PERÚ Ministerio del Ambiente

Senamhi
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

BOLETIN HIDROCLIMATICO DE LA DIRECCION ZONAL 3 CAJAMARCA - LA LIBERTAD

Estación Climatológica Ordinaria San Juan

AÑO XIX - Nº 06 – JUNIO 2018

EDITORIAL

El boletín hidroclimático de la Dirección Zonal 3 Cajamarca, es un documento técnico, cuya finalidad es proporcionar información sobre el comportamiento de los principales elementos que caracterizaron el clima en diversas localidades de la región Cajamarca y La Libertad, durante el mes de junio del 2018.

En junio del año en curso, la costa liberteña presentó cielos parcialmente nublados gran parte del día, asimismo, las temperaturas máximas y las temperaturas mínimas disminuyeron en comparación con las registradas en mayo y tuvieron un comportamiento normal.

En la sierra regional se presentaron cielos despejados durante gran parte del mes, lo que produjo precipitaciones deficientes; además, en promedio las temperaturas máximas y mínimas tuvieron un comportamiento normal; sin embargo, se observó que las temperaturas mínimas disminuyeron con respecto al mes pasado y se registraron algunas “heladas meteorológicas” en zonas con altitudes superiores a los 2 800 m, como La Encañada y Granja Porcón en Cajamarca, asimismo, Huamachuco y Cachicadán en La Libertad.

Cajamarca, julio del 2018

Boletín Hidroclimático

Boletín del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú

AÑO XIX – NUMERO 06 – JUNIO 2018

Presidente Ejecutivo *Ken Takahashi Guevara*

Director Regional *Felipe Huamán Solís*

Las componentes editadas en el Boletín presentan un resumen de las actividades que realiza la Dirección Zonal 3 SENAMHI Cajamarca:

Meteorología *Felipe Huamán Solís*

Agrometeorología *W. Iván Veneros Terán*

Hidrología *Natividad Carmona Mantilla*

El Boletín Hidrometeorológico se publica cada mes y es editado por el SENAMHI Cajamarca

Colaboradores *Nelly Gonzales Guerra*
Adriano Pardo Vásquez

Dirección de consulta:

DZ 3 Cajamarca *iveneros@senamhi.gob.pe*

Web Site *www.senamhi.gob.pe*

Dirección *Psje. Jaén 121 Urb. Ramón Castilla*
Cajamarca

INDICE

Editorial **2**

COMPONENTE METEOROLÓGICO **4**

Análisis regional 4
Comportamiento térmico 4
Comportamiento pluviométrico 4

COMPONENTE AGROMETEOROLÓGICO **6**

Evaluación de condiciones Agrometeorológicas 6
Monitoreo fenológico 6
Tendencia Agrometeorológica 7

COMPONENTE HIDROLÓGICO **8**

Cuenca Crisnejas 8
Cuenca Marañón 8
Cuenca Jequetepeque 9
Cuenca Chicama 9
Cuenca Moche 9

COMPONENTE METEOROLOGICO

I. ANALISIS REGIONAL

1.1. Comportamiento Térmico

Costa:

Las localidades costeras de La Libertad (Chepén, Pacasmayo, Ascope, Trujillo y Virú) registraron un comportamiento térmico caracterizado por temperaturas máximas y temperaturas mínimas normales. En la estación Climatológica Ordinaria Trujillo se registró una temperatura máxima promedio de 20,8 °C y una temperatura mínima promedio de 16,4 °C, notándose que ambas temperaturas disminuyeron con respecto a las registradas en mayo del 2018 (**Tabla 1**).

Sierra:

En la sierra oriental (Celendín, Cajamarca, San Marcos, Cajabamba y Sánchez Carrión) se registraron en promedio temperaturas máximas y temperaturas mínimas normales (21,2°C y 7,0°C respectivamente), notándose que la temperatura mínima promedio disminuyó en comparación con el promedio del mes de mayo (**Tabla 1**).

