

BOLETÍN AGRO -
HIDROCLIMÁTICO
MENSUAL
DZ 11

FEBRERO
2023



www.senamhi.gob.pe



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

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 Febrero del 2023, así como también las proyecciones climáticas para el mes de Marzo del 2023, 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, Marzo del 2023.



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:

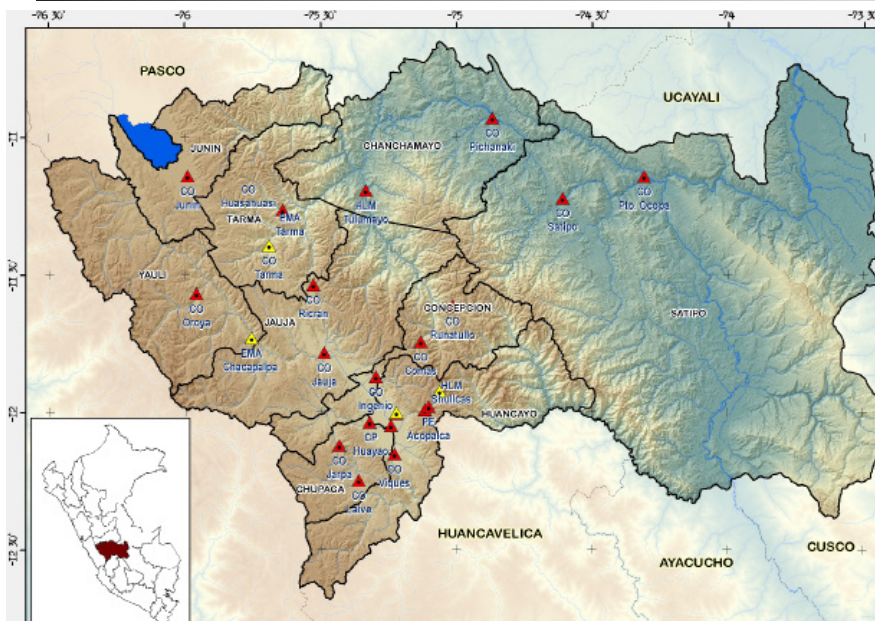
Un fenómeno meteorológico extremo es un evento "raro" en un lugar y momento determinado, normalmente puede ser más "raro" que el percentil 10 o 90 de la función de densidad de probabilidad observada.

CONDICIONES NORMALES:

Para las temperaturas del aire se dice que se encuentran dentro de las condiciones normales cuando la anomalía fructua entre +/- 1°C; para la precipitación se dice que se encuentra dentro de sus condiciones normales cuando la anomalía fructua entre +/- 15%.

Análisis Termopluviométrico

REGIÓN JUNÍN



Temperatura máxima

La temperatura máxima promedio mensual presentó un comportamiento normal en la mayoría de las estaciones, a excepción de las estaciones Ricrán, San Juan de Jarpa, Satipo y Puerto Ocopa cuyo comportamiento fue inferior, destacando la estación Ricrán por su mayor anomalía (-2.0°C).

Durante el mes se registraron descensos importantes debido a la gran cobertura nubosa y lluvias, las mismas que estuvieron acompañadas de ráfagas de viento.

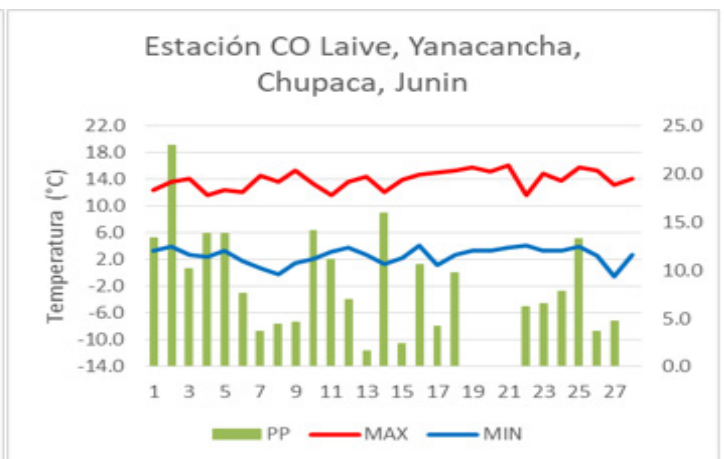
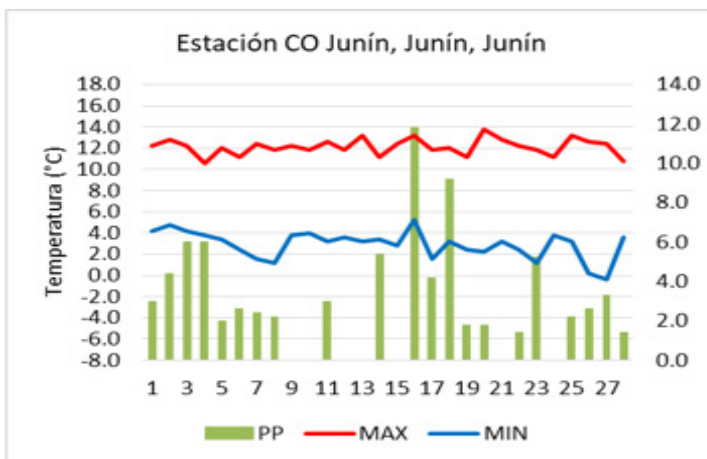
Precipitación acumulada mensual

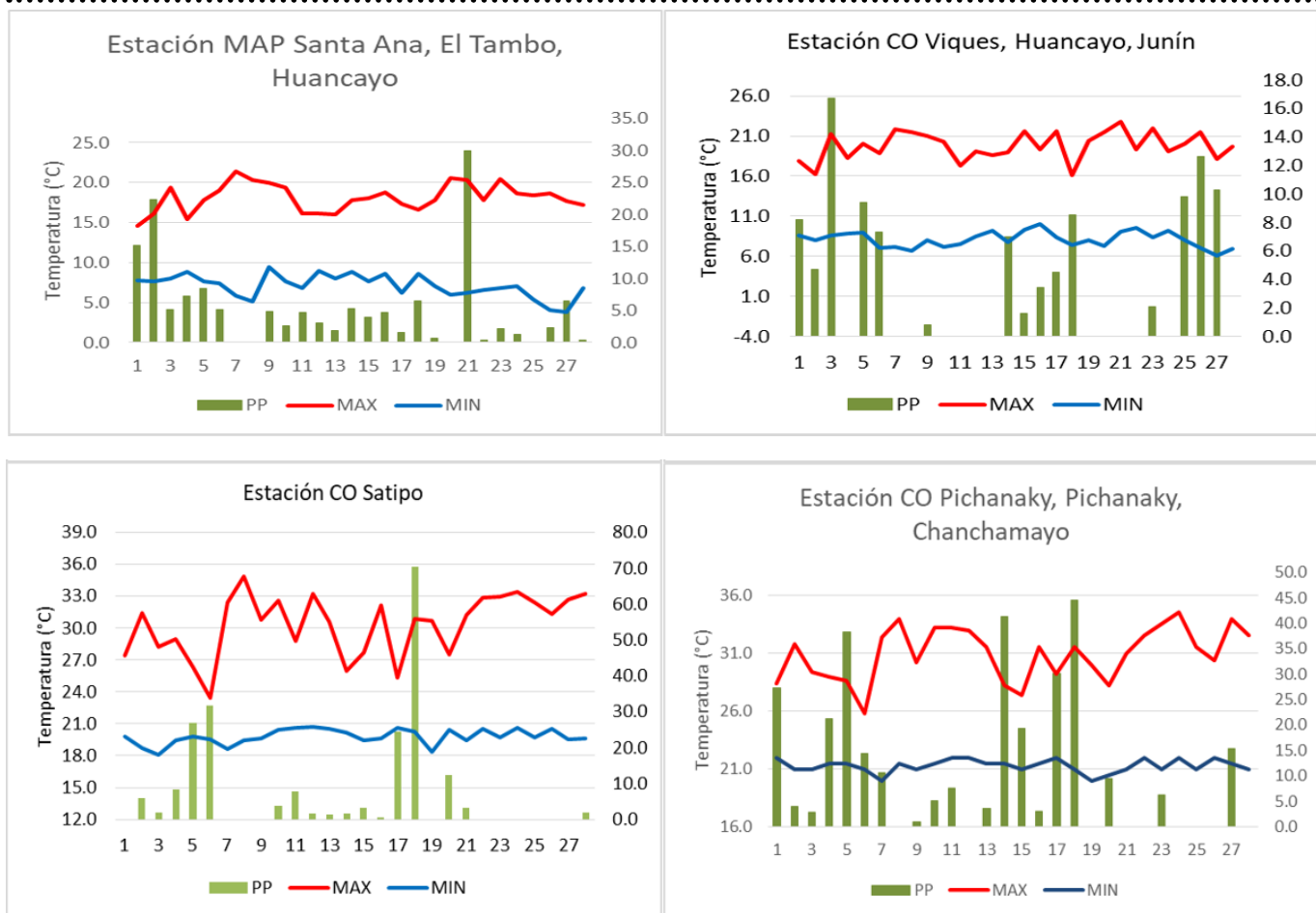
Respecto a la precipitación, estas presentaron un comportamiento de normal a superior en la mayoría de estaciones; las estaciones Huasahuasi, Laive y Runatullo presentaron superávit de lluvias con anomalías de 78%, 40% y 25% respectivamente; y las estaciones Junín, Puerto Ocopa y Satipo presentaron déficit con anomalías de -52%, -38% y -26% respectivamente.

