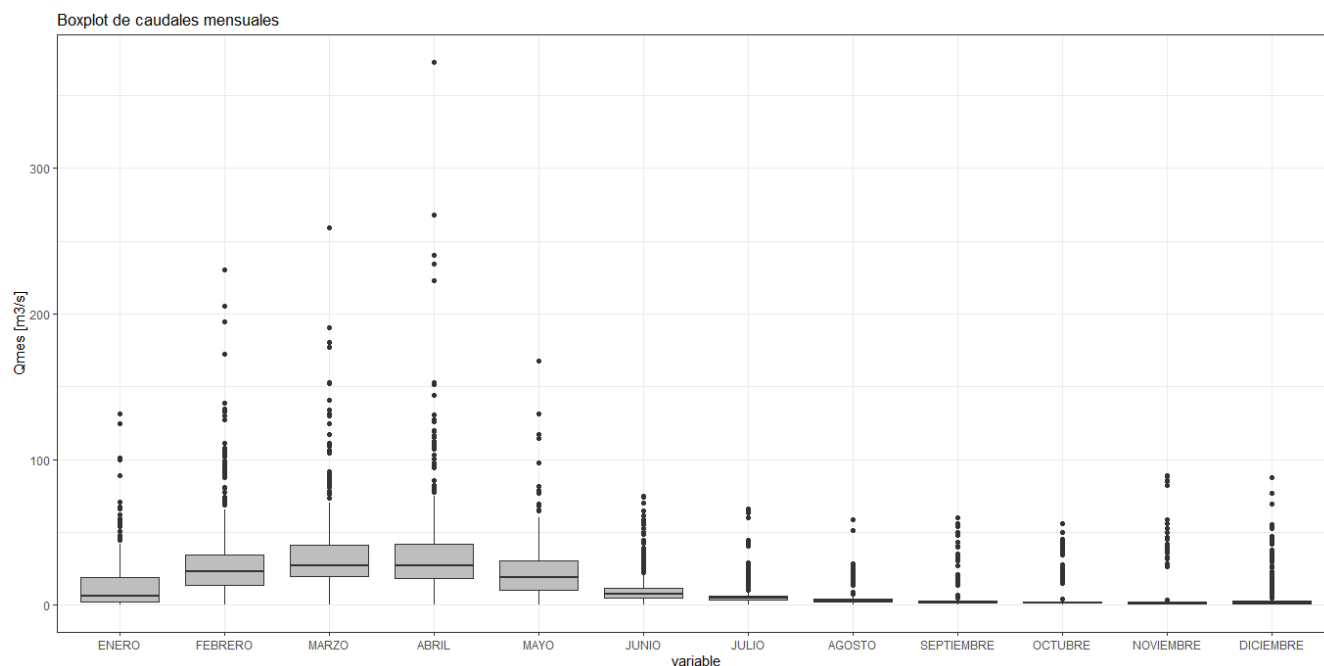
*Análisis Bloxplot de caudales anuales de la estación Búa H0216.*



Se reajustaron los datos analizamos en función a un modelo de homogenización de datos de caudal para los grupos de modelo RNA-WRN, que analizan los datos de los caudales Mensuales de la estación Búa H0216 en el periodo 1996 al 2013, Teniendo una tendencia de los caudales al inicio de los primeros meses en etapas de invierno teniendo datos atípicos en los meses de marzo y abril.

#### Figura 4

*Análisis Bloxplot de caudales Mensuales de la estación Búa H0216.*



#### Análisis Preliminar De Datos

Los datos corresponden a caudales medios diarios registrados en la estación hidrométrica de Río Búa H0216 en el periodo comprendido entre el 01 de enero del 1996 al 31 de diciembre del 2013, siendo un total de 6 544 muestras.

En este tramo, se presentan los resultados del análisis cualitativo y cuantitativo de los caudales diarios.

Para llevar a cabo este estudio, se utilizaron tanto herramientas de estadística clásica como métodos gráficos, como el Análisis Exploratorio de Datos (EDA por sus siglas en inglés). Estas técnicas nos permitieron identificar de manera efectiva las características relevantes que explican los distintos patrones de comportamiento presentes en la serie de datos.

La fuente de información utilizada para el análisis fue una serie de registros de caudales diarios recopilados durante un período de 17 años. Estos datos fueron proporcionados por el prestigioso Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) del Ecuador.

## Trasformada Wavelet

Las transformadas de wavelet se han venido utilizadas en los últimos años para determinar la resolución de problemas en el área de la hidrología y gestión de los recursos hídricos y actualmente en la modelación de los pronósticos de caudales, como una de las alternativas de los modelos temporales lineales

## Código Wavelet

```
#install.packages("WaveletComp")
library(WaveletComp)
#install.packages("date")
library(date)
#install.packages("readxl")
library(readxl)# carga una libreria

xlsx<-read_excel(file.choose(),sheet=1)#carga una base de datos
base=data.frame(xlsx)#guarda la base de datos en una dataframe
names(base)#obtiene los nombres de la base
|
datos2=data.frame(base$Fecha,base$Caudal)
str(datos2)
datos3=na.omit(datos2)

my.w=analyze.wavelet(datos3,
                      "base.Caudal",
                      loess.span = 0.75,
                      #dt=1/365,
                      #dj=1/250,
                      #lowerPeriod=0.25,
                      #upperPeriod=64,
                      make.pval=T,
                      n.sim=10)

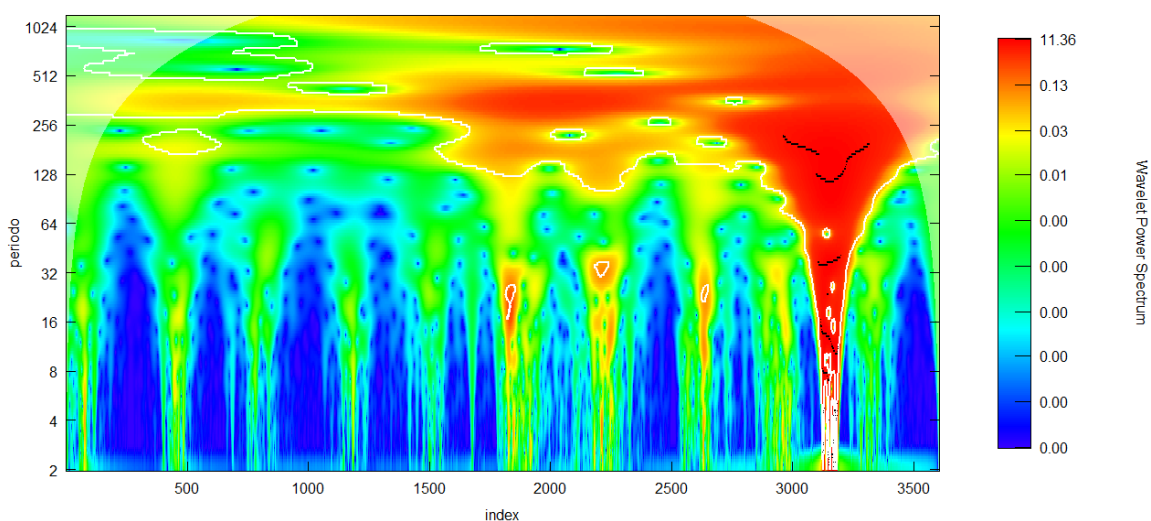
x11()
wt.image(my.w,
         color.key = "quantile",
         n.levels = 250,
         legend.params = list(lab="Wavelet Power Spectrum",
                              mar=4.7,label.digits=2,n.ticks=10),
         show.date = T,
         date.format = "%Y-%m-%d",
         timelab = "year",periodlab = "periodo"
)
```

A través de este minucioso análisis, hemos alcanzado una comprensión más profunda de las variaciones en los caudales a lo largo del tiempo. La utilización de herramientas estadísticas y gráficas nos ha permitido obtener una visión nítida y detallada de las tendencias, patrones estacionales y eventos excepcionales que caracterizan el comportamiento de esta serie de datos hidrológicos.

El resultado del procedimiento descrito en las (Figuras 5), en las que la evolución global El espectro de ondículas se muestra en función del tiempo. En la Figura 5 se puede observar que el nivel global espectro wavelet (panel C) de los datos de superficie muestra una destacada periodicidad anual, con una Intervalo de confianza del 95% (IC del 95%) definido por el ruido rojo (línea de puntos roja). Como también podemos observe (panel B), la ondícula de Morlet está presente presente

### Figura 5

*Espectro de ondas para datos de caudal anuales.*



Además de la periodicidad anual, se observa que también existe una periodicidad en el conjunto de espectros de ondas a lo largo del período de tiempo de 1996 a 2013. Se destacan periodicidades de varios días, especialmente alrededor de los puntos máximos en la serie temporal de los datos.

Es importante mencionar que este análisis también arroja información sobre la intensidad de caudal en los años iniciales

De manera similar, al analizar el espectro global de ondas en los datos satelitales (Figura 5), se evidencia una marcada periodicidad anual con un 95% de confiabilidad. La ondícula de Morlet (panel B) está presente a lo largo de todo el período de tiempo de 1996 a 2013. Además, se observa una periodicidad semestral, aunque menos pronunciada que en los datos de superficie. También se identifican periodicidades de 2, 4, 16, 32, 64, 123, 256, 512, 1024 días alrededor del punto máximo en la serie temporal de datos de superficie. Sin embargo, en los datos de caudal, estas periodicidades están más distribuidas a lo largo del ciclo máximo.

Es esencial resaltar que estos resultados establecen una sólida base para investigaciones futuras y para la toma de decisiones relacionadas con los recursos hídricos. Además, la combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos ha enriquecido de manera significativa nuestra comprensión de la dinámica de los caudales diarios en el contexto específico que hemos examinado.

## Discusión

En términos metodológicos, el primer logro se centró en restaurar las series de datos de las dos estaciones meteorológicas que iban a someterse a análisis. La elección del modelo o enfoque metodológico se llevó a cabo de manera imparcial, considerando factores como la calidad de la información disponible, la ubicación geográfica de las estaciones hidrológicas y las similitudes geográficas entre ellas.

Estos criterios fueron cruciales debido a la dificultad inherente en estimar datos climáticos diarios, una tarea aún más desafiante en Ecuador, donde la información presenta lagunas y carencias de datos. Además, según un estudio de (Vélez, 2013), la elección del software se basa en el propósito del estudio, el modelo requerido y la disponibilidad de datos para asegurar la confiabilidad de la base de datos en un análisis específico.

En la selección del software y la metodología para la recuperación de datos faltantes, se consideraron tres factores esenciales que llevaron a optar por el paquete Climatol en el software R: la calidad de la información, la ubicación geográfica de las estaciones que requerían llenado de datos y su similitud geográfica, ya que todas se encuentran en la cuenca del río Bua

Los caudales diarios de la estación de la cuenca del río Búa, son estacionales, con asimetrías positivas, autorregresivas y aleatorias. Para eso (Marcos et al., 2010) realizar el ajuste estacional a los caudales diarios de las estaciones hidrométricas de la cuenca del río Búa es necesario realizar una diferenciación de entre datos atípicos y la homogenización en los años posteriores.

Según (Carrasco et al., 2010) el análisis realizado con la transformada de Wavelet, las periodicidades cíclicas de variantes de 1 a 5 años corresponden al comportamiento de la estación estudiada, las cuales están asociadas a los cambios estacionales y al fenómeno de el Niño.

Ocasionalmente ocurren periodicidades de 4 a 6 meses asociadas a los cambios estacionales.

La predicción de eventos relacionados con el flujo del agua en los sistemas fluviales puede resultar sumamente desafiante, no obstante, ha adquirido una relevancia crítica en lo que respecta a la capacidad de respuesta de los habitantes de un ecosistema ante situaciones extremas, tales como inundaciones o sequías. Como lo señala un estudio realizado por (Lytle, 2004) las inundaciones y las sequías desempeñan un papel esencial en los ecosistemas de ríos, y estos sistemas pueden sufrir alteraciones debido a las actividades humanas.

## Conclusión

Se llevó a cabo la tarea de efectuar el relleno de datos faltantes y la depuración de datos atípicos utilizando métodos relevantes para el fin, como Climatol y RStudio. Esto permitió mejorar la calidad de los datos, asegurando que estuvieran completos y libres de valores anómalos. Como resultado, se obtuvo un conjunto de datos más confiable y adecuado para su posterior análisis en RStudio.

Se ejecutó el análisis Wavelet en la zona de estudio utilizando los datos previamente preparados en RStudio. Este análisis proporcionó una visión detallada de las características espaciales y temporales de los fenómenos estudiados en la zona de interés.

Los resultados del análisis Wavelet permitieron identificar patrones, tendencias y cambios significativos en los datos, lo que contribuyó a una comprensión más profunda de los procesos climáticos en la región de estudio.

### **Recomendaciones**

Con base en los resultados obtenidos, como mejoras en los pronósticos de caudales diarios empleando las transformadas de wavelets, los trabajos futuros son incentivados para pronósticos de otras series temporales, por ejemplo, precipitación, caudales mensuales, niveles de agua subterránea, índices climáticos (por ejemplo, SPI-Índice de Precipitación

## Bibliografía

- Arias-Hidalgo, M. N.-C. (2013). Comprension de la dinamica de las series de descarga de los rios ecuatorianos mediante analisis wavelet y los filtros de paso de banda. *ASCE*.
- Alexandersson H (1986): A homogeneity test applied to precipitation data. *Jour. of Climatol.*,6
- Adamo, S., Calvo, A., Miraglia, M., Natenzon, C., Roldán, I., Sabassi, F., y Villa, A. (2014).Cuenca Hidrografica. Una Exploracion Sobre El Concepto. PIRNA-Programa de Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente, Facultad de Filosofía y Letras-UBA, 1-9. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/242423133>
- Antolini, F., y Tate, E. (2021). Location Matters: A Framework to Investigate the Spatial Characteristics of Distributed Flood Attenuation. *Water*, 13(19). Obtenido de <https://doi.org/10.3390/w13192706>
- Aparicio, F. (1999). Fundamentos de Hidrología de Superficie. Limusa. México.
- Barrios, A. (2003). Introducción a la planificación y formulación de proyectos de manejo de cuencas hidrográficas. Mérida-Venezuela: Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial (CIDIAT).
- Caballero, A. (2009). Universitat de Barcelona. Obtenido de Exploración de aguas subterráneas en el Arco de Panamá. Obtenido de [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/288042/04.ALBERTO\\_CABALLERO\\_4de13.pdf;jsessionid=FF35788810CC289CA1BFA80AB3875159?sequence=4](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/288042/04.ALBERTO_CABALLERO_4de13.pdf;jsessionid=FF35788810CC289CA1BFA80AB3875159?sequence=4)

- Carrasco, M. C., Yarlequé, C., Posadas, A., Silvestre, E., Mejía, A., & Quiroz, R. (2010). Daily rainfall data-gap filling using a Wavelet Transform-based methodology. Gob.pe. Recuperado 9 de septiembre de 2023, de [https://web2.senamhi.gob.pe/rpga/pdf/2010\\_vol02/art7.pdf](https://web2.senamhi.gob.pe/rpga/pdf/2010_vol02/art7.pdf)
- Coulibaly, P. (2004). Wavelet analysis of variability in annual Canadian streamflows. American Geophysical Union., 1-2.
- Gomez., H. O. (2012). Aplicacion de la tranformnada wavelet y el metodo level set para el filtrado y segmentacion de imagenes. Cuenca.
- L. Crochemore, K. I. (2019). Lecciones aprendidas al verificar la calidad de los datos de flujo de ríos de . Hydrological Sciences.
- Mallat, S. (1999). A Wavelet tour of signal processing. EE.UU.: Elsevier.
- Martinez., J. P. (2022). An´alisis espectral de wavelet: una concisa revision. Basque Centre for Climate Change, 51-95.
- Smith, S. W. (1999). the scientist and engineers guide to digital signal processing . San Diego, California.: California Technical Publishing.
- Torrence, C. G. (1998). Guia practica para el analisis wavelet. American Meteorological Society.
- Dalmasso, A (2010). Revegetación de áreas degradadas con especies nativas. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica. Sociedad Argentina de Botánica, 45 (1–2), 149–170Obtenido de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-23722010000100011](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-23722010000100011)

Dixon, J., Sear, A., Odoni, A., Sykes, T., y Lane, N. (17 de marzo de 2016). The effects of river restoration on catchment scale flood risk and flood hydrology. *Earth Surface Processes And Landforms*, 41, 997-1008. Obtenido de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/esp.3919>

Duque, P., Patiño, D, y López (2019). Evaluación del Sistema de Modelamiento Hidrológico HEC-HMS para la Simulación Hidrológica de una Microcuenca Andina Tropical. *CIT Información Tecnológica* , 30 (6), 351–362. <https://doi.org/10.4067/s0718-07642019000600351> Echeverria Chiriboga, S. X. (2018). ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD A INUNDACIONES DE LA PARROQUIA COLÓN, CANTÓN PORTOVIEJO-MANABI. Edu.ec.

