



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de  
Meteorología e Hidrología  
del Perú - SENAMHI



# BOLETIN REGIONAL DEL SENAMHI PIURA



AÑO MMXIX- N°12

Diciembre

2019

---

---

## ***DIRECTORIO***

**PhD. Ken Takahashi Guevara**  
**Presidente Ejecutivo del SENAMHI**  
**Representante Permanente del**  
**Perú**  
**Ante la Organización Meteorológica**  
**Mundial (OMM)**

**Ingeniero Agrícola**  
**JORGE CARRANZA VALLE**  
**Director ZONAL del SENAMHI Piura**

***RESPONSABLE MONITOREO***  
**Meteorólogos**  
***Ing. Mgtr. Hector Yauri Quispe***  
***Bach. Matt Nieto Huayta***

***RESPONSABLE EDICION***  
***Doctora. Ing. Agrónoma***  
***Ninell Dediós Mimbela***

---

## **COLABORACION**

Técnica Hidrometeoròloga

Carla Vilela Vargas

Técnico Hidromensor

Alberto Pasache

Técnico Hidrometeoròlogo

Segundo Sandoval Torres

---

# *E*ditorial

*L*a Dirección Regional del SENAMHI–Piura, como ente responsable de las actividades Hidrometeorológicas en la Región, pone a disposición de las entidades Públicas, Privadas y Población en general, el **BOLETÍN TÉCNICO REGIONAL**, que contiene la información meteorológica e hidrológica de los departamentos de Piura y Tumbes correspondiente al mes de noviembre y su proyección a enero del 2020.

*El presente boletín tiene la finalidad de poner en conocimiento las características hidro meteorológicas predominantes durante el mes, y que permiten ayudar a evaluar y resolver los impactos del clima en las diversas actividades socio – económicas que se realizan en la Región. Por el lado prospectivo, el boletín indica los escenarios climáticos probables (mediano plazo) en la Región; con el objeto de impulsar la inversión y la economía regional, fortaleciendo el desarrollo tecnológico y científico, así como el desarrollo socio – económico de los sectores productivos vinculados estrechamente con la variabilidad climática.*

*Piura, Diciembre del 2019*

## Panorama Climático

### Vigilancia Climática Regional

#### Análisis de la temperatura superficial del mar (TSM)

Las anomalías de la TSM sobre el pacífico oriental se mantuvieron en promedio dentro del rango normal, lo que explica en diciembre la persistencia de una anomalía promedio  $+0.3\text{ }^{\circ}\text{C}$  aproximadamente (Figura N° 1). Frente a la costa norte, las anomalías de la TSM experimentaron un calentamiento durante diciembre, en respuesta al arribo de una onda cálida, siendo precedida por una onda fría hacia fines del mes.

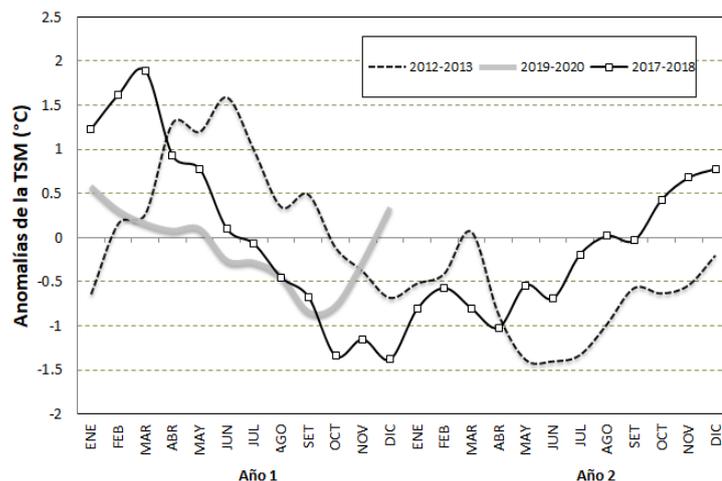


Figura N° 1. Anomalía de la TSM. Sector Niño 1+2. Fuente datos: NCEP/NOAA

La TSM en el puerto de Paita (Figura N° 2) fue afectada por el pulso cálido que arribó a la costa Sudamérica desde mediados de mes. Situación que determinó el calentamiento del litoral costero, con un valor promedio para el mes de  $20.3\text{ }^{\circ}\text{C}$  y una anomalía de  $+1.7\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

En Tumbes, la TSM se incrementó levemente alcanzando un valor promedio ligeramente cálido de  $26.8\text{ }^{\circ}\text{C}$  y una anomalía de  $+0.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ . En Paita, la TSM alcanzó un valor máximo de  $21.9\text{ }^{\circ}\text{C}$  el día 12 de diciembre.

*Frente a la costa norte, las anomalías de la Temperatura Superficial del Mar experimentaron un calentamiento durante diciembre, en respuesta al arribo de una onda cálida.*

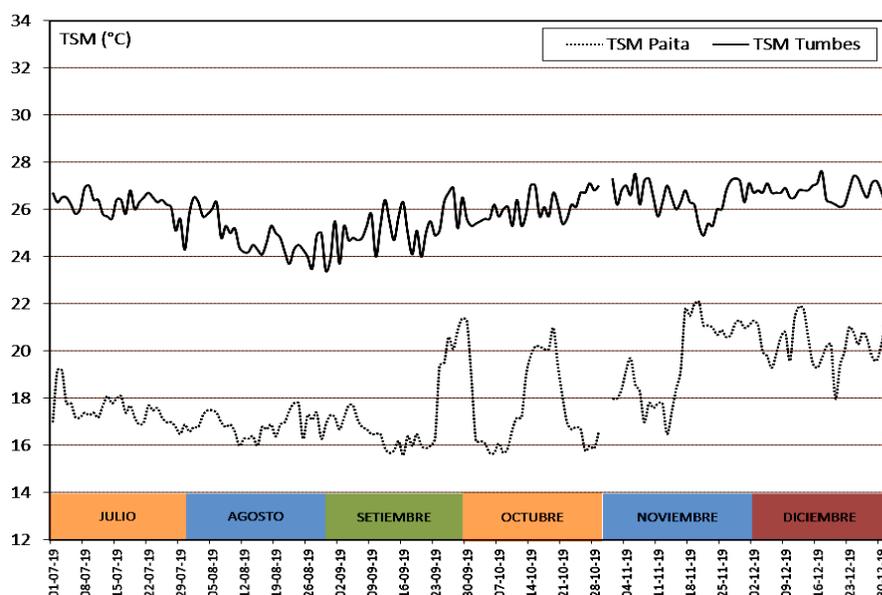


Figura N° 2. TSM en Paita y Tumbes. Fuente: IMARPE. Año 2019.

### Análisis atmósfera local

Los vientos alisios se fortalecieron respecto al mes de noviembre, incrementando los vientos costeros y advectando aire frío a lo largo de la costa peruana provocada. El patrón de nubosidad en la costa, reflejó el predominio de nubes medias asociadas con el trasvase de humedad proveniente de la zona oriente de la región, donde la actividad de lluvias continuó favorecida por las condiciones meteorológicas.

En Tumbes, el patrón de nubosidad evidenció el cambio estacional asociada con una mayor ocurrencia de lluvias episódicas.

El transporte de humedad desde la zona oriental (vientos del este entre 500 a 700 hPa), durante el mes favoreció la ocurrencia de lluvias en la sierra norte, y lluvias de trasvase en la costa, principalmente en el departamento de Piura.

