

**NOVIEMBRE
2021**

**BOLETÍN AGRO -
HIDROCLIMÁTICO
MENSUAL
DZ 11**



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 HIDROCLIMÁTICO REGIONAL donde se proporciona información de las condiciones hidrológicas, meteorológicas y agrometeorológicas ocurridas durante el mes de noviembre del 2021, así como también las proyecciones climáticas para el mes de diciembre del 2021; 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, diciembre del 2021



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:

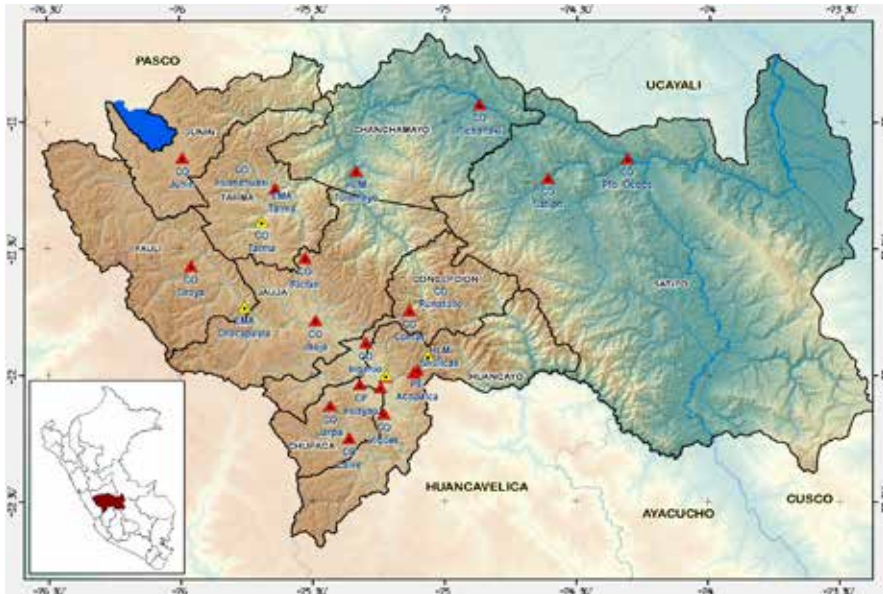
Un fenómeno meteorológico extremo es un evento “raro” en un lugar y momento determinado, normalmente puede ser más “raro” que el percentil 10 o 90 de la función de densidad de probabilidad observada

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 inferior, predominando el comportamiento cercano a sus promedios; La estaciones Satipo, Puerto Ocopa y Ricran destacaron por su comportamiento por debajo de sus promedios con anomalías de con una anomalía de -2.7°C , -2.5°C y -1.9°C respectivamente.

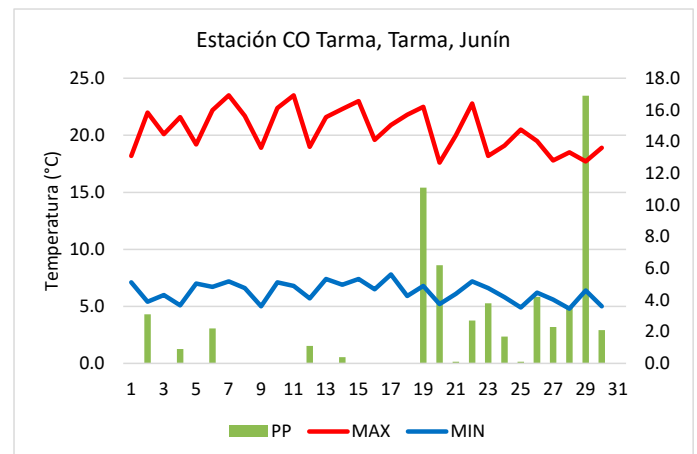
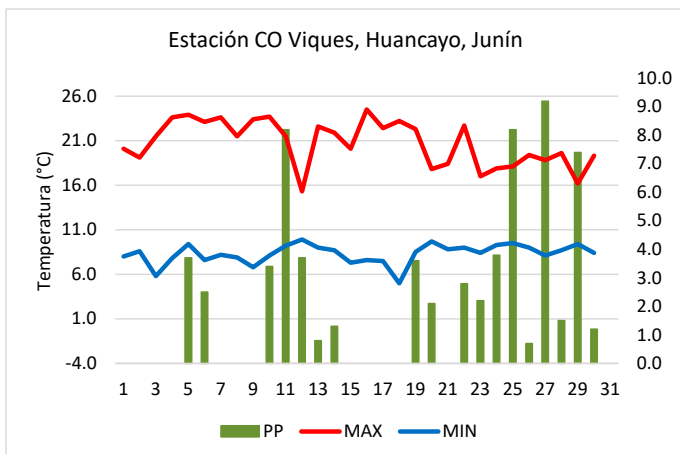
Temperatura mínima

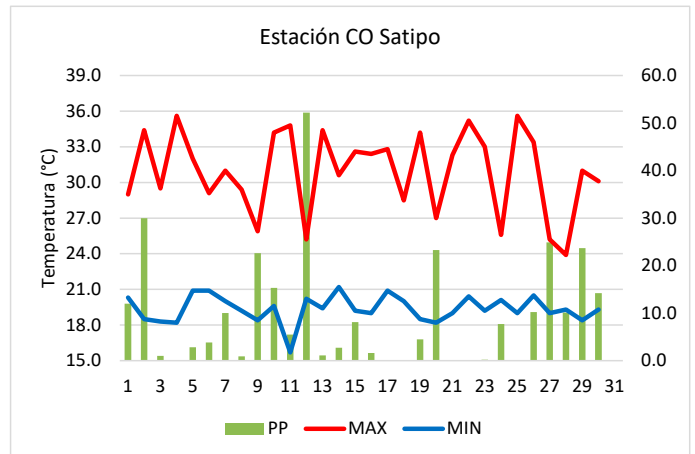
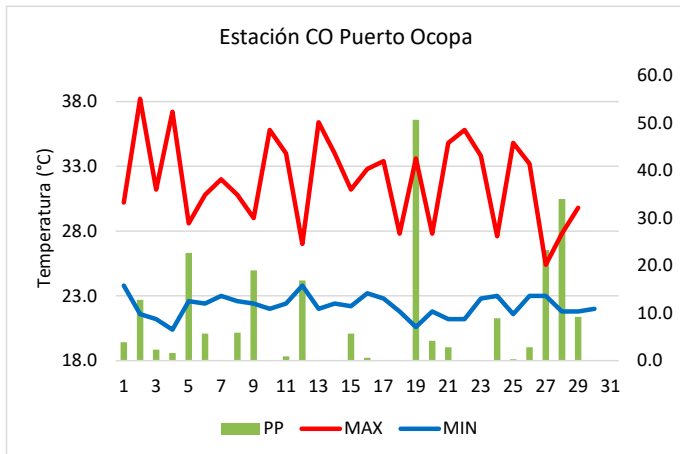
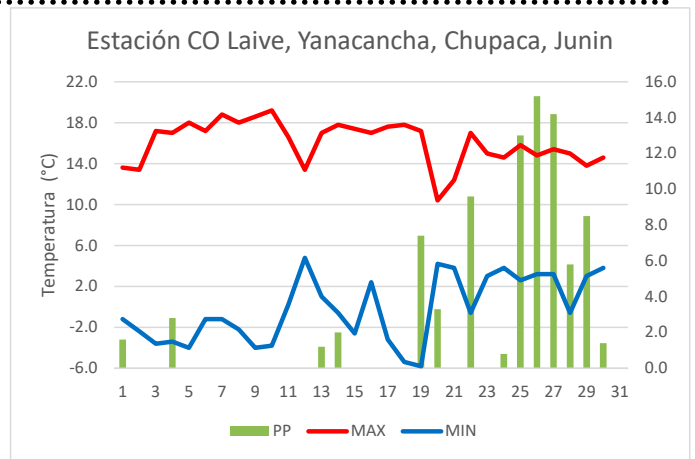
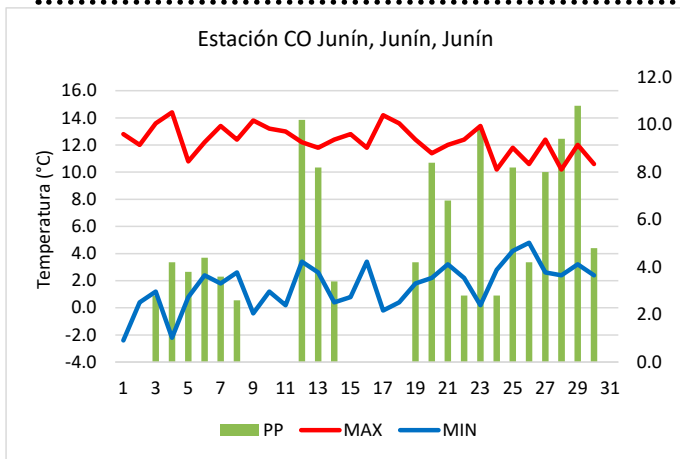
La temperatura mínima promedio mensual presentó comportamiento en general cercano a sus rangos normales, algunas estaciones como Viques, La Oroya y Runatullopresntaron ligeras anomalías positivas, destacando Viques con anomalía de 1.5°C , la estación Comas presento anomalía de $-1,5^{\circ}\text{C}$ para este mes.

Precipitación acumulada mensual

Respecto a la precipitación acumulada para este mes el comportamiento fue de normal a superior, destacando las estaciones Huasahuasi, puerto Ocopa y Ricran con superavit de 105.0%, 90.6% y 81.5% respectivamente, seguido de las estaciones Tarma y satipo con 78.1% y 58.8% respectivamente

COMPORTAMIENTO DE ESTACIONES EN LA REGIÓN JUNÍN



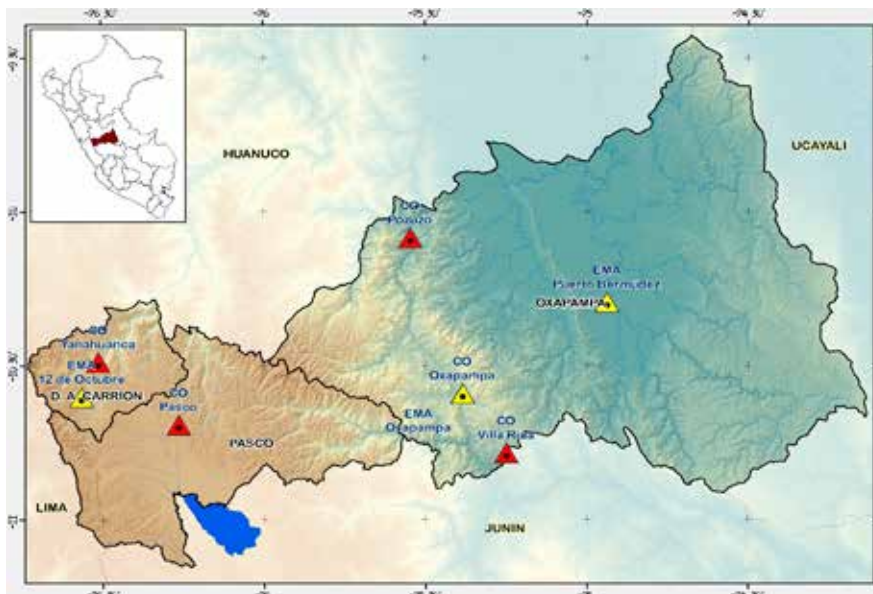


La temperatura máxima diaria, presentó descensos marcados, esto debido a la presencia de abundante cobertura nubosa y precipitaciones que este mes se presentaron con mayor frecuencia. Respecto a la temperatura mínima diaria en la región andina presentó heladas meteorológicas hasta la segunda decadiaria las estaciones Laive y Junín; la selva de la región también presentó descensos en la temperatura mínima debido al ingreso de masas de aire frío y seco del sur del continente (friajes), La estación Satipo registró 15.7°C el día 11.