<https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/13986/1/T-ESPE-057582.pdf>

Fernández , T., Sánchez, M., y Castellanos, M. (3 de Diciembre de 2017). Universidad de UJA. Obtenido de Susceptibilidad de Movimiento en Masa: <https://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/6071>

Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Manabí [GADPM]. (2011). Gobierno de Manabí y SENAGUA firman convenio de cooperación mutua. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/mae-y-senagua-firman-convenio-interinstitucional/>

Gómez-Mieles, J. C. (2021). Modelación de un Sistema para el Control de Inundaciones, en la Planicie Aluvial del Río Lodana, Manabí-Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 7(4), 220-237. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i4.2090>

- Giler, A., Donoso, S., Arteaga, R., y Zaldumbide, D. (2020). Manejo sostenible de inundaciones, cuencas y riberas en la provincia de Manabí. *La Técnica. Revista de las Agrociencias*, 23, 55-72. Obtenido de [http://dx.doi.org/10.33936/la\\_tecnica.v0i23.1442](http://dx.doi.org/10.33936/la_tecnica.v0i23.1442)
- Gómez, C. (2004). Manual de Manejo de Cuencas. En W. Vision, Introducción (pág. 9). El Salvador: Visión Mundial El Salvador.
- Ibañez, S., Moreno, H., y Gisbert, J. (2011). Método para determinación del tiempo de concentración (tc) de una cuenca hidrografica. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/10779/Tiempo%20de%20concentraci%C3%B3n.pdf>
- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología [INAMHI]. (1999). Estudio de Lluvia Intensidad . Obtenido de Intensidad de lluvia: <https://dokumen.tips/documents/estudio-lluviasintensas-inamhi.html?page=1> Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología [INAMHI]. (2022). Biblioteca- Inamhi.Publicaciones metereológicas.
- López, J. (2015). Alternativas de manejo sustentable de la subcuenca del Río Pitura, Provincia de Imbabura, Ecuador. Universidad Nacional de la Plata.
- Loyola Gómez, C., Rivas Maldonado, J., y Gacitúa Rojas, MJ (2014). Permeabilidad del suelo de la cuenca del río Chillán, entre Estero Peladillas y río Ñuble, Chile. *Cuadernos de Geografía Revista Colombiana de Geografía* , 24 (1), 73–86. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v24n1.41679>
- Luziga, A. (2012). Determinación experimental del número de Curvas para el cálculo de abstracciones hidrológicas a escala continua. Obtenido de Factores considerados para determinar el número de curva

- Marcos, T., Rodríguez, R., Mejía, T., Maldonado, J. R., & Agrónomo, I. (2010). Análisis de las periodicidades de los caudales medios mensuales en la cuenca del Río Santa. Org.pe. <http://www.scielo.org.pe/pdf/as/v3n1/a02v3n1.pdf>
- Pincay, D., Zambrano, D., y Cartaya, S. (01 de 09 de 2019). Análisis Morfométrico de la Cuenca del Río Portoviejo, Manabí, Ecuador. Obtenido de Universidad Lica Eloy Alfaro: [https://www.researchgate.net/profile/Scarlet-Cartaya-2/publication/335057392\\_analisis\\_morfometrico\\_de\\_la\\_cuenca\\_del\\_rio\\_portoviejo\\_manabi\\_ecuador/links/5d4c63a6a6fdcc370a872554/analisis-morfometrico-de-la-cuenca-del-rio-portoviejo-manabi-ecuador.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Scarlet-Cartaya-2/publication/335057392_analisis_morfometrico_de_la_cuenca_del_rio_portoviejo_manabi_ecuador/links/5d4c63a6a6fdcc370a872554/analisis-morfometrico-de-la-cuenca-del-rio-portoviejo-manabi-ecuador.pdf)
- Rodríguez, C., y Ramón, J. (2021). Estudio hidromorfológico de la cuenca La Mona, El Cady y el riesgo de inundaciones imprevistas. Dilemas contemp. educ. política valores, 8(2), 1-28. Obtenido de <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2598>
- Román, F., Estévez, G., Aste, N., y Moles, A. (Abril de 2020). HIRO, Herramienta de Identificación Rápida de Oportunidades para la Infraestructura Natural en la Gestión del Riesgo de Desastres. Lima, Perú: Forest Trends Association.
- Rossel, F., Cadier, E., y Gomez, G. (1996). Las inundaciones en la zona costera ecuatoriana: causas; obras de proteccion existentes y previstas. Bulletin de l'Insitut Français d'Études Andines, XXV, 3, (January 1996), 339–420. Secretaría Nacional del Agua [SENAGUA]. (2013). Técnicos de SENAGUA trabajan en la subcuenca hidrográfica de Lodana . iAgua. <https://www.iagua.es/noticias/ecuador/13/07/26/tecnicos-de-senagua-trabajan-en-la-subcuenca-hidrografica-de-Lodana-33801>

Sanchez, J. (Junio de 2013). Universidad de Salamanca . Obtenido de Distribución de Gumbel :  
[https://hidrologia.usal.es/temas/calculos\\_esta.pdf](https://hidrologia.usal.es/temas/calculos_esta.pdf)

United States Department of Agriculture [USDA] (1986). Urban Hydrology for Smallwatersheds.  
Obtenido de <https://tamug-ir.tdl.org/handle/1969.3/24438>

Vega Macias, I. P. (2022). Estudio de los beneficios hidrológicos en función de las prácticas de reforestación y forestación de áreas degradadas en zona de recarga de la subcuenca del Río Teaone en Esmeraldas, Ecuador. Tesis de maestría. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).  
<https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/11894> Villegas, P. (2013). Análisis morfométrico de una cuenca. Agua y SIG. <https://aguaysig.com/analisis-morfometrico-de-una-cuenca/>

Villegas, P. (2017). Método del Número de Curva del SCS. Agua y SIG.  
<https://aguaysig.com/metodo-del-numero-de-curva-del-scs/>

Valderrama, M. V. (2021). Cambios en patrones de precipitación y temperatura en el Ecuador, región costa. Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. , 21.

Wilkinson, M. E., Quinn, P. F., y Welton, P. (2010). Runoff management during the september 2008 floods in the Belfort catchment, Northumberland. Flood Risk Management, 285-295.  
Obtenido de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1753-318X.2010.01078.x>

Zambrano, Y. (2008). Plan de manejo y gestión de la subcuenca del Río San Francisco Matagalpa Nicaragua. Universidad Nacional Agraria Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente

Farena. Obtenido de Universidad Nacional Agraria Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente Farena.

Young, H. (2009). Física Universitaria Volumen 1. Pearson educación.

## Anexos

Figura 6

Datos de caudal de los años 1996-2013.

AÑO	DIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1996	1	2,372	23,176	36,171	16,361	16,251	11,777	8,258	2,871	0	1,087	0,516	0,134
1996	2	2,755	23,176	30,295	17,789	13,339	11,109	9,906	3,037	1,56	1,087	0,439	0,183
1996	3	3,613	21,99	36,171	16,7	16,773	10,211	4,696	3,206	1,56	1,087	0,3	0,183
1996	4	3,613	22,777	42,976	41,447	13,451	10,141	4,497	2,871	1,56	0,98	0,366	0,183
1996	5	2,496	21,99	50,261	24,178	13,449	9,662	4,301	2,71	1,689	0,98	0,3	0,183
1996	6	4,42	27,802	47,081	21,145	18,727	9,255	4,11	2,552	1,56	0,78	0,366	0,238
1996	7	2,624	23,985	51,34	22,986	14,704	9,054	4,11	2,398	1,435	0,78	0,439	0,238
1996	8	4,252	20,836	52,428	36,22	14,385	9,127	3,922	2,398	1,435	0,78	0	0,238
1996	9	2,624	19,348	52,428	36,691	12,111	8,686	3,922	2,398	1,689	1,087	0,366	0,238
1996	10	7,574	32,865	45,009	55,962	13,605	8,348	2,102	2,398	1,56	1,315	0,056	0,238
1996	11	10,785	32,865	37,114	72,459	12,724	8,348	3,556	2,248	1,56	1,435	0,028	0,238
1996	12	7,8	35,312	37,114	44,711	11,992	8,277	3,556	0	1,56	1,087	0,056	0,183
1996	13	15,363	51,914	87,634	37,102	11,725	8,348	3,379	2,248	1,689	1,087	0,366	0,183
1996	14	15,363	23,176	41,112	102,997	10,709	7,845	3,379	2,248	1,56	0,98	0,238	0,366
1996	15	22,117	21,99	45,617	49,965	13,032	7,579	3,206	0,878	1,56	0,78	0,238	0,366
1996	16	13,757	22,777	37,149	39,529	12,621	7,19	3,206	0,878	1,315	0,78	0,238	0,366
1996	17	13,757	21,99	34,898	35,276	10,655	6,997	3,206	1,96	1,315	1,087	0,238	0,366
1996	18	18,435	27,802	31,788	35,594	9,383	7,117	3,206	1,96	1,315	0,98	0,238	0,366
1996	19	13,445	23,985	28,347	21,22	22,198	7,197	3,206	1,823	1,087	1,087	0,238	0,439
1996	20	17,041	20,836	27,538	28,001	14,126	6,505	3,206	1,823	0,98	1,087	0,238	0,439
1996	21	36,824	19,348	30,672	25,737	12,32	6,644	2,71	1,823	1,199	0,98	0,238	0,366
1996	22	36,316	32,865	24,205	23,235	10,919	6,773	2,871	1,689	1,199	0,78	0,056	0,366
1996	23	37,85	32,865	27,052	21,366	12,987	6,81	2,871	8,03	1,087	0,599	0,134	0,439
1996	24	34,816	132,499	21,619	21,225	11,198	5,619	2,871	7,8	1,087	0,78	0,134	0,366
1996	25	36,824	42,101	19,674	23,93	10,177	6,059	2,871	7,8	1,087	0,687	0,134	0
1996	26	1,693	81,19	20,256	17,509	9,34	5,459	5,459	7,574	1,199	0	0,134	0
1996	27	0	43,755	22,961	15,512	9,088	5,636	2,552	7,8	1,199	0	0,134	0
1996	28	1,798	43,755	17,867	17,825	11,488	6,194	2,552	7,8	1,315	0,599	0,134	0,366
1996	29	1,798	70,142	21,103	17,81	11,74	7,114	0	7,8	0	0,599	0,134	0,366
1996	30	1,798	42,101	21,912	14,106	9,917	7,842	0	7,8	1,087	0,687	0,134	0,439
1996	31	0	58,158	17,487	0	9,127	0	2,871	0	0	0,238	0	0,599

AÑO	DIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1997	1	0,98	0	29,861	19,874	32,953	24,857	27,73	14,391	13,757	55,751	41,737	43,988
1997	2	0,687	38,891	36,171	22,5	23,275	24,061	25,665	20,241	20,241	50,261	35,569	77,034
1997	3	0,599	18,791	32,953	24,458	22,5	22,5	23,667	18,435	17,385	50,261	36,151	87,316
1997	4	0,78	16,699	30,731	18,435	21,736	20,983	0	22,886	13,757	38,546	46,912	52,428
1997	5	1,823	15,363	36,171	17,732	22,117	34,777	20,983	22,886	20,983	38,546	55,856	41,974
1997	6	1,315	13,136	30,295	35,239	21,358	20,241	20,241	23,667	13,757	43,481	45,026	36,641
1997	7	0,98	13,136	36,171	22,5	20,983	20,983	22,886	23,667	15,363	41,477	82,42	87,463
1997	8	0,78	20,611	42,976	33,405	18,791	20,983	18,435	23,667	19,149	40,49	85,928	55,63
1997	9	0,687	18,791	50,261	63,829	19,149	29,429	18,435	27,73	20,241	35,239	40	69,732
1997	10	0,599	16,361	47,081	67,43	19,51	61,475	63,237	27,73	13,757	55,751	35,704	46,367
1997	11	0,516	18,435	51,34	51,883	19,874	35,239	63,237	51,34	15,363	27,73	37,588	44,456
1997	12	0,516	18,791	52,428	51,883	22,5	35,239	16,025	23,275	19,874	25,858	87,985	47,065
1997	13	0,516	16,361	52,428	48,66	24,061	35,704	18,791	28,151	26,896	23,667	36,141	43,537
1997	14	0,516	16,361	45,009	48,66	20,241	42,976	22,886	26,072	33,405	22,117	85,267	43,776
1997	15	0,599	15,363	37,114	55,751	20,983	34,77	63,829	26,072	40,49	20,241	35,704	54,027
1997	16	0,687	18,435	37,114	50,261	19,874	35,239	16,025	24,061	40	18,791	31,612	32,166
1997	17	9,393	14,391	30,731	45,009	19,874	33,405	15,363	16,072	34,777	17,536	56,313	29,841
1997	18	7,114	15,036	26,896	33,86	21,358	57,444	0	23,275	32,057	18,181	28,151	25,717
1997	19	7,354	15,363	63,829	28,151	19,874	30,731	15,363	22,886	0	15,658	26,072	37,816
1997	20	2,102	15,363	21,358	45,009	20,611	29,861	14,391	21,358	30,731	26,753	88,899	52,305
1997	21	6,877	13,757	19,51	26,483	22,117	32,504	16,699	20,241	32,057	44,404	27,73	21,121
1997	22	5,744	13,445	18,082	25,665	0	35,704	20,611	18,791	50,261	18,499	32,953	34,418
1997	23	6,187	35,239	0	20,983	0	27,73	60,312	26,483	60,312	27,464	88,132	32,173
1997	24	15,363	13,445	63,829	0	22,5	23,275	15,693	18,791	54,079	15,402	58,956	35,142
1997	25	15,363	16,025	20,241	22,5	26,483	32,057	13,757	17,732	48,131	14,698	49,725	30,281
1997	26	22,117	15,036	21,358	30,295	24,857	35,704	0	0	42,976	45,494	37,588	30,84
1997	27	13,757	19,149	21,358	26,483	30,731	33,86	14,391	58,584	35,239	40,905	0	23,095
1997	28	13,757	16,699	17,732	24,061	28,151	58,584	20,983	18,435	32,057	37,24	52,976	19,556
1997	29	18,435	16,699	20,983	30,295	24,061	0	29,001	28,151	31,612	36,759	52,976	22,528
1997	30	13,445	0	20,241	22,5	26,483	58,013	16,025	17,385	55,751	34,626	40	17,285
1997	31	17,041	0	20,241	0	0	0	15,036	0	0	44,592	0	22,794

