



Instituto Privado de Investigación  
sobre Cambio Climático

**Síntesis: Promedios de caudales quincenales comparativos,  
temporada seca de los años 2017 y 2018.**  
Sistema de información de los ríos de la Costa Sur de Guatemala.

**Guatemala, Centroamérica**  
Mayo 2018

## Resumen Ejecutivo

Un componente vital para el manejo de los ríos en la época seca es la generación de información que permita conocer la disponibilidad de agua (oferta) y también verificar el cumplimiento de los compromisos de utilización del agua para lograr que los ríos lleguen a su desembocadura y que todos los usuarios cuenten con el recurso para cubrir sus necesidades. La información es la base para la coordinación de los usuarios y para el uso racional del agua, así como para disminuir la tensión y conflicto entre distintos actores. Por esa razón se creó el Sistema de Información de los ríos de la Costa Sur, administrado por el Instituto de Cambio Climático (ICC) y en apoyo a los comités de usuarios, comités técnicos y las denominadas Mesas Técnicas, de los distintos ríos de la costa sur.

La información que se presenta aquí fue recabada entre los meses de enero y abril de 2018 en 52 ríos de 13 cuencas que desembocan en el Océano Pacífico dentro del territorio guatemalteco, que representan todas las cuencas (a excepción del río Suchiate) de frontera a frontera. Los datos se tomaron por lo menos dos veces por semana a través de 7 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 documento anexo (Manual de Medición de Caudales). Por ser segundo año que funciona el sistema, se incluyen los datos de la misma temporada en 2017 para la mayoría de ríos.

La primera conclusión es que ninguno de los ríos estuvo seco en la temporada. Esto es significativo puesto que, antes de la crisis de 2016, varios de los ríos principales estaban secos por varias semanas (incluso meses) como resultado de la falta de regulación y coordinación en el uso del agua. Los datos, entonces, cumplieron su función de facilitar el uso racional de los ríos y a la vez sirven de evidencia de los resultados alcanzados. Lo anterior es de vital importancia puesto que se cumplió uno de los compromisos principales de los actores locales (gobierno, comunidades, empresas e instituciones de apoyo): que los ríos llegaran a su desembocadura.

Los datos muestran el comportamiento de los ríos en los meses críticos de la temporada seca en la parte baja de las cuencas (debajo de los 400 metros sobre el nivel del mar). Existen diferencias marcadas entre los ríos debido a diversos factores pero, principalmente, por el tamaño de la cuenca. La comparación entre ríos, por lo tanto, no es un elemento relevante. Tampoco lo es comparar los caudales de un mes con los de otro en el mismo río pues existe una dinámica natural en la que, los primeros meses de la temporada seca (noviembre y diciembre) muestran caudales más altos influenciados por la temporada lluviosa previa. Lo que sí se incluye para comparación son los datos del año anterior. Tomando en cuenta lo anterior, lo que se puede notar según los datos, es que la

temporada de caudales más bajos (oferta) inicia la segunda quincena de enero. Esta continúa hasta abril, aunque este mes muestra algunas crecidas resultantes de eventos de lluvia, sobre todo en las cuencas del suroccidente. Los caudales de los ríos al inicio de la planicie costera estuvieron muy parecidos entre 2017 y 2018. Solo en algunos casos estuvieron mayores en 2018 (Ej. Río Madre Vieja) y en ningún caso fueron menores.

## **1. INTRODUCCION**

El sistema de información para el uso racional de los ríos de la Costa Sur, se crea a partir de la necesidad de contar con un mecanismo confiable de generación de información. Este sistema genera información puntual de caudales los cuales permiten tomar decisiones para lograr un objetivo para todos los ríos “que el agua llegue a su desembocadura o al mar”.

La generación de información durante la época seca 2017 y 2018 por medio de monitoreo constate, proporciona la oportunidad a nivel local y regional de poseer datos fidedignos de la situación actual del recurso hídrico en la costa sur. Sumando a esto la valiosa información que puede aportar la generación de una línea base para el análisis de la dinámica de los ríos, caudales promedios semanales, quincenales y mensuales de los mismos que puede servir como apoyo a la coordinación y las mejoras de los sistemas de riego utilizado por los diferentes usuarios.

Es una oportunidad de estandarizar la metodología en las mediciones de caudales lo que permitiría analizar y relacionar el comportamiento de los mismos con datos históricos y comprender los cambios que se presentan en la última década ante los diferentes fenómenos que azotan a nuestro país así como las consecuencias del cambio climático.

En el siguiente informe se presenta un resumen del trabajo realizado y los resultados por cada río comparando caudales quincenales de la temporada seca 2017 y 2018; se analizan los puntos de oferta (parte media alta de la cuenca a partir de la CA2) y desembocaduras de los diferentes ríos priorizados.

## **2. OBJETIVOS DEL SISTEMA**

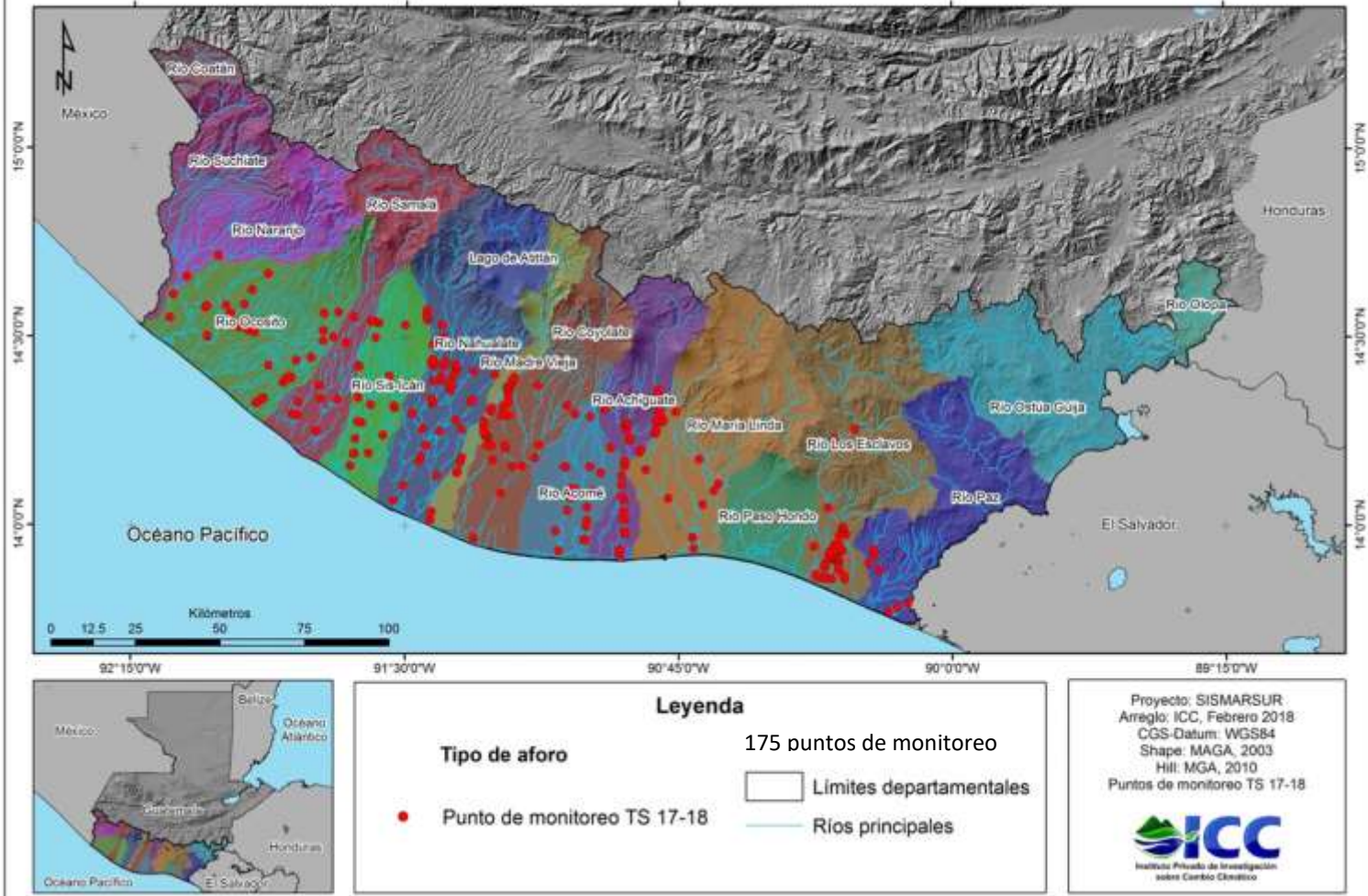
### **General**

Contar con un mecanismo confiable de generación de información sobre los caudales en los ríos, para el manejo racional del agua de la vertiente del Pacífico de Guatemala.

### **Específicos**

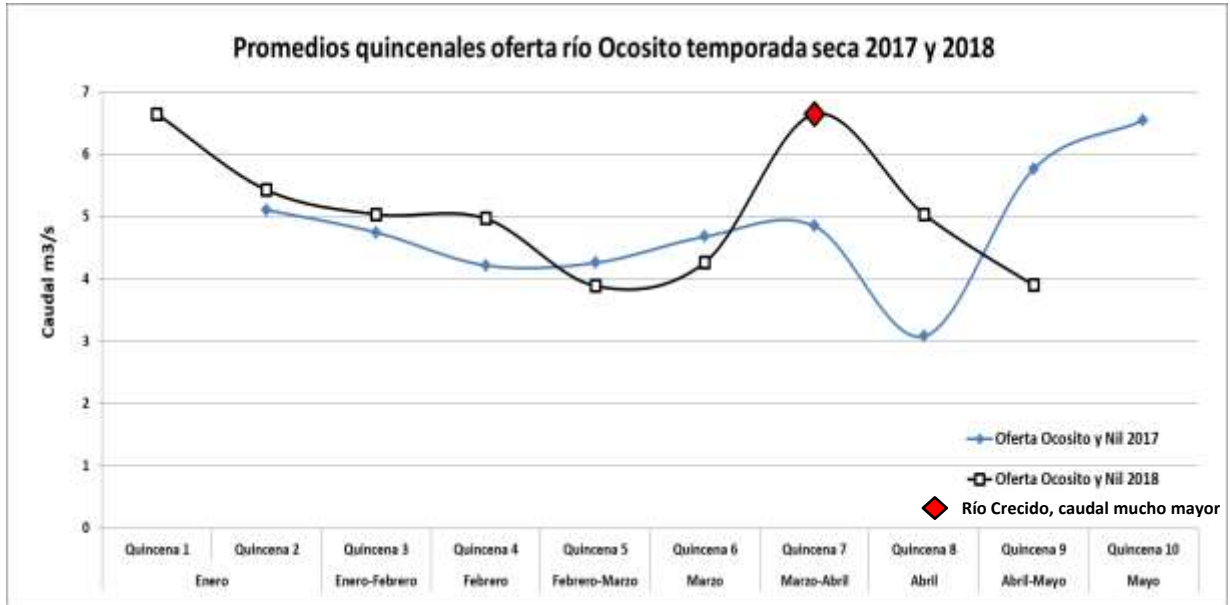
- Generar información sobre caudales en los ríos en distintos puntos
- Facilitar la coordinación para el uso del agua en los distintos comités y mesas técnicas de los ríos.