Respecto a las lluvias estas fueron más frecuentes que el mes de octubre, las estaciones Puerto Ocopa y Satipo registraron los mayores acumulados diarios en 24 horas los días 19 y 12 respectivamente.

ESTACIÓN	Provincia	Distrito	T. Max	T. Min	PP	Max 24 hrs	TDP	ATmax	ATmin	App
JUNIN	Junín	Junín	12.3	1.6	123.4	10.8	21	-1.4	0.8	-0.4%
LAIVE	Chupaca	Yanacancha	16.1	-0.2	86.8	15.2	15	0.6	-0.4	21.5%
OROYA	Yauli	La Oroya	16.0	3.8	96.3	19.4	17	-0.7	1.4	37.1%
RICRAN	Jauja	Ricrán	12.9	4.7	125.6	21.6	20	-1.9	0.5	81.5%
COMAS	Concepción	Comas	13.8	3.4	128.1	20.2	23	-1.3	-1.5	50.8%
RUNATULLO	Concepción	Comas	13.7	6.5	146.3	16.1	27	-0.2	1.3	55.9%
INGENIO	Concepción	S. R. de Ocopa	19.2	6.3	111.3	27.0	17	-0.7	1.2	39.4%
JAUJA	Jauja	Jauja	20.1	6.1	89.4	13.5	25	0.0	0.1	17.6%
HUAYAO	Chupaca	Huachac	20.4	6.5	100.7	15.1	19	-0.5	0.7	49.7%
VIQUES	Huancayo	Viques	20.8	8.3	66.3	9.2	18	-0.6	1.5	26.8%
TARMA	Tarma	Tarma	20.5	6.3	62.5	16.9	17	0.0	-0.7	78.1%
HUASAHUASI	Tarma	Huasahuasi	18.9	10.4	95.3	26.1	17	-0.1	1.0	104.8%
SATIPO	Satipo	Río Negro	30.9	19.4	288.4	52.2	24	-2.7	0.9	58.8%
PTO OCOPA	Satipo	Río Tambo	31.9	22.2	234.3	50.7	23	-2.5	1.1	90.6%

REGIÓN PASCO



Temperatura máxima

La temperatura máxima promedio mensual presentó un comportamiento variado, las estaciones en la selva, Oxapampa y Pozuzo oscilaron dentro de sus rangos normales, la estación cerro de Pasco presentó un comportamiento por debajo de sus promedios con anomalía de -1.9°C y la estación Yanahuanca se mostró superior a sus normales, con anomalía de 1.4°C , respecto al comportamiento interdiario de esta variable se observan descensos considerables para este mes, atribuido a la gran cobertura nubosa y precipitaciones.

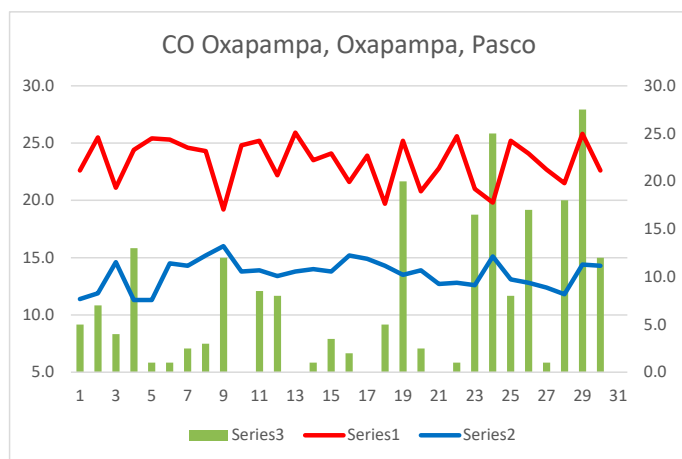
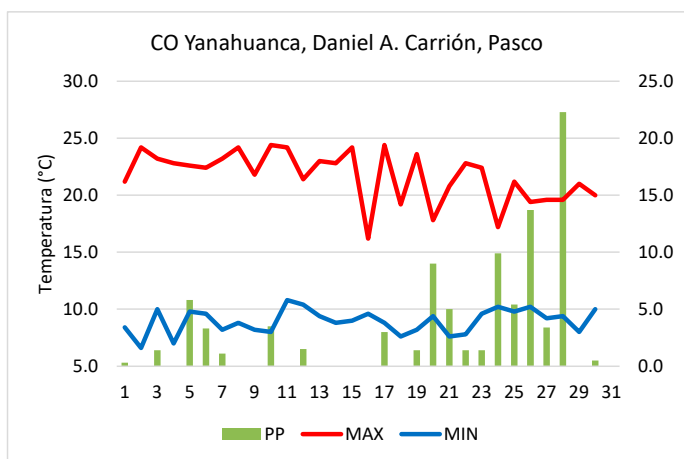
Temperatura mínima

La temperatura mínima promedio mensual en las estaciones monitoreadas, Pasco, Pozuzo y Oxapampa se comportaron sobre sus promedios históricos y Yanahuanca tuvieron un comportamiento superior a sus rangos normales con una anomalía de 1.7°C .

En el comportamiento Inter diario la estación Yanahuanca presentó descensos debido a la poca cobertura nubosa en las primeras horas de la mañana presentando elevado rango termico la primera quincena del mes..

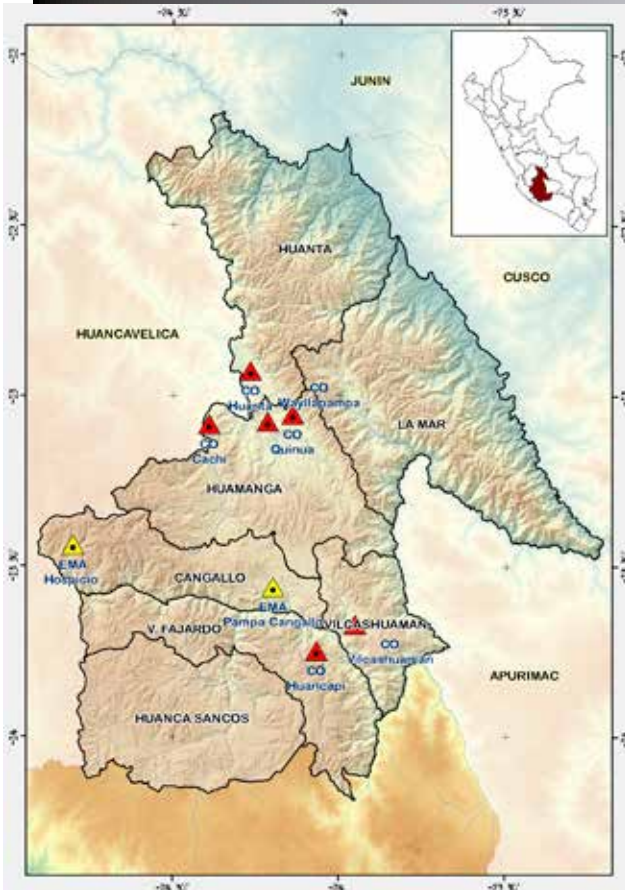
Precipitación acumulada mensual

Respecto a la precipitación acumulada para este mes el comportamiento fue superior a sus rangos normales en las estaciones Cerro de Pasco, Oxapampa y Pozuzo con anomalías de 70.2%, 59.3% y 43.9% respectivamente; la estación Yanahuanca se comporto dentro de sus promedios históricos.



ESTACIÓN	Provincia	Distrito	T. Max	T. Min	PP	Max 24 hrs.	TDP	ATmax	ATmin	App
CERRO PASCO	Pasco	Chaupimarca	10.2	1.7	222.9	54	27	-1.9	1.0	70.2%
YANAHUANCA	D.A. Carrion	Yanahuanca	21.7	8.9	93.3	22.3	19	1.4	1.7	14.2%
OXAPAMPA	Oxapampa	Oxapampa	23.3	13.6	225.0	27.5	26	-0.4	0.7	59.3%
POZUZO	Oxapampa	Pozuzo	28.4	19.6	361.3	96.3	27	-0.6	0.3	46.9%

REGIÓN AYACUCHO



Temperatura máxima

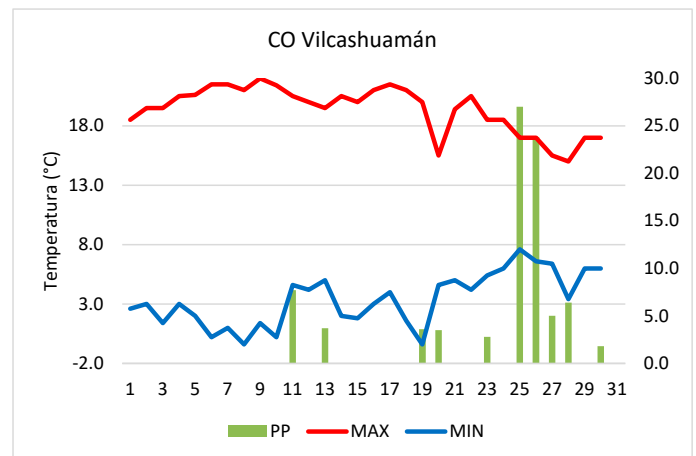
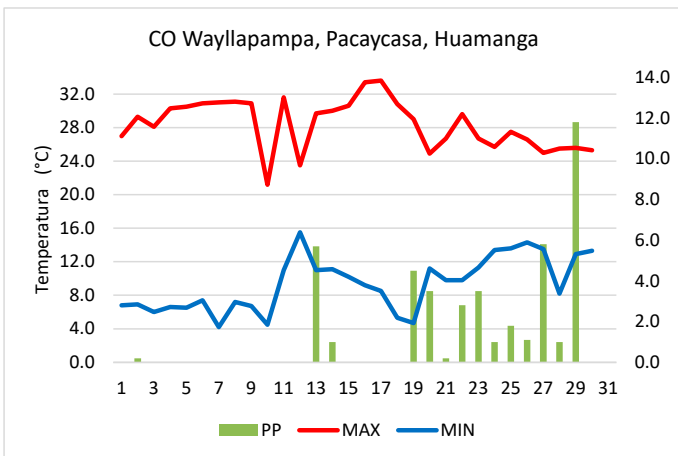
La temperatura máxima promedio mensual presentó un comportamiento de normal en todas las estaciones analizadas. En el comportamiento interdiario se observa una tendencia al descenso, esto producto de la gran cobertura nubosa y lluvias con mayor incidencia en la segunda quincena.

Temperatura mínima

La temperatura mínima promedio mensual presentó un comportamiento normal en las estaciones Vilcashuaman, San Pedro de Cachi y la Quinua, mientras que la estación Wayllapampa presentó un comportamiento por encima de sus promedios con una anomalía de 1.4°C. Además en el comportamiento interdiario se observa una tendencia a subir producto de la gran cobertura nubosa al amanecer.