En la sierra occidental (Contumazá, San Pablo, San Miguel, Otuzco, Julcán y Santiago de Chuco) se registraron en promedio temperaturas máximas y temperaturas mínimas normales (21,7 °C y 8,8 °C respectivamente), notándose que la temperatura mínima promedio disminuyó en comparación con el promedio del mes de mayo (**Tabla 1**).

1.2. Comportamiento Pluviométrico

Costa:

No se registraron precipitaciones en la zona durante el mes, lo cual es normal para la época. (**Tabla 2**).

Sierra:

La sierra oriental en promedio presentó acumulados de lluvia deficiente *(anomalía promedio de -19 %)*. En esta zona se registraron entre 01 y 07 días con precipitaciones durante el mes, que en promedio totalizaron **10,0 mm/mes,** notándose una disminución de las lluvias en comparación con el total acumulado en mayo (**Tabla 2**).

La sierra occidental en promedio, presentó acumulados de lluvia deficientes *(anomalía promedio de -83 %)*. En la sierra occidental se registró entre 01 y 03 días con precipitaciones, que en promedio totalizaron **1,5 mm/mes,** sin embargo, se notó que la precipitación acumulada disminuyó con respecto al total acumulado en mayo (**Tabla 2**).

Tabla 1. Comportamiento de la temperatura a nivel regional

Estación Meteorológica	Ubicación Geográfica			Temperatura Promedio Mensual (ºC)				Temperatura Mínima Absoluta ºC	Día de ocurrencia
	Latitud	Longitud	Altitud m	Máxima	Anomalía	Mínima	Anomalía		
Sierra Oriental									
A. Weberbauer	07° 10' S	78° 30' W	2536	21,3	-0,6	5,8	+0,2	1,5	22-Jun
San Marcos	07° 19' S	78° 10' W	2190	24,6	-0,1	6,7	-1,6	2,0	22-Jun
Cajabamba	07° 37' S	78° 03' W	2480	22,8	0,0	8,5	-0,1	5,5	21-Jun
Celendín	06° 51' S	78° 08' W	2470	19,4	-0,1	8,0	-0,1	3,0	22-Jun
Huamachuco	07° 49' S	78° 02' W	3200	18,1	-0,2	5,9	+0,8	1,7	19-Jun
Sierra Occidental									
Contumazá	07° 22' S	78° 49' W	2440	21,5	+0,2	7,2	-0,6	5,2	22-Jun
San Pablo	07° 07' S	78° 49' W	2190	21,0	+0,7	11,2	-2,1	5,0	21-Jun
Llapa	06° 58' S	78° 48' W	2770	17,9	-0,3	5,7	-0,1	3,5	22-Jun
Mollepata	08° 11' S	77° 57' W	2590	21,8	----	8,0	---	6,1	22-Jun
Cachicadán	08° 05' S	78° 08' W	2760	20,7	-1,4	5,6	-0,9	2,2	24-Jun
Callancas	07° 46' S	78° 28' W	1425	27,6	-0,3	14,9	-0,5	12,7	29-Jun
Costa									
Trujillo	08° 06' S	78° 59' W	65	20,8	-0,3	16,4	+0,2	14,0	17-Jun

Nota: Las anomalías expresan el grado de alejamiento entre el valor promedio mensual registrado y el valor normal.
La Temperatura Mínima Absoluta es la temperatura más baja del mes registrada a 1,60 m del suelo.
La estación A. Weberbauer se ubica en el distrito de Cajamarca.

