

# BOLETÍN AGRO - HIDROCLIMÁTICO MENSUAL DZ 11

NOVIEMBRE  
2020



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

[www.senamhi.gob.pe](http://www.senamhi.gob.pe)  
FOTO: Maíz Cusco Urubamba  
CO - TARMA



# Presentación

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI, a través de la Dirección Zonal 11 con sede en la ciudad de Concepción, provincia de Concepción, región Junín, presenta el BOLETÍN AGRO-HIDROCLIMÁTICO REGIONAL donde se proporciona información de las condiciones hidrológicas, meteorológicas y agrometeorológicas ocurridas durante el mes de noviembre del 2020, así como también las proyecciones climáticas para el mes de diciembre del 2020, con la finalidad de que el boletín constituya un documento de consulta, apoyo en la planificación, toma de decisiones y desarrollo de las diferentes actividades socio económicas a nivel local y macro central del país.

Concepción, noviembre del 2020



DZ 11

## TERMINOLOGÍA BÁSICA:

### VARIABLE METEOROLÓGICA:

Es toda propiedad con condición de la atmósfera, cuyo conjunto define el estado del tiempo (a corto plazo) o del clima (a largo plazo), también se conoce como parámetro meteorológico.

### NORMALES CLIMATOLÓGICAS:

Se definen como las medias de los datos climatológicos calculadas para períodos consecutivos de 30 años, que abarcan desde un año que termina en 1 hasta un año que termina 0, actualizadas cada diez años.

### PROMEDIO MENSUAL:

Es la media de una variable meteorológica de un mes de un año en particular. Para la precipitación se utiliza el acumulado mensual.

### ANOMALÍA MENSUAL:

Diferencia entre un valor promedio mensual y su respectiva normal climatológica.

### EVENTOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS:

Un fenómeno meteorológico extremo es un evento "raro" en un lugar y momento determinado, normalmente puede ser más "raro" que el percentil 10 o 90 de la función de densidad de probabilidad observada.

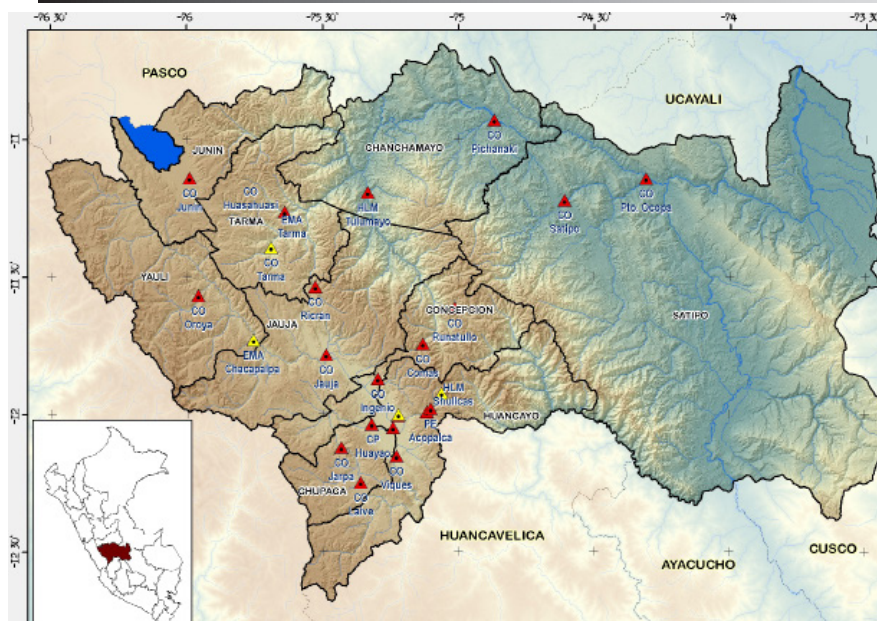
### CONDICIONES NORMALES:

Para las temperaturas del aire se dice que se encuentran dentro de las condiciones normales cuando la anomalía fluctúa entre  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ; para la precipitación se dice que se encuentra dentro de sus condiciones normales cuando la anomalía fluctúa entre  $\pm 15\%$ .



# Análisis Termopluviométrico

## REGIÓN JUNÍN



### Temperatura máxima

La temperatura máxima promedio mensual presentó un comportamiento de normal a superior en la mayoría de las estaciones; Junín, La Oroya, Ricran, Comas, Runatullo, Ingenio, Satipo y Puerto Ocopa se caracterizaron por su comportamiento dentro de sus rangos normales; las estaciones Laive, Jauja, Huayao, El Tambo, Viques, Tarma y Huasahuasi se caracterizaron por su comportamiento superior a sus promedios históricos. El comportamiento Inter diario de esta variable tuvo algunos descensos debido a la gran cobertura nubosa y precipitaciones que se presentaron en algunos días.

### Temperatura mínima

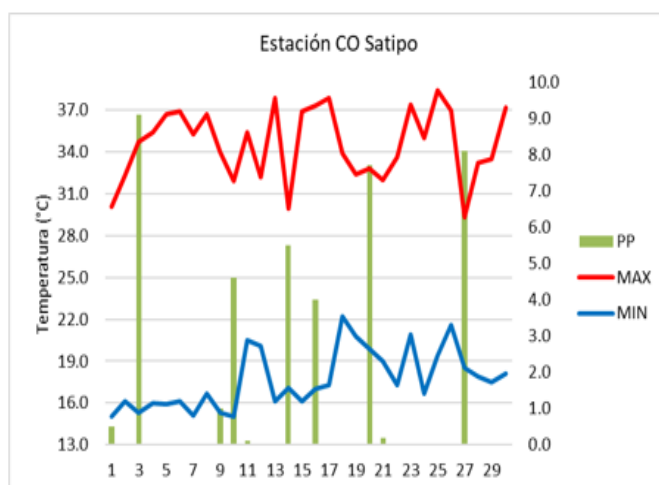
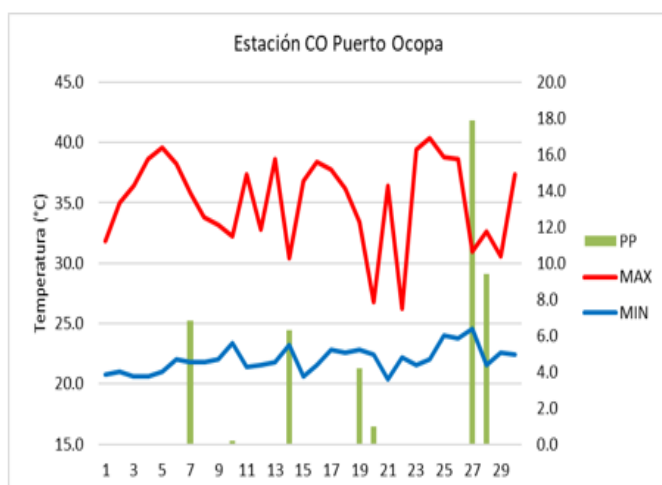
La temperatura mínima promedio mensual presentó comportamiento mayormente normal; las estaciones Junín, la Oroya, Ricran, Runatullo, Ingenio Jauja, El Tambo, Viques, Tarma, Huasahuasi, Satipo y Puerto Ocopa tuvieron comportamiento dentro de sus rangos normales, mientras que las estaciones Junín, Laive y Comas se comportaron ligeramente por debajo de sus rangos normales. Las estaciones Junín y Laive presentaron este mes descenso marcados de temperatura mínima, muchos de ellos convirtiéndose en heladas meteorológicas.

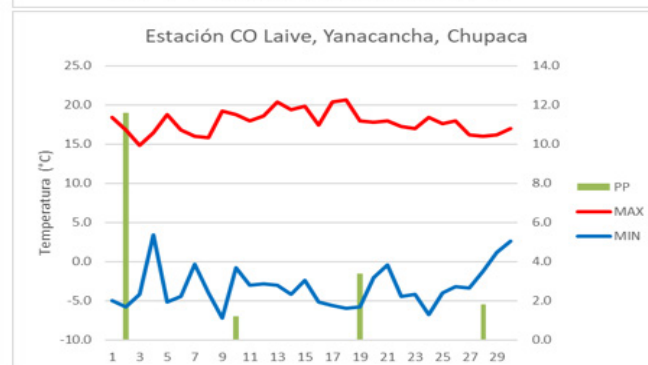
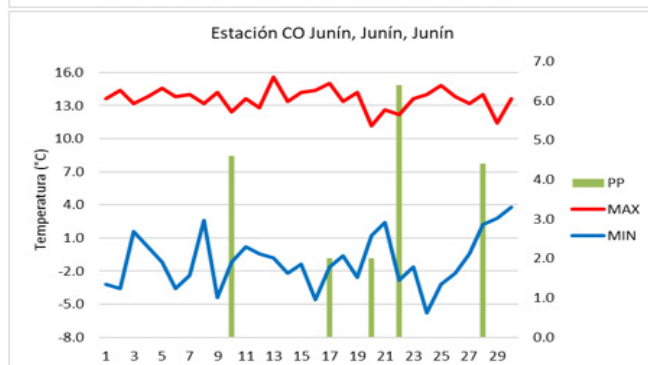
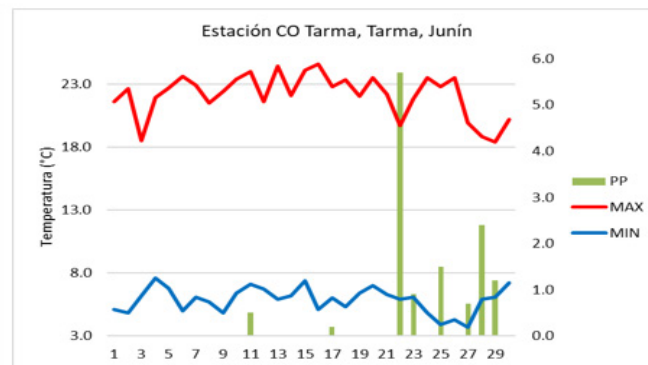
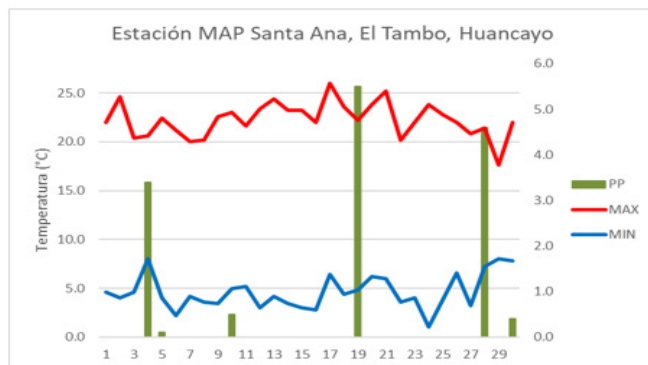
### Precipitación acumulada mensual

La precipitación para esta región presentó un comportamiento muy por debajo de su promedio histórico; muchas de las estaciones presentaron déficit entre 60% y 85% de precipitaciones; la estación Huasahuasi fue la estación que menor déficit presentó (43.2%)

Este mes presentó menos precipitaciones que el mes de octubre

## COMPORTAMIENTO DE ESTACIONES EN LA REGIÓN JUNÍN

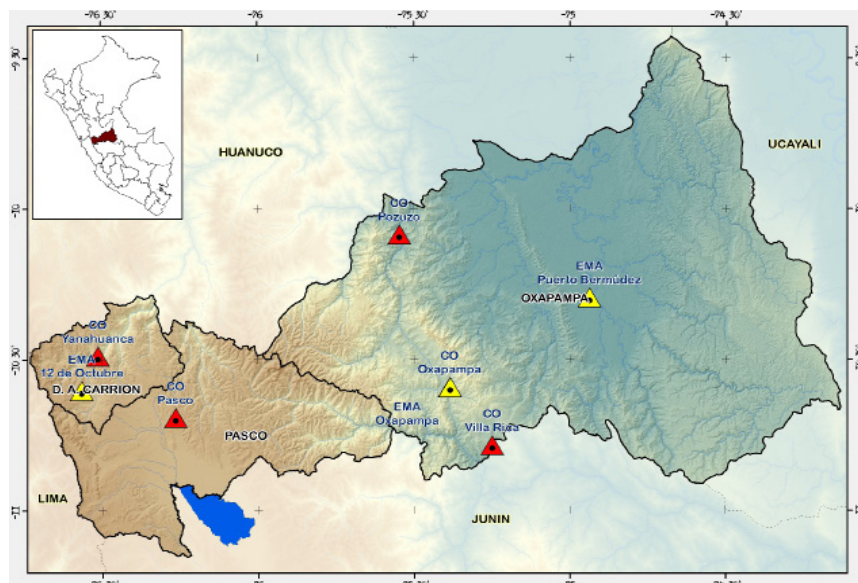




| ESTACIÓN   | Provincia  | Distrito       | T.Max | T. Min | PP   | Max 24 hrs | TDP  | ATmax | ATmin | App    |
|------------|------------|----------------|-------|--------|------|------------|------|-------|-------|--------|
| JUNIN      | Junín      | Junín          | 13.6  | -1.1   | 19.4 | 6.4        | 5    | -0.1  | -1.9  | -84.3% |
| LAIVE      | Chupaca    | Yanacancha     | 17.8  | -3.2   | 18.0 | 11.6       | 4.0  | 2.4   | -3.4  | -74.8% |
| OROYA      | Yauli      | La Oroya       | 17.2  | 1.8    | 25.3 | 6.3        | 10.0 | 0.6   | -0.6  | -64.0% |
| RICRAN     | Jauja      | Ricrán         | 14.7  | 3.7    | 18.0 | 4.5        | 13.0 | -0.1  | -0.5  | -74.0% |
| COMAS      | Concepción | Comas          | 15.4  | 2.6    | 23.5 | 10.2       | 9.0  | 0.3   | -2.3  | -72.3% |
| RUNATULLO  | Concepción | Comas          | 14.2  | 5.3    | 21.4 | 6.2        | 10.0 | 0.4   | 0.0   | -77.2% |
| INGENIO    | Concepción | S. R. de Ocopa | 20.9  | 5.0    | 29.7 | 14.6       | 6.0  | 1.0   | -0.1  | -62.8% |
| JAUIJA     | Jauja      | Jauja          | 22.2  | 5.7    | 26.4 | 7.9        | 9.0  | 2.1   | -0.3  | -65.3% |
| HUAYAO     | Chupaca    | Huachac        | 23.1  | 4.7    | 23.7 | 8.0        | 8.0  | 2.2   | -1.2  | -64.8% |
| TAMBO      | Huancayo   | El Tambo       | 22.3  | 4.6    | 14.5 | 5.5        | 6.0  | 1.1   | -0.6  | -80.7% |
| VIQUES     | Huancayo   | Viques         | 23.3  | 7.0    | 12.8 | 6.2        | 4.0  | 2.0   | 0.1   | -75.5% |
| TARMA      | Tarma      | Tarma          | 22.1  | 5.9    | 13.1 | 5.7        | 8.0  | 1.6   | -1.1  | -62.7% |
| HUASAHUASI | Tarma      | Huasahuasi     | 20.2  | 10.1   | 25.0 | 9.5        | 9.0  | 1.2   | 0.8   | -46.3% |
| SATIPO     | Satipo     | Río Negro      | 34.6  | 17.7   | 40.8 | 9.1        | 10.0 | 0.9   | -0.8  | -77.5% |
| PTO OCOPA  | Satipo     | Río Tambo      | 35.2  | 22.0   | 45.8 | 17.9       | 7.0  | 0.8   | 0.9   | -62.7% |



# REGIÓN PASCO



## Temperatura máxima

La temperatura máxima promedio mensual presentó un comportamiento superior respecto a sus promedios normales; la estación Yanahuanca destacó por su anomalía para este mes, cuyo valor fue de 3.2°C.

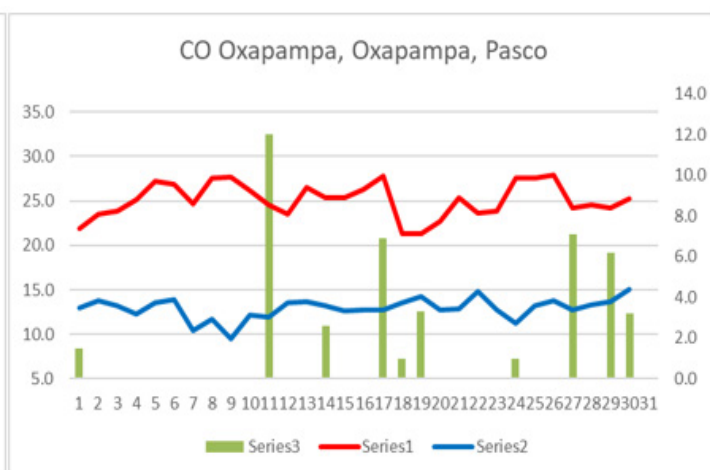
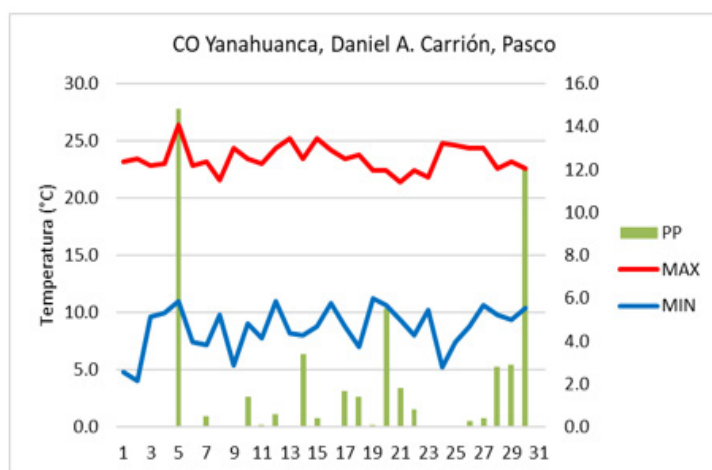
En el comportamiento inter diario, las estaciones en esta región presentaron sus valores más bajos producto de la gran cobertura nubosa y lluvias debido en algunos casos al ingreso de masas de aire frío provenientes del sur del continente.