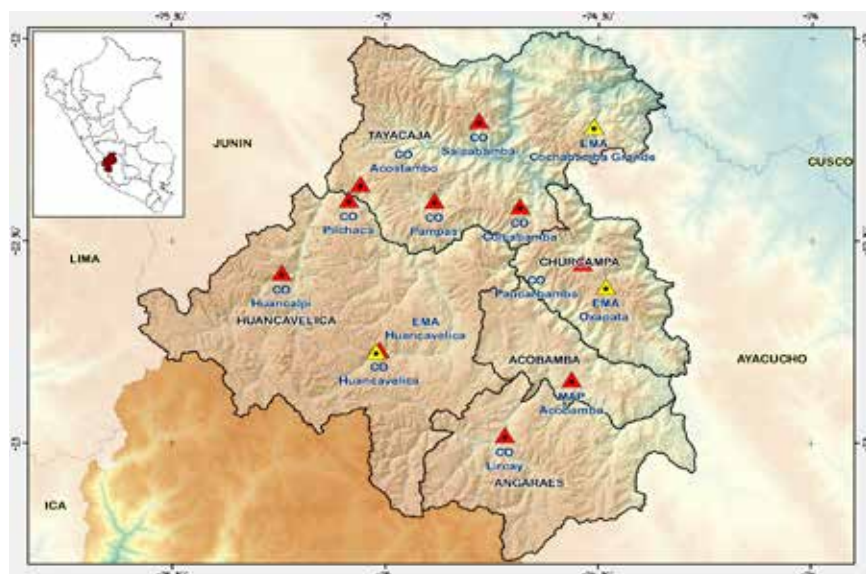
Precipitación

Las precipitaciones tuvieron un comportamiento superior en las estaciones Vilcashuaman, San Pedro de Cachi y La Quinua con anomalías de 56.9%, 40.1% y 21.1% respectivamente; mientras que la estación Wayllapampa presentó un comportamiento dentro de sus acumulados promedios históricos.



ESTACIÓN	Provincia	Distrito	T. Max	T. Min	PP	Max 24 hrs	TDP	ATmax	ATmin	App
VILCASHUAMAN	Vilcashuamán	Vilcashuaman	19.4	3.4	85.3	27	10	0.3	0.5	56.9%
S P CACHI	Huamanga	Santiago de Pischa	22.6	8.1	75.8	13.3	7	-0.3	0.2	40.1%
QUINUA	Huamanga	Quinua	20.1	5.1	81.6	12.7	15	0.1	-0.4	21.1%
WAYLLAPAMPA	Huamanga	Pacaycasa	28.4	9.4	43.9	11.8	14	0.9	1.4	-15.4%

REGIÓN HUANCAMELICA



Temperatura máxima

La temperatura máxima promedio mensual presentó un comportamiento de normal a inferior para este mes; Las estaciones Pilchaca, Paucarbamba y Colcabamba presentaron comportamiento por debajo de sus rangos normales, destacando la estación Paucarbamba por su mayor anomalía, de -1.4°C ; las demás estaciones se comportaron dentro de sus rangos normales.

Temperatura mínima

La temperatura mínima promedio mensual presentó un comportamiento de normal a superior; las estaciones Huancavelica, Paucarbamba, Lircay, Pampas y Salcabamba mostraron un comportamiento por encima de sus rangos normales, destacando la estación Paucarbamba con una anomalía de 1.9°C ; las demás estaciones en la región se comportaron dentro de su climatología.

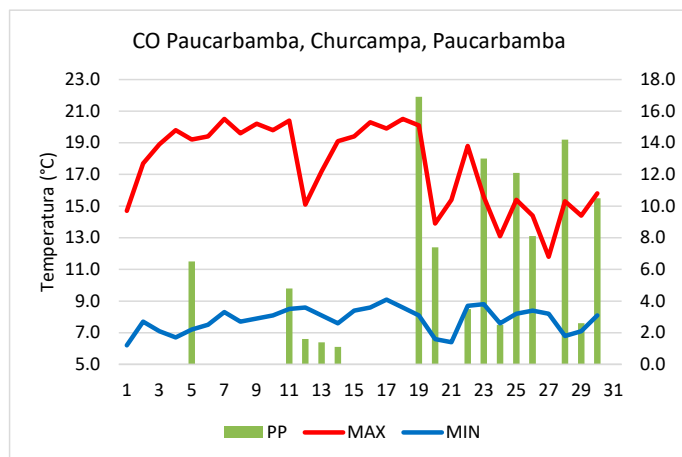
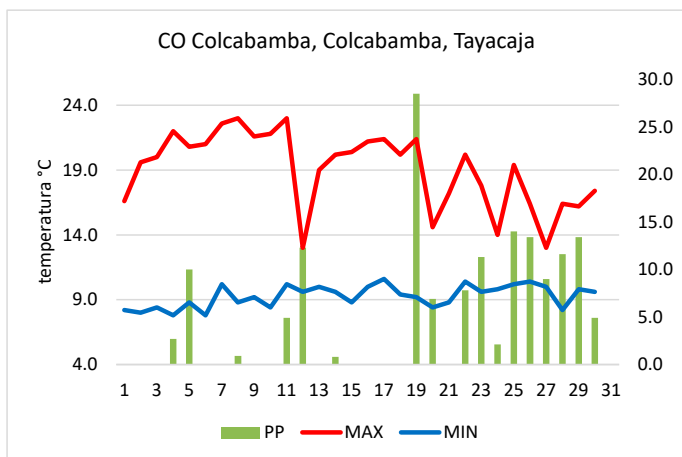
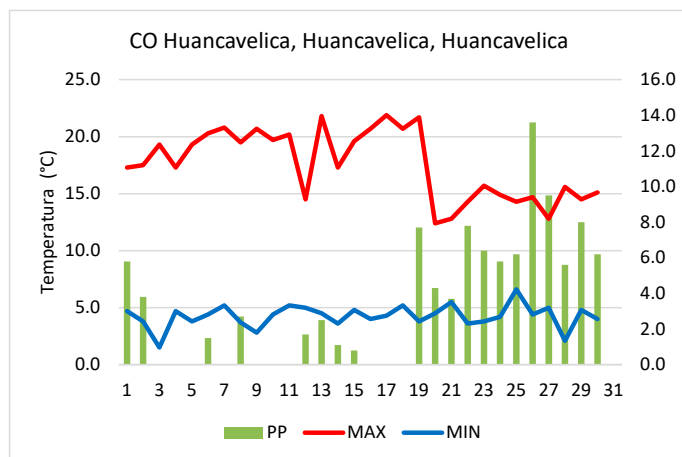
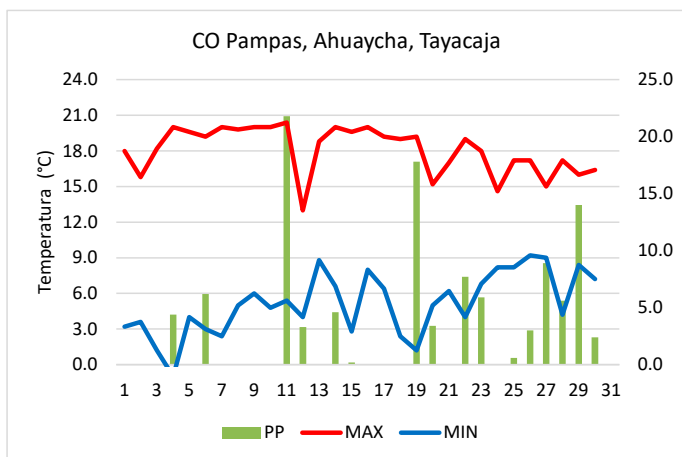
La región Huancavelica presentó descensos importantes en la temperatura mínima, registrándose heladas meteorológicas en la estación Pampas el día 04. la tendencia de la temperatura para este mes fue al incremento con mayor énfasis en la segunda quincena, debido a la gran nubosidad y a las precipitaciones más frecuentes.

Precipitación acumulada mensual

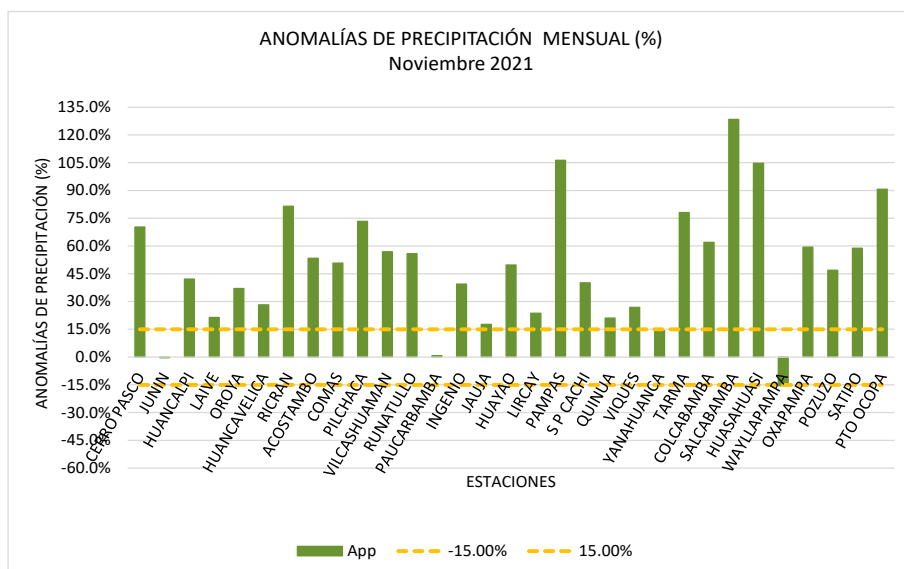
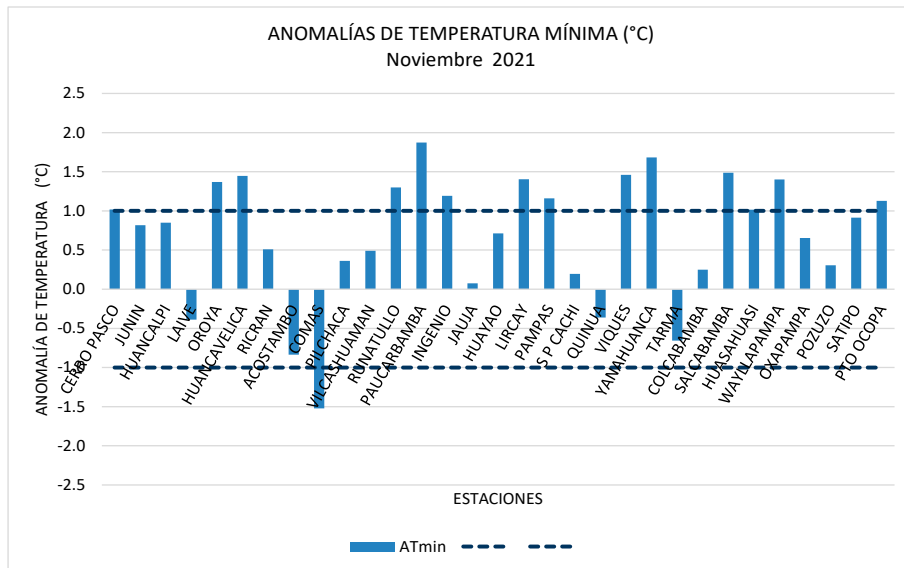
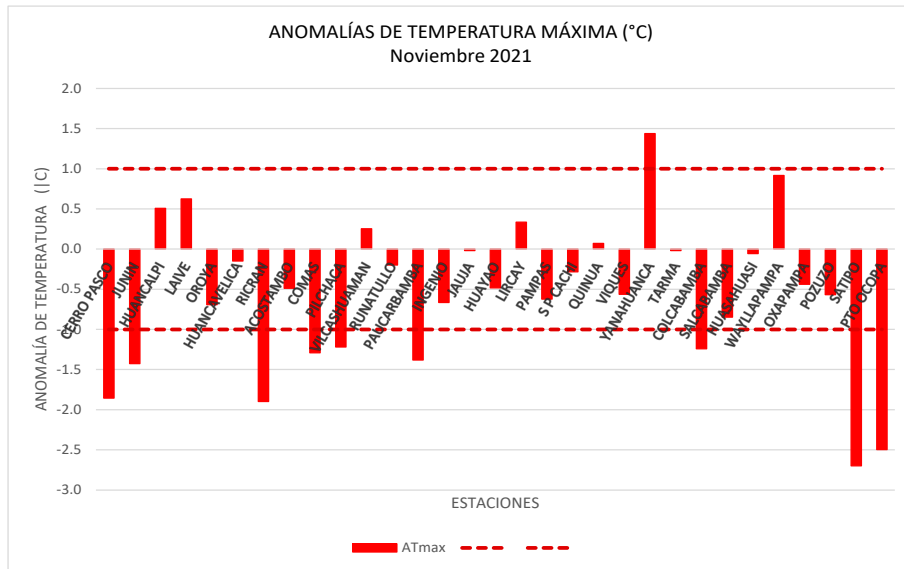
Respecto a la precipitación acumulada para este mes el comportamiento fue superior, a excepción de la estación Paucarbamba cuyo comportamiento fue dentro de sus acumulados normales. Las estaciones Salcabamba, Pampas y Colcabamba fueron las que destacaron por su superavit de precipitaciones con anomalías de 128.4%, 106.3% y 73.3% respectivamente. En el comportamiento interdiario se puede observar que las precipitaciones con mayor frecuencia se presentaron en la segunda quincena.