Tabla 2. Comportamiento de la precipitación a nivel regional

Estación Meteorológica	Precipitación				
	Acumulado Mensual (mm)	Anomalía %	Días con Precipitación	Máximo en 24 horas (mm)	Día de ocurrencia
Sierra Oriental					
A. Weberbauer	10,1	+2	4	5.0	25-Jun
San Marcos	0,3	-96	1	0.3	25-Jun
Cajabamba	8,9	-22	3	7.3	25-Jun
Celendín	25,4	+98	7	12.9	11-Jun
Huamachuco	5,1	-77	7	2.9	12-Jun
Sierra Occidental					
Contumazá	1,3	-75	1	1.3	3-Jun
San Pablo	3,0	-58	3	1.0	3-Jun
Llapa	2,9	-84	3	1.8	3-Jun
Mollepata	1,6	---	3	1.1	12-Jun
Cachicadán	0,0	-100	0	0.0	---
Callancas	0,0	-100	0	0.0	---
Costa					
Trujillo	0,0	NORMAL	0	0.0	---

Nota: 1 mm de precipitación = 1 litro / m^2

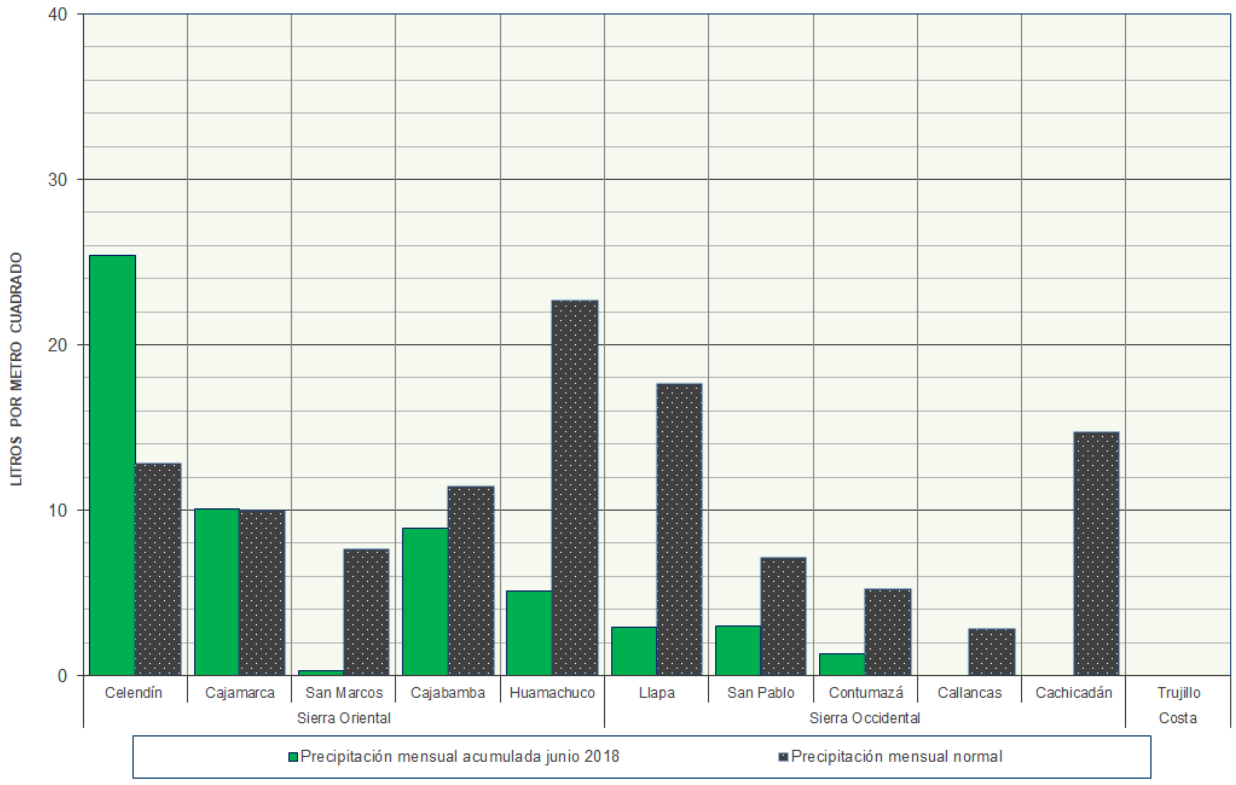


Figura 1. Comportamiento pluviométrico respecto de sus normales climatológicas en junio del 2018

