





AÑO XVII- №7 JULIO 2017

# **DIRECTORIO**

Presidenta Ejecutiva del SENAMHI Ing. Amelia Díaz Pabló

Director Regional del SENAMHI - Piura Ing. Jorge Carranza Valle

# RESPONSABLES DE EDICION

Doctora. Ing. Agrónoma Ninell Dediós Mimbela

Ingeniero Agrícola Jorge Carranza Valle Fernando Rivas Alvarado

Ingenieros Meteorólogo Hector Yauri Quispe

## **COLABORACION**

Técnica Hidrometeoròloga Carla Vilela Vargas

Técnico Hidrometeoròlogo Segundo Sandoval Torres

> **JULIO**, 2017 PIURA - PERÚ

# **EDITORIAL**

La Dirección Regional del SENAMHIÓPiura, 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 Julio y su proyección a agosto del 2017.

El presente boletín tiene la finalidad de poner en conocimiento las características hidro meteorológicas predominantes durante el mes, las cuales permiten ayudar a evaluar y resolver los impactos del clima en las diversas actividades socio ó 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 ó económico de los sectores productivos vinculados estrechamente con la variabilidad climática.

Piura, Julio del 2017

| ÍNDICE  | Pág. |
|---|------|
| EDITORIAL   |      |
| PANORAMA CLIMÁTICO  | 2    |
| Vigilancia Sinóptica Regional  Análisis de la temperatura superficial del mar (TSM)  Análisis sinóptico | 2    |
| Clima Local   | 3    |
| Pronóstico Climático a Mediano Plazo  | 9    |
| Tendencia Climática Regional válida para Agosto del 2017  | 10   |
| PANORAMA HIDROLOGICO  | 11   |
| Régimen de Caudales   | 11   |
| Disponibilidad de recursos hídricos en el sistema regulado  | 13   |
| Tendencia hidrológica Agosto del 2017   | 14   |

# BOLETIN REGIONAL MENSUAL DIRECCIÓN REGIONAL DE PIURA JULIO 2017 Vol.13

Nº7

#### I. Panorama Climático

#### 1.1. Vigilancia Climática Regional

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

Durante julio la TSM en el sector oriental del pacífico ecuatorial continuó con valores cercano a su normal, alcanzando en la región Niño 1+2 un valor promedio en la anomalía de -0.1 °C (Figura N° 1). A lo largo del litoral costero peruano las anomalías positivas de la TSM continuaron prevaleciendo, sin embargo tiende a observarse una mayor frecuencia de valores ligeramente negativos.

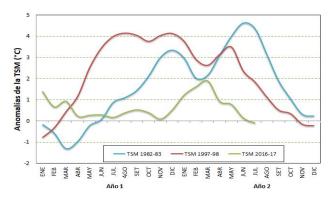


Figura Nº 1. Anomalía de la TSM. Sector Niño 1+2. Fuente datos: NCEP/NOAA

En Tumbes la TSM disminuyó, registrando un valor promedio de 25.7 °C con una anomalía de +0.7 °C.

A mediados de julio se observó un ligero y eventual incremento de la TSM en el puerto de Paita, pero la tendencia del mes se mantuvo decreciente

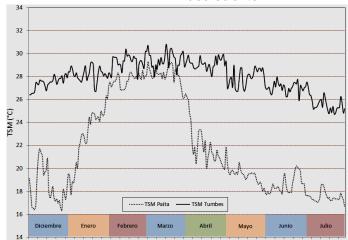


Figura Nº 2. TSM en Paita y Tumbes.

Fuente: IMARPE

#### Análisis sinóptico local

El **Anticición del Pacífico Sur (APS)** se mantuvo ubicado inusualmente hacia el oeste (Figura N° 3), generando un predominio de anomalías positivas frente a la costa peruana. Esta condición favoreció la estabilidad atmosférica y el incremento de los vientos del sur relacionada con el aumento de la gradiente de presión a lo largo de la costa. La inversión termal se fortaleció

significativamente.

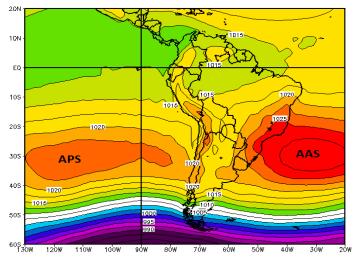


Figura N° 3. Presión atmosférica a nivel del mar. Julio 2017.