HUANCAHUASI	Huancavelica	Vilca	17.2	4.3	110.4	21.8	20	0.5	0.8	42.2%
HUANCAMELICA	Huancavelica	Huancavelica	17.6	4.3	104.7	13.6	20	-0.1	1.4	28.2%
ACOSTAMBO	Tayacaja	Acostambo	16.6	2.3	119.9	24.5	19	-0.5	-0.8	53.3%
PILCHACA	Huancavelica	Pilchaca	17.8	5.4	110.8	21.6	16	-1.2	0.4	73.3%
PAUCARBAMBA	Churcampa	Paucarbamba	17.5	7.8	106.2	16.9	15	-1.4	1.9	0.7%
LIRCAY	Angaraes	Lircay	21.7	6.4	71.3	23.6	19	0.3	1.4	23.7%
PAMPAS	Tayacaja	Ahuaycha	18.1	5.1	109.8	21.8	16	-0.6	1.2	106.3%
COLCABAMBA	Tayacaja	Colcabamba	19.0	9.3	154.5	28.5	17	-1.2	0.3	62.0%
SALCABAMBA	Tayacaja	Salcabamba	18.5	9.7	156.8	35.4	14	-0.8	1.5	128.4%

T. Max	Temperatura máxima (°C)
T. Min.	Temperatura mínima (°C)
PP	Precipitación Total Mensual
TDP	Total de días de precipitación
Max 24 hrs	Precipitación máxima mensual
ATmax	Anomalía de T. Max
Atmin	Anomalía de T. Min
App	Anomalía de PP mensual



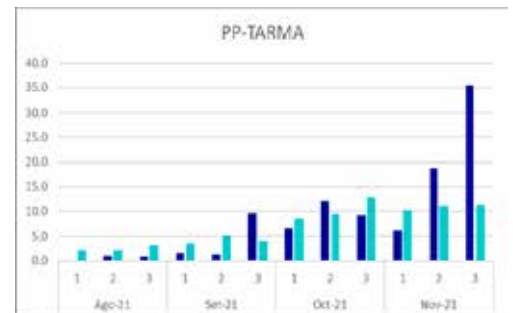
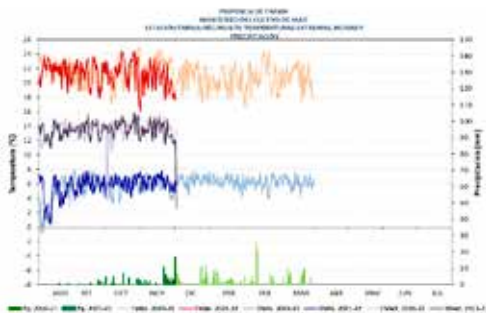
ANOMALÍAS DE TEMPERATURA MÁXIMA, TEMPERATURA MÍNIMA Y PRECIPITACION EN LA DZ11 - NOVIEMBRE 2021



COMPONENTE AGROMETEOROLÓGICO

MONITOREO DE CULTIVO DE MAÍZ VAR.CUSCO URUBAMBA EN LA PROVINCIA DE TARMA

En la estación Tarma se viene monitoreando el pasto cultivado de Alfalfa sembrado en noviembre del 2020, viene desarrollándose con normalidad, el cultivo se encuentra actualmente en rebrote, las temperaturas máximas con anomalía positiva y las temperaturas mínimas ligeramente positiva comparado con su normal durante el mes de agosto, las precipitaciones se han registrado deficientes respecto a su normal, no hay otros factores climáticos que hayan causado daños.



MONITOREO MAIZ ZONA DE PRODUCCIÓN TARMA

ESTACIÓN	ZONA	FENOLOGÍA	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	ÓPTIMO TÉRMICO	
TARMA	TARMA	EMERGENCIA														
		APARICION DE HOJAS														TMIN CRITICA 2°C
		PANOJA														
		ESPIGA														
		MADURACION LECHOSA														
		MADURACION PASTOSA														
		MADURACION CORNEA														

1era Década de Noviembre

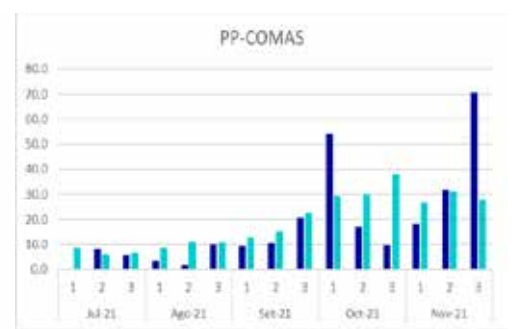
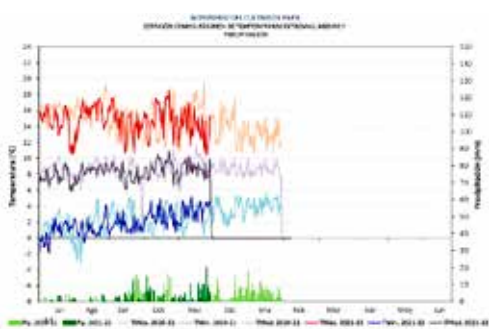
2da Década de Noviembre

3era Década de Noviembre



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

En la estación Comas se viene monitoreando el papa var. Andina sembrada el día 24 de julio del 2021, encontrándose en fase de Floración viene desarrollándose con normalidad, las temperaturas máximas se han presentado con anomalías positivas en todo el mes de noviembre, las temperaturas mínimas con anomalías negativas y las precipitaciones para el mes de noviembre se han registrado superiores con respecto a su normal climatológica, al estar en una zona húmeda es bueno indicar que ello favorece al cultivo además de que las temperaturas máximas no alcanzan valores altos que puedan influir negativamente en el cultivo, la zona de comas es una zona óptima para el desarrollo del cultivo de papa.



ESTACIÓN	ZONA	FENOLOGÍA	Andina												ÓPTIMO TÉRMICO		
			Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb			
COMAS	ALTO TULUMAYO	EMERGENCIA															TMIN CARDINAL -2.0°C
		BROTOS LATERALES															
		BOTON FLORAL															
		FLORACION															
		MADURACION															

1era Década de Noviembre



2da Década de Noviembre

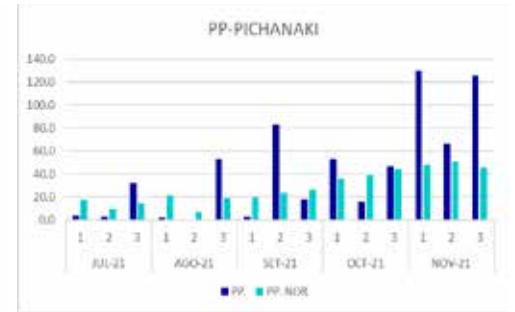
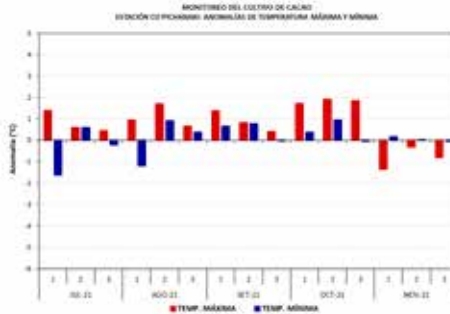
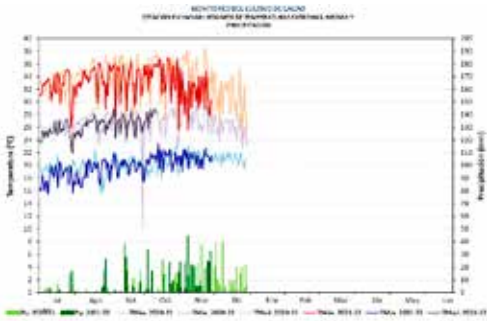


3era Década de Noviembre



CULTIVO DE CACAO CCN51 Y CAFÉ CATUAY EN LA SELVA CENTRAL

En la CO Pichanaki se vienen monitoreando el cultivo de Cacao de la Variedad CCN 51, y el cultivo de Café de la Variedad Catuay, en la CO Pichanaki podemos observar que las temperaturas máximas por han presentado anomalías negativas con respecto a sus valores normales, ello durante el mes de noviembre, las mínimas con variación sin significancia, en cuanto a las precipitaciones se registraron muy superiores a su valor normal casi triple, estas lluvias son beneficiosas para los cultivos monitoreados ya que cumplen con la demanda hídrica, solo que estas precipitaciones se presentan con mala distribución, por ahora no se reportan problemas fisiológicos en ambos cultivos.



CAFÉ VAR. CATUAY

ESTACIÓN	ZONA	FENOLOGÍA	Meses												ÓPTIMO TÉRMICO	
			Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb		
PICHANAKI	SELVA CENTRAL	BOTON FLORAL														RANGO DE TEMPERATURAS ÓPTIMAS 21,5-29,5 °C
		FLORACION														Entre 10-15 °C varios procesos fisiológicos se inhiben
		FRUCTIFICACION														Media mínima del mes mas frío 15,5 °C
		MADURACION														Temperatura mínima absoluta crítica 10 10 °C
															PRECIPITACION MINIMA DE 1200 mm BIEN DISTRIBUIDAS EN EL AÑO	

1era Década de Noviembre

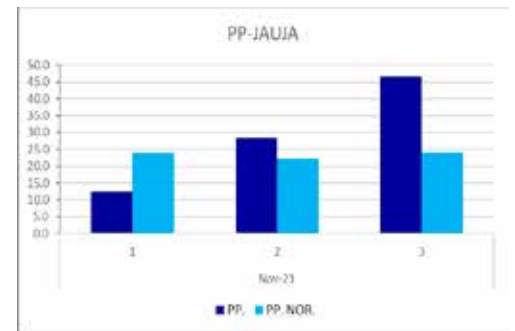
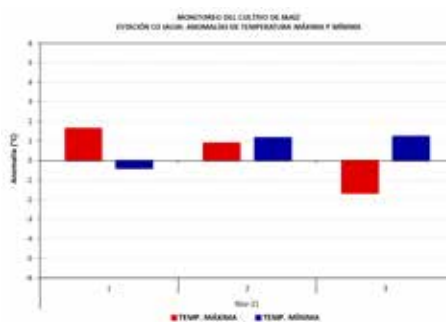
2da Década de Noviembre

3era Década de Noviembre



CULTIVO DE MAÍZ VAR. SAN GERONIMO PUNTA ROJA EN EL VALLE DEL MANTARO

En la CO Jauja, el cultivo de maíz de la Raza San Gerónimo se empezó a monitorear en el campo adyacente a la estación meteorológica que fue instalado el día 01 de noviembre, el cultivo se encuentra en la fase de emergencia, los acumulados de precipitaciones por encima de los valores normales en esta etapa es fundamental para el desarrollo de la planta, en cuanto a las condiciones térmicas, estas se registraron con una ligera anomalía positiva para las temperaturas mínimas mientras que las temperaturas máximas tienen una ligera anomalía negativa, el estado del cultivo es bueno.