Temperatura mínima.

La temperatura mínima promedio mensual presentó comportamiento dentro de sus rangos normales en todas las estaciones analizadas. Este mes presentó algunos descensos ligeros, sin embargo, el más significativo fue el día 27 en el que la mayoría de estaciones mostraron un descenso marcado, registrando heladas meteorológicas en las estaciones Junín y Laive con valores de -0.4°C en ambas estaciones.

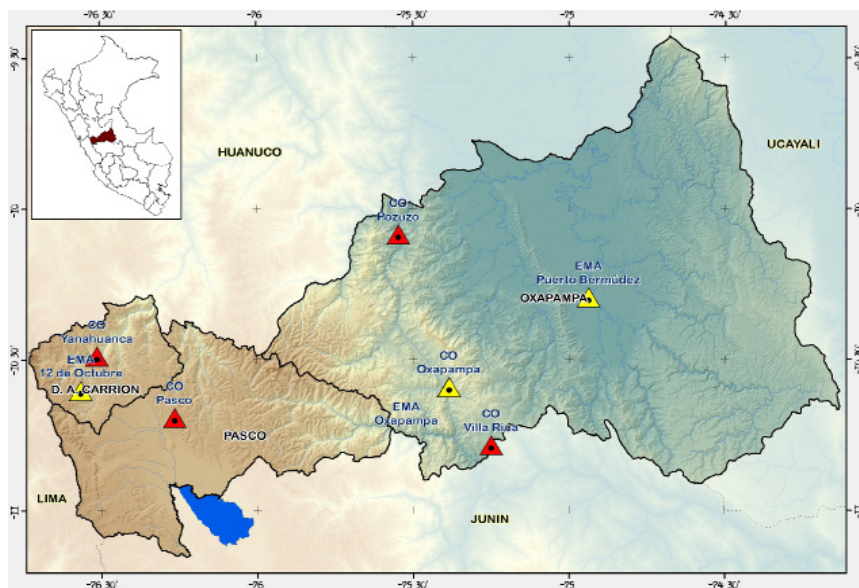
COMPORTAMIENTO DE ESTACIONES EN LA REGIÓN JUNÍN





ESTACIÓN	Provincia	Distrito	T.Max	T. Min	PP	Max 24 hrs	TDP	ATmax	ATmin	App
JUNIN	Junín	Junín	12.2	2.9	81.9	11.8	22	-0.7	1.0	-52.0%
LAIVE	Chupaca	Yanacancha	14.0	2.6	213.7	23.0	26	-0.3	0.3	33.9%
OROYA	Yauli	La Oroya	14.7	4.6	87.4	14.2	21	-0.7	1.0	-16.7%
RICRAN	Jauja	Ricrán	11.8	5.3	126.3	40.1	27	-2.0	0.3	16.2%
S J JARPA	Chupaca	San Juan de Jarpa	14.6	5.9	166.5	21.3	23	-1.6	1.1	4.6%
COMAS	Concepción	Comas	13.1	5.4	137.2	13.5	28	-0.9	-0.3	5.4%
RUNATULLO	Concepción	Comas	12.5	6.1	190.7	18.4	28	-0.9	0.1	25.0%
INGENIO	Concepción	S. R. de Ocopa	17.5	6.4	118.6	14.4	25	-0.4	0.3	-10.3%
JAUIA	Jauja	Jauja	18.2	7.0	108.8	26.4	25	0.1	0.1	-9.1%
HUAYAO	Chupaca	Huachac	18.5	7.3	103.3	17.0	22	-0.1	0.3	-18.4%
TAMBO	Huancayo	El Tambo	18.2	7.1	145.9	29.9	25	-0.9	0.6	10.6%
VIQUES	Huancayo	Viques	19.8	8.0	106.9	16.7	18	0.2	0.2	-11.7%
TARMA	Tarma	Tarma	20.3	6.3	61.5	24.1	19	0.7	-1.0	3.0%
HUASAHUASI	Tarma	Huasahuasi	18.3	10.8	140.0	24.5	27	0.6	0.7	78.0%
SATIPO	Satipo	Río Negro	30.4	19.6	207.3	70.3	19	-1.7	1.1	-25.8%
PTO OCOPA	Satipo	Río Tambo	30.7	21.9	122.4	30.4	17	-1.3	0.7	-38.1%

REGIÓN PASCO



Temperatura mínima

La temperatura mínima promedio mensual presentó comportamiento dentro de sus promedios las estaciones Oxapampa y Cerro de Pasco, mientras que la estación Yanahuanca presentó un comportamiento superior con anomalías de 1.8°C. En el comportamiento interdiario, las estaciones presentaron descensos ligeros debido a la poca cobertura nubosa con mayor énfasis para fin de mes.

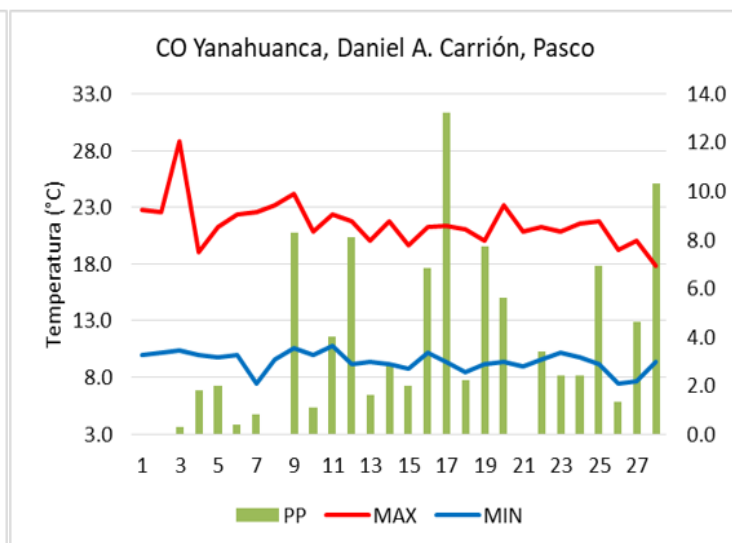
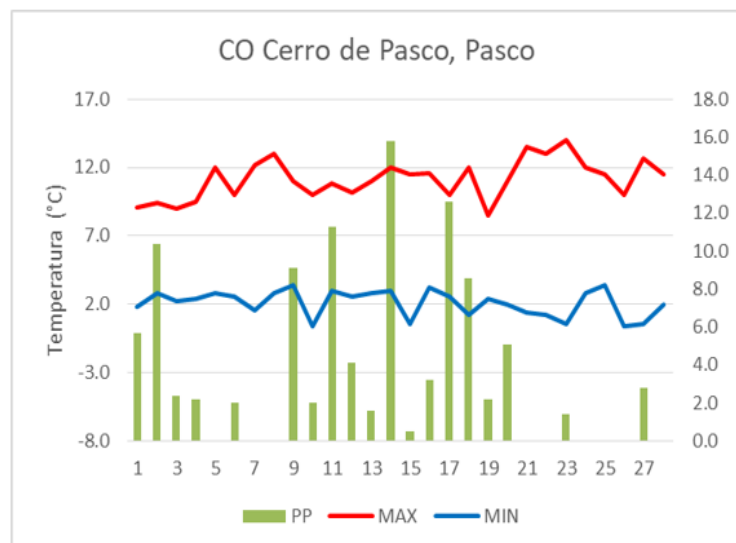
Precipitación acumulada mensual