Fuente: CPC/NCEP

En niveles superiores la **Alta de Bolivia (AB)** estuvo inactiva y predominó el control de una dorsal subtropical sobre el noroeste del continente, acoplada con una vaguada sobre el pacífico oriental. En niveles medios de la atmósfera (Figura N° 4) se configuró una dorsal

sobre el territorio peruano que determinó la subsidencia y fortalecimiento de la inversión termal de los alisios en la costa, asociada con una alta subtropical en la parte central del continente. En niveles medios se observó un aumento de los vientos del este

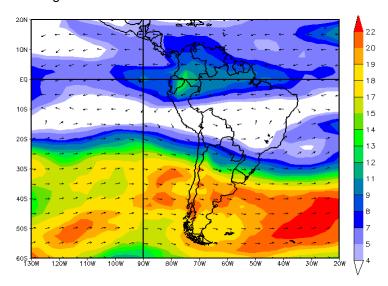


Figura N° 4. Viento en niveles medios (500 hPa). Julio 2017.

Fuente: CPC/NCE

A nivel de superficie los vientos del sursureste se intensificaron por un mayor gradiente de la presión sobre el litoral costero, transportando el aire frío del sur a la costa, y contribuyendo al enfriamiento de la baja atmósfera, y la estabilidad atmosférica (Figura N° 5).

и

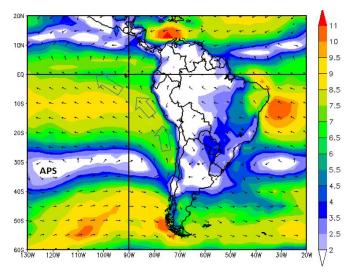


Figura N° 5. Viento en niveles bajo de la atmosfera (Superficie). Julio 2017.

Fuente: CPC/NCEP

La **Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT)**, se trasladó hacia el norte y se ubicó entre los 6 y 8 °N en promedio durante julio (Figura N° 6).

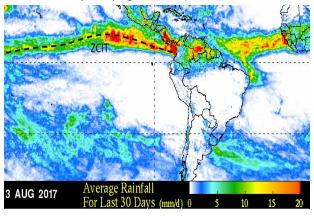


Figura N° 6. Lluvia estimada mes de Julio 2017.

Fuente: TRMM.

La presión atmosférica promedio en la ciudad de Piura aumentó a 1011.3 hPa en julio, +0.9 hPa mayor al mes anterior. El **Índice de** Oscilación del Sur (IOS) en julio tuvo un valor

promedio de 0.9 (Figura N° 7). El comportamiento del IOS durante el año 2017 no evidencia una tendencia sostenida, con condiciones de ENSO neutro.

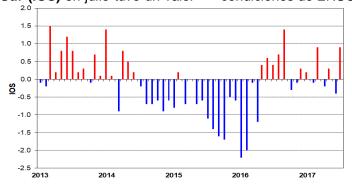


Figura Nº 7. Índice de Oscilación del Sur (IOS).

Fuente: NCEP/NCAR

### Clima local

#### **Temperatura**

En julio se acentuó la advección de aire frío del sur, el enfriamiento estacional de la temperatura superficial del mar, y los vientos en superficie, estimulando una mayor ocurrencia de días nublados y el aumento de la sensación de frío por la alteración del balance radiativo.

El balance energético deficitario en el clima local, estuvo relacionado a la presencia de una fuerte cobertura nubosa que propicio la caída de la temperatura máxima en forma significativa.

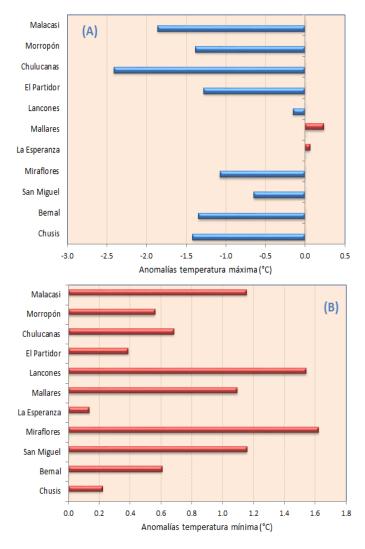


Figura N° 8. Anomalías temperatura máxima (A) y mínima (B). Costa Piura. Julio 2017

A nivel de costa, el patrón térmico en el departamento de Piura estuvo caracterizado por el predominio de anomalías positivas en la temperatura nocturna; +0.8 °C en promedio, mientras que en forma opuesta la temperatura diurna presentó anomalías negativas en forma casi generalizada; -1.0 °C (Figura N° 8).