## Sistema de Monitoreo de los Ríos de la Vertiente del Pacífico de Guatemala

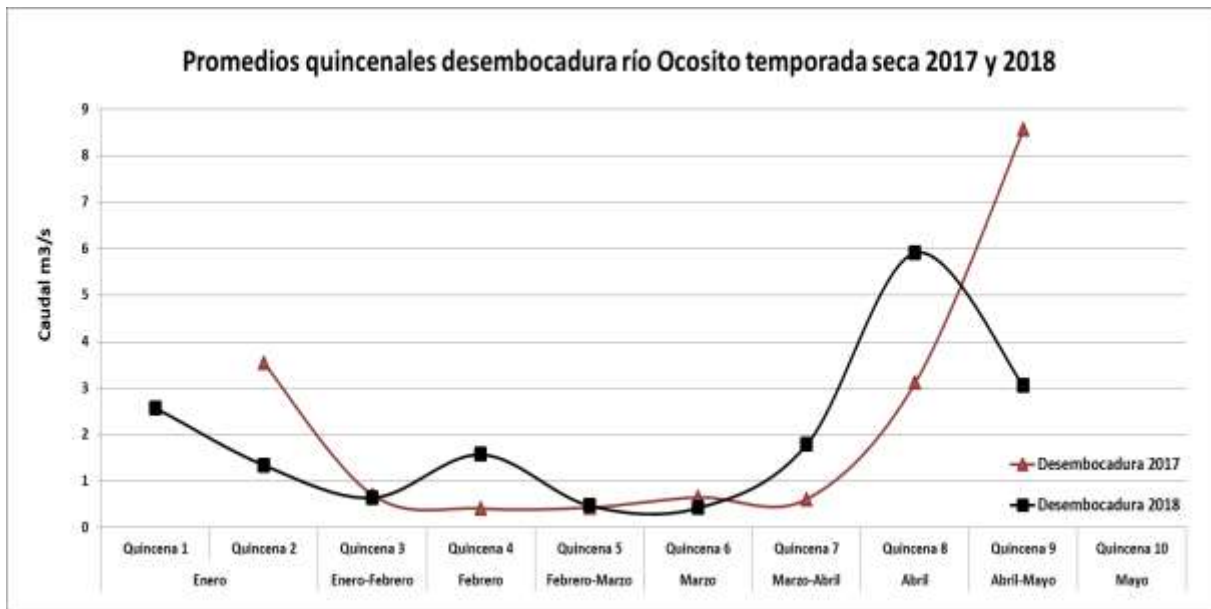


### 3. RESULTADOS

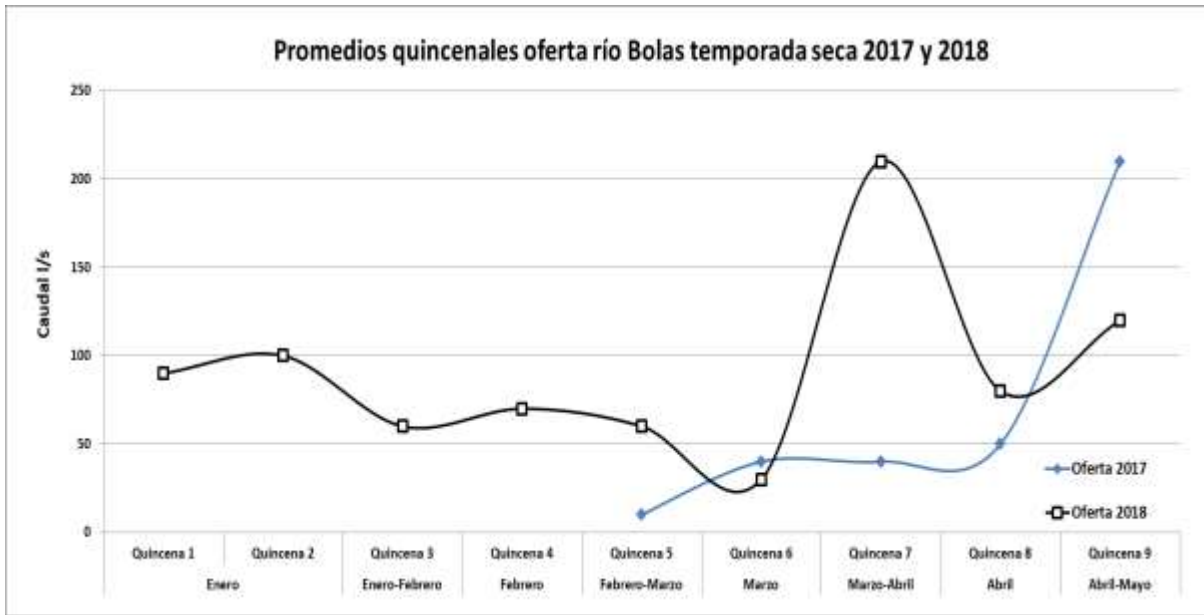
A continuación se presentan las gráficas de caudales promedio quincenales comparativas de las temporadas 2017 y 2018; para cada uno de los ríos priorizados.



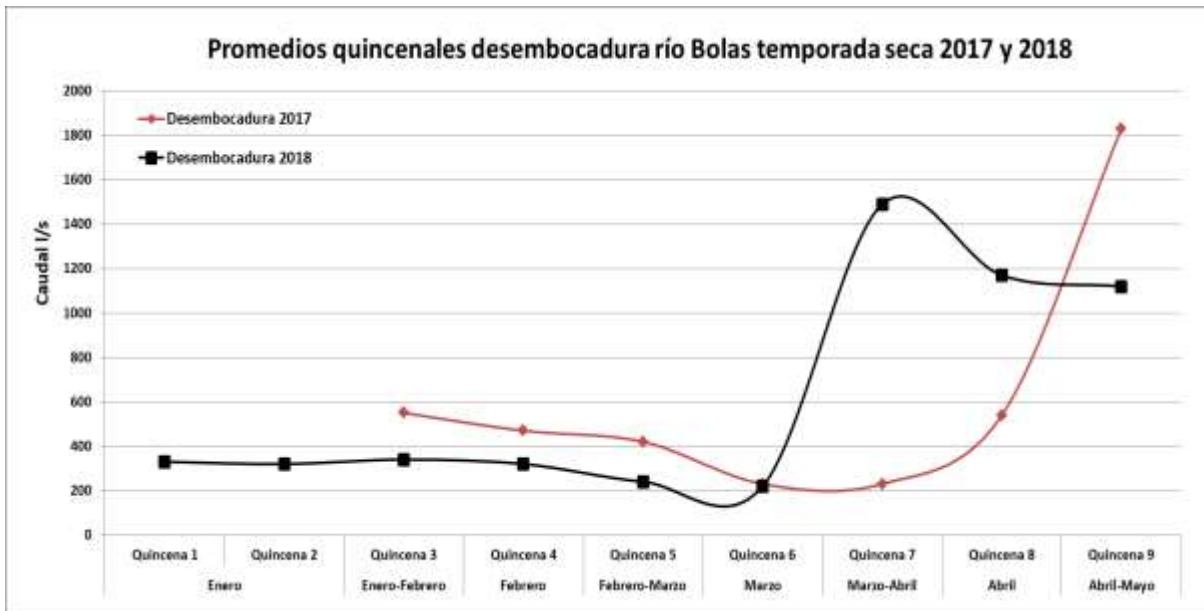
Los promedios quincenales a la altura de la CA2 del río Ocosito y Nil de la temporada seca 2018, indican mayor caudal en comparación a los promedios de la temporada seca 2017. En la quincena 7, entre los meses de marzo y abril, se verificaron crecidas, no fue posible realizar aforos.



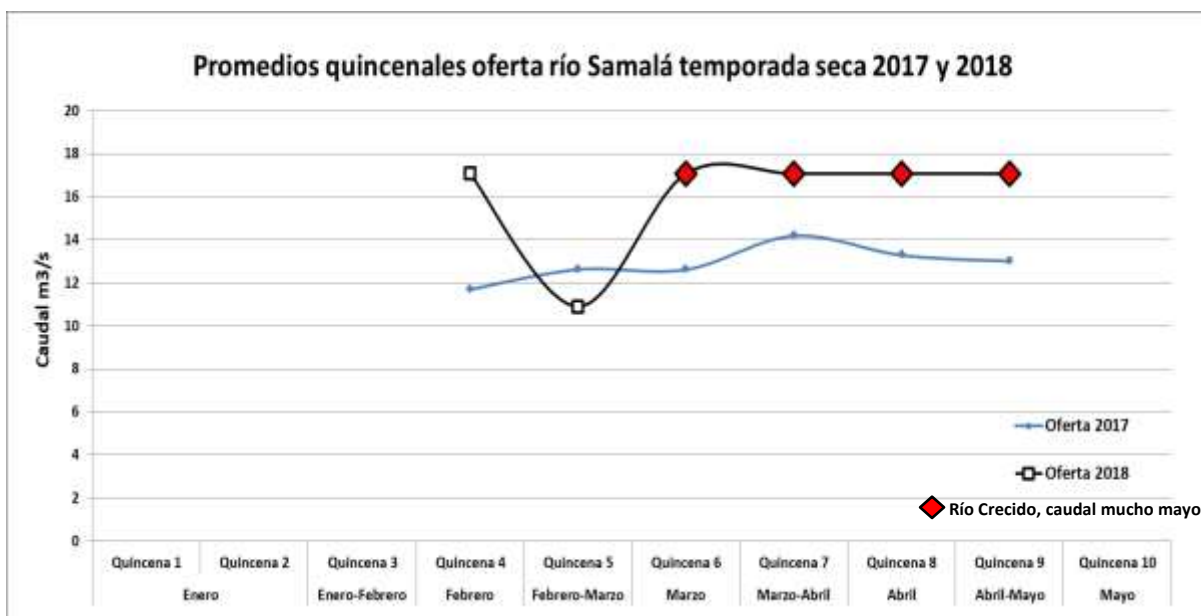
El comportamiento de los caudales en la desembocadura del río Ocosito, son similares para los años 2017 y 2018. Los caudales más críticos se observaron desde febrero hasta finales de marzo.