AÑO	DIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1998	1	23,226	28,69	48,329	38,891	64,827	50,143	19,403	19,858	5,312	3,768	3,613	2,624
1998	2	15,226	24,808	46,013	38,891	57,541	55,553	23,498	17,778	5,312	3,613	3,613	2,624
1998	3	13,289	23,176	35,813	62,126	60,139	33,677	25,313	17,355	5,312	3,314	3,613	2,624
1998	4	12,124	23,176	42,101	62,796	49,489	64,484	18,625	17,222	4,945	3,462	3,613	2,496
1998	5	24,443	21,99	35,312	119,006	40,848	70,417	18,269	17,222	4,945	3,462	3,613	2,496
1998	6	36,34	22,777	53,757	74,753	38,088	74,016	17,484	17,222	13,657	3,314	3,462	2,25
1998	7	20,628	21,99	66,893	44,314	32,395	52,423	26,656	16,207	6,289	3,314	3,462	2,132
1998	8	15,874	27,802	46,013	0	31,161	56,329	24,927	14,904	4,945	3,314	3,619	2,25
1998	9	15,444	23,985	36,824	49,509	33,211	44,04	24,54	13,657	4,767	3,314	3,619	2,25
1998	10	15,81	20,836	152	268,208	38,007	52,727	19,703	9,23	4,767	0	3,619	2,017
1998	11	16,697	19,348	180,48	80,754	33,388	43,849	43,214	8,74	4,42	3,619	3,619	2,132
1998	12	57,913	32,865	124,687	59,484	35,015	44,406	19,957	8,263	4,42	2,89	3,619	2,132
1998	13	31,901	32,865	0	372,993	30,377	57,52	19,485	8,263	4,42	2,89	3,619	0
1998	14	31,994	35,312	68,699	94,305	26,846	37,882	44,533	8,03	4,42	2,755	2,89	2,132
1998	15	33,424	51,914	46,013	82,292	26,448	35,723	40,261	7,8	4,252	2,755	2,89	2,132
1998	16	35,312	91,923	51,914	69,79	24,599	34,244	65,78	7,8	4,42	2,755	3,169	2,132
1998	17	46,397	26,929	47,744	34,323	39,746	38,006	41,372	7,574	4,42	2,755	3,169	2,132
1998	18	35,638	194,627	36,824	68,992	35,929	48,282	26,792	7,8	4,252	2,755	3,169	3,169
1998	19	34,088	132,499	36,316	69,699	55,935	42,802	25,329	7,8	4,087	2,624	2,89	2,372
1998	20	27,364	42,101	180,593	66,201	25,93	70,116	25,101	7,351	4,252	4,087	2,89	2,372
1998	21	32,387	81,19	18,625	47,164	29,456	30,793	22,183	6,916	4,087	2,624	2,89	2,372
1998	22	26,497	43,755	177,389	40,479	57,731	28,69	23,692	6,926	4,087	3,768	3,169	2,132
1998	23	26,07	43,755	258,98	151,773	56,696	27,235	22,227	6,289	4,087	3,768	2,89	2,017
1998	24	89,108	70,142	0	100,202	58,548	26,777	19,348	0	3,926	3,768	2,89	2,017
1998	25	124,78	42,101	56,265	69,423	38,806	28,267	18,985	6,087	3,768	3,613	2,755	0
1998	26	47,744	58,158	153,06	38,369	57,941	24,011	18,269	6,087	4,252	3,768	2,755	1,693
1998	27	36,824	0	53,757	106,805	69,754	26,124	18,09	6,087	3,926	3,613	2,755	1,693
1998	28	36,316	38,891	39,946	100,202	51,909	22,828	19,222	5,693	3,613	3,768	2,755	1,306
1998	29	37,85	0	46,013	111,645	49,773	22,66	19,014	5,888	3,768	3,768	2,624	1,906
1998	30	34,816	0	42,101	153,019	46,538	19,155	18,625	5,501	3,768	3,613	2,624	1,693
1998	31	36,824	0	58,185	0	44,618	0	17,786	5,501	0	3,613	0	1,906

AÑO	DIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1999	1	1,693	5,501	28,244	15,876	39,946	11,61	5,693	4,252	4,42	3,768	2,624	5,888
1999	2	0	4,42	27,364	15,548	44,314	10,785	5,693	4,252	4,42	3,768	2,496	5,501
1999	3	1,798	4,087	20,085	17,916	34,816	10,517	6,916	4,087	4,42	3,768	2,624	2,89
1999	4	1,798	64,827	19,715	32,865	33,833	9,992	5,693	3,926	4,252	3,768	2,624	2,496
1999	5	1,693	8,263	28,69	23,985	53,139	9,992	5,693	3,926	4,087	3,768	2,624	0
1999	6	1,693	9,23	28,69	0	37,85	9,481	7,8	3,926	4,252	4,42	2,624	2,25
1999	7	1,798	0	30,049	42,101	47,164	9,23	0	3,768	4,087	3,926	2,624	2,89
1999	8	1,798	0	29,14	27,802	40,479	8,5	5,693	0	4,087	3,768	2,496	2,755
1999	9	1,906	5,888	28,69	26,07	76,975	8,5	5,501	4,087	4,087	3,768	2,496	2,624
1999	10	1,693	12,758	36,316	51,914	45,443	7,351	5,312	3,314	4,252	3,768	2,496	2,372
1999	11	2,89	13,963	33,833	43,755	55,632	7,574	5,501	3,926	4,087	3,314	2,496	2,372
1999	12	2,755	21,602	47,164	46,586	42,101	7,574	5,127	3,768	4,087	3,314	0	2,017
1999	13	3,613	71,124	43,2	64,827	37,85	7,574	4,945	3,768	3,768	3,314	2,496	1,693
1999	14	2,25	35,312	43,2	66,893	43,755	7,574	4,945	5,501	3,926	3,314	0	1,693
1999	15	2,372	17,917	54,378	53,757	38,369	11,61	5,127	5,693	3,926	4,087	2,372	1,693
1999	16	2,372	205,49	47,744	47,164	32,865	6,916	4,945	0	3,768	3,768	2,372	0
1999	17	1,693	48,329	42,649	42,649	27,364	7,351	4,767	5,501	3,768	3,462	2,372	2,624
1999	18	2,372	48,329	43,755	41,016	24,808	7,132	4,767	5,312	3,926	3,169	2,372	2,25
1999	19	6,289	0	34,816	33,833	23,176	6,916	4,767	4,945	3,768	3,926	2,372	2,132
1999	20	5,312	0	34,816	33,833	24,395	6,703	4,767	4,767	3,768	3,314	2,372	2,017
1999	21	5,312	23,176	33,833	29,593	19,715	6,289	4,767	4,767	5,501	3,169	2,372	3,462
1999	22	5,693	25,225	27,802	0	17,916	6,087	4,767	4,945	3,926	3,169	2,372	3,462
1999	23	2,624	20,459	24,395	51,914	17,222	8,263	4,767	4,945	5,501	2,89	2,25	3,462
1999	24	4,087	20,459	23,579	0	15,876	8,03	4,767	4,945	5,127	2,89	2,132	4,087
1999	25	2,624	27,364	20,836	28,69	15,876	8,263	4,767	4,945	5,127	2,89	1,906	2,89
1999	26	2,624	24,395	21,217	37,85	15,224	5,888	4,767	5,767	4,42	2,755	1,906	2,624
1999	27	2,624	23,176	19,348	39,417	14,587	5,888	4,42	4,945	3,768	2,755	1,906	2,755
1999	28	3,314	44,314	17,568	42,101	15,548	5,888	4,42	4,945	3,926	2,98	0	4,087
1999	29	4,087	0	17,568	39,946	13,657	5,693	4,252	4,945	3,926	2,755	2,89	2,89
1999	30	2,372	0	16,542	40,749	0	5,693	4,252	4,945	2,624	2,624	2,624	2,89
1999	31	2,755	0	17,222	0	12,758	0	4,42	4,945	0	2,624	0	2,755

AÑO	DIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2000	1	3,613	18,985	26,929	19,348	23,176	6,703	4,087	2,496	1,693	1,693	1,306	1,049
2000	2	3,613	17,568	27,364	28,244	20,459	8,03	3,926	2,496	1,693	1,693	1,306	1,131
2000	3	2,496	19,348	32,387	18,269	23,985	7,574	3,926	2,496	1,591	2,372	1,306	1,131
2000	4	4,42	23,985	24,395	18,269	27,364	7,351	3,768	2,372	1,591	2,372	1,217	1,217
2000	5	2,624	23,985	23,176	21,99	21,602	7,351	3,613	2,372	1,591	2,017	1,131	1,217
2000	6	4,252	25,645	31,912	20,085	46,013	7,132	3,462	2,25	1,693	1,906	1,217	1,049
2000	7	2,624	21,99	19,348	17,568	28,244	6,916	3,462	2,25	1,906	1,693	1,131	0,97
2000	8	7,574	19,348	23,176	28,69	23,579	6,289	3,462	2,25	1,693	1,693	1,217	0,97
2000	9	10,785	20,085	21,99	23,176	30,51	6,289	3,462	2,25	1,693	1,591	1,049	0,97
2000	10	7,8	17,916	28,69	58,185	31,912	5,888	3,314	2,25	1,693	1,493	1,049	1,049
2000	11	8,263	18,985	19,348	42,101	36,824	5,888	3,314	0	1,693	1,493	1,049	1,131
2000	12	6,703	26,929	23,176	34,816	44,877	6,087	3,314	2,25	0	2,624	1,049	1,306
2000	13	6,289	28,244	23,176	33,348	28,244	5,693	3,314	2,25	1,591	2,372	1,049	1,306
2000	14	6,087	28,244	36,316	30,51	33,833	5,501	3,314	2,132	1,493	1,906	1,049	1,217
2000	15	6,703	23,985	34,816	27,364	33,348	5,312	3,169	2,132	1,493	1,493	1,049	1,906
2000	16	8,983	22,777	24,808	39,946	23,985	5,127	3,169	2,017	1,493	1,493	1,049	1,906
2000	17	19,5	20,459	25,645	25,225	30,974	5,127	2,89	2,017	1,493	1,397	0	1,906
2000	18	14,587	20,085	30,049	27,364	26,929	5,127	2,89	2,132	1,493	1,397	1,049	0
2000	19	23,176	77,31	24,395	27,364	20,459	4,945	2,89	2,017	1,591	1,397	0	1,306
2000	20	17,568	57,179	42,101	26,07	20,085	6,289	2,89	2,017	1,591	1,493	0,97	1,049
2000	21	17,222	30,51	31,912	27,364	15,876	5,312	2,755	2,017	1,493	1,493	0,97	1,217
2000	22	21,602	21,602	34,323	26,929	18,269	4,767	2,624	2,017	1,493	1,493	1,131	1,217
2000	23	17,222	25,645	28,244	26,929	13,963	4,767	2,624	1,906	0	1,591	1,217	1,493
2000	24	18,269	33,833	27,364	55,632	13,354	6,087	2,624	1,693	1,493	1,493	1,131	1,217
2000	25	25,146	27,364	27,364	21,99	13,354	5,501	2,624	1,693	1,493	1,493	1,131	1,217
2000	26	33,348	28,69	22,777	30,51	11,61	4,252	2,496	1,693	1,397	1,397	0	1,217
2000	27	28,69	33,348	61,654	21,99	9,481	4,252	2,496	1,693	1,591	1,397	1,217	1,217
2000	28	26,07	32,865	23,176	20,085	8,992	4,252	2,496	1,693	0	1,306	1,049	2,496
2000	29	23,579	26,497	26,497	20,085	9,735	4,252	2,496	1,693	2,25	1,306	1,049	2,25
2000	30	18,985	23,176	23,176	20,085	9,992	4,087	2,496	1,693	1,906	1,306	1,131	1,591
2000	31	19,348	22,382	22,382	20,085	11,057	4,087	2,496	1,693	0	1,306	0	19,348

