PERÚ Ministerio del Ambiente

Boletín 03

Dirección de Hidrología (DHI)

Monitoreo de caudales

Vigilancia de condiciones hidrológicas en la cuenca Amazónica

Senamhi 50 años

HyBAm

Subdirección de Estudios e Investigaciones Hidrológicas

Octubre 2019

El Perú Primero

Presentación

El Boletín de condiciones hidrológicas en la cuenca amazónica N° 03/2019 es una publicación de periodicidad trimestral; muestra información sobre la situación hidrológica presentada en la Región Hidrográfica del Atlántico (Amazonas) durante los meses de **julio, agosto y setiembre**.

El enfoque metodológico está basado en la estimación y análisis del Índice de Precipitación Normal (IPN), la Anomalía de Escorrentía Potencial (AEP) y los hidrogramas de los caudales de los principales ríos de las cuencas de la red hidrográfica del Amazonas. Estos índices mencionados permiten el seguimiento de las condiciones hidrológicas para monitorear condiciones secas y húmedas.

©Evelin Sabino / SEH

INDICADORES

Índice de Precipitación Normal (IPN):

El IPN fue desarrollado con el propósito de determinar a través del tiempo las deficiencias de precipitación de cuencas hidrográficas en un período de tiempo. Este índice puede calcularse para una variedad de escalas de tiempo como 1, 2, 3, … y 12 meses.

Anomalía de Escorrentía Potencial (AEP):

El AEP fue desarrollado con el propósito de determinar a través del tiempo las anomalías de escurrimiento directo (basado en la precipitación) bajo el supuesto de una superficie impermeable. Este índice puede calcularse a escala de tiempo como 1, 2, 3, … y 12 meses.

Caudales:

El análisis de los caudales y/o niveles se ha realizado a paso de tiempo diario, para luego agregarlo a nivel mensual, obteniendo finalmente los hidrogramas representativos en puntos de control hidrológico en las cuencas de los ríos Huallaga, Marañón, Ucayali, Amazonas y algunos tributarios.

Índice de Precipitación Normal (IPN) - 5 MESES

Esta sección presenta el análisis de las anomalías de precipitación del producto PISCO. Los datos son a paso de tiempo mensual a nivel nacional, pero presentados para la región de interés (región hidrográfica amazónica) haciendo uso del lenguaje interpretativo R mostramos anomalías de precipitación en porcentajes. Se utiliza el IPN de 5 meses debido a que los indicadores de sequía meteorológica se relacionan significativamente con anomalías de caudales a escala de 1 mes (sequía hidrológica)[1].

Durante el periodo de 01 de mayo hasta el 30 de setiembre 2019, los valores de la precipitación fueron inferiores al promedio climatológico en pocas partes de la Región Hidrográfica del Amazonas (RHA) (anomalías negativas sobre la unidad hidrográfica (UH) Beni, la UH de Ucayali y una pequeña parte de la UH del Marañón), cuyas anomalías negativas de precipitación fueron de –15 % hasta –60 % en promedio y una pequeña parte al sur de la UH Ucayali las anomalías son 60% hasta 100% en promedio. Al mismo tiempo, se observaron precipitaciones superiores al promedio climatológico en la parte norte y sur de la RHA, cuyas anomalías alcanzaron en promedio de +15 % hasta +60 %.

MAPA 1

IPN-5: MAYO A SETIEMBRE 2019

Anomalías de Escorrentía Potencial (AEP)

El estudio del proceso de escorrentía nos permite estimar la cantidad de agua que alcanza rápidamente el cauce fluvial. La escorrentía es el elemento más importante de la predicción de crecidas, inundaciones y estimación de la erosión, las condiciones físicas en la UH son las que determinan la proporción de lluvia que se transforma en escorrentía.

Las AEP presentadas en el mapa 2 son del periodo de los últimos cinco meses a setiembre del 2019, los cuales presentan condiciones normales (-15 % hasta 15 %). Sólo algunos ríos como el Moyobamba de la UH Ucayali y presentó condiciones extremadamente húmedas (> 100%) y los ríos Urubamba y Huacana pertenecientes también a la UH Ucayali presentaron condiciones muy húmedas (60% a 100%).

MAPA 2

Series temporales de caudales

Se estudia la variabilidad de las series temporales de caudales medios diarios usando registros históricos en la RHA peruana.

Las anomalías en los caudales serán presentadas en las HLM Requena, San Regis, Tamshiyacu, Amaru Mayo, Bellavista, Borja, Chazuta y Picota.