Las mayores anomalías negativas de la temperatura diurna se presentaron en localidades del Alto Piura; -2.4 °C en Chulucanas y -1.9 °C en Malacasí.

Las mayores anomalías positivas de la temperatura nocturna se registró en la ciudad de Piura (Miraflores); +1.6 °C, Lancones con +1.5 °C y Malacasi con +1.2 °C.

En Tumbes, la temperatura máxima presentó anomalías térmicas con valores negativos en localidades alejadas del litoral como Rica Playa y Cabo Inga, y anomalías positivas en localidades cercanas al litoral con un máximo de +1.8 °C en Puerto Pizarro.

La temperatura nocturna presentó valores negativos en localidades de costa interior como Rica Playa y Cañaveral, y anomalías cerca de lo normal en el litoral (Figura N° 9).

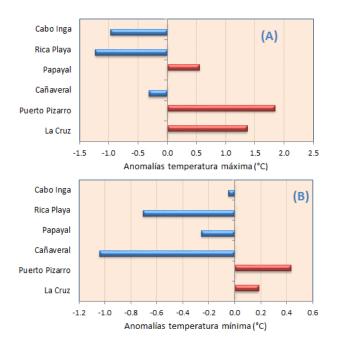


Figura N° 9. Anomalías temperatura máxima (A) y mínima (B). Costa Tumbes. Julio 2017.

En el Alto Piura la temperatura máxima alcanzó valores promedios entre 28.1 v 28.6°C. en la ciudad de Piura y Sullana entre 26.5 y 28.9 °C, mientras que en localidades cercanas al litoral como Talara y Paita entre 25.1 y 25.9 °C, mientras que en Sechura se tuvo un valor medio de 24.6 °C. La temperatura mínima en la costa de Piura presentó una baia variabilidad espacial, variando entre 17.1 y 18.8 °C (Cuadro N° 1). Los días con temperaturas mínimas igual o menores a 16 °C, aumentaron en localidades del Alto Piura (11%) incrementando la frecuencia de noches frías. En la ciudad de Piura se registraron 7 noches frías (33%) con temperaturas mínimas menores a 18 °C, y ninguna noche con temperaturas menores a 16 °C. En la ciudad de Chulucanas se registraron tres (03) noches frías (menor a 16 °C). La temperatura más baja se registró el día 17 en la localidad de Chulucanas con un valor de 14.4 °C.

En el departamento de Tumbes, los valores de la temperatura disminuyeron respecto al mes de junio. En localidades de la costa interior como Cabo Inga se alcanzó una temperatura máxima de 31.0 °C, mientras que en ciudades del litoral como La Cruz, Tumbes y Puerto Pizarro la temperatura máxima varió entre 26.9 y 29.6 °C. La temperatura mínima promedio en ciudades del litoral en Tumbes tuvo un valor promedio de 20.9 °C (Cuadro N° 2).

Cuadro N° 1. Temperaturas y anomalías. Costa Piura. Julio 2017.

| Estación     | Temperatura<br>máxima<br>promedio (°C) | Temperatura<br>mínima<br>promedio (°C) | Anomalías Tmax<br>(°C) | Anomalías<br>Tmin (°C) |
|--------------|--|--|------------------------|------------------------|
| Chusis       | 24.6                                   | 17.6                                   | -1.4                   | 0.2                    |
| Bernal       | 25.4                                   | 18.0                                   | -1.3                   | 0.6                    |
| San Miguel   | 26.6                                   | 17.7                                   | -0.6                   | 1.2                    |
| Miraflores   | 26.5                                   | 18.8                                   | -1.1                   | 1.6                    |
| La Esperanza | 25.9                                   | 18.0                                   | 0.1                    | 0.1                    |
| Mallares     | 28.9                                   | 18.5                                   | 0.2                    | 1.1                    |
| Lancones     | 28.8                                   | 17.9                                   | -0.2                   | 1.5                    |
| El Partidor  | 27.8                                   | 17.4                                   | -1.3                   | 0.4                    |
| Chulucanas   | 28.1                                   | 17.1                                   | -2.1                   | 0.7                    |
| Morropón     | 28.3                                   | 17.1                                   | -1.4                   | 0.6                    |
| Malacasi     | 28.6                                   | 17.5                                   | -1.9                   | 1.2                    |