## Temperatura mínima

La temperatura mínima promedio mensual presentó comportamiento de normal a superior; la estaciones Yanahuanca se comportaron superior a sus rangos normales, mientras que las estaciones Oxapampa y Pozuzo tuvieron un comportamiento dentro de sus rangos normales. Yanahuanca destacó por su comportamiento superior con anomalía de 1.4°C. Algunos descensos en la estación Yanahuanca debido fundamentalmente a la poca cobertura nubosa hacia las primeras horas de la mañana.

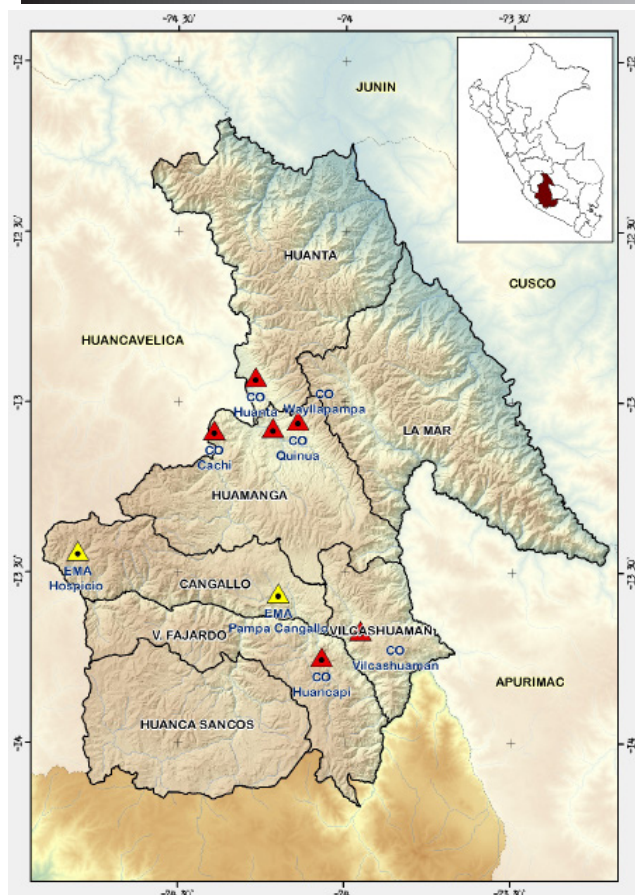
## Precipitación acumulada mensual

Respecto a la precipitación acumulada para este mes el comportamiento fue inferior respecto a sus rangos normales. La estación Yanahuanca presentó un déficit de 37.6%; mientras que las estaciones Pozuzo y Oxapampa presentaron déficit de 68% y 53% respectivamente para este mes.



| ESTACIÓN   | Provincia    | Distrito   | T.Max | T. Min | PP    | Max 24 hrs | TDP  | ATmax | ATmin | App    |
|------------|--------------|------------|-------|--------|-------|------------|------|-------|-------|--------|
| YANAHUANCA | D.A. Carrión | Yanahuanca | 23.5  | 8.7    | 51.0  | 14.8       | 18   | 3.2   | 1.4   | -37.6% |
| OXAPAMPA   | Oxapampa     | Oxapampa   | 25.1  | 12.9   | 44.8  | 12.0       | 10.0 | 1.3   | 0.0   | -68.3% |
| POZUZO     | Oxapampa     | Pozuzo     | 30.8  | 19.2   | 113.6 | 25.5       | 19.0 | 1.7   | -0.1  | -53.8% |

# REGIÓN AYACUCHO



## Temperatura máxima

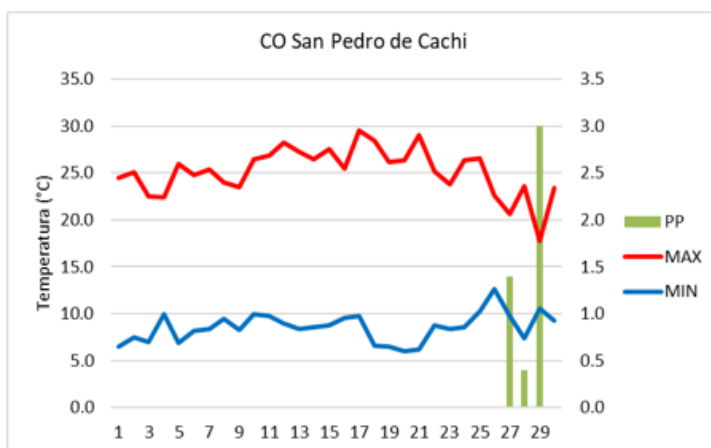
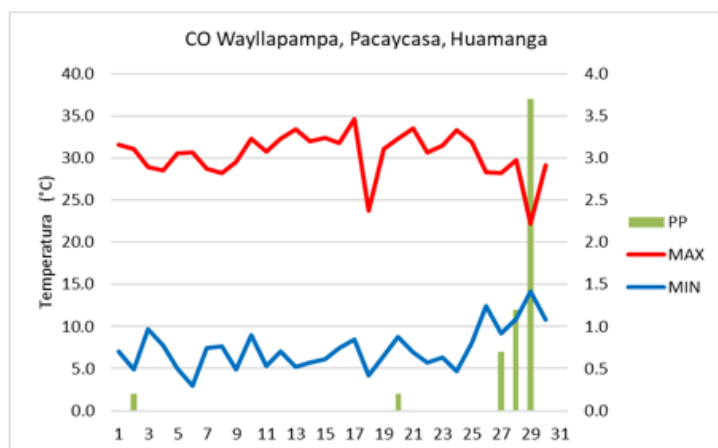
La temperatura máxima promedio mensual presentó un comportamiento superior a sus rangos normales para este mes para las estaciones analizadas; la estación Wayllapampa destacó por su anomalía de 3°C; seguida de San Pedro de Cachi y La Quinua con anomalías de 2.4°C. En el comportamiento Inter diaria se observan algunos descensos debido a la gran cobertura nubosa hacia el mediodía y las precipitaciones que se presentaron (como se observa en las estaciones Vilcashuaman y San Pedro de Cachi), hacia fines de mes.

## Temperatura mínima

La temperatura mínima promedio mensual presentó un comportamiento de normal a ligeramente superior. Las estaciones Vilcashuamán y la Quinua se mantuvieron dentro de sus rangos normales y la estación San Pedro de Cachi tuvo un comportamiento ligeramente superior para este mes. El comportamiento interdiario se observan heladas meteorológicas en la segunda quincena del mes, en la estación Vilcashuaman se presentaron heladas meteorológicas, registrándose temperaturas de hasta -2.6°C los días 19 y 21.

## Precipitación acumulada mensual

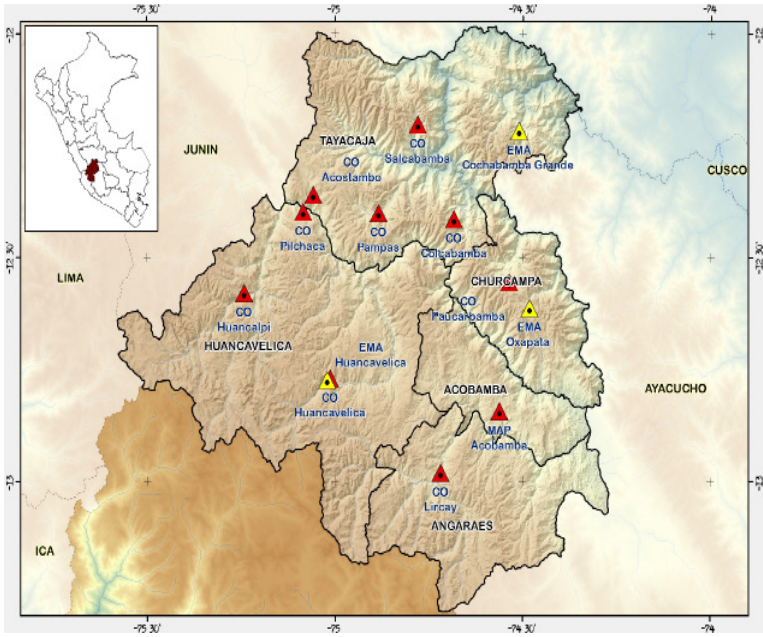
Respecto a la precipitación acumulada para este mes el comportamiento fue inferior, presentando déficit muy marcados de precipitación con anomalías de - 91% para San Pedro de Cachi, -88% para Wayllapampa y -82% para la estación La Quinua.



| ESTACIÓN    | Provincia | Distrito           | T.Max | T. Min | PP   | Max 24 hrs | TDP | ATmax | ATmin | App    |
|-------------|-----------|--------------------|-------|--------|------|------------|-----|-------|-------|--------|
| S P CACHI   | Huamanga  | Santiago de Pischa | 25.2  | 8.6    | 4.8  | 3          | 7   | 2.4   | 0.7   | -91.1% |
| QUINUA      | Huamanga  | Quinua             | 22.4  | 6.6    | 12.2 | 6.2        | 5.0 | 2.4   | 1.1   | -81.9% |
| WAYLLAPAMPA | Huamanga  | Pacaycasa          | 30.4  | 7.3    | 6.0  | 3.7        | 5.0 | 3.0   | -0.6  | -88.4% |



## REGIÓN HUANCARELICA



## Temperatura máxima

La temperatura máxima promedio mensual presentó un comportamiento de normal a superior; las estaciones Pilchaca, Paucarbamba, Pampas y Salcabamba se comportaron dentro de sus rangos normales mientras que las estaciones Huancapi, Huancavelica, Acostambo, Lircay y Colcabamba presentaron un comportamiento superior, destacando la estación Huancapi con anomalía de 4°C.

Respecto al comportamiento interdiario se observan marcados descenso de la temperatura máxima hacia fin de mes, relacionado a la gran cobertura nubosa hacia el mediodía y precipitaciones.

## Temperatura mínima

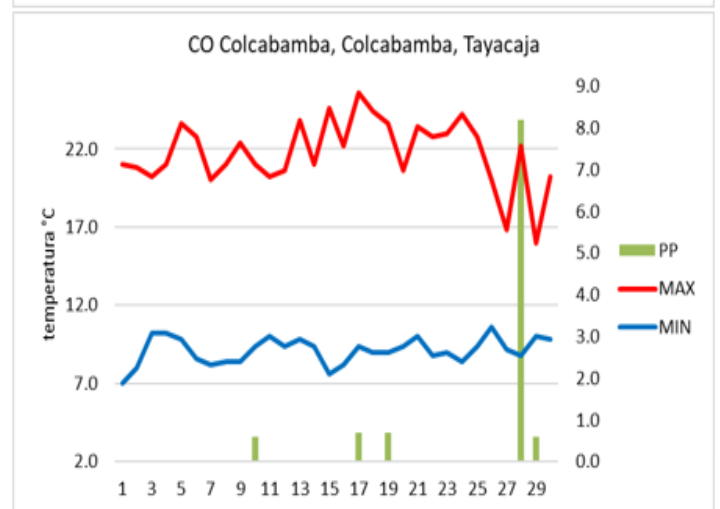
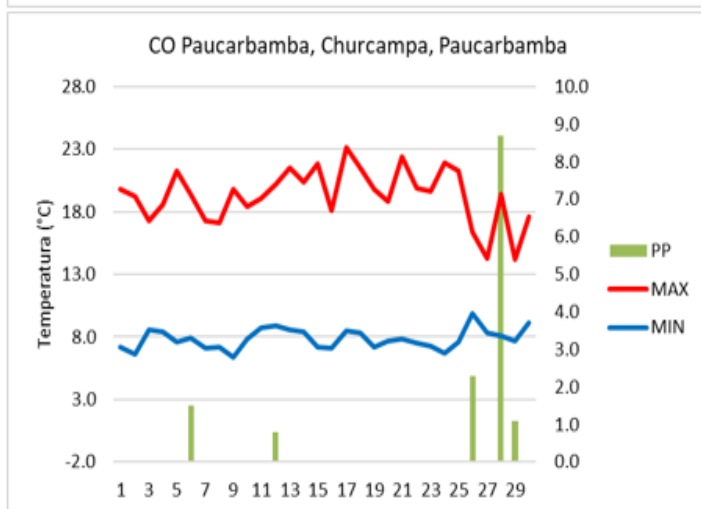
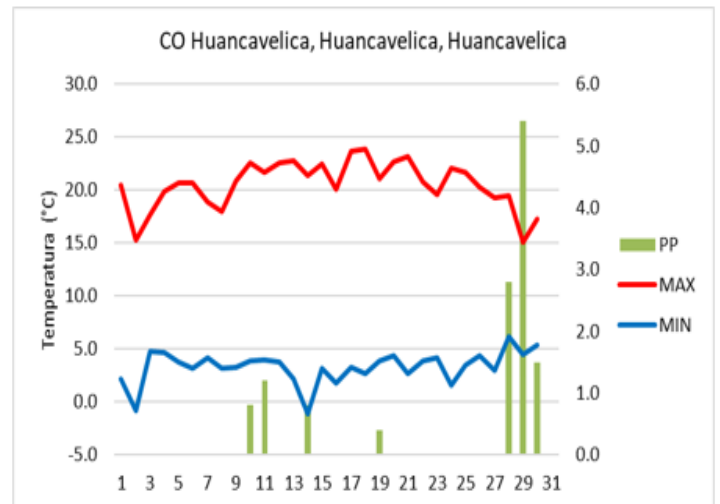
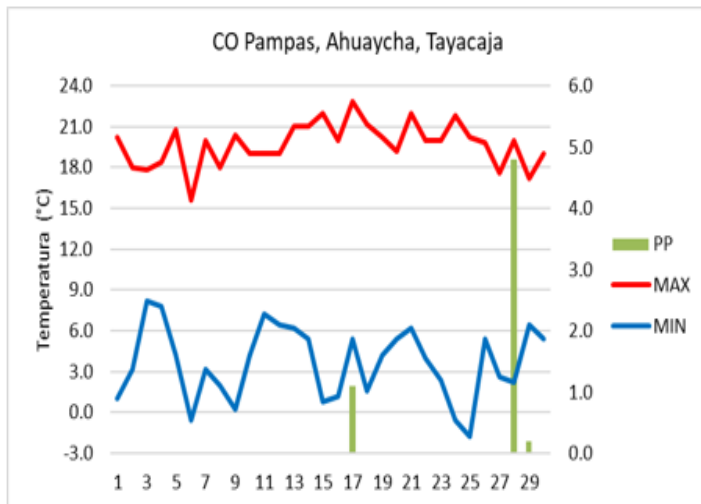
La temperatura mínima promedio mensual presentó un comportamiento variado; las estaciones Huancalpi, Huancavelica, Pilchaca, Lircay, Pampas y Colcabamba mostraron un comportamiento normal; mientras que las estaciones Paucarbamba y Salcabamba se comportaron superior a sus promedios; la estación Acostambo presentó comportamiento inferior.

La región Huancavelica presentó descensos importantes en la temperatura mínima, registrándose heladas meteorológicas en las estaciones Huancavelica, Pampas y Huancalpi.