AÑO	DIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2001	1	0,869	4,454	11,544	39,733	7,534	5,738	3,114	2,474	2,218	1,739	1,518	1,175
2001	2	0,869	5,491	10,598	21,792	7,399	5,018	3,114	2,474	2,135	1,739	1,518	1,175
2001	3	0,869	5,018	29,817	18,86	7,264	4,903	3,067	2,474	2,135	1,739	1,518	1,143
2001	4	0,869	5,731	14,159	17,229	7,264	4,789	3,019	2,474	2,135	1,739	1,482	1,111
2001	5	1,111	5,915	12,702	16,572	7,198	4,733	3,019	2,474	2,094	1,739	1,446	1,111
2001	6	1,208	5,73	12,777	16,019	7,131	4,676	2,926	2,431	2,053	1,739	1,446	1,111
2001	7	1,111	5,489	15,032	13,622	7,131	4,564	2,833	2,387	2,053	1,739	1,446	1,111
2001	8	1,241	5,609	13,367	13,366	7,065	4,564	2,833	2,387	2,053	1,739	1,446	1,08
2001	9	1,175	5,252	12,36	12,535	6,999	4,454	2,833	2,387	2,053	1,739	1,446	1,048
2001	10	1,175	4,847	11,385	11,544	6,933	4,454	2,787	2,387	2,053	1,739	1,446	1,048
2001	11	1,175	4,183	20,609	11,303	6,867	4,235	2,741	2,387	2,053	1,739	1,446	1,048
2001	12	1,175	3,812	12,046	11,144	6,738	4,235	2,696	2,387	2,013	1,702	1,411	1,048
2001	13	1,175	4,344	10,907	10,907	6,352	4,128	2,651	2,387	1,973	1,664	1,377	1,048
2001	14	1,175	3,917	9,98	10,672	6,225	4,021	2,651	2,387	1,973	1,664	1,377	1,048
2001	15	2,572	3,864	15,363	10,517	6,225	3,917	2,651	2,387	1,973	1,664	1,377	1,048
2001	16	2,261	3,709	11,867	10,439	6,163	3,812	2,651	2,387	1,973	1,664	1,377	1,048
2001	17	5,079	3,658	11,145	10,362	6,1	3,812	2,651	2,387	1,933	1,664	1,342	1,048
2001	18	6,352	3,607	21,122	10,285	6,1	3,812	2,651	2,345	1,894	1,664	1,308	1,048
2001	19	4,005	4,344	18,809	9,98	6,038	3,812	2,651	2,302	1,894	1,664	1,308	1,048
2001	20	8,901	5,432	16,778	9,753	5,976	3,76	2,607	2,302	1,894	1,664	1,308	1,048
2001	21	5,493	5,914	16,484	9,306	5,914	3,709	2,562	2,302	1,894	1,664	1,275	1,048
2001	22	9,679	11,065	20,689	9,086	5,852	3,658	2,562	2,302	1,894	1,627	1,241	1,048
2001	23	8,396	21,979	21,056	36,05	5,791	3,607	2,562	2,302	1,894	1,59	1,241	1,048
2001	24	8,383	13,281	20,447	13,033	5,73	3,557	2,562	2,302	1,894	1,59	1,241	1,048
2001	25	8,097	17,136	54,16	11,464	5,73	3,506	2,562	2,26	1,855	1,59	1,241	1,048
2001	26	6,101	14,846	21,058	10,752	6,304	3,407	2,562	2,218	1,816	1,59	1,241	1,048
2001	27	5,491	12,775	21,882	9,905	5,609	3,308	2,518	2,218	1,74	1,59	1,208	1,175
2001	28	4,79	12,359	24,015	8,942	5,489	3,308	2,474	2,218	1,816	1,59	1,175	1,175
2001	29	4,565	0	16,025	8,156	5,369	3,211	2,474	2,218	1,816	1,554	1,175	1,175
2001	30	4,236	0	26,703	7,602	5,369	3,163	2,474	2,176	1,778	1,518	1,175	1,208
2001	31	3,916	0	18,473	0	5,31	0	2,474	2,135	0	1,518	0	1,241

AÑO	DIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2002	1	1,049	0	18,269	28,69	37,85	11,331	7,574	3,613	2,132	0	1,493	1,906
2002	2	1,306	18,269	18,985	115,295	36,316	11,057	7,574	3,462	2,017	0	1,049	1,906
2002	3	1,397	230,434	39,417	38,369	47,744	31,912	7,574	3,462	2,017	0	1,591	2,496
2002	4	1,217	62,126	44,887	33,348	31,912	12,758	7,351	3,314	2,017	0	1,693	2,25
2002	5	1,217	20,459	39,417	31,912	28,69	11,892	7,351	3,462	2,017	0	1,693	2,755
2002	6	1,131	20,085	31,912	41,016	44,314	10,785	7,351	3,462	1,906	0	1,693	2,372
2002	7	1,306	18,269	38,369	64,146	44,314	13,657	6,916	3,314	1,906	0	1,591	3,314
2002	8	1,217	17,916	36,824	45,443	167,842	11,892	6,916	3,169	1,906	0	1,493	3,462
2002	9	0,894	56,901	60,139	42,649	46,013	11,057	6,289	2,89	1,693	0	1,693	3,314
2002	10	1,397	56,901	49,509	38,891	44,314	11,057	6,087	2,89	1,906	0	1,693	3,314
2002	11	1,306	18,269	61,764	77,723	40,479	11,892	6,087	2,89	1,693	0	1,306	2,25
2002	12	1,217	17,568	61,617	31,912	0	11,892	5,888	2,755	1,693	0	1,591	2,755
2002	13	1,217	17,568	46,013	27,802	31,912	26,07	5,312	2,624	1,693	0	1,493	2,496
2002	14	1,131	27,364	47,744	23,985	28,69	0	5,312	2,624	1,693	0	1,493	2,496
2002	15	1,049	22,777	55,632	22,777	28,69	12,466	5,312	2,496	1,591	0	0	2,496
2002	16	1,049	31,912	43,755	19,348	28,244	13,657	5,127	2,496	1,591	0	1,493	2,017
2002	17	2,624	27,802	41,016	37,335	33,348	13,354	5,127	2,496	1,591	0	1,493	2,755
2002	18	2,624	27,364	41,557	85,412	28,244	13,354	0	2,496	1,591	0	1,493	2,755
2002	19	4,087	37,85	43,2	53,757	20,836	13,054	4,767	2,496	1,591	0	1,798	2,755
2002	20	2,25	26,929	41,557	240,251	19,348	12,758	4,42	2,496	1,693	0	2,89	3,926
2002	21	1,493	37,335	39,417	79,231	18,269	13,963	4,42	2,496	1,591	0	2,017	0
2002	22	2,496	31,441	32,865	62,796	19,715	12,466	4,767	2,496	1,591	0	1,906	0
2002	23	2,372	0	104,478	78,475	19,348	13,963	4,252	2,496	1,591	0	1,693	5,693
2002	24	2,372	20,085	33,348	71,842	19,348	8,983	4,252	2,372	1,693	0	1,693	5,312
2002	25	2,496	20,459	31,441	48,917	14,904	8,983	4,087	2,372	1,693	0	1,306	6,494
2002	26	2,496	48,917	33,348	49,509	14,587	9,992	3,926	2,25	0	0	1,591	4,767
2002	27	1,906	39,946	31,912	59,484	13,963	9,735	3,926	2,25	1,798	0	1,591	8,263
2002	28	2,372	38,369	76,231	53,139	13,354	9,481	3,926	2,132	1,591	0	1,591	7,574
2002	29	4,42	0	124,687	59,484	60,139	8,983	0	2,132	1,693	0	2,372	15,876
2002	30	7,351	0	36,824	49,509	58,833	8,5	3,768	2,017	2,017	0	2,017	11,61
2002	31	12,466	0	34,816	0	11,61	0	3,613	0	0	0	0	13,657

AÑO	DIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2003	1	29,593	21,602	45,443	13,354	27,364	7,351	5,501	4,42	2,496	1,693	1,397	1,206
2003	2	39,417	21,217	43,2	13,354	26,929	11,61	5,406	4,336	2,496	1,693	1,397	1,351
2003	3	47,164	17,916	37,335	11,61	25,225	9,735	5,312	4,087	2,25	1,693	1,397	1,306
2003	4	53,757	17,916	31,441	11,61	0	11,61	5,312	4,087	2,25	1,693	1,397	1,217
2003	5	42,101	56,901	27,802	10,517	25,225	8,74	5,22	4,007	2,25	1,693	1,306	1,174
2003	6	36,824	17,916	28,244	10,253	23,176	10,517	9,129	4,988	2,25	1,798	1,306	1,131
2003	7	31,441	19,715	33,348	18,985	20,459	10,785	7,024	4,988	2,25	1,693	1,306	1,049
2003	8	30,049	22,777	26,07	39,946	39,417	10,517	6,392	3,926	2,25	1,693	1,306	1,049
2003	9	27,802	36,824	23,579	18,985	53,757	7,574	6,087	3,768	2,25	1,693	1,306	1,049
2003	10	23,579	26,929	23,579	19,348	28,69	10,175	6,392	3,613	2,132	1,798	1,306	1,01
2003	11	26,929	43,755	26,07	62,796	43,755	9,608	6,494	3,613	2,132	1,693	1,217	0,97
2003	12	24,395	30,049	22,777	115,235	36,316	9,107	6,599	3,462	2,132	1,798	1,174	0,97
2003	13	17,916	31,441	55,632	29,14	33,348	8,501	6,916	3,462	2,017	1,693	1,131	0,97
2003	14	27,364	28,244	43,2	27,802	26,929	8,146	6,81	3,314	2,017	1,693	1,217	0,97
2003	15	17,568	51,914	28,69	38,891	24,395	7,8	6,599	3,314	2,017	1,591	1,217	0,97
2003	16	26,929	30,049	30,51	29,593	24,808	7,574	6,494	3,314	2,017	1,591	1,217	1,049
2003	17	26,929	28,244	26,929	26,929	21,602	7,463	6,289	3,169	1,962	2,017	1,217	1,217
2003	18	26,929	28,244	24,808	26,929	21,602	7,353	6,289	3,169	1,906	2,89	1,217	1,174
2003	19	26,929	17,916	22,777	22,777	21,602	6,916	6,188	3,028	1,852	2,25	1,217	1,642
2003	20	26,929	30,049	49,509	31,441	18,985	9,23	6,087	2,89	1,798	2,372	1,217	7,739
2003	21	26,929	25,645	18,985	27,802	20,836	8,291	5,888	2,89	1,798	1,798	1,131	4,387
2003	22	26,929	41,016	17,916	38,369	39,417	9,837	5,888	2,89	1,798	1,798	1,131	4,774
2003	23	26,929	26,07	29,14	39,417	39,417	6,918	5,888	2,89	1,798	1,798	1,049	5,516
2003	24	26,929	26,07	17,568	42,101	44,877	5,648	5,501	2,89	1,798	1,798	1,131	5,039
2003	25	26,929	23,176	20,085	58,185	12,466	5,24	5,406	2,959	1,798	1,798	1,09	3,613
2003	26	26,929	21,602	20,085	49,509	11,892	6,188	5,312	2,89	1,798	1,798	1,049	8,872
2003	27	26,929	18,985	20,085	39,417	0,032	5,987	5,127	2,89	1,745	1,693	1,09	5,949
2003	28	26,929	91,102	18,269	47,164	0,084	5,794	4,945	2,755	1,693	1,591	1,397	4,767
2003	29	26,929	43,167	17,916	58,833	13,657	5,597	4,856	2,755	1,693	1,591	1,545	3,62
2003	30	26,929	31,912	11,331	32,865	10,785	5,501	4,767	2,624	1,693	1,397	1,397	3,314
2003	31	26,929	34,423	13,963	32,865	9,735	5,501	4,592	2,624	1,693	1,397	1,397	2,823

AÑO	DIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2004	1	2,496	9,128	30,742	14,766	19,715	19,531	6,087	3,028	1,906	1,693	1,397	1,217
2004	2	2,498	5,516	26,07	10,651	19,348	18,808	5,888	3,028	1,906	2,132	1,397	1,217
2004	3	2,434	4,007	21,99	17,251	56,265	18,093	5,694	2,959	2,017	1,798	1,591	1,217
2004	4	3,252	4,346	18,985	10,651	13,054	18,269	5,501	2,755	1,906	1,906	1,591	1,217
2004	5	2,434	4,945	18,641	10,785	7,697	33,963	5,406	2,755	1,798	1,591	1,397	1,306
2004	6	2,496	11,331	31,222	12,466	14,28	18,625	5,406	2,755	2,017	1,591	1,397	1,261
2004	7	4,18	6,918	43,167	11,189	13,657	17,222	5,312	2,624	2,017	1,591	1,397	1,217
2004	8	3,926	25,394	31,912	12,466	23,704	16,88	5,312	2,624	2,017	1,591	1,397	1,133
2004	9	8,61	16,275	34,423	10,016	16,045	16,88	5,312	2,624	2,25	1,591	1,306	1,049
2004	10	6,537	12,76	22,389	9,992	16,045	16,042	5,312	2,624	2,25	1,798	1,397	1,01
2004	11	4,594	14,587	21,992	10,255	16,88	15,55	4,856	2,496	2,25	2,147	1,351	1,217
2004	12	4,336	104,607	23,176	11,12	31,958	14,587	4,856	2,496	2,132	2,017	1,306	1,049
2004	13	4,007	18,985	19,903	14,002	32,386	13,657	4,592	2,496	2,132	2,132	1,217	1,049
2004	14	3,847	64,03	29,647	14,766	19,743	12,906	4,592	2,372	2,017	1,798	1,217	1,049
2004	15	3,926	33,242	45,061	11,057	35,026	11,61	4,42	2,25	1,906	1,593	1,217	1,049
2004	16	3,768	49,189	16,209	10,921	48,159	11,892	4,336	2,25	1,798	1,493	1,131	1,217
2004	17	3,613	57,886	15,39	11,057	20,475	11,057	4,252	2,25	1,798	1,493	1,131	1,397
2004	18	3,691	61,174	34,505	11,331	24,1	9,992	4,089	2,25	2,017	1,397	1,131	1,217
2004	19	3,691	51,981	14,312	11,61	31,196	9,863	4,089	2,25	1,798	1,397	1,131	1,217
2004	20	3,613	58,309	13,509	18,881	19,355	8,983	3,768	2,132	1,693	1,493	1,131	1,174
2004	21	3,613	28,229	12,917	25,435	17,224	7,918	3,691	2,132	1,642	1,642	1,217	1,09
2004	22	3,613	36,581	12,325	21,896	41,814	7,918	3,691	2,132	2,204	1,591	1,217	1,049
2004	23	4,103	38,707	20,461	31,623	22,977	7,8	3,613	2,017	3,721	1,591	1,131	1,049
2004	24	3,768	37,28	21,473	19,348	22,977	7,574	3,613	2,017	3,842	1,493	1,131	0,97
2004	25	3,538	27,15	12,612	18,093	44,221	7,351	3,538	2,017	2,311	1,493	1,217	0,97
2004	26	3,462	24,837	13,208	22,977	25,232	7,134	3,538	2,017	1,962	1,493	2,755	0,894
2004	27	3,77	22,977	11,057	18,103	24,19	6,918	3,388	2,017	1,906	1,493	2,017	0,822
2004	28	3,77	41,675	11,474	18,808	28,246	6,599	3,388	2,017	1,906	1,493	1,591	0,822
2004	29	3,613	26,077	10,517	18,805	22,384	6,703	3,314	2,017	1,852	1,493	1,397	1,493
2004	30	3,538	27,15	9,992	10,531	20,936	7,8	3,242	2,017	1,798	1,397	1,306	1,049
2004	31	4,961	24,837	9,863	10,531	24,623	7,8	3,169	1,906	1,798	1,397	1,306	1,049