La estabilidad atmosférica en el litoral costero de Piura se mantuvo estable durante el mes, no obstante la incursión frecuente de aire húmedo de la Amazonía sobre la costa, condicionó la ocurrencia de episodios de lluvias moderadas en el departamento de Piura.

El calentamiento de la TSM frente a la costa norte determinó las anomalías positivas de la temperatura del aire. La presión atmosférica en estaciones costeras de la región continuó con su proceso de debilitamiento (Cuadro N° 1).

Cuadro N° 1. Presión atmosférica a nivel de estación. Promedio mensual

Estación	SET	OCT	NOV	DIC
San Miguel (Piura)	1010.9	1010.5	1009.4	1008.6
La Cruz (Tumbes)	1013.3	1012.3	1011.6	1011.0

Durante diciembre el **Anticiclón del Pacífico Sur (APS)** mostró una mayor intensidad en su área de dominio respecto al mes de noviembre, con una configuración próxima a la costa, afectada por la propagación de ondas Rossby desde el Pacífico Sur. Este acercamiento al continente favoreció la intensificación del viento frente a la costa durante la primera mitad del mes, principalmente en la región central y sur. Por otro lado, durante fines del mes en promedio, la influencia del APS mantuvo los vientos intensos frente a la costa de Perú, especialmente en la región norte y centro.

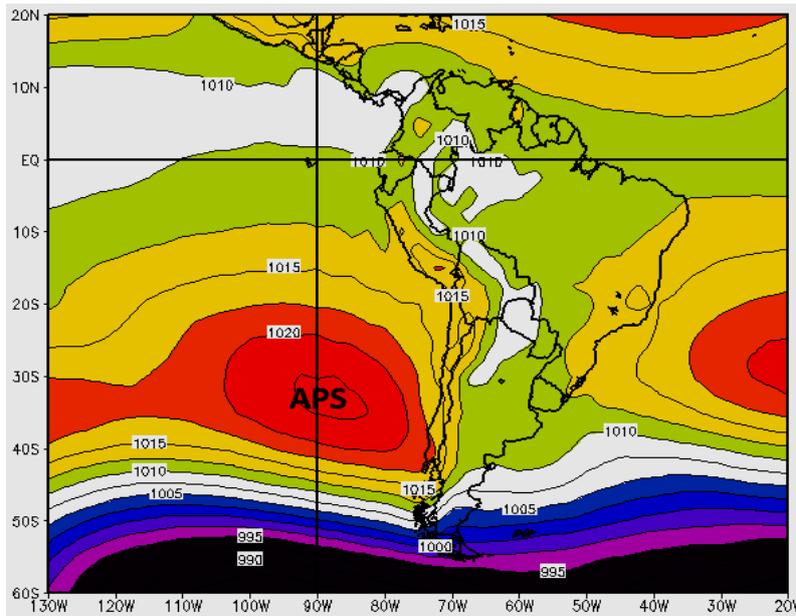


Figura N° 3. Presión atmosférica a nivel del mar. Periodo: Diciembre 2019.  
Fuente: CPC/NCEP

La Alta de Bolivia tuvo una buena configuración durante el mes, encontrándose su núcleo cerca del territorio peruano, favoreciendo por tanto la divergencia en altura y lluvias en la sierra norte del país, mientras que frente a la costa norte, un patrón de vientos del oeste en altura bloquearon el trasvase de lluvia hacia la costa durante gran parte del mes.

El debilitamiento de las anomalías de vientos del oeste, y el paso de la fase convectiva de la Oscilación Madden Julian, ocasionaron el trasvase de lluvia hacia la costa del departamento de Piura.

**Índice de Oscilación del Sur (IOS)**

El **Índice de Oscilación del Sur (IOS)** en diciembre tuvo un valor de -0.6 (Cuadro N° 2). Este valor casi normal del IOS guarda relación con la mayoría de indicadores atmosféricos que se mantienen neutrales.

Cuadro N° 2. Índice de Oscilación del Sur. Promedio mensual

IOS	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
	-0.1	-1.2	-0.4	-0.8	-0.6

# Clima local

## Temperatura

La temperatura máxima presentó anomalías cercano a +1.0 C en localidades de costa interior como Morropón y Chulucanas, y cálidas en ciudades como Lancones y Mallares en la provincia de Sullana. En ciudades del litoral costero como Paita y Sechura, incluyendo la ciudad de Piura, la temperatura máxima presentó valores de normal a ligeramente cálido, con anomalías de hasta +2.8 °C en Sullana (Mallares). Por otro lado, la temperatura mínima en la costa de Piura mantuvo el patrón cálido de anomalías, reflejando valores mayores a los esperados estacionalmente, con anomalías de hasta +1.7 °C en la localidad de Bernal en la provincia de Sechura (Figura N° 4).

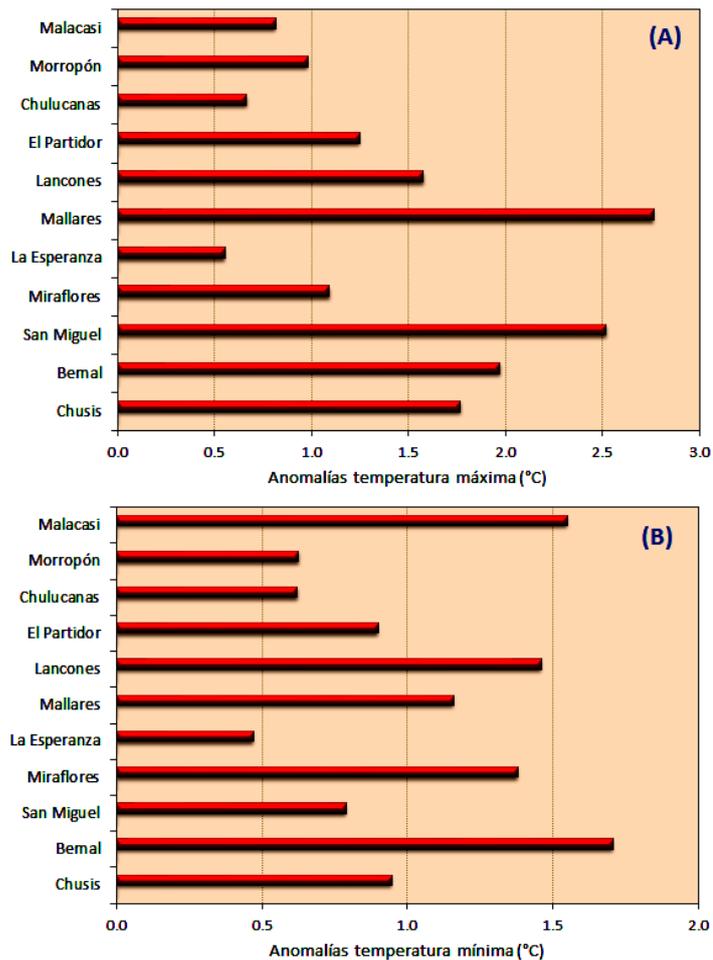


Figura N° 4. Anomalías temperatura máxima (A) y mínima (B). Costa Piura. Diciembre 2019

La temperatura máxima promedio en el litoral costero varió entre 31– 34 °C, mientras que en la costa interior osciló entre los 33 - 34 °C. La temperatura mínima promedio del mes en la costa del departamento aumentó respecto a noviembre, y presentó un gradiente espacial de 20 a 21.5 °C, con valores máximos entre la ciudad de Piura y Sullana. En la ciudad de Piura, y Sullana (Mallares) la temperatura mínima promedio alcanzó valores próximo a los 21.0 °C, mientras que en la ciudad de Chulucanas la temperatura mínima promedio fue 20.0 °C (Cuadro N° 3).