MAPA 3

[1] Fuente: Relación de la sequía hidrológica frente a la meteorológica en la Región Hidrográfica del Pacífico (en preparación).

RESUMEN DE PRECIPITACIONES (MAYO A SETIEMBRE 2019)

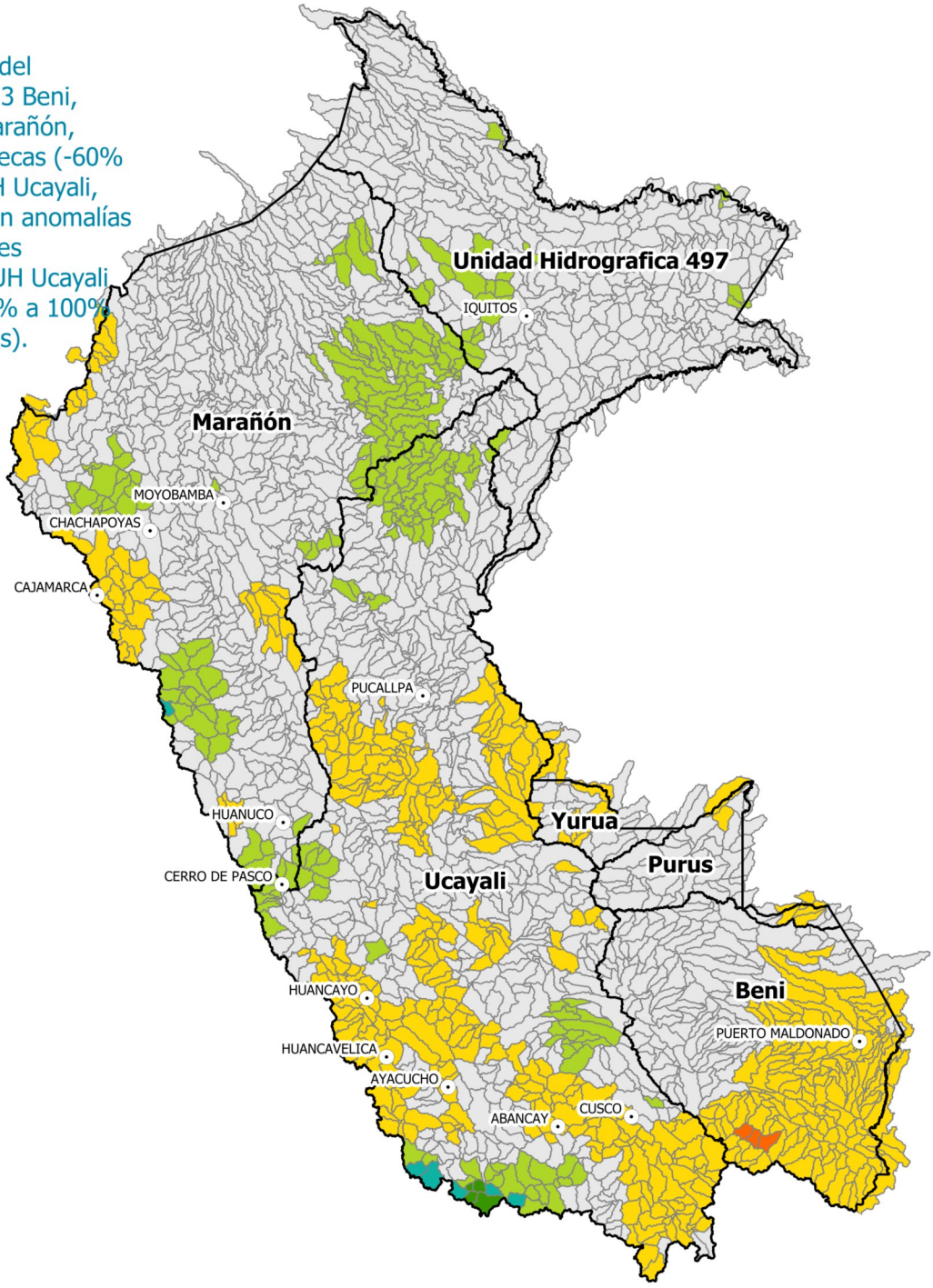
IPN DE 5 MESES

IPN: Índice de Precipitación Normal

Senamhi 50 años
Dirección de Hidrología

En general para las lluvias acumuladas de cinco meses a setiembre 2019, a escala de unidades hidrográficas (UH) del Perú. Se presentaron condiciones normales.