AÑO	DIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2005	1	0,97	4,506	8,861	28,244	23,176	4,945	2,624	1,798	1,217	1,049	0,894	0,506
2005	2	0,97	3,847	8,741	32,873	23,176	4,945	2,624	1,798	1,131	1,049	0,822	0,823
2005	3	0,894	3,613	8,03	52,121	21,99	4,767	2,624	1,798	1,131	1,049	0,822	0,932
2005	4	1,223	3,926	8,146	51,457	19,716	4,767	2,496	1,693	1,131	1,049	0,822	0,894
2005	5	2,897	2,56	7,351	52,099	18,269	4,679	2,496	1,591	1,131	1,049	0,894	0,894
2005	6	2,078	2,311	16,045	43,5	44,877	4,592	2,496	1,591	1,217	1,131	0,894	0,823
2005	7	1,693	2,25	10,524	44,884	29,593	4,506	2,496	1,591	1,217	1,131	0,894	0,686
2005	8	1,591	2,191	10,253	35,599	21,217	4,252	2,372	1,591	1,217	1,131	0,894	0,752
2005	9	1,491	2,075	8,263	70,176	13,056	4,252	2,372	1,591	1,131	1,049	0,894	0,686
2005	10	1,591	9,124	9,992	32,873	12,034	4,17	2,372	1,493	1,049	1,131	1,049	0,686
2005	11	3,613	40,743	8,623	37,998	11,612	3,847	2,25	1,397	1,019	1,131	1,217	0,686
2005	12	3,184	22,816	50,427	37,335	10,921	4,087	2,132	1,397	1,217	1,01	1,131	0,623
2005	13	2,134	40,56	21,332	38,109	10,785	3,926	2,132	1,397	1,217	0,97	1,217	0,623
2005	14	1,591	30,444	19,392	38,685	10,651	3,926	2,017	1,397	1,217	0,97	0,751	0,623
2005	15	1,921	8,999	20,838	63,524	9,355	3,768	2,017	1,397	1,217	0,97	1,049	0,623
2005	16	2,191	8,263	27,782	109,866	9,23	3,613	2,017	1,397	1,131	0,894	1,049	0,623
2005	17	1,542	7,8	19,14	116,684	8,985	3,462	2,017	1,306	1,131	0,894	0,894	0,686
2005	18	2,124	5,886	18,701	106,803	8,381	3,462	2,017	1,306	1,049	0,894	0,894	0,686
2005	19	2,311	11,617	17,437	112,569	8,03	3,314	2,017	1,306	1,049	0,822	0,894	0,686
2005	20	1,852	9,992	26,835	79,611	7,915	3,314	2,017	1,397	1,049	0,822	0,822	0,623
2005	21	1,591	9,992	27,77	67,688	7,574	3,099	2,017	1,397	0,97	0,858	0,822	0,623
2005	22	1,397	9,992	11,754	51,944	7,574	3,028	1,906	1,306	0,97	0,822	0,822	0,688
2005	23	1,306	12,468	13,657	43,478	7,024	3,028	1,798	1,306	1,01	0,752	0,752	0,752
2005	24	1,261	10,255	13,657	49,269	6,916	3,028	1,798	1,306	1,049	0,752	0,7532	0,752
2005	25	1,217	6,518	31,929	36,075	6,599	3,028	1,693	1,306	1,049	0,752	0,752	1,075
2005	26	1,217	6,182	61,046	33,161	6,289	2,89	1,693	1,217	1,049	0,752	0,752	1,545
2005	27	1,306	9,992	31,441	32,153	6,188	2,69	1,693	1,217	1,049	0,894	0,719	2,291
2005	28	1,907	9,481	28,099	32,403	5,888	2,624	1,693	1,217	1,049	0,894	0,686	2,224
2005	29	2,257	9,992	29,169	31,941	5,888	2,624	1,693	1,217	1,049	0,894	0,686	1,591
2005	30	2,25	9,992	26,745	33,568	5,312	2,624	1,693	1,217	1,049	0,894	0,623	1,591
2005	31	2,25	12,468	37,757	33,568	5,127	2,624	1,693	1,217	1,049	0,894	0,623	1,217

AÑO	DIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2007	1	4,087	18,269	19,903	26,07	48,04	26,07	7,351	3,768	2,372	2,25	1,591	1,591
2007	2	3,768	17,916	18,632	43,311	78,876	27,146	7,351	3,613	2,372	2,25	1,591	1,493
2007	3	3,926	30,279	22,384	25,879	44,877	26,929	6,916	3,613	2,496	2,017	1,591	1,493
2007	4	4,087	19,715	21,027	23,586	42,649	26,077	6,703	3,538	2,434	2,017	1,591	1,493
2007	5	6,703	19,715	35,166	34,905	33,348	24,001	6,289	3,314	2,496	2,017	1,591	1,493
2007	6	10,279	20,669	29,628	22,777	33,348	55,003	6,087	3,314	2,496	2,017	1,591	1,493
2007	7	4,945	17,916	24,265	108,106	29,583	74,845	6,087	3,169	2,496	2,017	1,591	1,493
2007	8	6,916	24,395	111,205	54,645	30,51	20,459	6,087	3,169	2,624	2,017	1,591	1,493
2007	9	5,312	16,378	83,134	30,51	33,833	19,348	5,693	3,169	2,624	2,017	1,591	1,397
2007	10	10,517	41,602	47,239	31,211	30,974	21,818	5,597	3,028	2,624	1,906	3,028	1,397
2007	11	6,494	30,51	49,885	28,69	29,593	18,985	5,406	3,028	2,624	1,906	2,755	1,397
2007	12	6,494	18,808	34,569	23,176	40,479	17,916	5,312	3,028	2,624	1,906	2,25	1,397
2007	13	7,351	22,977	47,041	22,977	26,07	17,222	5,312	2,89	2,496	1,798	2,017	1,397
2007	14	6,916	19,348	37,264	23,176	22,777	17,222	5,127	2,89	2,25	1,798	1,798	1,397
2007	15	6,916	18,269	24,459	18,985	24,395	16,207	4,945	2,755	2,496	1,798	1,693	1,445
2007	16	6,916	106,437	22,58	18,269	23,579	15,876	4,592	2,755	2,496	1,798	1,591	1,493
2007	17	9,274	52,835	23,987	15,976	42,101	14,904	4,592	2,755	2,496	1,798	1,591	1,493
2007	18	10,843	35,14	22,977	125,664	25,225	11,331	4,592	2,755	2,372	1,798	1,591	1,493
2007	19	10,785	72,207	19,715	222,572	26,283	13,657	4,592	2,755	2,311	1,798	1,591	1,397
2007	20	12,177	134,508	19,348	79,69	34,242	11,892	4,592	2,69	2,25	1,798	1,591	1,397
2007	21	13,054	38,109	20,459	85,845	20,459	11,331	4,592	2,56	2,25	1,798	1,542	1,397
2007	22	18,805	35,813	10,166	234,23	18,985	11,057	4,252	2,496	2,25	1,798	1,493	1,306
2007	23	13,963	30,511	18,269	94,777	18,269	10,785	6,537	2,496	2,25	1,798	1,493	1,306
2007	24	15,548	26,07	21,99	96,39	18,269	9,992	4,679	2,496	2,25	1,798	1,493	1,306
2007	25	28,023	24,395	22,583	17,568	17,916	9,359	4,506	2,496	2,372	1,798	2,132	1,397
2007	26	28,69	22,286	26,936	38,891	16,88	8,983	4,422	2,496	2,496	1,798	2,132	1,445
2007	27	32,865	23,176	23,176	120,098	15,876	8,74	4,252	2,496	2,372	1,798	2,25	1,591
2007	28	26,929	22,977	20,272	41,018	15,224	8,381	4,42	2,496	2,25	1,798	2,017	1,493
2007	29	23,176	23,176	32,865	42,375	27,364	7,8	4,252	2,496	2,25	1,798	1,798	2,496
2007	30	20,459	20,272	53,448	41,016	45,443	7,574	4,252	2,496	2,25	1,798	1,798	2,624
2007	31	20,283	32,865	42,103	27,364	27,364	7,574	3,926	2,372	2,25	1,591	1,798	2,25

AÑO	DIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2008	1	2,25	38,891	28,69	24,623	54,173	9,992	6,916	4,945	3,768	3,314	2,624	1,798
2008	2	3,275	34,816	21,992	22,382	30,691	9,481	6,703	4,767	3,691	3,314	2,496	1,798
2008	3	6,083	32,867	24,395	22,777	20,092	9,355	6,703	4,947	3,613	3,242	2,496	1,798
2008	4	4,252	25,645	29,774	24,612	20,085	9,23	6,494	5,036	3,613	1,762	2,496	1,798
2008	5	4,252	21,99	47,455	19,348	18,269	8,74	6,494	4,856	3,613	1,762	2,496	1,798
2008	6	4,945	19,715	30,598	56,901	18,269	8,62	6,494	5,039	3,768	3,028	2,372	1,798
2008	7	3,028	19,715	24,395	39,034	17,916	8,263	6,291	5,039	3,613	3,028	2,762	1,798
2008	8	2,89	22,389	22,382	22,169	16,207	9,366	5,888	4,856	3,613	3,028	3,169	2,191
2008	9	2,89	20,836	25,645	23,176	14,587	7,463	5,79	4,767	3,768	3,028	2,755	2,132
2008	10	6,703	27,364	21,99	35,064	17,568	10,175	8,032	4,592	3,613	3,169	2,496	2,132
2008	11	8,03	36,824	21,99	19,9	12,466	7,687	5,888	4,592	3,613	3,028	2,905	1,962
2008	12	6,494	58,202	22,777	31,441	12,612	7,574	5,693	5,127	3,314	3,028	2,372	1,962
2008	13	9,992	101,887	27,2364	20,459	11,61	7,132	5,501	5,501	3,169	3,028	2,372	1,906
2008	14	9,355	89,398	27,2364	20,085	16,214	6,916	11,057	5,036	3,169	3,028	2,25	1,906
2008	15	9,992	89,398	22,382	18,625	11,057	6,703	8,433	4,592	3,169	3,028	2,25	7,367
2008	16	2,496	93,478	18,627	18,269	10,385	6,494	7,027	4,767	3,028	3,028	2,25	3,169
2008	17	15,876	97,652	18,985	17,222	9,992	6,087	5,89	4,767	3,028	2,755	2,25	2,626
2008	18	11,61	97,652	23,595	16,88	9,608	6,087	5,501	4,767	3,028	2,755	2,25	2,372
2008	19	11,057	40,92	131,02	16,88	13,54	5,888	5,312	4,767	4,42	3,171	2,25	2,25
2008	20	12,758	50,105	47,761	16,88	10,942	39,336	5,127	4,594	4,592	3,171	2,25	2,25
2008	21	10,785	42,101	37,803	26,07	9,863	8,402	5,127	4,336	6,093	2,892	2,017	2,191
2008	22	13,963	38,369	32,387	26,07	9,23	7,463	5,794	4,42	3,928	2,823	2,017	5,127
2008	23	20,342	32,387	23,176	11,057	9,742	6,916	6,81	4,252	3,314	2,577	2,017	4,945
2008	24	67,297	138,984	83,066	14,8	8,74	6,916	5,693	4,42	3,169	2,577	2,017	3,028
2008	25	41,558	77,723	41,016	18,093	13,991	6,916	5,794	4,252	16,871	2,69	2,017	14,396
2008	26	131,401	37,834	27,802	19,177	18,739	7,245	5,794	4,17	4,592	2,69	1,906	3,314
2008	27	99,797	28,29	27,364	18,269	9,992	7,024	5,794	4,087	3,768	2,624	1,906	2,892
2008	28	71,124	27,364	26,499	23,836	9,735	7,132	4,945	4,007	3,462	2,624	1,852	2,577
2008	29	62,126	24,853	27,802	23,413	9,735	7,132	4,945	3,926	3,169	2,624	1,798	2,577
2008	30	53,757	26,499	30,51	63,469	9,735	6,916	5,694	3,928	3,169	2,624	1,798	2,624
2008	31	50,704	27,802	73,29	26,497	9,735	6,916	5,22	3,926	3,169	2,437	1,798	2,69

AÑO	DIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2009	1	2,755	26,497	25,227	21,99	23,579	6,494	3,462	2,132	2,331	1,131	0,894	0,822
2009	2	3,316	20,272	32,796	20,459	38,12	6,087	3,314	2,132	1,798	1,131	0,894	0,822
2009	3	3,613	21,807	36,57	19,166	36,318	6,087	3,314	2,132	1,591	1,131	0,894	0,822
2009	4	3,314	18,269	26,497	18,269	23,987	5,693	3,314	2,132	1,591	1,131	0,894	0,822
2009	5	3,768	18,269	30,279	17,051	24,395	5,501	3,314	1,798	1,591	1,131	0,894	0,822
2009	6	3,85	16,88	24,395	16,214	23,176	5,406	3,028	1,798	1,591	1,131	0,894	0,822
2009	7	3,613	15,712	22,384	13,963	21,217	4,945	3,028	1,798	1,591	1,049	0,894	0,97
2009	8	6,705	15,224	31,588	13,657	18,985	4,945	2,89	1,798	1,591	1,049	0,894	0,97
2009	9	4,252	31,912	19,348	12,466	16,271	5,127	2,89	1,798	1,397	1,049	0,894	1,693
2009	10	4,945	16,549	18,269	11,892	15,876	5,127	2,89	1,798	1,397	1,049	0,894	1,397
2009	11	4,856	28,244	17,918	14,504	15,064	5,127	3,655	1,798	1,351	1,049	0,894	1,397
2009	12	4,767	18,625	17,224	10,921	13,963	4,945	4,592	1,798	1,306	0,97	0,894	1,306
2009	13	4,856	30,974	42,007	9,481	14,28	4,945	3,314	1,798	1,306	0,97	0,822	3,314
2009	14	5,735	24,575	19,715	9,481	10,785	4,945	3,028	1,798	1,306	0,932	0,822	6,604
2009	15	12,466	37,346	21,99	9,107	10,651	4,506	4,42	1,798	1,217	0,932	0,822	2,624
2009	16	46,704	22,777	21,217	8,146	10,253	4,42	2,755	1,798	1,217	0,97	0,752	1,906
2009	17	12,612	21,217	23,176	8,03	10,253	4,336	2,496	1,693	1,217	0,932	0,752	21,445
2009	18	13,81	61,811	18,986	7,687	9,481	4,252	2,496	1,693	1,217	0,932	0,752	6,087
2009	19	16,207	33,348	60,517	10,686	9,23	4,252	2,496	1,591	1,217	0,97	0,752	4,007
2009	20	15,548	28,69	18,269	16,201	8,983	4,252	2,372	1,591	1,217	0,97	0,752	1,798
2009	21	28,515	28,244	73,617	9,992	6,494	3,926	2,372	1,591	1,217	0,97	0,752	3,314
2009	22	31,019	0	29,14	9,992	12,494	3,926	2,372	1,591	1,217	0,97	0,752	3,169
2009	23	28,246	59,448	40,748	7,122	8,501	3,926	2,372	1,591	1,217	0,97	0,752	2,496
2009	24	26,514	40,692	19,903	9,735	8,263	3,768	2,372	1,591	1,217	0,97	0,822	2,496
2009	25	30,02	25,71	49,673	11,057	7,351	3,768	2,372	1,591	1,217	0,97	0,822	2,624
2009	26	27,983	65,17	34,015	11,057	7,351	3,768	2,372	1,591	1,131	0,97	0,822	6,916
2009	27	27,544	30,752	27,364	10,255	7,132	3,768	2,25	1,591	1,131	0,97	0,822	11,057
2009	28	29,42	27,634	28,69	130,626	6,916	3,613	2,25	1,591	1,131	0,97	0,822	19,531
2009	29	25,457	24,395	28,31	47,164	6,599	3,691	2,25	2,017	1,131	0,97	0,822	10,785
2009	30	25,34	28,31	1,677	26,929	6,494	3,613	2,132	2,017	1,131	0,97	0,822	9,481
2009	31	28,69	1,677	39,417	24,395	6,494	3,768	2,132	2,017	1,131	0,97	0,822	9,23