COMPONENTE AGROMETEOROLÓGICO

II. EVALUACION DE CONDICIONES AGROMETEOROLOGICAS

En Jesús (Cajamarca) y Cascabamba (Contumazá), donde existen cultivos de papa, se registraron acumulados de lluvia deficientes, sin embargo, las temperaturas máximas y las temperaturas mínimas fueron normales, registrando valores promedios de 19,2 °C y 6,9 °C respectivamente, notándose una disminución de las temperaturas mínimas en comparación con las registradas en mayo, lo cual determinó un comportamiento nocturno ligeramente frío.

En zonas con cultivos de maíz amiláceo, las temperaturas máximas promediaron 21,3 °C y las temperaturas mínimas promediaron 4,1 °C, determinando un comportamiento nocturno ligeramente frío; sin embargo, en Cajamarca se observó un comportamiento nocturno frío, porque se produjeron algunas heladas meteorológicas. Asimismo, las precipitaciones acumularon valores deficientes.

En Granja Porcón, La Encañada y Sondor, donde hay pastos cultivados (rye grass), las temperaturas máximas promediaron 18,5 °C y las temperaturas mínimas promediaron 4,1 °C, lo cual determinó un comportamiento nocturno frío, porque se produjeron heladas meteorológicas. Asimismo los acumulados de precipitación fueron deficientes.