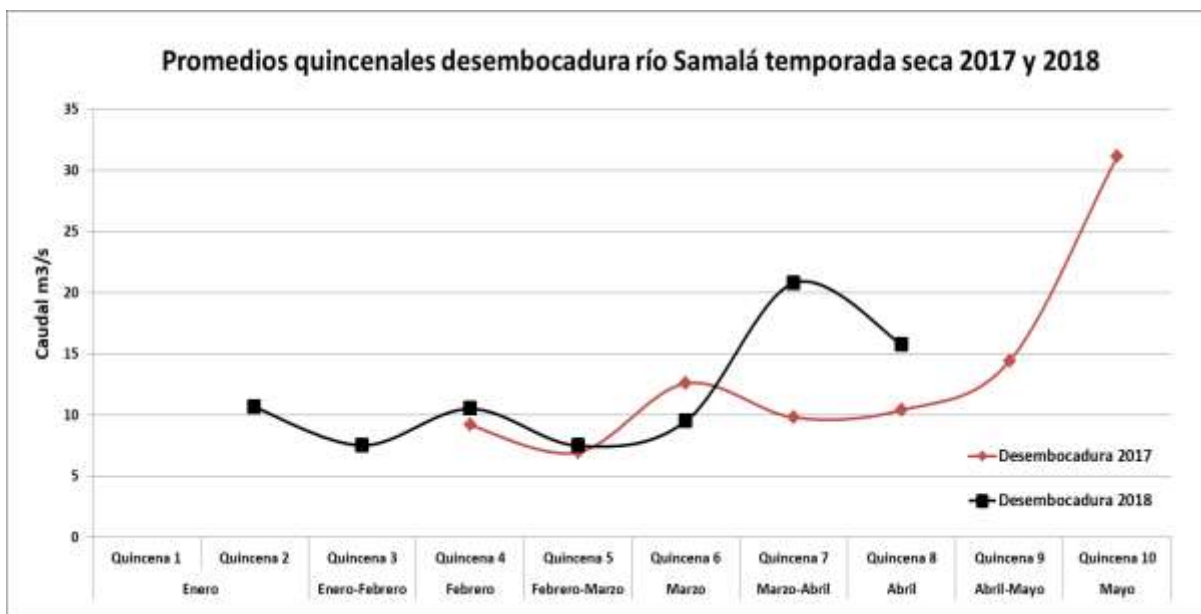
Los promedios quincenales en la parte alta del río Bolas de la temporada seca 2018, muestran mayor caudal que la temporada seca 2017. El río Bolas no es un río caudaloso por su morfología y posición geográfica, iniciando en la cabecera departamental de Retalhuleu y desembocando en el municipio de Champerico.



En las primeras cinco quincenas el comportamiento del río es similar, aunque más bajo para 2018. A partir de la sexta quincena, mejoró el caudal en la temporada 2018 por las lluvias.

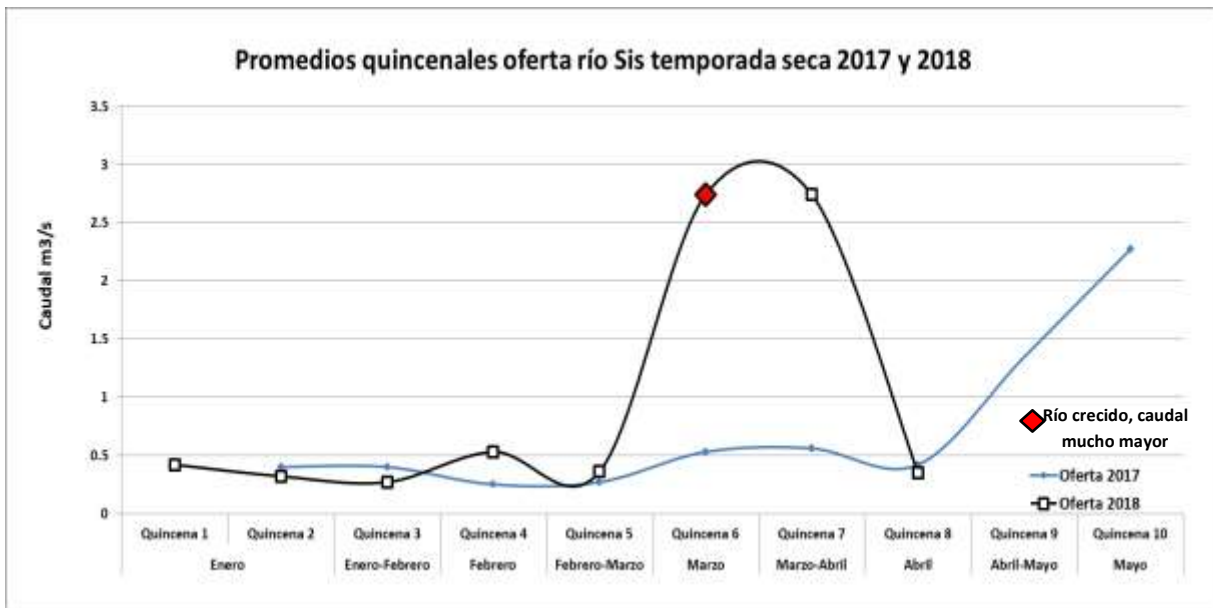


Los promedios quincenales a la altura de la CA2 del río Samalá de la temporada seca 2018, indican mayor caudal en la quincena cuatro a los promedios de la temporada seca 2017. A partir de la quincena seis se reportaron crecidas, no fue posible realizar el aforo. En general, es un río bastante caudaloso por lo que no fue prioritario hacer mediciones constantes.

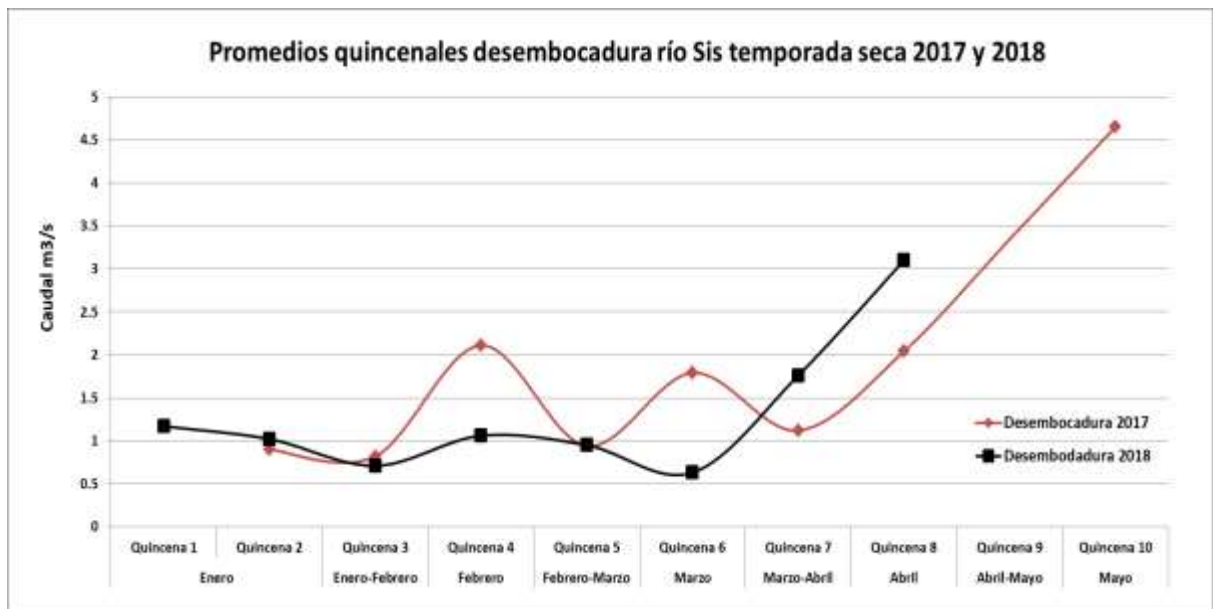


La información de caudales en la desembocadura del río Samalá, indica que su comportamiento fue similar hasta la quincena seis, a partir de la quincena 7, muestra un incremento de caudal.