MONITOREO MAÍZ ZONA DE PRODUCCIÓN JAUJA

ESTACIÓN	ZONA	FENOLOGÍA	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	ÓPTIMO TÉRMICO	
JAUJA	VALLE DEL MANTARO	EMERGENCIA														
		APARICION DE HOJAS														10° C - 16° C TMed.
		PANOJA														2° C TMin. Critico
		ESPIGA														24° C TMáx. Critico
		MADURACION LECHOSA														Maduracion Lechosa
		MADURACION PASTOSA														
		MADURACION CORNEA														

1era Década de Noviembre

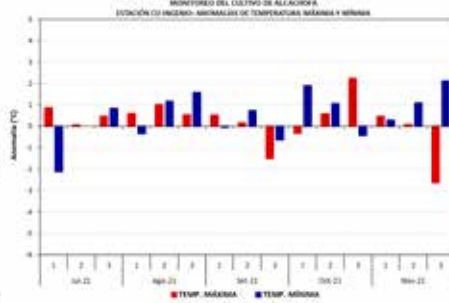
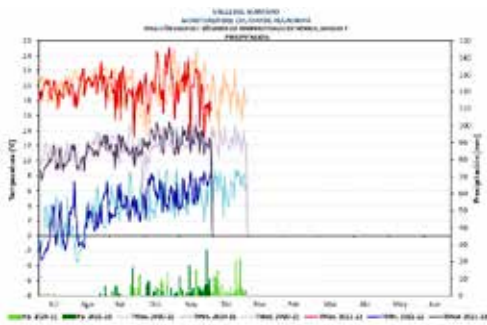
2da Década de Noviembre

3era Década de Noviembre



CULTIVO DE MAÍZ VAR. SAN GERONIMO PUNTA ROJA 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 crecimiento vegetativo, las temperaturas máximas se registraron con anomalía negativa para la última década del mes de noviembre, las temperaturas mínimas se registraron con anomalía positivas para el mismo periodo, las precipitaciones se han presentado superiores a sus normales históricas, esto ayuda en el desarrollo del cultivo y hace que el cultivo presente estado bueno, no se han presentado otros factores climáticos que afecten al cultivo, la alcachofa es un cultivo de bajo riesgo agroclimático.



MONITOREO ALCACHOFA ZONA DE PRODUCCIÓN INGENIO

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

1era Década de Noviembre

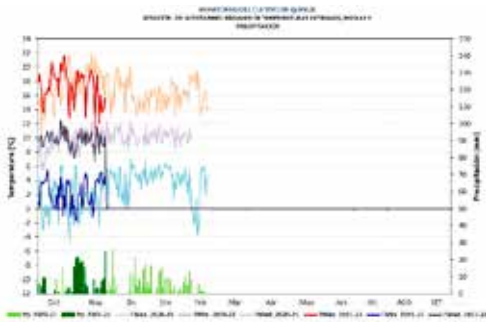
2da Década de Noviembre

3era Década de Noviembre



CULTIVO DE QUINUA VAR. HUANCAYO EN EL NORTE DE LA REGION HUANCAMELICA

En la CO Acostambo se empezó a monitorear el cultivo de Quinua de la Variedad Huancayo, este cultivo se instaló el día 12 de octubre del 2021, las precipitaciones se han registrado superiores a su valor normal esto favorece el desarrollo del cultivo encontrándose en la fase fenológica de seis hojas verdaderas, lo que favorece bastante al cultivo junto con las condiciones térmicas cerca a sus valores normales, el estado del cultivo es bueno.



MONITOREO QUINUA ZONA DE PRODUCCIÓN ACOSTAMBO

ESTACIÓN	ZONA	FENOLOGÍA	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	ÓPTIMO TÉRMICO	
ACOSTAMBO	ACOSTAMBO	EMERGENCIA														
		DOS HOJAS VERDADERAS														10° C - 16° C TMed.
		CUATRO HOJAS VERDADERAS														1° C TMin. Crítico
		SEIS HOJAS VERDADERAS														24° C TMax. Crítico
		RAMIFICACION														Maduración Lechosa
		PANOJA														
		FLORACION														
		MADURACION LECHOSA														
		MADURACION PASTOSA														
		MADURACION CORNEA														

1era Década de Noviembre

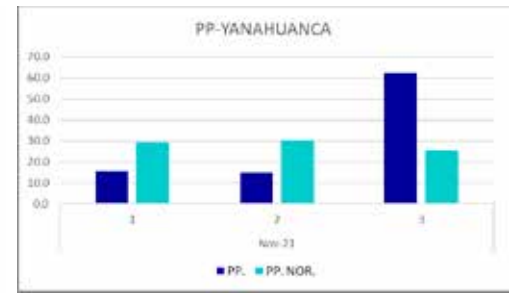
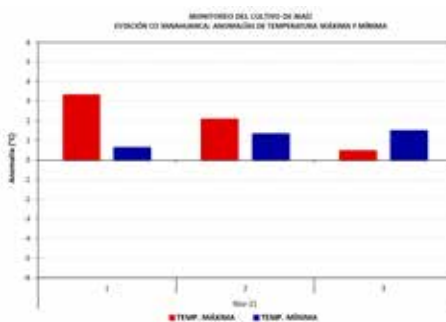
2da Década de Noviembre

3era Década de Noviembre



CULTIVO DE MAÍZ VAR. CUSCO URUBAMBA EN LA PROVINCIA DE DANIEL A. CARRION EN LA REGION PASCO

En la CO Yanahuanca, se viene monitoreando el cultivo de maíz Cusqueado, este cultivo se instaló en la primera década del mes de noviembre y viene desarrollándose con normalidad ya que se registraron siempre precipitaciones y además este campo cuenta con acceso a riego, el cultivo se encuentra en la fase fenológica de emergencia, en cuanto a las precipitaciones registradas fueron superiores con respecto a su normal en el mes de noviembre, esto viene favoreciendo el desarrollo óptimo de las plantas, en cuanto a las condiciones térmicas registradas en temperaturas máximas con anomalía positiva y las mínimas con anomalía positiva, el estado del cultivo es bueno.



MONITOREO MAÍZ ZONA DE PRODUCCIÓN YANAHUANCA

ESTACIÓN	ZONA	FENOLOGÍA	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	ÓPTIMO TÉRMICO
			YANAHUANCA	YANAHUANCA											
		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

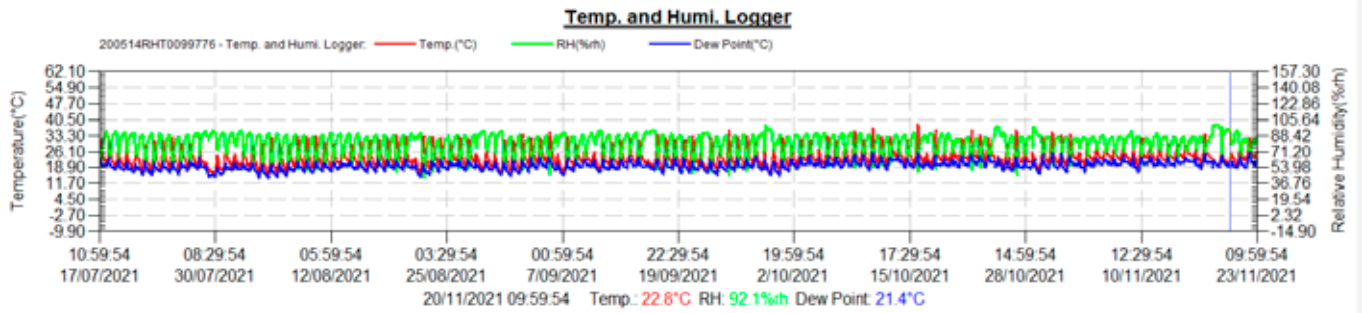


ESTUDIO DE EVALUACIÓN INTEGRAL DE LOS IMPACTOS DE LA VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS CULTIVOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA DEL VALLE DEL MANTARO- PARCELAS DE



Desde el mes de setiembre hasta la fecha se están instalando parcelas de modelamiento de los cultivos de papa y maíz, estudio donde se está validando y calibrando el modelo AquaCrop de la FAO, en tres variedades de cada cultivo, para maíz se está evaluando, San Gerónimo, Cusqueado y Cusco Urubamba mientras que en la papa se está evaluando las Variedades Yungay, Canchan y Unica, ello se realiza en las instalaciones de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional del centro del Perú, gracias a un convenio de cooperación interinstitucional entre la UNCP y el SENAMHI, como parte de los compromisos del SENAMHI se instalaron cámaras de monitoreo remoto de evolución fenológica así como cámaras trampa de plagas de los cultivos de papa y maíz, así como una Estación meteorológica Automática (EMA) que servirá para todos los estudios que se realicen en dicha casa de estudios, por parte de la UNCP están los tesisistas, cuatro de ellos con Planes de tesis aprobados, en base a ello vienen desarrollando las observaciones de Biomasa, fenología, cobertura foliar y área foliar, esta es la primera campaña de tres que se desarrollaran para validar el modelo en el valle del Mantaro.