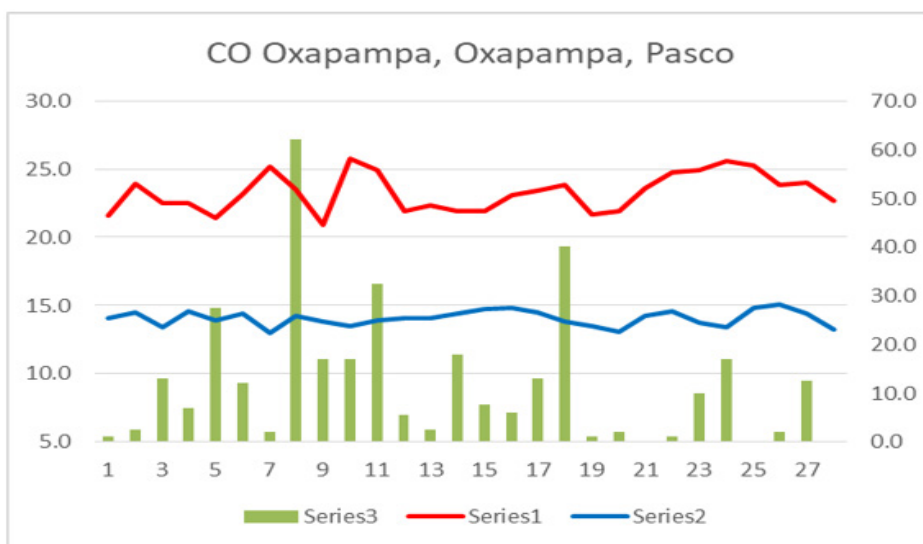
Respecto a la precipitación acumulada para este mes el comportamiento fue variado; la estación Cerro de Pasco presentó comportamiento por debajo de sus promedios con anomalía de -37%, la estación Oxapampa se mostró superior con anomalía de 33% y la estación Yanahuanca se comportó dentro de sus rangos históricos.

En la región Pasco se presentaron lluvias frecuentes en este mes, debido básicamente a ingresos de masas de aire húmedo de la Amazonia y la buena configuración del Alta de Bolivia, en esta región las estaciones presentaron por lo menos 21 días con lluvias en la estación Cerro de Pasco, hasta 27 días con lluvia en la estación Yanahuanca.

Temperatura máxima

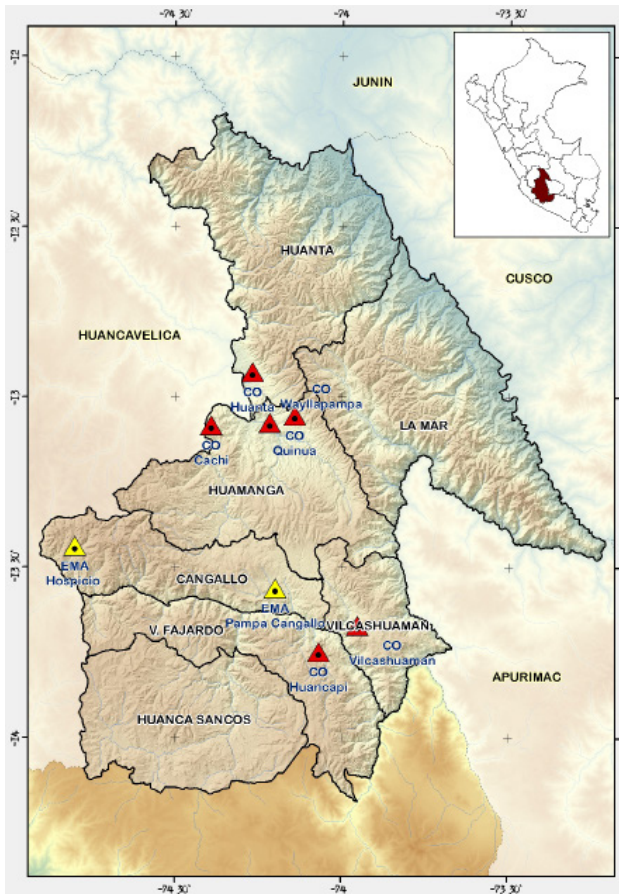
La temperatura máxima promedio mensual presentó un comportamiento de normal a superior; las estaciones Cerro de Pasco y Oxapampa se comportaron dentro de sus promedios; mientras que la estación Yanahuanca en la provincia de Daniel Alcides Carrión se comportó por encima de sus rangos normales para este mes con anomalía de 2.3°C. En el comportamiento interdiario las estaciones presentaron incremento de temperatura debido a la poca cobertura nubosa como es el caso de Yanahuanca a inicios de mes, Cerro de Pasco y Oxapampa a finales de mes, también se presentaron descensos importantes relacionados a la gran cobertura nubosa y lluvias.





ESTACIÓN	Provincia	Distrito	T.Max	T. Min	PP	Max 24 hrs	TDP	ATmax	ATmin	App
CERRO PASCO	Pasco	Chaupimarca	11.2	2.1	103.0	15.8	21	0.2	0.7	-36.7%
YANAHUANCA	D.A. Carrión	Yanahuanca	21.4	9.4	100.1	13.2	27	2.3	1.8	-2.3%
OXAPAMPA	Oxapampa	Oxapampa	23.3	14.1	331.5	62.0	26	0.5	0.5	32.5%

REGIÓN AYACUCHO



Temperatura máxima

La temperatura máxima promedio mensual presentó un comportamiento de normal a superior; las estaciones Vilcashuamán, San Pedro de Cachi, La Quinua y Huancapi se comportaron dentro de sus rangos normales; la estación Wayllapampa cuyo comportamiento fue superior, alcanzó una anomalía de 1.3°C.

La temperatura máxima en esta región presentaron descenso importantes debido a la gran cobertura nubosa y lluvias que se presentaron que se presentaron en la mayoría de días, no obstante presentó también algunos incrementos debido a la poca cobertura nubosa hacia el mediodía.