De la Región Hidrográfica del Amazonas las UH de nivel 3 Beni, Ucayali, Yurua, Purus y Marañón, presentaron condiciones secas (-60% a -15%). Asimismo, las UH Ucayali, Marañón y 497 presentaron anomalías de 15% a 60% (condiciones húmedas). Por último, la UH Ucayali presentó anomalías de 60% a 100% (condiciones muy húmedas).



Anomalía (%)

- -100% a -60%
- -60% a -15%
- -15% a 15%
- 15% a 60%
- 60% a 100%
- > 100%

* Basado en el Producto PISCOpm V2.1

* Las sub cuencas fueron delimitadas a partir del HydroShed - DEM (0.0041° x 0.0041°), utilizando el modelo hidrológico SWAT con un umbral de área mínimo de 200 km^2

HyBAm

Para más detalle ver:
https://www.senamhi.gob.pe/?p=observacion-de-inundaciones
https://www.senamhi.gob.pe/?&p=sequias

Más información
wlavado@senamhi.gob.pe / ofelipe@senamhi.gob.pe

PERÚ Ministerio del Ambiente

RESUMEN DE PRECIPITACIONES (MAYO A SETIEMBRE 2019)

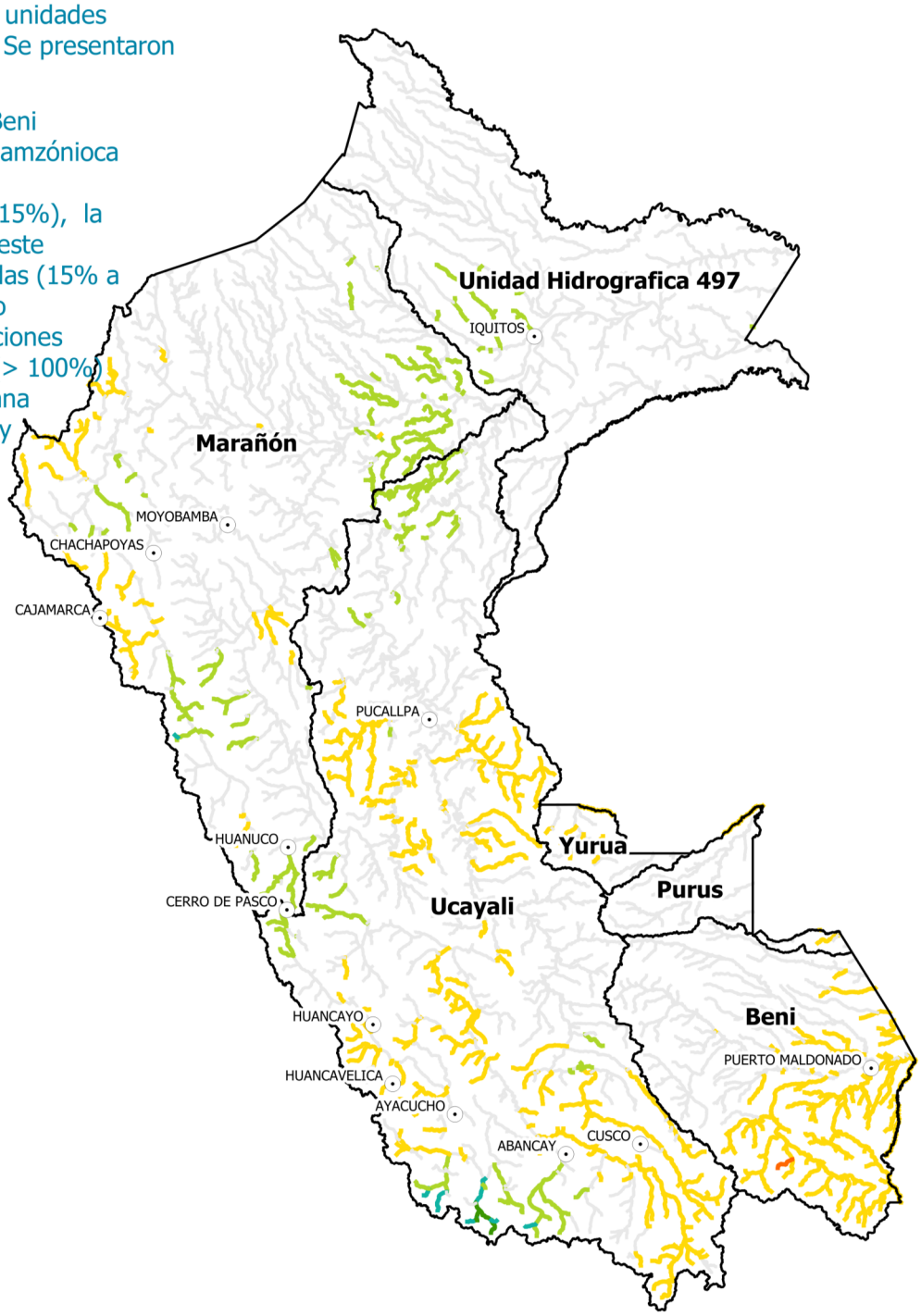
AEP DE 5 MESES

AEP: Anomalía de Escorrentía Potencial

Senamhi 50 años
Dirección de Hidrología

En general la anomalía de escorrentía potencial de los últimos cinco meses hasta setiembre 2019, a escala de unidades hidrográficas (UH) del Perú. Se presentaron condiciones normales.