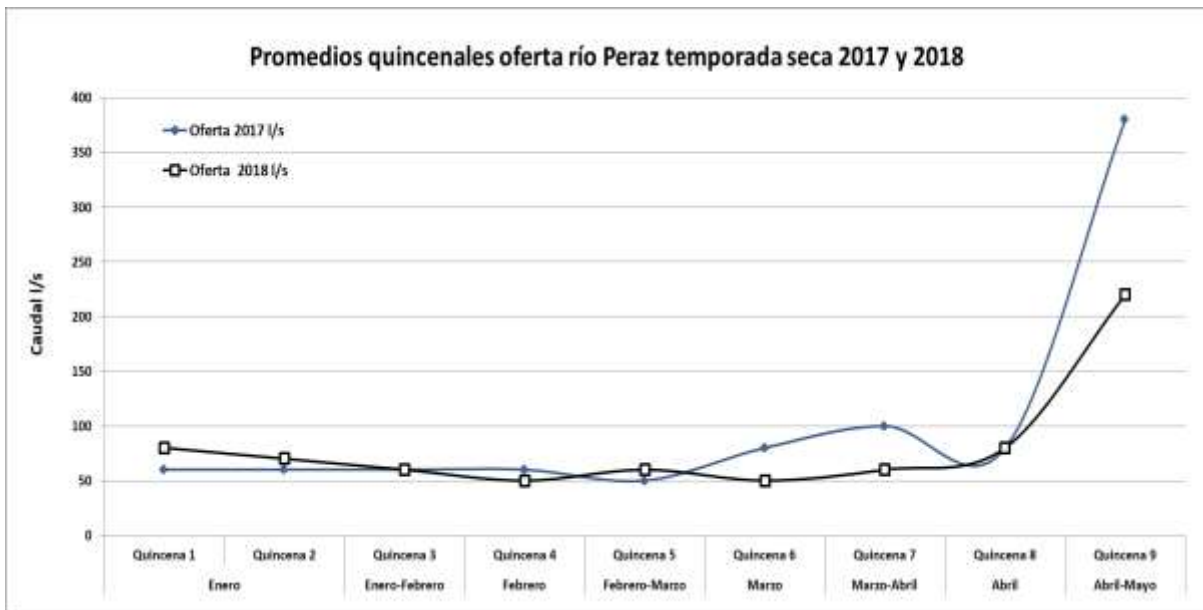




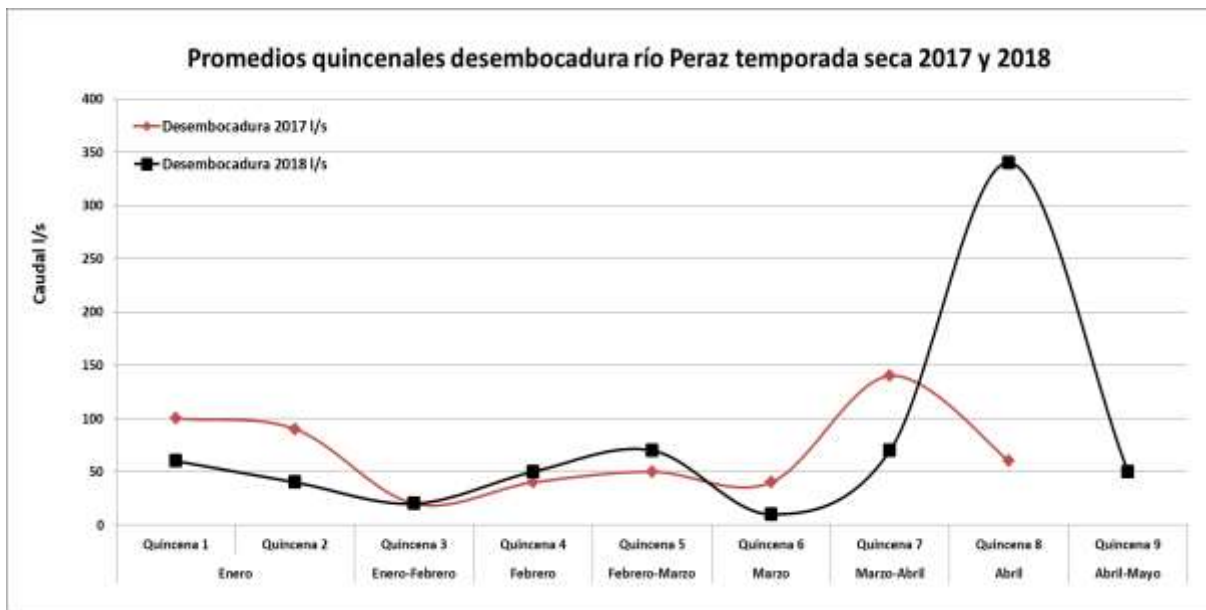
Los promedios quincenales a la altura de la CA2 del río Sis de la temporada seca 2018, indican un comportamiento similar hasta la quincena cinco. A partir de la quincena seis se reportaron crecidas, el caudal se estabilizó nuevamente en la quincena ocho.



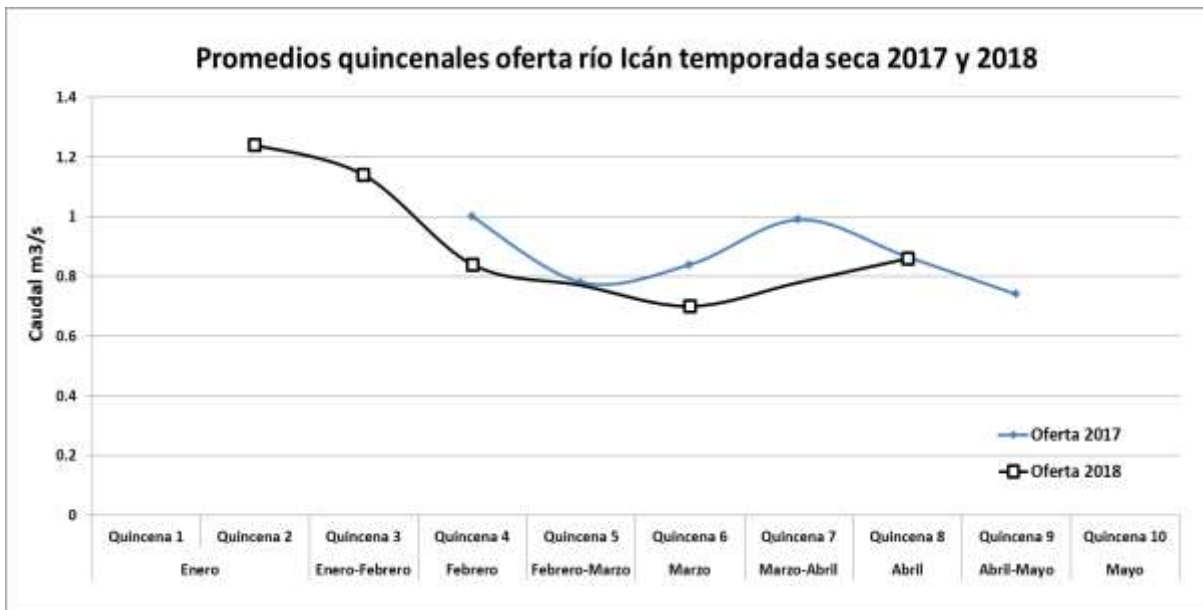
La información de caudales en la desembocadura del río Sis es similar en las primeras tres quincenas, a partir de la quincena siete aumento el caudal en la temporada 2018.



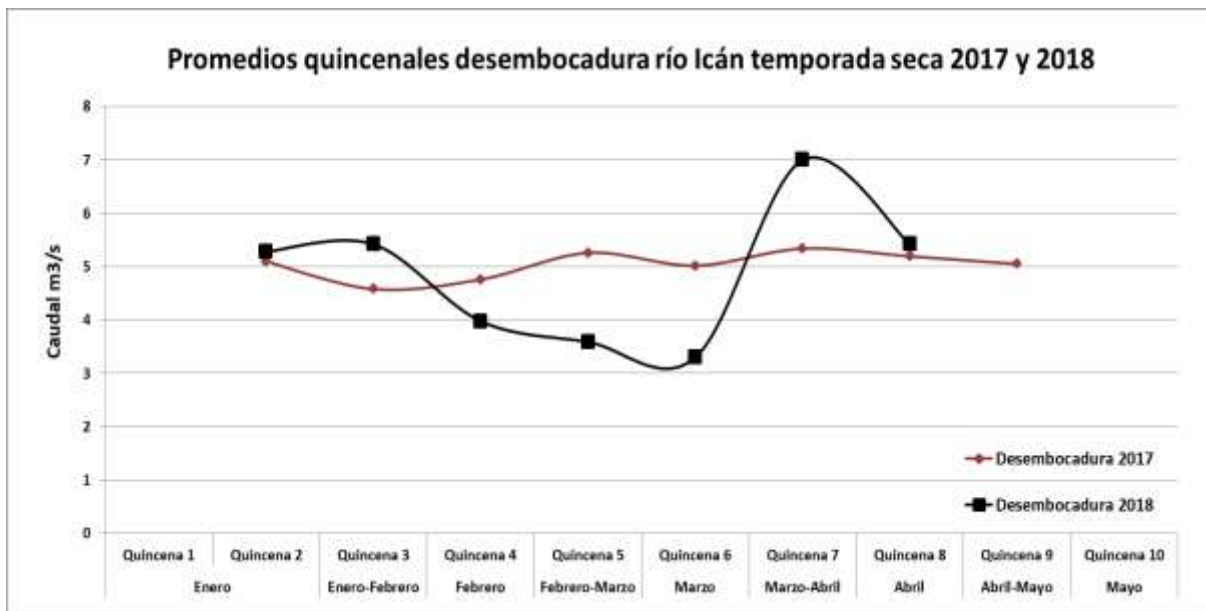
El río Peraz no es caudaloso por su morfología y ubicación geográfica. Inicia al sur – oeste del municipio de Cuyotenango, Suchitepéquez y desemboca al río Sis a la altura del Centro 2 La Máquina, San Andres Villa Seca. Los promedios quincenales del río Peraz de la temporada seca 2018, indican un caudal similar, comparado con los promedios de la temporada seca 2017.



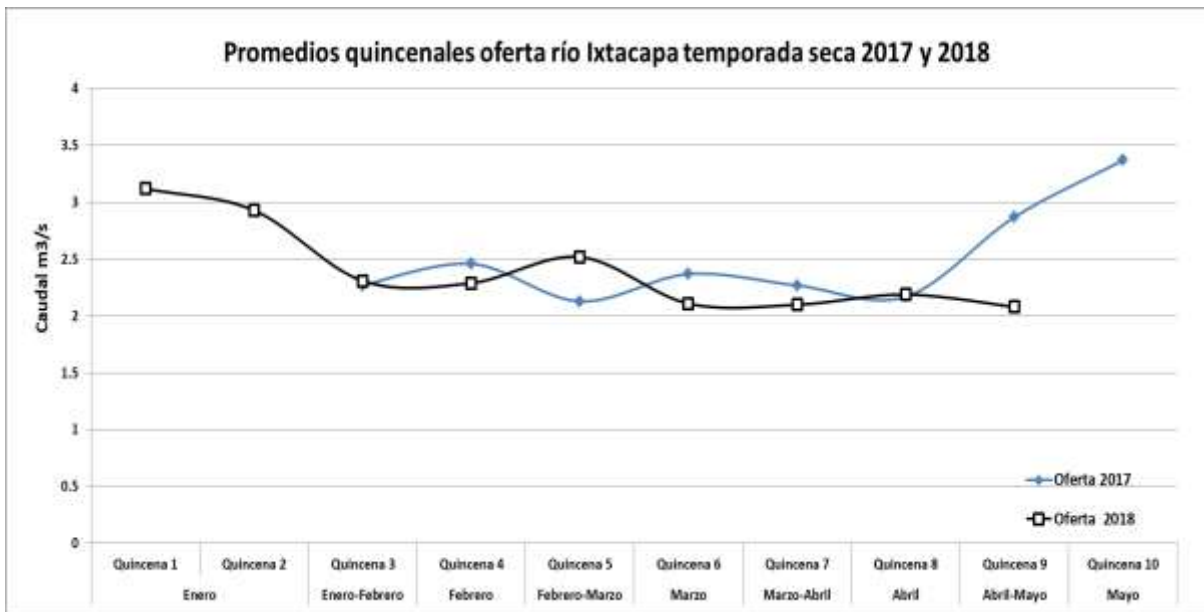
La información de caudales en la desembocadura del río Peraz, es similar a los datos de la temporada 2017 hasta la quincena seis, donde se muestra una disminución considerable, incrementando a partir de la quincena siete.