Cuadro N° 3. Temperaturas y anomalías. Costa Piura. Diciembre 2019

Estación	Temperatura máxima promedio (°C)	Temperatura mínima promedio (°C)	Anomalías Tmax (°C)	Anomalías Tmin (°C)
Chusis	31.3	20.6	1.8	0.9
Bernal	32.9	20.7	2.0	1.7
San Miguel	34.2	20.1	2.5	0.8
Miraflores	33.0	21.4	1.1	1.4
La Esperanza	29.1	20.7	0.6	0.5
Mallares	35.3	20.8	2.8	1.2
Lancones	34.0	20.4	1.6	1.5
El Partidor	33.2	20.4	1.2	0.9
Chulucanas	34.0	19.9	0.7	0.6
Morropón	33.9	20.5	1.0	0.6
Malacasi	34.1	21.1	0.8	1.6

La frecuencia de temperaturas mínimas inferiores a 17 °C desaparecieron durante el mes de diciembre (Cuadro N° 4), asimismo los valores mínimos absolutos aumentaron significativamente respecto a los tres meses anteriores. En diciembre, la frecuencia de temperaturas máximas mayores a 35 °C se incrementaron, principalmente en ciudades alejadas del litoral, con un máximo de 21 días en Sullana (Mallares, y 11 días en Malacasi y Morropón, ambos en la provincia de Morropón. Los días más cálidos del mes se presentaron entre los días 23 y 24, donde se registraron valores de 37.0 °C en la ciudad de Morropón y 37.2 °C en Chulucanas. En la ciudad de Piura (Miraflores) se alcanzó un valor máximo de 35.6 °C (día 28).

Cuadro N° 4. Análisis temperaturas extremas. Departamento de Piura. Diciembre 2019.

Estación	Número de días			Tmax absoluta (°C)	Tmin absoluta (°C)
	Tmin < 16 °C	Tmax < 17 °C	Tmax >= 35 °C		
Chusis	0.0	0.0	0.0	33.0	18.2
Bernal	0.0	0.0	0.0	34.6	18.2
San Miguel	0.0	0.0	10.0	36.0	17.3
Miraflores	0.0	0.0	2.0	35.6	19.8
La Esperanza	0.0	0.0	0.0	31.6	17.4
Mallares	0.0	0.0	21.0	37.2	18.7
Lancones	0.0	0.0	10.0	36.2	19.0
El Partidor	0.0	0.0	6.0	35.7	18.7
Chulucanas	0.0	0.0	9.0	36.0	17.4
Morropón	0.0	0.0	11.0	37.0	18.0
Malacasi	0.0	0.0	11.0	36.8	18.7

La variabilidad interdiaria de la temperatura en ciudades costeras del departamento de Piura, evidencia una tendencia cálida en la temperatura máxima y mínima, asociado con las anomalías positivas de la temperatura superficial del mar, debido al arribo de una onda cálida entre mediados de noviembre y diciembre (Figura N° 5).

En la ciudad de Piura (Figura N° 8), se observó una moderada variabilidad interdiaria de las anomalías de la temperatura máxima, esta última (A) se ubicaron en condiciones ligera a moderadamente cálidas durante gran parte del mes, sin embargo durante la última decadiaria se registraron algunos días extremadamente cálidos. Las anomalías de la temperatura mínima (B) reflejan el predominio de noches de ligera a moderadamente cálidas durante el mes.

***La variabilidad interdiaria de la temperatura en ciudades costeras del departamento de Piura, evidencia una tendencia cálida en la temperatura máxima y mínima, asociado con las anomalías positivas de la temperatura superficial del mar.***

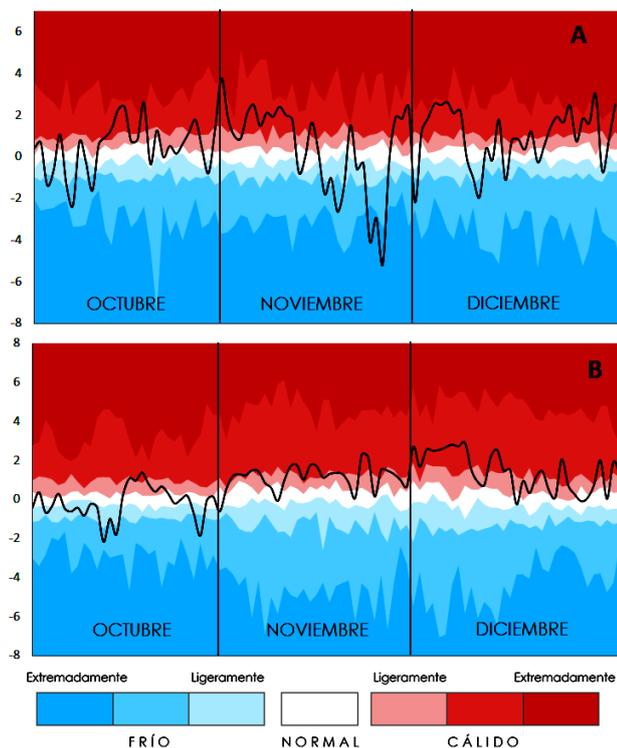


Figura N° 5. Anomalía diaria de la temperatura máxima (A) y mínima (B). Estación Miraflores. Ciudad de Piura. Año 2019

En el departamento de Tumbes en diciembre se establecieron condiciones térmicas ligeramente cálidas, asociadas con el calentamiento del mar observado. Las anomalías de la temperatura máxima mantuvieron el predominio de anomalías positivas, y una condición ligeramente cálida en zonas del litoral costero (Figura N° 9), con un máximo de +1.2 °C en La Cruz. Por otro lado, la temperatura mínima presentó anomalías cercanas a los +0.5 °C, con una máxima intensidad de +0.7 °C en la localidad de Rica Playa.

En promedio la temperatura máxima cercana al litoral osciló entre 29 - 32 °C, mientras que en localidades alejadas del litoral el gradiente hacia el este varió entre 32 – 34 °C. La temperatura mínima promedio en la costa de Tumbes presentó un gradiente espacial de 21.5 a 23 °C (Cuadro N° 5).

***En el departamento de Tumbes en diciembre se establecieron condiciones térmicas ligeramente cálidas, asociadas con el calentamiento del mar observado***

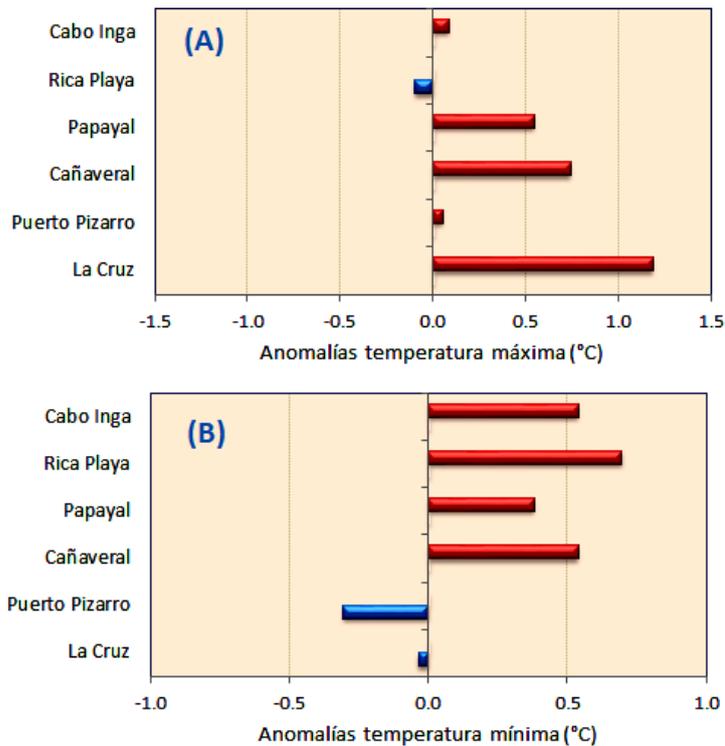


Figura N° 6. Anomalías temperatura máxima (A) y mínima (B). Costa Tumbes. Diciembre 2019.