La variabilidad interdiaria de la temperatura mantiene una tendencia estacional, pero con anomalías positivas persistentes en la temperatura nocturna (Figura N° 10 y 11), y

anomalías negativas en la temperatura diurna, que evidencia una disminución de la amplitud térmica del régimen diario

Cuadro N° 2. Temperatura y anomalías. Costa departamento de Tumbes. Julio 2017.

| Estación       | Temperatura<br>máxima<br>promedio (°C) | Temperatura<br>mínima<br>promedio (°C) | Anomalías<br>Tmax (°C) | Anomalías<br>Tmin (°C) |
|----------------|--|--|------------------------|------------------------|
| La Cruz        | 26.9                                   | 20.5                                   | 1.4                    | 0.2                    |
| Puerto Pizarro | 29.6                                   | 21.3                                   | 1.8                    | 0.4                    |
| Cañaveral      | 30.7                                   | 17.6                                   | -0.3                   | -1.0                   |
| Papayal        | 29.2                                   | 19.9                                   | 0.6                    | -0.3                   |
| Rica Playa     | 30.4                                   | 19.6                                   | -1.2                   | -0.7                   |
| Cabo Inga      | 31.0                                   | 18.3                                   | -1.0                   | 0.0                    |

En la costa del departamento de Piura la temperatura mínima experimentó sostenidamente un aumento en la intensidad de las noches frías. Las temperaturas mínimas alcanzaron picos mínimos de hasta 16.8 °C en Piura (Miraflores), 16.0 °C en Sechura (Chusis), 16.8 °C en Sullana (Mallares), 14.8 °C en Catacaos (San Miguel), y 15.0 °C en Morropón.

La frecuencia de temperaturas máximas igual o mayor a 30 °C se redujeron fuertemente en todas las ciudades costeras, aunque con menor intensidad en la ciudad de Sullana y Morropón (Cuadro N° 3). En la ciudad de Piura se presentaron 5 días fríos con temperaturas máximas menores a 25 °C, siendo la

temperatura máxima más baja observado el día 16 con un valor de 22.2 °C. Por el lado de la temperatura mínima, la frecuencia de temperaturas igual o menor a 18 °C se incrementó significativamente. Durante los días 23 y 25 se presentaron días fríos, con una disminución de la temperatura máxima (Figura N° 10), y la ocurrencia de neblina en las primeras horas de la mañana que afecto zonas del litoral costero.

La temperatura más alta registrada durante julio en Sullana tuvo un valor de 33.0 °C, mientras que en la ciudad de Piura el valor más alto fue 29.6 °C (Cuadro N° 3).

Cuadro N° 3. Análisis temperaturas extremas. Departamento de Piura. Julio 2017.

|              | N         | lúmero de dia | Tmax       | Tmin     |          |
|--------------|-----------|---------------|------------|----------|----------|
| Estación     | Tmin=< 23 | Tmin=< 25     | Tmax <= 27 | absoluta | absoluta |
|              | °C        | °C            | °C         | (°C)     | (°C)     |
| Chusis       | 6.0       | 16.0          | 29.0       | 28.0     | 16.0     |
| Bernal       | 4.0       | 13.0          | 25.0       | 28.7     | 16.0     |
| San Miguel   | 3.0       | 6.0           | 15.0       | 30.0     | 14.8     |
| Miraflores   | 3.0       | 5.0           | 18.0       | 29.6     | 16.8     |
| La Esperanza | 3.0       | 8.0           | 23.0       | 29.6     | 15.7     |
| Mallares     | 0.0       | 4.0           | 5.0        | 33.0     | 16.8     |
| Lancones     | 0.0       | 0.0           | 3.0        | 30.4     | 16.4     |
| El Partidor  | 3.0       | 4.0           | 7.0        | 31.4     | 15.8     |
| Chulucanas   | 3.0       | 5.0           | 11.0       | 32.4     | 14.4     |
| Morropón     | 2.0       | 5.0           | 10.0       | 33.0     | 15.0     |
| Malacasi     | 0.0       | 3.0           | 11.0       | 32.8     | 15.3     |

En la sierra piurana durante el mes de julio predominó las condiciones buen tiempo y poca nubosidad, lo que trajo consigo una mayor disponibilidad de calor para mantener la temperatura del aire con anomalías positivas.

En la cuenca del río Huancabamba se registraron anomalías ligeramente positivas de la temperatura diurna, donde se resalta la anomalía de +1.8 °C en la ciudad de Huancabamba (Figura N° 12).