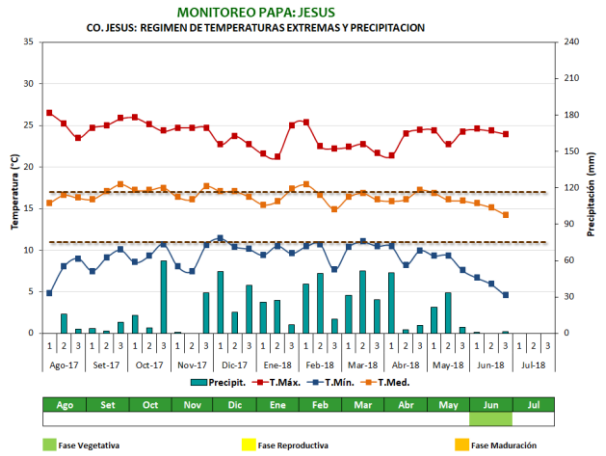


Figura 2

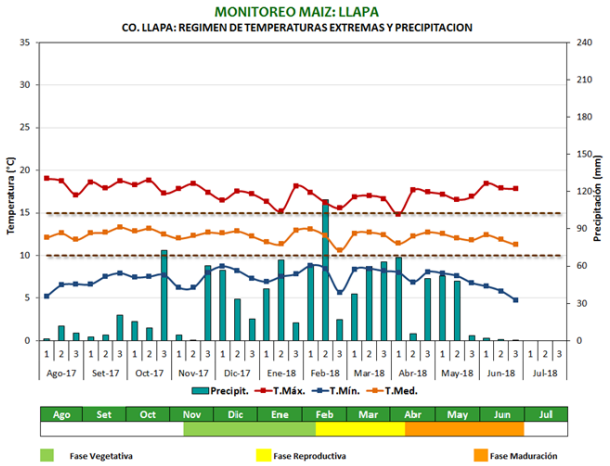


Figura 3

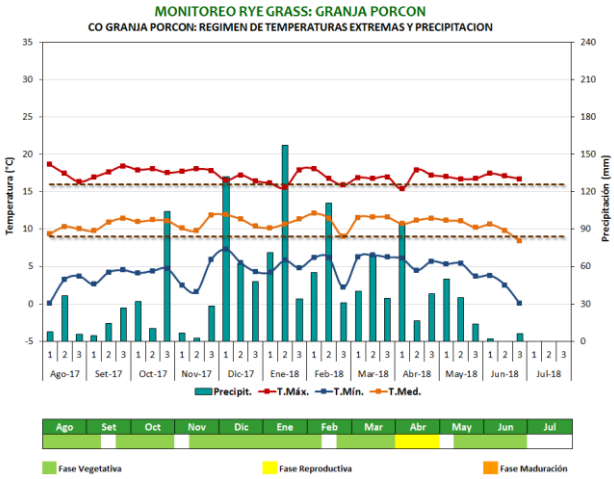


Figura 4

2.1. Monitoreo fenológico

PAPA

La disminución de las temperaturas mínimas afectó la emergencia y el desarrollo de brotes laterales del cultivo de papa en Jesús y Cascabamba, porque no

permitieron una emergencia y un desarrollo uniforme.

Tabla 3. Temperaturas y precipitación por zonas de cultivo, junio 2018

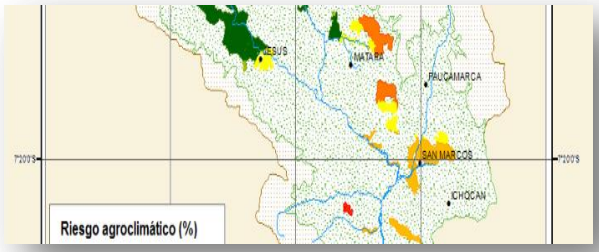
Estación	T. Max °C Anomalía °C	T. Min °C Anomalía °C	T. Diurna °C T.Nocturna °C	Precipitación mm Anomalía %
Zona de cultivo de papa				
Contumazá	21,5 +0,2	7,2 -0,6	17,9 10,7	1,3 -75
Quilcate	16,7 +0,9	4,1 -0,8	13,6 7,3	6,1 -82
Zona de cultivo maíz				
Cajamarca	21,3 -0,6	5,8 +0,2	17,4 9,7	10,1 +2
Jesús	24,3 +1,5	5,7 -1,6	19,8 10,3	2,6 -79
Llapa	17,9 -0,3	5,7 -0,1	14,8 8,7	2,9 -84
Namora	21,0 +0,2	4,4 -1,2	16,9 8,5	6,8 -43
Celendín	19,4 -0,1	8,0 -0,1	16,6 10,9	25,4 +98
San Juan	23,8 +1,2	11,6 0,0	20,8 14,6	2,5 -77
Zona de pastos cultivados (Ryegrass)				
Granja Porcón	16,9 0,0	2,2 -0,1	13,2 5,9	8,2 -69
La Encañada	18,8 -0,3	4,1 -0,9	15,1 7,8	6,1 -66
Sondor	19,8 -0,5	5,9 +1,3	16,4 9,4	1,1 -91

MAIZ

La disminución de las temperaturas mínimas y las escasas lluvias no han sido significativas para la maduración pastosa y córnea del maíz en las zonas de LLapa, San Pablo, San Juan y Namora; sin embargo, los cultivos muestran un estado regular por condiciones adversas ocurridas en los meses de marzo y abril, que produjeron ataque de hongos.

PASTOS CULTIVADOS (RYEGRASS)

Las condiciones climáticas caracterizadas por temperaturas mínimas bajo lo normal, con presencia de heladas meteorológicas y ausencia de lluvias, no han afectado significativamente a los pastos cultivados en sus fases vegetativas en Granja Porcón, Sondor y La Encañada; sin embargo, los cultivos han requerido mayor frecuencia de riego.



2.2. Tendencia agrometeorológica

PAPA

La deficiencia de lluvias y las temperaturas mínimas inferiores, pueden afectar las fases de emergencia y brotes laterales del cultivo de papa en las zonas de Jesús, Cascabamba (Contumazá) y Quilcate (San Miguel).