Las UH Ucayali, Marañón y Beni perteneciente a la vertiente amzónioca en su mayoría presentaron condiciones secas (-60% a -15%), la UH Marañón en la zona norteste presenta condiciones húmedas (15% a 60%). En la RH Ucayali el río Moyobamba presentó condiciones extremadamente húmedas (> 100%) y los ríos Urubamba y Huacana presentaron condiciones muy húmedas (60% a 100%).



Anomalía (%)

- -100% a -60%
- -60% a -15%
- -15% a 15%
- 15% a 60%
- 60% a 100%
- > 100%

* Basado en el Producto PISCOpm V2.1

* La red de drenaje fue delimitada a partir del HydroShed - DEM (0.0041° x 0.0041°), utilizando el modelo hidrológico SWAT con un umbral de área mínimo de 200 km^2

HyBAm

Para más detalle ver:
https://www.senamhi.gob.pe/?p=observacion-de-inundaciones
https://www.senamhi.gob.pe/?&p=sequias

Más información
wlavado@senamhi.gob.pe / ofelipe@senamhi.gob.pe

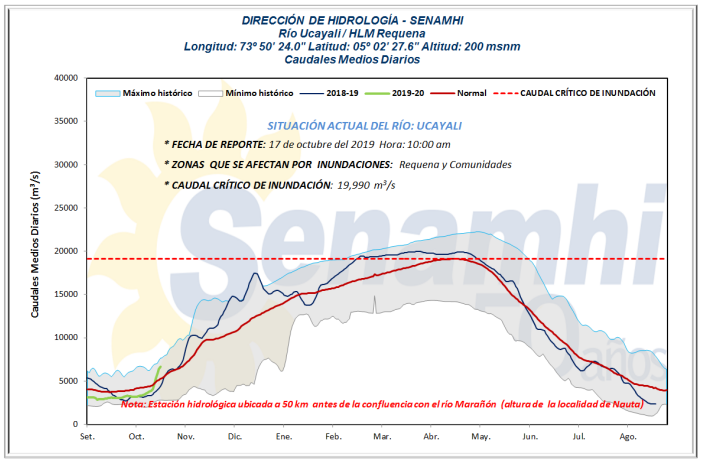
PERÚ Ministerio del Ambiente

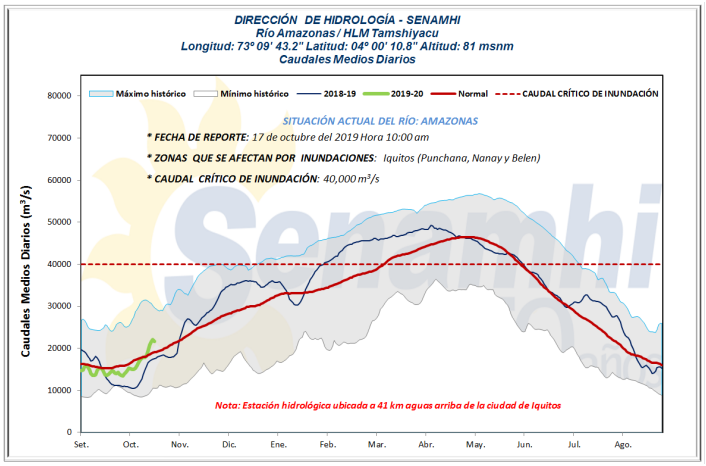
Series temporales de los caudales

En esta sección presentamos los hidrogramas de los caudales medios diarios (m^3/s) de los principales ríos de la Amazonía peruana.