Cuadro Nº 4. Temperatura y anomalías. Sierra departamento de Piura. Julio 2017.

|               | -                                      |  |                        |                        |
|---------------|--|--|------------------------|------------------------|
| Estación      | Temperatura<br>máxima<br>promedio (°C) | Temperatura<br>mínima<br>promedio (°C) | Anomalías Tmax<br>(°C) | Anomalías Tmin<br>(°C) |
| Ayabaca       | 19.4                                   | 9.8                                    | 1.2                    | 0.7                    |
| Pacaipampa    |  |  |                        |                        |
| Chalaco       | 21.0                                   | 9.0                                    | 0.5                    | -0.3                   |
| Santo Domingo | 23.3                                   | 15.2                                   | -0.3                   | 0.9                    |
| Alto Poclus   | 16.0                                   | 5.5                                    | -0.2                   | -1.4                   |
| Salala        | 16.8                                   | 6.4                                    | 1.6                    | -0.7                   |
| Huancabamba   | 24.9                                   | 12.6                                   | 1.8                    | 0.8                    |
| Sondorillo    | 25.4                                   | 13.3                                   | 1.1                    | -0.3                   |
| Huarmaca      | 21.0                                   | 12.3                                   | -0.2                   | 0.1                    |

Las anomalías de la temperatura nocturna en la sierra fueron ligeramente negativas en zonas por encima de los 3000 msnm, mientras que en la mayor parte de la región positivas se observaron anomalías positivas entre 0.5 a 1.0 °C.

La temperatura mínima promedio en zonas altoandinas (>3000 msnm) presentaron valores promedios entre 5.5 a 6.4 °C (Cuadro N° 4).

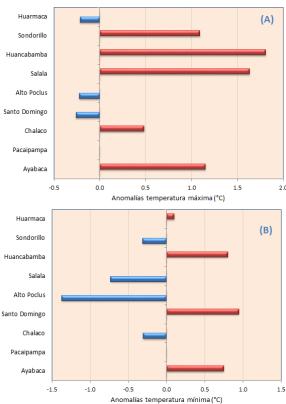


Figura N° 12. Anomalías temperatura máxima (A) y mínima (B). Sierra Piura. Julio 2017.

En la sierra de Piura fueron registrados dos episodio de frío durante el mes de julio (Figura N° 13). El día 15 y 24 se registraron 3.0 °C en la localidad de Alto Poclus (meseta andina). En localidad de Salalá el día 20 se registró un valor mínimo de 4.0 °C.

En la mayor parte de localidades altoandinas de Piura, se presentó un aumento significativo en la frecuencia de noches con temperaturas menores a 8 °C. Por otro lado, en algunas localidades como la meseta andina (Alto Poclus) y Salalá (sobre los 3000 msnm) se registraron algunos eventos con

temperaturas menores a 4 °C. En Ayabaca se registró una frecuencia de veinte (20) días con temperaturas mínimas menores a 10 °C,

mientras que en Huancabamba se tuvieron 7 días con temperaturas mínimas menores a 10 °C (Cuadro N° 5).

|               |             | Tmin      |           |              |                  |
|---------------|-------------|-----------|-----------|--------------|------------------|
| Estación      | Tmin=< 4 °C | Tmin=<6°C | Tmin=<8°C | Tmin=< 10 °C | absoluta<br>(°C) |
| Ayabaca       | 0.0         | 0.0       | 1.0       | 20.0         | 8.0              |
| Pacaipampa    |             |           |           |              |                  |
| Chalaco       | 0.0         | 0.0       | 9.0       | 23.0         | 6.2              |
| Santo Domingo | 0.0         | 0.0       | 0.0       | 0.0          | 13.2             |
| Alto Poclus   | 6.0         | 18.0      | 31.0      | 31.0         | 3.0              |
| Salala        | 1.0         | 14.0      | 30.0      | 31.0         | 4.0              |
| Huancabamba   | 0.0         | 0.0       | 4.0       | 7.0          | 7.4              |
| Sondorillo    | 0.0         | 0.0       | 0.0       | 1.0          | 9.4              |
| Huarmaca      | 0.0         | 0.0       | 0.0       | 3.0          | 9.6              |

#### Lluvia

En julio las condiciones meteorológicas no favorecieron la actividad de lluvias en la sierra de Piura y las partes altas del departamento de Tumbes. El enfriamiento estacional del mar costero, y el traslado hacia el Ecuador de la Zona de Convergencia Intertropical contribuyeron en el panorama deficitario de lluvias en la región.