## Precipitación acumulada mensual

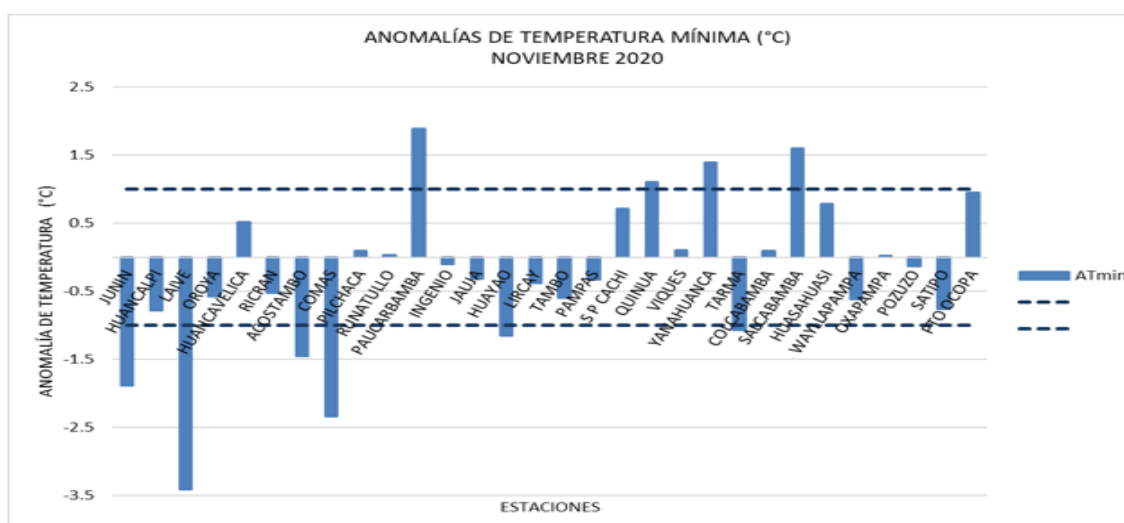
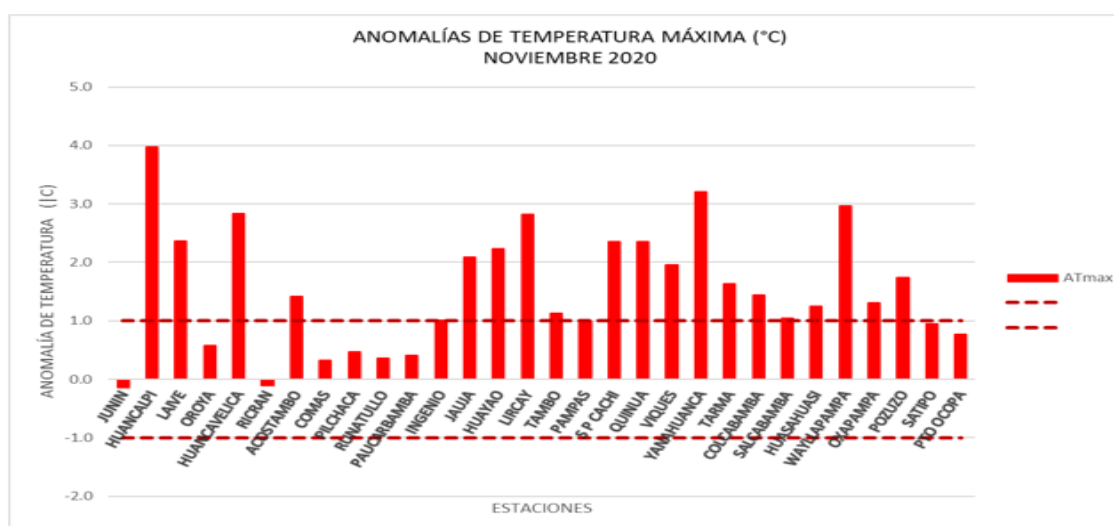
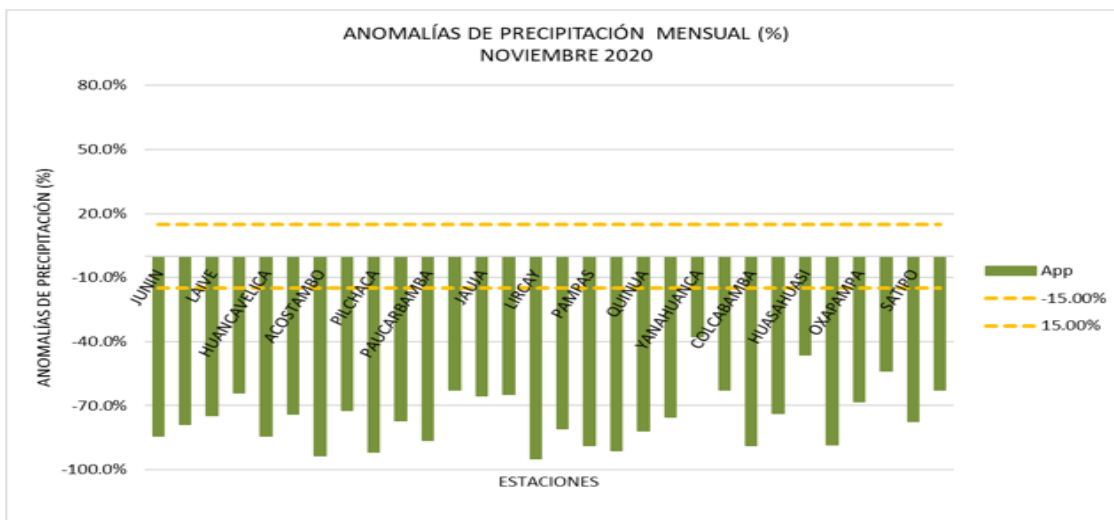
Respecto a la precipitación acumulada para este mes el comportamiento muy por debajo de sus promedios históricos; las estaciones Lircay Acostambo y Pilchaca presentaron los mayores déficit de precipitaciones con 95%, 94% y 92% respectivamente; las demás estaciones oscilaron entre 79% y 9% de déficit para este mes.

| ESTACIÓN     | Provincia    | Distrito     | T.Max | T. Min | PP   | Max 24 hrs | TDP | ATmax | ATmin | App    |
|--------------|--------------|--------------|-------|--------|------|------------|-----|-------|-------|--------|
| HUANCALPI    | Huancavelica | Vilca        | 20.7  | 2.7    | 16.6 | 4.4        | 7   | 4.0   | -0.8  | -78.6% |
| HUANCAMELICA | Huancavelica | Huancavelica | 20.6  | 3.3    | 12.9 | 5.4        | 7.0 | 2.8   | 0.5   | -84.2% |
| ACOSTAMBO    | Tayacaja     | Acostambo    | 18.5  | 1.7    | 5.1  | 3.5        | 3.0 | 1.4   | -1.4  | -93.5% |
| PILCHACA     | Huancavelica | Pilchaca     | 19.5  | 5.1    | 5.3  | 3.8        | 2.0 | 0.5   | 0.1   | -91.7% |
| PAUCARBAMBA  | Churcamp     | Paucarbamba  | 19.3  | 7.8    | 14.4 | 8.7        | 5.0 | 0.4   | 1.9   | -86.3% |
| LIRCAY       | Angaraes     | Lircay       | 24.2  | 4.6    | 3.0  | 1.4        | 4.0 | 2.8   | -0.4  | -94.8% |
| PAMPAS       | Tayacaja     | Ahuaycha     | 19.7  | 3.6    | 6.1  | 4.8        | 3.0 | 1.0   | -0.3  | -88.5% |
| COLCABAMBA   | Tayacaja     | Colcabamba   | 21.7  | 9.1    | 10.8 | 8.2        | 5.0 | 1.4   | 0.1   | -88.7% |
| SALCABAMBA   | Tayacaja     | Salcabamba   | 20.4  | 9.8    | 18.2 | 7.9        | 5.0 | 1.0   | 1.6   | -73.5% |

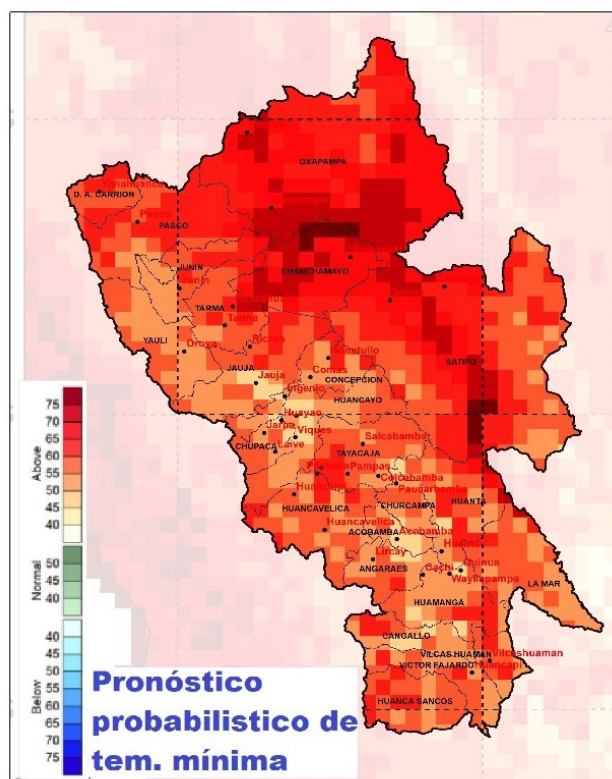
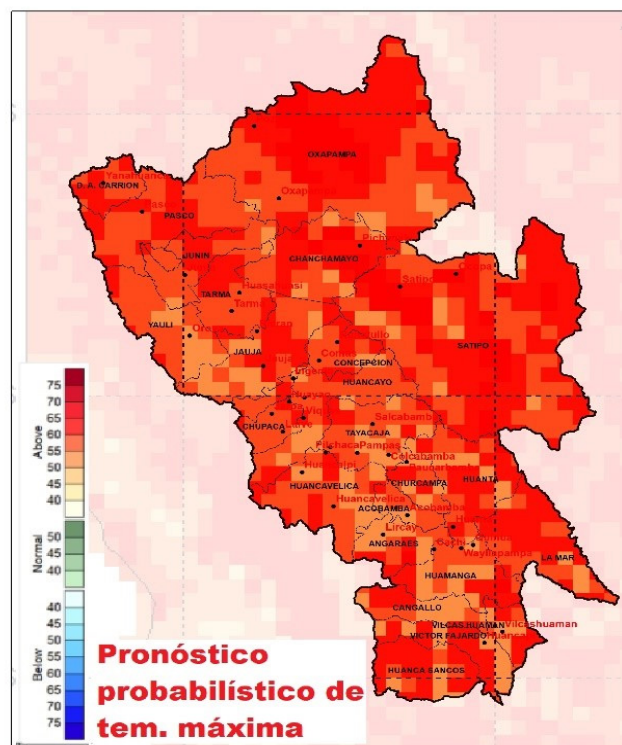
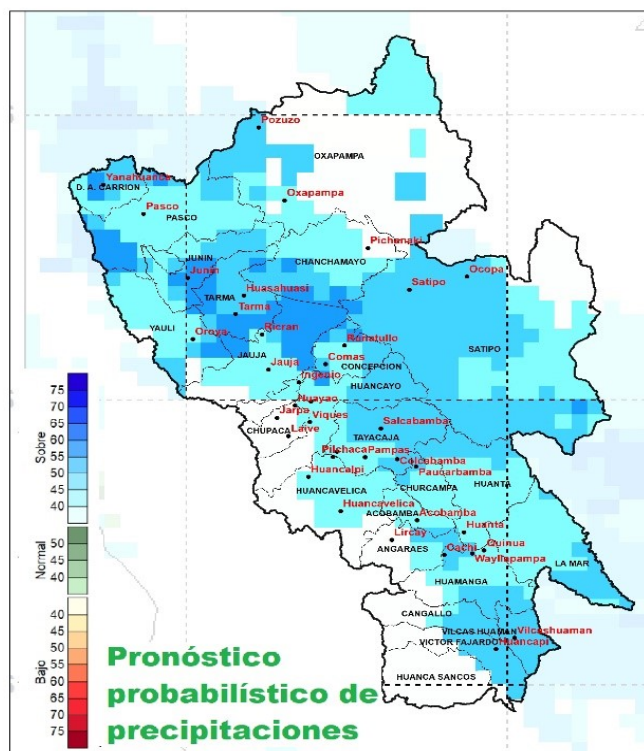




# ANOMALÍAS DE TEMPERATURA MÁXIMA, TEMPERATURA MÍNIMA Y PRECIPITACION EN LA DZ11 - NOVIEMBRE 2020



# PRONÓSTICO DE PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA PARA EL MES DICIEMBRE DEL 2020



Para el mes de diciembre en el ámbito de nuestra jurisdicción; las precipitaciones tendrían un comportamiento de normal a superior en la región Andina y Amazónica

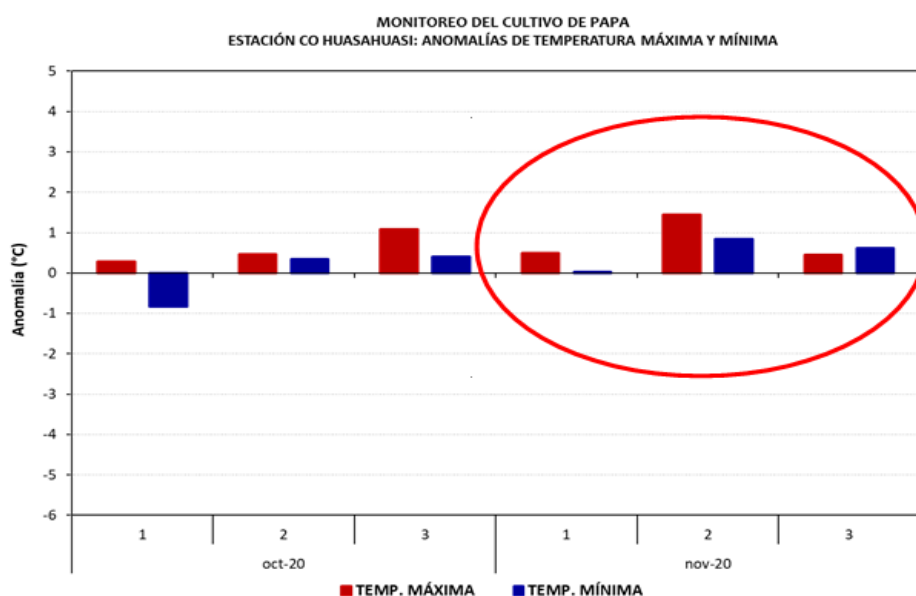
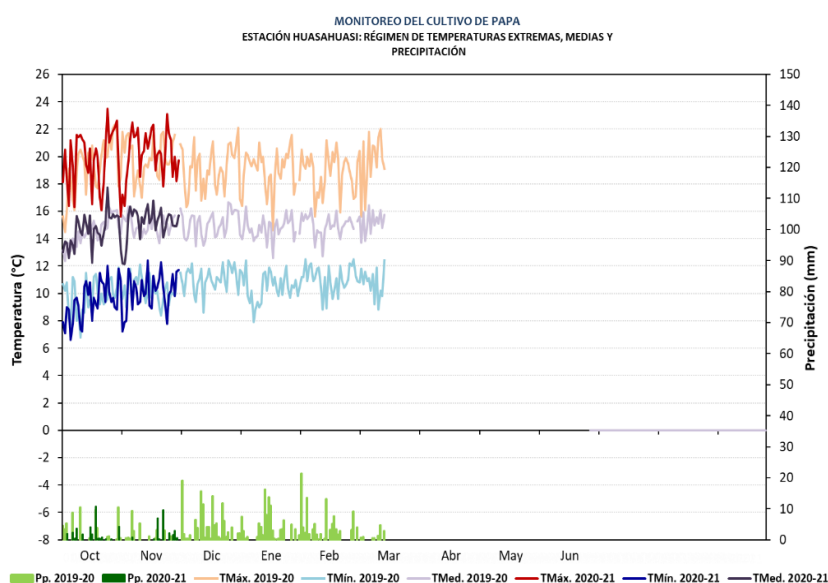
Respecto a la temperatura máxima, ésta tendría un comportamiento de normal a superior en gran parte del ámbito de la DZ11

La temperatura mínima tendría un comportamiento de normal a superior en las zonas andinas y un comportamiento superior en la parte amazónica de la DZ11 como se muestran en las figuras adjuntas. Estos productos fueron elaborados con los datos grillados PISCO, utilizando la herramienta Climate Predictability Tool y la opinión de los miembros de la DZ11-SENAMHI Junín

# COMPONENTE AGROMETEOROLÓGICO

## CULTIVO DE PAPA UNICA EN HUASAHUASI-PROVINCIA DE TARMA

En la CO Huasahuasi se viene monitoreando el cultivo de papa de la Var. UNICA, sembrado en el mes de octubre, el cultivo empezó a emerger en los últimos días de octubre y empezó la fase fenológica de brotes laterales en los primeros días de noviembre, el cultivo está en un campo de secano, las precipitaciones acumuladas en el mes de noviembre han sido deficitarias, solo en la última década se registraron lluvias cercanas a sus promedios históricos, por lo que se tuvo que hacer riegos por aspersión complementarios en las dos primeras décadas del mes, en cuanto a las condiciones térmicas tanto las temperaturas máximas como las mínimas registraron ligeras anomalías positivas, el cultivo en la actualidad se viene recuperando del estrés hídrico al que estuvo expuesto, se han realizado labores de aporque y fumigación en el campo, su estado actual es regular.