MAIZ

La ausencia de lluvias y las temperaturas mínimas inferiores a lo normal no serán significativas para el maíz en la fase de maduración córnea en Asunción, Cospán, San Pablo, Llapa y Mollepata, donde deben iniciarse las labores de cosecha.

PASTOS CULTIVADOS (Ryegrass)

Los pastos cultivados, en fases vegetativas, pueden ser afectados por las bajas temperaturas y la ausencia de lluvias, por lo que necesitará de riegos frecuentes.

COMPONENTE HIDROLÓGICO

III. MONITOREO HIDROLÓGICO

En la Tabla 4, se presentan las cuencas, ríos y estaciones utilizadas en el monitoreo hidrológico del mes de junio del 2018.

Tabla 4. Estaciones hidrológicas de monitoreo.

Cuenca	Estación	Rio	Latitud	Longitud	Altitud (m)
Chicama	Salinar	Chicama	7°40'1" S	78°58'1"W	450
Jequetepeque	Yonán	Jequetepeque	7°15' 21"S	79°05'58"W	460
Marañón	Balsas	Marañón	6°50'41" S	78°01'49"W	871
Crisnejas	Marañon	Mashcón	7°09'54" S	78°28'41"W	2529
	Jesús Túnel	Cajamarquino	7°15'21"S	78°24'47"W	2520
	Crisnejas	Crisnejas	7°27'50"S	78°06'47"W	1940

3.1 Cuenca Crisnejas

Estación Hidrológica Puente Crisnejas

Durante el mes de junio los caudales promedios diarios del río Crisnejas (línea de color azul) se han mantenido por debajo de los caudales promedios diarios históricos (línea de color verde), tal como se observa en la figura 5. El caudal máximo del mes fue de 18,90 m^3/s, el promedio mensual de 13,60 m^3/s y el mínimo fue 9,60 m^3/s, la anomalía promedio mensual fue -39%.

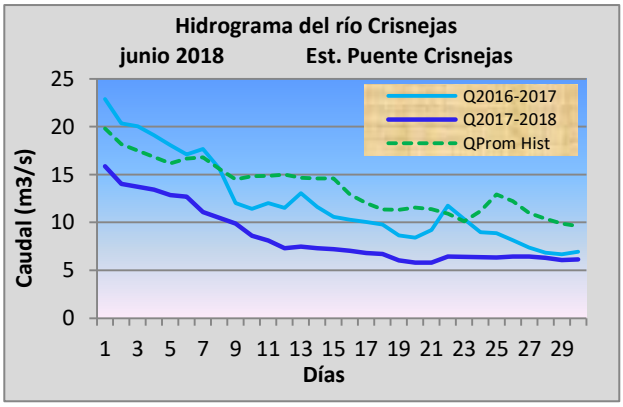


Figura 5. Hidrograma del río Crisnejas

Estación Hidrológica Mashcón

En el mes de junio los caudales promedios diarios del río Mashcón (línea de color azul), se han mantenido por encima de los caudales promedios diarios históricos (línea de color verde), superando también al año hidrológico 2016-2017, tal como se observa en la figura 6. El caudal máximo del mes fue de 1,42 m^3/s, el promedio mensual 0,82 m^3/s y el mínimo fue 0,53 m^3/s, la anomalía promedio del mes fue 59%.