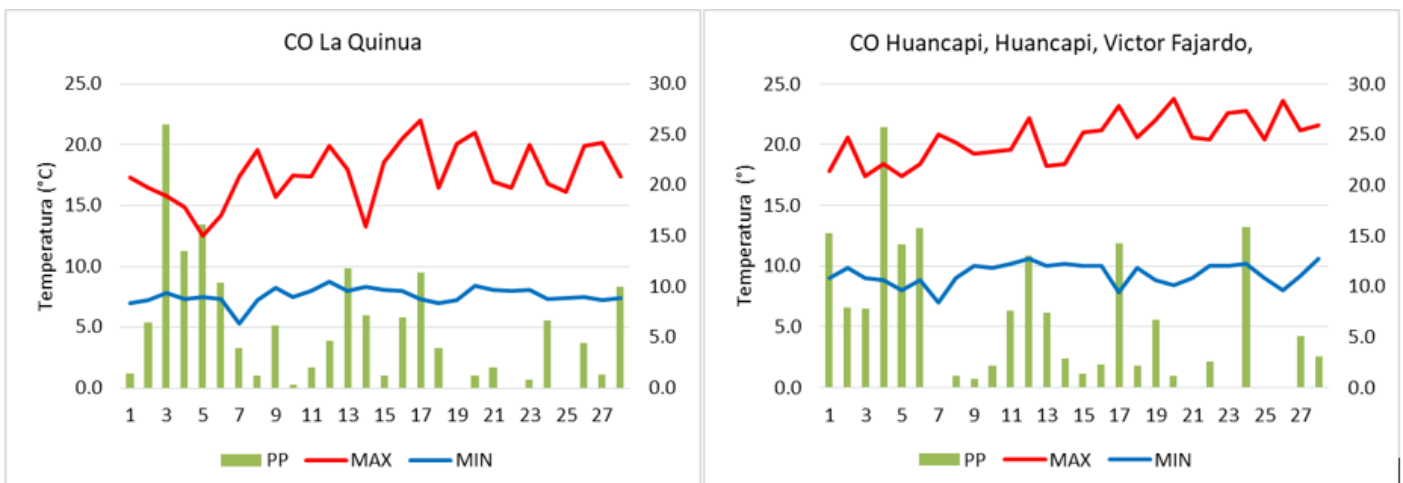
Temperatura mínima

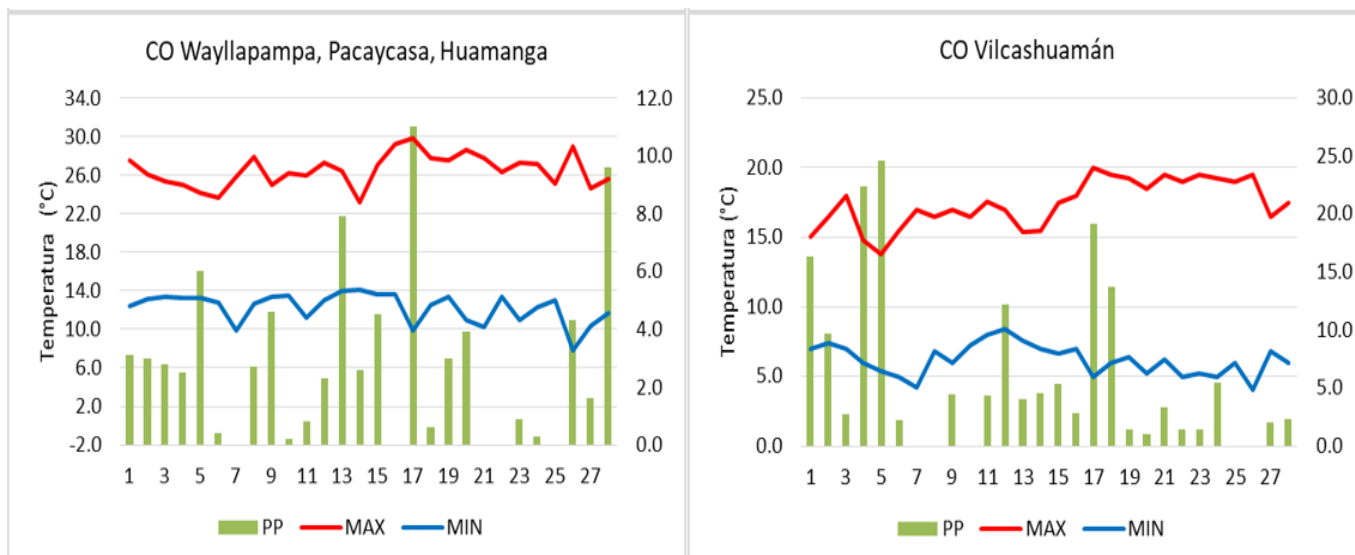
La temperatura mínima promedio mensual presentó un comportamiento de normal a superior en las estaciones analizadas, Vilcashuamán, La Quinua, Huancapi y Wayllapampa presentaron un comportamiento superior, destacando esta última con anomalía de 3.2°C; la estación San Pedro de Cachi se comportaron dentro de sus promedios normales

Las estaciones en la región Ayacucho presentaron descensos importantes de la temperatura mínima relacionadas a escasa cobertura nuboso en horas de la noche y madrugada, sin embargo, no se presentaron

Precipitación acumulada mensual

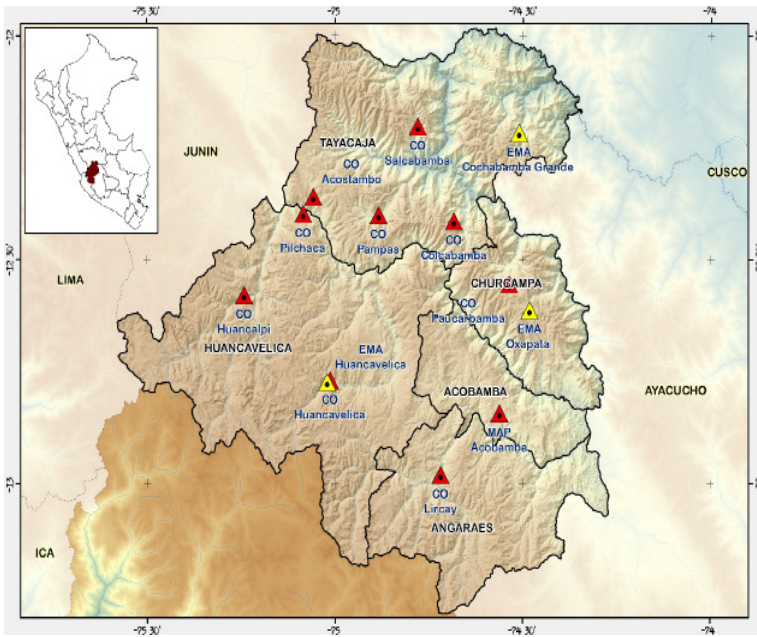
Respecto a la precipitación acumulada para este mes el comportamiento fue variado, las estaciones Vilcashuamán, La Quinua y Huancapi tuvieron un comportamiento dentro de sus promedios normales, la estación Wayllapampa presentó notable déficit de lluvias con anomalías de 36% y la estación San Pedro de Cachi cuyo comportamiento fue superior presentó una anomalía de 28%.





ESTACIÓN	Provincia	Distrito	T.Max	T. Min	PP	Max 24 hrs	TDP	ATmax	ATmin	App
VILCASHUAMAN	Vilcashuamán	Vilcashuaman	17.5	6.2	166.6	24.6	24	0.0	2.1	3.7%
S P CACHI	Huamanga	Santiago de Pischa	19.7	8.7	163.2	24.5	7	-0.5	0.3	28.4%
QUINUA	Huamanga	Quinua	17.6	7.6	161.0	26.0	26	-0.2	2.1	10.2%
HUANCAPI	Victor Fajardo	Huancapi	20.5	9.3	175.1	25.7	24	-0.3	2.1	14.3%
WAYLLAPAMPA	Huamanga	Pacaycasa	26.5	12.3	78.6	11.0	24	1.3	3.2	-36.2%

REGIÓN HUANCAMELICA



Temperatura mínima

La temperatura mínima promedio mensual presentó un comportamiento normal en la mayoría de estaciones, a excepción de las estaciones Paucarbamba y Pampas cuyo comportamiento fue superior con anomalías de 2.0°C y 1.7°C respectivamente.

La región Huancavelica presentó descensos importantes en la temperatura mínima, sin embargo no se registrándose heladas meteorológicas.

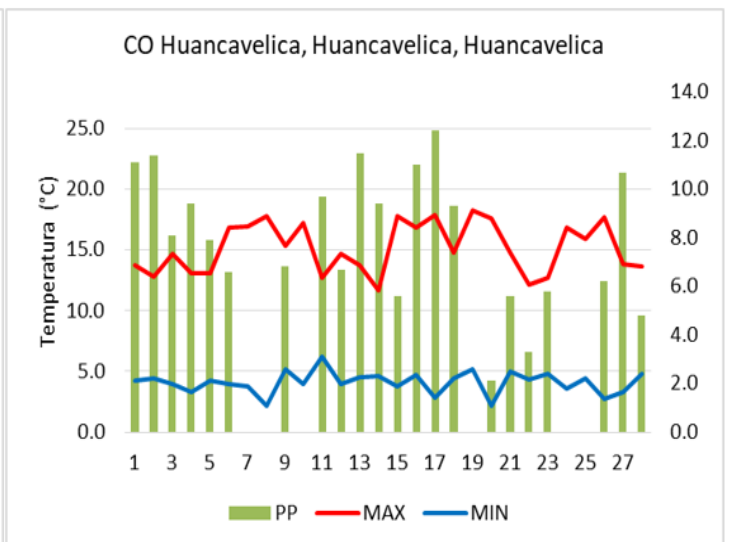
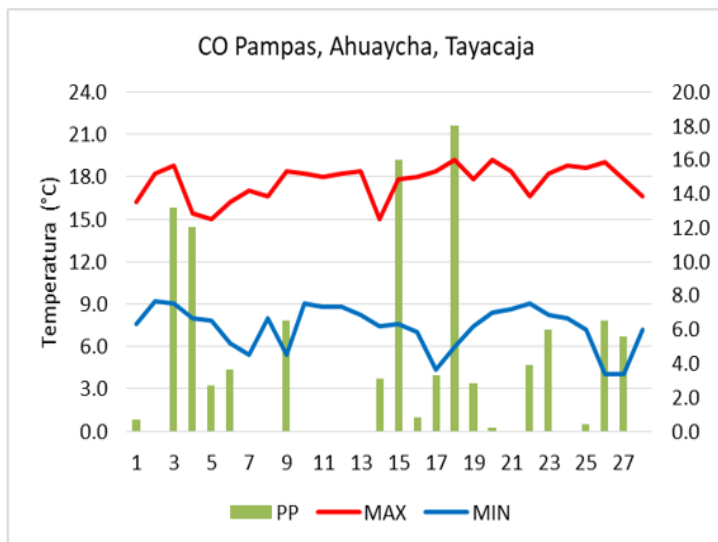
Temperatura máxima