En Tumbes la Iluvia acumulada en julio fue deficiente; registrando 2.5 mm en Matapalo,

0.5 mm en El Tigre

(Casitas) y 0.8 mm en Cabo Inga.

Las anomalías negativas prevalecientes, indican un mes con lluvias por debajo de lo normal (Figura N° 14).

La frecuencia de días con lluvias es típico del periodo de estiaje; 1 día de lluvia en localidades del litoral como en La Cruz hasta 4 días en la localidad de Cabo Inga (frontera con Ecuador).

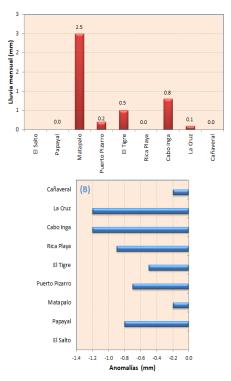


Figura N° 14. Lluvia total mensual en mm (A) y anomalías (%). Julio 2017. Tumbes

Las Iluvias en la sierra del departamento de Piura se ausentaron en la cuenca del río Piura y la subcuenca Quiroz, mientras que en la cuenca del río Huancabamba las Iluvias disminuyeron con mayor intensidad a nivel de valle (ciudad Huancabamba, Sondorillo). La estación Tuluce en la cuenca del río

Huancabamba (vertiente oriental) registró el mayor acumulado con una cantidad de 46.0 mm, seguido por Salala en la provincia de Huancabamba con 42.0 mm (Figura N° 15). Durante el mes de julio predominaron anomalías negativas en la zona andina.

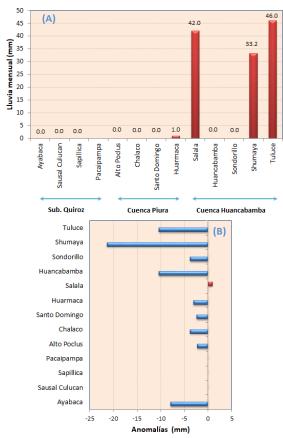


Figura N° 15. Lluvia total mensual (A) y anomalías (mm). Julio 2017. Sierra Piura

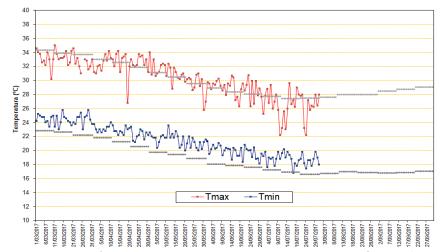


Figura Nº 10. Variabilidad diaria temperatura. Estación Miraflores (Piura)

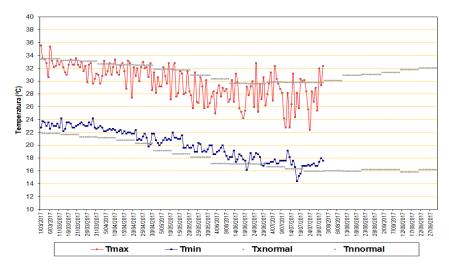


Figura Nº 11. Variabilidad diaria temperatura. Estación Chulucanas

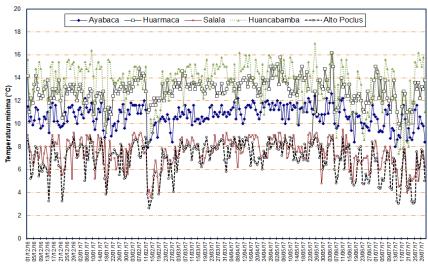


Figura Nº 13. Variabilidad diaria de la temperatura mínima en localidades de la Sierra Piurana. Periodo: diciembre 2016 . julio 2017

# Tendencia Climática válida para el periodo: Agosto 2017.

#### Costa

En el departamento de Piura se prevé días nublados y ventosos, con un aumento de la sensación de frío. Se espera ocurran lloviznas en horas de la mañana, principalmente durante la primera quincena del mes.

Se prevé que la temperatura máxima presente valores por debajo de lo normal en localidades de la costa interior como Chulucanas y Morropón, así como en las localidades del litoral costero, mientras que la temperatura mínima seguirá presentando valores por encima de su normal en gran parte de la costa.

En la costa del departamento de Piura, se espera temperaturas máximas entre 22 a 28

°C, y temperaturas mínimas entre 17 a 20 °C. Se espera ocurran en forma esporádica las temperaturas más bajas de la estación invernal, que podrían alcanzar los 15 °C en la ciudad de Piura.