## MONITOREO PAPA ZONA DE PRODUCCIÓN HUASAHUASI

| ESTACIÓN   | ZONA       | FENOLOGÍA        | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | ÓPTIMO TÉRMICO  |
|------------|------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|
| HUASAHUASI | HUASAHUASI | EMERGENCIA       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                 |
|            |            | BROTOS LATERALES |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                 |
|            |            | BOTON FLORAL     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                 |
|            |            | FLORACION        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                 |
|            |            | MADURACION       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                 |
|            |            |                  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 10°C -15°C Tmed |

1era Década de Noviembre



2da Década de Noviembre

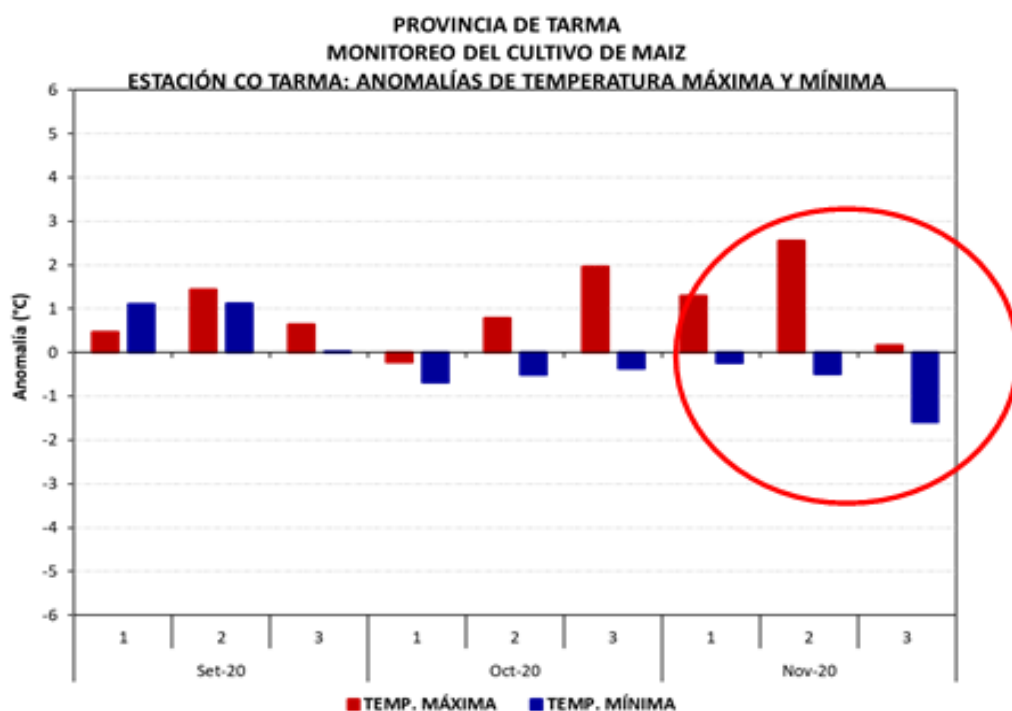
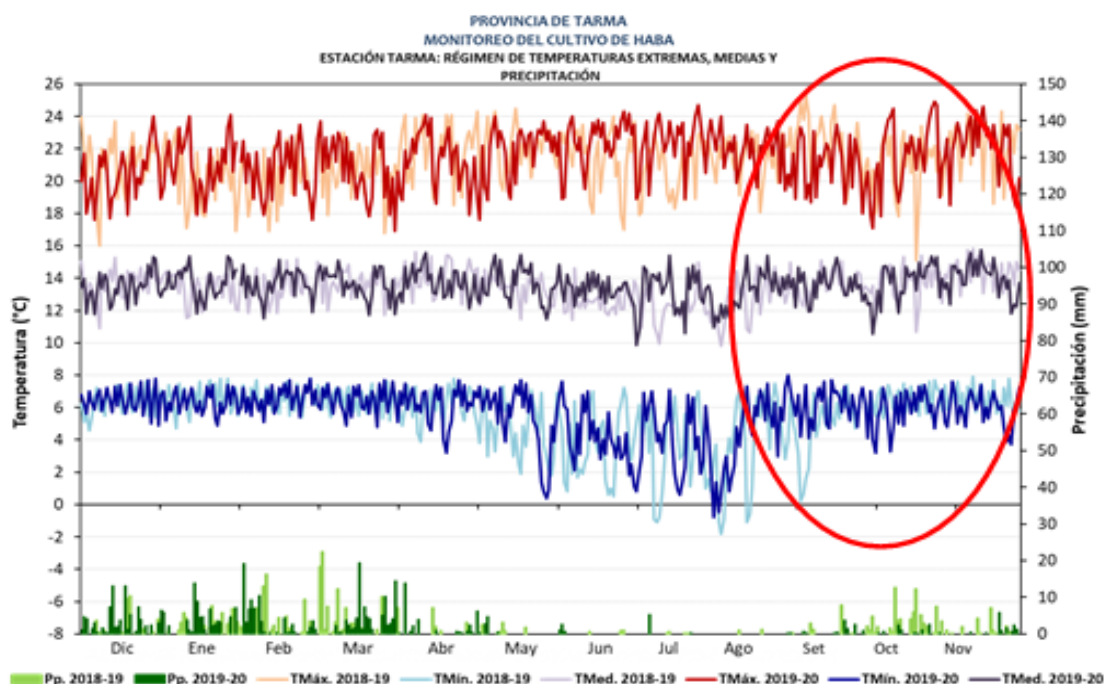


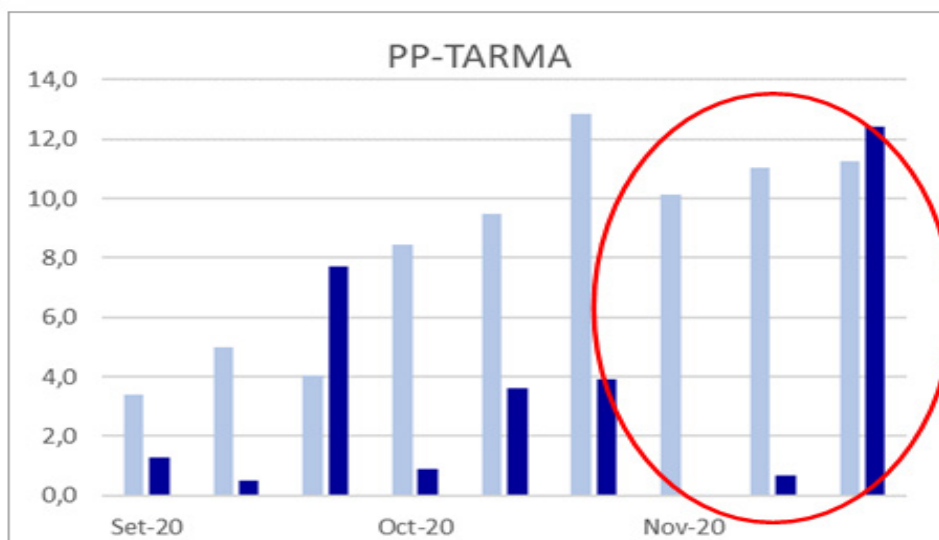
3era Década de Noviembre



# CULTIVO DE MAIZ CUSCO URUBAMBA EN LA PROVINCIA DE TARMA

En la CO Tarma se viene monitoreando el cultivo de Maíz de la raza Cusco Urubamba, sembrado el 29/08/2020, el cultivo actualmente se encuentra en la fase de aparición de hojas con la mayoría de plantas con 12 hojas, el cultivo se viene desarrollando con normalidad ya que no se registraron temperaturas mínimas que puedan afectar su normal desarrollo, así mismo el campo cuenta con riego por ello las bajas precipitaciones no afectan al cultivo, el estado del cultivo es bueno.





#### MONITOREO MAÍZ ZONA DE PRODUCCIÓN TARMA

| ESTACIÓN | ZONA  | FENOLOGÍA          | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | ÓPTIMO TÉRMICO      |
|----------|-------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|
| TARMA    | TARMA | EMERGENCIA         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 19 DIAS EMERGENCIA  |
|          |       | APARICION DE HOJAS |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 10° C - 16° C TMed. |
|          |       | PANOJA             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 1° C TMin. Critico  |
|          |       | ESPIGA             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 24° C TMáx. Critico |
|          |       | MADURACION LECHOSA |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                     |
|          |       | MADURACION PASTOSA |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                     |
|          |       | MADURACION CORNEA  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                     |

1era Década de Noviembre



2da Década de Noviembre



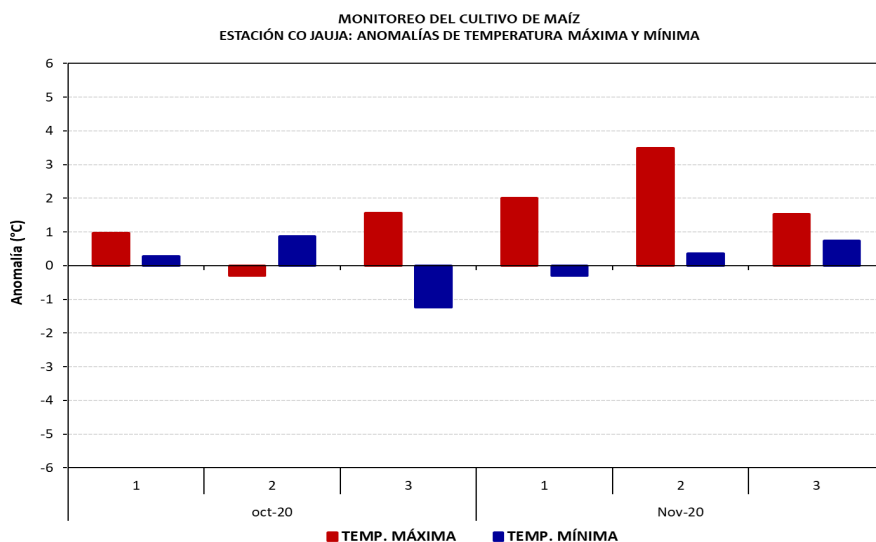
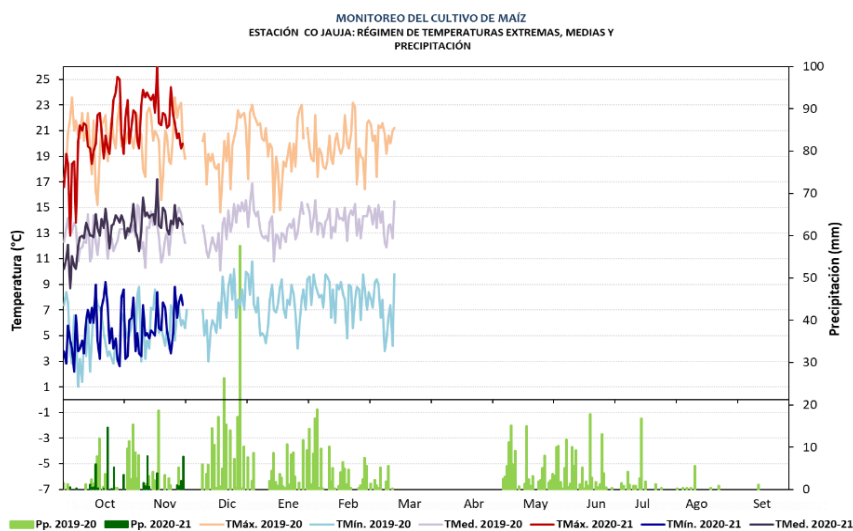
3era Década de Noviembre

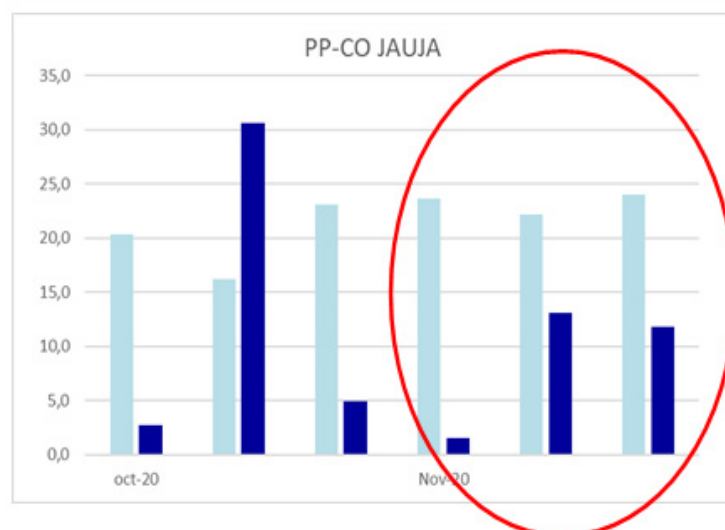




# CULTIVO DE MAIZ SAN GERONIMO PUNTA ROJA EN EL VALLE DEL

En la CO Jauja, en los últimos días del mes de octubre se instaló el cultivo de maíz, de la Raza San Gerónimo (Punta Roja), habiendo pasado más de un mes, la emergencia aun no ocurre, debido a que este cultivo está en un área de secano y las lluvias han sido deficitarias, en el acumulado mensual las lluvias están muy por debajo de su normal climatológica, además de ello las lluvias registradas han tenido una distribución desuniforme por lo que esto puede haber generado que las semillas hayan perdido viabilidad, en otras zonas ya se ha comprobado que les semillas se han perdido.





#### MAIZ SAN GERONIMO PUNTA ROJA

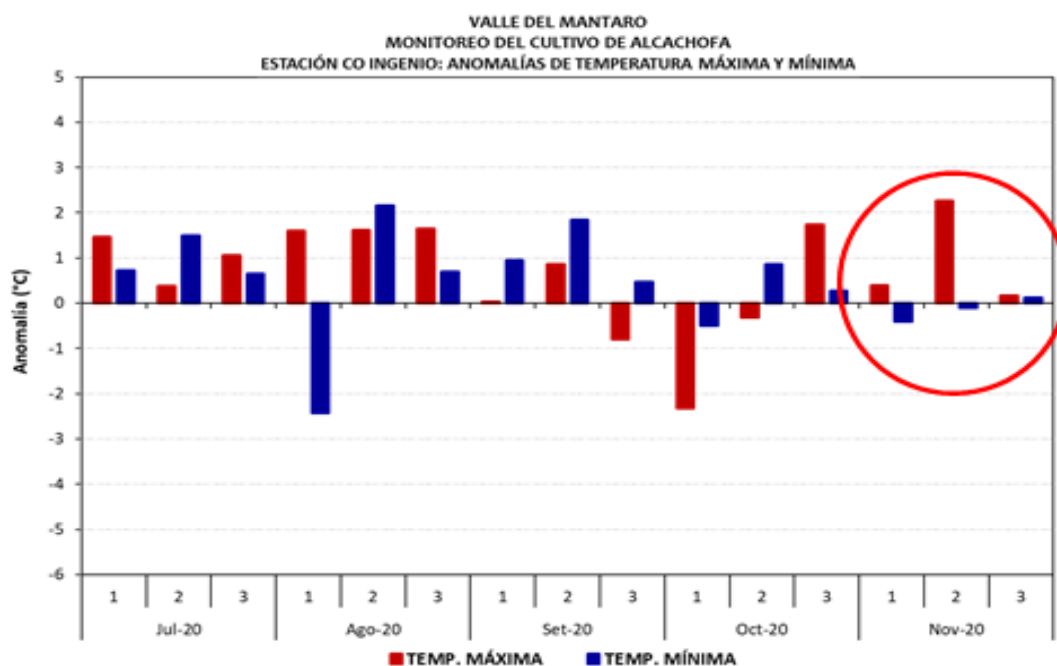
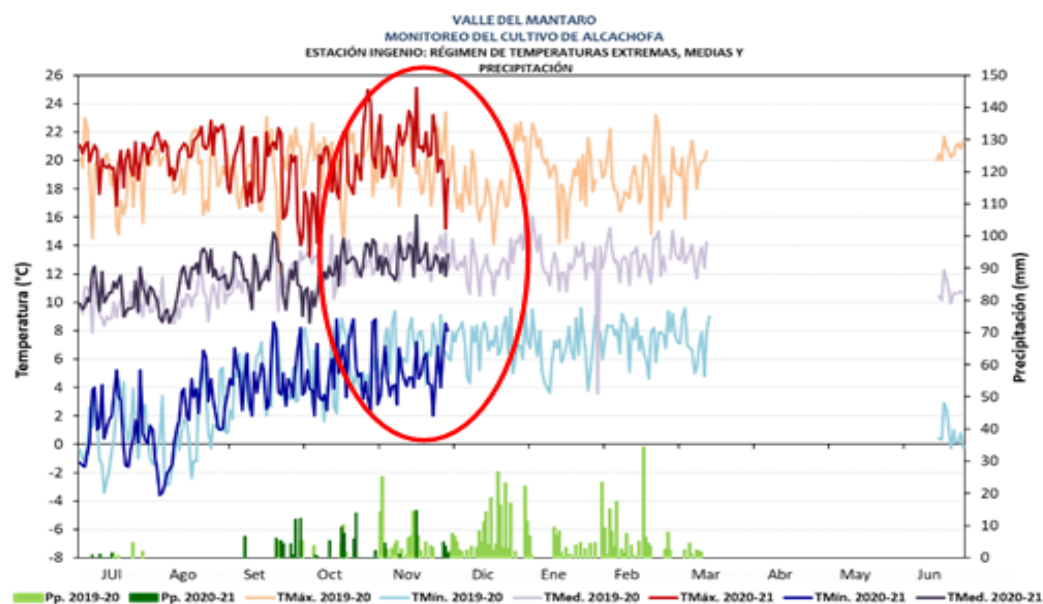
| Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

CULTIVO SIN EMERGER Y CON SEMILLAS SIN VIABILIDAD EN LA CO JAUJA

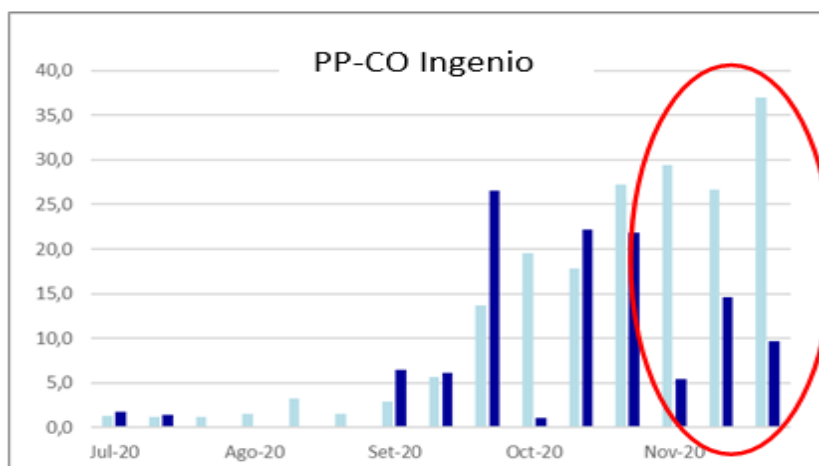


## CULTIVO DE ALCACHOFA VAR. CRIOLLA EN EL VALLE DEL MANTARO

En la CO Ingenio se viene monitoreando el cultivo de Alcachofa Var. Criolla (con espinas), el cultivo en la actualidad se encuentra en la fase fenológica de cabezuela floral, el cultivo cuenta con riego por lo que las lluvias no influyen mucho en el desarrollo del cultivo, pero si otras precipitaciones, como el granizo que se registró el día 17 de noviembre, el cultivo se viene recuperando favorablemente de este daño, pero seguramente traerá mermas en la producción de próximas cabezuelas florales, para la última década del mes de noviembre las temperaturas máximas y mínimas se han registrado muy cerca a sus promedios históricos, por ahora el déficit hídrico no ha afectado la disponibilidad de agua de riego en esta parte del valle del Mantaro.