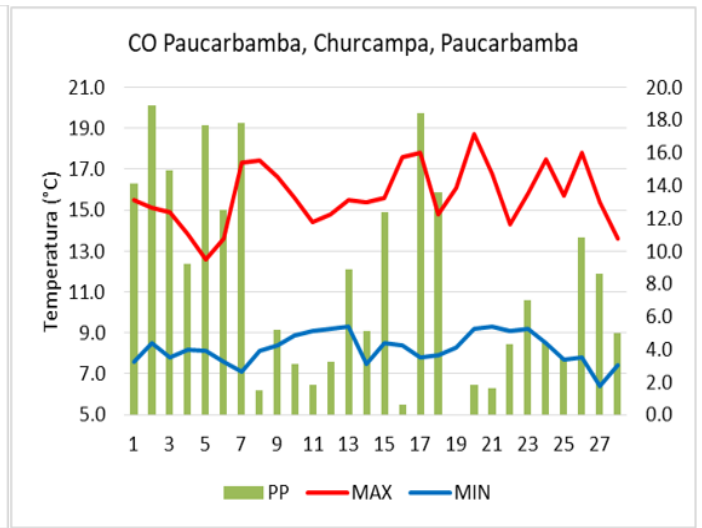
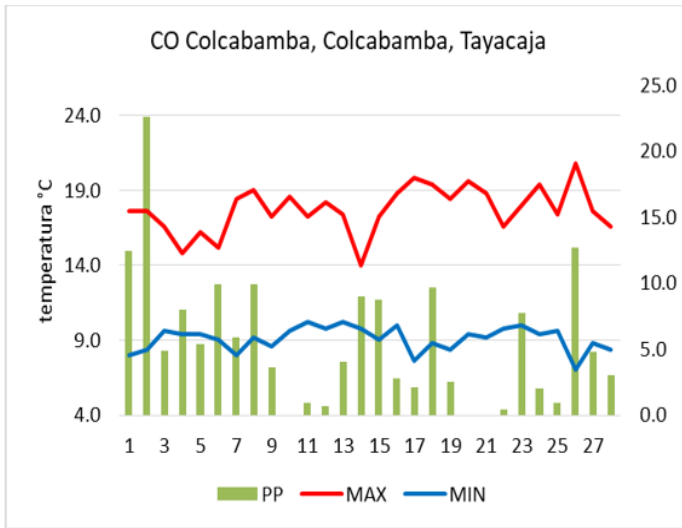
La temperatura máxima promedio mensual presentó un comportamiento de normal a ligeramente inferior; las estaciones Paucarbamba y Colcabamba tuvieron un comportamiento inferior -1.2 en ambas estaciones; las demás estaciones se comportaron dentro de sus rangos normales para este mes.

La región Huancavelica presentó este mes descensos bien marcados debido básicamente a la gran cobertura nubosa y precipitaciones; también presentó un incremento importante debido a la poca cobertura nubosa hacia el medio día como es el caso de las estaciones Pilchaca y Salcabamba.

Precipitación acumulada mensual

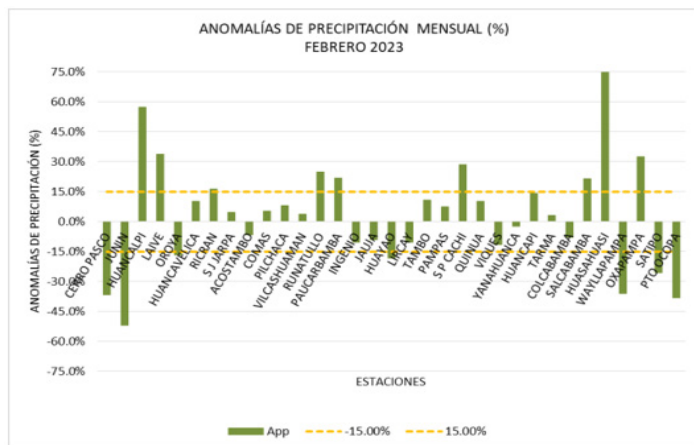
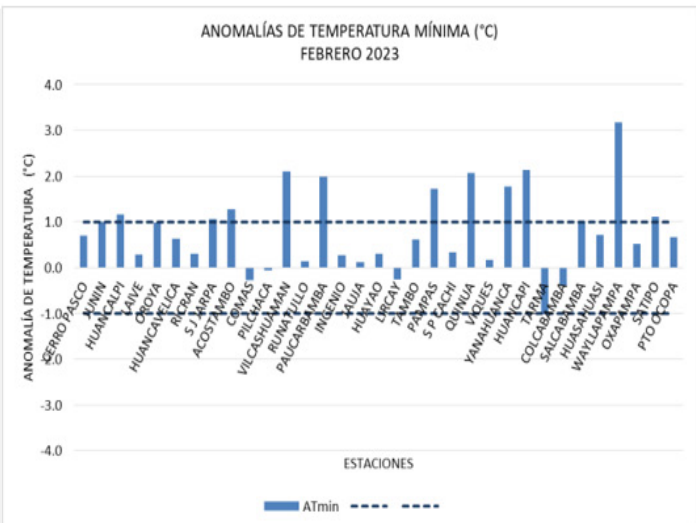
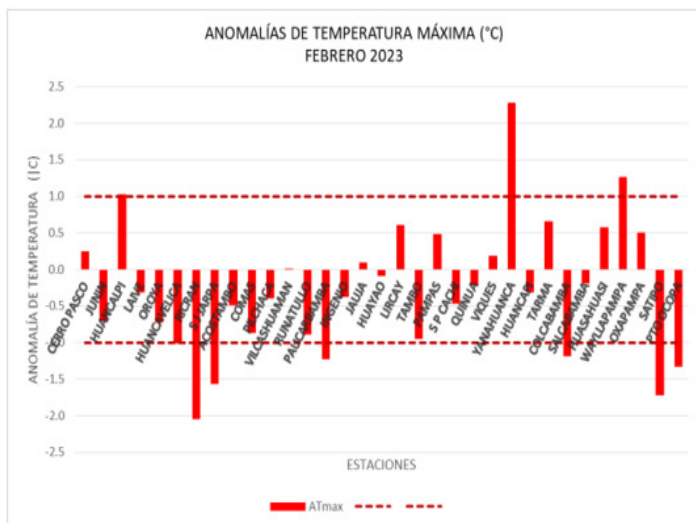
Respecto a la precipitación acumulada para este mes el comportamiento fue de normal a superior, las estaciones, Huancalpi, Paucarbamba y Salcabamba cuyo comportamiento fue superior con anomalías de 57%, 22% y 22% respectivamente; las demás estaciones se comportaron dentro de sus promedios.





