



Instituto Privado de Investigación  
sobre Cambio Climático

Serie técnica de hidrología No. 8



# Síntesis del sistema de información de los ríos de la costa sur de Guatemala

Promedios de caudales comparativos en la temporada seca  
de los años 2017 - 2024

Cita:

ICC. 2024. *Síntesis del sistema de información de los ríos de la costa sur de Guatemala: promedios de caudales comparativos en la temporada seca de los años 2017-2024*. Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático. Santa Lucía Cotzumalguapa, Guatemala. 47p.

Primera edición: julio 2024

ISBN: 978-9929-8343-2-3 versión digital

ISBN: 978-9929-8343-1-6 versión impresa

Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático  
Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla  
[www.icc.org.gt](http://www.icc.org.gt)



## Resumen Ejecutivo

El Sistema de Información de los ríos de la costa sur, administrado por el ICC desde su creación en 2016, ha sido un componente vital para el manejo de los ríos en la época seca al proveer información actualizada y confiable sobre el estado de los ríos en la disponibilidad de agua (oferta) y la verificación de los compromisos ante las denominadas Mesas Técnicas: que los ríos lleguen a su desembocadura. El cumplimiento de estos compromisos, basada en información con rigor científico, ha permitido disminuir la tensión y conflictividad en torno al recurso gracias a las coordinaciones entre los diferentes usuarios e instituciones involucradas.

El caudal de los ríos está vinculado a la cantidad de lluvia que se presenta en la temporada lluviosa anterior. En este sentido, la temporada 2023-2024 se llevó a cabo dentro de una de las sequías más fuertes de los últimos años, con una temporada de lluvias con mínimos en al menos 15 años para la mayor parte de la costa sur. Esta sequía, asociada a un fenómeno de El Niño fuerte, mantuvo las condiciones de menos lluvia de lo normal hasta finales de mayo de 2024. Esta combinación de escasas lluvias en 2023 y un regreso tardío de la época lluviosa en 2024 trajeron como consecuencia caudales mínimos históricos para toda la costa sur. La inestabilidad en los caudales hizo de la temporada 2023-2024 especialmente compleja desde la gestión del agua, requiriendo aumentar las coordinaciones entre usuarios y la cantidad de información, por lo que este año se contó con nueve equipos técnicos en campo.

La información que se presenta fue recabada entre enero y mayo de 2024, en 77 ríos que representan 12 cuencas hidrográficas que desembocan en el océano Pacífico dentro del territorio guatemalteco, entre las fronteras con México y El Salvador. Los datos se tomaron generalmente de forma semanal a través de nueve equipos de medición conformados por un técnico y dos ayudantes de campo. Las estimaciones de caudal de los ríos se hicieron siguiendo la metodología detallada en el Manual de Medición de Caudales<sup>1</sup>. Por ser el octavo año que funciona el sistema, se incluyen los datos de las temporadas de 2017 a 2023, como rangos históricos con fines comparativos, y 2024 para la actualización de la información. Los datos generados durante este tiempo permiten evidenciar la coordinación y uso racional constantes del agua en los últimos años, permitiendo afirmar que la información es esencial para facilitar los procesos que conlleven a un uso racional de los ríos, sirviendo a su vez como verificador de los logros alcanzados. Esto último es de vital importancia puesto que se cumplió ampliamente uno de los compromisos principales

---

<sup>1</sup> Disponible en: <https://icc.org.gt/wp-content/uploads/2018/02/Manual-de-medici%C3%B3n-de-caudales-ICC.pdf>

acordados entre los actores locales en las Mesas Técnicas (gobierno, comunidades, empresas e instituciones de apoyo): que los ríos llegaran a su desembocadura.

Los datos generados muestran el comportamiento de los ríos durante los meses críticos de la temporada seca en la parte baja de las cuencas, desde cotas de 400 metros sobre el nivel del mar hasta la desembocadura. Existen diferencias marcadas entre los ríos debido a diversos factores, principalmente el tamaño de la cuenca. La comparación entre ríos, por lo tanto, no se considera un elemento relevante. Tampoco lo es comparar los caudales de diferentes meses en el mismo río pues existe una dinámica natural de disminución de caudales a medida que avanza la estación seca. El análisis que genera información valiosa del manejo que se realiza cada año es la comparación con los datos de años anteriores.

El ICC continúa innovando en la implementación de sensores y desarrollo tecnológico que permita tener mayor conocimiento sobre el estado de los ríos y el recurso hídrico en general a través de la implementación de una red de estaciones hidrométricas automáticas de tipo radar. Estas estaciones generan información a lo largo del día a través de sensores instalados en los ríos y la información se envía en tiempo real por señal celular GPRS. Esto permite conocer el comportamiento de los ríos a escala más fina, con sus fluctuaciones en ciertas horas del día, tanto en temporada seca como en la lluviosa. Por cuarto año consecutivo se presenta la información generada por las estaciones hidrométricas del instituto, que para 2024 son cinco: dos ubicadas en el río Madre Vieja; una en la cuenca del río Achiguate sobre el río Guacalate; y dos estaciones hidrométricas nuevas en la desembocadura del río Coyolate y la desembocadura del río María Linda.

Todos los esfuerzos resumidos en este documento aportan al cumplimiento e implementación del Acuerdo Gubernativo 19-2021<sup>2</sup>, el cual desde el año 2021 entró en vigor para “promover la protección y conservación de cuencas hidrográficas de la República de Guatemala”. Dentro de este acuerdo se ordena la creación de Mesas Técnicas para la gestión del agua y los ríos, definiendo la cuenca hidrográfica como la unidad básica de gestión y sujeta a protección por parte del Estado.

---

<sup>2</sup>Puede consultarlo en el siguiente vínculo: <https://www.marn.gob.gt/download/867/acuerdo-gubernativo/18217/reglamento-para-promover-la-proteccion-y-conservacion-de-cuencas-ag-19-2021-2.pdf>

## 1. INTRODUCCIÓN

La finalidad del presente informe es divulgar los datos de caudales de los principales ríos de la costa sur de Guatemala durante la temporada seca 2024 y su comparación con las temporadas pasadas desde el año 2017 al 2023 como datos históricos. Esta información responde a la necesidad de verificar el estado de los ríos, especialmente en su desembocadura, como un compromiso acordado entre los diversos actores de las Mesas Técnicas para la coordinación y el uso racional del recurso hídrico en cumplimiento del Acuerdo Gubernativo 19-2021.

La generación de información durante la época seca se ha llevado a cabo por medio de monitoreos semanales y mensuales. Esto proporciona la oportunidad a nivel local y regional de poseer datos fidedignos de la situación actual e histórica del recurso hídrico en la costa sur, determinando los caudales promedio semanales y mensuales de diferentes ríos, que puede servir como apoyo a la coordinación y las mejoras en los sistemas de riego utilizados actualmente.

Por otro lado, mediante el sistema de monitoreo se ha logrado estandarizar la metodología en las mediciones de caudales en la región. Esto ha permitido analizar, comparar y relacionar el comportamiento de los datos generados con registros históricos con la finalidad de comprender los cambios y las tendencias que se presentan en los últimos años ante los diferentes fenómenos de escasez que han afectado a nuestro país, así como los impactos del cambio climático.

En este documento se presenta un resumen de los resultados por cada río con su comportamiento en puntos denominados como “oferta” (inicio de la parte baja de las cuencas partir de la carretera CA2) y en su desembocadura en el mar o a un río principal. Se incluyen también los resultados de la estimación de caudales generados por cinco estaciones hidrométricas que se encuentran en operación en cuatro de los ríos prioritarios.

La información es presentada para cada río en orden de occidente a oriente. Para ayudar al lector a comprender la información se inicia con un mapa de ubicación de cada cuenca donde se indican los límites departamentales, algunos de los municipios comprendidos y la localización de los puntos en donde se toman los datos.

## CONTENIDO

Resumen Ejecutivo .....	i
1. INTRODUCCIÓN .....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	v
ÍNDICE DE CUADROS .....	vii
2. RESULTADOS .....	1
<b>Cuenca:</b> Naranjo.....	1
<b>Cuenca:</b> Ocosito .....	3
<b>Subcuenca:</b> Bolas .....	5
<b>Cuenca:</b> Samalá.....	7
<b>Subcuenca:</b> Sis.....	9
<b>Subcuenca:</b> Peraz .....	11
<b>Subcuenca:</b> Iacán .....	13
<b>Subcuenca:</b> Ixtacapa .....	15
<b>Subcuenca:</b> Chegüez .....	17
<b>Cuenca:</b> Nahualate.....	19
<b>Subcuenca:</b> Bravo.....	21
<b>Subcuenca:</b> Mocá.....	23
<b>Subcuenca:</b> Sigüacán.....	25
<b>Cuenca:</b> Madre Vieja .....	27
Estación hidrométrica Acarigua sobre el río Madre Vieja.....	30
Estación hidrométrica Las Vegas sobre el río Madre Vieja .....	31
<b>Cuenca:</b> Coyolate .....	32
Estación hidrométrica San Juan sobre el río Coyolate .....	34
<b>Cuenca:</b> Acomé .....	35
<b>Cuenca:</b> Achiguate .....	37
Estación hidrométrica Mirandilla sobre el río Guacalate.....	39
<b>Cuenca:</b> María Linda.....	41
Estación hidrométrica Las Conchas sobre el río María Linda.....	43
<b>Cuenca:</b> Los Esclavos.....	44
3. Fotografías del monitoreo hídrico de la temporada seca 2023 – 2024 .....	46

## ÍNDICE DE FIGURAS

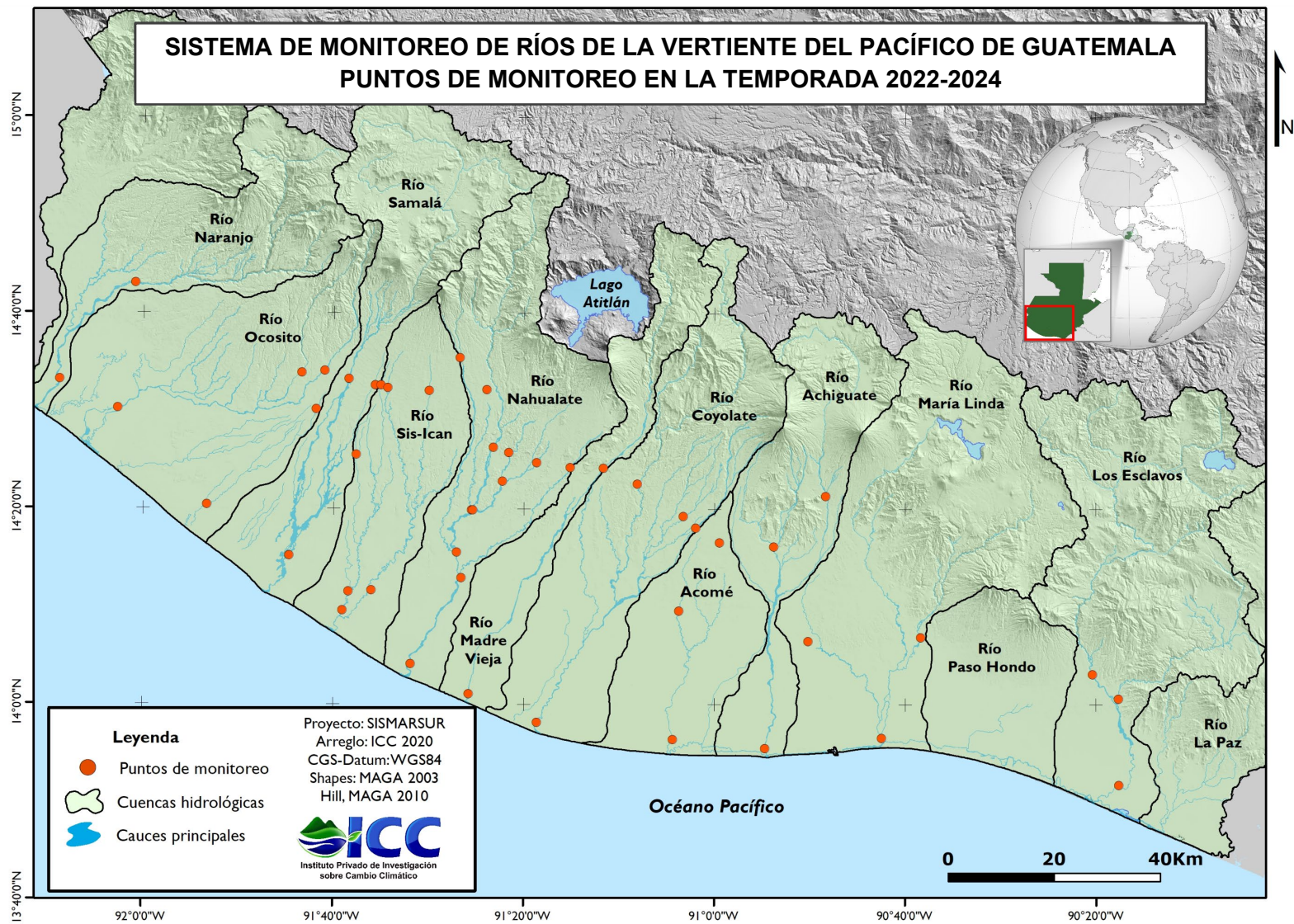
<b>Figura 1.</b> Puntos de monitoreo en los ríos de la costa sur en la temporada seca 2022-2023.....	viii
<b>Figura 2.</b> Puntos de monitoreo sobre el río Naranjo. ....	1
<b>Figura 3.</b> Datos comparativos de la oferta para el río Naranjo.....	2
<b>Figura 4.</b> Datos comparativos de la desembocadura del río Naranjo.....	2
<b>Figura 5.</b> Puntos de monitoreo sobre el río Ocosito.....	3
<b>Figura 6.</b> Datos comparativos de la oferta para el río Ocosito. ....	4
<b>Figura 7.</b> Datos comparativos de la desembocadura del río Ocosito. ....	4
<b>Figura 8.</b> Puntos de monitoreo sobre el río Bolas.....	5
<b>Figura 9.</b> Datos comparativos de la oferta para el río Bolas.....	6
<b>Figura 10.</b> Datos comparativos de la desembocadura del río Bolas.....	6
<b>Figura 11.</b> Puntos de monitoreo sobre el río Samalá.....	7
<b>Figura 12.</b> Datos comparativos de la oferta para el río Samalá.....	8
<b>Figura 13.</b> Datos comparativos de la desembocadura del río Samalá.....	8
<b>Figura 14.</b> Puntos de monitoreo sobre el río Sis.....	9
<b>Figura 15.</b> Datos comparativos de la oferta para el río Sis. ....	10
<b>Figura 16.</b> Datos comparativos de la desembocadura del río Sis. ....	10
<b>Figura 17.</b> Puntos de monitoreo sobre el río Peraz. ....	11
<b>Figura 18.</b> Datos comparativos de la oferta para el río Peraz.....	12
<b>Figura 19.</b> Datos comparativos de la desembocadura del río Peraz.....	12
<b>Figura 20.</b> Puntos de monitoreo sobre el río Iacán.....	13
<b>Figura 21.</b> Datos comparativos de la oferta para el río Iacán.....	14
<b>Figura 22.</b> Datos comparativos de la desembocadura del río Iacán.....	14
<b>Figura 23.</b> Puntos de monitoreo sobre el río Ixtacapa.....	15
<b>Figura 24.</b> Datos comparativos de la oferta para el río Ixtacapa.....	16
<b>Figura 25.</b> Datos comparativos de la desembocadura del río Ixtacapa.....	16
<b>Figura 26.</b> Puntos de monitoreo sobre el río Chegüez. ....	17
<b>Figura 27.</b> Datos comparativos de la oferta para el río Chegüez.....	18
<b>Figura 28.</b> Datos comparativos de la desembocadura del río Chegüez.....	18
<b>Figura 29.</b> Puntos de monitoreo sobre el río Nahualate. ....	19
<b>Figura 30.</b> Datos comparativos de la oferta para el río Nahualate.....	20
<b>Figura 31.</b> Datos comparativos de la desembocadura del río Nahualate.....	20
<b>Figura 32.</b> Puntos de monitoreo sobre el río Bravo.....	21
<b>Figura 33.</b> Datos comparativos de la oferta para el río Bravo .....	22
<b>Figura 34.</b> Datos comparativos de la desembocadura del río Bravo .....	22
<b>Figura 35.</b> Puntos de monitoreo sobre el río Mocá .....	23
<b>Figura 36.</b> Datos comparativos de la oferta para el río Mocá. ....	24
<b>Figura 37.</b> Datos comparativos de la desembocadura del río Mocá .....	24
<b>Figura 38.</b> Puntos de monitoreo sobre el río Sigüacán.....	25
<b>Figura 39.</b> Datos comparativos de la oferta para el río Sigüacán. ....	26
<b>Figura 40.</b> Datos comparativos de la desembocadura del río Sigüacán .....	26



<b>Figura 41.</b> Puntos de monitoreo sobre el río Madre Vieja. ....	27
<b>Figura 42.</b> Datos comparativos de la oferta para el río Madre Vieja. ....	28
<b>Figura 43.</b> Datos comparativos de la desembocadura del río Madre Vieja.....	28
<b>Figura 44.</b> Datos comparativos generados en la estación hidrométrica en Cocales (Oferta); inició a transmitir información a partir del 02 de diciembre del 2016.....	29
<b>Figura 45.</b> Datos comparativos generados en la estación hidrométrica Las Vegas (Desembocadura); inició a transmitir información a partir del 05 enero del 2018. ....	29
<b>Figura 46.</b> Caudales mensuales registrados en el río Madre Vieja por la estación hidrométrica Acarigua.....	30
<b>Figura 47.</b> Caudales mensuales registrados en el río Madre Vieja por la estación hidrométrica Las Vegas. ....	31
<b>Figura 48.</b> Puntos de monitoreo sobre el río Coyolate. ....	32
<b>Figura 49.</b> Datos comparativos de la oferta para el río Coyolate. ....	33
<b>Figura 50.</b> Datos comparativos de la desembocadura del río Coyolate. ....	33
<b>Figura 51.</b> Caudales mensuales registrados en el río Coyolate por la estación hidrométrica San Juan. ....	34
<b>Figura 52.</b> Puntos de monitoreo sobre el río Acomé. ....	35
<b>Figura 53.</b> Datos comparativos de la oferta para el río Acomé. ....	36
<b>Figura 54.</b> Datos comparativos de la desembocadura del río Acomé. ....	36
<b>Figura 55.</b> Puntos de monitoreo sobre el río Achiguate. ....	37
<b>Figura 56.</b> Datos comparativos de la oferta para el río Achiguate. ....	38
<b>Figura 57.</b> Datos comparativos de la desembocadura del río Achiguate .....	38
<b>Figura 58.</b> Caudales registrados en el río Guacalate por la estación hidrométrica Mirandilla.....	39
<b>Figura 59.</b> Caudales mensuales registrados en el río Guacalate por la estación hidrométrica Mirandilla. ....	40
<b>Figura 60.</b> Puntos de monitoreo sobre el río María Linda. ....	41
<b>Figura 61.</b> Datos comparativos de la oferta del río María Linda.....	42
<b>Figura 62.</b> Datos comparativos para la desembocadura del río María Linda. ....	42
<b>Figura 63.</b> Niveles mensuales registrados en el río María Linda por la estación hidrométrica Las Conchas.....	43
<b>Figura 64.</b> Puntos de monitoreo sobre el río Los Esclavos.....	44
<b>Figura 65.</b> Datos comparativos de la oferta para el río Los Esclavos.....	45
<b>Figura 66.</b> Datos comparativos de la desembocadura del río Los Esclavos.....	45
<b>Figura 67.</b> Río Peraz, punto de monitoreo desembocadura, enero 2024. ....	46
<b>Figura 68.</b> Río Acomé, punto de monitoreo desembocadura, diciembre 2023 .....	46
<b>Figura 69.</b> Río Siguacán, punto de monitoreo oferta, febrero 2023.....	47
<b>Figura 70.</b> Mapa de ubicación de las estaciones hidrométricas del ICC. ....	47

## ÍNDICE DE CUADROS

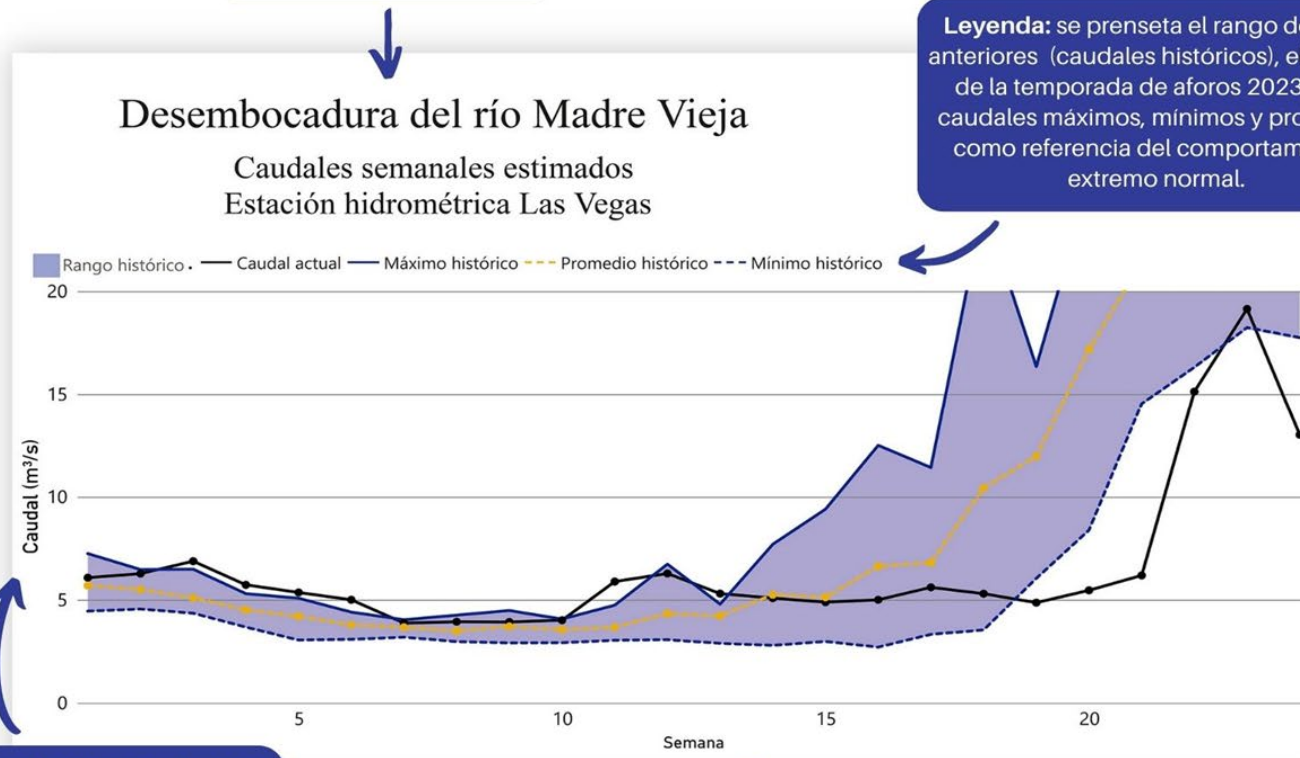
<b>Cuadro 1.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río Naranjo.....	1
<b>Cuadro 2.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río Ocosito.....	3
<b>Cuadro 3.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río Bolas.....	5
<b>Cuadro 4.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río Samalá.....	7
<b>Cuadro 5.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río Sis.....	9
<b>Cuadro 6.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río Peraz.....	11
<b>Cuadro 7.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río Icán.....	13
<b>Cuadro 8.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río Ixtacapa.....	15
<b>Cuadro 9.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río Chegüez.....	17
<b>Cuadro 10.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río Nahualate.....	19
<b>Cuadro 11.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río Bravo.....	21
<b>Cuadro 12.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río Mocá.....	23
<b>Cuadro 13.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río Siguacán.....	25
<b>Cuadro 14.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río Madre Vieja estaciones hidrométricas.....	28
<b>Cuadro 15.</b> Caudales promedio, máximos y mínimos mensuales registrados en la estación hidrométrica Acarigua sobre el río Madre Vieja durante la temporada seca 2024.....	30
<b>Cuadro 16.</b> Caudales promedio, máximos y mínimos mensuales registrados en la estación hidrométrica Las Vegas en la desembocadura del río Madre Vieja durante la temporada seca 2024.....	31
<b>Cuadro 17.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río Coyolate.....	32
<b>Cuadro 18.</b> Promedio mensual registrados en estación hidrométrica San Juan La Selva durante la temporada seca 2024.....	34
<b>Cuadro 19.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río Acomé.....	35
<b>Cuadro 20.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río Achiguate.....	37
<b>Cuadro 21.</b> Caudales promedio, máximos y mínimos mensuales registrados en la estación hidrométrica Mirandilla, sobre el río Guacalate para el año 2024.....	40
<b>Cuadro 22.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río María Linda.....	41
<b>Cuadro 23.</b> Promedio mensual registrados en estación hidrométrica Las Conchas durante la temporada seca 2024.....	43
<b>Cuadro 24.</b> Caudales promedio en m <sup>3</sup> /s, río Los Esclavos.....	44



**Figura 1.** Puntos de monitoreo en los ríos de la costa sur en la temporada seca 2022-2023.

# ¿Cómo interpretar las gráficas?

Título: nombre del río.



**Leyenda:** se preñeta el rango de años anteriores (caudales históricos), el caudal de la temporada de aforos 2023 y los caudales máximos, mínimos y promedio como referencia del comportamiento extremo normal.

**Dimensional:** metros cúbicos por segundo.

**Período:** los datos son promedios semanales o mensuales.

## 2. RESULTADOS

### Características generales de la cuenca

Cuenca: Naranjo

Subcuenca: Naranjo

Nombre del río:  
Naranjo

Ubicación: Occidente  
Costa Sur

Departamentos: San  
Marcos y  
Quetzaltenango

El punto más alto de toma de datos en el río Naranjo se ubica en la Carretera

Interamericana CA-02 a la altura de Vado Ancho.