### MONITOREO ALCACHOFA ZONA DE PRODUCCIÓN INGENIO

| ESTACIÓN | ZONA   | FENOLOGÍA              | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | ÓPTIMO TÉRMICO                              |
|----------|--------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------------------|
| VIQUES   | VIQUES | EMERGENCIA             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                             |
|          |        | CRECIMIENTO VEGETATIVO |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                             |
|          |        | ELONGACION DEL TALLO   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | -5° C TMin. Critico                         |
|          |        | CABEZUELA FLORAL       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Granizada leve no afecta en nada al cultivo |
|          |        | FLORACION              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                             |
|          |        | FRUCTIFICACION         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                             |

1era Década de Noviembre

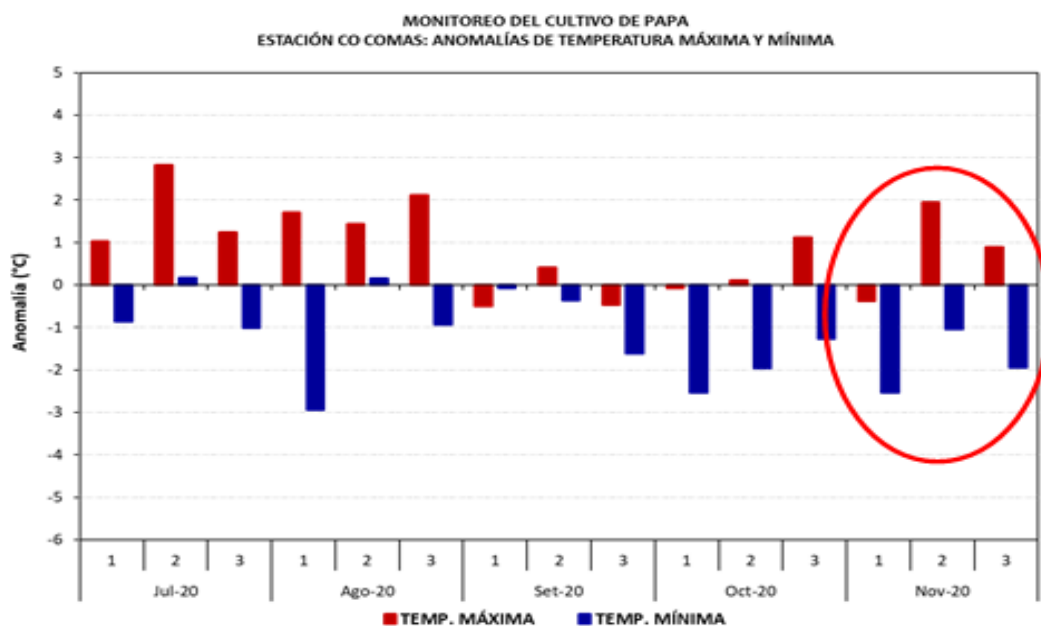
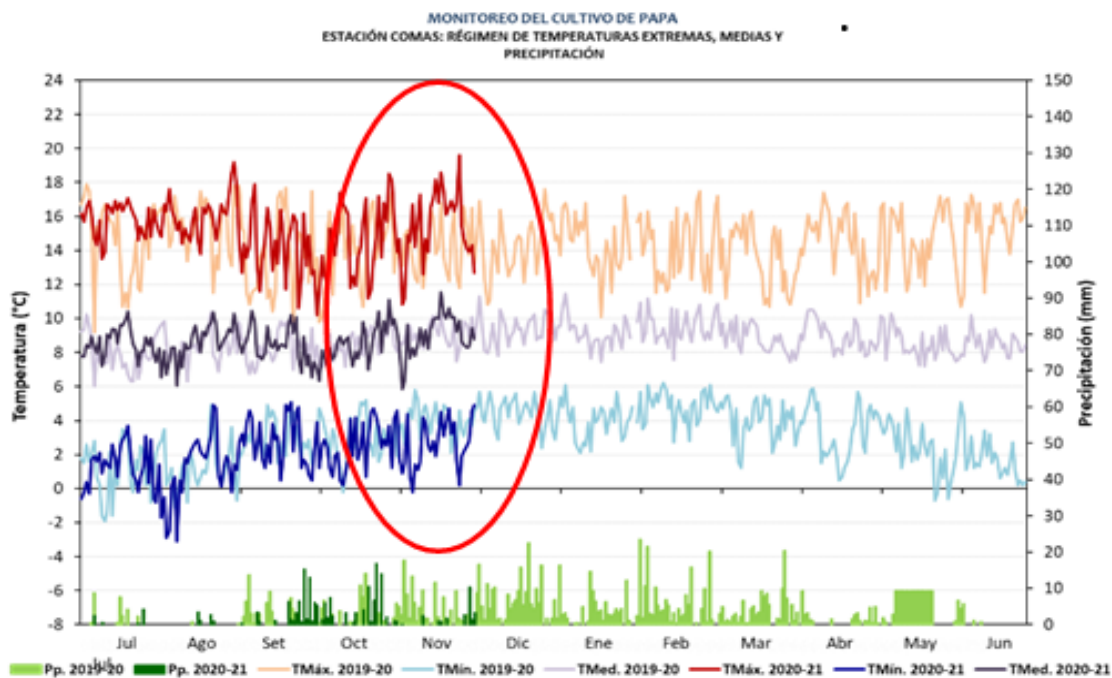
2da Década de Noviembre

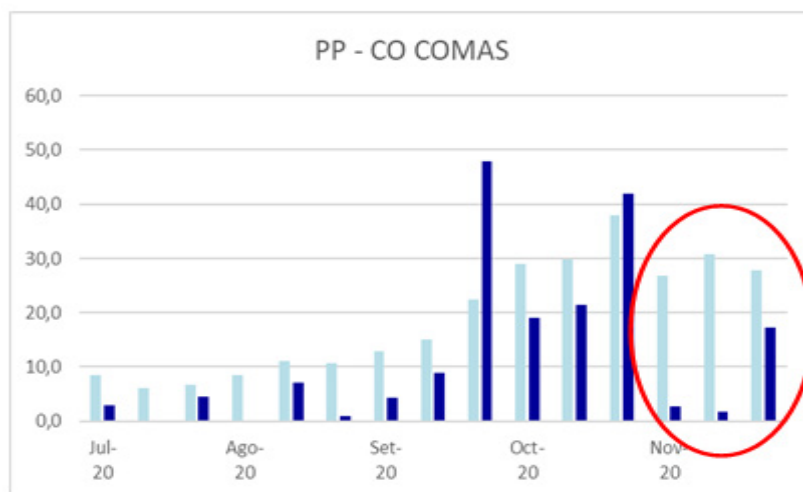
3era Década de Noviembre



# CULTIVO DE PAPA VAR. ANDINA EN LA PARTE ALTA DE LA CUENCA DEL RIO TULUMAYO

En la cuenca Alta del Rio Tulumayo se viene monitoreando la parcela en el CO Comas, en esta parcela se instaló el cultivo de Papa de la Var. Andina, el cultivo se encuentra en la fase fenológica de Maduración, una observación que llama bastante nuestra atención es el hecho de que con respecto a la campaña anterior se llegó a esta fase con más de tres semanas de anticipación, esto es muy probable que se deba al estrés hídrico y térmico al cual se expuso el cultivo durante el mes de noviembre, acelerando su fenología, en la última década las lluvias estuvieron por debajo de su normal pero los registros fueron de importancia con respecto a las dos primeras décadas del mes, el estado del cultivo es regular, se registraron anomalías negativas para las temperaturas mínimas, incluso llegando a registrarse temperaturas de  $-0,2^{\circ}$  y  $0,2^{\circ}$  en la primera y última década respectivamente.





### MONITOREO PAPA ZONA DE PRODUCCIÓN COMAS

| ESTACIÓN | ZONA          | FENOLOGÍA        | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | ÓPTIMO TÉRMICO |
|----------|---------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|
| COMAS    | ALTO TULUMAYO | EMERGENCIA       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                |
|          |               | BROTOS LATERALES |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                |
|          |               | BOTON FLORAL     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                |
|          |               | FLORACION        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                |
|          |               | MADURACION       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                |
|          |               |                  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                |

1era Década de Noviembre



2da Década de Noviembre



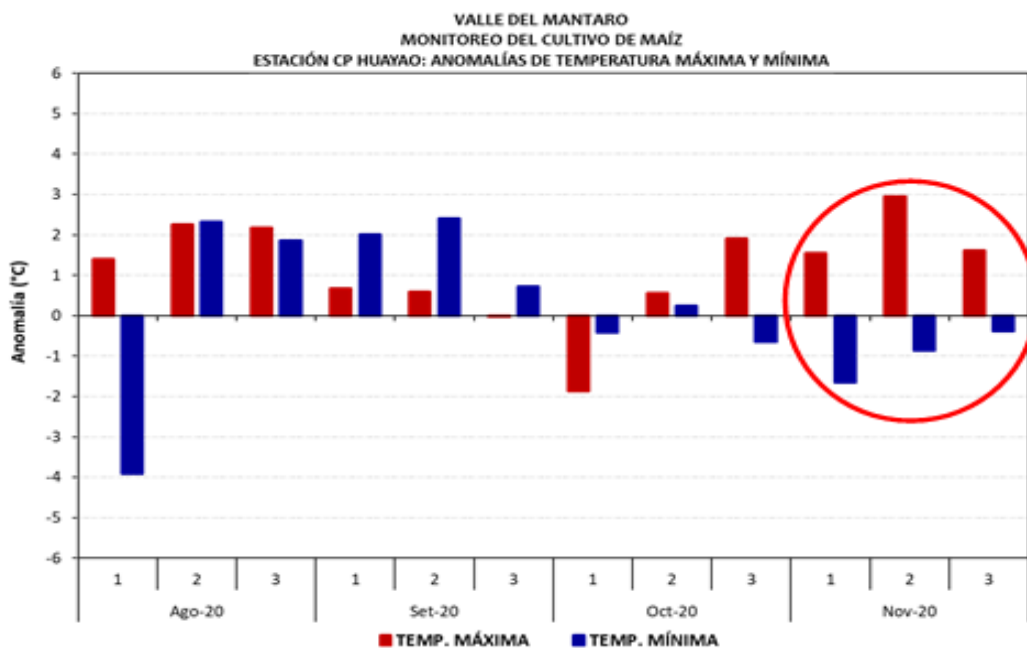
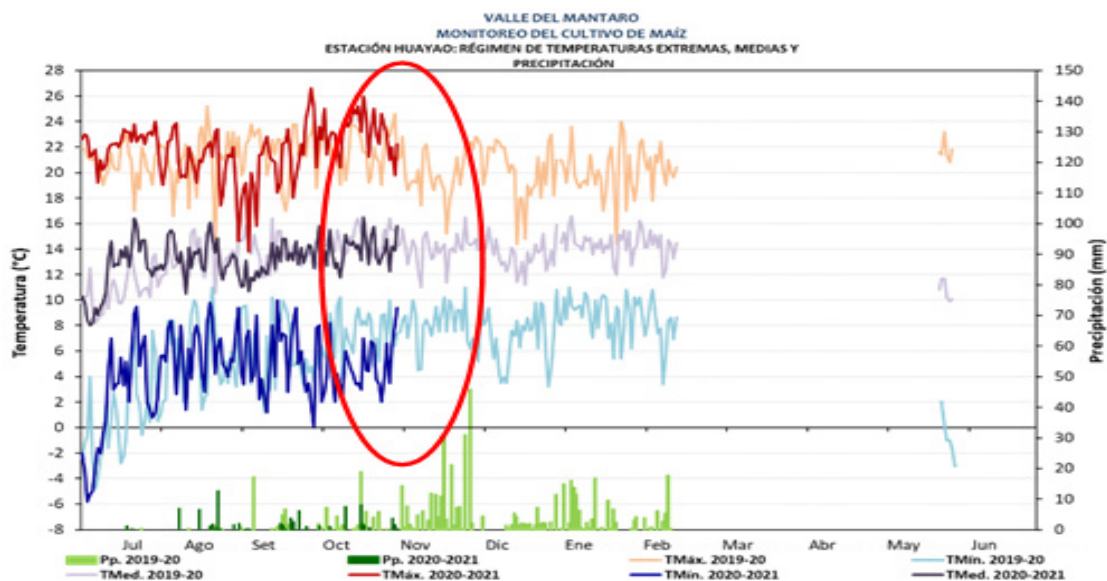
3era Década de Noviembre

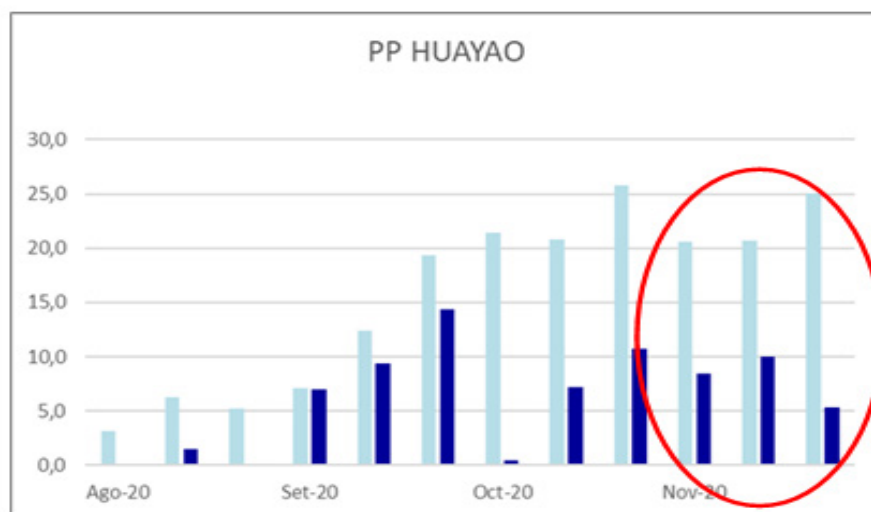




## CULTIVO DE PAPA VAR. YUNGAY EN EL VALLE DEL MANTARO

En la CP Huayao, se viene monitoreando el cultivo de papa de la variedad Yungay, el cultivo se encuentra en la fase fenológica de floración, una fase muy sensible al déficit hídrico y a las bajas temperaturas, si bien este campo cuenta con riego, esta labor no se puede realizar de forma completa en todo el campo debido al poco tiempo del turno de riego, en los últimos días del mes se han registrado lluvias que han ayudado un poco al cultivo, pero estas aun no son suficientes para satisfacer la demanda hídrica del cultivo ya que se muestra aun visiblemente estresado, las temperaturas máximas han presentado anomalías positivas ligeras debido a los días soleados mientras que las temperaturas mínimas se han recuperado después de haber llegado hasta 2.0°C el día 24 del presente mes, por lo que las temperaturas mínimas han presentado un muy poco significativa anomalía negativa con respecto a su normal climatológica.