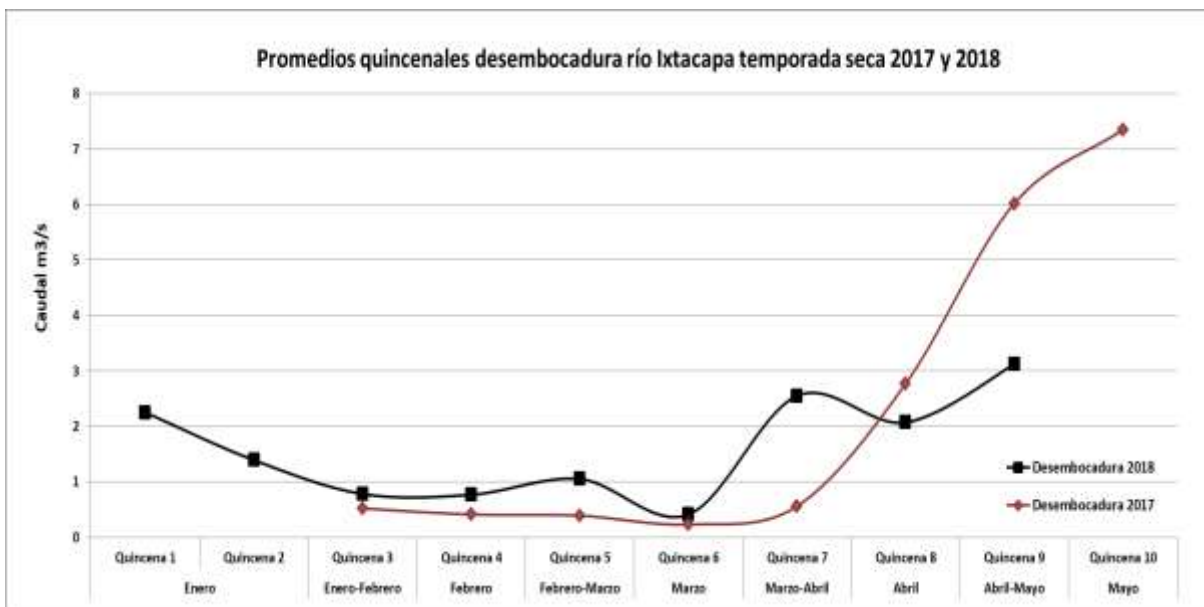
Los promedios quincenales a la altura de la CA2 del río Icán de la temporada seca 2018, indican menor caudal de la temporada, comparados con los promedios de la temporada seca 2017.



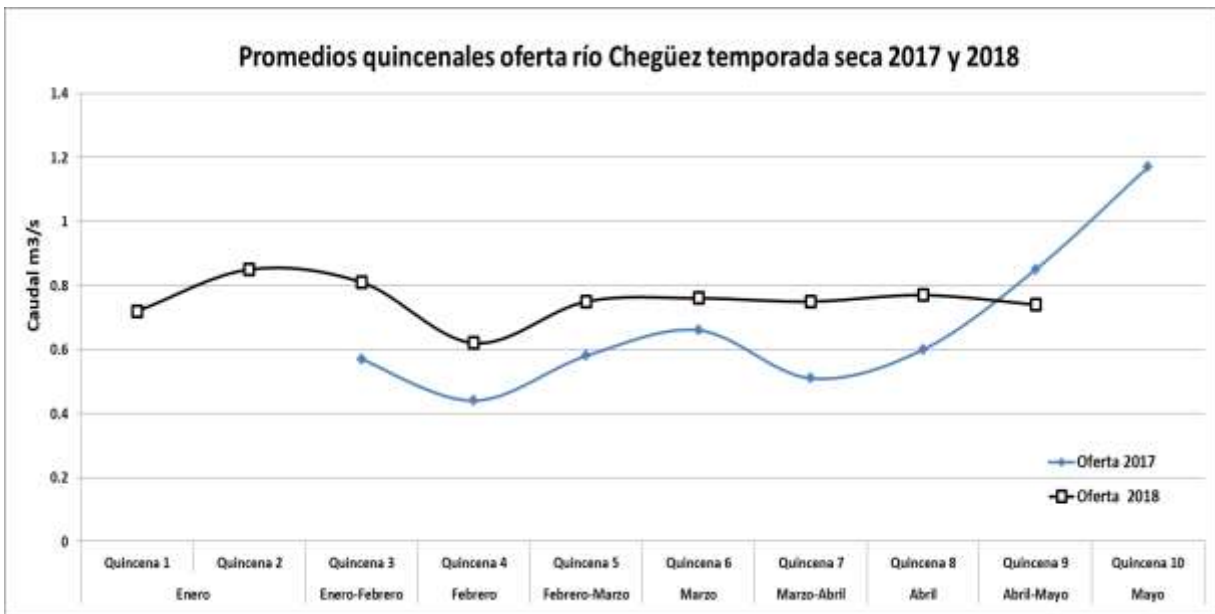
Durante la temporada 2018 el caudal fue mayor que la de 2017 durante las primeras dos quincenas, a partir de la quincena tres disminuyó el caudal y aumentó a partir de la quincena siete. Si se compara esta gráfica con la anterior, se puede observar que el caudal es mucho mayor en la desembocadura que en el punto denominado “oferta”. Este comportamiento es diferente de los otros ríos y se debe principalmente a que el río recibe aportes de diversos tributarios a lo largo de su recorrido.



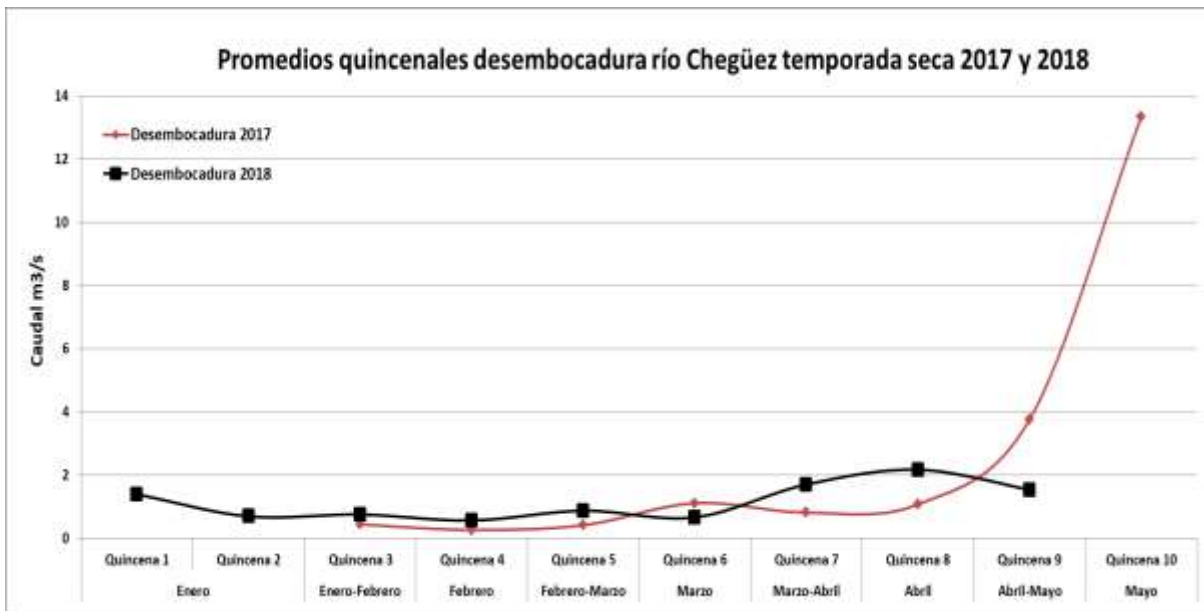
Los promedios quincenales del río Ixtacapa de la temporada seca 2018, indican comportamientos similares con los promedios de la temporada seca 2017. Es uno de los ríos más estables en cuanto a su oferta.



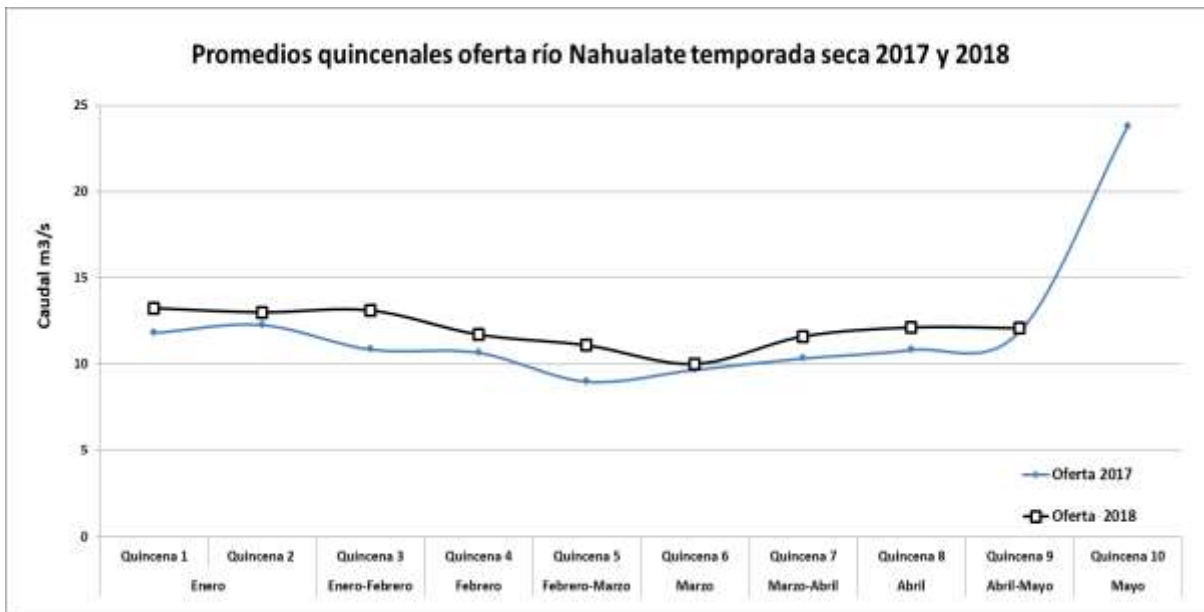
El caudal bajó gradualmente de la primera a la sexta quincena, alcanzando su punto más bajo en la quincena 6, a partir de la quincena 7 aumentó en comparación a la temporada 2017. En general los caudales estuvieron arriba de los caudales de 2017.