El caudal de desembocadura se determina en Finca El Semillero, ruta a Ocós, San Marcos. Los datos se presentan en metros cúbicos por segundo para poder comprender de mejor forma su caudal y la frecuencia de monitoreo es 1 o 2 veces al mes (**Cuadro 1**).

Algunos municipios dentro de la cuenca, en la parte baja son: Ocós, La Blanca, Pajapita, Coatepeque, Ayutla.

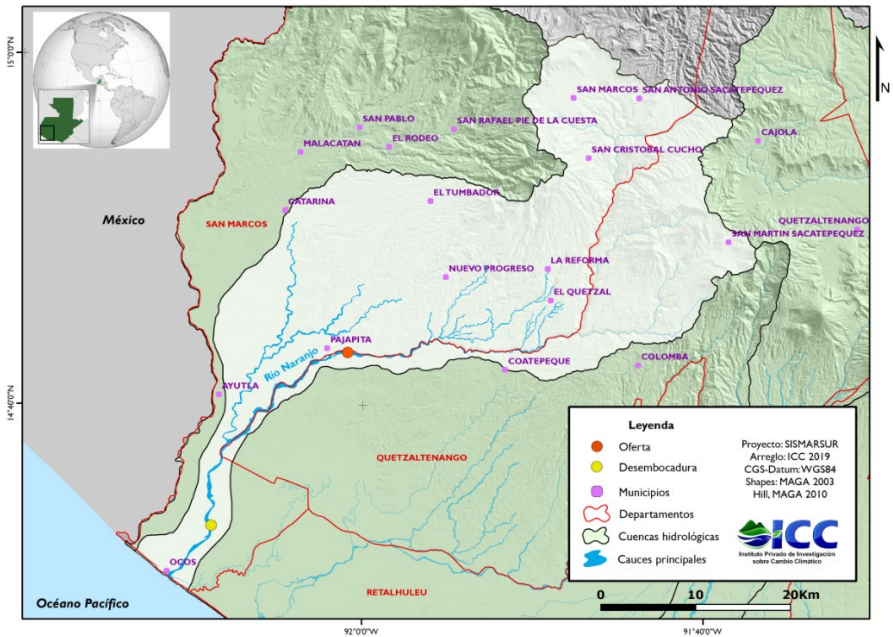


Figura 2. Puntos de monitoreo sobre el río Naranjo.

### Análisis de caudales

Durante el año 2024, en el punto más alto (oferta), el caudal del río Naranjo se mantuvo por debajo del mínimo histórico. El inicio de la época lluviosa se registra a partir de la semana 17, sin embargo, por la escasez durante este año, el restablecimiento del caudal demoró más tiempo (**Figura 3**).

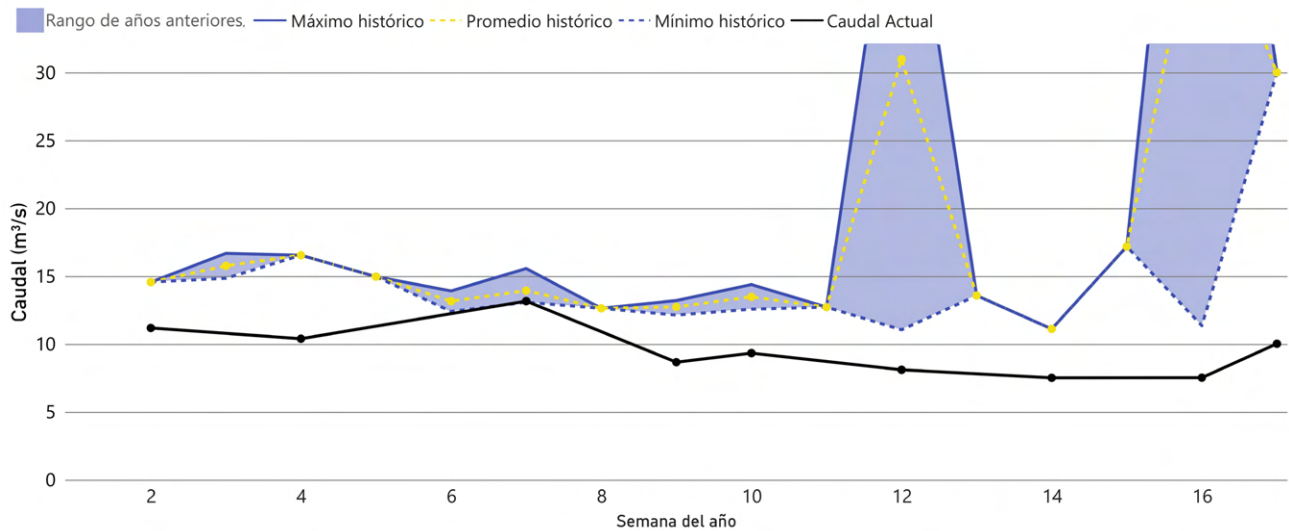
En la desembocadura del río Naranjo se observó un comportamiento similar para las semanas 2, 4 y 17 a años anteriores, la mayoría de las semanas se mantuvieron por debajo del mínimo histórico (**Figura 4**).

Cuadro 1. Caudales promedio en m<sup>3</sup>/s, río Naranjo.

Punto Monitoreo/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Oferta	10.79	10.91	8.72	8.35	SD
Desembocadura	11.70	7.74	5.29	9.00	6.09

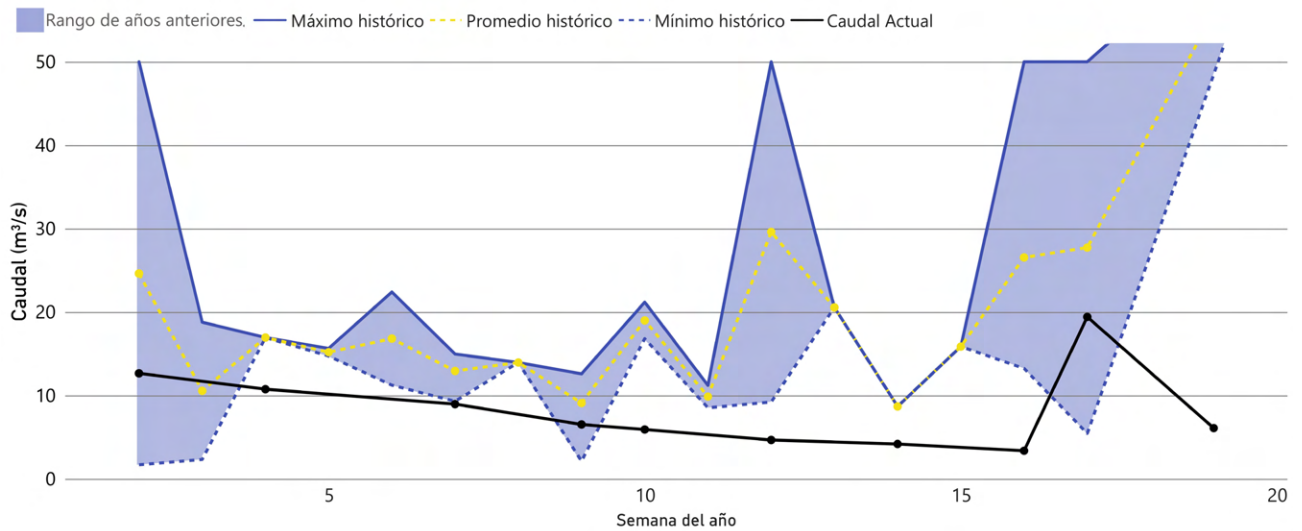
SD: Sin Dato

### Oferta del río Naranjo



**Figura 3.** Datos comparativos de la oferta para el río Naranjo.  
**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

### Desembocadura del río Naranjo



**Figura 4.** Datos comparativos de la desembocadura del río Naranjo.  
**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.

**Características generales de la cuenca**

**Cuenca:** Ocosito

**Subcuenca:** Ocosito

**Nombre del río:** Ocosito y Nil

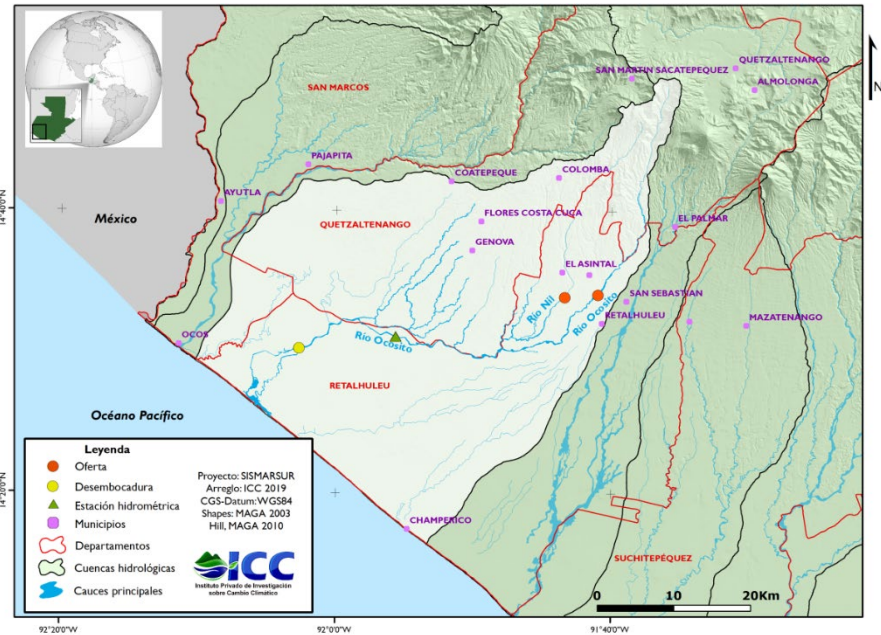
**Ubicación:** Occidente Costa Sur

**Departamentos:**

Quetzaltenango, Retalhuleu y San Marcos

La oferta de agua en el río Ocosito se determina en la carretera interamericana CA-02 al sumar los caudales de los ríos Ocosito y Nil, dos de los ríos principales de la parte alta de la cuenca. El caudal de desembocadura se mide en la finca La Linterna, aguas abajo del último usuario conocido del río, y antes de la entrada a los manglares del Manchón-Guamuchal.

La frecuencia de monitoreo es de 3 veces por semana (**Cuadro 2**). Algunos municipios dentro de la cuenca, en la parte baja son: Retalhuleu, Colomba y Caballo Blanco.



**Figura 5.** Puntos de monitoreo sobre el río Ocosito.

**Análisis de caudales**

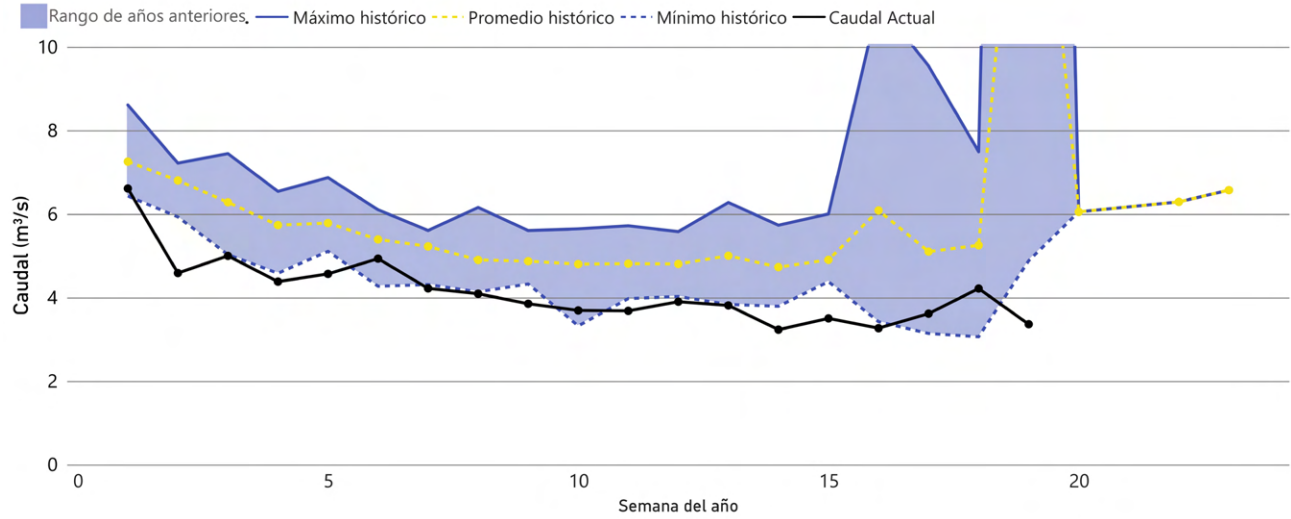
La sumatoria de los caudales en la parte alta de los ríos Ocosito y Nil disminuyó a lo largo de la época seca, manteniendo caudales similares o por debajo del mínimo histórico reportado (**Figura 6**).

Para esta temporada, el caudal en la desembocadura del Ocosito se mantuvo por debajo del promedio histórico, a excepción de las semanas 2, 14, 15 y 16 registrando mínimos históricos. A partir de la semana 17 comenzaron los aumentos graduales de caudal, reflejo del ingreso de la época lluviosa para la zona (**Figura 7**).

**Cuadro 2.** Caudales promedio en m<sup>3</sup>/s, río Ocosito.

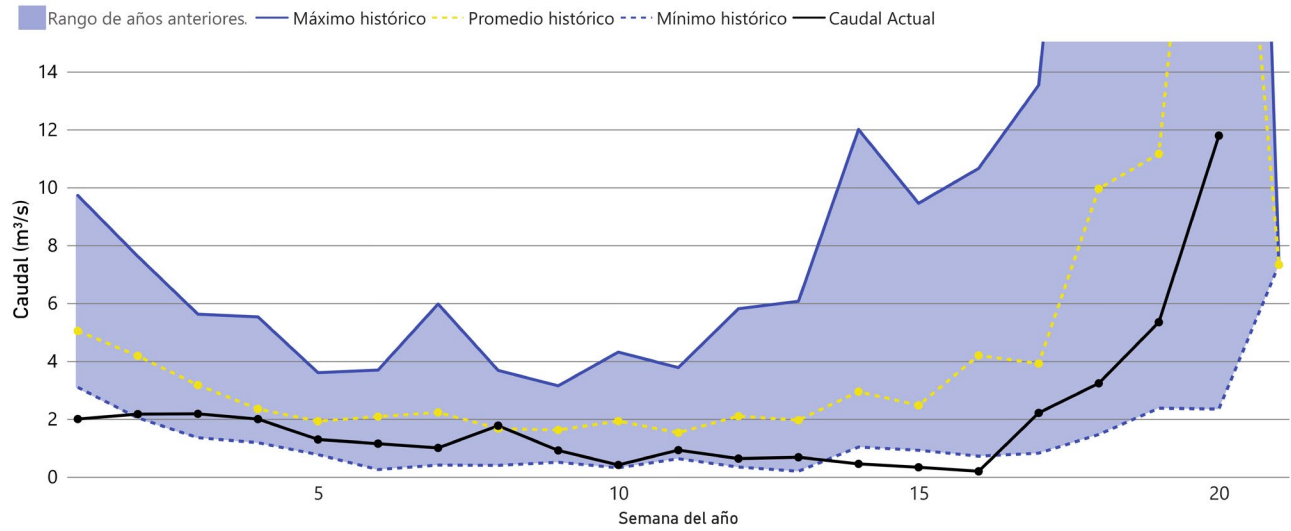
Punto Monitoreo/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
<b>Oferta</b> (Ocosito y Nil)	4.88	4.29	3.75	3.64	3.46
<b>Desembocadura</b>	1.98	1.23	0.71	0.82	6.56

## Oferta del río Ocosito



**Figura 6.** Datos comparativos de la oferta para el río Ocosito.  
**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

## Desembocadura del río Ocosito



**Figura 7.** Datos comparativos de la desembocadura del río Ocosito.  
**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.



**Características generales de la cuenca**

**Cuenca:** Ocosito

**Subcuenca:** Bolas

**Nombre del río:** Bolas

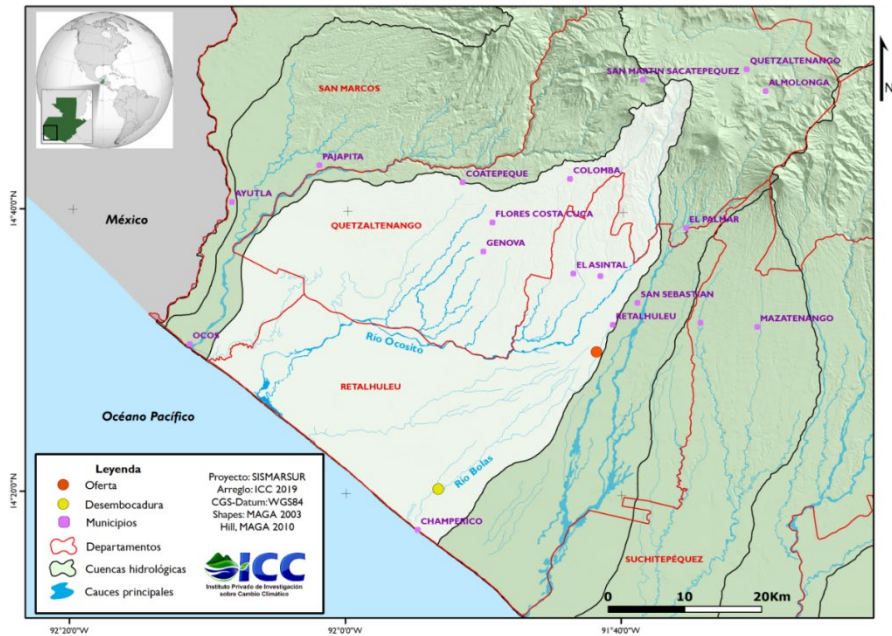
**Ubicación:** Occidente Costa Sur

**Departamento:** Retalhuleu

El caudal de oferta del río Bolas se mide a la altura del Puente Aldea Xulá, cercano a la cabecera departamental de Retalhuleu.

El caudal de desembocadura se mide en el Puente El Rosario, carretera a Champerico.

El río Bolas cuenta con un bajo caudal debido a su morfología y posición geográfica. La frecuencia de monitoreo es de 2 veces por semana (**Cuadro 3**). Algunos municipios dentro de la cuenca son Retalhuleu y Champerico.



**Figura 8.** Puntos de monitoreo sobre el río Bolas.

**Análisis de caudales**

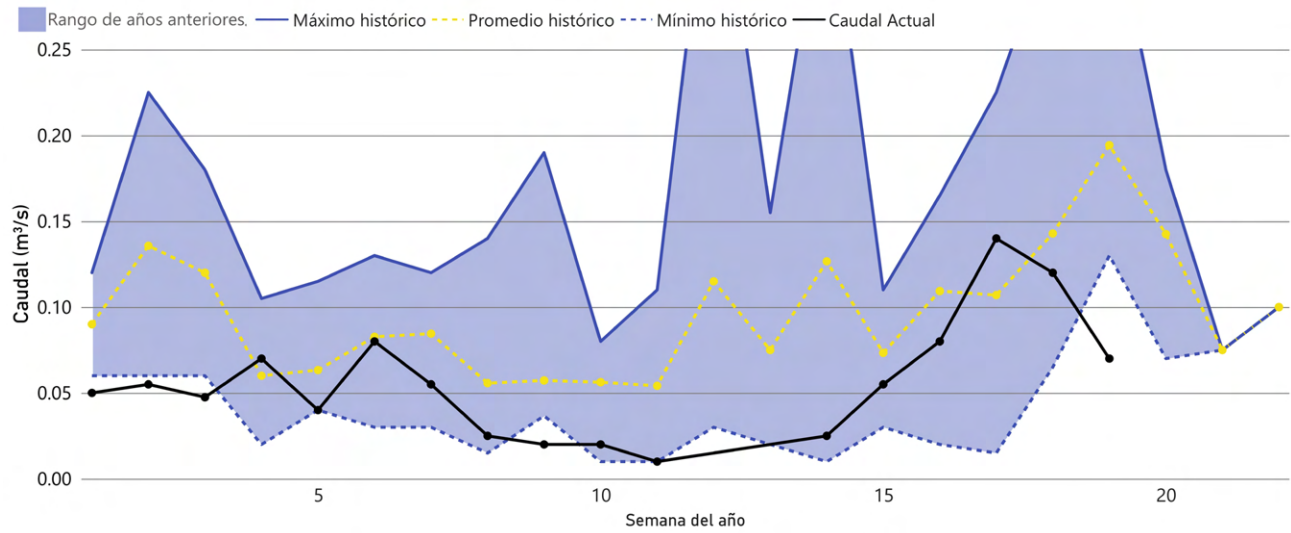
Para el año 2024 el caudal de oferta del río Bolas se registró por debajo del promedio histórico y algunas semanas se registraron como mínimos históricos, a excepción de la semana 17 que estuvo por arriba del promedio. Los mínimos históricos registrados se presentaron al inicio y final de esta temporada (**Figura 9**).

Durante la mayor parte de esta temporada, la desembocadura del río Bolas se mantuvo cercano a su promedio histórico. A partir de la semana 13 se registraron caudales cercanos al mínimo histórico y registrando la semana 19 como la mínima histórica en esta temporada (**Figura 10**).

**Cuadro 3.** Caudales promedio en m<sup>3</sup>/s, río Bolas.

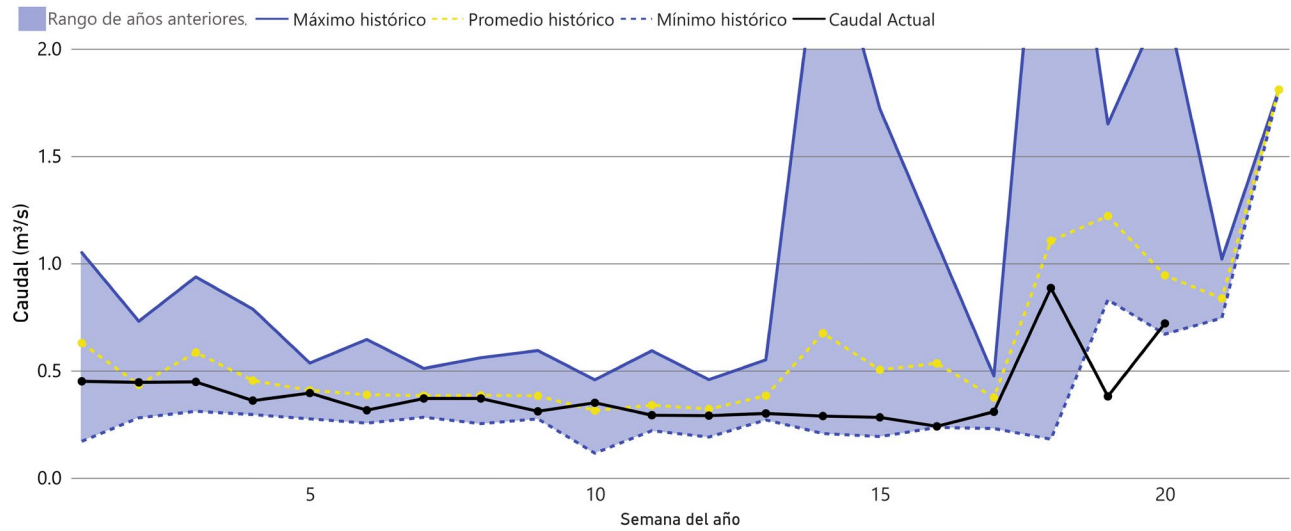
Punto Monitoreo/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Oferta	0.05	0.04	0.02	0.06	0.09
Desembocadura	0.43	0.35	0.30	0.38	0.50

## Oferta del río Bolas



**Figura 9.** Datos comparativos de la oferta para el río Bolas.  
**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

## Desembocadura del río Bolas



**Figura 10.** Datos comparativos de la desembocadura del río Bolas.  
**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.

### Características generales de la cuenca

**Cuenca:** Samalá

**Subcuenca:** Samalá

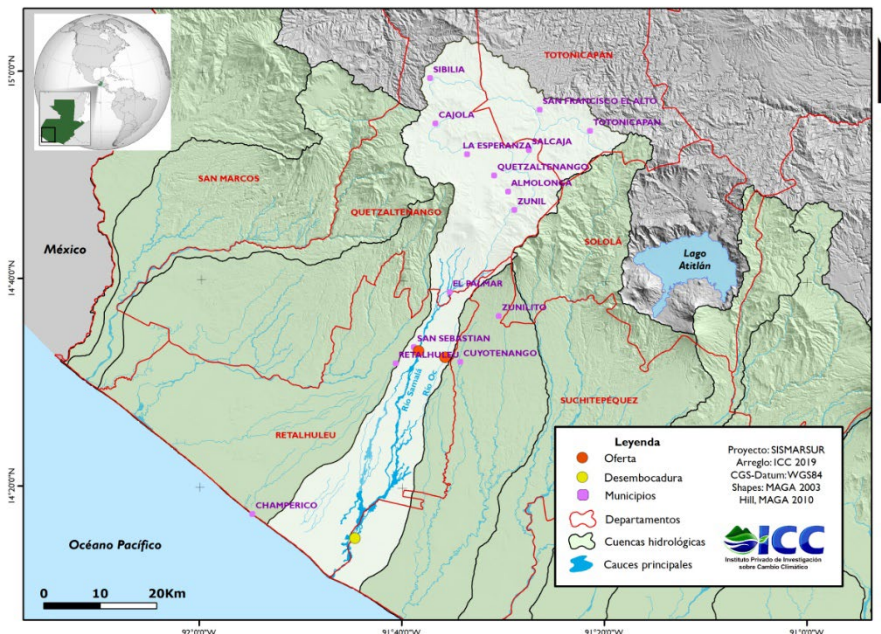
**Nombre del río:** Samalá

**Ubicación:** Occidente  
Costa Sur

**Departamentos:**  
Quetzaltenango,  
Retalhuleu y  
Totonicapán

El caudal de oferta en el río Samalá se determina en la carretera interamericana CA-02, a la altura de la vuelta del niño.