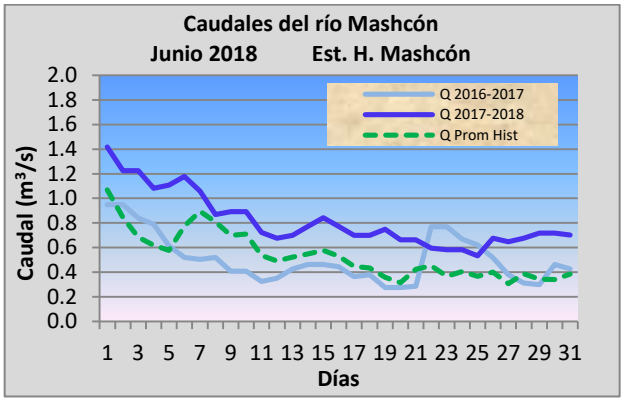


Figura 6. Hidrograma del río Mashcón

Estación Hidrológica Jesús Túnel

En el mes de junio los caudales promedios diarios del río Cajamarquino (línea de color azul) se han mantenido por debajo de los caudales promedios diarios históricos (línea de color verde en la figura 7) desde la segunda semana, asimismo, ha tenido un comportamiento cercano al año hidrológico 2016-2017. El caudal máximo del mes fue de 3,70 m^3/s, el promedio mensual de 1,60 m^3/s y el mínimo fue 0,50 m^3/s. La anomalía promedio del mes fue -37%.

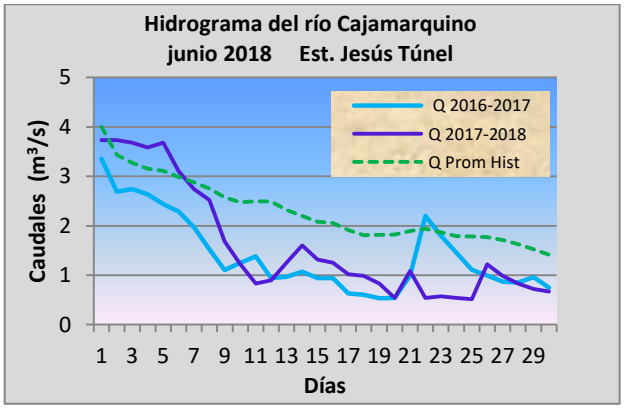


Figura 7. Hidrograma del río Cajamarquino

3.2 Cuenca Marañón

Estación Hidrológica Balsas

En el mes de junio los niveles promedios diarios del río Marañón (línea de color azul) se han mantenido por encima de los niveles promedios diarios históricos (línea de color verde, figura 8). El nivel máximo del mes fue de 4,59 m, el promedio

mensual de 3,99 m y el mínimo fue 3,65 m, la anomalía promedio del mes fue 6%, el caudal promedio del mes fue de 183,90 m^3/s.

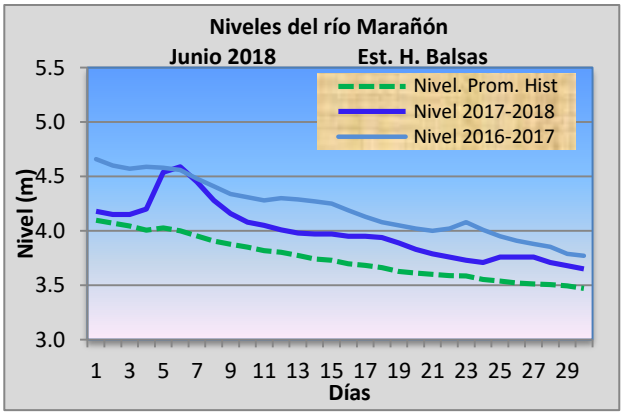


Figura 8. Limnigrama del río Marañón

3.3 Cuenca Jequetepeque.

Estación Hidrológica Yonán.

En el del mes de junio, los caudales promedios diarios del río Jequetepeque (línea de color azul) han superado a los caudales promedios diarios históricos (línea de color verde) durante los primeros 20 días, manteniendo un comportamiento descendente, tal como se observa en la figura 9. El caudal máximo del mes fue de 30,90 m^3/s, el promedio mensual de 13,40 m^3/s y el mínimo de 6,60 m^3/s, la anomalía promedio del mes fue 7%.