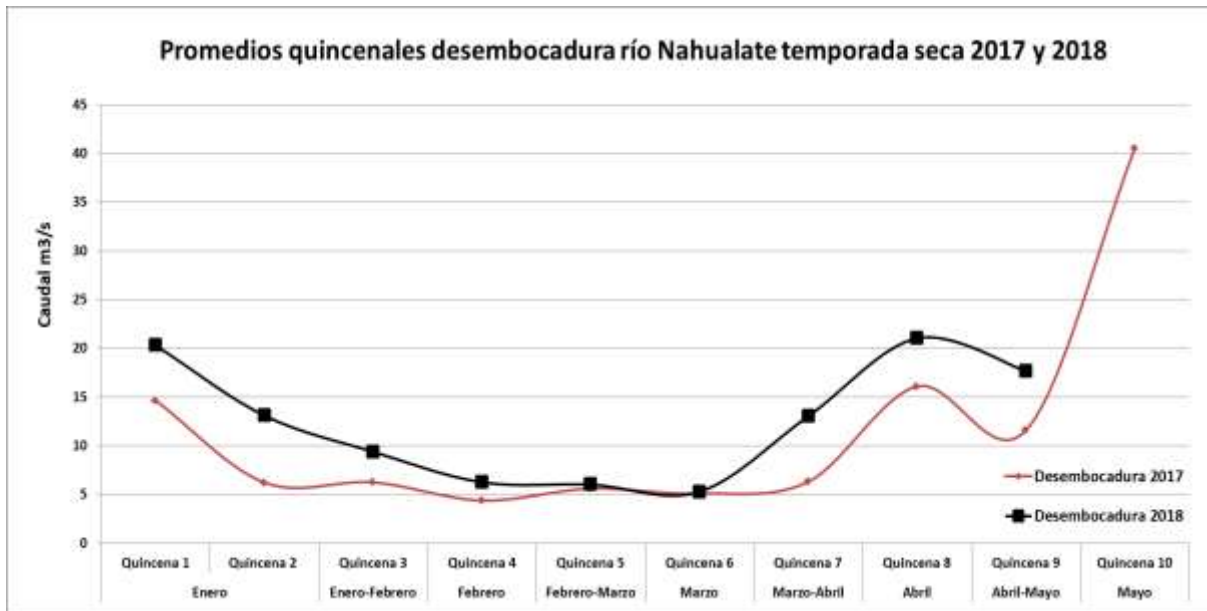
Los promedios quincenales a la altura de la CA2 del río Chegüez de la temporada seca 2018, indican mayor caudal, comparados con los promedios de la temporada seca 2017.



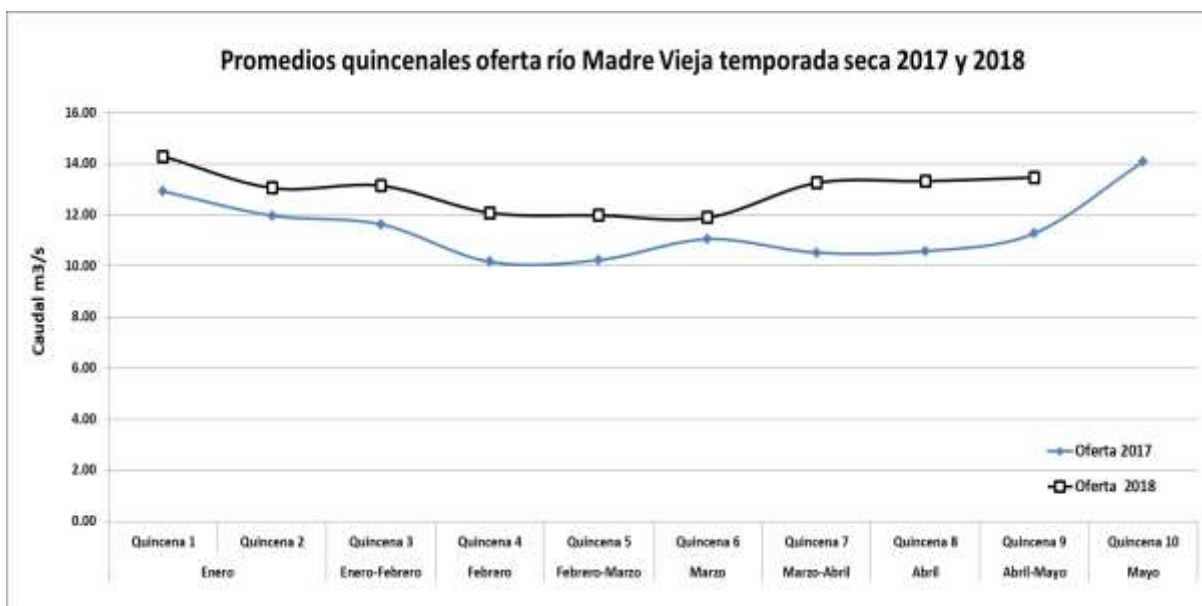
La información de caudales en la desembocadura del río Chegüez, es similar con los datos de la temporada anterior.



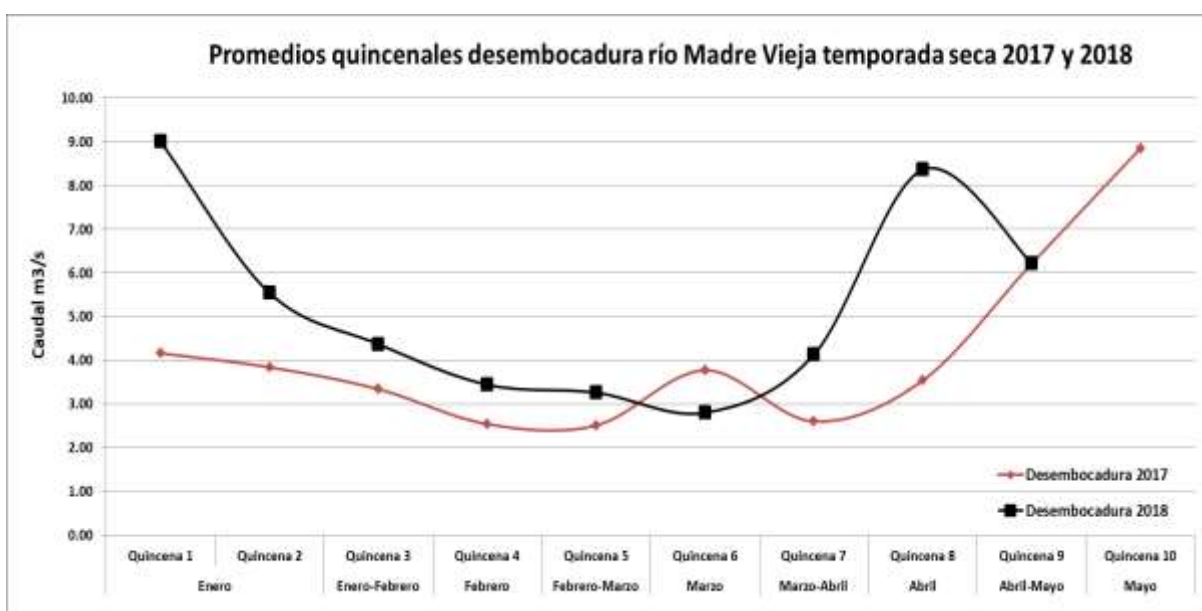
Los promedios quincenales a la altura de la CA2 del río Nahualate de la temporada seca 2018, indican un caudal un poco mayor que los promedios de la temporada seca 2017.



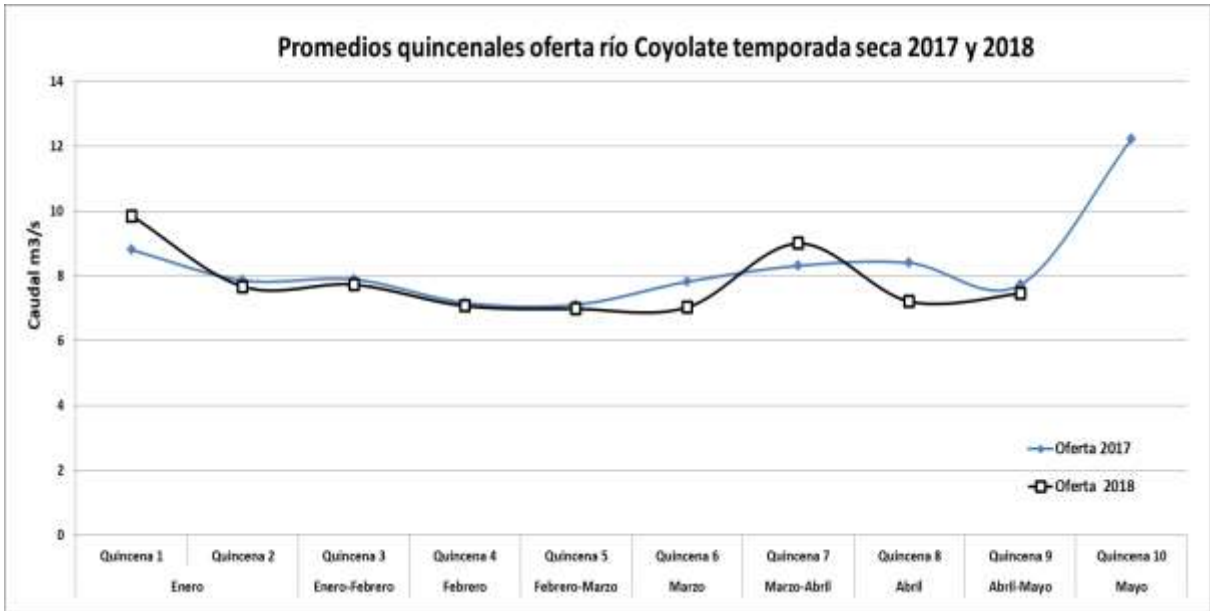
La información de caudales en la desembocadura del río Nahualate, es mayor durante la temporada 2018 en comparación con los datos de la temporada 2017 a excepción de las quincenas 5 y 6, en donde son iguales. La desembocadura del río Nahualate muestra un caudal mucho mayor en varias de las quincenas reportadas por la misma razón que el río Icán, que recibe aportes de varios tributarios en el recorrido.