AÑO	DIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2010	1	8,264	31,912	89,487	60,472	44,316	9,735	4,336	5,888	6,65	2,693	1,797	1,591
2010	2	7,8	30,509	55,633	54,379	24,395	9,23	3,767	5,888	5,407	2,757	1,797	1,492
2010	3	7,687	26,929	59,514	42,102	51,324	8,861	4,088	5,888	5,312	2,496	1,797	1,492
2010	4	6,916	28,69	33,879	40,479	35,813	8,5	4,252	5,888	4,463	2,25	1,797	1,492
2010	5	6,703	25,052	30,745	60,453	11,015	7,8	5,44	6,289	3,538	2,132	1,797	1,692
2010	6	6,495	61,535	69,85	48,33	117,145	7,8	5,988	5,693	3,463	2,132	1,692	1,591
2010	7	6,087	53,803	85,413	44,6	56,265	7,574	4,945	5,693	3,241	2,018	1,692	2,372
2010	8	5,693	24,613	47,348	55,723	42,961	7,351	4,591	5,693	3,028	2,018	1,591	2,624
2010	9	5,693	23,579	36,824	40,235	32,865	6,916	4,591	5,407	3,028	2,018	1,591	2,624
2010	10	5,693	49,628	28,522	54,379	31,441	6,916	3,169	5,312	3,028	2,018	1,797	2,624
2010	11	9,735	87,687	25,868	55,421	40,546	6,916	4,17	4,945	2,756	2,075	1,797	2,624
2010	12	8,03	107,65	24,808	37,593	114,499	6,703	4,007	4,945	2,756	2,496	1,797	2,959
2010	13	6,495	74,02	26,23	44,877	31,912	6,495	7,351	4,945	2,624	2,496	3,615	2,756
2010	14	6,495	58,924	18,626	34,329	26,07	6,087	7,574	4,591	2,624	2,018	2,756	2,756
2010	15	6,087	40,212	17,222	29,599	25,225	6,087	5,312	4,591	2,69	2,018	2,889	2,496
2010	16	5,693	73,297	28,324	27,802	48,514	5,791	5,129	4,591	2,624	2,018	2,498	3,701
2010	17	5,693	49,509	20,836	28,467	23,176	5,89	4,768	6,087	2,624	2,132	2,624	3,313
2010	18	7,351	40,479	20,836	24,001	23,176	5,693	5,501	5,888	2,624	2,191	2,25	5,988
2010	19	8,03	33,835	20,836	30,509	21,603	5,597	5,88	5,169	2,624	2,018	2,018	4,259
2010	20	9,141	27,809	17,567	33,348	20,085	5,407	6,087	5,169	2,624	2,018	1,905	1,797
2010	21	10,956	25,254	17,567	22,806	19,348	5,312	5,888	5,169	2,624	2,018	1,905	2,962
2010	22	12,321	21,603	18,985	19,715	18,626	5,312	5,888	5,169	2,56	2,018	1,797	10,437
2010	23	18,985	20,776	28,525	26,717	15,549	5,312	5,791	3,767	2,496	2,018	1,797	7,147
2010	24	20,085	33,593	23,579	20,085	15,224	5,126	5,693	3,767	2,496	2,018	1,797	11,331
2010	25	18,269	20,459	34,242	27,345	13,963	4,945	5,693	3,767	2,496	2,018	1,797	10,123
2010	26	25,646	24,014	25,225	31,207	13,657	4,768	5,791	3,767	2,25	2,018	1,692	20,669
2010	27	28,245	20,087	23,176	30,904	12,177	4,591	5,501	3,69	2,25	2,018	1,591	18,447
2010	28	26,07	21,99	22,779	29,593	11,891	4,591	5,888	3,613	2,25	2,018	1,591	27,146
2010	29	31,441	21,603	28,497	19,348	8,74	4,591	5,888	3,463	1,905	1,905	1,591	21,217
2010	30	30,049	20,776	90,756	18,626	10,253	4,945	5,888	3,463	2,496	1,797	1,591	17,567
2010	31	32,387	33,593	106,39	18,626	10,253	5,888	5,888	3,463	2,496	2,146	1,591	17,567

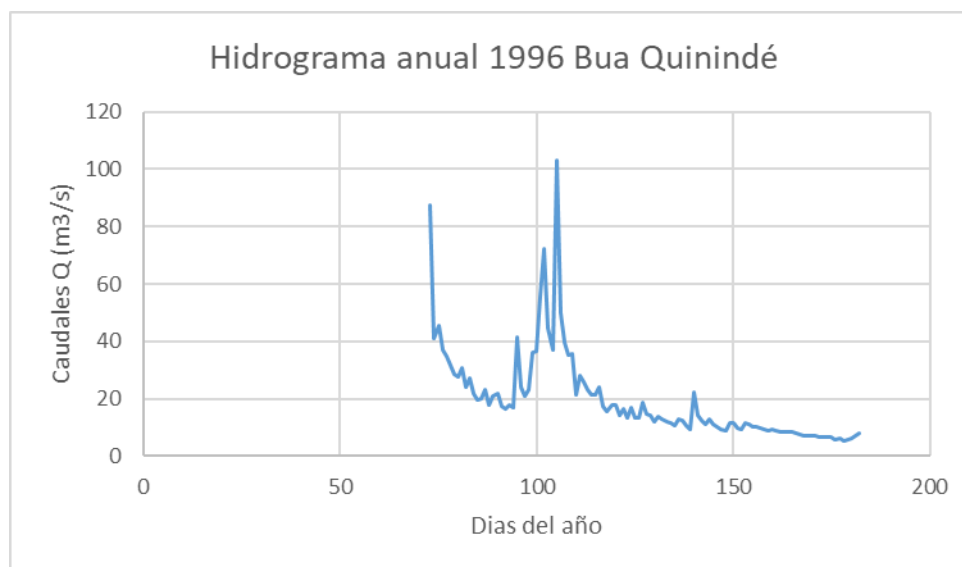
AÑO	DIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2011	1	13,962	32,865	11,33	16,71	15,548	5,693	3,767	3,926	3,241	2,372	1,797	1,305
2011	2	20,458	31,926	10,517	17,566	14,903	5,312	3,767	3,767	3,169	2,496	1,797	1,26
2011	3	13,353	25,86	9,992	18,267	15,919	6,087	3,767	3,767	3,098	2,496	1,745	1,305
2011	4	12,757	23,397	10,784	30,487	17,566	5,693	3,613	3,767	3,027	2,25	1,692	1,492
2011	5	14,903	23,174	15,611	18,267	14,903	5,126	4,088	3,613	3,027	2,25	1,692	1,397
2011	6	13,962	138,47	9,482	18,267	15,223	4,945	3,927	3,767	2,889	2,25	1,692	1,397
2011	7	13,069	39,414	9,23	22,018	13,054	5,036	3,613	3,462	2,889	2,25	1,692	1,397
2011	8	21,807	32,385	9,237	16,71	11,33	5,126	3,462	3,388	3,315	2,132	1,692	1,397
2011	9	14,448	33,831	9,735	43,753	10,654	6,495	3,767	3,462	2,756	2,132	1,692	1,305
2011	10	14,448	63,465	11,33	36,605	24,317	5,126	3,767	3,613	2,756	2,132	1,797	1,216
2011	11	17,566	41,584	7,799	38,891	9,23	4,945	3,313	3,613	2,756	2,132	2,224	1,216
2011	12	17,915	49,506	7,799	20,834	9,735	4,767	3,462	3,613	2,756	2,018	1,692	1,26
2011	13	13,809	42,647	13,054	23,835	9,355	4,591	3,767	3,613	2,624	2,018	1,692	1,216
2011	14	18,499	28,25	8,263	20,837	8,982	4,591	4,088	3,613	2,624	2,018	1,591	1,305
2011	15	17,749	27,364	20,646	18,625	8,739	4,251	5,693	3,613	2,756	2,018	1,591	1,216
2011	16	17,125	25,645	8,982	21,989	8,5	4,088	4,42	4,251	2,756	2,018	1,492	1,216
2011	17	14,903	25,224	38,491	80,389	7,799	5,126	3,767	4,088	2,756	1,961	1,692	1,216
2011	18	14,586	22,426	25,856	24,806	7,799	4,591	4,179	4,088	2,756	1,961	1,591	1,216
2011	19	35,777	19,347	29,196	22,185	7,241	4,251	3,767	4,088	2,624	1,905	1,492	1,216
2011	20	101,021	27,362	21,411	20,091	7,131	4,251	4,099	3,767	2,624	1,767	1,492	1,216
2011	21	32,908	18,267	21,989	18,983	7,35	4,088	6,059	3,767	2,624	1,591	1,492	1,132
2011	22	36,822	17,221	21,232	19,347	6,915	4,251	4,22	3,767	2,624	1,591	1,492	1,132
2011	23	36,822	16,54	19,347	22,382	7,026	3,613	3,926	3,613	2,496	1,642	1,492	1,216
2011	24	66,264	14,903	16,548	14,903	8,536	3,767	4,173	3,613	2,372	1,905	1,397	0
2011	25	59,488	14,28	29,869	22,195	7,075	3,69	4,251	3,613	2,372	2,756	1,397	1,216
2011	26	53,753	13,504	20,465	14,903	6,702	5,219	3,767	3,462	2,018	3,926	1,397	1,174
2011	27	56,261	13,353	20,086	46,026	6,288	10,784	3,767	3,613	2,496	3,313	1,397	1,132
2011	28	54,375	11,89	20,458	16,881	5,888	4,251	3,767	3,613	2,496	2,69	1,397	1,216
2011	29	56,944	11,89	24,806	16,207	5,693	4,251	3,767	3,613	2,372	2,434	1,305	1,26
2011	30	44,314	11,89	44,218	16,041	5,693	4,088	3,767	3,613	2,372	2,25	1,305	2,265
2011	31	32,385	11,89	19,347	16,041	5,501	4,088	4,251	3,613	2,372	2,25	1,305	5,671

AÑO	DIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2012	1	3,169	31,912	61,493	33,627	27,802	15,876	11,891	4,252	3,098	2,018	2,075	1,591
2012	2	3,313	28,027	60,138	32,637	32,865	14,904	11,056	4,088	2,756	2,018	2,018	1,591
2012	3	4,506	32,251	46,3	34,901	37,336	14,587	10,385	4,088	2,624	2,018	2,018	1,492
2012	4	3,926	39,534	48,595	29,366	131,488	11,331	10,518	4,088	2,496	2,018	2,018	1,492
2012	5	29,599	35,56	109,101	23,399	38,891	12,466	10,518	4,088	2,434	2,018	2,018	1,492
2012	6	5,931	26,086	117,145	50,705	81,532	12,466	9,481	3,926	2,496	3,463	2,018	1,492
2012	7	5,253	24,808	65,781	24,19	41,212	13,353	9,106	3,613	2,496	2,25	1,797	1,591
2012	8	6,917	24,601	91,85	19,166	49,01	8,5	8,861	3,847	2,496	2,018	1,797	1,492
2012	9	6,304	127,453	66,247	33,074	35,813	17,902	8,5	3,847	2,496	1,961	1,797	1,305
2012	10	4,679	60,156	39,963	19,166	30,974	21,41	8,147	3,767	2,434	2,139	1,692	1,492
2012	11	6,316	40,479	31,261	35,599	38,795	13,831	7,574	3,767	2,372	2,25	1,591	1,492
2012	12	8,147	47,744	62,162	30,175	39,014	13,97	7,351	3,69	2,372	2,25	1,797	1,492
2012	13	8,325	41,557	190,329	24,924	97,96	10,255	7,351	3,538	2,372	2,134	1,797	1,492
2012	14	5,707	43,802	53,139	19,716	48,074	11,331	7,351	3,388	2,311	2,018	2,018	1,492
2012	15	18,805	130,144	53,736	24,459	47,894	14,88	6,916	3,313	2,25	2,018	1,797	1,397
2012	16	50,327	47,744	49,224	21,832	45,363	11,492	6,916	3,313	2,25	1,797	1,591	1,397
2012	17	28,016	172,159	91,842	20,272	65,512	10,518	7,159	3,767	2,25	1,797	1,591	1,397
2012	18	27,116	80,111	104,648	23,579	68,287	28,399	6,087	3,313	2,134	1,797	1,492	1,397
2012	19	20,836	95,561	129,92	18,269	51,915	12,622	6,087	3,313	2,25	1,905	1,492	1,397
2012	20	57,399	111,25	134,001	18,985	44,315	11,331	5,501	3,169	2,018	1,905	1,492	1,307
2012	21	33,436	106,726	90,206	51,531	43,756	11,331	5,312	3,169	2,018	1,797	1,492	1,216
2012	22	38,212	99,347	85,273	38,261	30,509	18,313	5,693	3,169	2,018	1,797	1,492	1,216
2012	23	32,865	68,991	54,271	20,466	29,593	13,658	3,767	3,169	2,018	1,692	1,305	1,216
2012	24	31,019	58,252	17,054	31,85	24,402	21,603	3,767	3,169	2,132	1,642	1,305	1,216
2012	25	18,269	52,323	49,509	26,07	24,808	15,386	5,312	2,889	2,132	1,591	1,305	1,216
2012	26	19,348	52,449	65,539	74,106	43,756	13,353	5,219	2,889	2,075	1,642	1,305	1,305
2012	27	18,626	35,311	32,365	33,348	50,711	13,056	4,945	2,756	2,018	1,745	1,305	1,305
2012	28	22,019	93,406	76,772	27,364	18,985	13,056	4,768	2,756	2,018	1,797	1,492	1,305
2012	29	25,225	42,833	44,877	27,364	32,766	12,432	4,679	2,756	2,018	1,797	1,492	1,305
2012	30	27,364	42,833	45,739	24,395	17,924	12,325	4,591	2,69	2,018	1,797	1,492	1,216
2012	31	35,813	37,867	37,867	24,395	16,544	9,23	4,591	2,496	2,372	1,797	1,492	1,216