El caudal de desembocadura se determina en la línea C-10 Los Achiotos, carretera a Parcelamiento La Máquina Centro Dos. La frecuencia de monitoreo es dos veces por mes (**Cuadro 4**). Algunos municipios dentro de la cuenca, en la parte baja son: Quetzaltenango, El Palmar, Retalhuleu y San Andrés Villa Seca.



**Figura 11.** Puntos de monitoreo sobre el río Samalá.

### Análisis de caudales

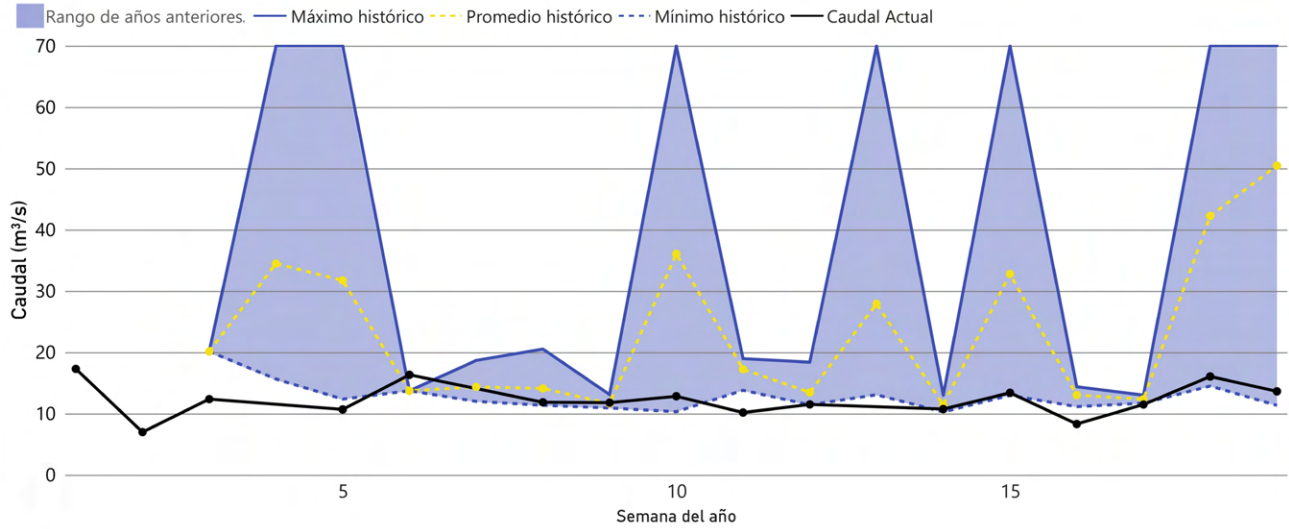
Durante el inicio de temporada, 5 semanas consecutivas, el caudal de oferta del río Samalá estuvo por debajo del mínimo histórico. Esta tendencia se presentó para las semanas 11 y 16. Las demás semanas durante la temporada estuvieron cercano al mínimo histórico (**Figura 12**).

En la desembocadura del río Samalá, para 2024, el caudal registrado se presenta por arriba del promedio histórico hasta la semana 4 y durante la semana 8 y 10. La mayor parte de la temporada se registró por debajo del promedio histórico y registrando siete semanas como mínimas históricas. La semana 18 es la única que registró máximos históricos por la presencia de algunas lluvias en la región (**Figura 13**).

**Cuadro 4.** Caudales promedio en m<sup>3</sup>/s, río Samalá.

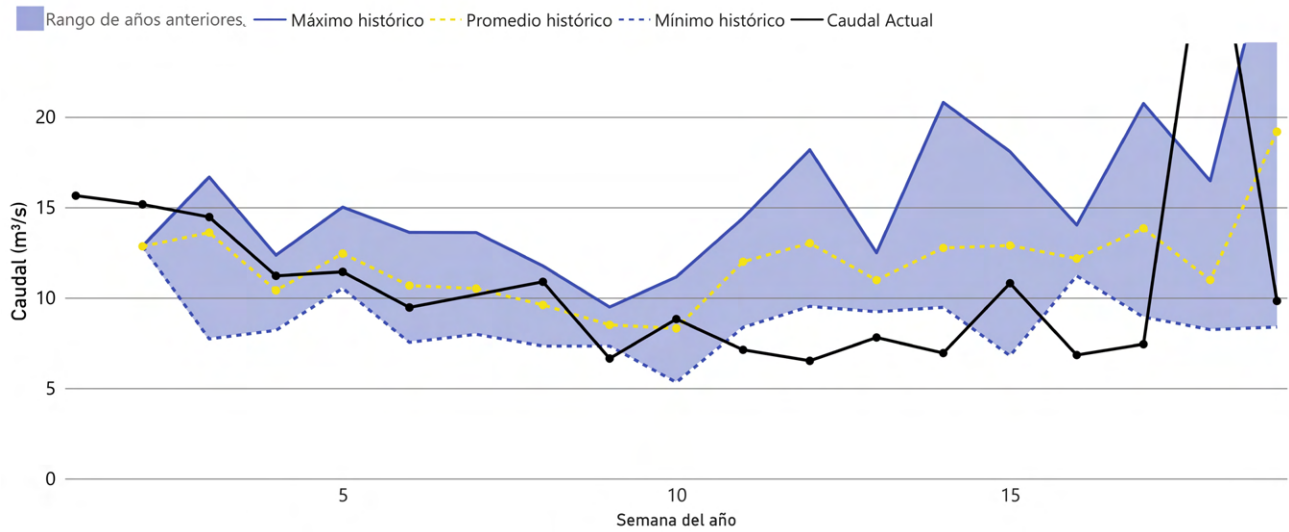
Punto Monitoreo/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
<b>Oferta</b>	12.21	12.65	11.49	11.90	13.62
<b>Desembocadura</b>	14.12	9.88	7.60	12.96	9.82

## Oferta del río Samalá



**Figura 12.** Datos comparativos de la oferta para el río Samalá.  
**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

## Desembocadura del río Samalá



**Figura 13.** Datos comparativos de la desembocadura del río Samalá.  
**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.

**Características generales de la cuenca**

**Cuenca:** Sis – Icán

**Subcuenca:** Sis

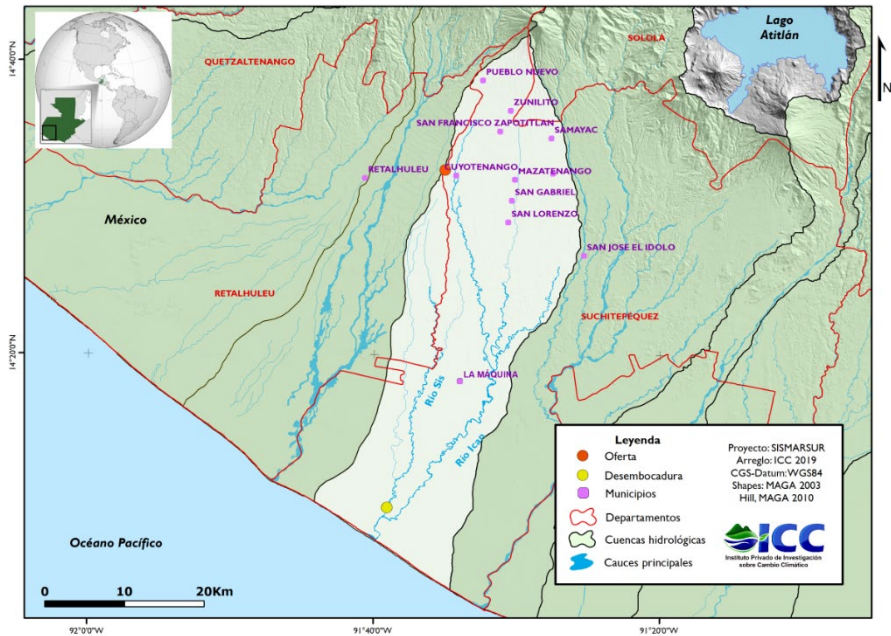
**Nombre del río:** Sis

**Ubicación:** Occidente Costa Sur

**Departamentos:** Retalhuleu y Suchitepéquez

El caudal de oferta en el río Sis se determina en la carretera interamericana CA-02, cercana a la cabecera municipal de Cuyotenango.

El caudal de desembocadura se determina en Finca Los Encuentros, aguas abajo del último usuario conocido del río y antes de unirse con el río Icán. La frecuencia de monitoreo es de dos veces al mes (**Cuadro 5**). Algunos municipios dentro de la cuenca, en la parte baja, son Pueblo Nuevo, Cuyotenango y San José La Máquina.



**Figura 14.** Puntos de monitoreo sobre el río Sis.

**Análisis de caudales**

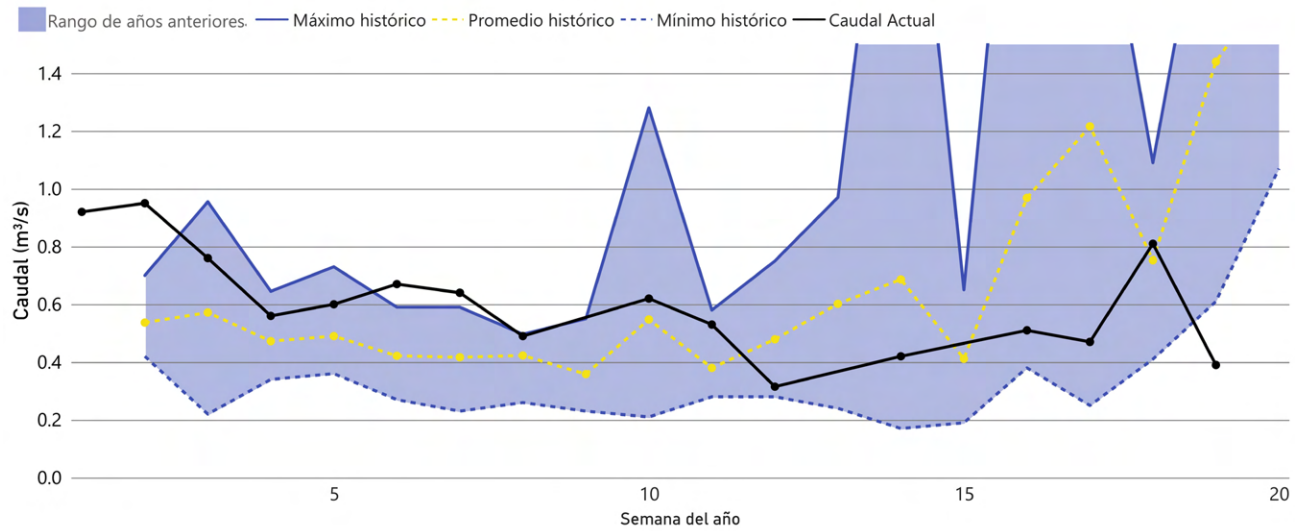
Para el 2024, el caudal de oferta del río Sis se mantuvo estable hasta la semana 11, registrando caudales por arriba del promedio histórico y en algunas semanas por arriba del máximo histórico, pero con una tendencia de disminución en la temporada. A partir de la semana 12 se mantuvo cercano al promedio, a excepción de la semana 19 que se registra como la mínima histórica (**Figura 15**).

El río Sis durante esta temporada presentó una tendencia a disminuir, manteniéndose cercano al promedio histórico hasta la semana 10. A partir de la semana 11 se registraron cercano al mínimo histórico y presentando una recuperación para las semanas 18 y 19 por las primera lluviosa de la época (**Figura 16**).

**Cuadro 5.** Caudales promedio en m<sup>3</sup>/s, río Sis.

Punto Monitoreo/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Oferta	0.76	0.59	0.48	0.57	0.47
Desembocadura	1.97	1.34	0.87	1.27	2.48

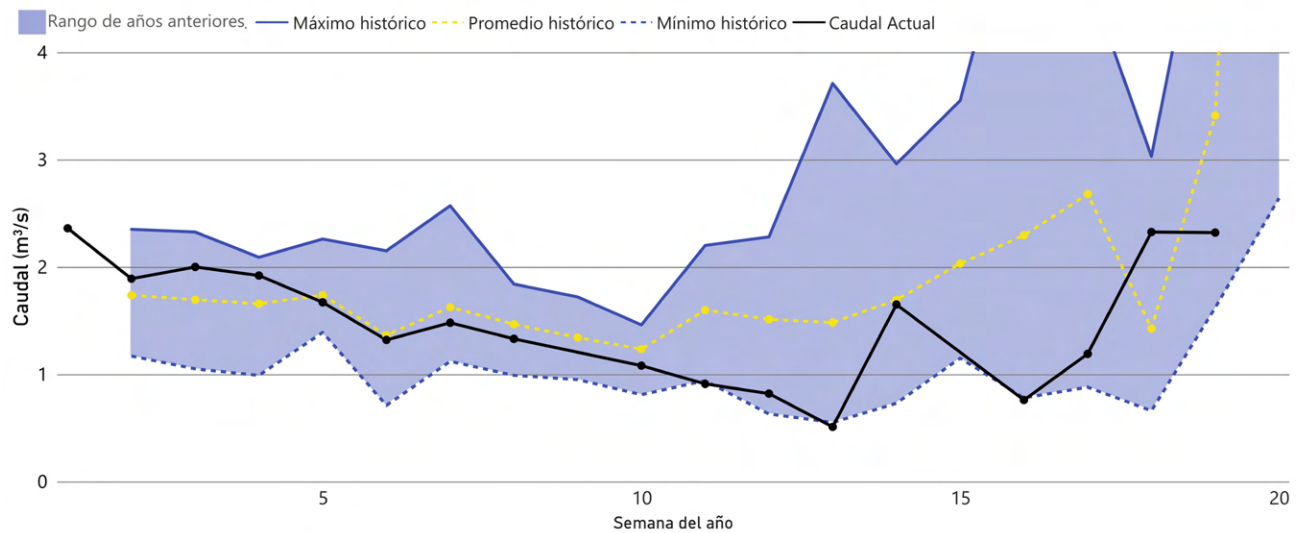
## Oferta del río Sis



**Figura 15.** Datos comparativos de la oferta para el río Sis.

**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.  
Algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.

## Desembocadura del río Sis



**Figura 16.** Datos comparativos de la desembocadura del río Sis.

**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.

**Características generales de la cuenca**

**Cuenca:** Sis – Icán

**Subcuenca:** Peraz

**Nombre del río:** Peraz

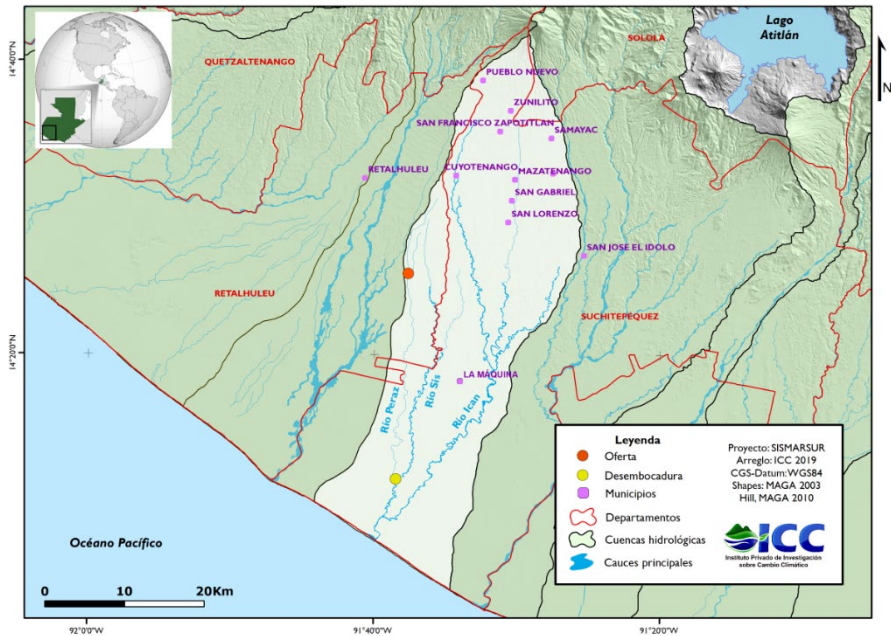
**Ubicación:** Occidente Costa Sur

**Departamentos:** Retalhuleu y Suchitepéquez

El caudal de oferta en el río Peraz se determina en la Finca Tululá, carretera a la comunidad de Nueva Lolita.

El caudal de desembocadura se determina en la línea C-15 del Parcelamiento La Máquina Centro Dos, aguas abajo del último usuario conocido del río.

El río Peraz se monitorea una vez por semana (**Cuadro 6**). Algunos municipios dentro de la cuenca, en la parte baja, son San Andrés Villa Seca y San José La Máquina.



**Figura 17.** Puntos de monitoreo sobre el río Peraz.

**Análisis de caudales**

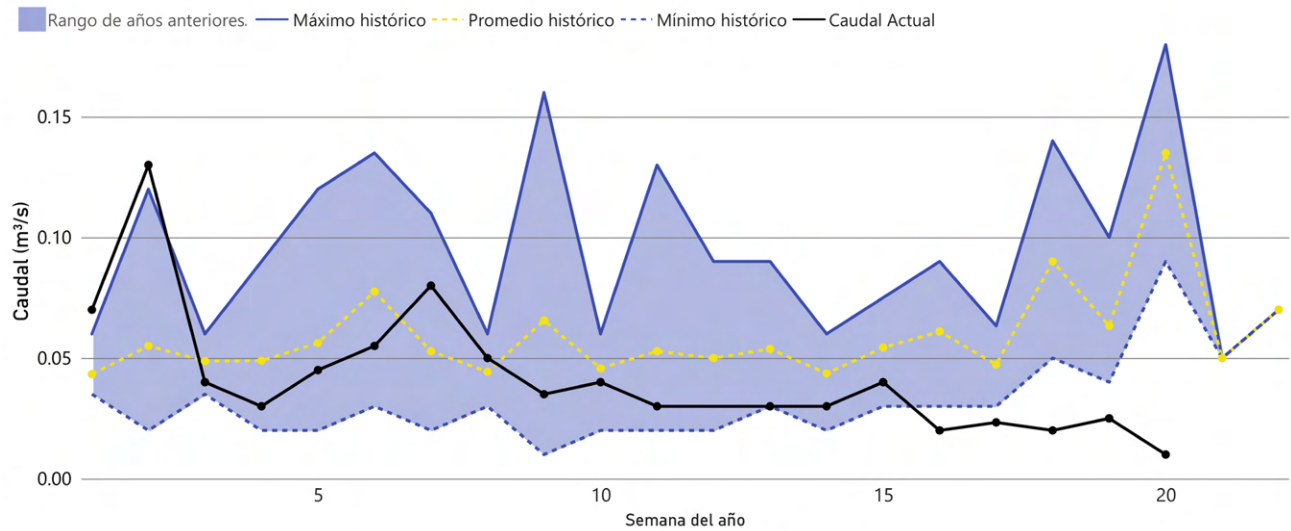
La oferta del río Peraz durante el año 2024, registró valores por arriba del máximo histórico reportado durante las primeras dos semanas. A partir de la semana 3 e mantuvo por debajo del promedio histórico a excepción de la semana 7 que tuvo una leve recuperación. El caudal disminuyó registrando valores mínimos históricos desde la semana 16 a la 20 (**Figura 18**).

En la primera semana de la temporada seca, la desembocadura registró valores por arriba del máximo histórico. El caudal se mantuvo cercano al promedio histórico durante las semanas 2 a la 8, a partir de la semana 9 comenzó a registrar valores cercanos al mínimo histórico. Las semanas 14 a la 17 y 20 y 21 se registran como las mínimas históricas para este punto (**Figura 19**).

**Cuadro 6.** Caudales promedio en m<sup>3</sup>/s, río Peraz.

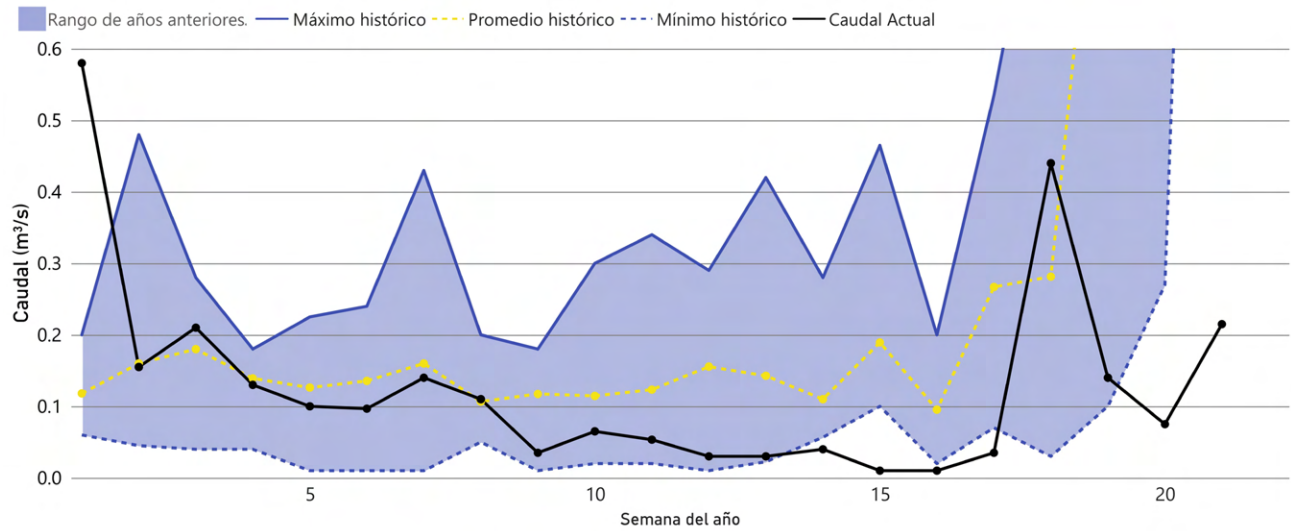
Punto Monitoreo/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Oferta	0.07	0.05	0.03	0.03	0.02
Desembocadura	0.22	0.09	0.05	0.03	0.30

## Oferta del río Peraz



**Figura 18.** Datos comparativos de la oferta para el río Peraz  
**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

## Desembocadura del río Peraz



**Figura 19.** Datos comparativos de la desembocadura del río Peraz.  
**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.



### Características generales de la cuenca

**Cuenca:** Sis – Icán

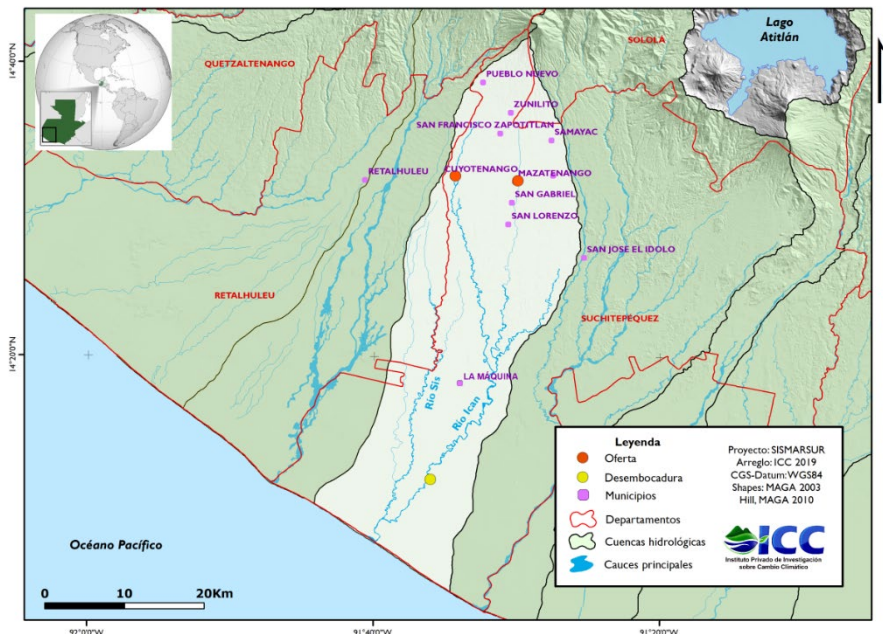
**Subcuenca:** Icán

**Nombre del río:** Icán

**Ubicación:** Occidente  
Costa Sur

**Departamentos:**  
Retalhuleu y  
Suchitepéquez

El caudal de oferta en el río Icán se determina en la carretera interamericana CA-02 (Icán) y RD-SCH-05 carretera a Santo Domingo Suchitepéquez (Nimá), sumando los caudales de los ríos Icán y Nimá, dos de las corrientes principales de la parte alta de la cuenca. El caudal de desembocadura se determina en el puente de la B-14 de Parcelamiento La Máquina Centro Dos, antes de unirse con el río Sis. La frecuencia de monitoreo es una vez a la semana (**Cuadro 7**). Algunos municipios dentro de la cuenca, en la parte baja, son Mazatenango, Cuyotenango y Santo Domingo Suchitepéquez.