En el departamento de Tumbes se prevé una mayor frecuencia de días nublados. En la ciudad de Tumbes se espera temperaturas máximas entre 26 a 28 °C, y temperaturas mínimas entre 19 a 21 °C.

No se prevé la ocurrencia de Iluvias significativas en los departamentos de Piura y Tumbes.

#### Sierra

Se prevé una mayor frecuencia de días despejados y buen tiempo, ausencia de lluvias y mayor ocurrencia de días secos.

Se prevé ocurran episodios fríos con temperatura por debajo de los 5 °C, en localidades por encima de los 3000 msnm.

# II. Panorama Hidrológico

El régimen de caudales en los ríos de las Regiones de Piura y Tumbes durante Julio 2017, estuvo condicionado al comportamiento de las lluvias en las partes altas y medias de las cuencas, Los caudales de los principales ríos analizados presentaron valores inferiores a los del pasado mes de Junio . 2017. Sin embargo, estas descargas han llegado a sobrepasar su normal histórica.

#### Régimen de caudales.

#### El río Tumbes.

En la estación H-El Tigre, el río Tumbes presentó un caudal promedio mensual de 53.1 m<sup>3</sup>/s, (superávit de 22.9% en relación a su normal o promedio histórico); su caudal a

diario presentó un régimen en descenso, durante los días 01 y 31 del presente mes, su valor máximo de 68.7 m³/s y mínimo de 42.2 m³/s, respectivamente. Ver gráfico N°1.

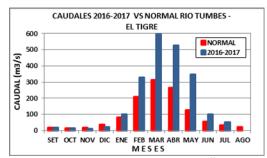


Gráfico.N°1 Hidrograma de caudales E Río Tumbes

Fuente: SENAMHI

#### El río Chira

En la estación H-El Ciruelo, el río Chira presentó un caudal promedio mensual de 102.1 m³/s, lo que representa un superávit de 50.5% en relación a su normal; sus caudales a nivel diario presentaron una tendencia descendente durante el mes. Sus caudales máximos y mínimo de 181.2m³/s y 60.1m³/s se registraron los días 03 y 23 del presente mes, respectivamente. Ver figura N°2.

En la estación H-La Ardilla, el río Chira presentó un caudal promedio mensual de 96.4 m³/s, lo que representa un superávit de 60.2% en relación a su normal o promedio histórico; su caudal a nivel diario presentó un régimen descendente, registrando los días 03 y 16 del presente mes, su valor máximo de 153.4 m³/s y mínimo de 58.9 m³/s, respectivamente. Ver gráfico N°2.

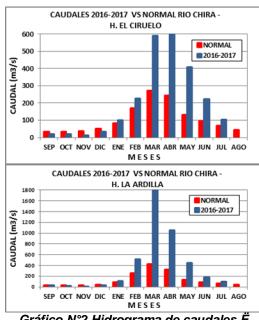


Gráfico.N°2 Hidrograma de caudales Ë Rio Chira

Fuente: SENAMHI

#### El rio Macara

En la estación H.Pte.Int.Macara, el río Macara presentó un caudal promedio mensual de 22.8m³/s, lo que representa un déficit de -2.4% en relación a su normal o promedio histórico; su caudal a nivel diario presentó un

régimen descendente, registrando los días 03 y 25 del presente mes, su valor máximo de 46.4 m³/s y mínimo de 18.0 m³/s, respectivamente. Ver gráfico N°3.

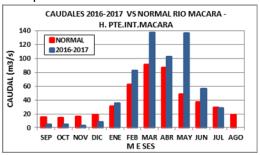


Gráfico.N°3 Hidrograma de caudales E Rio Macara

Fuente: SENAMHI

#### El rio Chipillico

En la estación H.Bocatoma Chipillico, el río Chipillico presentó un caudal promedio mensual de 11.7 m³/s, lo que representa un superávit de 34.7% en relación a su normal o promedio histórico; su caudal a nivel diario

presentó un ligero régimen ascendente, registrando los días 19 y 26 del presente mes, su valor máximo de 25.7 m³/s y mínimo de 5.7 m³/s, respectivamente. Ver gráfico N°4.