CAMBIO DE BATERIAS DE TERMOGRIGROMETROS DIGITALES EN ZONAS ALPAQUERAS Y DE PRODUCCION BOVINA EN LA DZ11



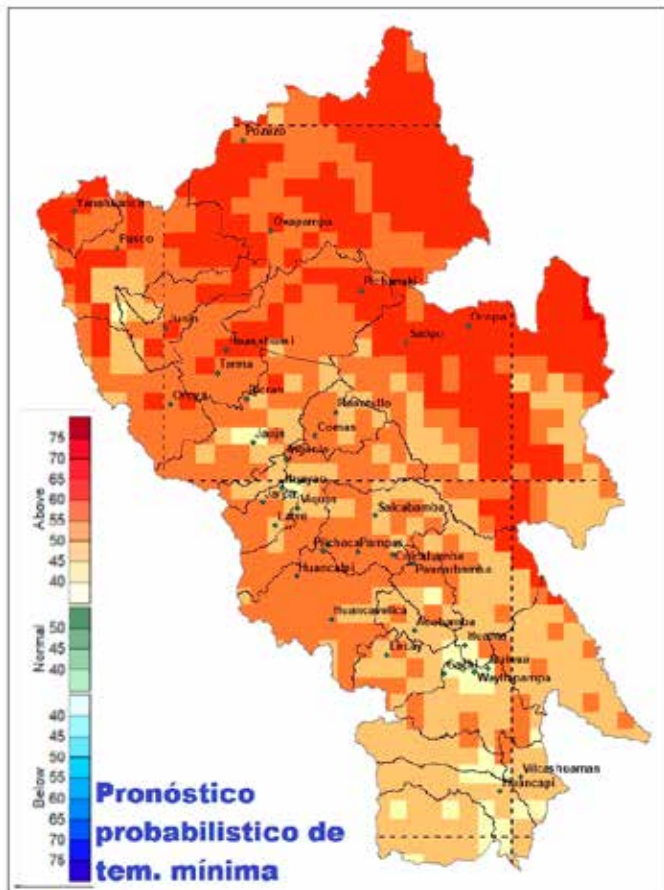
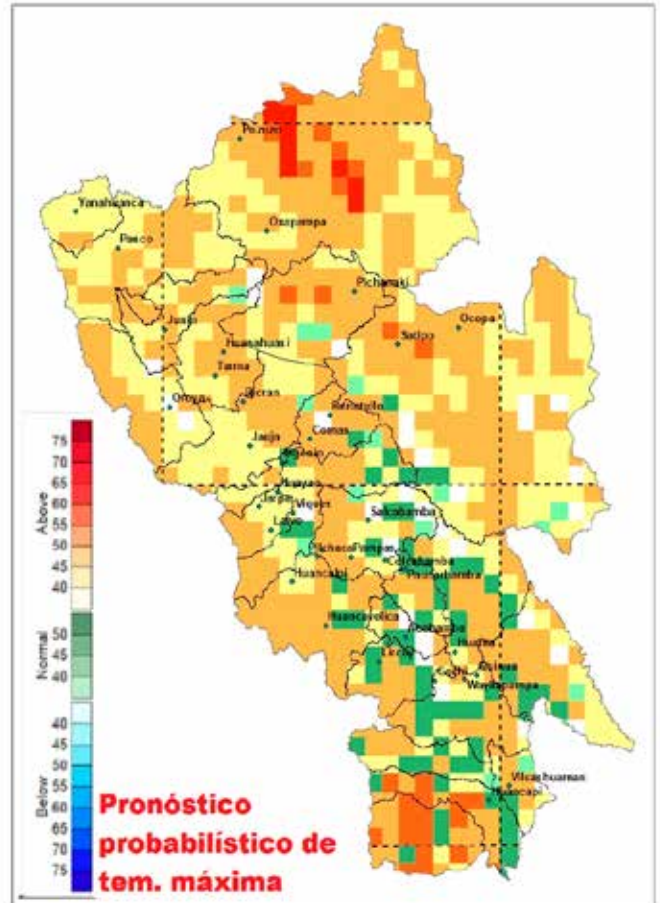
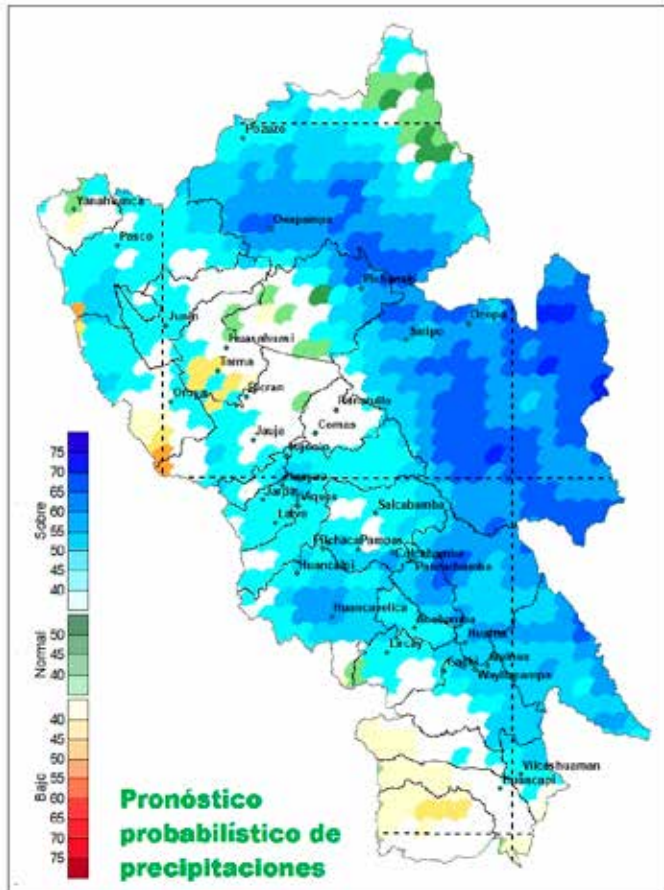
En el mes de noviembre se cambiaron las baterías de la red de Termohigrometros digitales de la DZ-11, tanto en zonas ganaderas de alpacas como de producción bovina esta última sobre todo en la selva central, también se descargó información de los equipos y además información de ocurrencias en hatos ganaderos, ello como insumo especial para los estudios de Confort térmico en camélidos sudamericanos e Índice Térmico y de Humedad en ganado Bovino, a la fecha no se han registrado grandes eventos relacionados a fríos intensos u olas de calor

CAPACITACIONES EN LA TOMA DE DATOS FENOLOGICOS A OBSERVADORES DE LA DIRECCION ZONAL 11 DEL SENAMHI



En el mes de también se capacitó a observadores de la red fenológica de la Dirección Zonal 11, los observadores capacitados fueron de la CO Comas, CO Runatullo, CO Satipo, CO Puerto Ocopa, CO Pichanaki, CO Huasahuasi y CO Oxapampa, a quienes se reforzó con capacitaciones en campo sobre correcta toma de datos fenológicos de los cultivos de papa, yuca, maíz, café y cítricos, con ello se logró que se homogenicen criterios de observación fenológica.

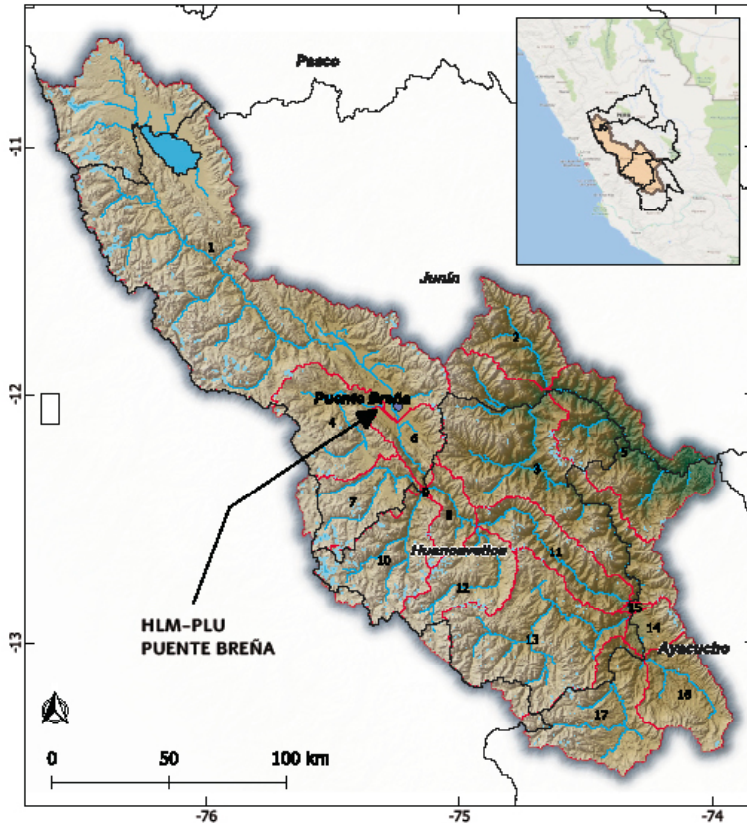
Pronóstico de precipitación, Temperatura máxima y mínima para el mes diciembre del 2021



Precipitación y temperaturas

Para el mes de diciembre en el ámbito de nuestra jurisdicción; las precipitaciones tendrían un comportamiento de normal a superior en gran parte de nuestra jurisdicción. Respecto a la temperatura máxima, ésta tendría un comportamiento de normal a superior en todo el ámbito de la DZ11. Respecto a la temperatura mínima el comportamiento sería superior en toda la jurisdicción DZ11 con mayor probabilidades en la parte oriental. Estos productos fueron elaborados con los datos grillados PISCO, utilizando la herramienta Climate Predictability Tool - CPT y la opinión de los miembros de la DZ11-Junin.

CUENCA DEL MANTARO



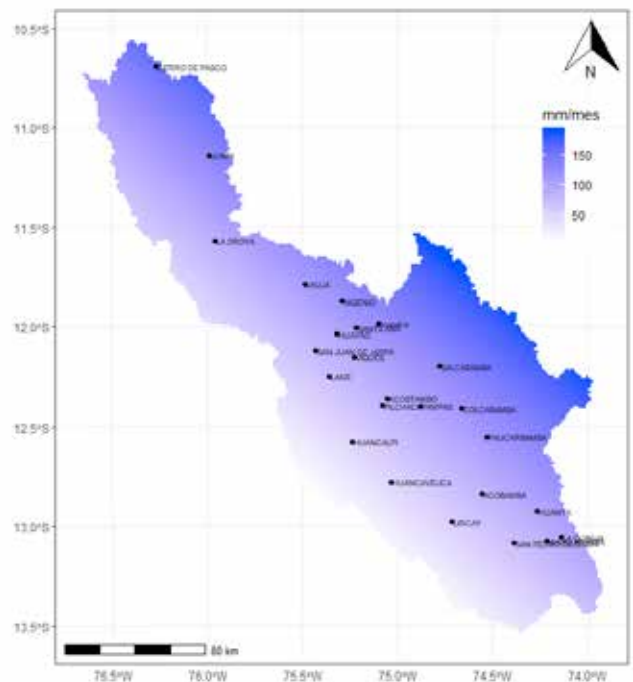
La cuenca del río Mantaro se ubica en la región central del Perú, abarca los departamentos de Pasco, Junín, Huancavelica y Ayacucho. Cuenta con un área aproximada de 34363.183 km². Su nacimiento se da en el lago Chinchaycocha en el departamento de Pasco y Junín a 4090 msnm donde el caudal es regulado 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

PRECIPITACIONES EN LA CUENCA DEL MANTARO

A nivel de cuenca, las precipitaciones en el mes de noviembre han continuado, con ascenso respecto al mes anterior en puntos concretos.

Durante este mes se llegó a precipitaciones hasta mayores de 150 mm/mes, principalmente en zonas este, centro y norte 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. En la cuenca del Mantaro, para este mes ha sido recargada hídricamente por lo tributarios donde se presentaron precipitaciones mayores.