### MONITOREO MAÍZ ZONA DE PRODUCCIÓN HUAYAO

| ESTACIÓN | ZONA   | FENOLOGÍA        | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | ÓPTIMO TÉRMICO |
|----------|--------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|
| HUAYAO   | HUAYAO | EMERGENCIA       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                |
|          |        | BROTOS LATERALES |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                |
|          |        | BOTON FLORAL     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                |
|          |        | FLORACION        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                |
|          |        | MADURACION       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                |
|          |        |                  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                |

1era Década de Noviembre

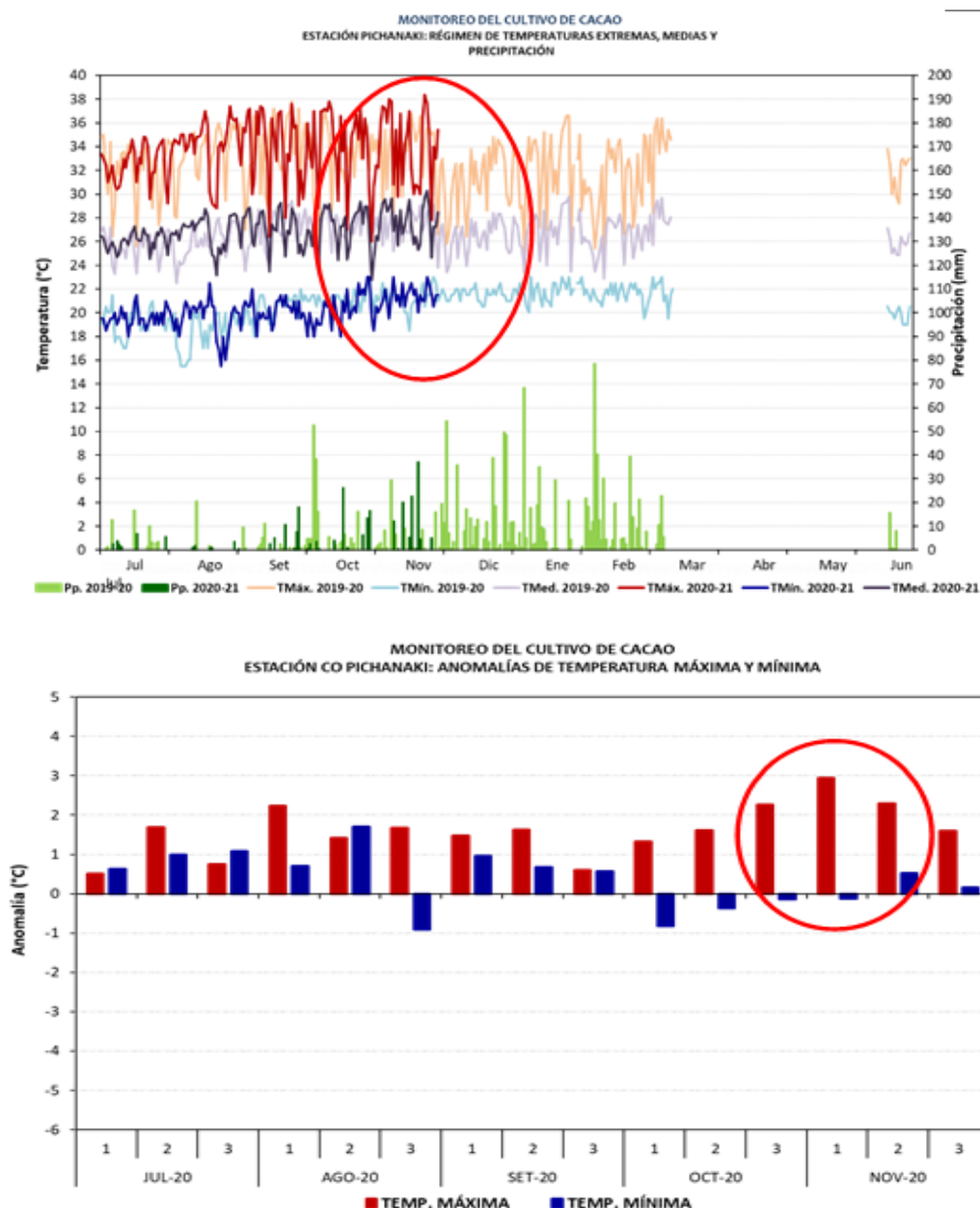
2da Década de Noviembre

3era Década de Noviembre

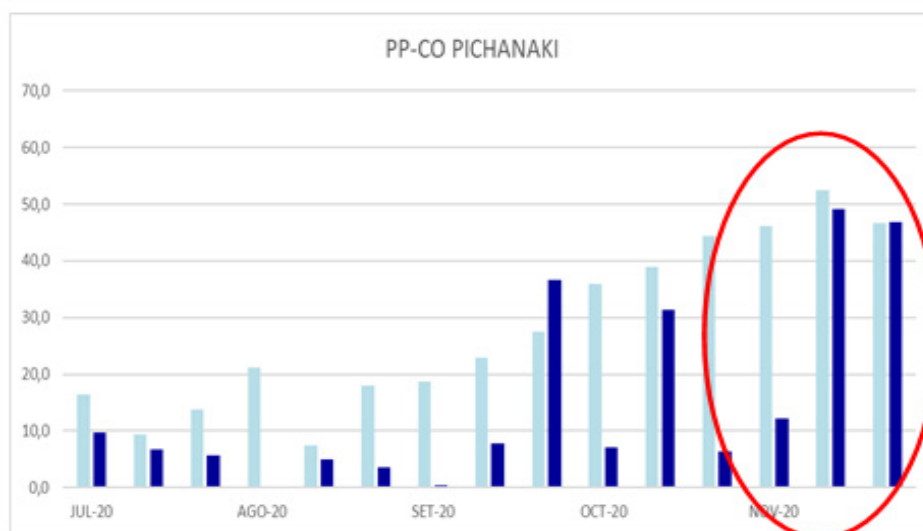


## CULTIVO DE CACAO CCN51 EN LA SELVA CENTRAL

En la CO Pichanaki se vienen monitoreando el cultivo de Cacao en dos campos, uno con la Variedad Criollo y otro con el clon CCN51, para la última década del mes de noviembre las lluvias se han presentado muy cerca de su normal climatológica, pero eso si con una mala distribución ya que más de la mitad del acumulado se registró en un solo día, el acumulado mensual ha superado ligeramente el requerimiento hídrico del cultivo, pero la mala distribución ha hecho que mucha de estas precipitación se pierda por escorrentía, en los últimos días del mes de noviembre las lluvias han sido mínimas y las temperaturas máximas se han elevado por lo que se ha registrado una anomalía positiva de importancia para estas temperaturas, esto está afectando el cuajado de los frutos, por lo que la fase fenológica predominante es la de botón floral.]





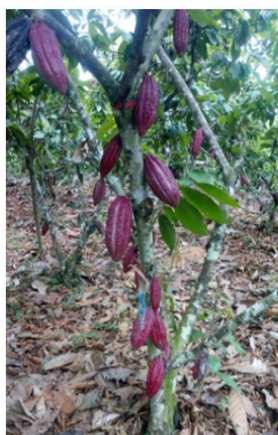


| ESTACIÓN  | ZONA          | FENOLOGÍA      | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | ÓPTIMO TÉRMICO                                                                                             |
|-----------|---------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PICHANAKI | SELVA CENTRAL | BOTON FLORAL   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | RANGO DE TEMPERATURAS ÓPTIMAS<br>21.5-29.5 °C<br>Entre 10-15 °C varios procesos<br>fisiológicos se inhiben |
|           |               | FLORACION      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Media mínima del mes más frío 15.5°C<br>Temperatura mínima absoluta crítica<br>10°C                        |
|           |               | FRUCTIFICACION |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | PRECIPITACION MINIMA DE 1200 mm<br>BIEN DISTRIBUIDAS EN EL AÑO                                             |
|           |               | MADURACION     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                                                                                            |

1era Década de Noviembre



2da Década de Noviembre

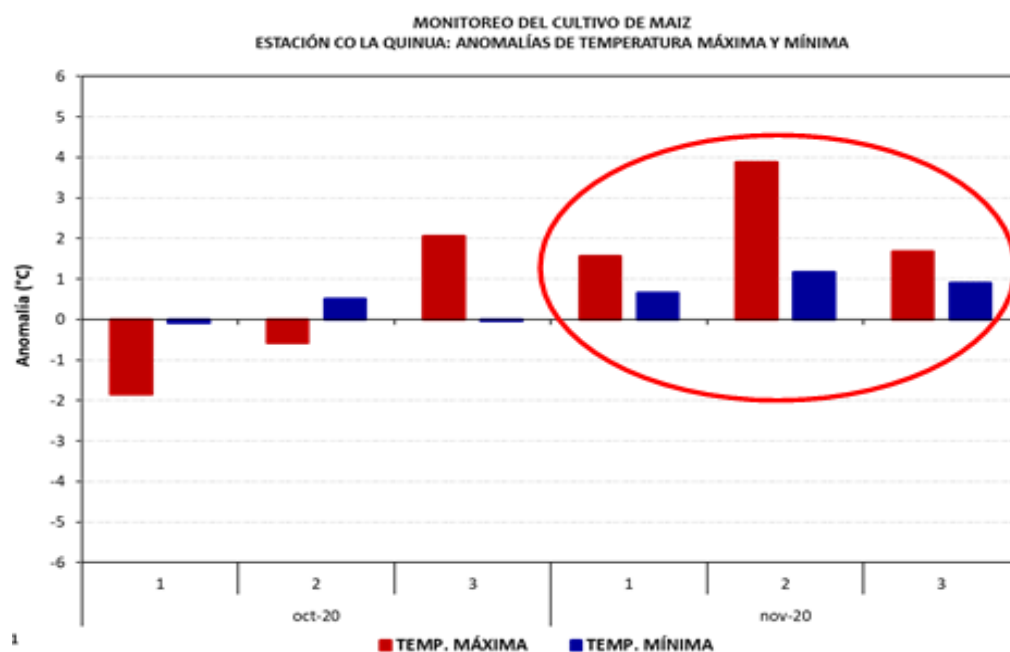
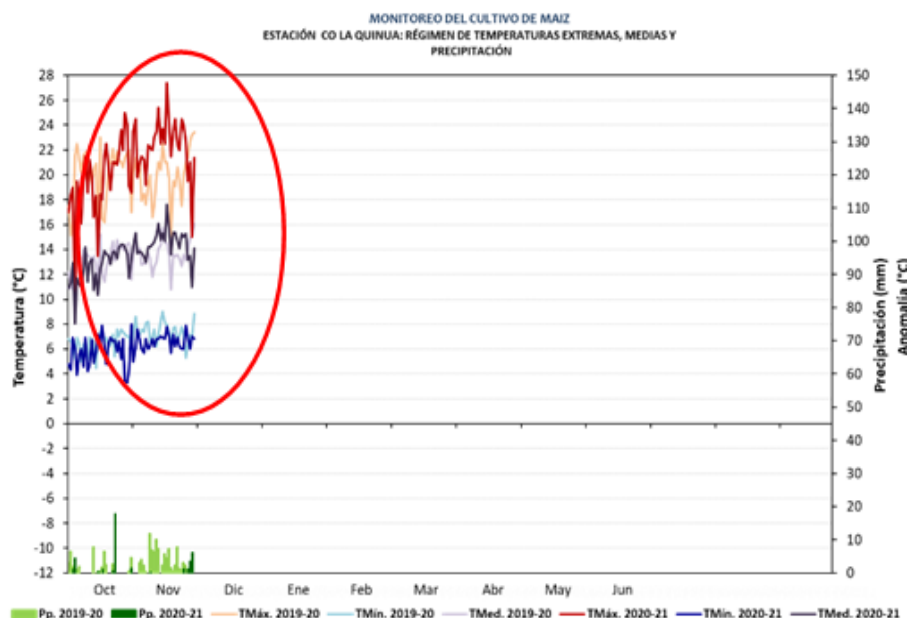


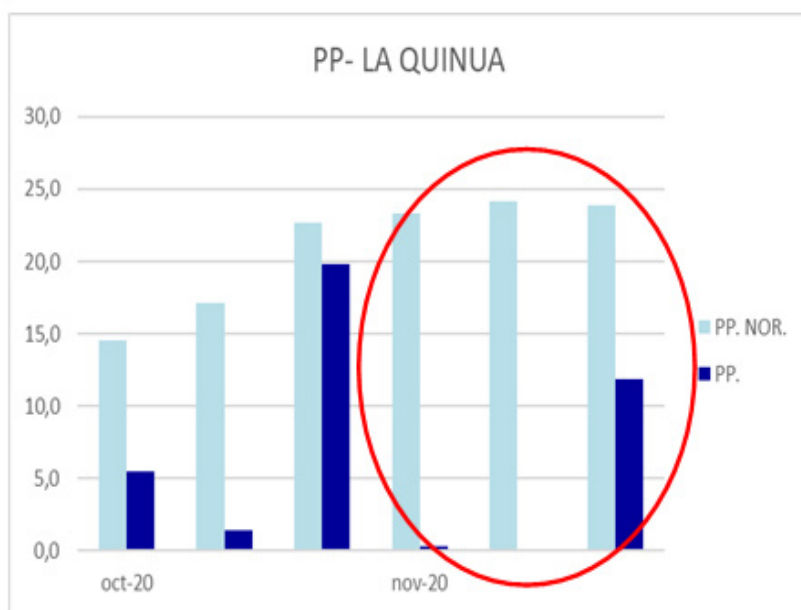
3era Década de Noviembre



## CULTIVO DE MAIZ CUSQUEADO EN LA REGION AYACUCHO

En la CO La Quinua, en el mes de octubre, el día 25 de octubre, se sembró el cultivo de maíz de la raza cusco, a la fecha el cultivo aun no emerge en su totalidad, solo un 50% está ya fuera de la tierra, el déficit hídrico del mes de noviembre a afectado tremendamente al cultivo de maíz, las precipitaciones registradas en los últimos días del mes de noviembre han favorecido a que el cultivo no se pierda, pero aún está en riesgo ya que necesita de más precipitaciones para que empiecen a desarrollarse las plantas que han emergido, esta semana se hará una evaluación de las semillas que no han emergido aun, es muy probable que hayan perdido viabilidad.





| ESTACIÓN  | ZONA      | FENOLOGÍA          | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | ÓPTIMO TÉRMICO     |
|-----------|-----------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------|
| LA QUINUA | LA QUINUA | EMERGENCIA         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                    |
|           |           | APARICION DE HOJAS |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 10° C - 16° C Med. |
|           |           | PANOJA             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 1° C Mín. Crítico  |
|           |           | ESPIGA             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 24° C Máx. Crítico |
|           |           | MADURACION LECHOSA |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Maduración Lechosa |
|           |           | MADURACION PASTOSA |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                    |
|           |           | MADURACION CORNEA  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                    |

### SITUACION ACTUAL DEL CAMPO DE MAIZ EN LA CO- LA QUINUA



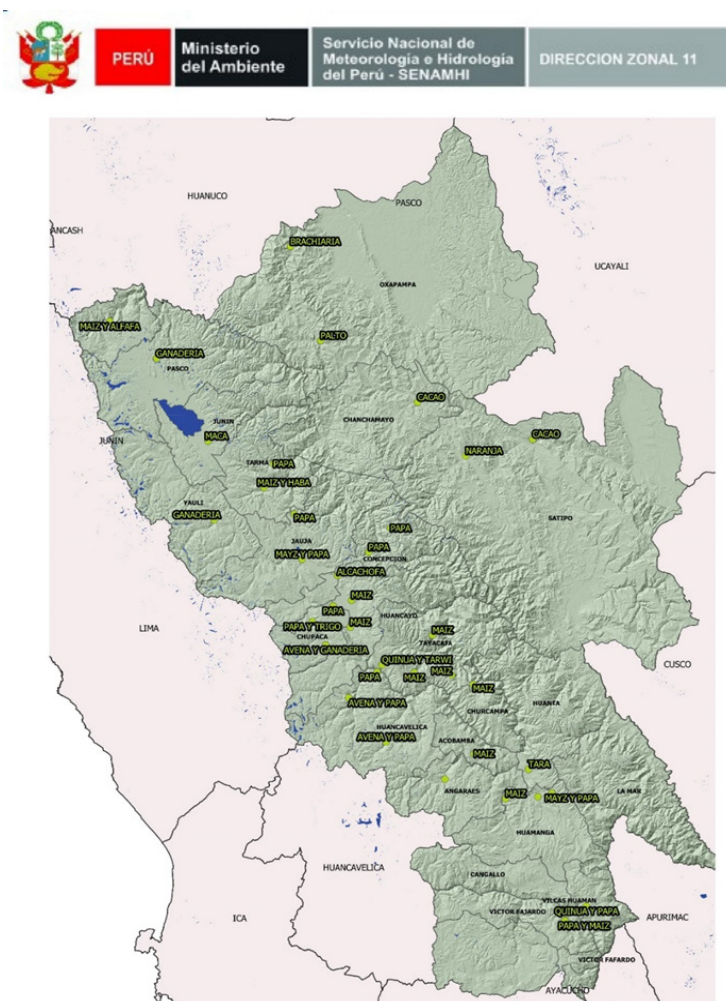


## NOVIEMBRE EN LA SIERRA CENTRAL DEL PERÚ

En el mes de noviembre con respecto al clima y la vegetación, existe presencia de lluvias moderadas a fuertes, la vegetación vuelve a reverdecer y en adelante se intensificarán las lluvias, en el Valle del Mantaro se realizan las siembras de Maíz San Gerónimo y de la Quinua, en Zonas más altas se inician las siembras de los cereales como el Trigo y la Cebada, además de las papas nativas, la ganadería ya dispone de buen pasto y empiezan las esquilas de ovinos y Alpacas.