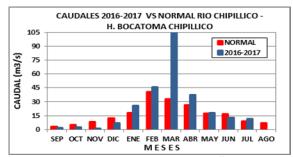


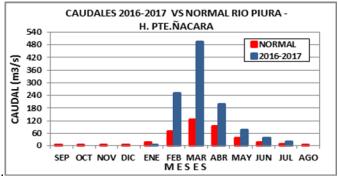
Gráfico.N°4 Hidrograma de caudales E Rio Chipillico

Fuente: SENAMHI

#### El río Piura

En la estación H.Pte. Ñacara, el río Piura presentó un caudal promedio mensual de 20.7 m³/s, lo que representa un superávit de 175.0% en relación a su normal o promedio histórico; su caudal a nivel diario presentó una

tendencia descendente, registrando los días 01 y 31 del presente mes, su valor máximo de  $35.0~\text{m}^3/\text{s}$  y mínimo de  $11.0~\text{m}^3/\text{s}$ , respectivamente. Ver gráfico N°5



En la estación H.Pte. Sanchez Cerro, el río Piura presentó un caudal promedio mensual de 66.4 m³/s (superávit de 324.4% en relación a su normal o promedio histórico); su caudal a

nivel diario presentó un régimen descendente, registrando los días 03 y 16 del presente mes, su valor máximo de 85.0 m³/s y mínimo de 41.5 m³/s, respectivamente. Ver gráfico N°5.

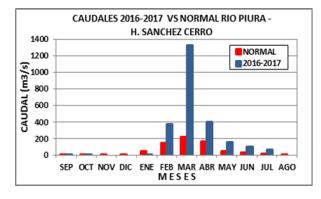


Gráfico.N°5 Hidrograma de caudales E Rio Piura

Fuente: SENAMHI

#### El río Charanal,

En la estación H.San Pedro, el río Charanal presentó un caudal promedio mensual de 1.8 m³/s, lo que representa un superávit de 451.3% en relación a su normal o promedio histórico; su caudal a nivel diario presentó un

régimen descendente, registrando los días 01 y 31 del presente mes, su valor máximo de 3.5 m³/s y mínimo de 0.1 m³/s, respectivamente. Ver gráfico N°6.

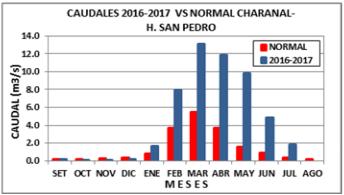


Gráfico.N°6 Hidrograma de caudales E Rio Charanal

Fuente: SENAMHI

#### Disponibilidad de agua en el sistema regulado.

#### El reservorio de Poechos

Operado por el Proyecto Especial Chira-Piura, inició el mes de Julio del 2017 con 401.2 MMC de volumen de agua almacenado, y su operación estuvo orientada a suplir las demandas de agua de uso agrícola y

poblacional del valle. Sin embargo, al 31 de Julio del 2017 el reservorio tuvo un volumen de agua almacenado de 406.0 MMC, el cual es inferior a los 425.1 MMC, almacenados el 31 de Julio del 2016, ver gráfico N°7.



Gráfico. N°7 Volúmenes almacenados del reservorio de POECHOS

Fuente: SENAMHI

El reservorio de San Lorenzo operado por la Junta de Usuarios San Lorenzo, inició el mes de Julio del 2017 con 195.2 MMC de volumen de agua almacenado, y su operación estuvo orientada a suplir las demandas de agua de uso poblacional y Agrícola del valle. Sin embargo, al 31 de Julio del 2017 el reservorio tuvo un volumen de agua almacenado de

188.3 MMC, el cual es inferior a los 201.2 MMC, almacenados el 31 de Julio del 2016.

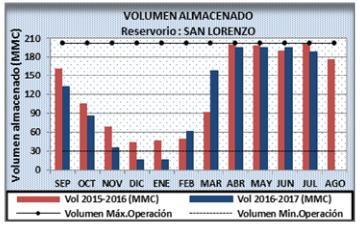


Gráfico.N°8 Volúmenes almacenados del reservorio de San Lorenzo

Fuente: SENAMHI

Como se puede observar en el gráfico N°8, para el mes de Julio del 2017; el reservorio continua muy cercano a su capacidad máxima de almacenamiento, esto es debido a que actualmente nos encontramos en el periodo seco del año hidrológico 2016 . 2017,

situación que obliga a los operadores del sistema hidráulico de San Lorenzo a almacenar la mayor cantidad de volumen de agua para suplir las demandas de uso agrícola y poblacional del valle.

# Tendencia hidrológica Abril- 2017.

El escenario pluviométrico y el análisis del comportamiento hidrológico estacional de los ríos Tumbes, Chira y Piura sugieren que para el mes de Agosto - 2017, los caudales continuaran presentando una tendencia en descenso propio de su estacionalidad