En las provincias de Ayabaca y Huancabamba de la sierra piurana, la temperatura máxima presentó el predominio de anomalías cercanos a lo normal, excepto en la localidad de Ayabaca donde se tuvo anomalías superiores a los +1.5 °C (Figura N° 10).

Cuadro N° 5. Análisis temperaturas extremas. Departamento de Tumbes. Diciembre 2019

Estación	Temperatura máxima promedio (°C)	Temperatura mínima promedio (°C)	Anomalías Tmax (°C)	Anomalías Tmin (°C)
La Cruz	28.6	21.9	1.2	0.0
Puerto Pizarro	30.2	22.5	0.1	-0.3
Cañaverall	32.7	22.0	0.7	0.5
Papayal	31.4	22.5	0.5	0.4
Rica Playa	33.2	23.1	-0.1	0.7
Cabo Inga	33.5	21.5	0.1	0.5

La temperatura mínima en las provincias de Huancabamba y Ayabaca presentaron anomalías térmicas superiores a lo normal, con un máximo de +3.0 °C en la ciudad de Huancabamba, excepto en la localidad de de Salala donde se observó una anomalía de -1.2 °C, este último comportamiento se debe a una alta frecuencia de lluvias y fuerte cobertura nubosa. En gran parte de la provincia de Morropón, por el contrario, la temperatura mínima tuvo anomalías de normal a ligeramente cálido.

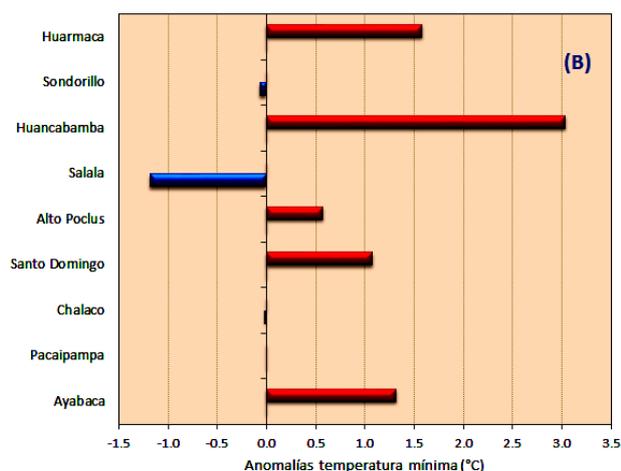
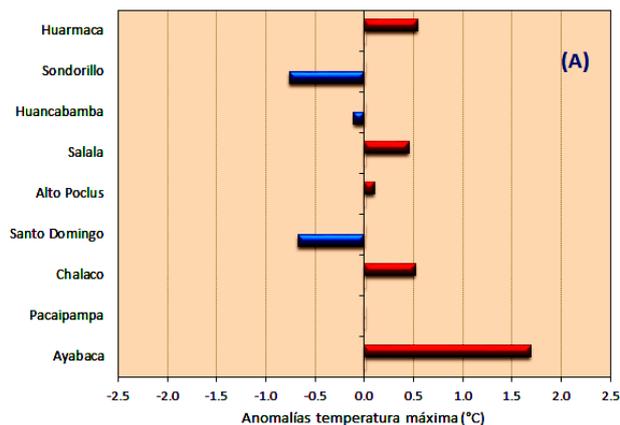


Figura N° 07. Anomalías temperatura máxima (A) y mínima (B). Sierra Piura. Diciembre 2019.

En promedio, la temperatura mínima y máxima en los andes de Piura, presentó un comportamiento asociado con el aumento de la humedad y una regular actividad lluviosa durante el mes, principalmente en la provincia de Huancabamba. La temperatura mínima promedio en zonas altoandinas (>3000 msnm) registró valores promedios alrededor de los 6 a 8 °C (Cuadro N° 6).

Cuadro N° 6. Temperatura y anomalías. Sierra departamento de Piura. Diciembre 2019

Estación	Temperatura máxima promedio (°C)	Temperatura mínima promedio (°C)	Anomalías Tmax (°C)	Anomalías Tmin (°C)
Ayabaca	19.1	11.0	1.7	1.3
Pacaipampa				
Chalaco	19.9	10.4	0.5	0.0
Santo Domingo	23.1	15.5	-0.7	1.1
Alto Poclus	16.0	7.8	0.1	0.6
Salala	17.5	6.2	0.5	-1.2
Huancabamba	24.9	15.7	-0.1	3.0
Sondorillo	25.6	15.3	-0.8	1.5
Huarmaca	18.8	13.2	0.5	1.6

Durante el mes se registró un episodio frío importantes en zonas por encima de los 3000 msnm (Figura N° 11), que tuvo su mayor impacto a mediados de diciembre. Los valores más

**La temperatura mínima promedio en zonas altoandinas (>3000 msnm) registró valores promedios alrededor de los 6 a 8 °C**

extremos registrados de la temperatura mínima, ocurrió en la localidad de Salalá con 4.0 °C el día 15, y 5.0 °C en Alto Poclus (meseta andina) el día 13 de diciembre.

Asimismo, continuó la disminución de la frecuencia de noches frías en zona altoandinas por encima de los 3000 msnm. (Cuadro N° 7).

Cuadro N° 7. Análisis de temperatura extremas. Sierra departamento de Piura. Diciembre 2019.

Estación	Número de días				Tmin absoluta (°C)
	Tmin < 4 °C	Tmin < 6 °C	Tmin > 8 °C	Tmin > 10 °C	
Ayabaca	0.0	0.0	31.0	23.0	9.0
Pacaipampa					
Chalaco	0.0	0.0	28.0	20.0	6.4
Santo Domingo	0.0	0.0	31.0	31.0	13.8
Alto Poclus	0.0	3.0	14.0	0.0	5.0
Salala	1.0	15.0	0.0	0.0	4.0
Huancabamba	0.0	0.0	31.0	31.0	12.2
Sondorillo	0.0	0.0	31.0	31.0	12.4
Huarmaca	0.0	0.0	31.0	31.0	11.8

**Lluvia:** Las condiciones meteorológicas observadas en diciembre favorecieron la ocurrencia de episodios lluviosos de ligera a moderada intensidad, con una mayor frecuencia e intensidad en la provincia de Huancabamba. En la cuenca del río Huancabamba, se registraron lluvias en cantidades superiores a los normal, a lo largo del sector oriental (estaciones Tuluze y Shumaya) de la cuenca y en la cabecera del mismo (estación Salalá), con un máximo de exceso de 105 % en la estación Túluze, mientras que en la ciudad de Huancabamba y Sondorillo (lado occidental de la cuenca), estuvieron entre 70 a 80 % por encima de lo normal (Figura N° 8). En la cuenca del río Quiroz, la cantidad de lluvia acumulada durante el mes estuvo cercano a los 75 % por encima de su valor normal, similares características se estimaron para la sierra de la cuenca del río Piura.