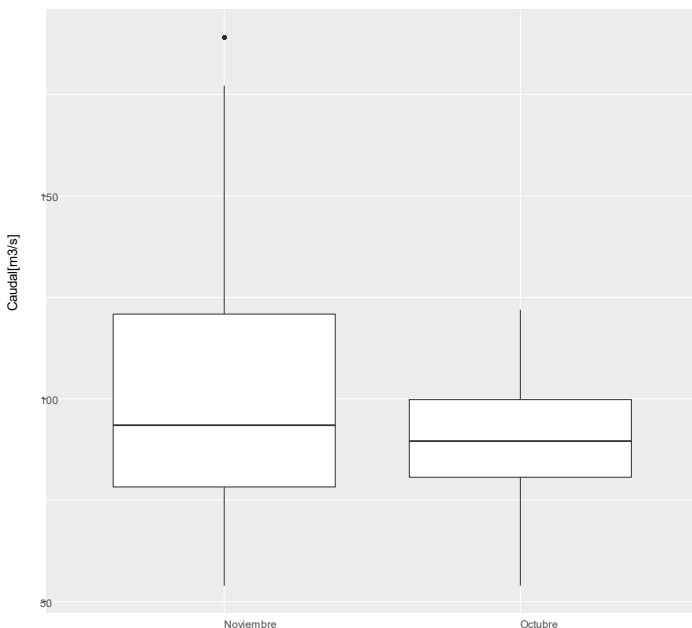
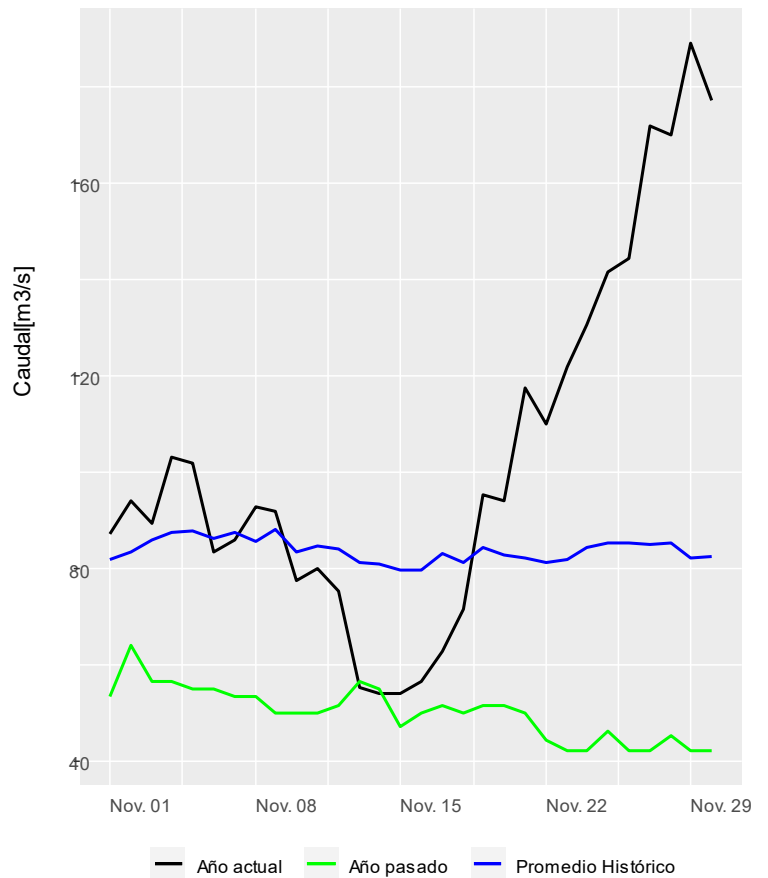


CAUDALES EN LA RED HIDRICA DE LA CUENCA DEL MANTARO

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

Para el mes de noviembre, los caudales presentados en la estación puente Breña, estuvieron oscilando alrededor de su comportamiento normal hasta las dos primeras semanas y en lo posterior se dieron crecientes de hasta 141% arriba de su normal. En comparación a noviembre del año pasado fue ligeramente superior. Estas comparaciones pueden observarse en la gráfica adjunta. La línea en color negro representa a caudales del mes de noviembre del presente año, línea en color verde al mes de noviembre del año pasado, y el color en azul al promedio histórico.

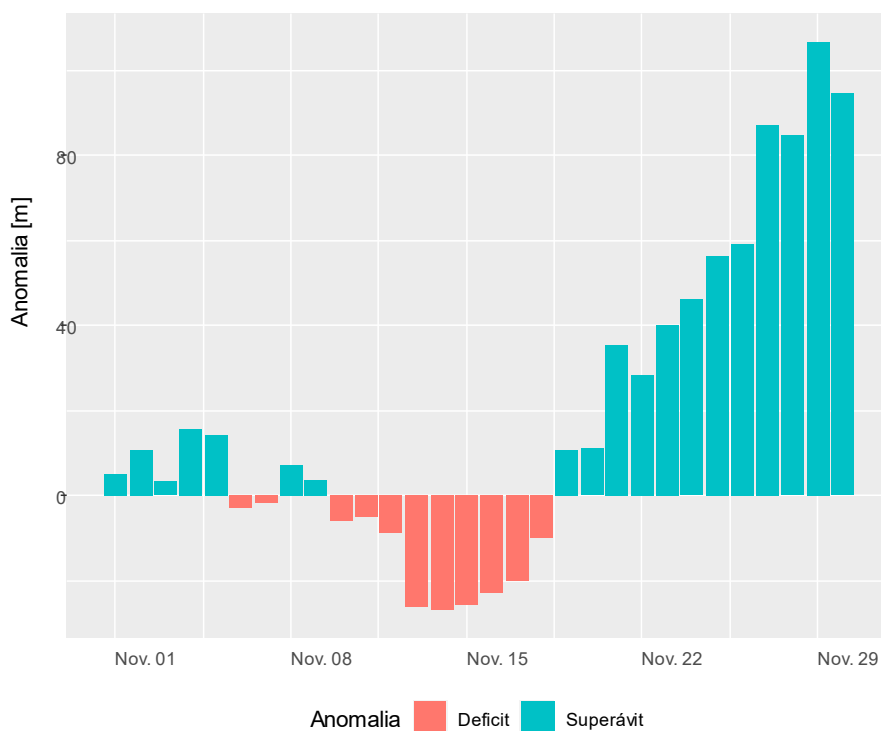
El caudal máximo se dio el día 29 con un valor de 189 m³/s, el mínimo en el día 14 con un valor de 53.94 m³/s. Se prevé que para el mes de diciembre se incrementen los caudales.



La gráfica de cajas nos indica como está distribuida la serie de datos de caudales durante el tiempo analizado. También podemos observar la comparación de los caudales con el mes anterior, en donde evidenciamos un incremento para el presente mes de noviembre.

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

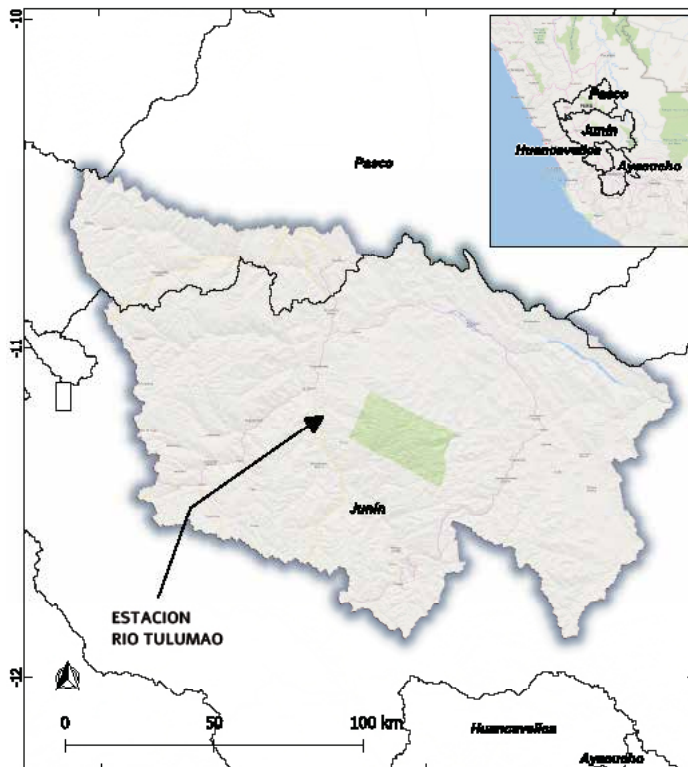
La gráfica de anomalía de caudales nos muestra la oscilación negativa o positiva respecto a su comportamiento normal. Se puede notar que las dos últimas semanas del mes de noviembre presentaron un superávit en la mayoría de días y esto debido a las constantes precipitaciones dadas en zonas dentro de la cuenca del Mantaro.



Sub cuenca del Tulumayo – Cuenca del Perené

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

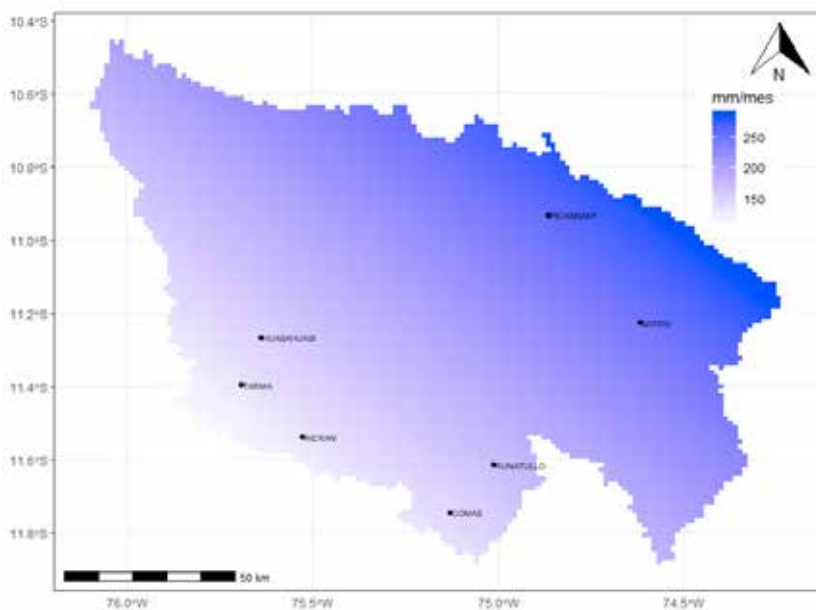
Ubicación de la estación Río Tulumayo, dentro de la cuenca Perené, unidades hidrográficas monitoreadas por la dirección zonal 11 – Junín del SENAMHI. Tiene origen de la unión del río Comas y Uchubamba estando en los límites de las provincias de Concepción y Jauja, atravesando los distritos de Monobambaba,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



PRECIPITACIONES EN LA CUENCA DEL PERENÉ

A nivel de cuenca, las precipitaciones en el mes de noviembre han continuado, con ascenso respecto al mes anterior en puntos concretos, sin embargo, en promedio estas precipitaciones estan alrededor de su comportamiento normal.