**Figura 20.** Puntos de monitoreo sobre el río Icán.

### Análisis de caudales

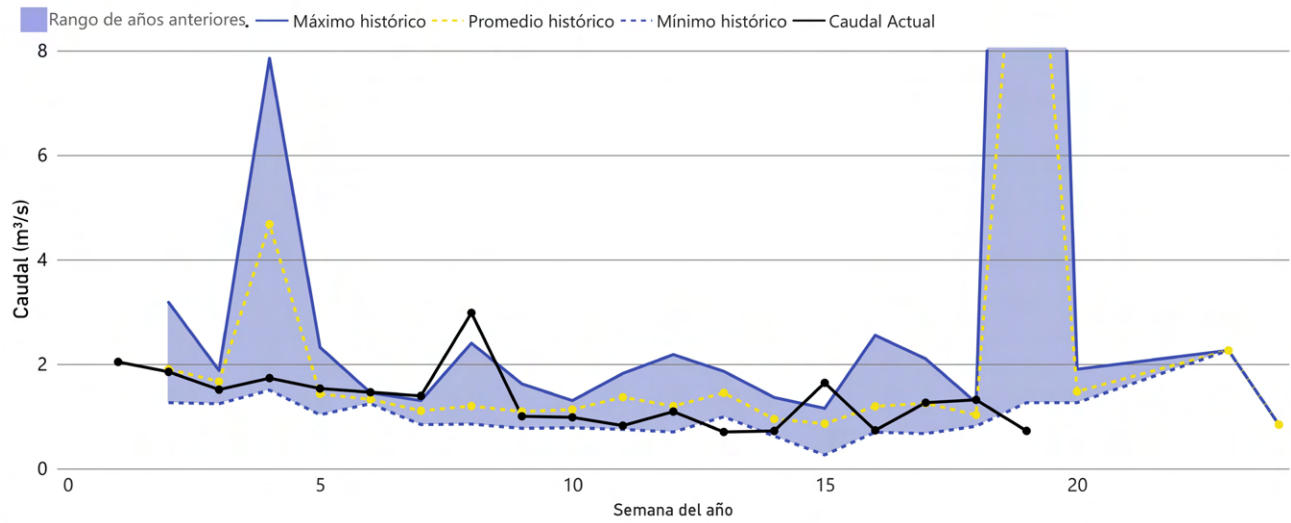
La sumatoria de caudales de los ríos Icán y Nimá, para el 2024, se encontraron dentro del rango de años anteriores durante la mayor parte de la temporada. Se registraron algunos valores como mínimo histórico para las semanas 13 y 19, mientras que las semanas 8 y 15 se registran como máximo históricas (**Figura 21**).

En la desembocadura del río, los caudales en 2024 se registran por debajo del promedio histórico, incluso, registrando varias semanas por debajo del mínimo histórico. A partir de la semana 17 se refleja una recuperación por las primeras lluvias de la temporada, sin embargo, estas se mantienen por debajo del promedio a años anteriores (**Figura 22**).

**Cuadro 7.** Caudales promedio en m<sup>3</sup>/s, río Icán.

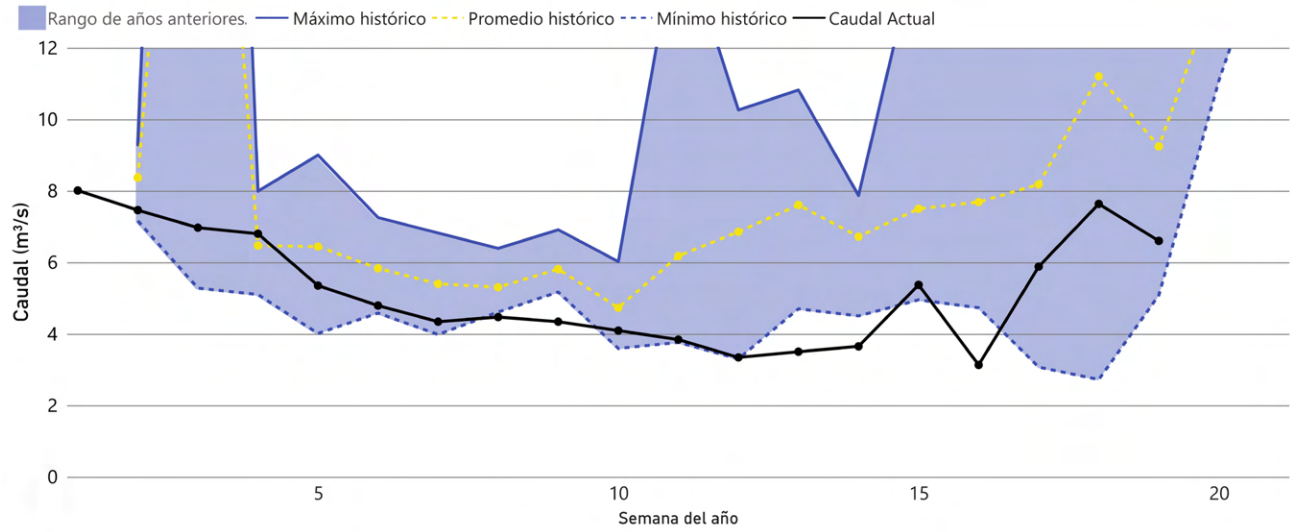
Punto Monitoreo/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
<b>Oferta</b> (Icán y Nimá)	1.74	1.41	0.91	1.11	0.76
<b>Desembocadura</b>	6.92	4.44	3.82	5.38	7.12

## Oferta del río Icán



**Figura 21.** Datos comparativos de la oferta para el río Icán.  
**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

## Desembocadura del río Icán



**Figura 22.** Datos comparativos de la desembocadura del río Icán.  
**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.

### Características generales de la cuenca

**Cuenca:** Nahualate

**Subcuenca:** Ixtacapa

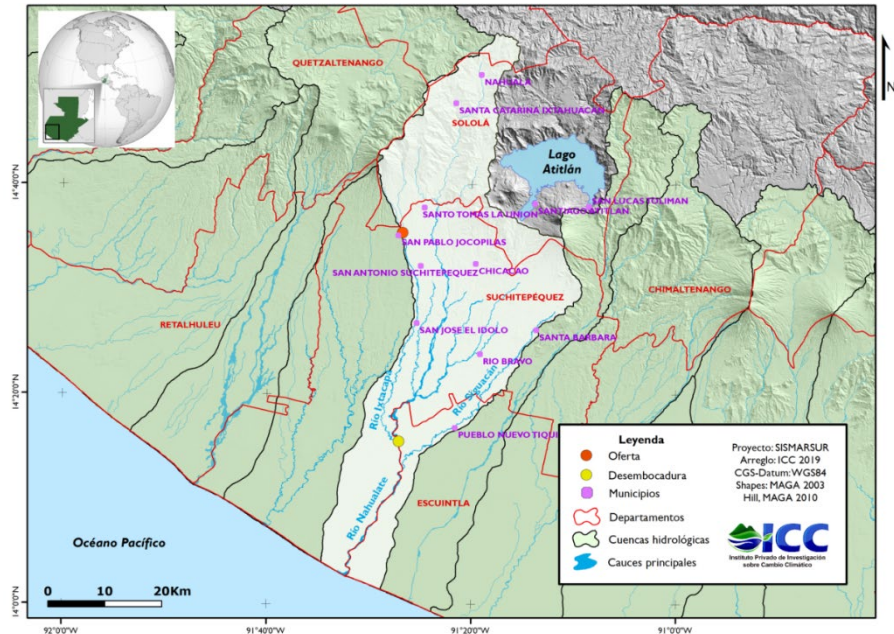
**Nombre del río:** Ixtacapa

**Ubicación:** Occidente Costa Sur

**Departamentos:** Suchitepéquez

El caudal de oferta en el río Ixtacapa se determina a la altura de la carretera RD-SCH-02 que conduce de Samayac a San Pablo Jocopilas. El caudal de desembocadura se determina en Finca El Silencio carretera a Aldea Bolivia, aguas abajo del último usuario conocido del río. La frecuencia de monitoreo es dos veces por semana (**Cuadro 8**).

Algunos municipios dentro de la cuenca, en la parte baja, son San Pablo Jocopilas, San Antonio Suchitepéquez y San José El Ídolo.



**Figura 23.** Puntos de monitoreo sobre el río Ixtacapa.

### Análisis de caudales

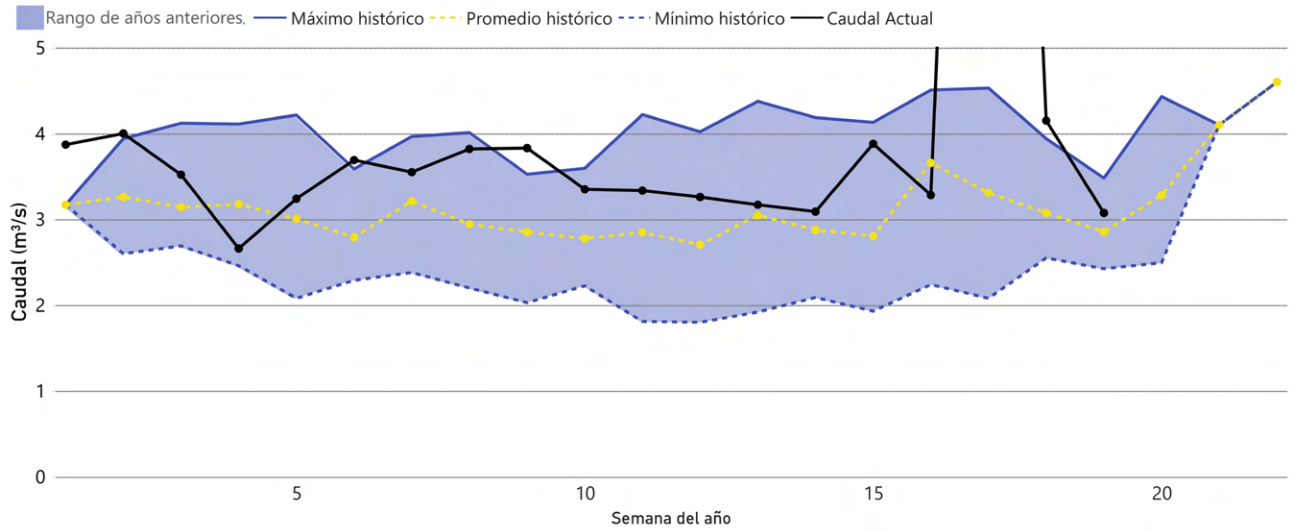
El caudal de oferta del río Ixtacapa se mantuvo dentro de los rangos de años anteriores, incluso se registraron valores por arriba de los máximos históricos para las semanas 1, 7, 9, 17 y 18 (**Figura 24**).

Para el 2024, el caudal en desembocadura del río Ixtacapa se mantuvo en su mayoría cercano al promedio histórico. Algunas semanas estuvo cercano al mínimo histórico, a excepción de las semanas 15 y 16 que se registran como mínimos históricos para este punto (**Figura 25**).

**Cuadro 8.** Caudales promedio en m<sup>3</sup>/s, río Ixtacapa.

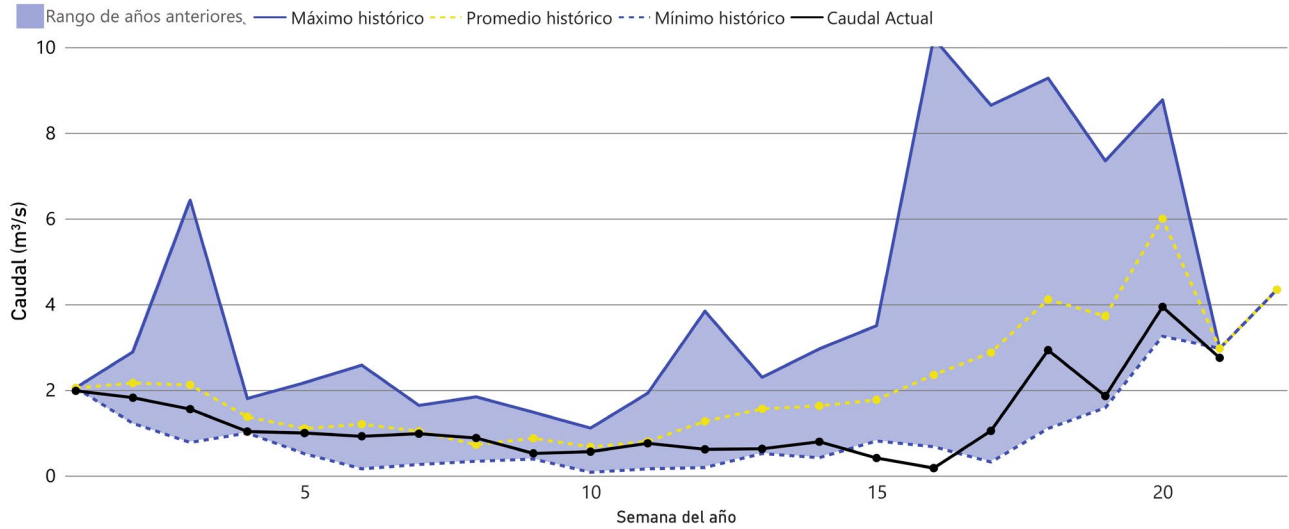
Punto Monitoreo/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Oferta	3.47	3.65	3.29	9.26	3.43
Desembocadura	1.47	0.89	0.64	0.79	3.25

## Oferta del río Ixtacapa



**Figura 24.** Datos comparativos de la oferta para el río Ixtacapa.  
**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

## Desembocadura del río Ixtacapa



**Figura 25.** Datos comparativos de la desembocadura del río Ixtacapa.  
**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.

### Características generales de la cuenca

**Cuenca:** Nahualate

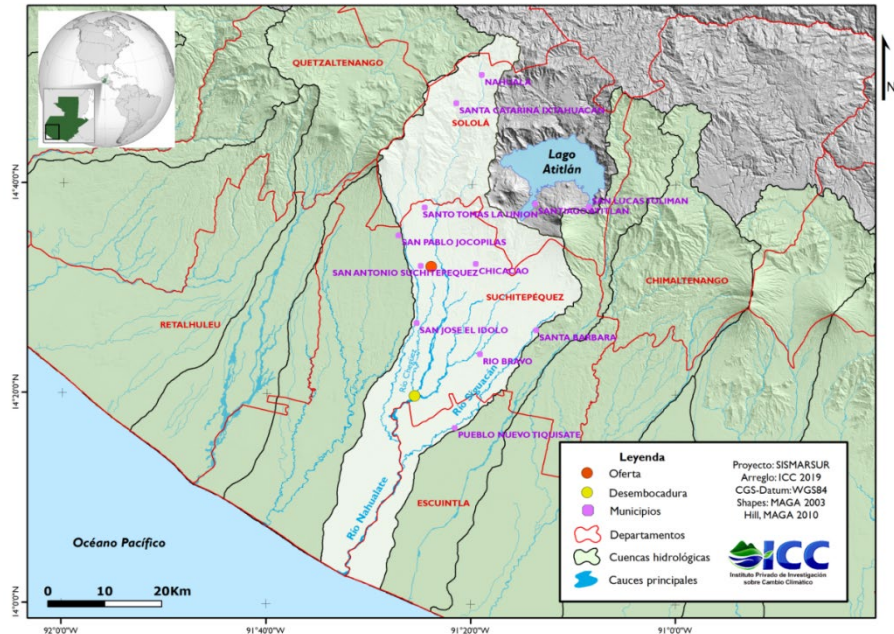
**Subcuenca:** Chegüez

**Nombre del río:** Chegüez

**Ubicación:** Occidente  
Costa Sur

**Departamentos:**  
Suchitepéquez

El caudal de oferta en el río Chegüez se determina en la carretera RD-SCH-06-02 que conduce de San Antonio Suchitepéquez a San Miguel Panan. El caudal de desembocadura se determina en Finca San Miguel cercano al caserío Nuevo Santiago Cabricán, aguas abajo del último usuario conocido del río. La frecuencia de monitoreo es dos veces por semana (**Cuadro 9**). Algunos municipios dentro de la cuenca, en la parte baja, son San Antonio Suchitepéquez y San José el Ídolo.



**Figura 26.** Puntos de monitoreo sobre el río Chegüez.

### Análisis de caudales

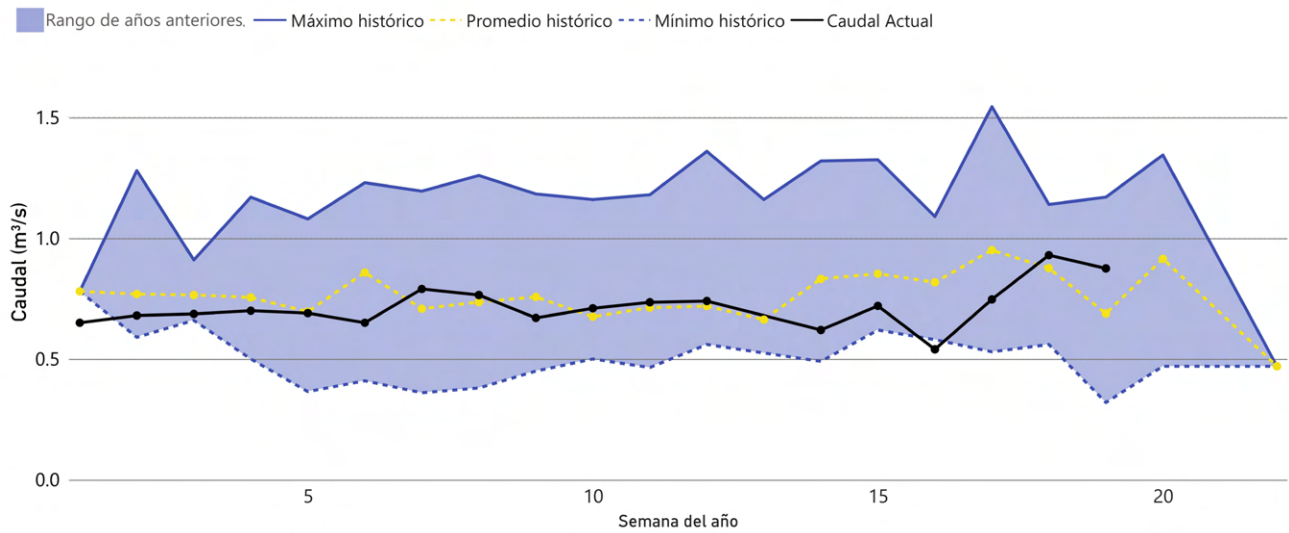
El caudal de oferta del río Chegüez para esta temporada seca se mantuvo cercano al promedio histórico, manteniéndose en la mayoría de las semanas en el rango de años anteriores, a excepción de la semana 16 donde el caudal fue menor a los mínimos históricos (**Figura 27**).

En la desembocadura del río Chegüez, la tendencia fue estar por debajo del promedio histórico, incluso registrando varias semanas por debajo del mínimo histórico. Las condiciones en el punto de monitoreo favorecían la disminución de la velocidad del agua, dificultando las mediciones. Esto se reflejó especialmente en las semanas 11, 14 y 16. En la semana 21, se evidenció el efecto de la época seca, ya que las primeras lluvias no fueron suficientes para restablecer el caudal (**Figura 28**).

**Cuadro 9.** Caudales promedio en m<sup>3</sup>/s, río Chegüez

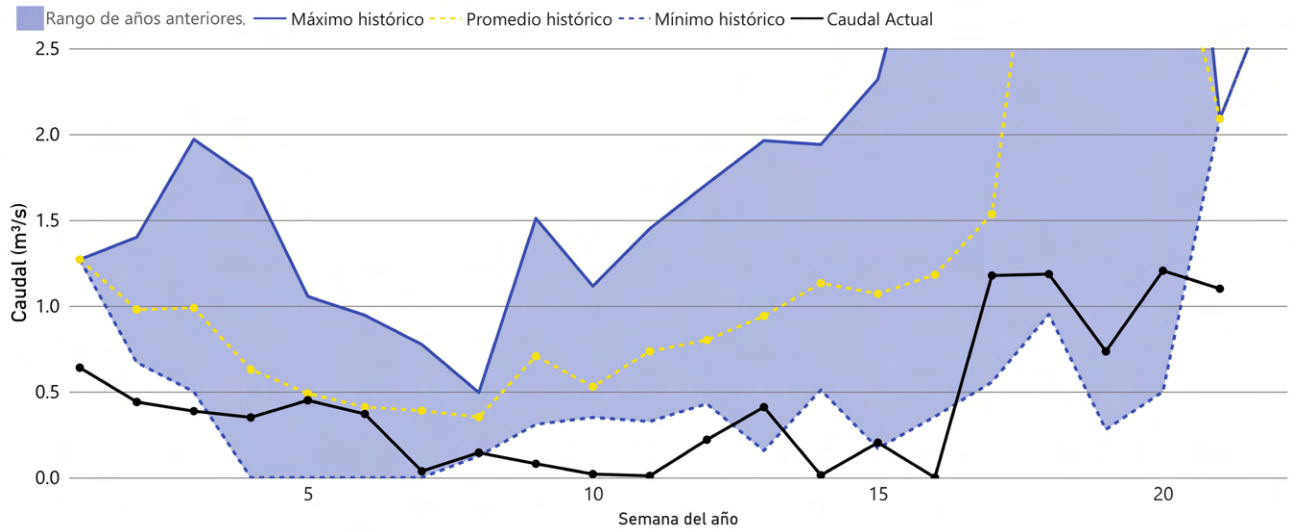
Punto Monitoreo/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
<b>Oferta</b>	0.68	0.72	0.73	0.69	0.89
<b>Desembocadura</b>	0.41	0.19	0.19	0.53	0.96

## Oferta del río Chegüez



**Figura 27.** Datos comparativos de la oferta para el río Chegüez.  
**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

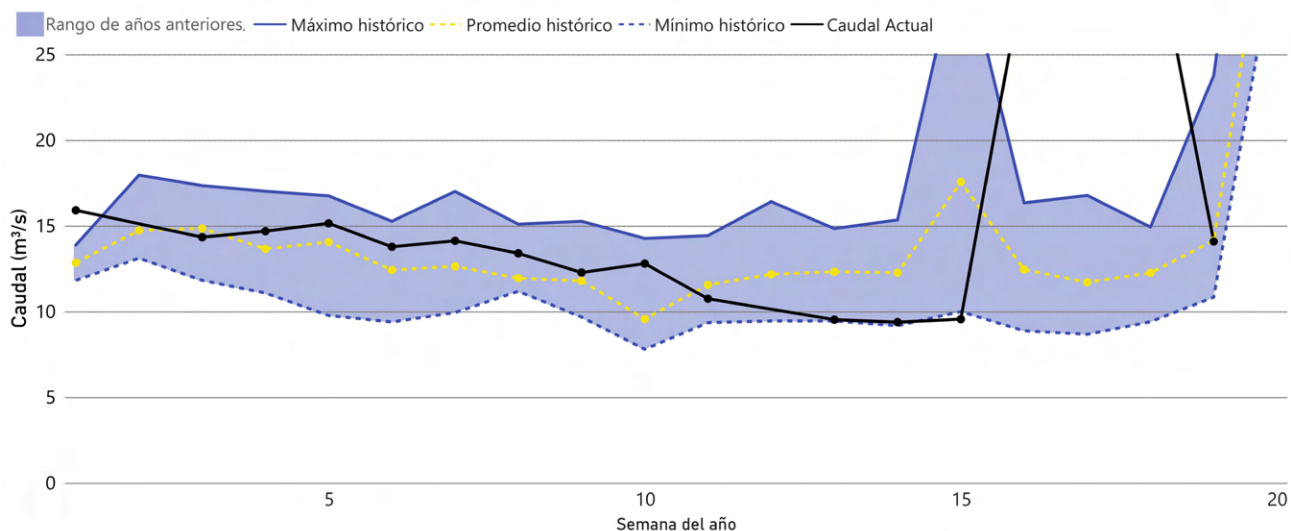
## Desembocadura del río Chegüez



**Figura 28.** Datos comparativos de la desembocadura del río Chegüez.  
**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.

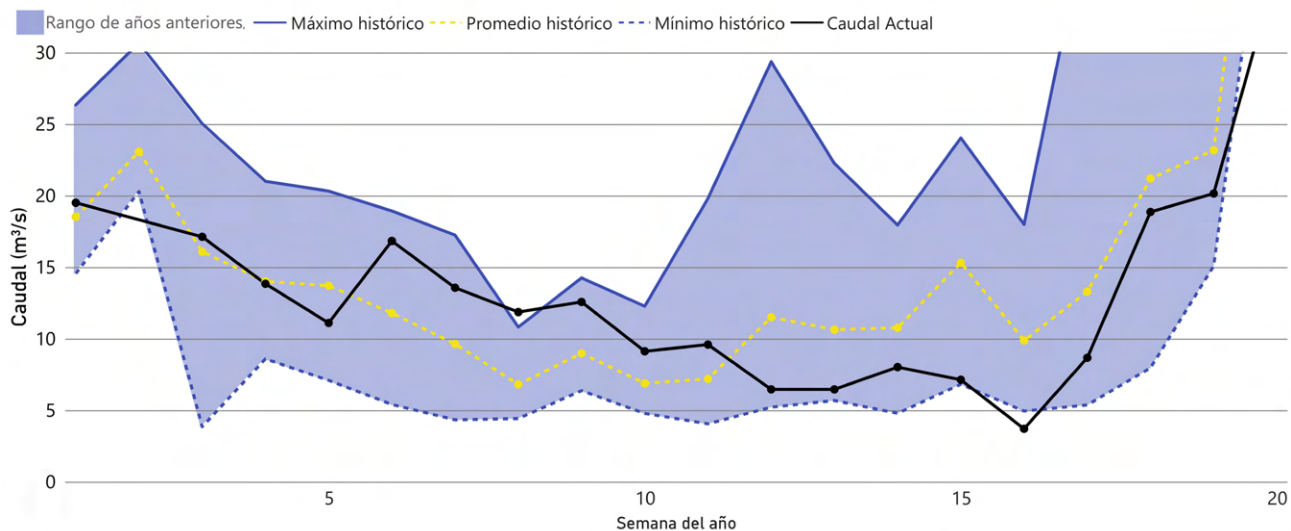


### Oferta del río Nahualate



**Figura 30.** Datos comparativos de la oferta para el río Nahualate.  
**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

### Desembocadura del río Nahualate



**Figura 31.** Datos comparativos de la desembocadura del río Nahualate.  
**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.