## RED DE MONITOREO FENOLOGICO EN ÁMBITO DE LA DZ-11

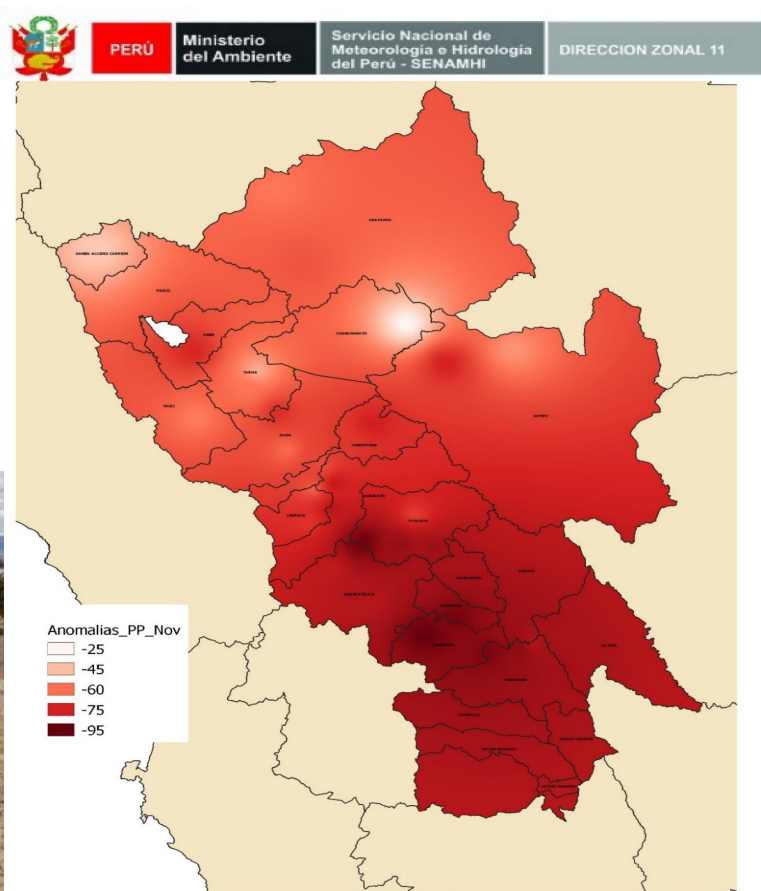




# MONITOREO DE LAS ANOMALIAS PRECIPITACIONES REGISTRADAS EN LA RED METEOROLOGICA EN EL MES DE NOVIEMBRE Y SU IMPACTO EN EL SECTOR AGROPECUARIO

En el ámbito de la red meteorológica de la DZ-11 se registraron anomalías negativas de importancia para las precipitaciones, como se puede observar la gran mayoría de zonas han registrado anomalías entre -60%-95%, ello ha afectado bastante a la campaña agrícola actual y además ha traído consigo también daños al sector pecuario

CAMPOS DE CULTIVO PREPARADOS SIN SEIMBRAS AUN



CULTIVOS CON ESTRÉS HIDRICO Y TERMICO



HELADAS EN EL VALLE DEL MANTARO



# MONITOREO DE LAS ANOMALIAS PRECIPITACIONES REGISTRADAS EN LA RED METEOROLOGICA EN EL MES DE NOVIEMBRE Y SU IMPACTO EN EL SECTOR AGROPECUARIO

## PASTOS NATURALES SECOS

## ALPACAS CON POCO ALIMENTO EN OCONALES SECOS



## PRONOSTICO SEMANAL Y CALENDARIO LUNAR DE ACTIVIDADES AGRÍCOLAS Y GANADERAS

Calendario lunar para toda la zona centro del Perú, con recomendaciones de las principales labores agrícolas y ganaderas que se debe realizar en cada fase lunar para aprovechar la influencia positiva de esta sobre las plantas y animales, además de ello en el interior del círculo del calendario lunar están los pronósticos de precipitaciones para la segunda semana de noviembre, para que nuestros hermanos del campo puedan planificar mejor sus actividades

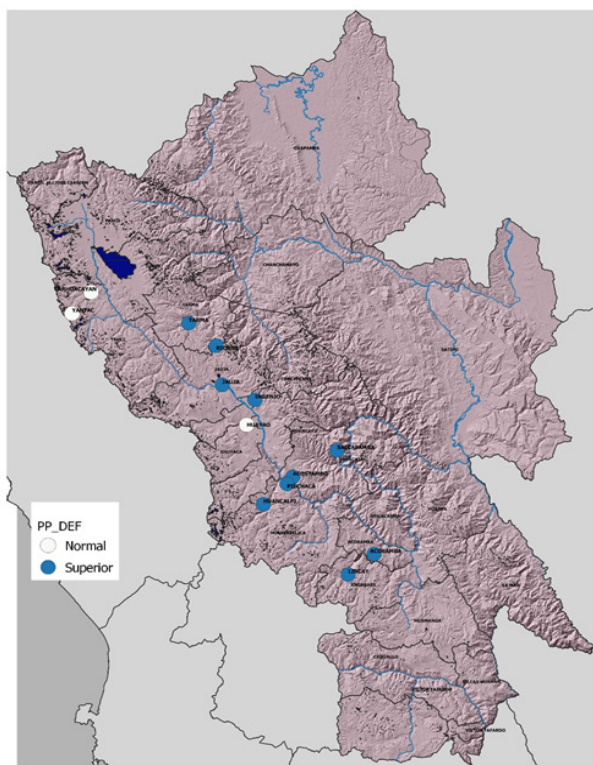




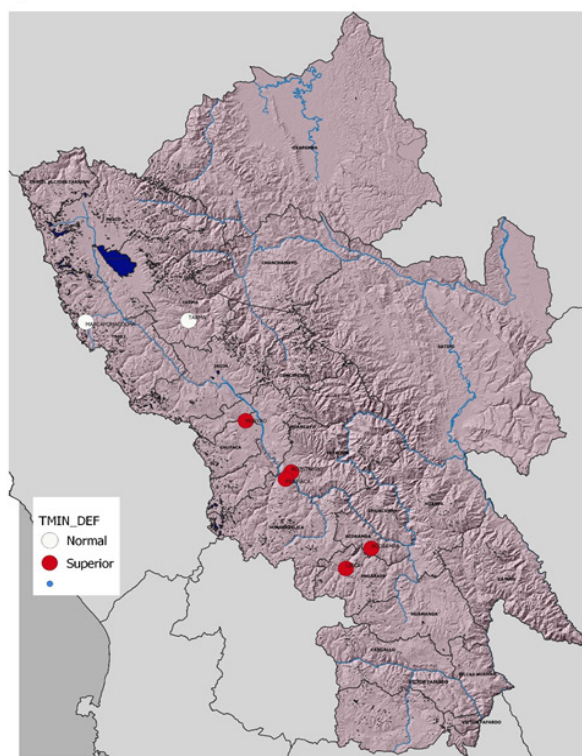
## PREDICCIÓN DE LA VULNERABILIDAD DEL SECTOR AGRÍCOLA EN LA DZ-11

### PRONOSTICO ESTACIONAL PARA EL TRIMESTRE DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO, PARA LAS REGIONES PASCO, JUNÍN, HUANCARELICA Y AYACUCHO

#### • Escenarios de riesgo ante precipitaciones para la Agricultura Dirección Zonal-11



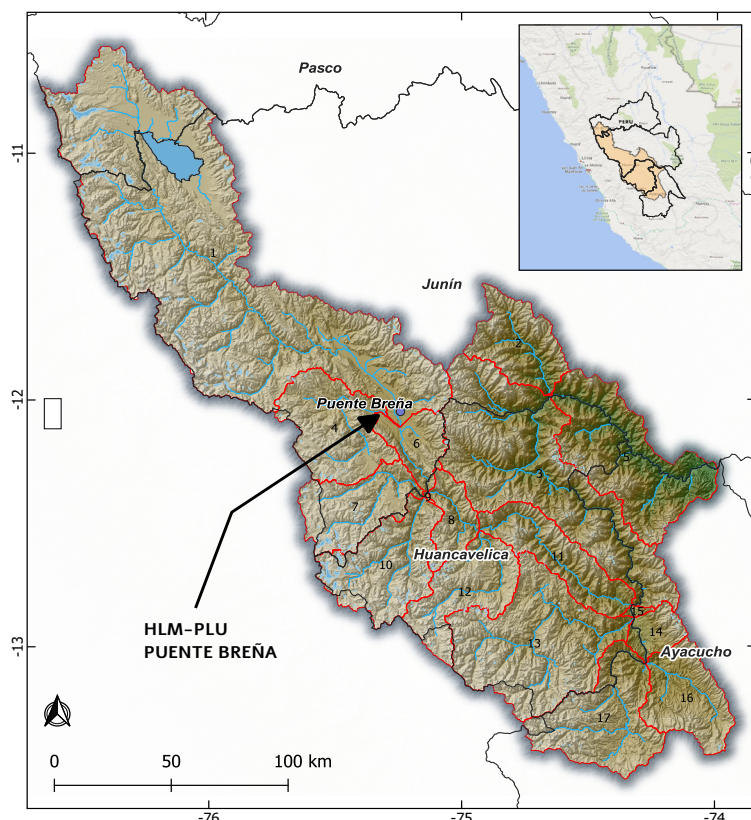
#### • Escenario de riesgo ante heladas para la agricultura Dirección Zonal-11



Según el pronóstico estacional para el trimestre diciembre- enero-febrero, podemos apreciar en el mapa ubicado en la parte superior izquierda denominado “Escenario de riesgo ante precipitaciones para la agricultura”, se esperan lluvias por encima de su normal para las Regiones Junín, Huancavelica y Ayacucho, mientras que para la region Pasco y norte de la Region Junín se esperan lluvias dentro de sus valores normales historicos, mientras que el mapas ubicado en la parte superior derecha denominado “Escenario de riesgo ante heladas para la agricultura”, nos muestra que para las Regionones Ayacucho, Huancavelica y El Valle del Mantaro en la Region Junín, se esperan temperaturas minimas superiores a sus valores historicos promedio, mientras que las condiciones pronosticadas de temperatura minima estaran dentro de su normal climatologica, para la Zona Norte de la Region Junín y la Region Pasco, esto por ahora garantiza un desarrollo adecuado de los cultivos anuales sembrados en areas de secano y bajo riego, pero no se descartan fenomenos climatologicos adversos, como Granizadas y heladas.



## CUENCA DEL MANTARO



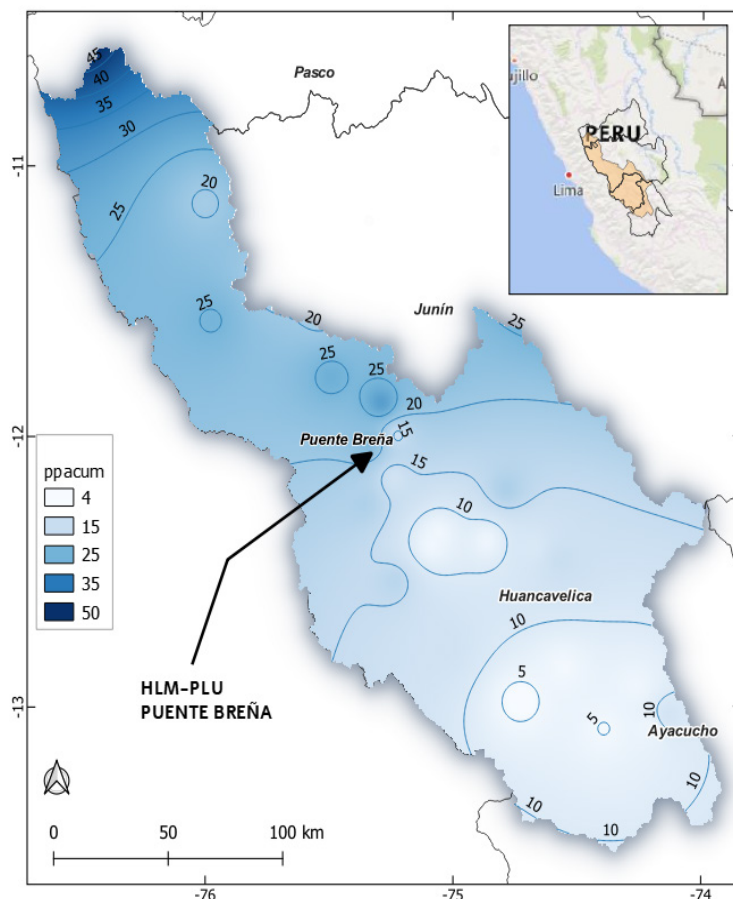
La cuenca del río Mantaro se ubica en la región central del Perú, abarca los departamentos de Pasco, Junín, Huancavelica y Ayacucho. Cuenta con un área aproximada de 34363.183 km<sup>2</sup>. Su nacimiento se da en el lago Chinchaycocha en el departamento de Pasco y Junín a 4090 msnm donde el caudal es regulado en la presa Upamayo, y confluye con el río Apurímac para formar el río Ene.

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú viene realizando el monitoreo de niveles y caudal hasta la fecha. La estación de monitoreo hidrológico está ubicada en el Puente Breña, distrito de Pilcomayo, provincia de Huancayo,

## PRECIPITACIONES EN LA CUENCA DEL MANTARO

A nivel de cuenca, las precipitaciones en el mes de noviembre han continuado, con ligero ascenso respecto al mes anterior en puntos concretos, sin embargo, estas precipitaciones aun siguen por debajo de su comportamiento normal.

Durante este mes se llegó a precipitaciones hasta 50mm/mes, principalmente en zonas noroeste de la cuenca. En la figura adjunta se puede ver el mapa regionalizado de precipitaciones acumulado. El gradiente en color azul, indica la variabilidad espacial, también es apreciable las isoyetas que indican el valor de la precipitación. En la cuenca del Mantaro, para este mes ha sido recargada hídricamente por lo tributarios donde se presentaron precipitaciones mayores.

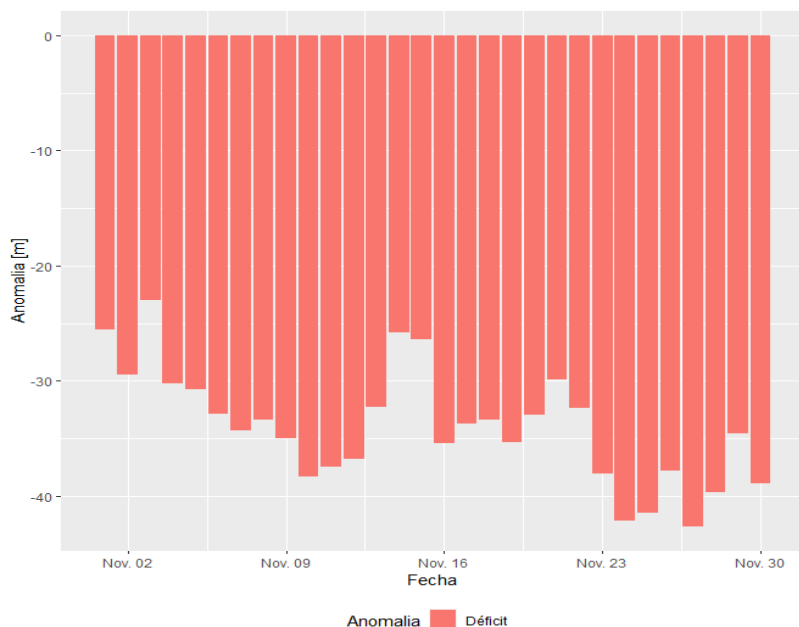
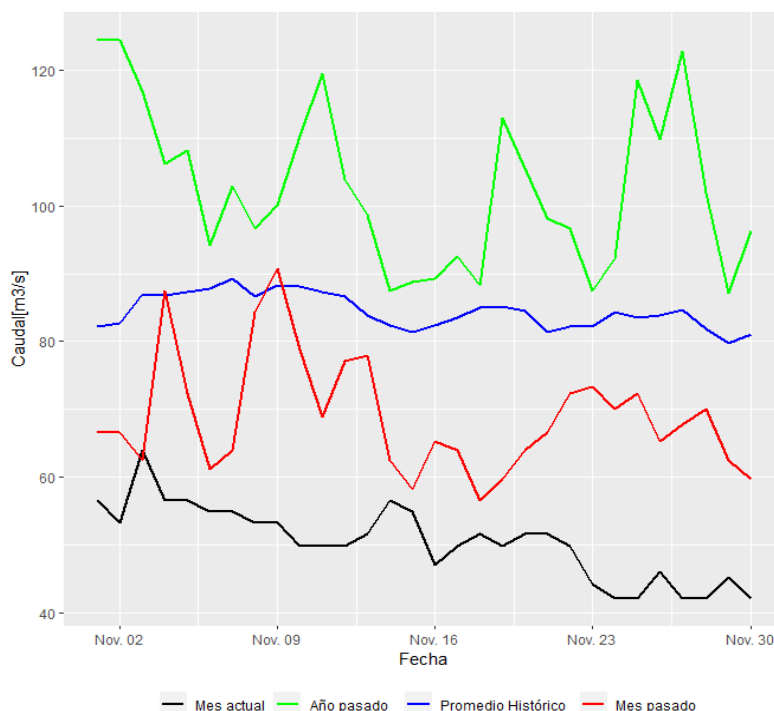


## CAUDALES EN LA RED HIDRICA DE LA CUENCA DEL MANTARO

Gracias al inicio de campañas de aforo, se pudo generar caudales mediante las curvas altura-gasto, para este mes ya se han estado reportado caudales para el río Mantado, en la estación Puente Breña.