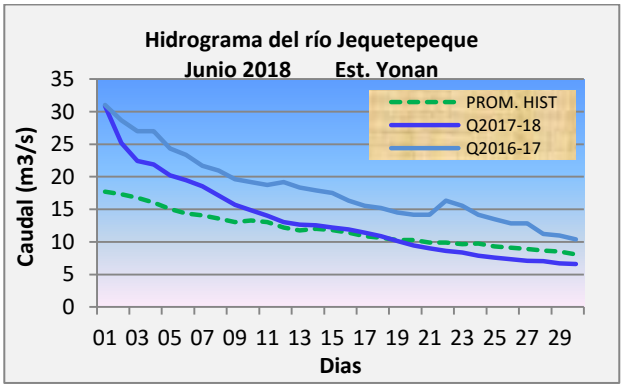


Figura 9. Hidrograma del río Jequetepeque

3.4 Cuenca Chicama

Estación Hidrológica Salinar.

Durante el mes de junio, los caudales promedios diarios del río Chicama (línea de color azul) se han mantenido por encima de los caudales promedios diarios históricos (línea de color verde), tal como se observa en la figura 10; respecto al año hidrológico 2016-2017, se encuentra muy por debajo. El caudal máximo del mes fue de 19,10 m^3/s, el promedio mensual 12,00 m^3/s y el mínimo fue 7,20 m^3/s, la anomalía promedio del mes fue de 30%.

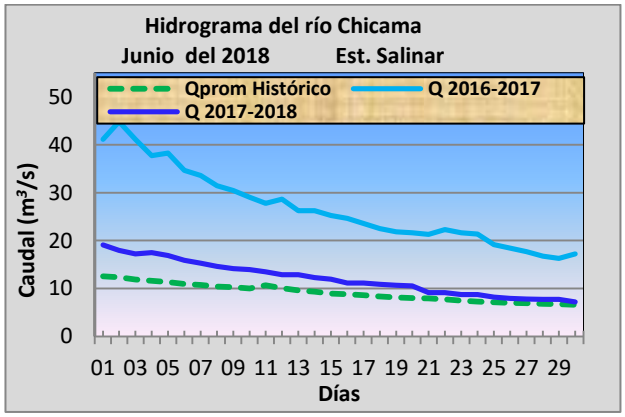


Figura 10. Hidrograma del río Chicama

3.5 Cuenca Moche

Estación Hidrológica Quirihuac (Puente Fierro).

Durante el mes de junio, los caudales promedios diarios del río Moche (línea de color azul) se han mantenido por debajo de los caudales promedios diarios históricos (línea de color verde), desde la segunda semana, tal como se observa en la figura 11. El caudal máximo del mes fue de 9,60 m^3/s, el promedio mensual 2,30 m^3/s y el mínimo fue 30,00 m^3/s, la anomalía promedio del mes fue de -32%.

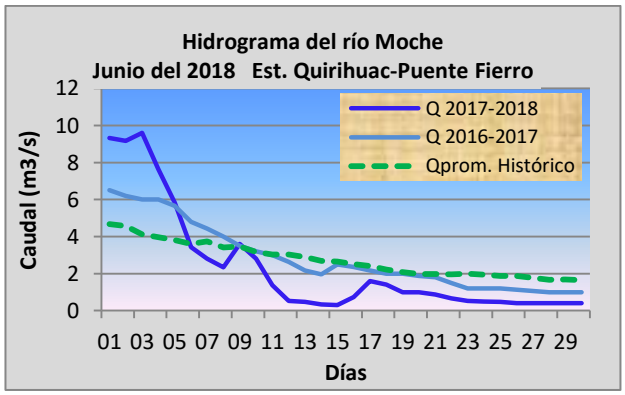


Figura 11. Hidrograma del río Moche

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
Jr. Cahuide 785 Jesús María – Lima 11 – Perú
Oficina de Comunicación SENAMHI
Email: comunicaciones@senamhi.gob.pe - Tel: 614-1401
www.senamhi.gob.pe

Dirección Zonal 3 Cajamarca
Pasaje Jaén 121 – Urb. Ramón Castilla – Cajamarca
Email: iveneros@senamhi.gob.pe Tel: 076 - 365701