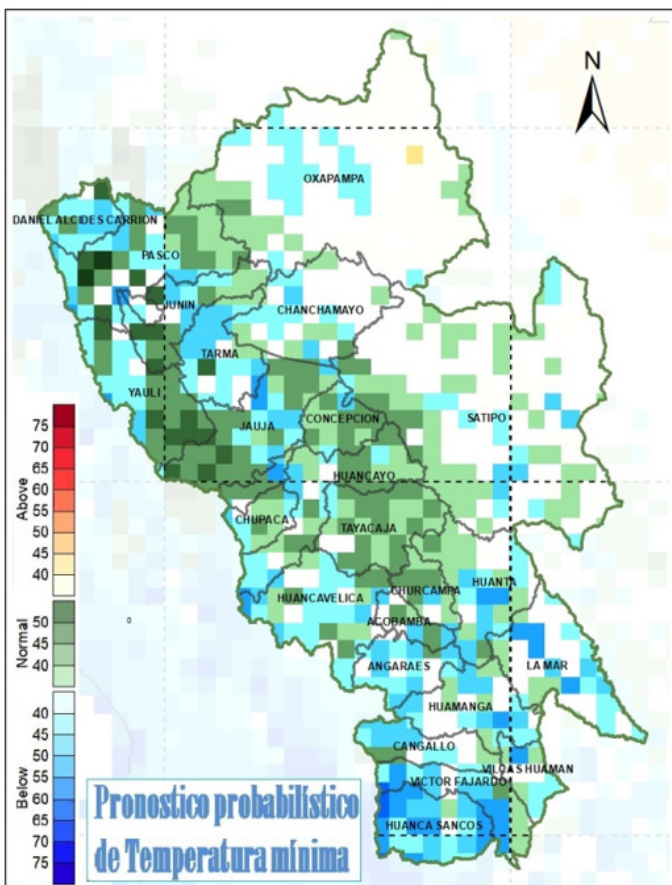
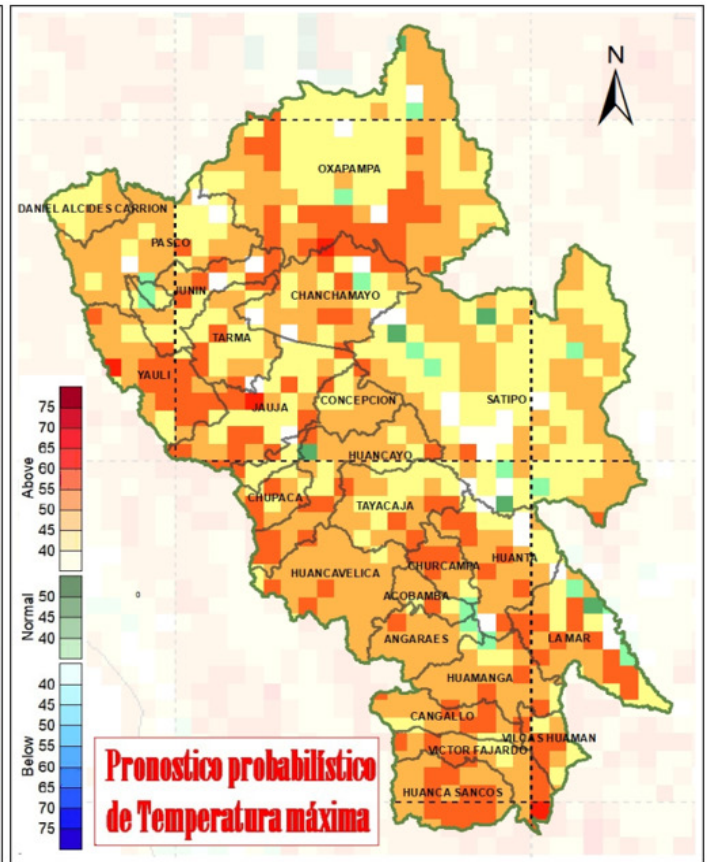
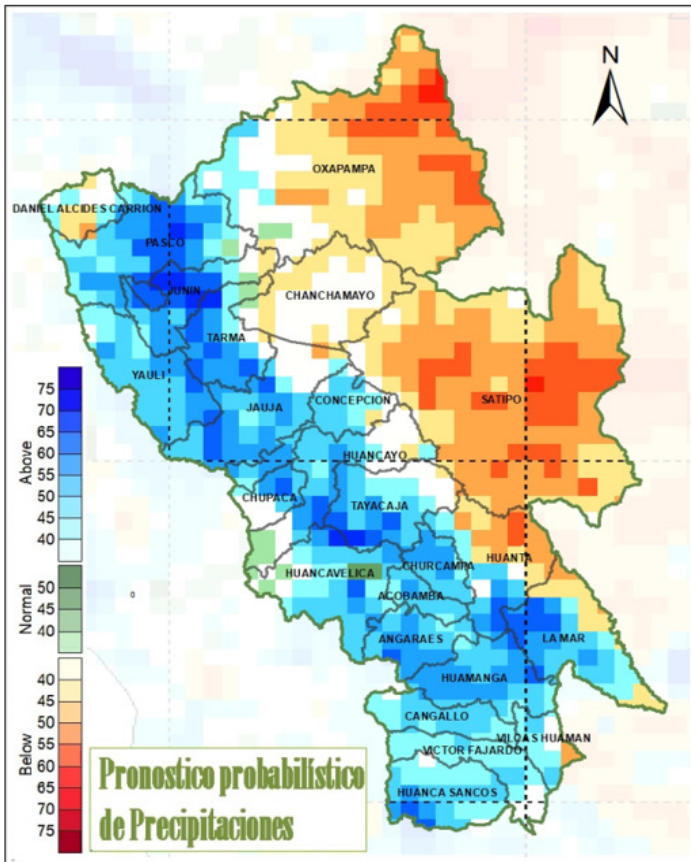
ESTACIÓN	Provincia	Distrito	T.Max	T. Min	PP	Max 24 hrs	TDP	ATmax	ATmin	App
HUANCALPI	Huancavelica	Vilca	16.7	5.5	226.0	18	27	1.0	1.2	57.2%
HUANCVELICA	Huancavelica	Huancavelica	15.3	4.1	175.4	12.4	23	-1.0	0.6	10.0%
ACOSTAMBO	Tayacaja	Acostambo	15.7	5.5	127.9	17.1	19	-0.5	1.3	-6.6%
PILCHACA	Huancavelica	Pilchaca	16.8	5.4	135.3	29.8	16	-0.4	-0.1	7.9%
PAUCARBAMBA	Churcampa	Paucarbamba	15.7	8.2	225.8	18.9	27	-1.2	2.0	21.9%
LIRCAY	Angaraes	Lircay	19.4	6.2	126.9	18.3	24	0.6	-0.3	-10.5%
PAMPAS	Tayacaja	Ahuaycha	17.6	7.3	105.3	18.0	19	0.5	1.7	7.5%
COLCABAMBA	Tayacaja	Colcabamba	17.7	9.1	154.5	22.6	26	-1.2	-0.4	-7.8%
SALCABAMBA	Tayacaja	Salcabamba	17.2	9.6	140.7	17.3	23	-0.2	1.0	21.5%

ANOMALÍAS DE TEMPERATURA MÁXIMA, TEMPERATURA MÍNIMA Y PRECIPITACION EN LA DZ11 - FEBRERO 2023



Febrero se caracterizó por presentar las temperaturas máximas dentro de sus promedios históricos en la mayoría de estaciones a excepción de Yanahuanca que supero sus promedios y las estaciones Ricrán, San Juan de Jarpa, Satipo y Puerto Ocopa cuyos promedios para este mes fueron por debajo de sus rangos normales. La temperatura mínima presento un comportamiento de normal a superior, destacando la estación Wayllapampa en Ayacucho por su anomalía de 3.2°C. Respecto a las precipitaciones la mayoría de estaciones alcanzo sus promedios, algunas superaron sus promedios y muy pocas estaciones mostraron déficit para este mes.

PRONÓSTICO DE PRECIPITACIONES, TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA PARA EL MES DE MARZO DEL 2023



Para el mes de marzo del 2023 en el ámbito de nuestra jurisdicción; las precipitaciones tendrían un comportamiento de normal a superior en gran parte de la región andina de la DZ11, la parte amazónica tendría un comportamiento normal a por debajo de sus promedios.

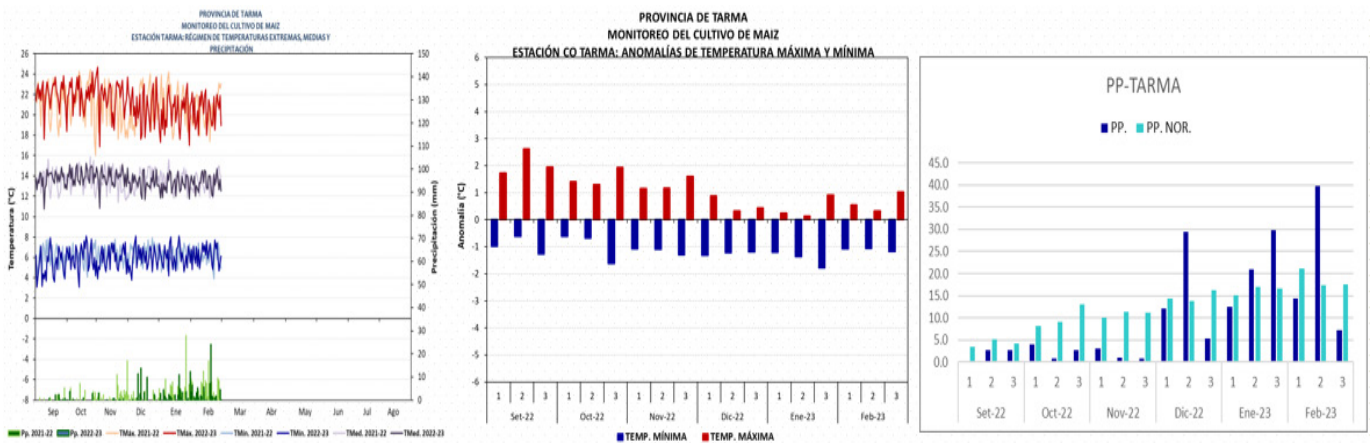
Respecto a la temperatura máxima, ésta tendría un comportamiento de normal a superior en gran parte de la jurisdicción.