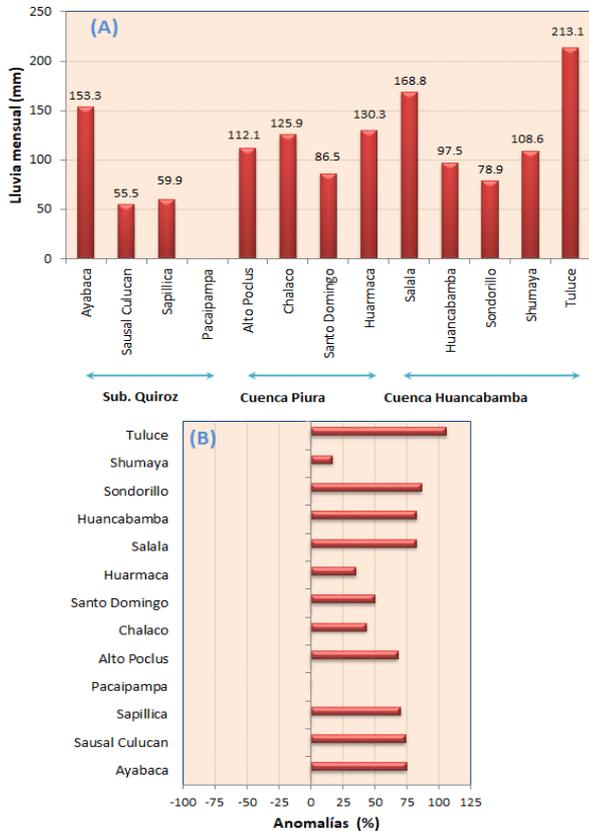


Figura N° 08. Lluvia total mensual (A) y anomalías (B). Diciembre 2019. Sierra Piura

El régimen de lluvia en Tumbes cambió de comportamiento, manifestando una tendencia a la ocurrencia de lluvias regulares. En promedio, se estima para el mes de diciembre, una cantidad de lluvia dentro de la norma a superior (Figura N°09).

Figura N° 09. Lluvia total mensual (A) y anomalías (B). Diciembre 2019. Tumbes

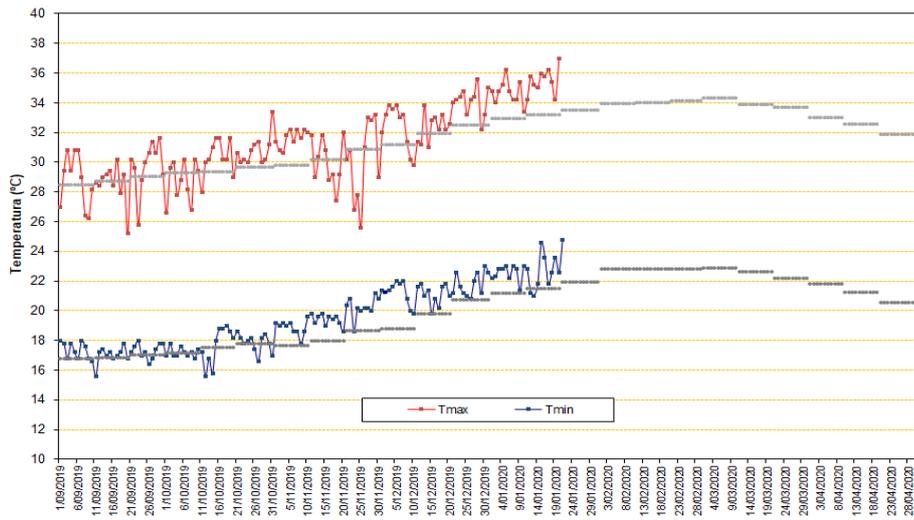


Figura N° 10. Variabilidad diaria temperatura Estación Miraflores (Piura).

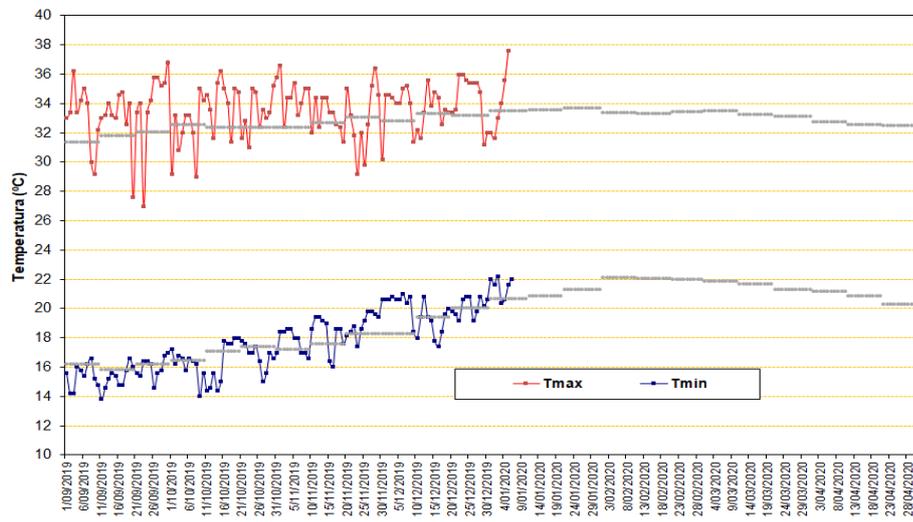


Figura N° 11. Variabilidad diaria temperatura. Estación Chulucanas

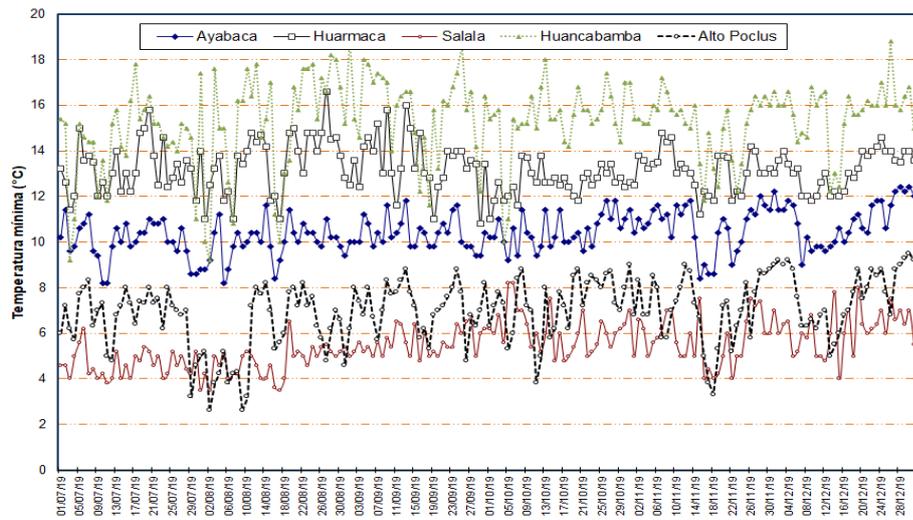


Figura N° 12. Variabilidad diaria de la temperatura mínima en localidades de la Sierra Piurana. Periodo: julio – diciembre 2019

## **Tendencia Climática válida para el periodo: Enero 2020.**

### **Costa**

En el departamento de Piura se prevé un incremento de la temperatura y días cálidos con buen tiempo en gran parte de las ciudades costeras del departamento de Piura. Algunas trazas y lluvias ligeras continuarán presentándose debido al trasvase de humedad de la sierra. Las condiciones meteorológicas en gran parte del mes, favorecerá una mayor sensación de calor, y la ocurrencia de temperaturas máximas próxima a los 37 °C.