**Características generales de la cuenca**

**Cuenca:** Nahualate

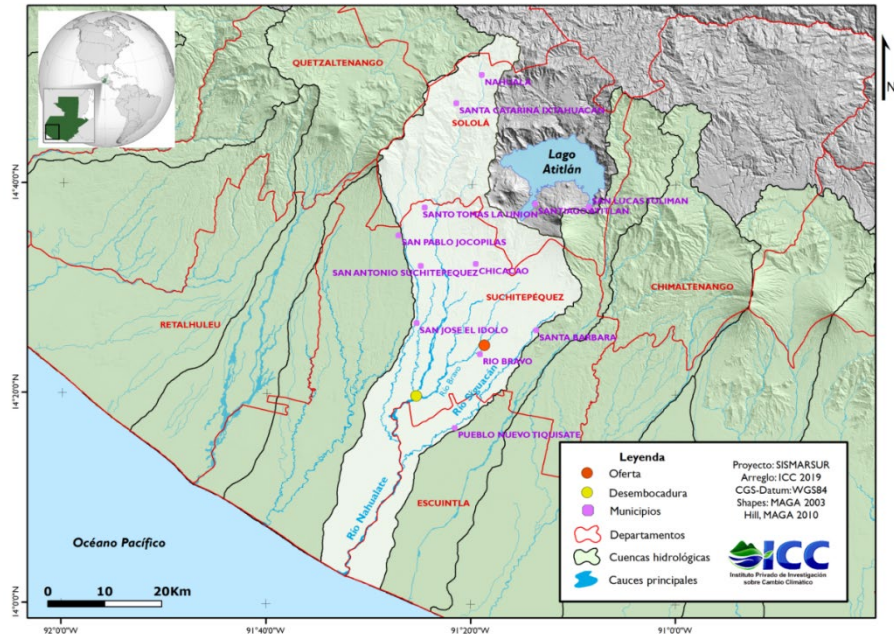
**Subcuenca:** Bravo

**Nombre del río:** Bravo

**Ubicación:** Occidente Costa Sur

**Departamentos:** Suchitepéquez

El caudal de oferta en el río Bravo se determina en la carretera interamericana CA-02. El caudal de desembocadura se determina en Finca Los Encuentros - Las Marías, aguas abajo del último usuario conocido del río y antes de unirse al río Nahualate. La frecuencia de monitoreo es una vez por semana (**Cuadro 11**). Algunos de los municipios dentro de la cuenca, en la parte baja, son Río Bravo y Pueblo Nuevo Tiquisate.



**Figura 32.** Puntos de monitoreo sobre el río Bravo.

**Análisis de caudales**

La sumatoria de los ríos San Francisco y Bravo, durante la temporada seca 2024 se encontraron algunas variaciones, pero dentro del rango de años anteriores, a excepción de la semana 16 que presentó una disminución y se registra como mínima histórica (**Figura 33**).

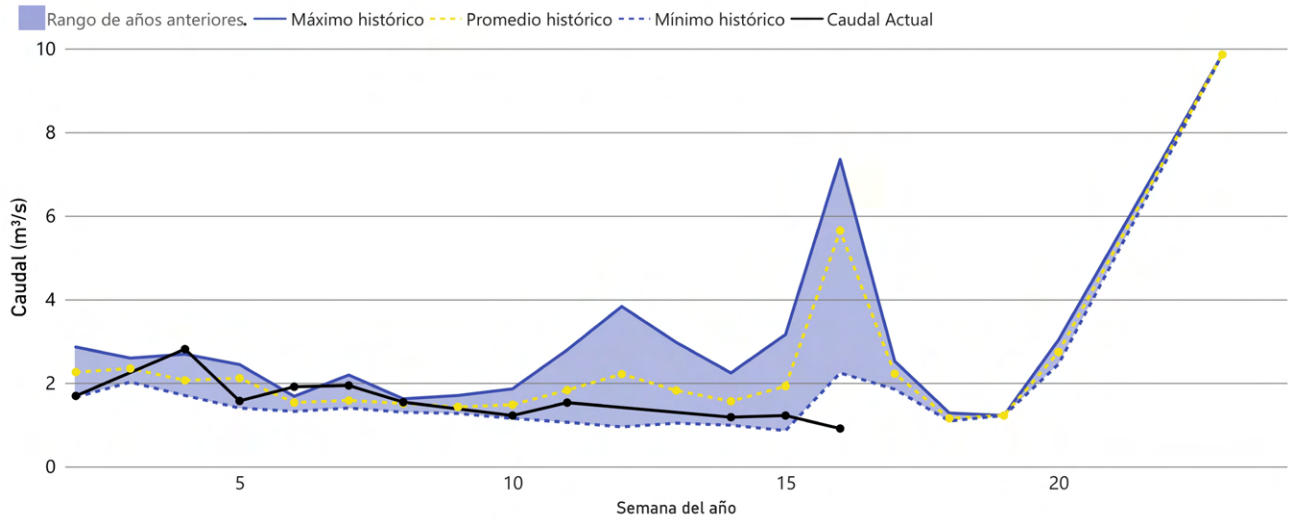
En la desembocadura, el río Bravo presentó caudales cercanos al promedio y máximo histórico. Algunas semanas como 2, 7, 8 y 18 registran valores mayores a los máximos históricos registrados en años anteriores. La disminución de caudales en esta temporada se registra en las semanas 14 y 16, por debajo del mínimo histórico (**Figura 34**).

**Cuadro 11.** Caudales promedio en m<sup>3</sup>/s, río Bravo

Punto Monitoreo/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
<b>Oferta</b> (San Francisco y Bravo)	2.02	1.80	1.38	1.10	SD
<b>Desembocadura</b>	4.50	4.79	3.52	5.69	7.83

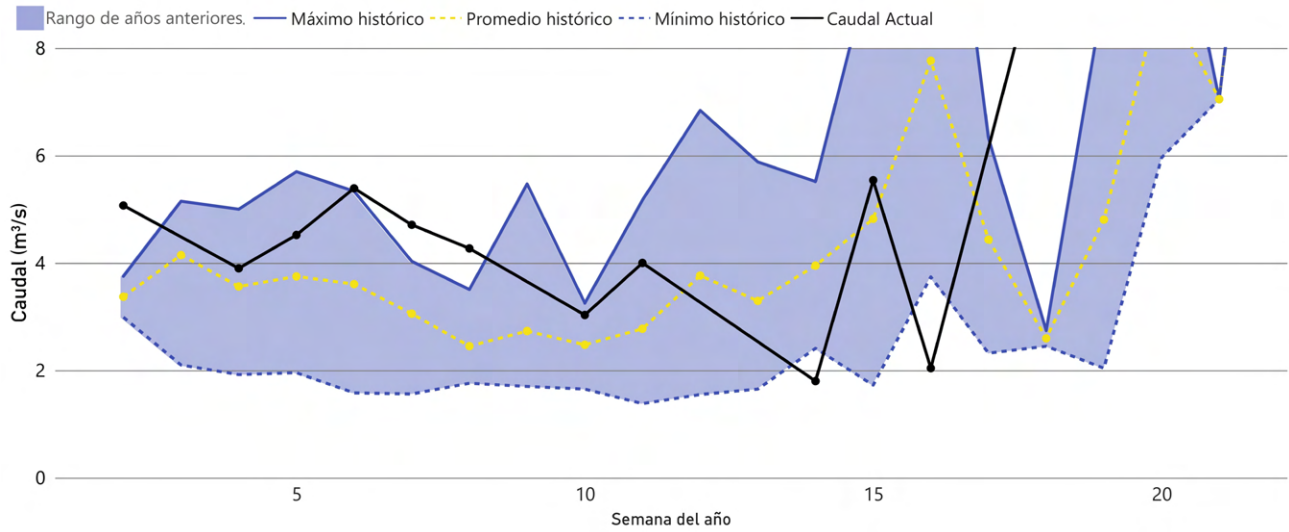
SD: Sin Dato

### Oferta del río Bravo



**Figura 33.** Datos comparativos de la oferta para el río Bravo  
**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

### Desembocadura del río Bravo



**Figura 34.** Datos comparativos de la desembocadura del río Bravo  
**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.

### Características generales de la cuenca

**Cuenca:** Nahualate

**Subcuenca:** Mocá

**Nombre del río:** Mocá

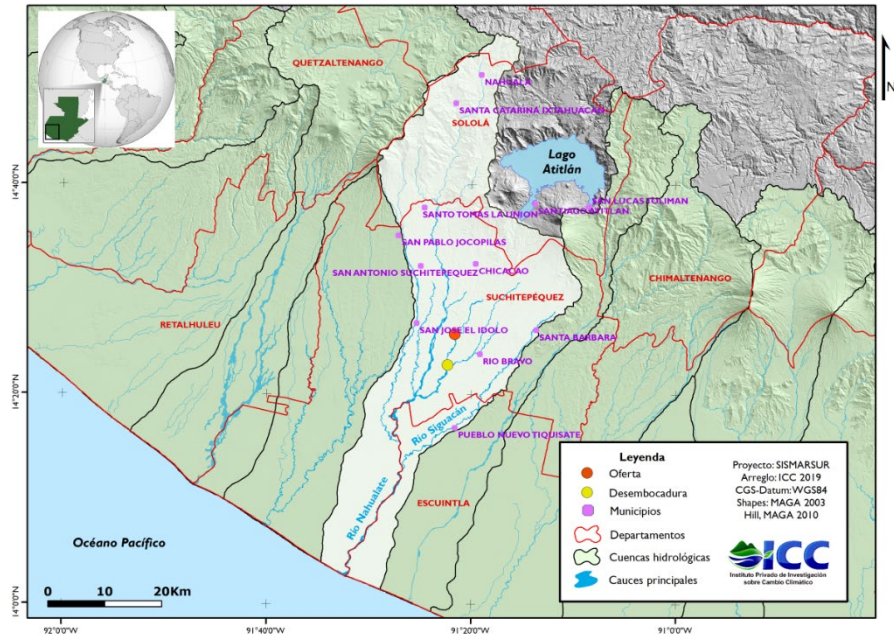
**Ubicación:** Occidente  
Costa Sur

**Departamentos:**  
Suchitepéquez

**Municipios:** Aldea  
Nahualate

El caudal de oferta en el río Mocá se determina en la carretera interamericana CA-02.

El caudal de desembocadura se determina en Finca Lucifanía, aguas abajo del último usuario conocido del río y antes de unirse al río Bravo. La frecuencia de monitoreo es una vez por semana (**Cuadro 12**). El poblado más cercano a la subcuenca es Aldea Nahualate.



**Figura 35.** Puntos de monitoreo sobre el río Mocá

### Análisis de caudales

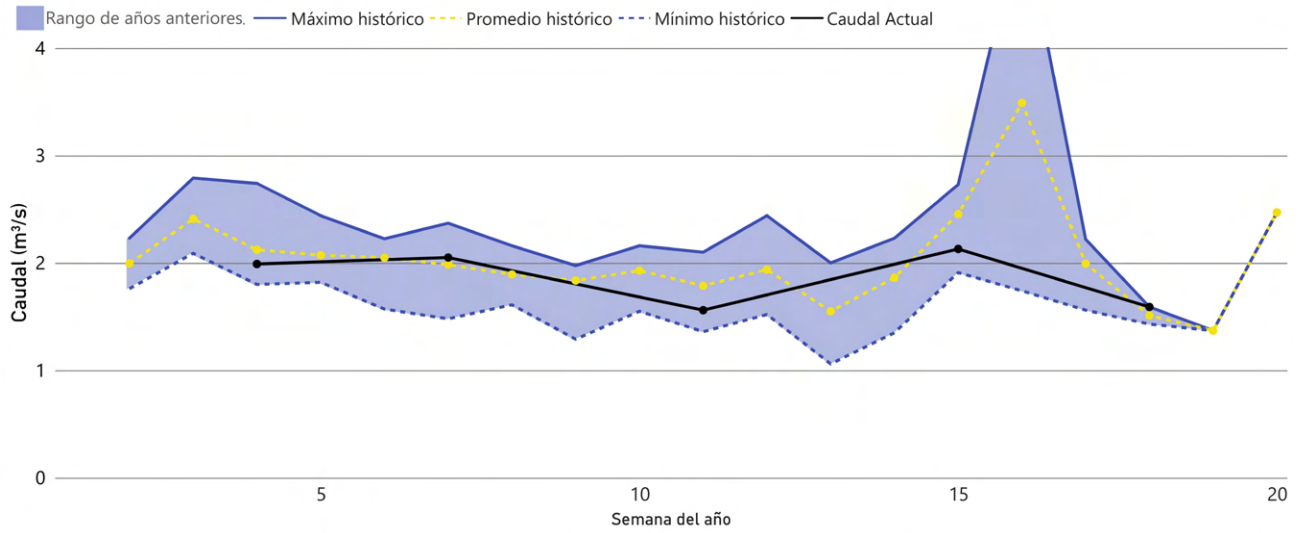
El caudal de oferta del río Mocá para 2024 fue similar, en su mayoría, al promedio histórico reportado en los años anteriores (**Figura 36**).

Para esta temporada, el caudal en la desembocadura del río Mocá presentó una tendencia de disminución, presentando una recuperación a partir de la semana 18. Los menores caudales reportados se identificaron en las semanas 14 y 16, estando por debajo del mínimo histórico (**Figura 37**).

**Cuadro 12.** Caudales promedio en m<sup>3</sup>/s, río Mocá

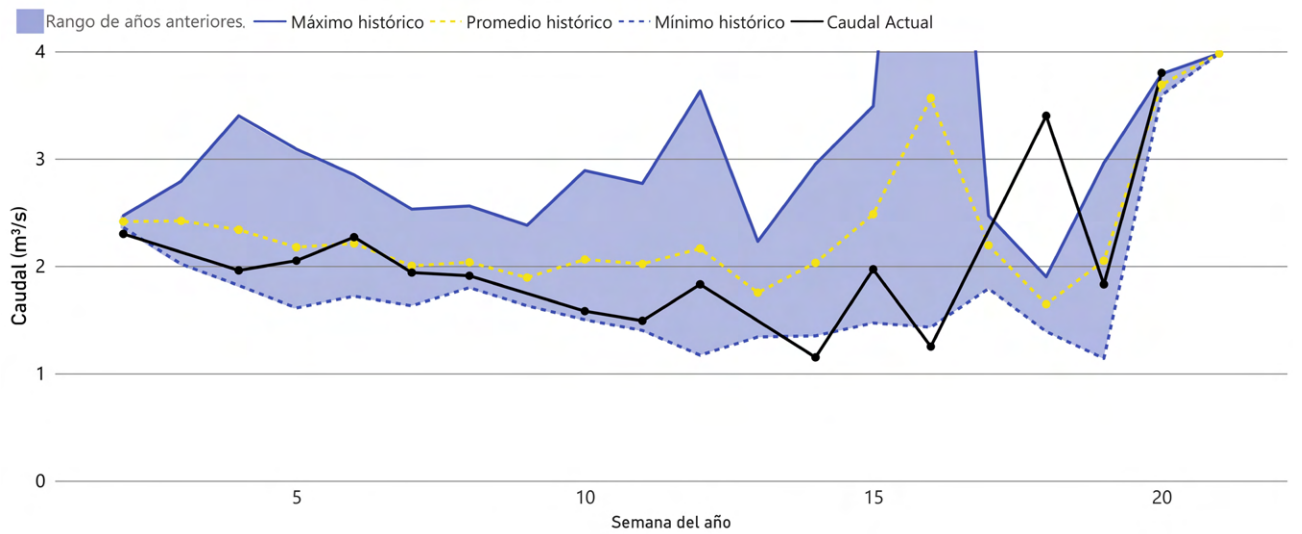
Punto Monitoreo/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Oferta	1.99	2.05	1.56	2.13	1.59
Desembocadura	2.10	2.04	1.63	2.24	2.61

### Oferta del río Mocá



**Figura 36.** Datos comparativos de la oferta para el río Mocá.  
**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

### Desembocadura del río Mocá



**Figura 37.** Datos comparativos de la desembocadura del río Mocá  
**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.

### Características generales de la cuenca

**Cuenca:** Nahualate

**Subcuenca:** Sigüacán

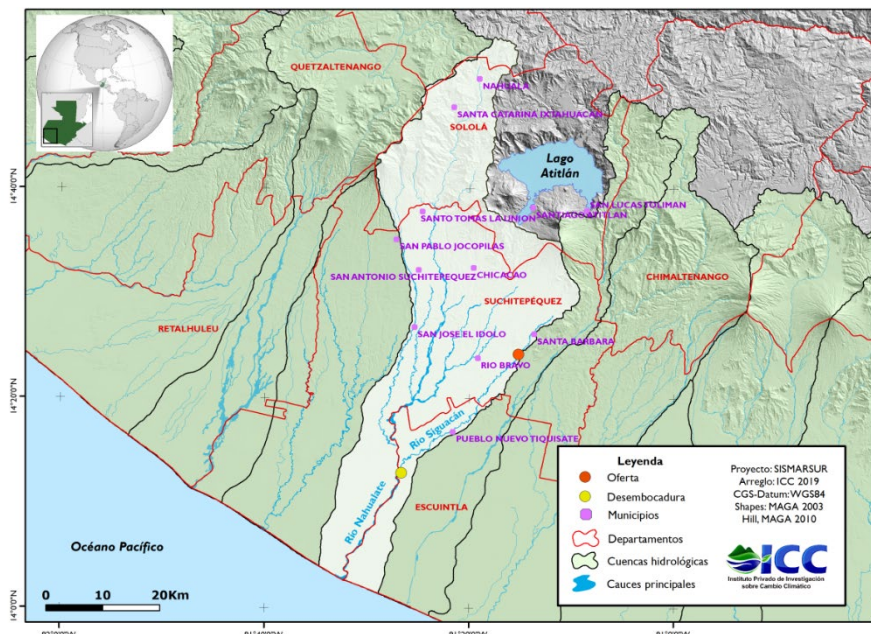
**Nombre del río:** Sigüacán

**Ubicación:** Occidente y Centro Costa Sur

**Departamentos:**

Suchitepéquez y Escuintla

El caudal de oferta en el río Sigüacán se determina en la carretera interamericana CA-02. El caudal de desembocadura se determina en Finca Verapaz, aguas abajo del último usuario conocido del río y antes de unirse al río principal (Nahualate). La frecuencia de monitoreo es una vez por semana (Cuadro 13). Algunos municipios dentro de la cuenca, en la parta baja, son Santa Bárbara y Pueblo Nuevo Tiquisate.



**Figura 38.** Puntos de monitoreo sobre el río Sigüacán.

### Análisis de caudales

Para esta temporada, el caudal del río Sigüacán se mantuvo estable, permaneciendo dentro del rango de años anteriores, excepto durante las semanas 8, 10 y 11, cuando fue superior a los máximos históricos (Figura 39).

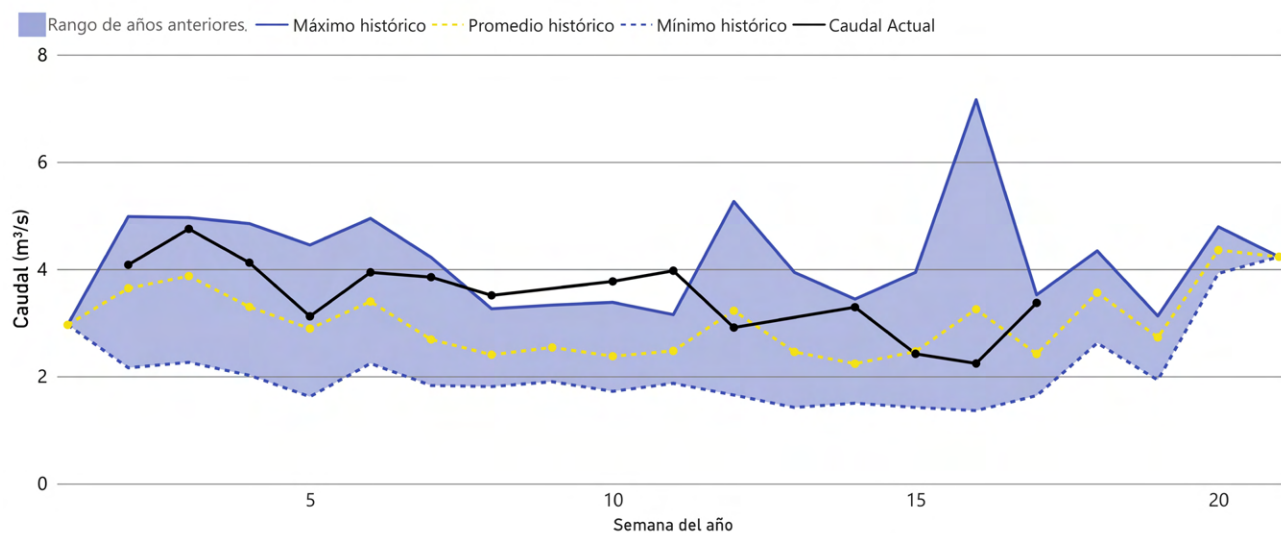
La desembocadura del río Sigüacán en 2024 presentó caudales por debajo del promedio histórico y cercanos al mínimo histórico. Solo para las semanas 15 y 16 se presentaron los caudales más bajos, registrando mínimos históricos. El inicio de época lluviosa se refleja a partir de la semana 18 y registrando máximos históricos (Figura 40).

**Cuadro 13.** Caudales promedio en m<sup>3</sup>/s, río Sigüacán

Punto Monitoreo/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Oferta	4.02	3.77	3.39	2.83	SD
Desembocadura	4.31	3.70	2.41	2.59	9.95

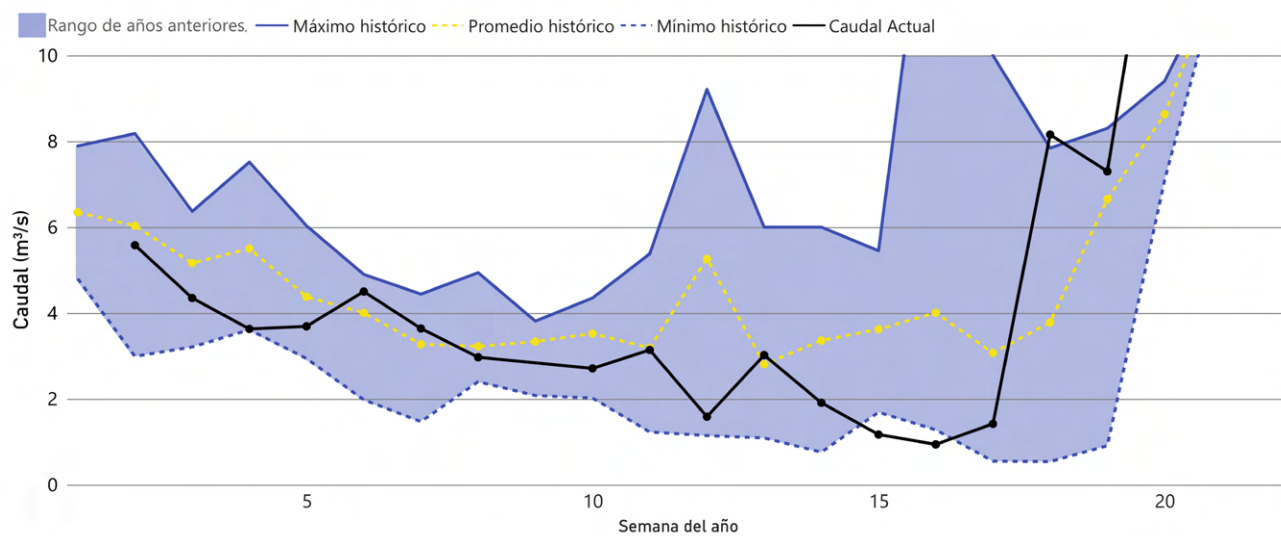
SD: Sin Dato

## Oferta del río Sigucán



**Figura 39.** Datos comparativos de la oferta para el río Sigucán.  
**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

## Desembocadura del río Sigucán



**Figura 40.** Datos comparativos de la desembocadura del río Sigucán  
**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.

### Características generales de la cuenca

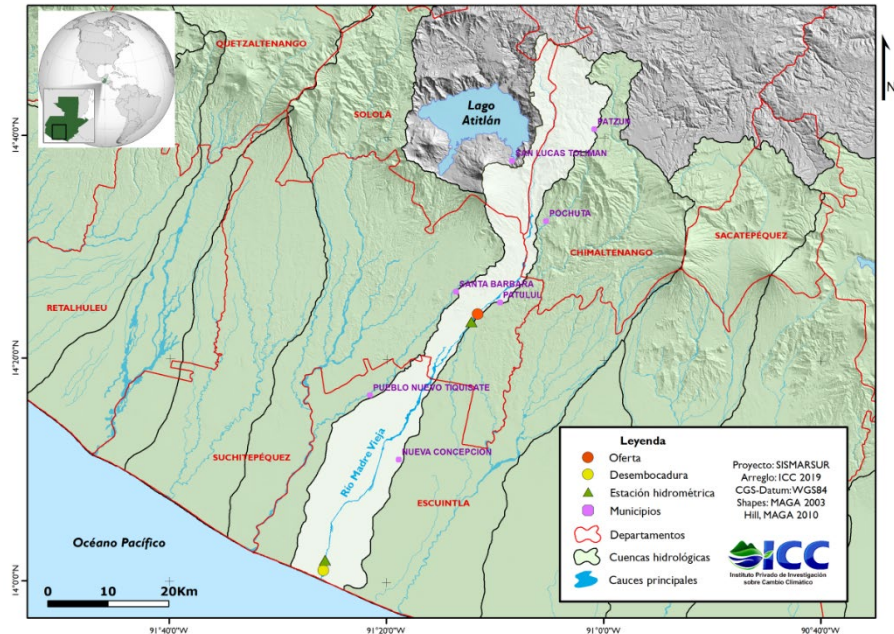
**Cuenca:** Madre Vieja

**Nombre del río:** Madre Vieja

**Ubicación:** Occidente y Centro Costa Sur

**Departamentos:** Suchitepéquez, Chimaltenango, Sololá y Escuintla

El caudal de oferta en el río Madre Vieja se determina cercano a la carretera interamericana CA-02. El caudal de desembocadura se determina en Finca El Brinco del caserío Trocha 14, aguas abajo del último usuario conocido del río y antes de la Barra Madre Vieja. La frecuencia de monitoreo es de dos veces por semana (**Cuadro 14**). Algunos municipios dentro de la cuenca, en su parte media y baja son: Patulul, Nueva Concepción y Tiquisate.