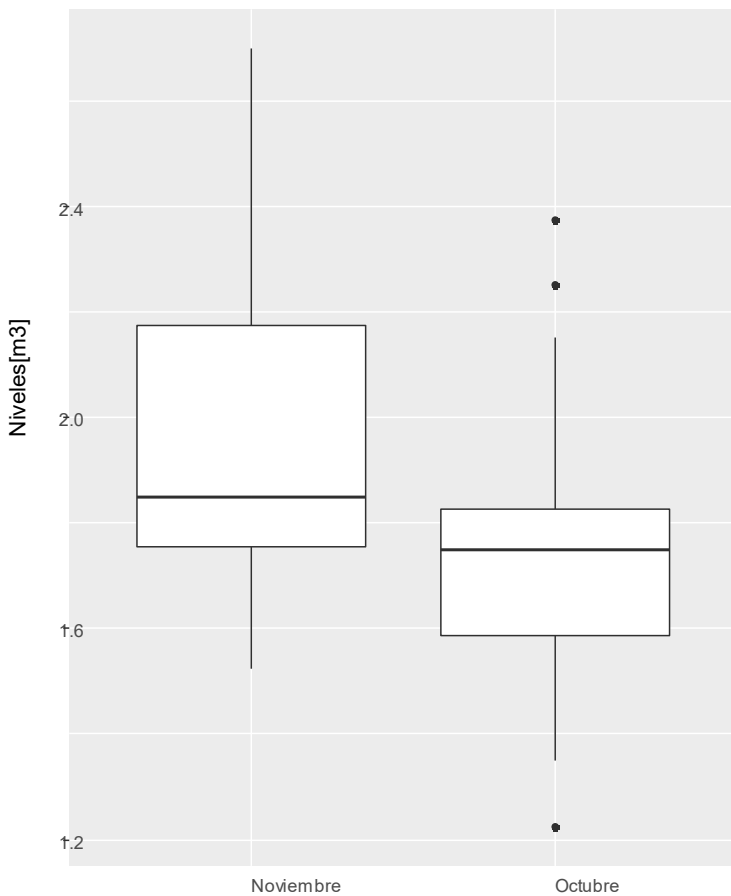
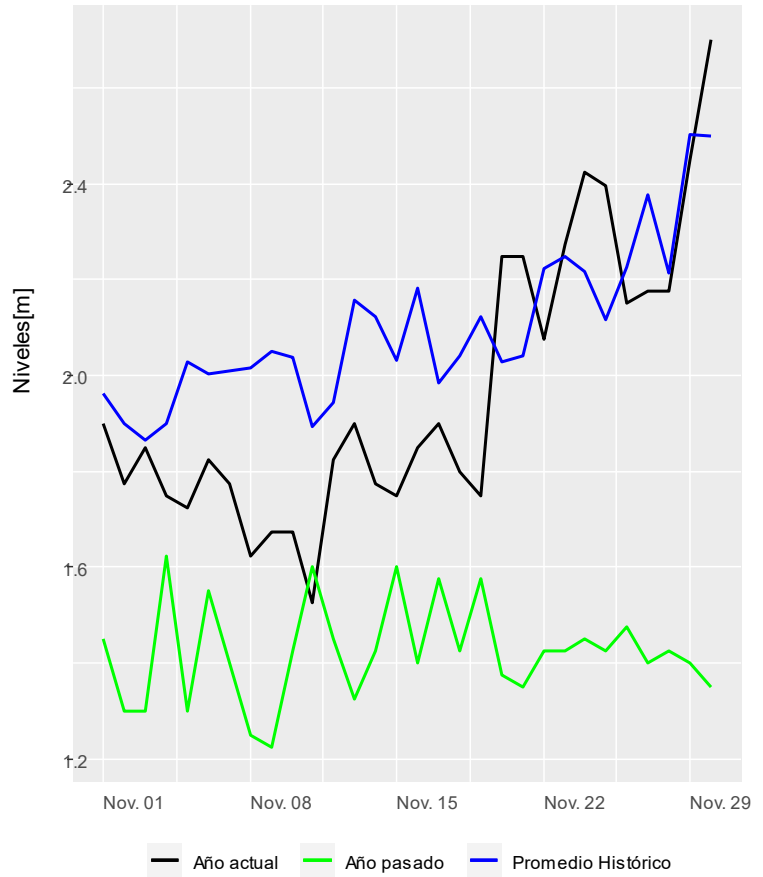
Durante este mes se llegó a precipitaciones superiores a 250 mm/mes, principalmente en zonas nor-este de la cuenca. En la figura adjunta se puede ver el mapa regionalizado de precipitaciones acumulado. El gradiente en color azul, indica la variabilidad espacial. En la cuenca del Perené, para este mes ha sido recargada hídricamente por lo tributarios donde se presentaron precipitaciones mayores.



NIVELES EN LA RED HIDRICA DE LA CUENCA DEL PERENÉ

Para el mes de noviembre, los niveles presentados en la estación de Tulumayo, estuvieron oscilando alrededor de su comportamiento normal, en comparación a noviembre del año pasado fue superior en promedio. Estas comparaciones pueden observarse en la gráfica adjunta. La línea en color negro representa a caudales del mes de noviembre del presente año, línea en color verde al mes de noviembre del año pasado, y el color en azul al promedio histórico.

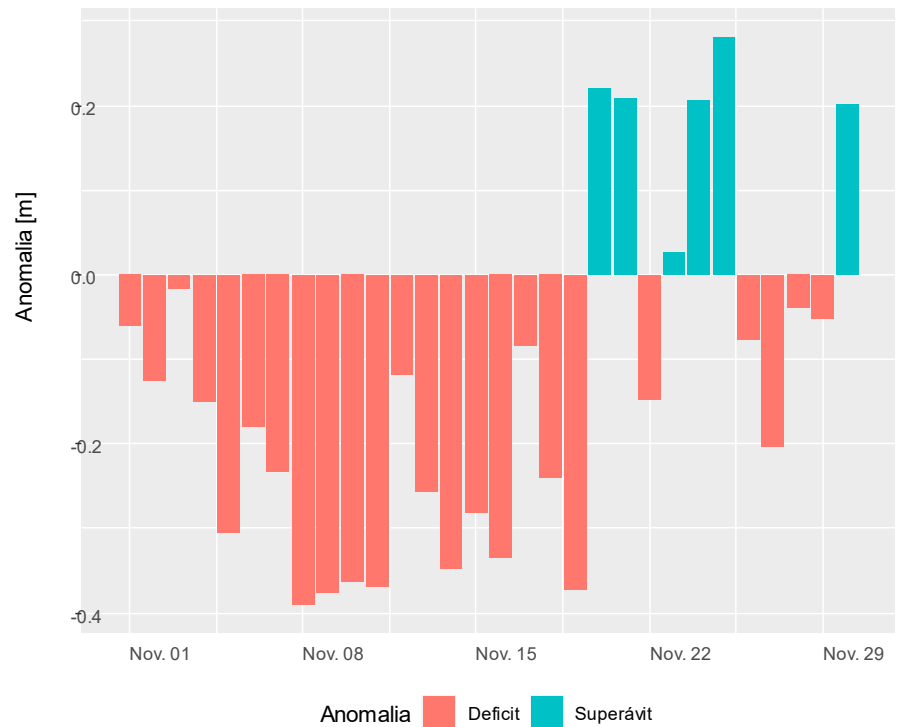
El nivel máximo se dio el día 30 con un valor de 2.7 m, el mínimo en el día 11 con un valor de 1.5 m. Se prevé que para el mes de diciembre se incremente los niveles de agua en el río Tulumayo.



La gráfica de cajas nos indica como está distribuida la serie de datos de caudales durante el tiempo analizado. También podemos observar la comparación de los niveles con el mes anterior, en donde evidenciamos un incremento para el presente mes.

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

La grafica de anomalía de niveles nos muestra la oscilación negativa o positiva respecto a su comportamiento normal. Se puede notar que la gran mayoría de días del mes de noviembre presentaron un deficit, sin embargo los ultimos días se dieron superavit hídrico. Se preve que para el siguiente mes aumenten los niveles, esto debido a las constantes e incremento de las precipitaciones en zonas dentro de la cuenca del Tulumayo.



CAMPAÑA DE AFOROS

Puente Chirani - Río Perené



El 30 de noviembre del presente año se dio inicio a la quinta campaña de aforos, en la cuenca del río Mantaro y del Perené, actividades importantes que permiten mantener la calidad de la información en materia



Conclusiones y Recomendaciones

- Noviembre presentó temperatura máxima de norma a inferior respecto a sus rangos normales a excepción de la estación Yanahuanca cuyo comportamiento fue ligeramente superior. La temperatura mínima se comportó de normal a superior a excepción de las estaciones Comas cuyo comportamiento fue inferior. La precipitación para este mes se comportó de en la mayoría de estaciones de forma superior
- Para el mes de diciembre en el ámbito de nuestra jurisdicción; las precipitaciones tendrían un comportamiento de normal a superior en gran parte de nuestra jurisdicción. Respecto a la temperatura máxima, ésta tendría un comportamiento de normal a superior y la temperatura mínima su comportamiento sería superior en toda la jurisdicción DZ11 con mayor probabilidades en la parte oriental.
- Durante el mes de noviembre se han incrementado las precipitaciones, esto en beneficio para los cultivos sembrados, y los que se encuentran en emergencia, así como en desarrollo vegetativo, y se espera que las lluvias continúen y beneficien en todo el ámbito de la sierra central.
- La actividad ganadera se viene desarrollando sin grandes sucesos adversos, solo se registran ocurrencias negativas propias del nivel de manejo, pero las condiciones atmosféricas en el mes de noviembre han favorecido a el óptimo estado de los pastos naturales.
- En la selva central se han registrado las precipitaciones mayores a su valor normal, destacando las estaciones de Pichanaki con 321.9 mm, Pozuzo con 348.1 mm los cuales son beneficiosos para los cultivos perennes como el café el cacao que son los de mayor importancia económica.
- En el mes de noviembre, el río Mantaro en la estación Puente Breña, presentaron caudales superiores al mes anterior, y por encima de su comportamiento normal, y se prevé que para el mes de diciembre asciendan los caudales a consecuencia de las constantes precipitaciones.
- En el mes de noviembre, el río Tulumayo en la estación hidrométrica, presentaron niveles superiores al mes anterior, y oscilaron alrededor de su comportamiento normal, y se prevé que para el mes de diciembre asciendan los niveles de agua a consecuencia de las constantes precipitaciones.
- En el mes de noviembre, se desarrolló la quinta campaña de aforos de caudales en los ríos Shullcas, Mantaro y Tulumayo, cuyos resultados de la información obtenida permitió continuar con el monitoreo diario, a fin de mantener actualizada a la población en general.
- El incremento de caudales puede representar un peligro a la población, se recomienda al público en general estar pendiente de los avisos hidrológicos presentados por SENAMHI.
- Se recomienda a las autoridades y público en general, mantenerse informados a través de los medios de comunicación escrita, radial y televisiva, ante los avisos meteorológicos y el estado del tiempo que emite la Dirección Zonal 11 – SENAMHI.

Comunicado oficial ENFEN N° 11-2021 (12-11-2021)

Estado del sistema de alerta: **No activo**¹

La Comisión Multisectorial del ENFEN mantiene el estado del "Sistema de alerta ante El Niño y La Niña Costeros" como "No activo", debido a que es más probable que la temperatura superficial del mar (TSM) en la región Niño 1+2, que incluye la zona norte y centro del mar peruano, se mantenga, en promedio, dentro de su rango normal hasta el término del verano de 2022.

Por otro lado, se espera que continúe el desarrollo del evento La Niña en el Pacífico central hasta el verano de 2022, pudiendo alcanzar una magnitud moderada. Se prevé que entre diciembre y enero alcanzaría su máxima intensidad.

El pronóstico de lluvias para el próximo verano 2022 indica una mayor probabilidad de lluvias por encima de lo normal en la selva y gran parte de la región andina, mientras que en la costa norte se esperan lluvias por debajo de lo normal, aunque no se descartan posibles eventos localizados de corta duración². Este pronóstico, en promedio, estaría mostrando la influencia del evento La Niña en el Pacífico central.

Adam Ramos Cadillo
Directora Zonal 11 SENAMHI - JUNIN

Sergio Daniel Betega Camarena
Especialista Agrometeorológico

José Luis Ñiquén Sanchez
Analista Meteorológico

Eusebio Rolando Sánchez Paucar
Meteorólogo OMM.

Joel Antonio Espiritu Rojas
Analista Hidrológico

Felipe Orlando Ureta Cruz
Analista Agrometeorológico

Isabel Teresa Huayra Gutierrez
Asistente en servicios climáticos

Jorge Antonio Poma Nuñez
Especialista GIS

Telefax:
Email: aramos@senamhi.gob.pe
Facebook: SENHAMI Junín

.....
Próxima actualización: 10 de enero del 2022

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:
aramos@senamhi.gob.pe

¡QUÉDATE EN CASA!..