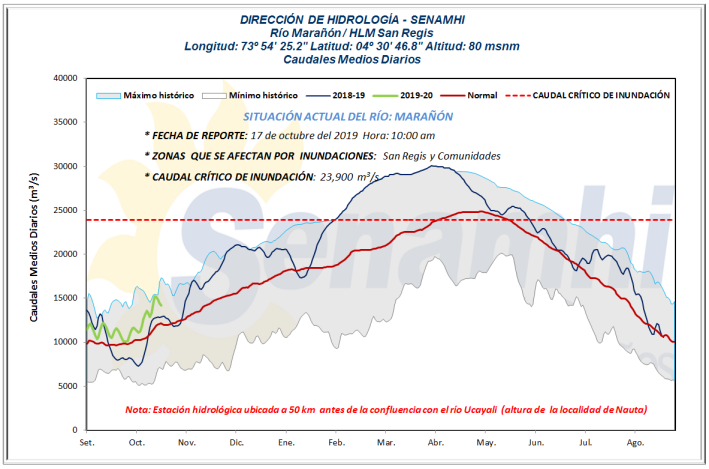
Los caudales de los principales ríos fueron analizados hasta el 10 de octubre para las estaciones de Amaru Mayo, 17 de octubre las estaciones de Requena, Bellavista, Borja, Tamshiyacu y San Regis y hasta el 30 de setiembre para la estación, Picota y Chazuta.

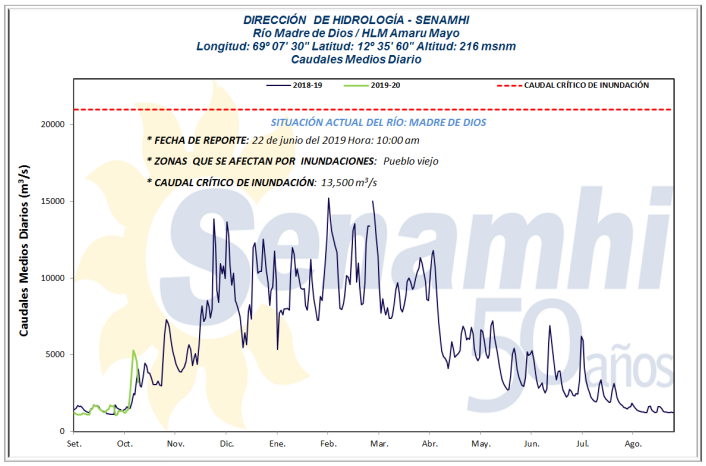
Ninguna de las estaciones ha registrado un caudal que pueda sobrepasar su caudal crítico de inundación en los últimos meses.