La temperatura mínima se comportaría cercana a sus promedios históricos en gran parte de la jurisdicción a excepción de la parte sur que tendría un comportamiento por debajo de sus promedios. Estos productos fueron elaborados con los datos grillados PISCO, utilizando la herramienta Climate Predictability Tool y la opinión de los miembros de la DZ11-Junin

COMPONENTE AGROMETEOROLÓGICO

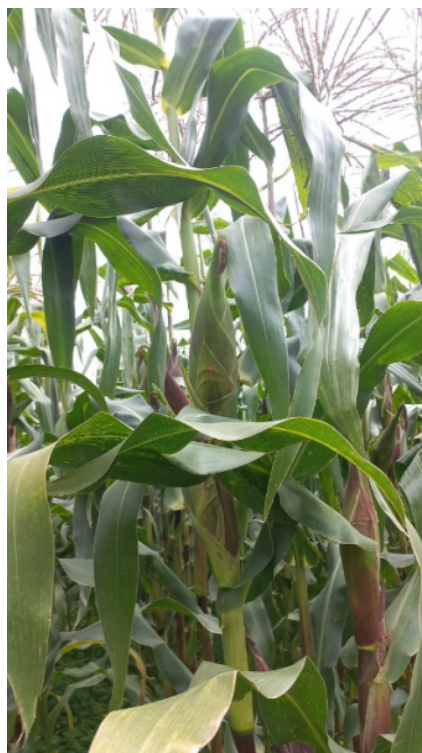
CO TARMA: MONITOREO DEL CULTIVO DE MAIZ CUSCO

En la estación Tarma se viene monitoreando el cultivo de Maíz sembrado el 03 de setiembre del 2022, el cultivo actualmente se encuentra en la fase fenológica de maduración pastosa, el cultivo se encuentra en buen estado, próximo a ser cosechado como choclo, en cuanto a las precipitaciones en el mes de febrero se han presentado por encima de sus valores normales, en cuanto a las condiciones térmicas estas se han registrado con ligeras anomalías positivas para las temperaturas máximas y ligeras anomalías negativas para las temperaturas mínimas, no se han registrado impactos negativos de otros fenómenos meteorológicos.



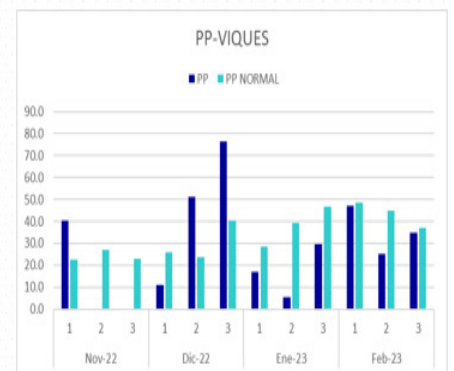
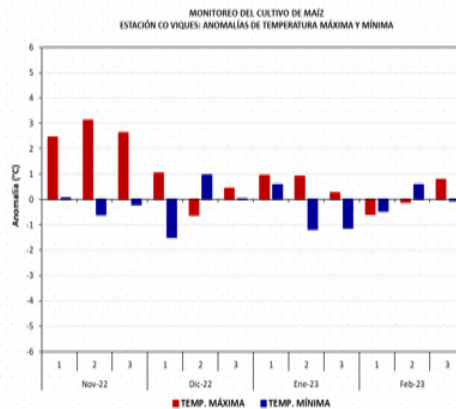
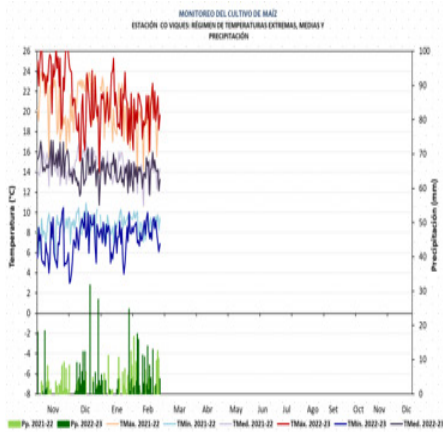
MAIZ CUSCO URUBAMBA TARMA

Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
			ESPIGA	MADURACION	MADURACION PASTOSA						



CO VIQUES: MONITOREO DEL CULTIVO DE MAIZ CUSQUEADO

En la CO Viques se empezó a monitorear el cultivo de Maíz de la variedad Cusqueado, se instaló el 01 de noviembre, el cultivo actualmente se encuentra en la fase fenológica de Espiga, en cuanto a las precipitaciones registradas en esta estación podemos observar que estas se encuentran cerca a sus valores normales lo que favorece la disponibilidad hídrica en la parcela para el buen desarrollo del cultivo, solo en la segunda década del mes de febrero se registraron lluvias por debajo de sus valores normales, en cuanto a las temperaturas, estas se han presentado muy cerca a sus valores normales, el cultivo a la fecha viene desarrollándose con normalidad teniendo en cuenta que en los meses de noviembre y diciembre sufrió impactos significativos de sequía, heladas y granizada.

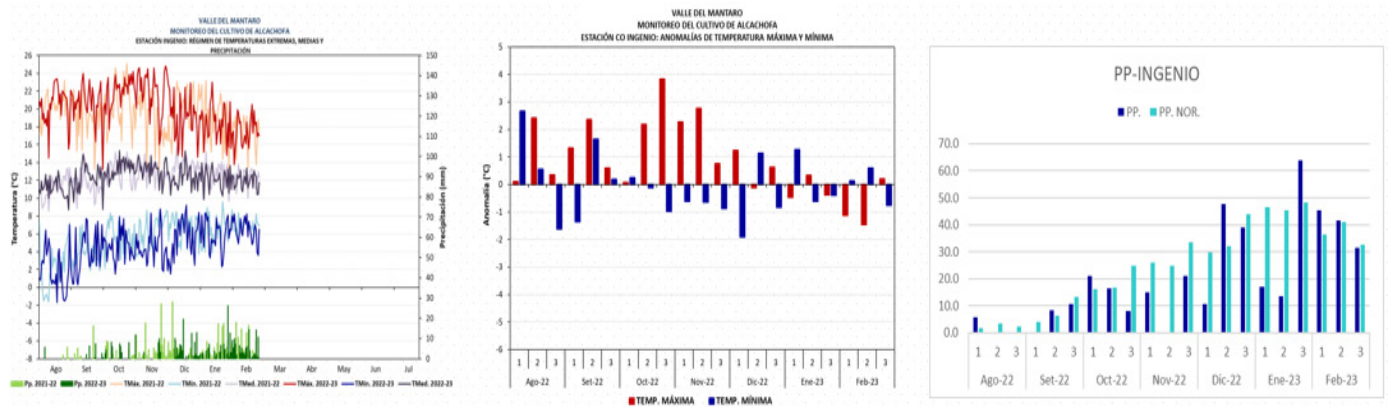


MAIZ VIQUES 2022-2023											
Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct
	Aparición de Hojas	Panaja	Espiga								



CO INGENIO: MONITOREO DEL CULTIVO DE ALCACHOFA VAR. CRIOLLA

En la CO Ingenio se empezó a monitorear el cultivo de Alcachofa var. Criolla, el cultivo se sembró el día 3 de agosto del 2022, el cultivo se encuentra en la fase fenológica de cabezuela floral, a la fecha aún no se registran cosechas en esta parcela, en cuanto a las precipitaciones registradas en la CO Ingenio estas han estado ligeramente por encima de sus valores normales, lo que favorece el desarrollo del cultivo, en cuanto a las temperaturas las temperaturas mínimas han registrado una leve anomalía negativa, mientras que las máximas han estado muy cerca a sus valores normales, esto favorece el desarrollo del cultivo, no se han registrado más impactos de otros factores meteorológicos.