**Figura 41.** Puntos de monitoreo sobre el río Madre Vieja.

### Análisis de caudales

En el siguiente informe se presentan los datos de las estaciones hidrométricas del río Madre Vieja que monitorean el río cada 15 minutos registrando los caudales de oferta (Cocales) y desembocadura (Trocha 14, Nueva Concepción). Los datos de los aforos realizados en campo se iniciaron en 2016 hasta la fecha, y actualmente se emplean para calibrar y validar la información generada por las estaciones, permitiendo tener información de alta calidad y cobertura temporal. La **Figura 42** muestra los promedios semanales para el punto denominado oferta y en la **Figura 43** para la desembocadura, información que fue generada a través de aforos para la estimación de caudal.

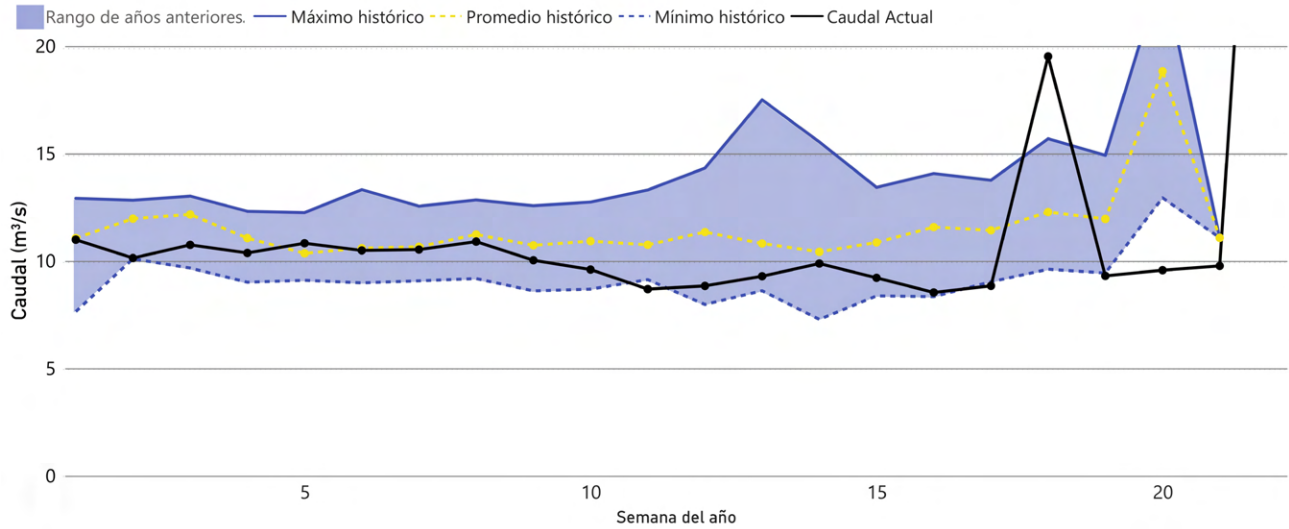
En la temporada 2024, el caudal de la oferta del río Madre Vieja se mantuvo hasta la semana 9 cercano al promedio histórico. Desde la semana 10 presentó una disminución, estando cercano al mínimo histórico. La recuperación de caudal se registró para las semanas 18 y 22 (**Figura 44**).

La desembocadura del río durante la mayor parte de la época seca se presentó cercano o debajo al mínimo histórico. Los registros cercanos al promedio se presentaron para las semanas 7, 8, 10 y 13. El aumento de caudal se registró únicamente para la semana 18 del 2024 (**Figura 45**).

**Cuadro 14.** Caudales promedio en m<sup>3</sup>/s, río Madre Vieja estaciones hidrométricas.

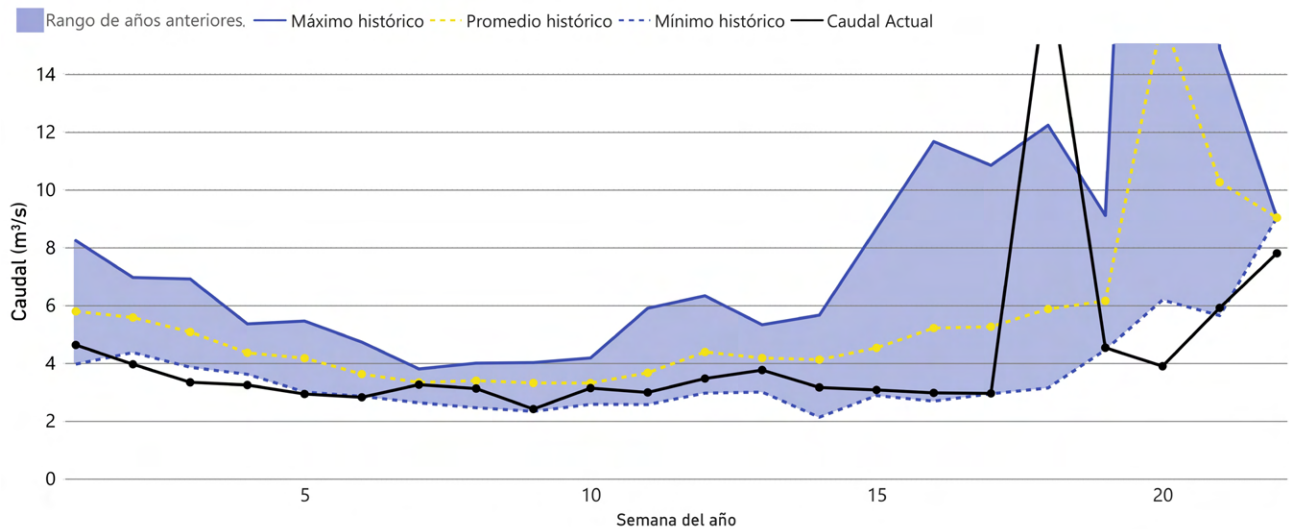
Punto Monitoreo/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Acarigua	9.98	10.16	8.93	9.13	9.75
Las Vegas	3.87	2.90	3.20	3.54	7.11

### Oferta del río Madre Vieja



**Figura 42.** Datos comparativos de la oferta para el río Madre Vieja.  
**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

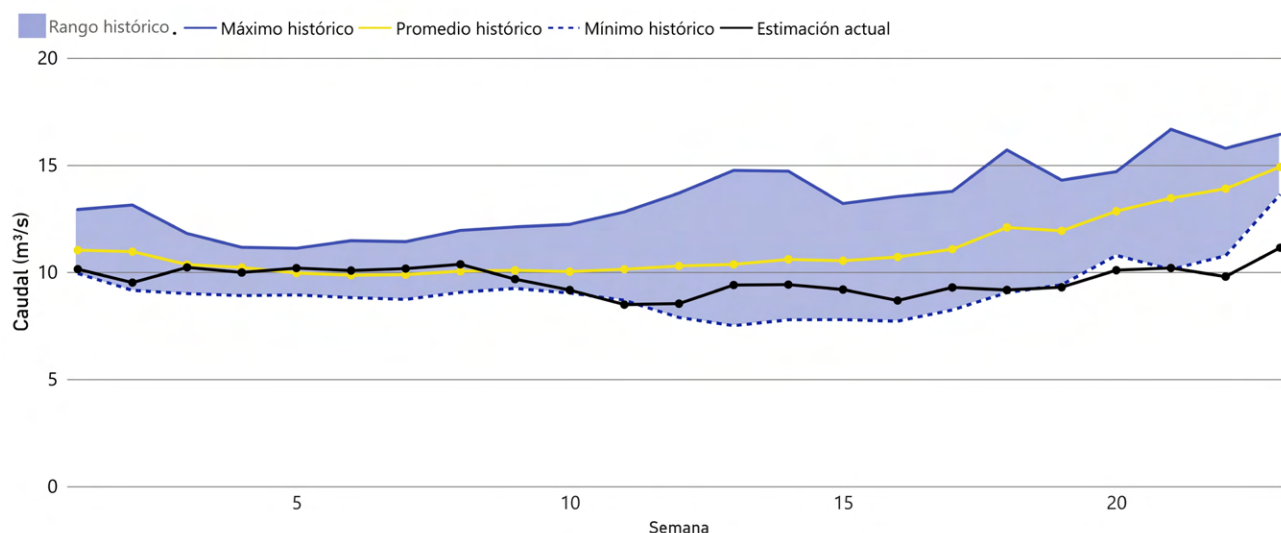
### Desembocadura del río Madre Vieja



**Figura 43.** Datos comparativos de la desembocadura del río Madre Vieja  
**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.



## Estimaciones oferta del río Madre Vieja estación hidrométrica

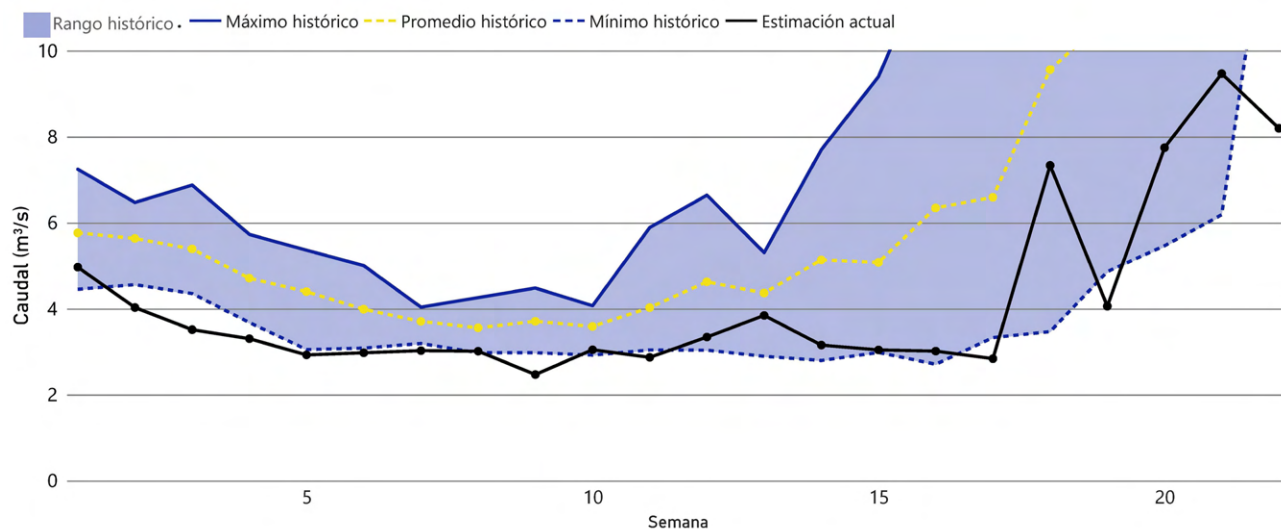


**Figura 44.** Datos comparativos generados en la estación hidrométrica en Cocales (Oferta); inició a transmitir información a partir del 02 de diciembre del 2016.

Caudales promedio semanales del 01 de enero al 02 de junio 2024 (línea negra).

**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

## Estimaciones desembocadura del río Madre Vieja estación hidrométrica



**Figura 45.** Datos comparativos generados en la estación hidrométrica Las Vegas (Desembocadura); inició a transmitir información a partir del 05 enero del 2018.

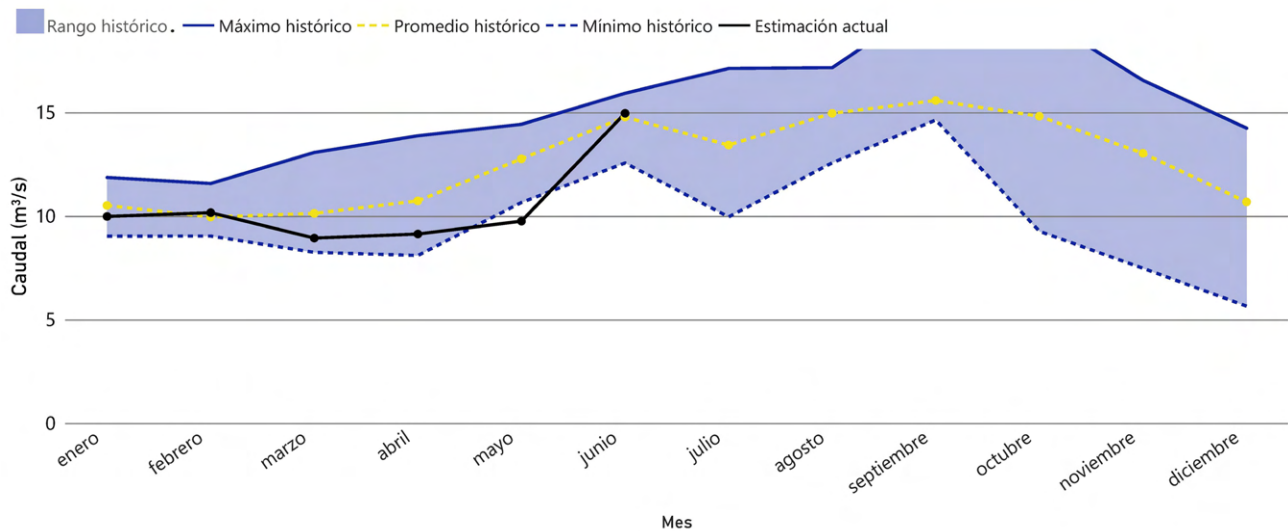
Caudales promedio semanales del 01 de enero al 09 de junio 2024 (línea negra).

**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.

## Estación hidrométrica Acarigua sobre el río Madre Vieja

A continuación, se muestran los caudales mensuales estimados por la estación hidrométrica Acarigua (**Figura 46**), ubicada en Cocales, Patulul, Suchitepéquez. Esta estación inició sus operaciones el 2 de diciembre de 2016.

### Estimaciones mensual oferta del río Madre Vieja estación hidrométrica



**Figura 46.** Caudales mensuales registrados en el río Madre Vieja por la estación hidrométrica Acarigua.

Para la temporada seca 2024, los caudales estimados por la estación Acarigua se resumen en **Cuadro 15**.

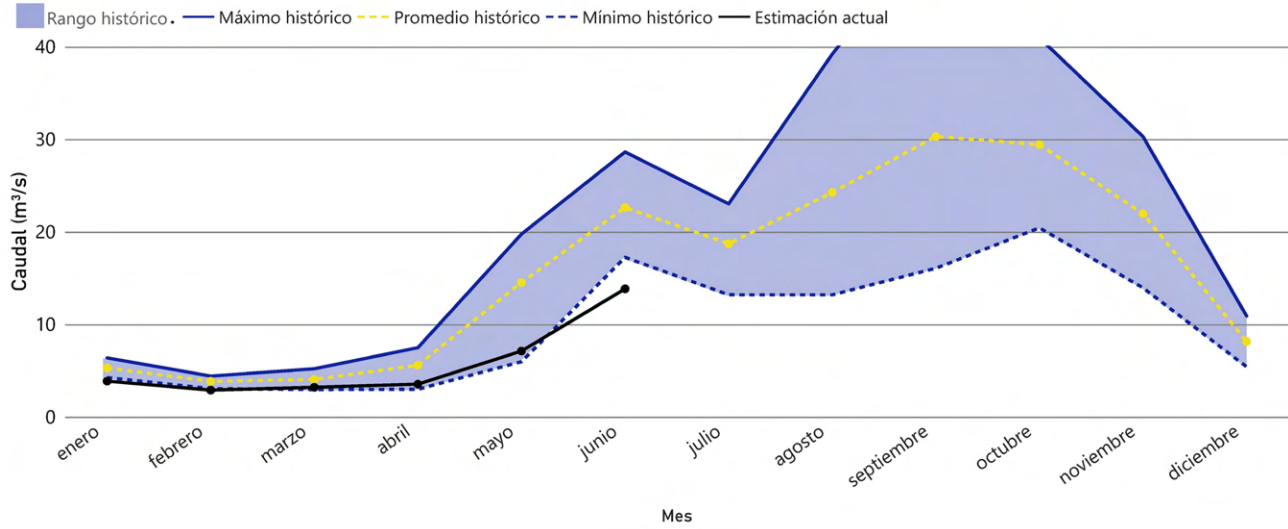
**Cuadro 15.** Caudales promedio, máximos y mínimos mensuales registrados en la estación hidrométrica Acarigua sobre el río Madre Vieja durante la temporada seca 2024.

Estación hidrométrica Acarigua					
Caudal (m³/s)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Mínimo reportado	10.73	10.89	12.01	12.99	13.40
Promedio mensual	11.86	11.57	13.07	13.87	14.40
Máximo reportado	12.64	12.83	14.82	14.90	15.08

## Estación hidrométrica Las Vegas sobre el río Madre Vieja

A continuación, se muestran los caudales mensuales estimados por la estación hidrométrica Las Vegas (**Figura 47**), ubicada en la Trocha 14, Nueva Concepción, Escuintla. Esta estación inició sus operaciones el 5 de enero de 2018.

### Estimaciones mensual desembocadura del río Madre Vieja estación hidrométrica



**Figura 47.** Caudales mensuales registrados en el río Madre Vieja por la estación hidrométrica Las Vegas.

Para la temporada seca 2024, los caudales estimados por la estación Acarigua se resumen en el **Cuadro 16**.

**Cuadro 16.** Caudales promedio, máximos y mínimos mensuales registrados en la estación hidrométrica Las Vegas en la desembocadura del río Madre Vieja durante la temporada seca 2024

Estación hidrométrica Las Vegas					
Caudal (m³/s)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Mínimo reportado	5.35	3.66	3.43	3.85	3.38
Promedio mensual	6.21	4.41	5.20	5.11	5.97
Máximo reportado	7.31	5.33	9.39	7.20	13.52

### Características generales de la cuenca

**Cuenca:** Coyolate

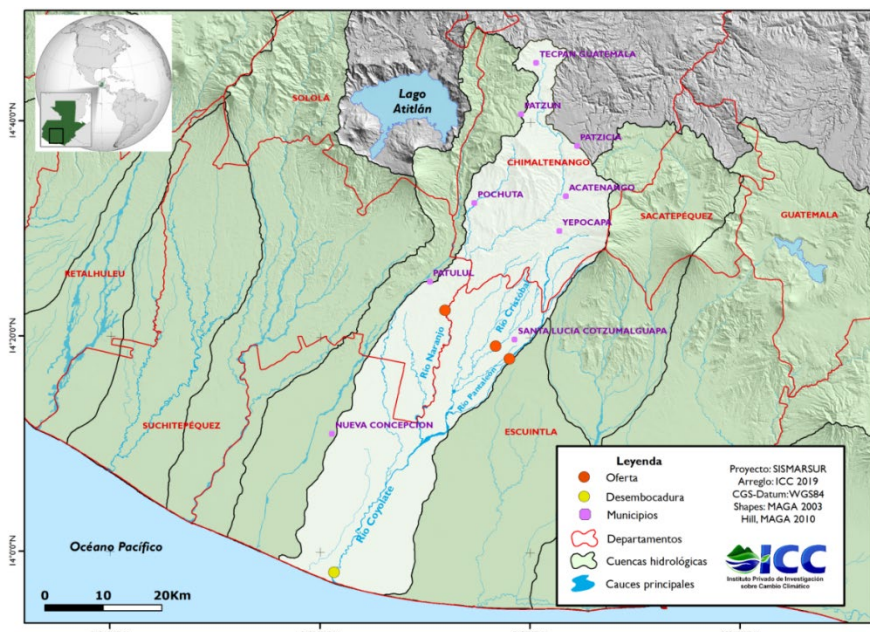
**Subcuenca:** Coyolate

**Nombre del río:** Naranjo –  
Pantaleón - Cristóbal

**Ubicación:** Centro Costa  
Sur

**Departamentos:**  
Suchitepéquez,  
Chimaltenango y  
Escuintla

Las ofertas de agua en el río Coyolate se determinan en la carretera interamericana CA-02, sumando los caudales de los ríos Naranjo, Cristóbal y Pantaleón, tres de las corrientes principales de la parte alta de la cuenca. El caudal de desembocadura se determina en Aldea Santa Marta el Mar del municipio de la Nueva Concepción Escuintla (**Cuadro 17**). Algunos municipios dentro de la cuenca son San Pedro Yepocapa, Santa Lucía Cotzumalguapa, La Gomera, Sipacate y La Nueva Concepción.



**Figura 48.** Puntos de monitoreo sobre el río Coyolate.

### Análisis de caudales

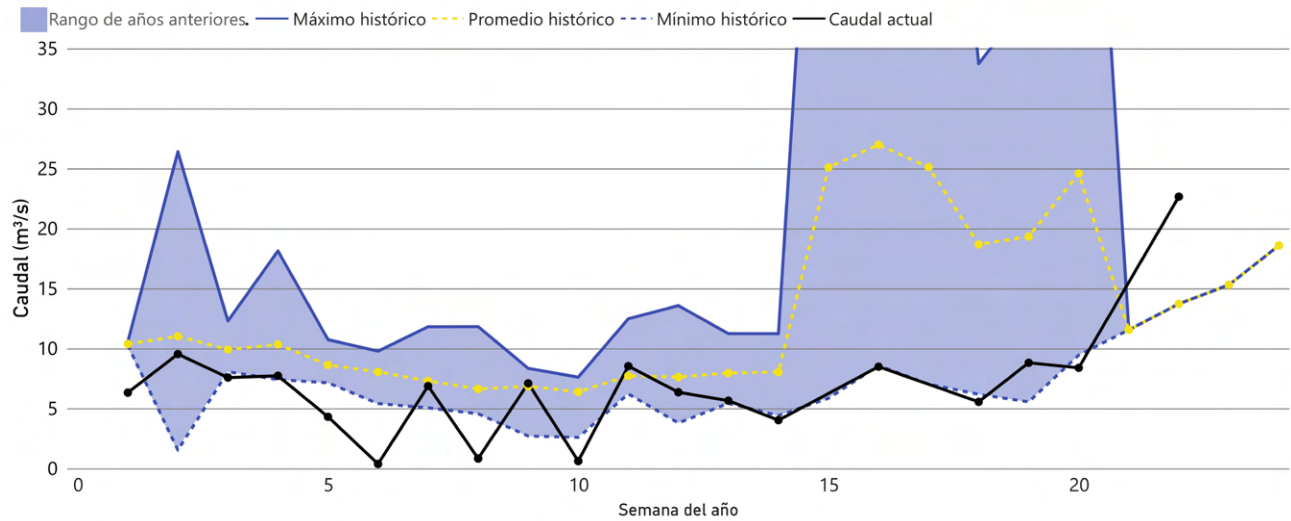
Durante la temporada 2023, la sumatoria de los ríos Naranjo, Cristóbal y Pantaleón estuvo en su mayoría dentro del rango de años anteriores a excepción de las semanas 11 y 12 donde el caudal fue mayor al máximo histórico reportado. Por el ingreso tardío de la temporada de lluvia, en las últimas semanas el caudal estuvo cercano a los mínimos históricos, se realizó monitoreo hasta la semana 23 donde el incremento fue leve (**Figura 49**).

En la desembocadura, el río Coyolate se mantuvo con caudales dentro del rango de años anteriores, cercanos a los promedios históricos reportados. El caudal más bajo se presentó en la semana 19. Por el ingreso tardío de la temporada de lluvia, el incremento se presentó a partir de la semana 22 (**Figura 50**).

**Cuadro 17.** Caudales promedio en m<sup>3</sup>/s, río Coyolate

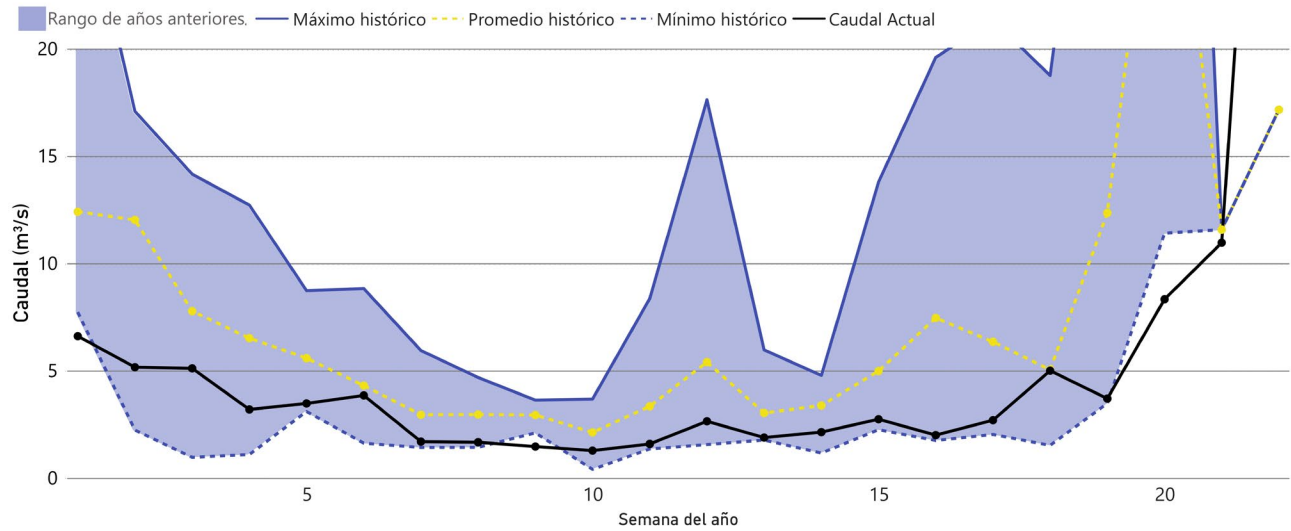
Punto Monitoreo/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
<b>Oferta</b> (Naranjo, Pantaleón y Cristóbal)	8.24	6.85	6.78	7.97	9.56
<b>Desembocadura</b>	4.47	2.08	1.80	2.78	9.31

## Oferta del río Coyolate



**Figura 49.** Datos comparativos de la oferta para el río Coyolate.  
**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

## Desembocadura del río Coyolate

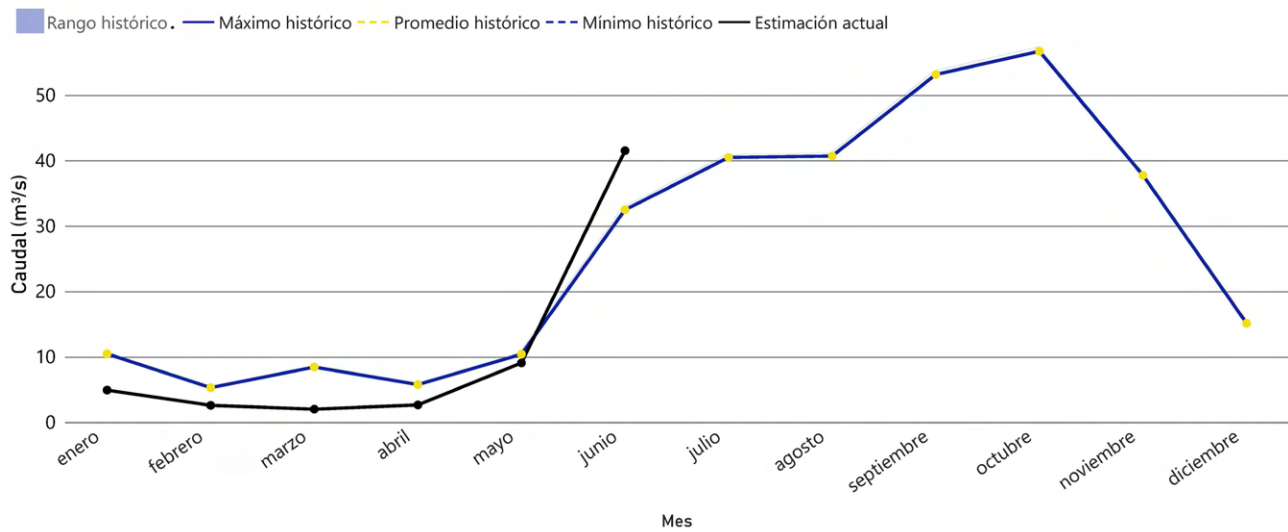


**Figura 50.** Datos comparativos de la desembocadura del río Coyolate.  
**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.