AÑO	DIA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2013	1	1,305	17,741	83,844	28,246	18,985	9,481	6,087	3,613	2,372	1,905	1,591	1,132
2013	2	1,445	35,311	66,566	25,225	37,593	9,23	6,087	3,463	2,372	1,797	1,591	1,132
2013	3	1,591	18,641	78,475	22,382	18,992	13,055	5,988	3,463	2,372	1,797	1,692	1,132
2013	4	2,277	16,208	141,065	30,974	17,222	11,786	4,945	3,463	2,372	1,797	1,642	1,132
2013	5	3,313	17,222	81,137	19,177	17,222	9,735	4,945	3,463	2,25	1,692	1,591	1,132
2013	6	3,169	17,916	81,52	17,916	16,881	9,992	26,051	3,613	2,132	1,745	1,591	1,492
2013	7	4,506	17,567	62,126	19,201	16,541	22,382	6,495	3,613	2,132	1,797	1,492	1,397
2013	8	4,007	16,41	38,369	26,717	15,549	10,785	5,693	3,613	2,132	1,591	1,492	1,797
2013	9	3,701	40,479	32,387	36,347	15,386	10,785	5,312	3,613	2,191	1,591	1,492	2,018
2013	10	3,928	38,63	30,509	37,007	14,587	10,253	5,312	3,613	2,191	1,542	1,492	1,591
2013	11	2,496	41,016	28,706	20,46	16,052	9,23	4,945	3,613	2,132	1,492	1,492	1,591
2013	12	4,945	37,85	56,265	27,158	12,466	10,123	4,945	3,169	2,132	1,492	1,397	1,492
2013	13	16,541	29,821	25,225	22,777	10,785	9,992	4,945	3,169	2,132	1,492	1,305	1,492
2013	14	9,608	31,371	40,212	43,756	10,785	9,481	4,768	3,169	2,018	1,591	1,305	1,397
2013	15	7,132	25,958	27,146	41,586	10,785	8,983	4,591	3,169	2,018	1,591	1,305	1,397
2013	16	14,504	23,377	56,265	25,436	10,253	8,861	4,42	3,169	2,018	1,591	1,397	1,305
2013	17	7,263	24,605	26,07	78,099	9,735	8,74	4,252	3,028	1,905	1,492	1,397	1,397
2013	18	8,157	21,41	53,139	144,311	9,356	8,74	4,252	2,756	1,905	1,492	1,397	1,397
2013	19	5,888	20,466	23,579	97,818	8,983	8,382	4,252	2,756	2,018	1,492	1,397	1,397
2013	20	9,867	18,269	21,99	127,176	8,983	8,03	4,088	2,624	2,018	1,591	1,397	1,397
2013	21	6,916	15,876	20,459	48,727	8,983	7,8	4,088	2,624	1,905	1,905	1,397	1,305
2013	22	8,264	15,549	20,459	57,404	8,74	7,687	4,088	2,624	1,905	1,905	1,399	1,305
2013	23	8,03	17,222	18,269	41,39	8,74	7,353	4,088	2,624	1,905	1,905	1,399	1,216
2013	24	6,703	104,535	21,464	39,999	8,983	6,917	3,926	2,624	1,797	1,797	1,399	1,305
2013	25	7,8	29,857	20,085	31,09	8,861	7,366	3,926	2,624	1,797	1,797	1,399	1,216
2013	26	19,177	22,382	18,641	32,132	9,128	6,599	3,926	2,56	1,797	1,797	1,399	1,216
2013	27	22,389	27,802	19,348	26,973	14,904	6,392	3,767	2,756	1,797	1,797	1,399	3,613
2013	28	18,626	102,41	47,163	26,717	9,23	6,188	3,767	2,756	1,797	1,399	1,399	1,049
2013	29	17,222	29,857	67,938	21,217	8,983	6,087	3,767	2,56	1,797	1,216	1,216	2,756
2013	30	17,575	22,382	29,377	20,085	28,69	6,087	3,767	2,496	1,797	2,756	1,216	2,756
2013	31	17,222	104,535	23,793	20,085	9,992	6,087	3,767	2,372	1,797	2,018	1,216	2,018