Se prevé que la temperatura máxima presente valores por encima de lo normal, con anomalías cercano a +2.0 °C. La temperatura mínima proyecta valores por encima de lo normal, con una tendencia a registrar anomalías superiores a los +2 °C.

En localidades del litoral costero del departamento de Piura, se espera ocurra temperaturas máximas entre 33 a 37 °C, y temperaturas mínimas entre 22 a 24 °C. En localidades de costa interior la temperatura máxima presentará valores entre 32 a 38 °C, y la temperatura mínima entre los 21 a 25 °C.

En el departamento de Tumbes se prevé el predominio de condiciones cálidas y la presencia de nubosidad cumuliforme durante el día. En la ciudad de Tumbes se espera temperaturas máximas entre 31 a 33 °C, y temperaturas mínimas entre 21 a 23 °C. En localidades de la costa interior se esperan temperaturas máximas entre 33 a 35 °C y temperaturas mínimas 22 a 24 °C.

Se prevé la ocurrencia de lluvias de ligeras a moderada intensidad en el departamento de Tumbes, principalmente en la segunda mitad del mes.

### **Sierra**

Se prevé lluvias en la segunda mitad del mes, con una mayor frecuencia e intensidad al finalizar el mes. Se estima una mejor distribución en la cuenca del río Huancabamba, y menor ocurrencia en la sierra de la provincia de Morropón.

El mes de noviembre en términos hidrológicos estuvo caracterizado por el déficit de lluvias sobre las partes bajas y medias de las cuencas de los ríos Chira y Piura. Sin embargo en las partes altas fue registrado el continuo aporte de precipitaciones en relación al mes anterior. No obstante los valores totales acumulados durante el mes fueron inferiores a sus normales registros influyeron sobre sus caudales deficitarios.

# PANORAMA HIDROLOGICO

Al finalizar el mes de diciembre del 2019 en las cuencas de los ríos Chira y Piura se presentaron lluvias de poca intensidad en la parte baja y media, características propias del inicio del periodo donde se registran los máximos valores de precipitación (diciembre, enero, febrero y marzo). En la parte alta de estas cuencas se registraron precipitaciones por debajo de sus valores normales, lo cual no generó un aumento considerable en el caudal de estos ríos.

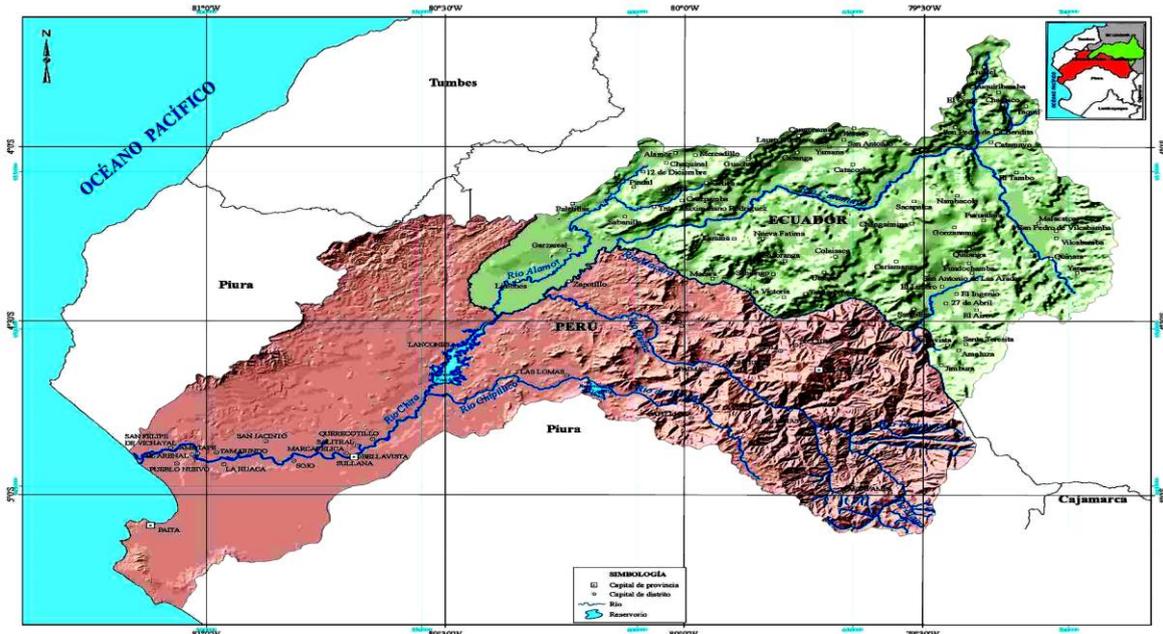


Figura N°.13 Cuencas de los ríos Chira y Piura

En la cuenca del río Tumbes, en la parte ecuatoriana (Puyango) se ha registrado lluvias a inicios de este mes, generando un leve incremento en el caudal del río Tumbes. Fig.14

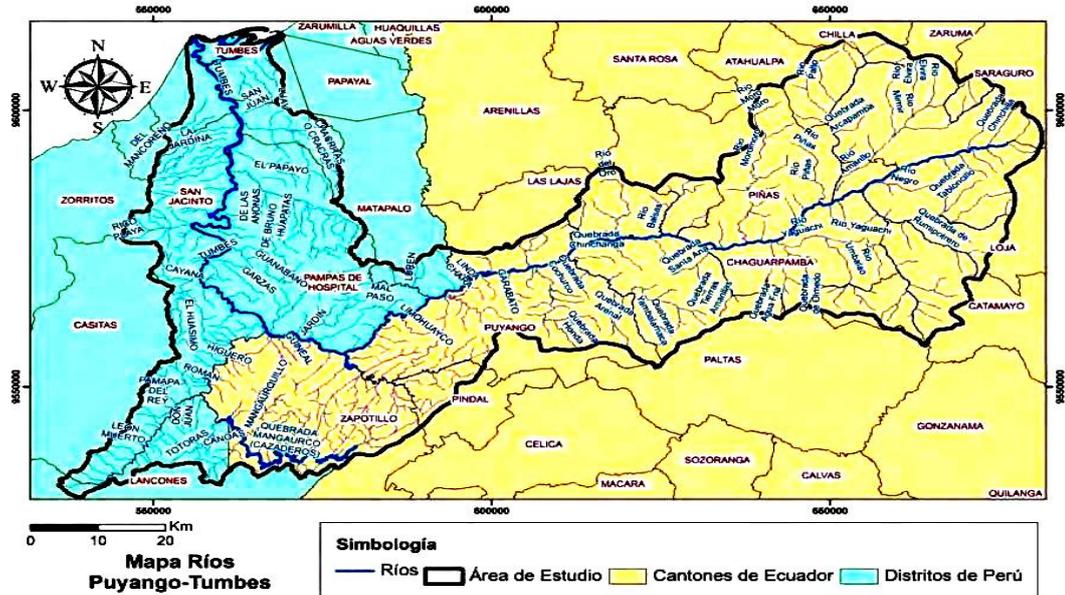


Figura N°. 14 Cuencas de los ríos Puyango-Tumbes

## Régimen de caudales.

En la estación **H. El Tigre**, el río **Tumbes** presentó un caudal promedio mensual de 59.1 m<sup>3</sup>/s, (anomalía de 54.9% en relación a su normal histórica), ver Figura N°15. Su caudal a nivel diario presentó un régimen ascendente, registrando valores máximos de hasta 137.0m<sup>3</sup>/s y mínimo de 22.1 m<sup>3</sup>/s, respectivamente.