Ubicación de las Estaciones Hidrométricas

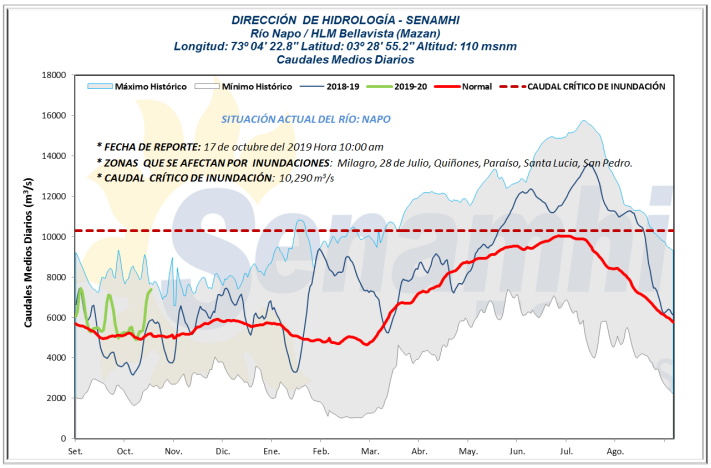


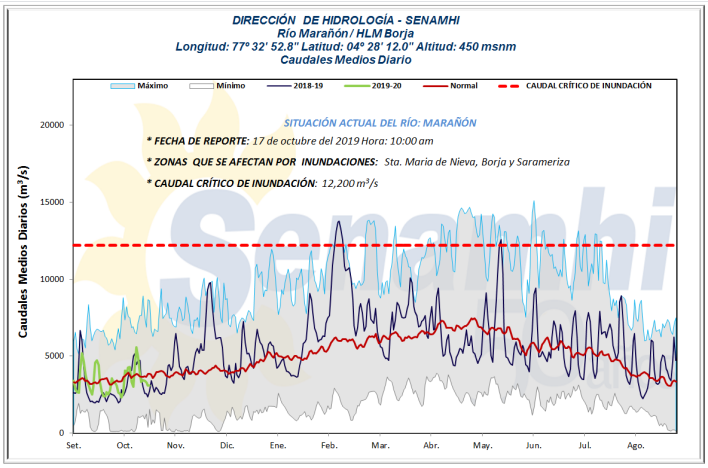


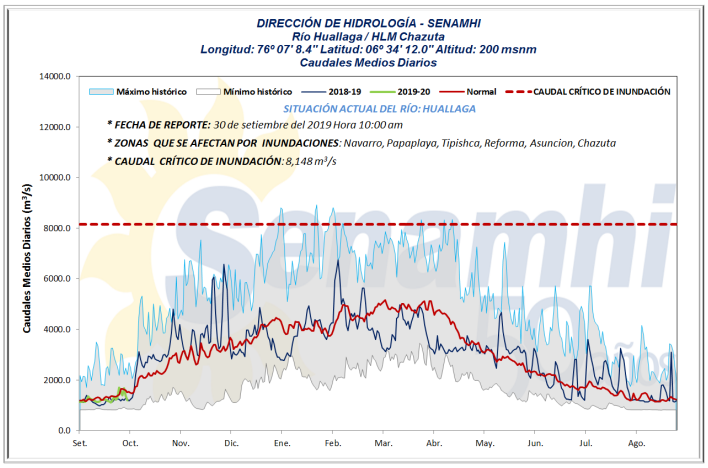
Series temporales de los caudales

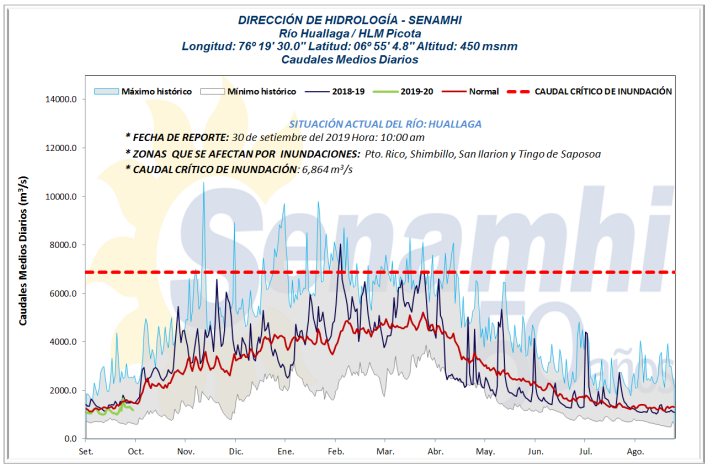
La estación de Bellavista, Borja sobrepasaron su caudal normal, sin llegar al caudal crítico de inundación. Las estación Chazuta y Picota no pasó su caudal normal.

En conclusión en estos últimos 3 meses (julio hasta setiembre) los ríos Ucayali, Amazonas, Madre de Dios, Napo, Marañón y Huallaga no han sobrepasado sus caudales críticos de inundación.









Para más información sobre el presente boletín por favor contactar con:

Dirección de Hidrología
hidrologia_dgh@senamhi.gob.pe

Director de la Dirección de Hidrología
Oscar Felipe Obando
ofelipe@senamhi.gob.pe

Subdirector de la Subdirección de Estudios e Investigaciones Hidrológicas (SEH)
Waldo Lavado Casimiro
wlavado@senamhi.gob.pe

Subdirectora de la Subdirección de Predicción Hidrológica (SPH)
Julia Acuña Azarte
jacuna@senamhi.gob.pe

Instituto de Investigación para el desarrollo de Francia (IRD) - Programa HYBAM
Pascal Fraizy
Pascal.fraizy@ird.fr

Redacción, Compilación y Figuras
Evelin Sabino Rojas (SEH)
Jhonatan Pérez Arévalo (DZ8)
Nilton Fuertes Melchor (SPH)
David Yaranga Lázaro (SPH)

Próxima Actualización : ***20 de enero del 2020***

SUSCRIBIRSE AQUI

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú– SENAMHI

Jr. Cahuide 785, Jesús María
15702 Perú

Central telefónica: [511] 614-1414
Atención al Cliente: [511] 470-2567
Dirección de Hidrología: : [511] 6141414 anexo 465

Consultas y Sugerencias:
hidrología_dgh@senamhi.gob.pe