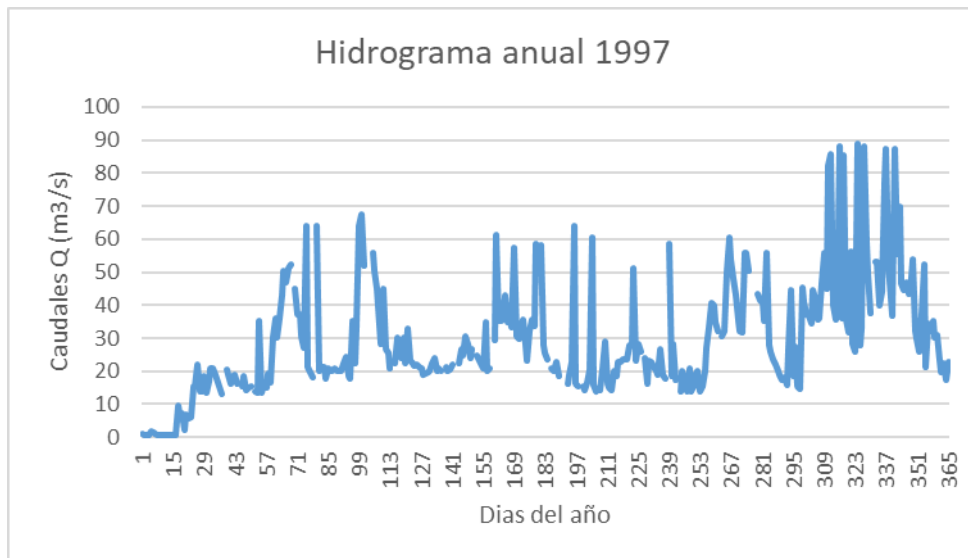
Figura 7

Hidrograma anual de 1996 Bua Quinindé

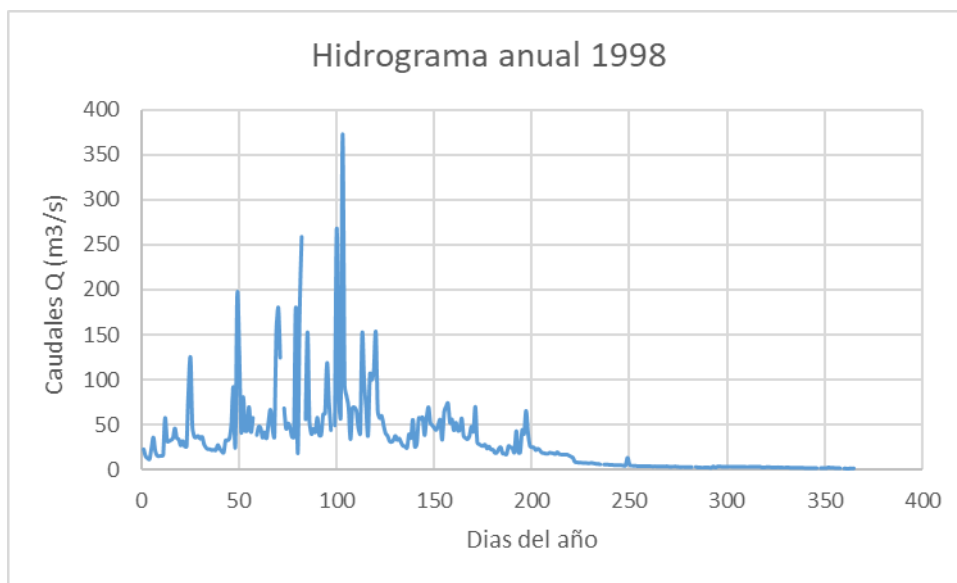


**Figura 8**

Hidrograma anual de 1997 Bua Quinindé

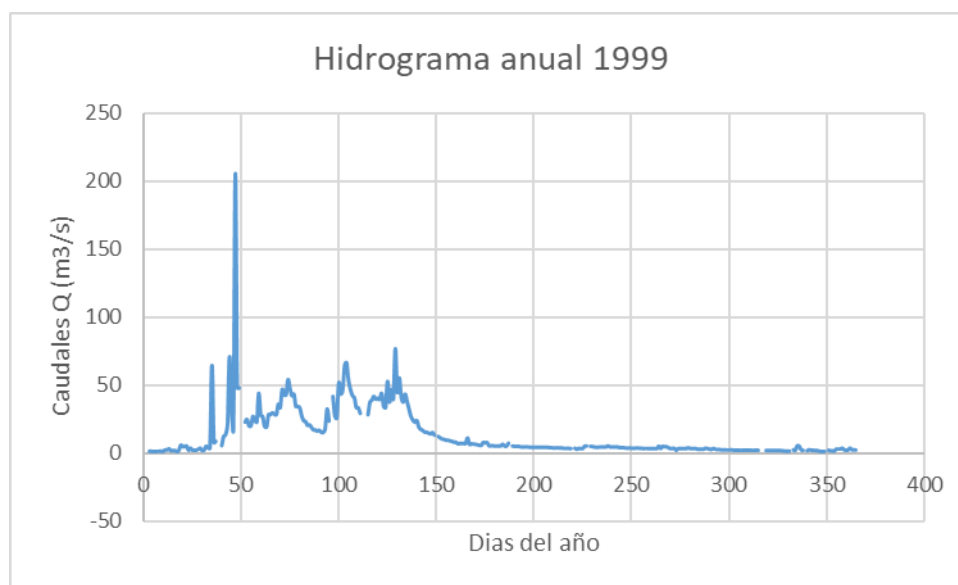
**Figura 9**

Hidrograma anual de 1998 Bua Quinindé

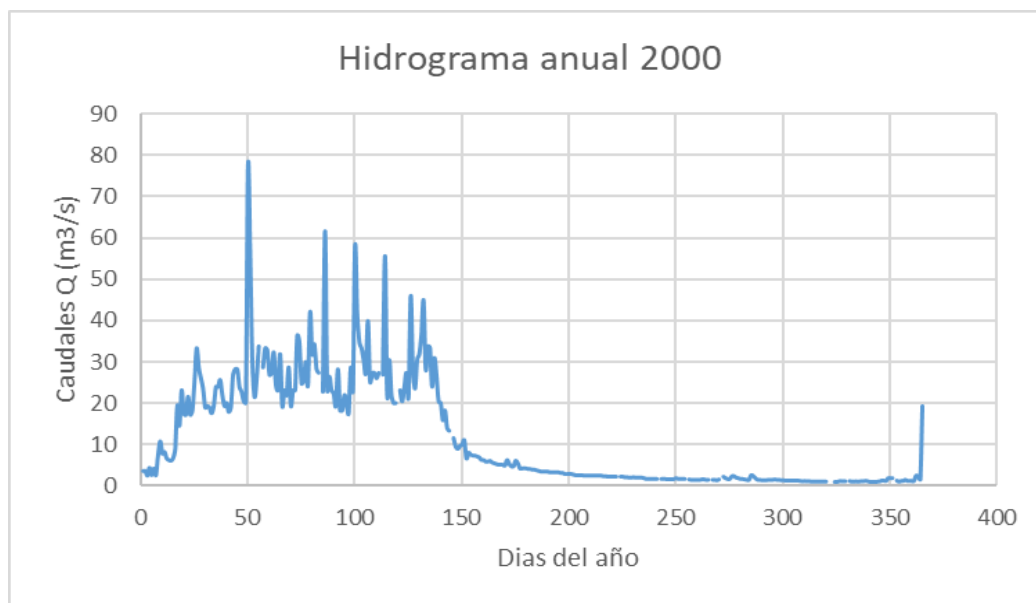


**Figura 10**

Hidrograma anual de 1999 Bua Quinindé

**Figura 11**

Hidrograma anual de 2000 Bua Quinindé

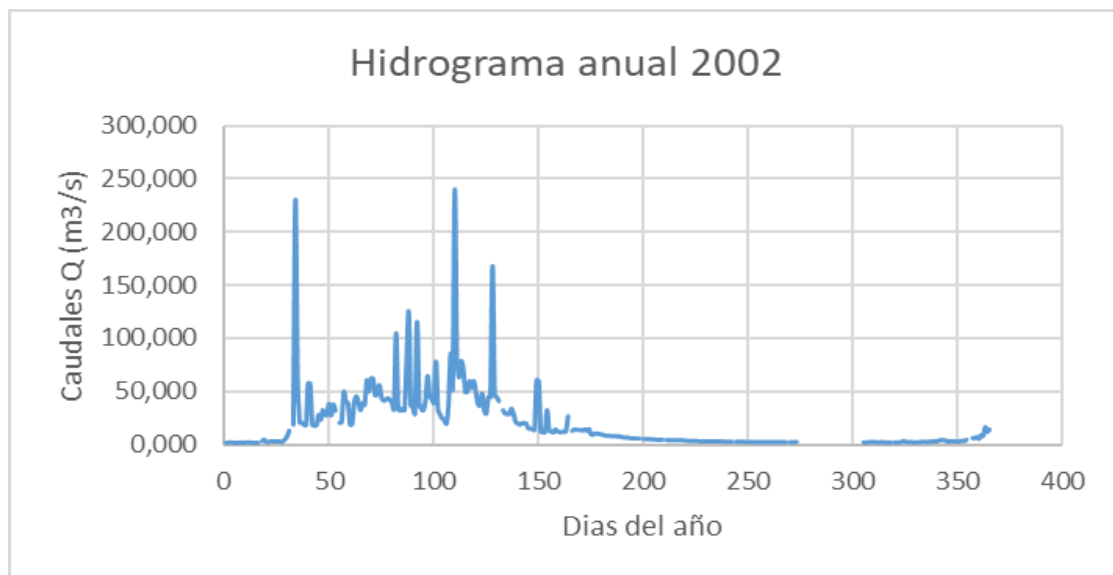


**Figura 12**

Hidrograma anual de 2001 Bua Quinindé

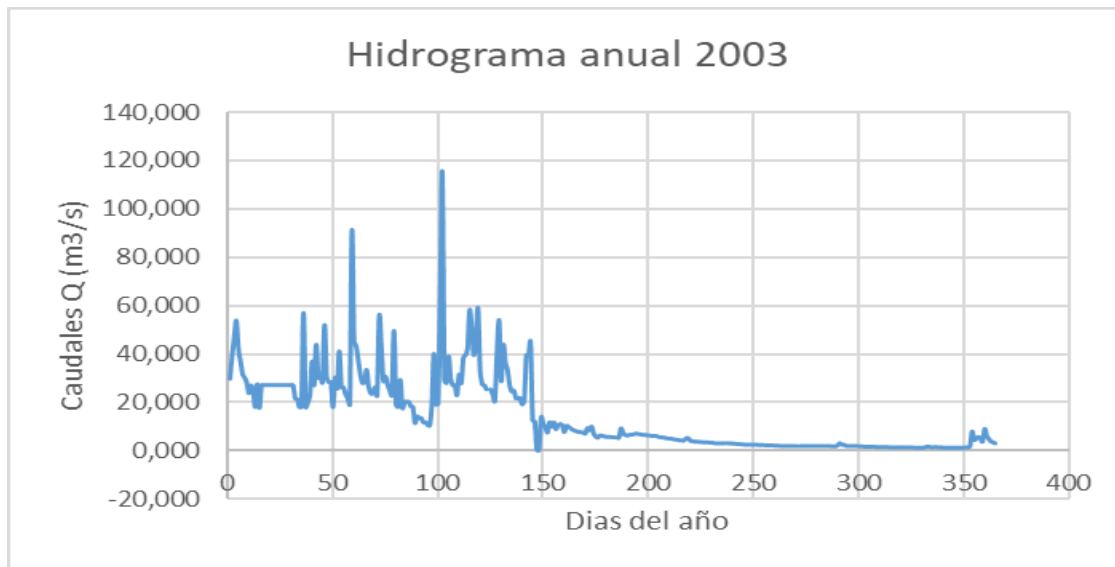
**Figura 13**

Hidrograma anual de 2002 Bua Quinindé

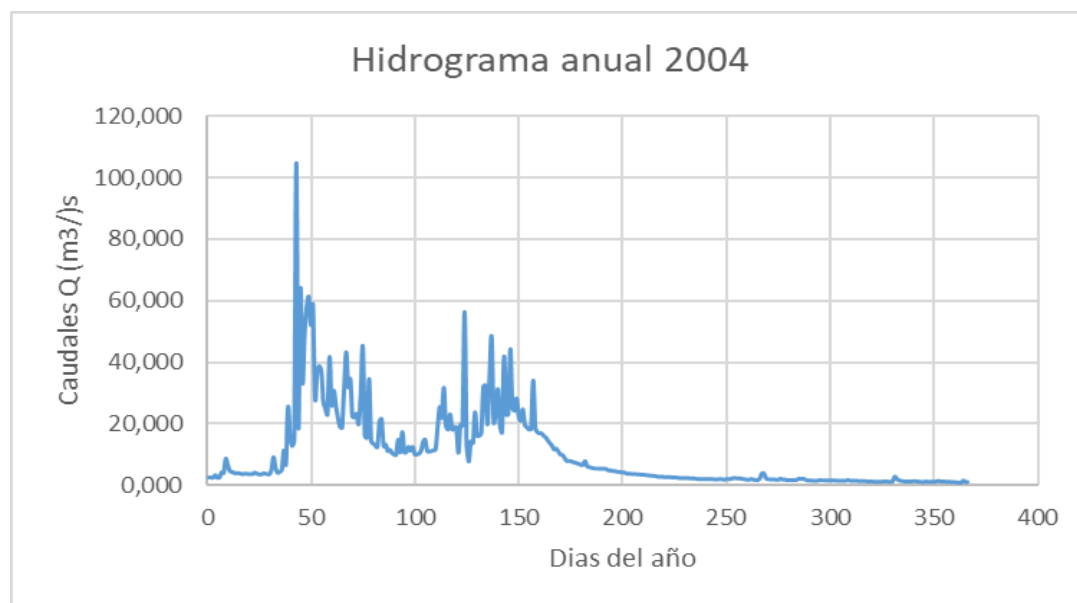


**Figura 14**

Hidrograma anual de 2003 Bua Quinindé

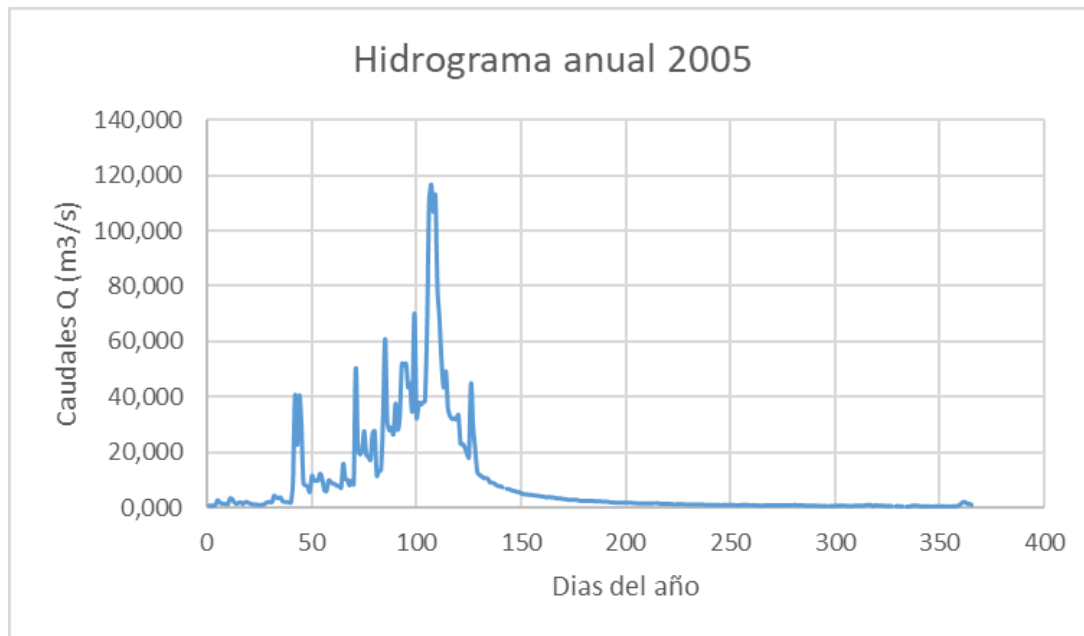
**Figura 15**

Hidrograma anual de 2004 Bua Quinindé

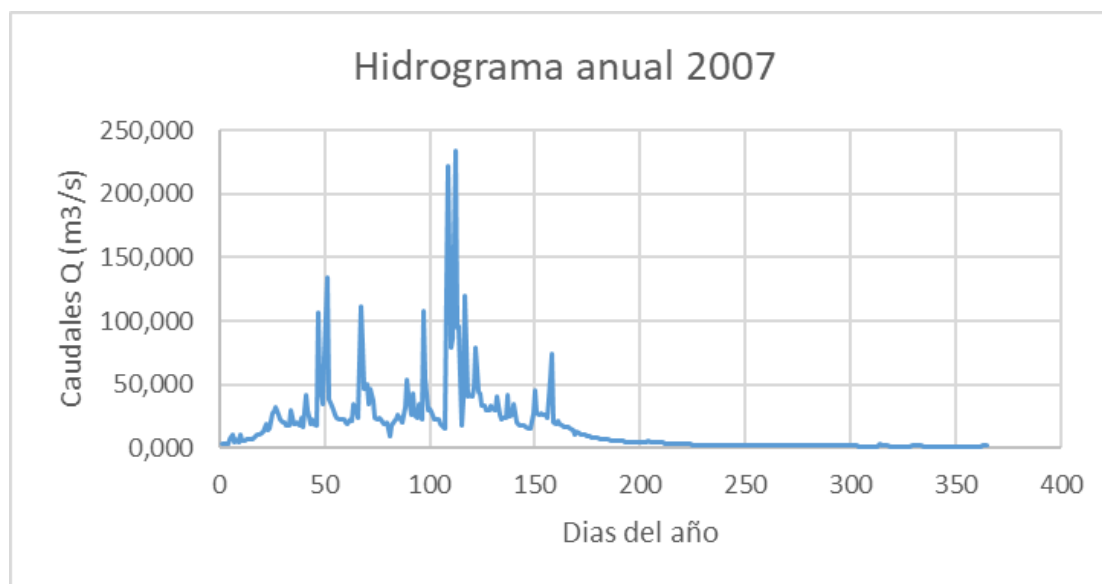


**Figura 16**

Hidrograma anual de 2005 Bua Quinindé

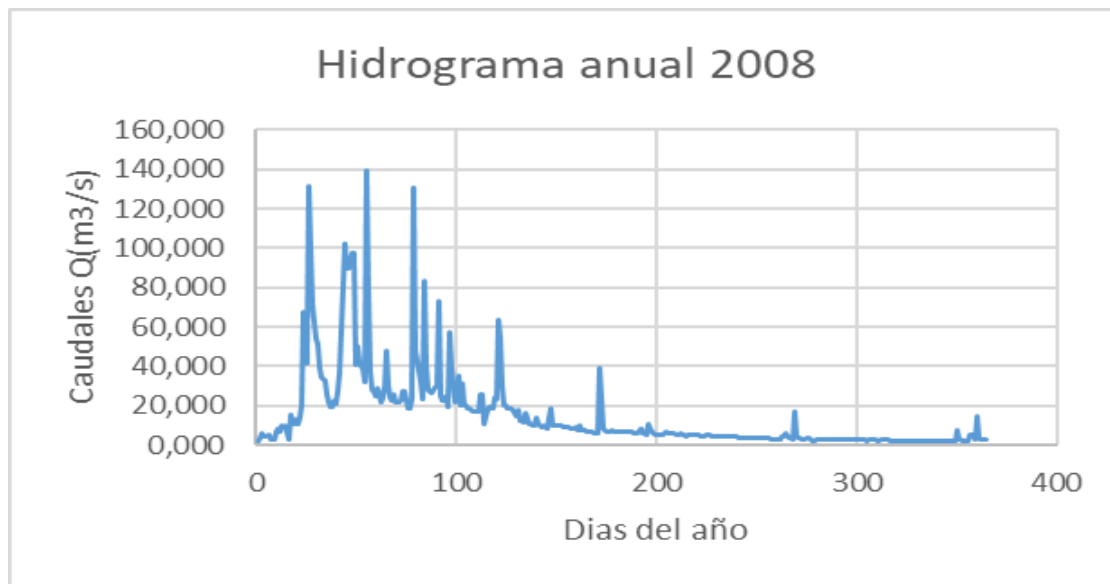
**Figura 17**

Hidrograma anual de 2007 Bua Quinindé



**Figura 18**

Hidrograma anual de 2008 Bua Quinindé

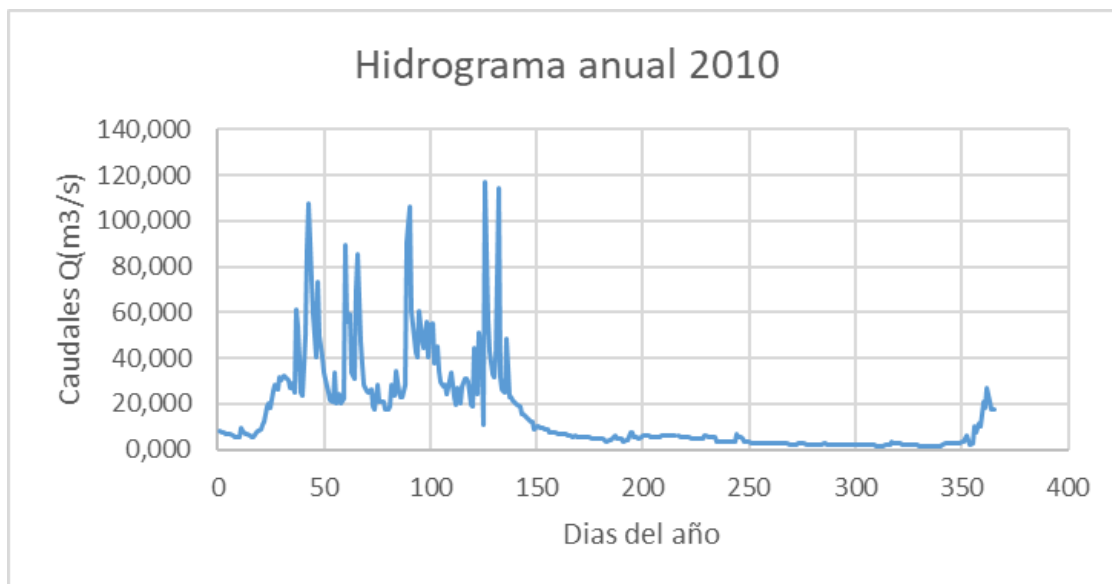
**Figura 19**

Hidrograma anual de 2009 Bua Quinindé

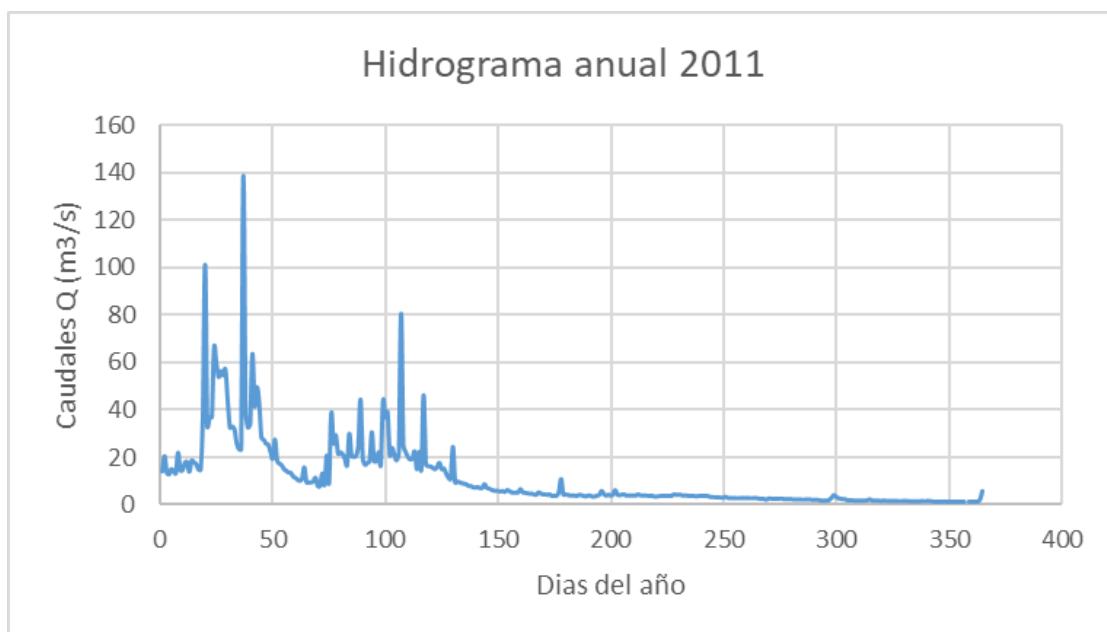


**Figura 20**

Hidrograma anual de 2010 Bua Quinindé

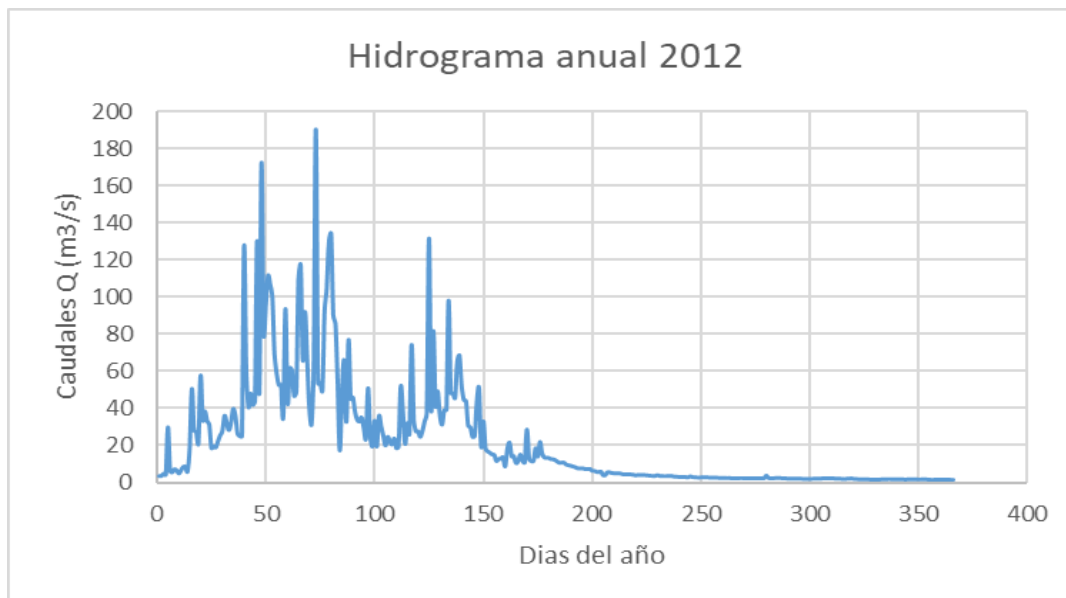
**Figura 21**

Hidrograma anual de 2011 Bua Quinindé



**Figura 22**

Hidrograma anual de 2012 Bua Quinindé

**Figura 23**

Hidrograma anual de 2013 Bua Quinindé