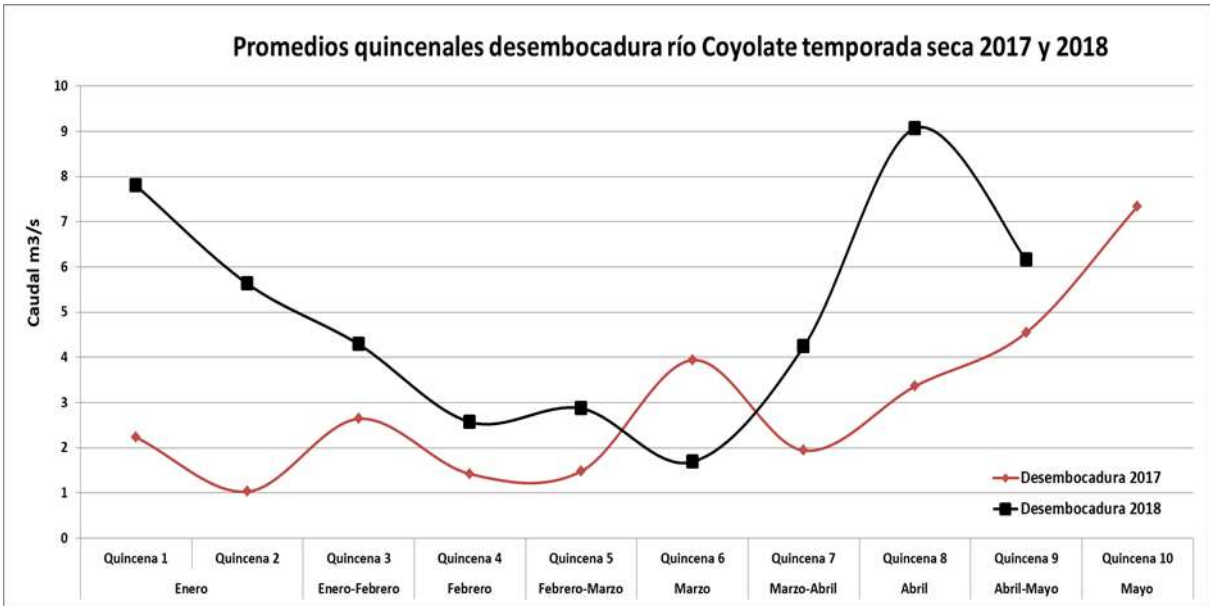
Los promedios quincenales a la altura de la CA2 del río Madre Vieja de la temporada 2017, indican mayor caudal, comparados con los promedios de la temporada 2018.



La información de caudales en la desembocadura del río Madre Vieja, es mayor en comparación con los datos de la temporada anterior.

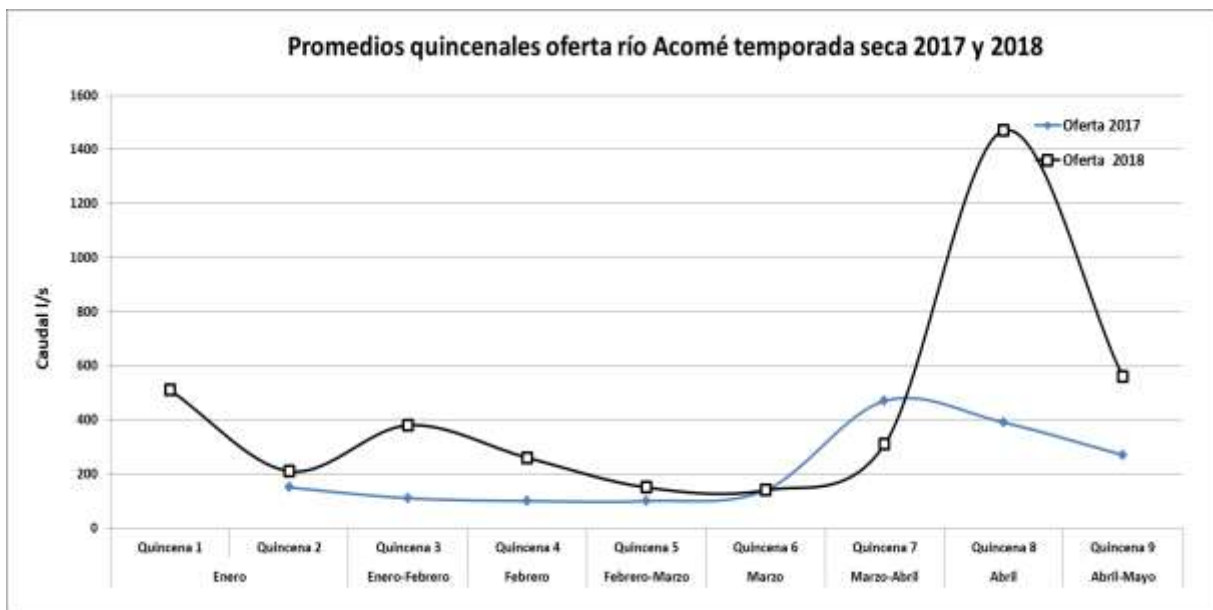


Los promedios quincenales de caudal a la altura de la CA2 de los ríos Naranjo, Cristóbal y Pantaleón, indican una dinámica similar entre las temporadas 2017 y 2018.

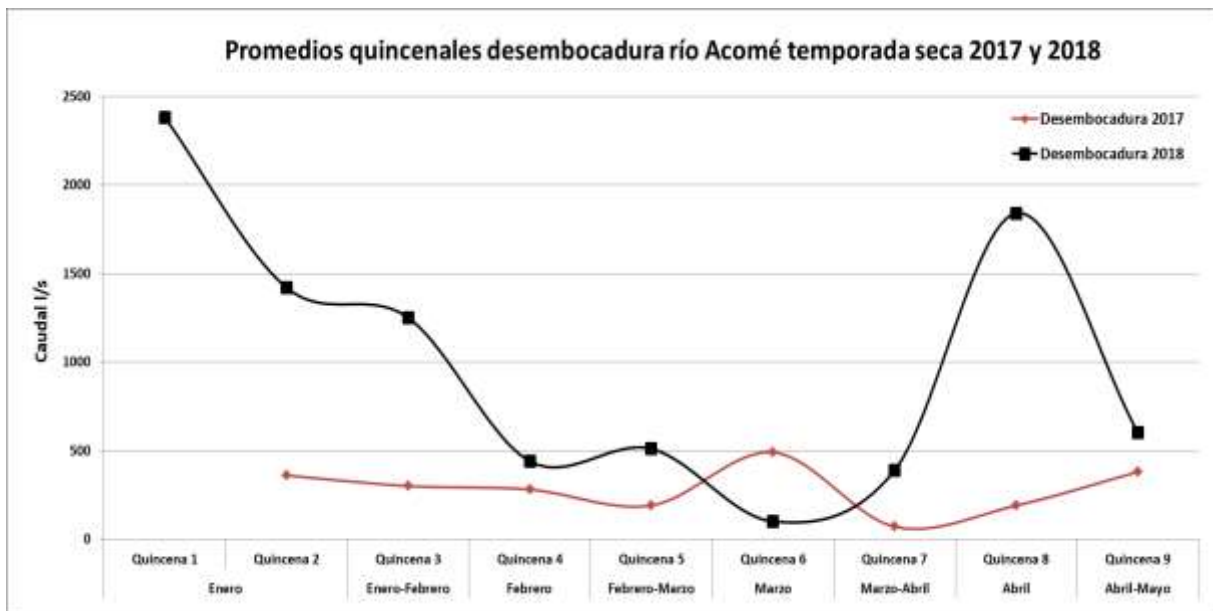


La información de caudales en la desembocadura del río Coyolate, es mayor en comparación con los datos de la temporada anterior.