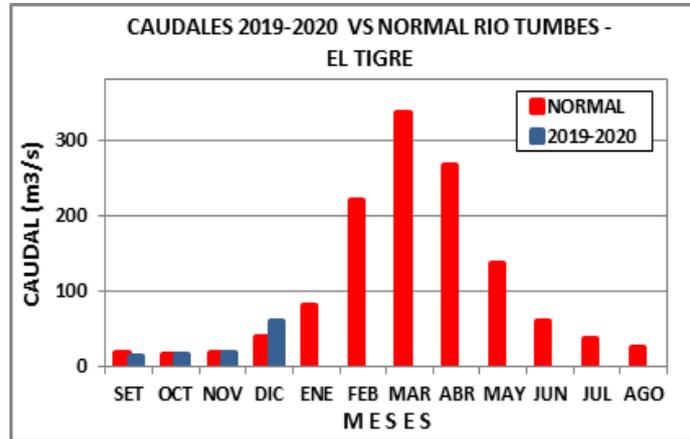


Figura N°. 15. Hidrograma de caudales – Río Tumbes

Fuente: SENAMHI

La estación **H. El Ciruelo**, registro un caudal promedio mensual de 52.5 m<sup>3</sup>/s (anomalía de -6.1%) en relación a su normal histórica, ver figura N°16. Sus caudales a nivel diario presentaron una tendencia ascendente. Las descargas máximas y mínimas fueron de 187.8m<sup>3</sup>/s y 28.9m<sup>3</sup>/s.

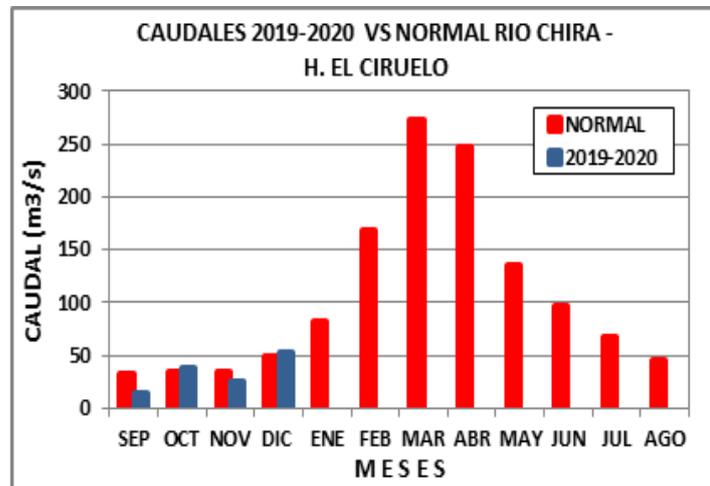
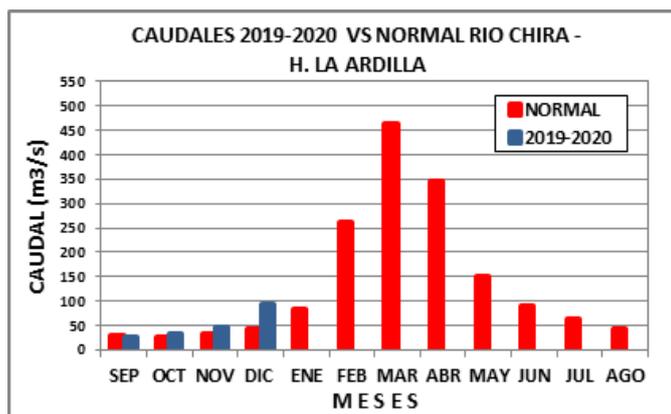


Figura N°. 16. Hidrogramas de caudales – Río Chira

Fuente: SENAMHI

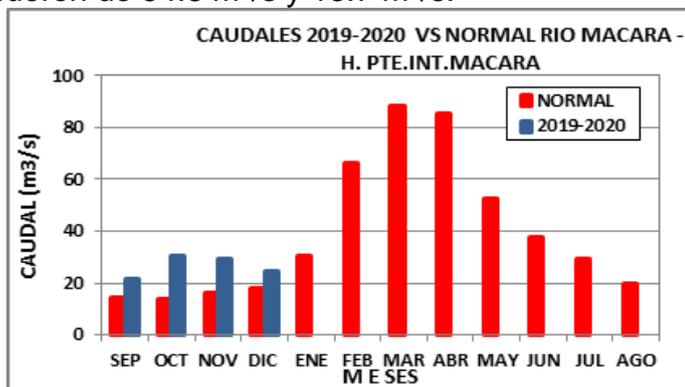
La estación **H. Ardilla**, que monitorea los caudales del río **Chira** en su ingreso al reservorio de Poechos, presentó un caudal promedio mensual de 93.7 m<sup>3</sup>/s, con una anomalía de 113.0% en relación a su normal histórica, ver Figura N°17. Sus caudales diarios presentaron una tendencia ascendente. Asimismo, los caudales máximo y mínimo registrados en éste punto fueron de 201.0 m<sup>3</sup>/s y 39.0 m<sup>3</sup>/s.



**Figura N°17. Hidrogramas de caudales – Estación La Ardilla**

Fuente: SENAMHI

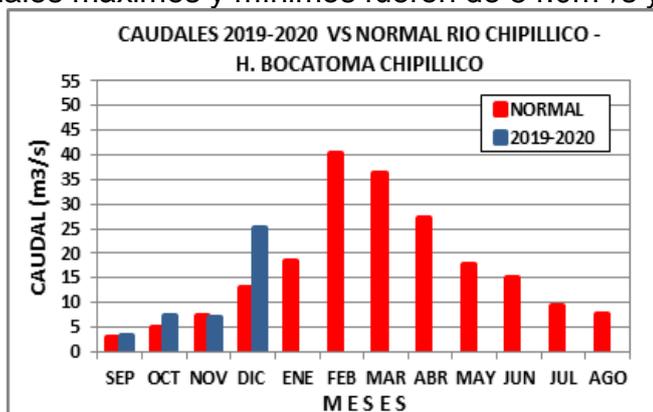
En la estación **H. Pte. Int. Macara**, el río **Macara** presentó un caudal promedio mensual de  $24.4\text{m}^3/\text{s}$ , con una anomalía de 35.9% en relación a su normal histórica, Ver Figura N°18. Su caudal a nivel diario presentó una tendencia ascendente. Sus caudales máximos y mínimo presentados fueron de  $54.8\text{m}^3/\text{s}$  y  $13.7\text{m}^3/\text{s}$ .



**Figura N°18. Hidrograma de caudales – Río Macara**

Fuente: SENAMHI

En la estación **H. Bocatoma Chipillico**, el río **Chipillico** presentó un caudal promedio mensual de  $25.2\text{m}^3/\text{s}$ , con una anomalía de 12.9% en relación a su normal histórica, ver Figura N°19. Sus caudales máximos y mínimos fueron de  $54.0\text{m}^3/\text{s}$  y  $10.2\text{m}^3/\text{s}$ .