## Estación hidrométrica San Juan sobre el río Coyolate

A continuación, se muestran los caudales mensuales estimados por la estación hidrométrica San Juan (**Figura 51**), ubicada en Finca San Juan La Selva, Sipacate, Escuintla. Esta estación inició sus operaciones el 12 de enero de 2023.

### Estimaciones mensuales del río Coyolate estación hidrométrica



**Figura 51.** Caudales mensuales registrados en el río Coyolate por la estación hidrométrica San Juan.

Para la temporada seca 2024, los caudales estimados por la estación San Juan se resumen en **Cuadro 18**.

**Cuadro 18.** Promedio mensual registrados en estación hidrométrica San Juan La Selva durante la temporada seca 2024.

Estación hidrométrica San Juan La Selva					
Caudal (m³/s)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Promedio mensual	4.89	2.56	1.98	2.63	9.04

### Características generales de la cuenca

**Cuenca:** Acomé

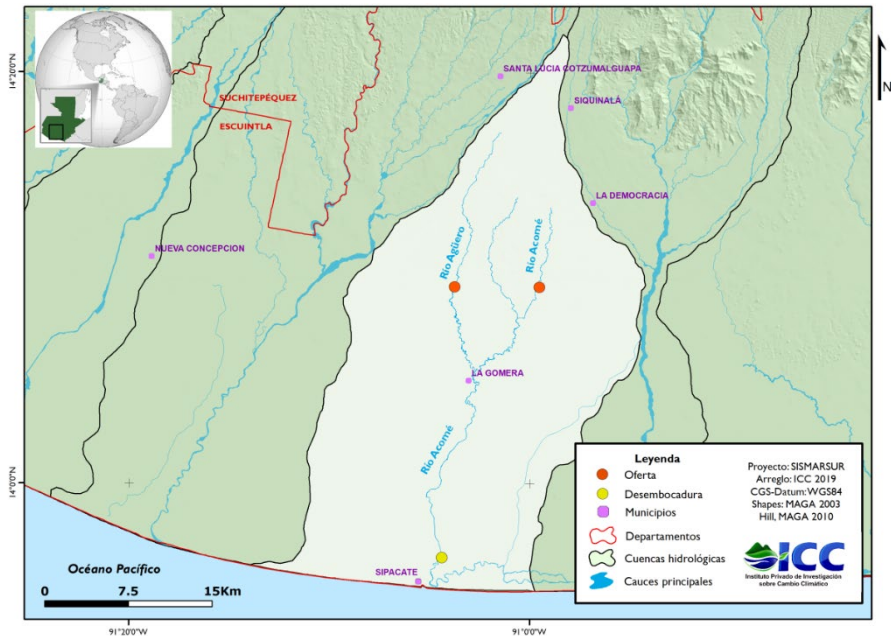
**Subcuencas:** Acomé -  
Agüero

**Nombre del río:** Acomé -  
Agüero

**Ubicación:** Centro Costa  
Sur

**Departamentos:** Escuintla

Las ofertas de agua en el río Acomé se determinan en la carretera interamericana CA-02 y Finca Obraje, sumando los caudales de los ríos Acomé y Agüero, dos de las corrientes principales de la parte alta de la cuenca. El caudal de desembocadura se determina en Finca La Paz; aguas abajo del último usuario conocido del río y antes de la entrada a los manglares de Sipacate - Naranjo. La frecuencia de monitoreo es tres veces por semana (**Cuadro 19**). Algunos de los municipios dentro de la cuenca son Santa Lucía Cotzumalguapa, Siquinalá, La Democracia, La Gomera y Sipacate.



**Figura 52.** Puntos de monitoreo sobre el río Acomé.

A diferencia de las otras cuencas del Pacífico, la cuenca del río Acomé se encuentra en la planicie costera con una altura máxima que apenas sobrepasa los 800 msnm. Esto hace que la cuenca no cuente con área de captación en las altitudes donde se presentan los mayores acumulados de lluvias, determinando su menor caudal y otras características hidrológicas.

### Análisis de caudales

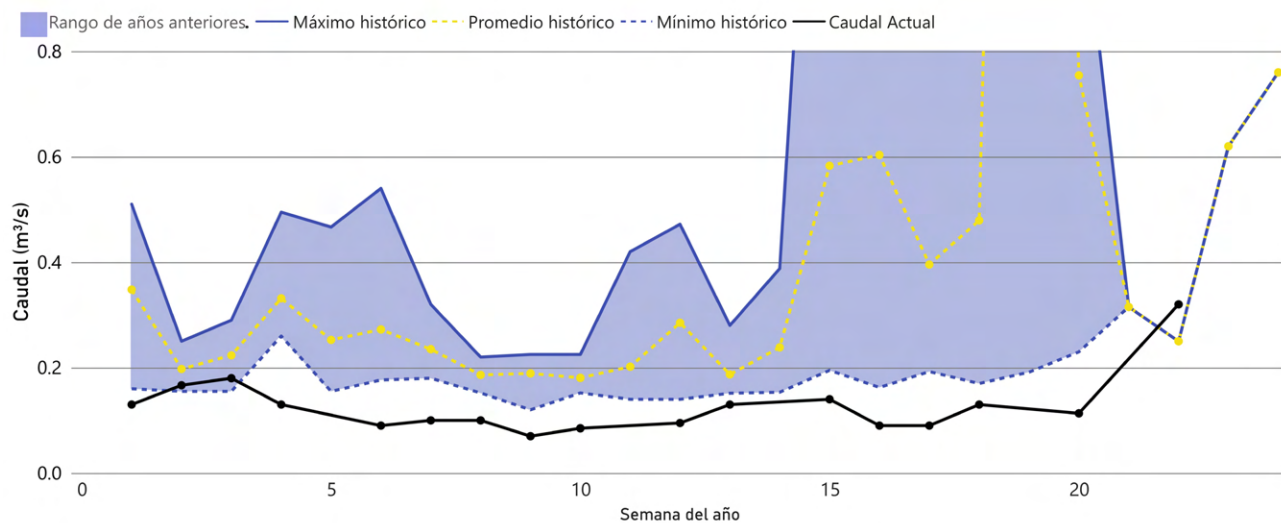
Con los acumulados de lluvia en 2023, no favoreció a los caudales de los ríos Acomé y Agüero durante esta temporada seca. En la mayor parte del tiempo los caudales se registraron como mínimo histórico, teniendo una recuperación hasta la semana 22 (**Figura 53**).

Por las condiciones de la parte alta, la desembocadura del río Acomé se mantuvo dentro los mínimos históricos. Las condiciones favorecieron a perder el agua por infiltración, encontrando el río seco desde la semana 12 hasta la semana 19. El ingreso de la época lluviosa favoreció a la recuperación del caudal a partir de la semana 20 (**Figura 54**).

**Cuadro 19.** Caudales promedio en m<sup>3</sup>/s, río Acomé

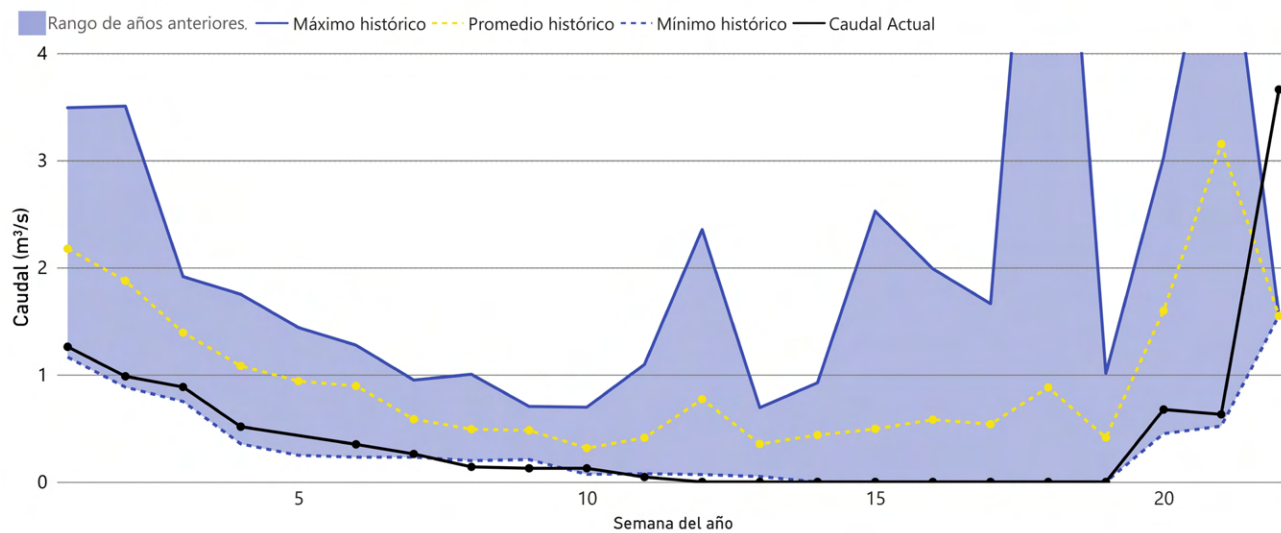
Punto Monitoreo/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
<b>Oferta</b> (Acomé y Agüero)	0.15	0.09	0.10	0.11	0.15
<b>Desembocadura</b>	0.86	0.22	0.06	0.00	0.87

## Oferta del río Acomé



**Figura 53.** Datos comparativos de la oferta para el río Acomé.  
**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

## Desembocadura del río Acomé



**Figura 54.** Datos comparativos de la desembocadura del río Acomé.  
**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.



**Características generales de la cuenca**

**Cuenca:** Achiguate

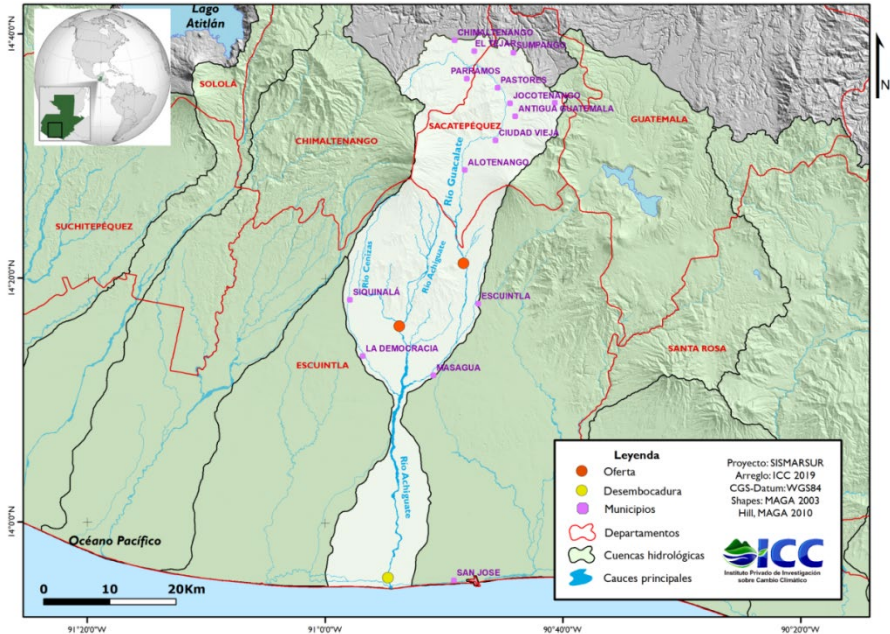
**Subcuenca:** Achiguate - Guacalate

**Nombre del río:** Achiguate y Guacalate

**Ubicación:** Centro Costa Sur

**Departamentos:** Chimaltenango, Sacatepéquez y Escuintla

Las ofertas de agua en el río Achiguate se determinan en la carretera interamericana CA-02 (Achiguate) y Finca Mirandilla Carretera RN-14 (Guacalate), sumando los caudales de los ríos Achiguate y Guacalate, dos de las corrientes principales de la parte alta de la cuenca. El caudal de desembocadura se determina en el puente de Aldea La Barrita. La frecuencia de monitoreo es diaria (**Cuadro 20**). Algunos de los municipios en la parte baja de la cuenca son: Siquinalá, Escuintla, La Democracia, Masagua y San José.



**Figura 55.** Puntos de monitoreo sobre el río Achiguate.

**Análisis de caudales**

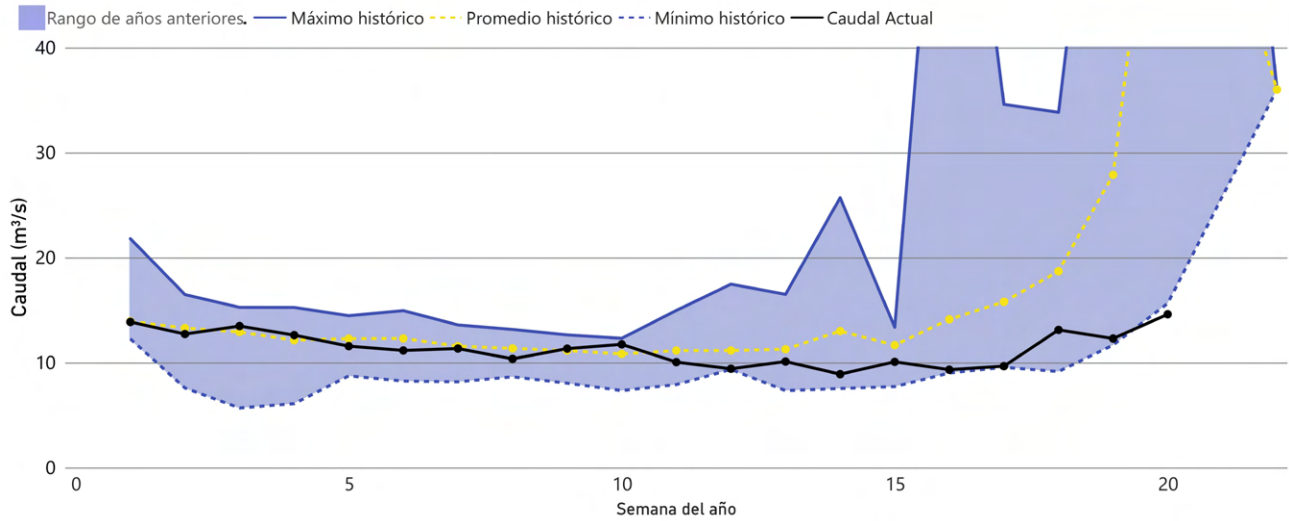
La sumatoria de caudales de los ríos Achiguate y Guacalate para el año 2024, en general, fueron similares al promedio histórico hasta la semana 10, a partir de la semana 11 se presentó una disminución de caudal cercano a los mínimos históricos (**Figura 56**).

El caudal en la desembocadura del río Achiguate estuvo dentro del rango de años anteriores, la mayoría se registraron por debajo del promedio histórico. Las únicas semanas superiores al promedio se registraron para las semanas 6 y 13. Los caudales más bajos se presentaron en las semanas 12, 15 y 19. El efecto de ingreso de época lluviosa se refleja en la semana 20, sin embargo, la semana 21 se registra como mínima histórica (**Figura 57**).

**Cuadro 20.** Caudales promedio en m<sup>3</sup>/s, río Achiguate

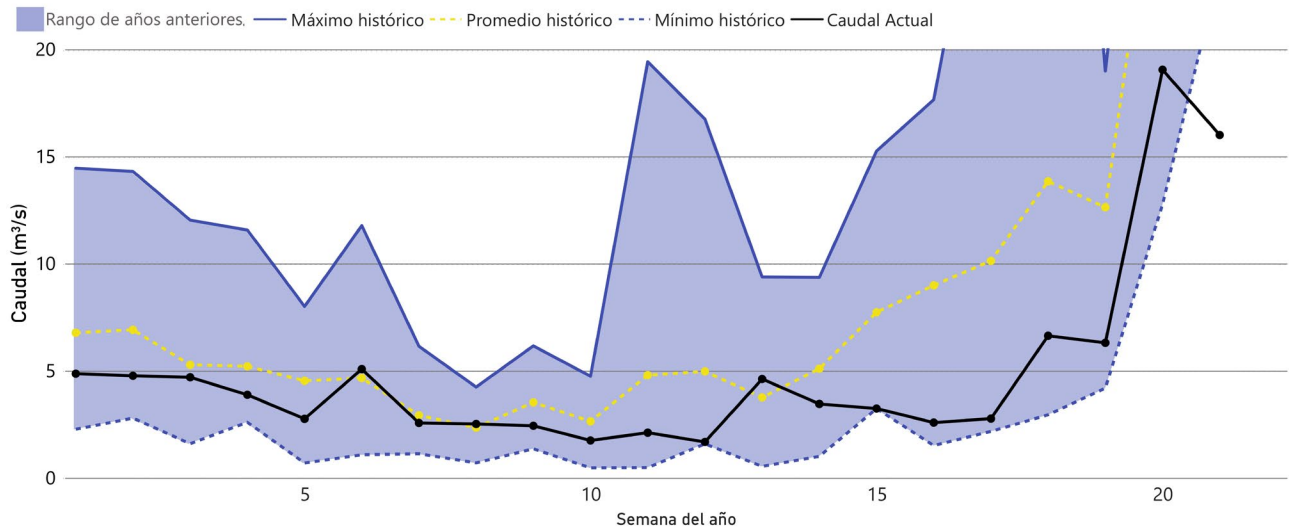
Punto Monitoreo/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
<b>Oferta</b> (Achiguate y Guacalate)	12.82	11.16	10.02	9.83	12.98
<b>Desembocadura</b>	4.14	3.02	2.31	3.27	9.94

## Oferta del río Achiguate



**Figura 56.** Datos comparativos de la oferta para el río Achiguate.  
**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

## Desembocadura del río Achiguate



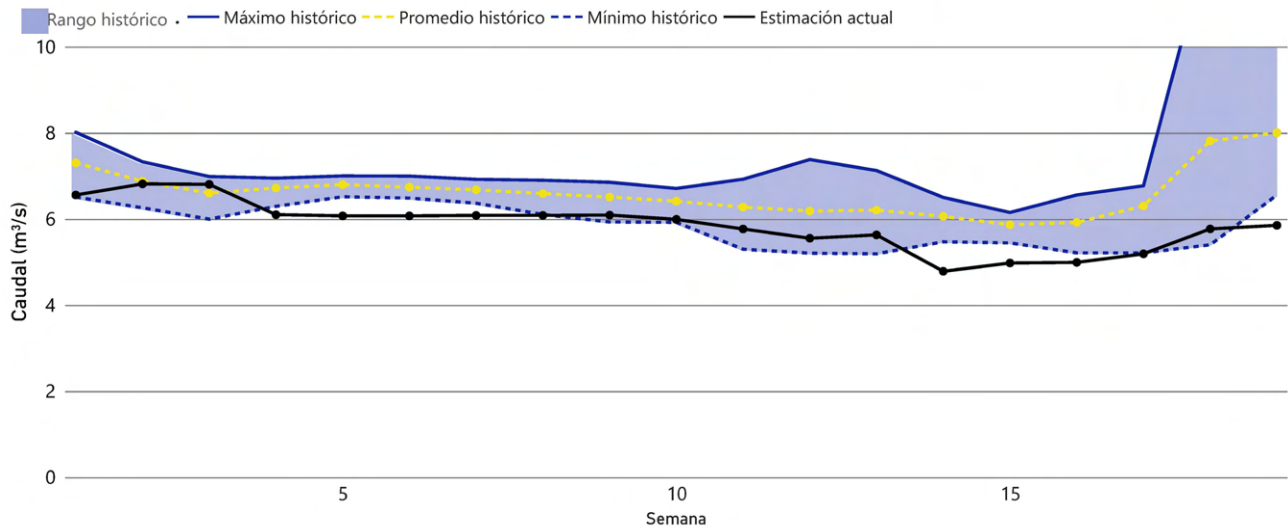
**Figura 57.** Datos comparativos de la desembocadura del río Achiguate  
**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.

## Estación hidrométrica Mirandilla sobre el río Guacalate

El caudal del río Guacalate se monitorea cada 15 minutos a través de una estación hidrométrica ubicada en la finca Mirandilla, sobre la carretera RN-14, en el municipio de Escuintla. Esta estación inició a transmitir información a partir del 12 de marzo de 2020.

Los datos generados muestran que los caudales tienden a mantenerse estables, similares y en su mayoría por arriba de los máximos históricos reportados durante la temporada de monitoreo (**Figura 58**).

### Estimaciones semanales del río Guacalate estación hidrométrica

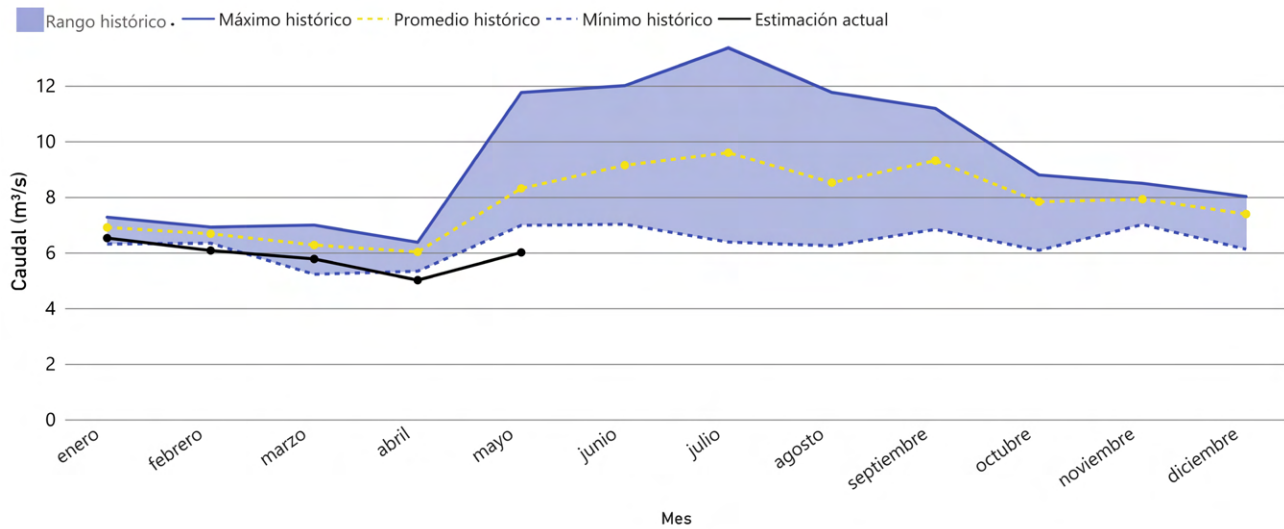


Se presentan también los datos de caudales registrados por la estación hidrométrica para la temporada seca 2024 (**Cuadro 21**) y los datos registrados en los primeros meses de la temporada de lluvia (**Figura 59**).