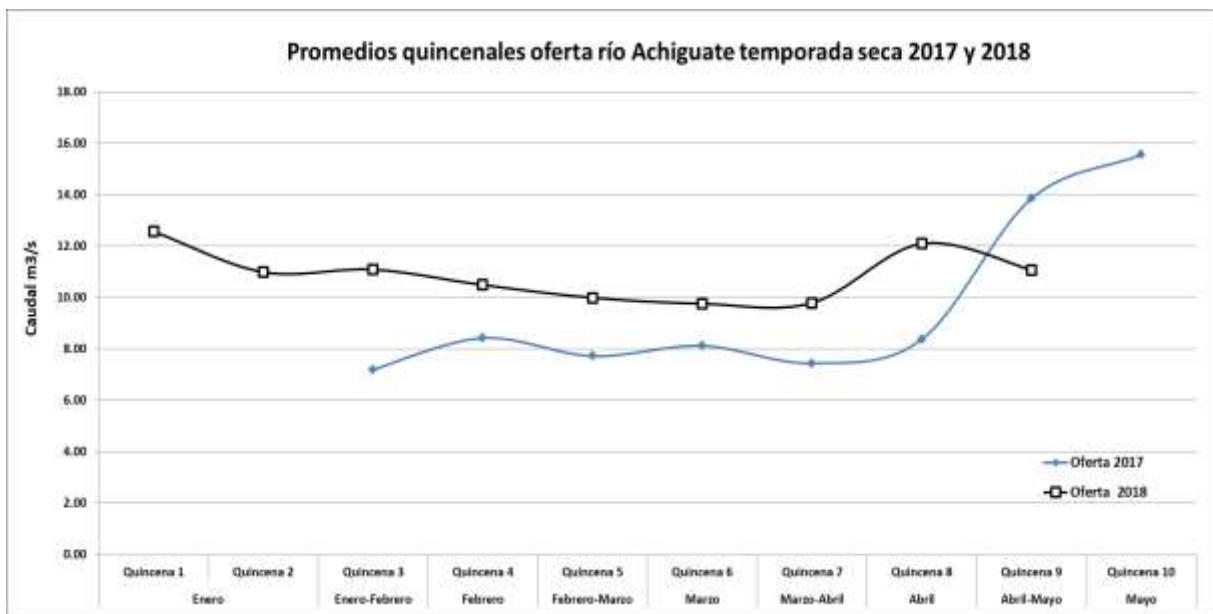




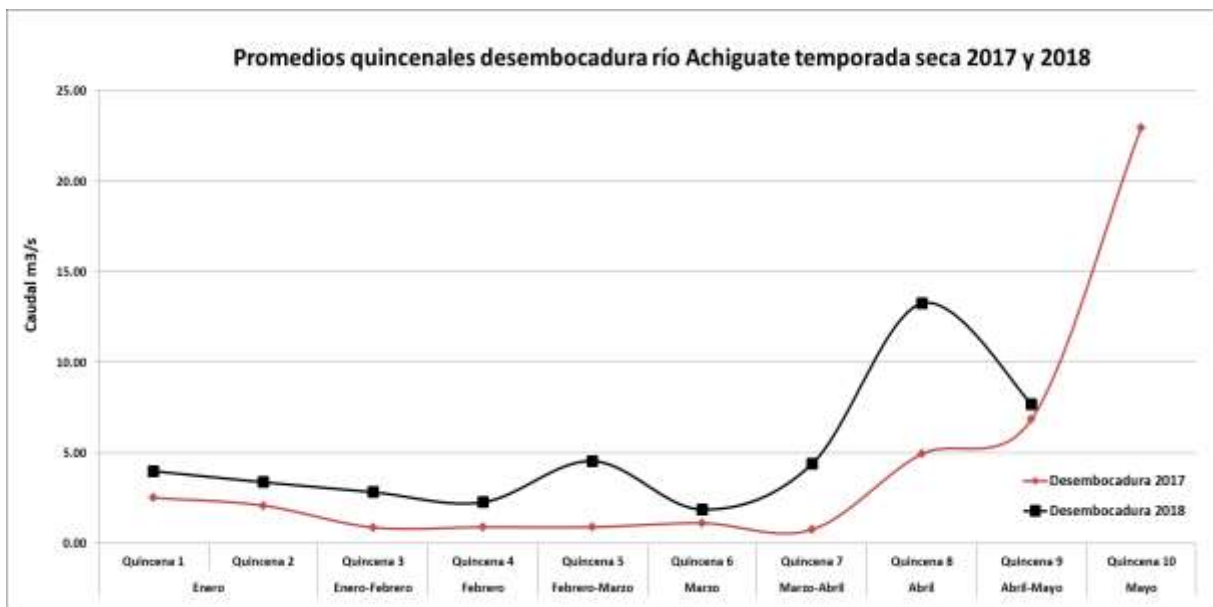
Los promedios quincenales a la altura de la CA2 del río Acomé de la temporada 2018, indican un mayor caudal, comparados con los promedios de la temporada 2017.



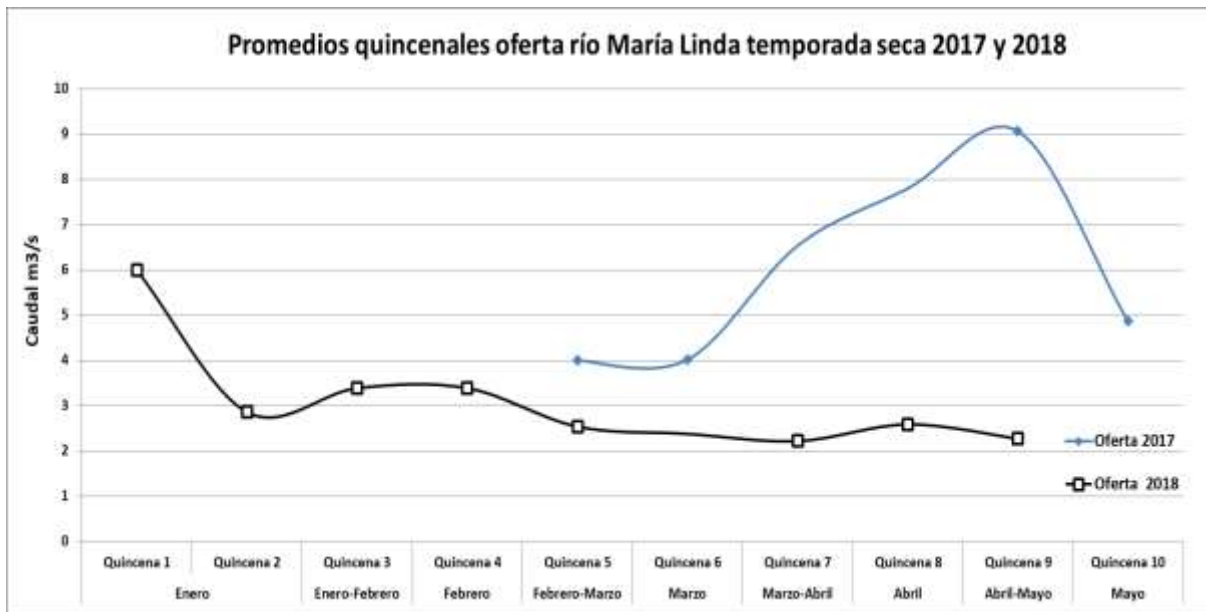
La información de caudales en la desembocadura del río Acomé, es mayor en comparación con los datos de la temporada anterior.



Los promedios quincenales a la altura de la CA2 (río Achiguate) y RN 14 (río Guacalate) de la temporada seca 2018; indican mayor caudal comparados con los promedios de la temporada seca 2017.



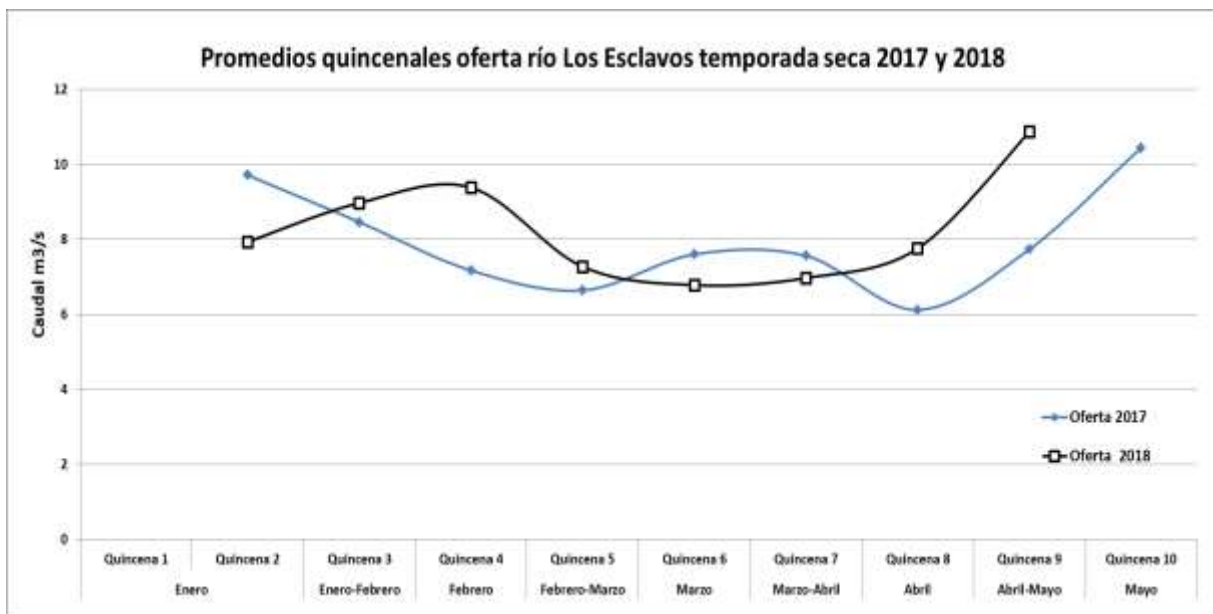
La información de caudales en la desembocadura del río Achiguate, es mayor en comparación con los datos de la temporada anterior.



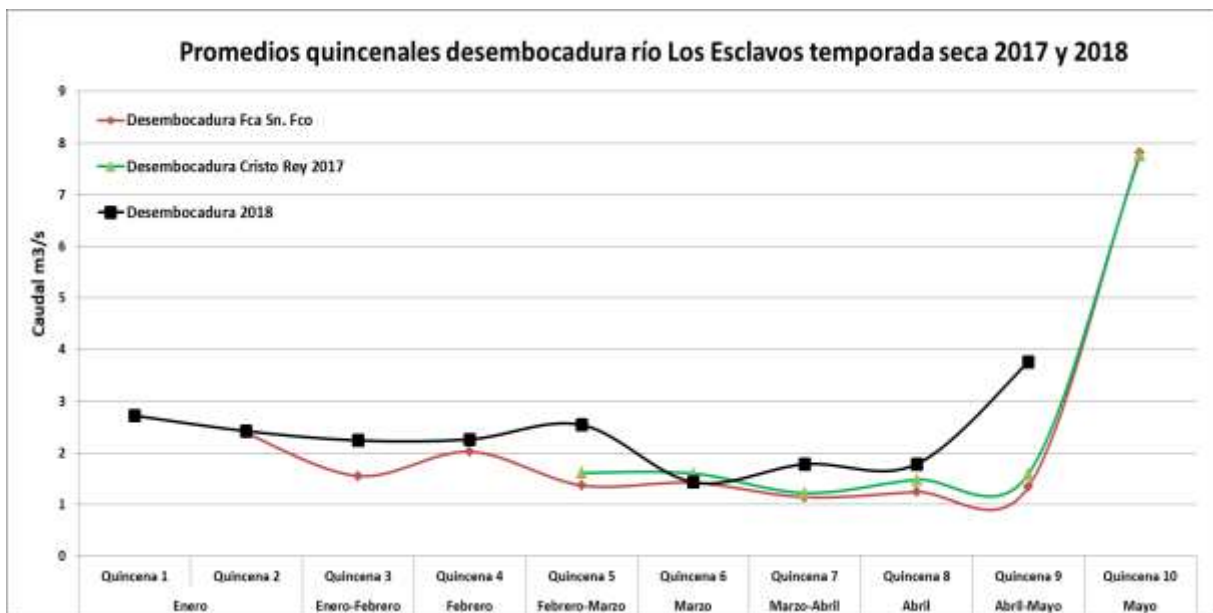
Los promedios quincenales a la altura de la CA2 de los ríos Michatoya, Naranjo y María Linda; de la temporada seca 2018, indican menor caudal comparados con los promedios de la temporada seca 2017 para los que se tiene datos.



La información de caudales en la desembocadura del río María Linda es muy parecida en las quincenas 4 a la 7. Luego incrementó considerablemente en la 8 y 9 en 2018 por las crecidas del río. Este río también presenta un caudal mucho mayor en la desembocadura que en el inicio de la planicie costera por aportes de otros tributarios.



Los promedios quincenales a la altura de la CA2 de los ríos Los Esclavos y Margaritas; de la temporada seca 2018, indican una dinámica similar con los promedios de la temporada seca 2017.



La información de caudales en la desembocadura del río Los Esclavos en 2018 es levemente mayor en comparación con los datos de la temporada anterior.

## FOTOGRAFIAS MONITOREO HIDRICO



**Figura 1.** Desembocadura río Achiguate, abril de 2018



**Figura 2.** Unión río provincias con río Achiguate



**Fotografía 3.** Equipos técnicos de monitoreo



**Fotografía 4.** Molinete OTT C-31