**Figura.N°19 Hidrograma de caudales – Río Chipillico**

Fuente: SENAMHI

La estación **H. Sánchez Cerro**, ubicada en la parte baja de la cuenca del río **Piura**, presentó un caudal promedio mensual de  $0.3\text{m}^3/\text{s}$ , con una anomalía de -93.2% en

relación a su normal histórica, ver Figura N°06. Su caudal a nivel diario presentó el mismo comportamiento, el caudal máximo y un mínimo fue de 0.0m<sup>3</sup>/s.

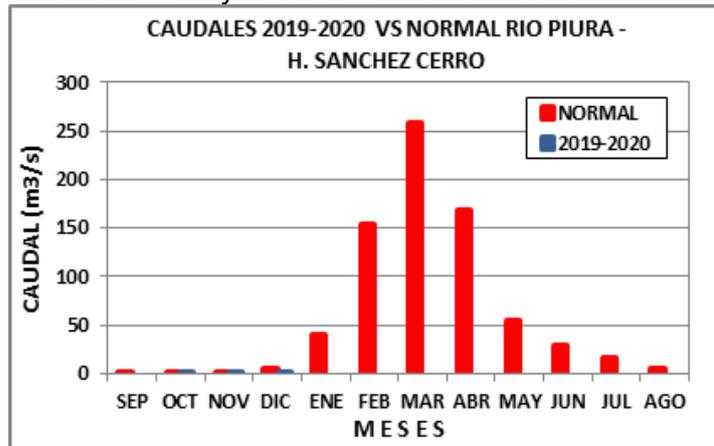


Figura.N°20. Hidrograma de caudales – Río Piura

Fuente: SENAMHI

### Disponibilidad de agua en el sistema regulado.

**El reservorio de Poechos**, operado por el Proyecto Especial Chira-Piura, inició el mes de diciembre 2019 con 195.3 MMC de volumen almacenado, y su operación estuvo orientada a suplir las demandas de agua de uso agrícola y poblacional del valle. Sin embargo, al 31 de diciembre del 2019 el reservorio tuvo un volumen de agua almacenado de 238.7 MMC, superior al presentado a inicios del presente mes.

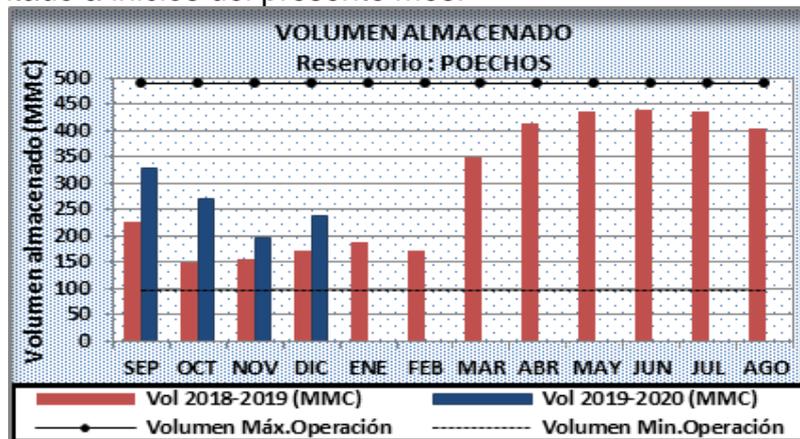


Figura N°21. Volúmenes Almacenados Reservorio POECHOS

Fuente: SENAMHI

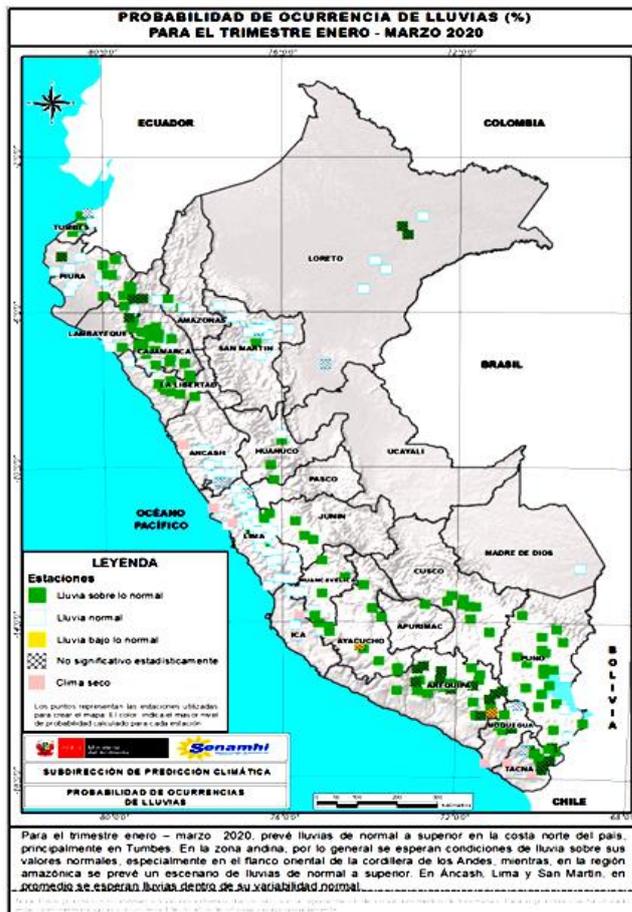
### Tendencia hidrológica para el mes de enero 2020.

Según el pronóstico estacional del SENAMHI para los meses de diciembre 2019 – febrero 2020, se prevé lluvias con valores superiores a lo normal en la sierra norte, es decir en la parte alta de las cuencas de los ríos Chira y Piura.

En cuanto a la costa norte, las lluvias presentaran un comportamiento por debajo de su estacionalidad.

En conclusión se espera un aumento progresivo de los acumulados de precipitaciones en el transcurso de la estación de verano, lo cual generaría un aumento progresivo de los niveles y caudales de los ríos Chira y Piura, del departamento de Piura; y ríos Tumbes y Zarumilla del departamento de Tumbes.

# TENDENCIA HIDROLÓGICA ENERO-MARZO 2020



De acuerdo al pronóstico climático emitido por el Senamhi tenemos que, para el mes de enero del 2020, se prevé que como es propio de la temporada el incremento de las precipitaciones especialmente sobre la sierra norte, generando un aumento progresivo de los niveles y caudales de los ríos ubicados en esta parte del territorio nacional; Sin embargo aún se mantendrá el déficit hídrico en las principales cuencas hidrológicas como las del Piura, Chira, Tumbes y Zarumilla.

# MISCELANEAS

DIRECCION ZONAL PIURA DZ1



## Mantenimiento de estaciones automáticas

Ing°. Lober Carmen y Tco. Alberto Pasache

## Mediciones hidrológicas en San Pedro-Morropón (cuena del río Piura)

Tco. Alberto Pasache



## DIRECCION ZONAL PIURA DZ1



Camino a estación H. Cabo Inga.

Ing°. Lober Carmen y Tco. Alberto Pasache

Puente Ñácará-  
Chulucanas.

(cuenca del río Piura)





**Dirección: Calle Los Rosales Mz.Q Lote 9 Urb. Miraflores - Piura.**

**Telefax: 073 - 343084**

**Página web: [www.senamhi.gob.pe](http://www.senamhi.gob.pe)**