Comportamiento de los caudales para el mes de noviembre.

En el gráfico es evidente notar que los caudales estuvieron por debajo de su promedio histórico. El máximo valor se dio el día 3 con 63.9 m<sup>3</sup>/s y el valor mínimo se dio el día 30 con un nivel de 42.1 m<sup>3</sup>/s.



El deficit hidrico en el río Mantaro a continuado y esto se debe a la ausencia o poca presencia de precipitaciones. El mayor déficit se dio en día 27 de -42 % noviembre, y el menor valor el día 3 con -23%.

## SUB CUENCA DEL TULUMAYO - CUENCA DEL PERENÉ

La sub cuenca del río Tulumayo está ubicada dentro de la cuenca del río Perené, donde viene a ser un tributario importante para alimentarlo hídricamente.

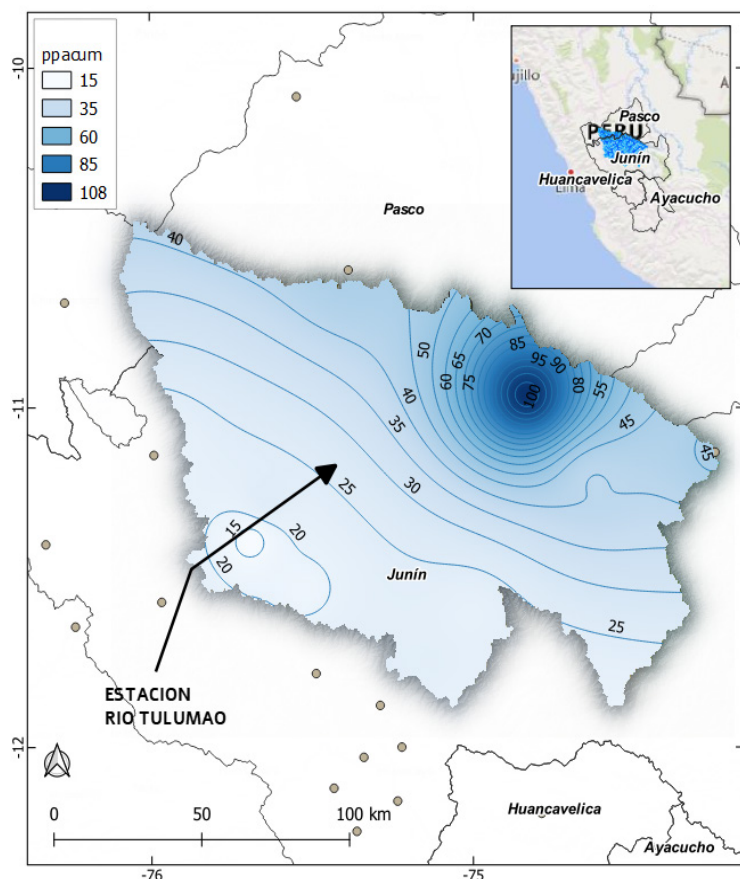
Ubicación de la estación Río Tulumayo, dentro de la cuenca Perené, unidades hidrográficas monitoreadas por la dirección zonal 11 – Junín del SENAMHI. Tiene origen de la unión del río Comas y Uchubamba estando en los límites de las provincias de Concepción y Jauja, atravesando los distritos de Monobambaba, Vitoc y San Ramón.



## PRECIPITACIONES EN LA CUENCA DEL PERENÉ

A nivel de cuenca, las precipitaciones en el mes de noviembre han continuado, con ligero ascenso respecto al mes anterior en puntos concretos, sin embargo, estas precipitaciones aun siguen por debajo de su comportamiento normal.

Durante este mes se llegó a precipitaciones hasta 108mm/mes, principalmente en zonas nor-este de la cuenca. En la figura adjunta se puede ver el mapa regionalizado de precipitaciones acumulado. El gradiente en color azul, indica la variabilidad espacial, también es apreciable las isoyetas que indican el valor de la precipitación. En la cuenca del Perené, para este mes ha sido recargada hídricamente por lo tributarios donde se presentaron precipitaciones mayores.



PERÚ

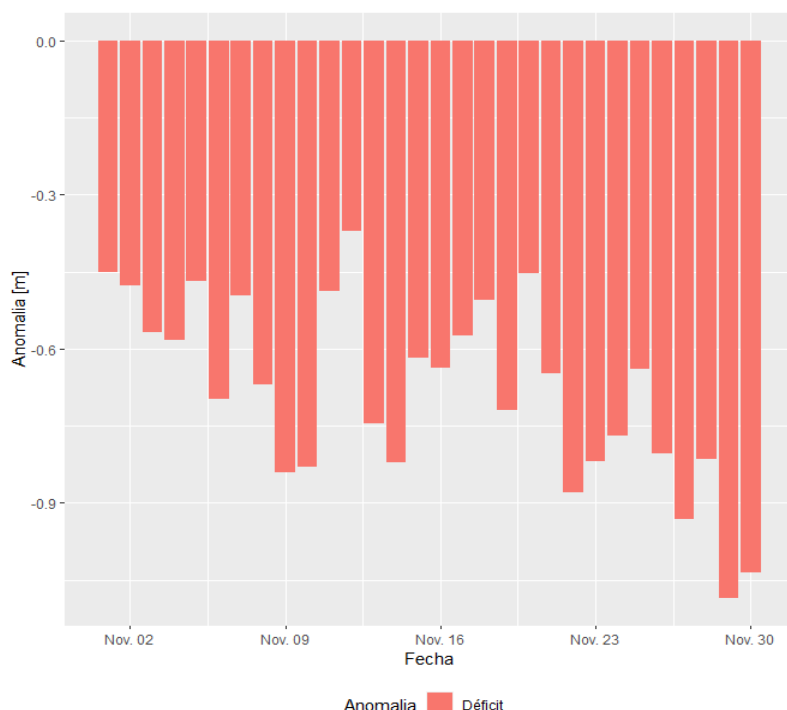
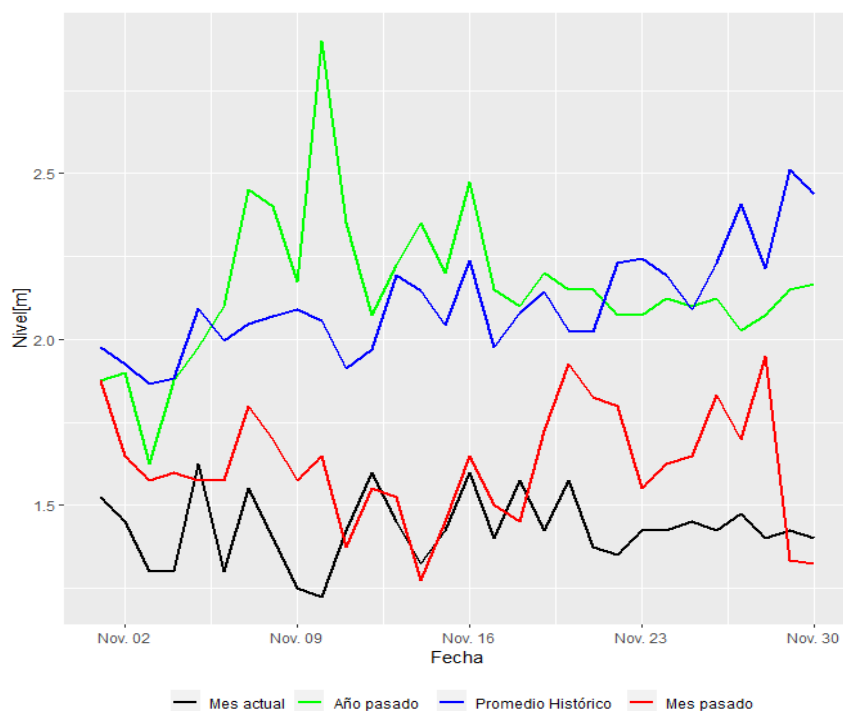
Ministerio  
del Ambiente



## NIVELES EN LA RED HIDRICA DE LA CUENCA DEL PERENÉ

Comportamiento de los niveles para el mes de noviembre.

En el gráfico se puede notar que los niveles estuvieron por debajo de su comportamiento promedio histórico, del mismo modo inferiores al año pasado, y en con respecto al mes anterior ubo una ligera disminución en los ultimos días. El máximo valor se dio el día 5 con 1.6 m y el valor mínimo se dio el día 10 con un nivel de 1.2 m.



Para este mes de noviembre, se ha visto que, durante los días, el valor de los niveles de agua en el rio Tulumayo en la estación de monitoreo han sido inferiores a su promedio histórico lo que significa un déficit hídrico marcado, mas aun en los últimos días como se puede apreciar en el gráfico.

## CAMPAÑAS DE AFORO EN EL MES DE NOVIEMBRE

Durante el mes de noviembre se ha llevado las campañas de aforo desde el día 09 al 13 de dicho mes. Los ríos aforados fueron; Mantaro en la estación Puente Breña, río Tulumayo en el Puente del mismo nombre, y el río Shullcas en Acopalca.

En la fotografía es evidente notar el nivel bajo de agua, para el río Shullcas, su caudal aforado en el río Shullcas, Acopalca; 1.02 m<sup>3</sup>/s.



El Tulumayo. Este río se caracteriza por ser de régimen turbulento se debe a su pendiente y lecho rocoso. Caudal aforado en el río Tulumayo; 18.88 m<sup>3</sup>/s.

Puente Chirani. Esta sección es un lugar bastante adecuado para las practicas de aforo, ya que los resultados tiene bastante precisión, esto se debe a que las aguas son bastante calmadas, y la facilidad de operar el equipo de aforo. Caudal aforado en el río Perené; 126.96m<sup>3</sup>/s.



Caudal aforado en el río Mantaro, puente Breña 54.94 m<sup>3</sup>/s, se puede observar los niveles de agua bastante bajos, producto a la ausencia de precipitaciones para estas fechas.



Evento del 24 de noviembre del 2020: "El Sol rojo"

Eran las 5:40 de la tarde del 24 de noviembre del 2020 y la población en general apreciaba al cielo de Huancayo y alrededores con un aspecto lechoso y a trasluz del sol este mostraba un aspecto rojizo, ocasionando preocupación a la población en general.

Lo que había pasado eran pues que debido a la poca precipitación antes del 24 y además de las temperaturas altas hacia el medio día por la poca cobertura nubosa fue propicio para que se presentaran focos de calor y algunos incendios al este de la ciudad. Entonces lo que se generó fue una Calima que son aerosoles producto de los focos de calor; los vientos del este acarrearon estos aerosoles hacia la zona oeste de la ciudad generando a trasluz del sol un aspecto rojizo. La calima se observó hasta el día 25 para luego ir disipándose.

Se muestran fotos del evento, cedidas por algunos ciudadanos y observadores meteorológicos



# Conclusiones y Recomendaciones

- Estando ya en la época lluviosa, no se descarta la presencia de heladas meteorológicas tardías, que podrían dificultar tanto la salud humana como de las plantas y animales.
- Reforzar los techos de las viviendas, puesto que las ráfagas de viento, ocasionalmente generan voladuras; La nieve aguanieve y en forma localizada granizo podrían afectar las zonas altoandinas, ante estos hechos se recomienda reforzar las viviendas.
- Se recomienda mantener las cunetas y sistemas de drenaje libres de obstáculo, así también no verter residuos sólidos en los lechos de los ríos por que podrían ser perjudicial, generando inundaciones.
- No se descarta días con escasa cobertura nubosa hacia el mediodía en zonas andinas y alto andina, lo que va permitir que los índices de Radiación Ultra Violeta – IRUV sean altos, se recomienda no exponerse por mucho tiempo a los rayos del sol y usar las medidas de protección.
- En esta época del año son frecuentes las activaciones de las quebradas, ante estos incidentes, ponerse a buen recaudo, no tratar de ganarle a las mismas y esperar instrucciones de las autoridades.
- Estar al tanto de los pronósticos, avisos y comunicados que emite la institución en el momento oportuno.
- Se concluye que el mes de noviembre ha sido muy adverso a la actividad agropecuaria debido principalmente a que las lluvias han sido altamente deficitarias, se han registrado heladas agronómicas y meteorológicas y por ultimo también se han registrado granizadas.
- El calendario de siembras se ha visto afectado, ya que los sembríos en secano instalados normalmente en noviembre se han perdido o recién se sembrarán en diciembre, trayendo consigo un gran problema para el final de esta campaña.
- Los cultivos instalados en zonas bajo riego se han visto perjudicados por las heladas y por la escasez de agua de riego.
- La ganadería se ha visto seriamente afectada por la nula disponibilidad de pasto verde para alimentarse y por haberse secado los oconales para los camélidos y ganadería alto andina de vacunos y ovinos, se han reportado abortos de alpacas.
- En la selva central el estrés térmico ha sido alto, sumado al déficit hídrico hace que los cultivos perennes no puedan fructificar de forma adecuada como normalmente debería ser en este mes.
- Más del 90% de los cultivos monitoreados se encuentran en estado regular.
- Los caudales en el río mantaro estuvieron inferiores a su comportamiento histórico, un déficit hídrico marcado, sin embargo se prevee el incremento de los niveles de agua para el próximo mes por la presencia de precipitaciones.
- Los niveles de agua en la estación del río Tulumayo se comportaron ligeramente inferior a su promedio histórico, esto se debe a la poca presencia de precipitaciones, algo inusual en esta temporada. Sin embargo, se prevee incremento de sus caudales para el siguiente mes.

## COMUNICADO OFICIAL ENFEN N°15-2020

Callao, 27 de noviembre de 2020

### Estado del sistema de alerta: **Alerta de La Niña Costera**<sup>1</sup>

La Comisión Multisectorial del ENFEN mantiene el estado de "Alerta de La Niña Costera". Se espera que La Niña Costera alcance una magnitud débil hasta fin de año, por lo que se mantendrían las condiciones frías anómalas en el mar, en promedio. Por otra parte, se espera que las condiciones de La Niña en el Pacífico central alcancen la magnitud fuerte en lo que resta del año.

Respecto al próximo verano (de diciembre 2020 a marzo 2021), la Comisión Multisectorial del ENFEN mantiene la estimación de una mayor probabilidad de condiciones neutras (58 %) en la región Niño 1+2, que incluye la zona norte y centro del mar peruano, mientras que para el Pacífico central la mayor probabilidad corresponde a condiciones de La Niña (89 %) con una magnitud más probable de moderada (47 %).

Las condiciones de La Niña en el Pacífico central durante el verano podrían contribuir a la ocurrencia de lluvias superiores a lo normal en gran parte de los sectores central y sur del país, principalmente. En lo que respecta a la selva peruana, esta presentaría lluvias de normal a superior. Frente a esto, se recomienda evaluar los escenarios de riesgo correspondientes.

La Comisión Multisectorial del ENFEN continuará monitoreando e informando sobre la evolución de las condiciones oceánicas y atmosféricas, y actualizando sus perspectivas.





Adam Ramos Cadillo  
Directora Zonal 11 SENAMHI - JUNIN

Sergio Daniel Betega Camarena  
Especialista Agrónomo

José Luis Ñiquén Sanchez  
Analista Meteorológico

Eusebio Rolando Sánchez Paucar  
Meteorólogo OMM

Joel Anonio Espiritu Rojas  
Analista Hidrológico

Felipe Ureta Cruz  
Analista Agrónomo

Isabel Teresa Huayra Gutierrez  
Asistente en servicios climáticos

Jorge Antonio Poma Nuñez  
Especialista GIS

PERSONAL DE APOYO:  
Juan Moisés, Torres Cárdenas

Telefax:  
Email: [aramos@senamhi.gob.pe](mailto:aramos@senamhi.gob.pe)  
Facebook: SENHAMI Junín

.....  
Próxima actualización: 10 de enero del 2021

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI

Jirón Tres de Marzo , Cuadra 03 Sin Número  
Distrito y provincia de Concepcion, Región Junín.  
Centro de Pronóstico Hidrometeorológico e Innovación - SENAMHI

Central telefónica:

DZ 11:

Consultas y sugerencias:

**¡QUÉDATE EN CASA!..**