**Cuadro 21.** Caudales promedio, máximos y mínimos mensuales registrados en la estación hidrométrica Mirandilla, sobre el río Guacalate para el año 2024

Estación hidrométrica Mirandilla					
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Mínimo reportado	6.80	6.73	6.69	6.05	6.47
Promedio mensual	7.27	6.89	6.99	6.37	7.19
Máximo reportado	8.04	7.04	7.74	7.06	7.99

### Estimaciones mensuales del río Guacalate estación hidrométrica



**Figura 59.** Caudales mensuales registrados en el río Guacalate por la estación hidrométrica Mirandilla.

**Características generales de la cuenca**

**Cuenca:** María Linda

**Subcuenca:** María Linda – Michatoya y Naranjo

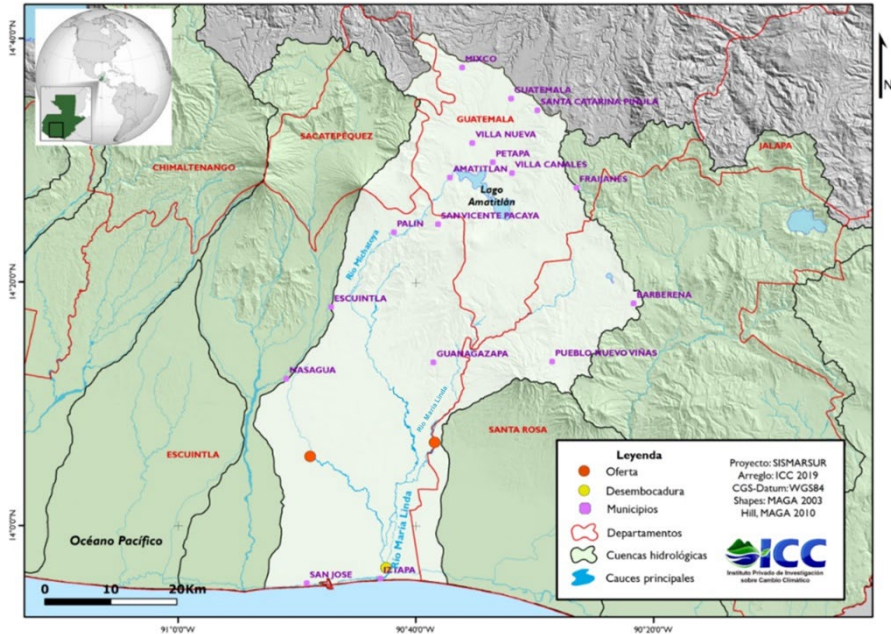
**Nombre del río:** María Linda

**Ubicación:** Central, Metropolitana y Suroriental del país

**Departamentos:** Escuintla, Guatemala y Santa Rosa

Las ofertas de agua en el río María Linda se determinan en la carretera interamericana CA-02 (María Linda) y Puente CA-9 Autopista Puerto San José (Naranjo). El caudal de desembocadura se determina en el puente de Iztapa cercano a Aldea Las Morenas (**Cuadro 22**).

Algunos de los municipios de la parte baja son Escuintla, Guanagazapa, Iztapa y San José.



**Figura 60.** Puntos de monitoreo sobre el río María Linda.

**Análisis de caudales**

La dinámica de los caudales de oferta durante la temporada son variables por la hidroeléctrica presente en la cuenca. Los caudales más bajos se presentaron dentro del rango de años anteriores. Los aumentos de caudal se registraron en las semanas 7, 9, 10 y 15 (**Figura 61**).

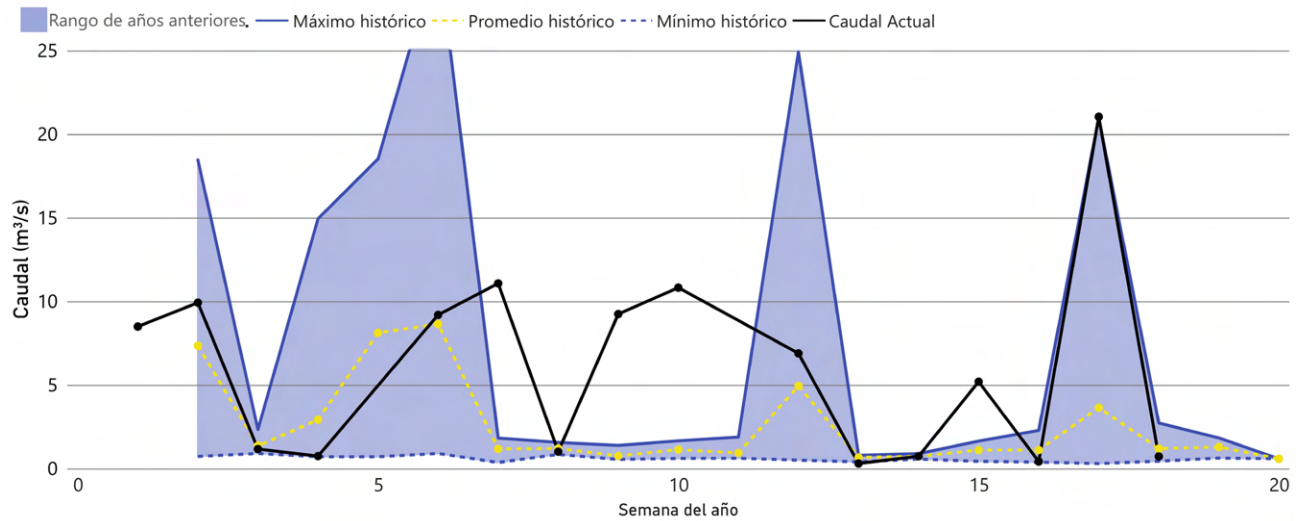
Para los caudales en desembocadura del río María Linda, el comportamiento fue similar durante las primeras 10 semanas al promedio histórico. A partir de la semana 11 ya no fue posible realizar aforo por vadeo debido al aumento en el caudal (**Figura 62**).

**Cuadro 22.** Caudales promedio en m<sup>3</sup>/s, río María Linda

Punto Monitoreo/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
<b>Oferta</b> (María Linda y Naranjo)	3.29	5.53	7.25	3.46	0.73
<b>Desembocadura</b>	Crecido	Crecido	8.78	21.79	30.78

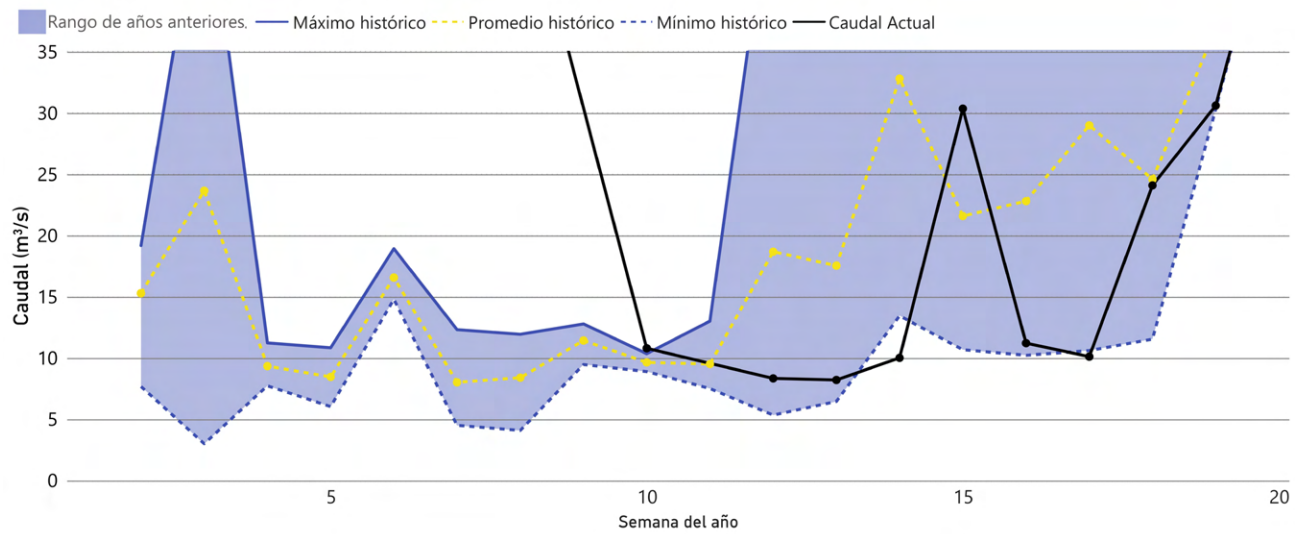
**Crecido:** Se considera río crecido cuando no es posible realizar aforo por vadeo.

## Oferta del río María Linda



**Figura 61.** Datos comparativos de la oferta del río María Linda.  
**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

## Desembocadura del río María Linda

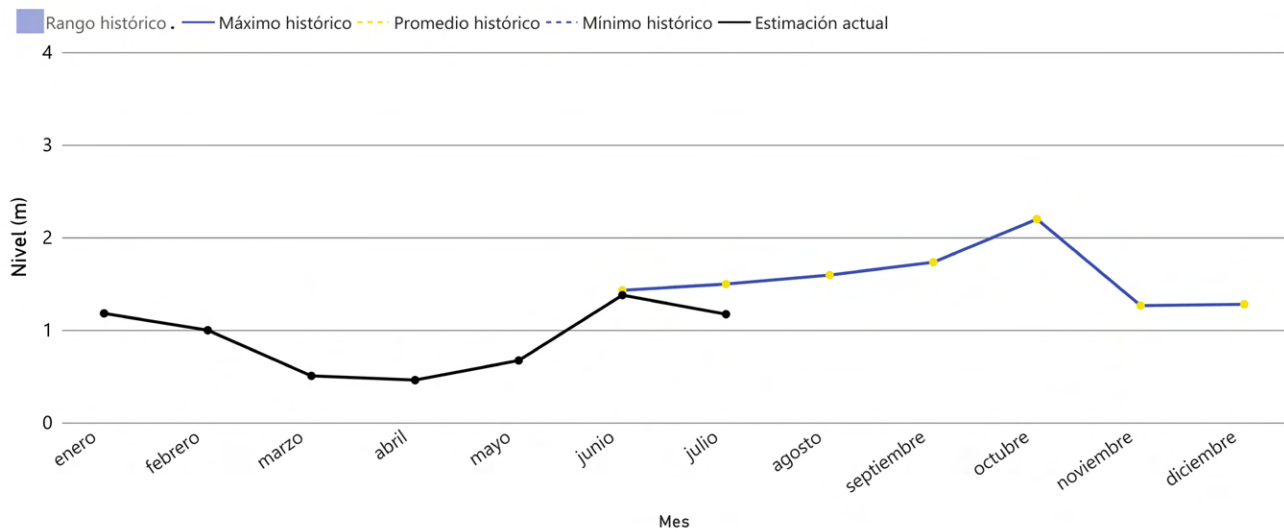


**Figura 62.** Datos comparativos para la desembocadura del río María Linda.  
**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.

## Estación hidrométrica Las Conchas sobre el río María Linda

A continuación, se muestran los niveles mensuales estimados por la estación hidrométrica Las Conchas (**Figura 63**), ubicada en Puente Las Conchas, Iztapa, Escuintla. Esta estación inició sus operaciones el 13 de junio de 2023.

### Estimaciones mensuales del río María Linda estación hidrométrica



**Figura 63.** Niveles mensuales registrados en el río María Linda por la estación hidrométrica Las Conchas.

Para la temporada seca 2024, los niveles estimados por la estación Las Conchas se resumen en **Cuadro 23**. Con las condiciones del punto, las mediciones de aforo se realizan 200 metros aguas arriba, esto por el efecto de marea que se genera, haciendo que las estimaciones de caudal presenten mayores variaciones.

**Cuadro 23.** Promedio mensual registrados en estación hidrométrica Las Conchas durante la temporada seca 2024.

Estación hidrométrica Las Conchas					
Nivel (m)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Promedio mensual	1.18	1.00	0.50	0.46	0.67

**Características generales de la cuenca**

**Cuenca:** Los Esclavos

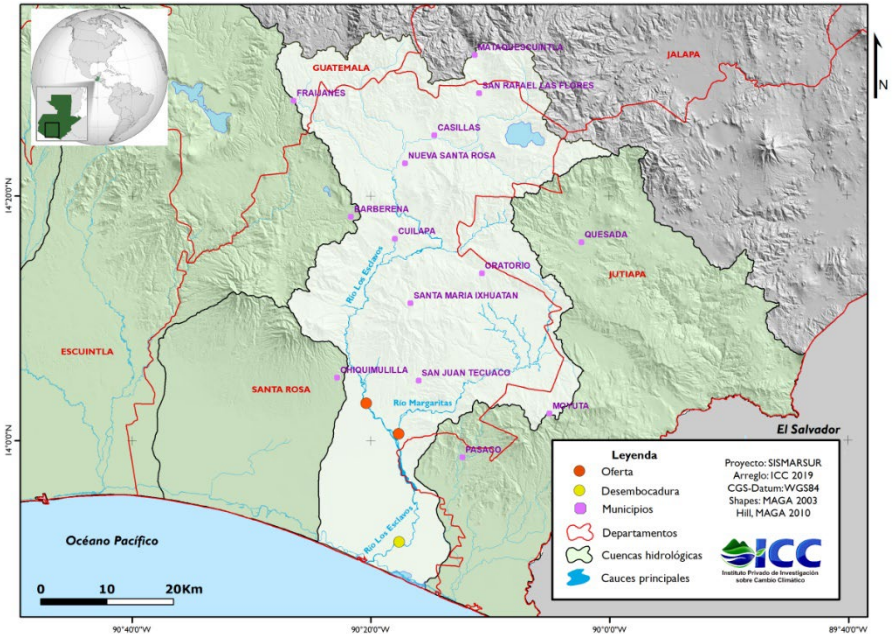
**Subcuenca:** Los Esclavos y Margaritas

**Nombre del río:** Los Esclavos

**Ubicación:** Suroriental del país

**Departamentos:** Jutiapa y Santa Rosa

Las ofertas de agua en el río Los Esclavos se determinan en la carretera interamericana CA-02, sumando los caudales de los ríos Los Esclavos y Margaritas, dos de las corrientes principales de la parte alta de la cuenca. El caudal de desembocadura se determina en el puente Cristo Rey cercano a Finca San Francisco antes de desembocar en el canal de Chiquimulilla y el mar (**Cuadro 24**). Algunos municipios dentro de la cuenca son Santa María Ixhucatán, Oratorio, Cuilapa y Chiquimulilla.



**Figura 64.** Puntos de monitoreo sobre el río Los Esclavos.

**Análisis de caudales**

La sumatoria de los caudales de los ríos Los Esclavos y Margaritas presentó variaciones durante la temporada 2024. En la mayoría de tiempo, se mantuvo cercano al promedio y máximo histórico. Las disminuciones se presentaron en las semanas 2 y 11, registrando mínimos históricos. La estabilidad se atribuye a la suspensión de operaciones de la hidroeléctrica ubicada en la parte alta del río Los Esclavos (**Figura 65**).

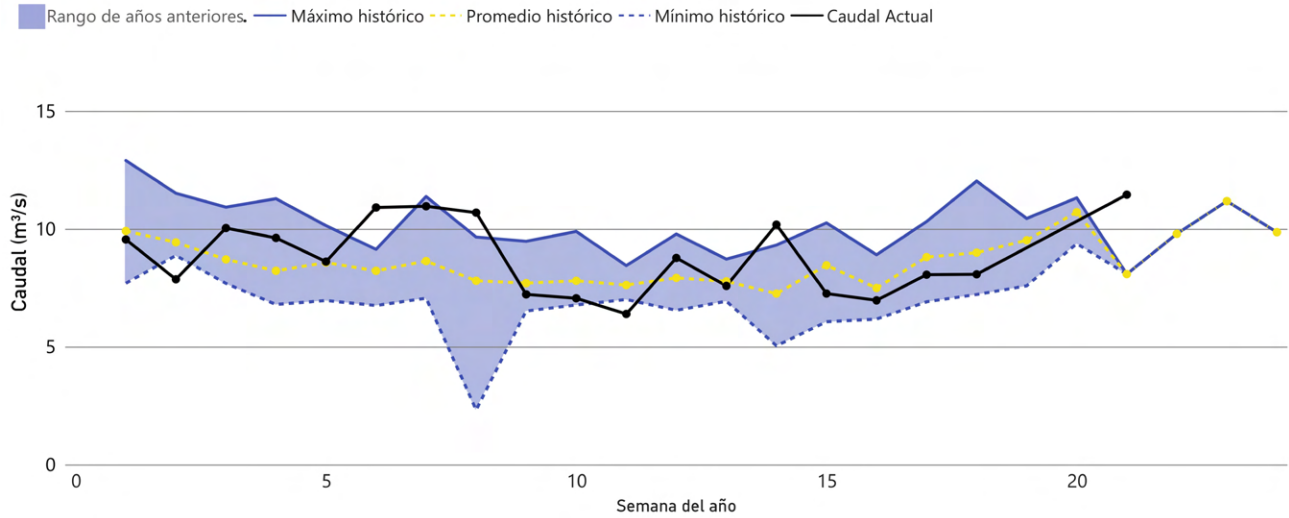
En su desembocadura, el río Los Esclavos presentó caudales muy estables, hasta la semana 9. Presentó una disminución en las semanas 10 y 11, cercano a los mínimos históricos. El aumento de caudal aseguró la estabilidad durante cuatro semanas consecutivos, pero a partir de la semana 15 se mantuvo por debajo del promedio histórico. Durante las semanas 20, 21 y 22 se registraron disminuciones de caudal, estando por debajo del mínimo histórico (**Figura 66**).

**Cuadro 24.** Caudales promedio en m<sup>3</sup>/s, río Los Esclavos

Punto Monitoreo/Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
<b>Oferta</b> (Los Esclavos y Margaritas)	9.15	8.46	6.28	7.71	9.10
<b>Desembocadura</b>	4.88	4.44	2.38	2.19	2.78

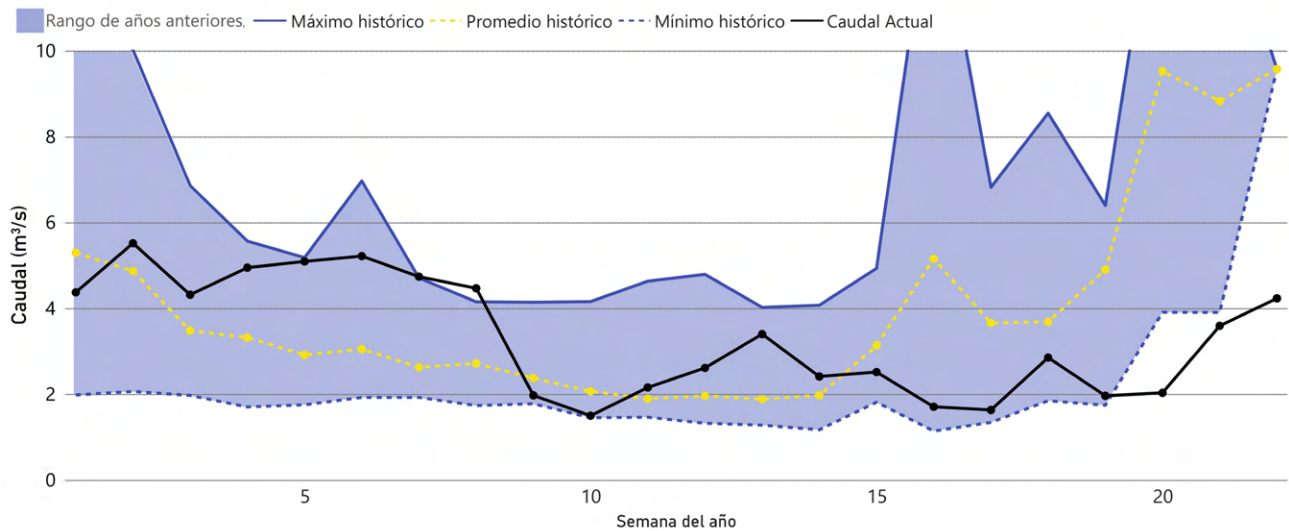


## Oferta del río Los Esclavos



**Figura 65.** Datos comparativos de la oferta para el río Los Esclavos.  
**Nota:** el término oferta hace referencia al punto de aforo más alto en la cuenca.

## Desembocadura del río Los Esclavos



**Figura 66.** Datos comparativos de la desembocadura del río Los Esclavos.  
**Nota:** algunos datos no se visualizan en la gráfica por motivos de escala.

### 3. Fotografías del monitoreo hídrico de la temporada seca 2023 – 2024



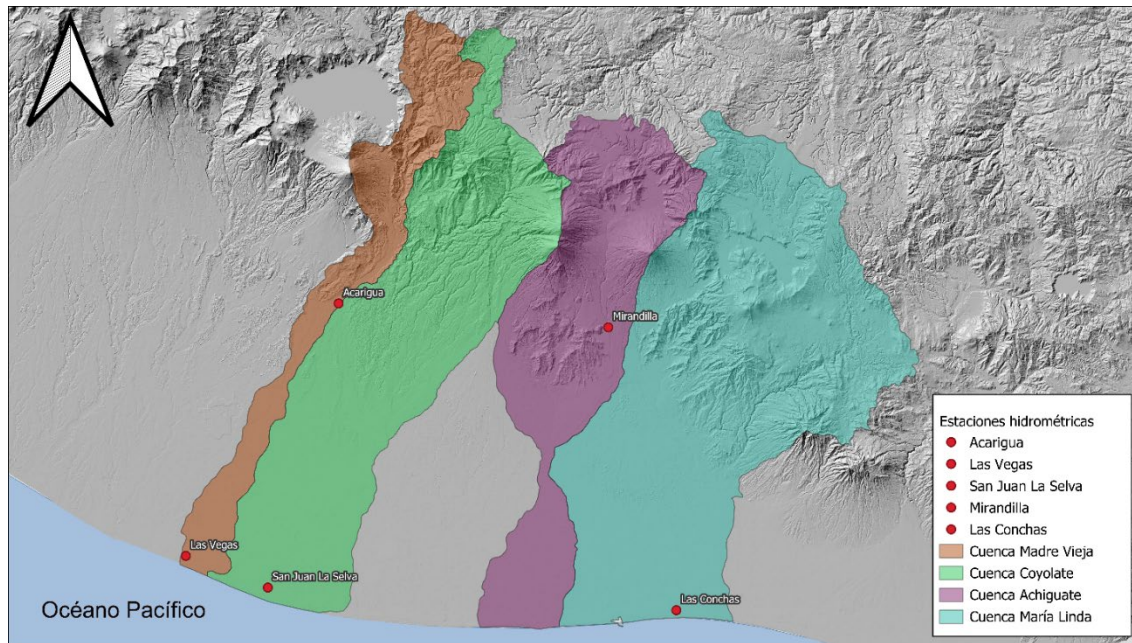
**Figura 67.** Río Peraz, punto de monitoreo desembocadura, enero 2024.



**Figura 68.** Río Acomé, punto de monitoreo desembocadura, diciembre 2023

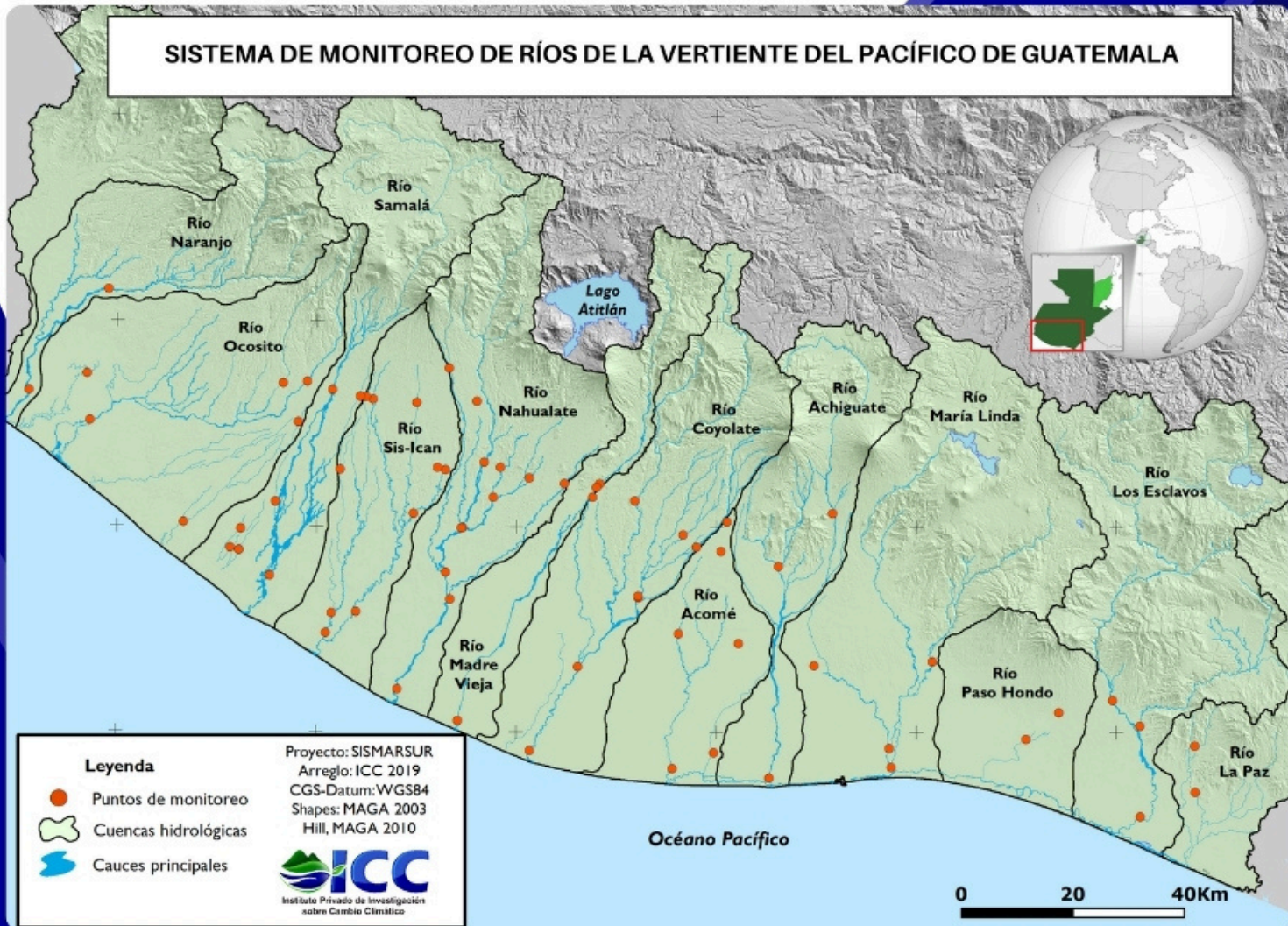


**Figura 69.** Estación hidrométrica en río Guacalate, Achiguate.



**Figura 70.** Mapa de ubicación de las estaciones hidrométricas del ICC.

## SISTEMA DE MONITOREO DE RÍOS DE LA VERTIENTE DEL PACÍFICO DE GUATEMALA



Descárgalo en PDF  
[www.icc.org.gt/es/biblioteca](http://www.icc.org.gt/es/biblioteca)