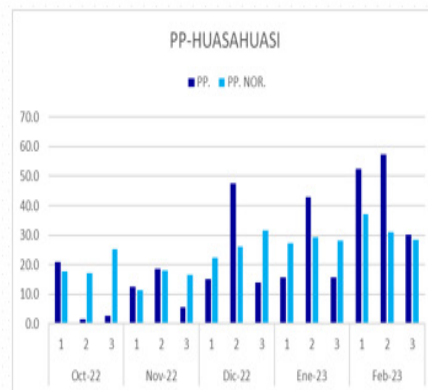
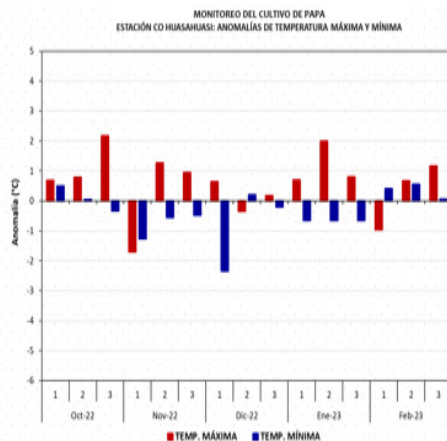
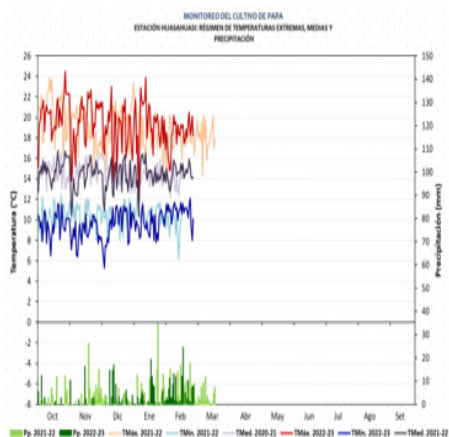
ALCACHOFA VARIEDAD CRIOLLA

Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
CRECIMIENTO VEGETATIVO					CABEZUELA FLORAL						



CO HUASAHUASI: MONITOREO DEL CULTIVO DE PAPA VAR. UNICA

En la CO Huasahuasi se sembró el cultivo de papa de la variedad Única el día viernes 07 de octubre, el cultivo ya culminó su ciclo fenológico, se realizó el corte de mata y solo se está a la espera de que el tubérculo tuberice y se pueda cosechar en los próximos días.



PAPA VARIEDAD UNICA

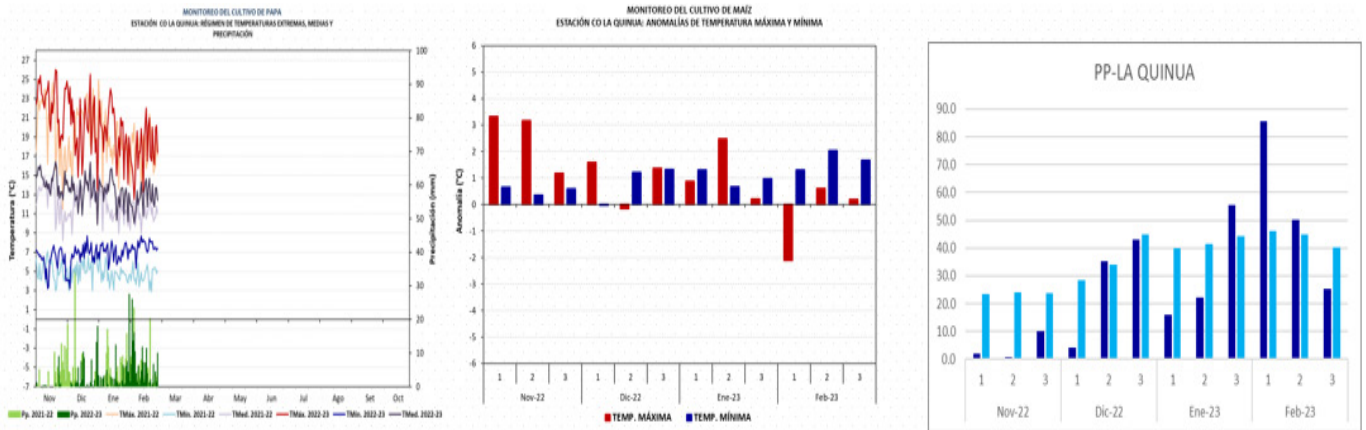
Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set
Siembra		Brotos laterales	Boto	Floración	Maduración						

Corte de Mata



CO LA QUINUA : MONITOREO DEL CULTIVO DE PAPA VAR. YUNGAY

En la CO La Quinoa en el mes de noviembre se sembró papa de la variedad Yungay, está recién empezó a emerger en la última década del mes de diciembre, actualmente se encuentra ya en la fase fenológica de Floración, en cuanto a las precipitaciones estas e han registrado muy por encima de sus valores normales durante el mes de febrero, esto puede traer consigo presencia de agentes patógenos como la "Ranchar" y "alternaria", en cuanto a las condiciones térmicas resalta la anomalía positiva en las temperaturas mínimas debido a las noches con cobertura nubosa, en cuanto a las temperaturas máximas estas han estado muy cerca a sus valores normales, no se han registrado otros impactos negativos por algún otro factor meteorológico.



PAPA YUNGAY- CO LA QUINUA

Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct
Siembr		EMERGEN	BROTOS	LATERALES							



CO PICHANAKI: MONITOREO DEL CULTIVO DE CACAO CCN51 Y CAFÉ CATUAY

En la CO Pichanaki se vienen monitoreando el cultivo de Cacao de la Variedad CCN 51 que se encuentra en la fase fenológica de fructificación, y el cultivo de café de la variedad Catuay se encuentra actualmente en la fase fenológica de maduración, en cuanto a las precipitaciones registradas durante el mes de febrero estas han sobrepasado sus acumulados normales, ello favorece a ambos cultivos ya que con este acumulado logran cubrir su demanda hídrica, en cuanto a las condiciones térmicas las temperaturas máximas han registrado anomalías positivas de importancia en la última década del mes coincidiendo con las pocas precipitaciones registradas durante esta década, ello puede haber causado estrés térmico ligero en el cultivo de café.



CACAO CCN 51 PICHANAKI

Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
BOTON FRUCTIFICACION			BOTON FLORAL			FRUCTIFICACION					

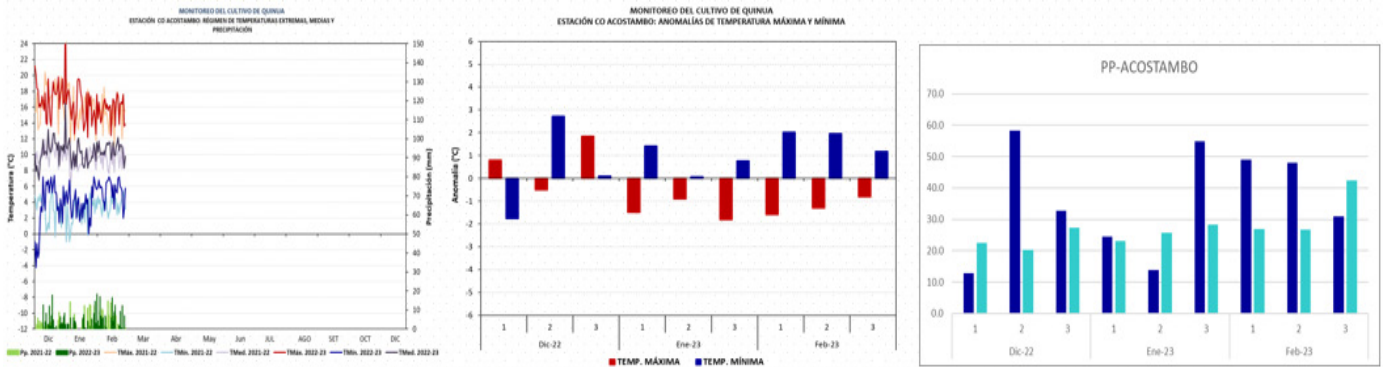


CAFÉ CATUAY PICHANAKI

Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
BOT FLO FRUCTIFICACION				MADURACION							

CO ACOSTAMBO: MONITOREO DEL CULTIVO DE QUINUA VAR. HUANCAYO

En la CO Acostambo se sembró a fines de diciembre el cultivo de quinua de la Variedad Huancayo, el cultivo se encuentra en la fase fenológica de Ramificación, ya en esta fase es más resistente a lluvias extremas y granizadas, en cuento a las precipitaciones esta se han registrado por encima de sus valores normales, salvo en la última década del mes de febrero donde estuvo ligeramente por debajo de sus valores normales, las temperaturas máximas han registrado una ligera anomalía negativa mientras que las temperaturas mínimas han registrado una ligera anomalía positiva, esto indica presencia de cobertura nubosa durante el día y la noches, el cultivo viene desarrollándose con normalidad, no se han registrado impactos negativos de otros factores climatológicos.



QUINUA HUANCAYO ACOSTAMBO

Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov
	2 Hc	4 Hc	6 h								



ANÁLISIS HIDROLÓGICO

ESTACIÓN PUENTE BREÑA DEL RÍO 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 34363.18 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. de Pilcomayo, provincia de Huancayo, departamento de Junín.

Ubicación de la estación Puente Breña en la cuenca del río Mantaro

La Dirección Zonal 11 del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú viene realizando el monitoreo de niveles y caudales hasta la fecha. La estación de monitoreo hidrológico está ubicada en el Puente Breña, distrito de Pilcomayo, provincia de Huancayo, departamento de Junín.

Ubicación de la estación Puente Breña en la cuenca del río Mantaro

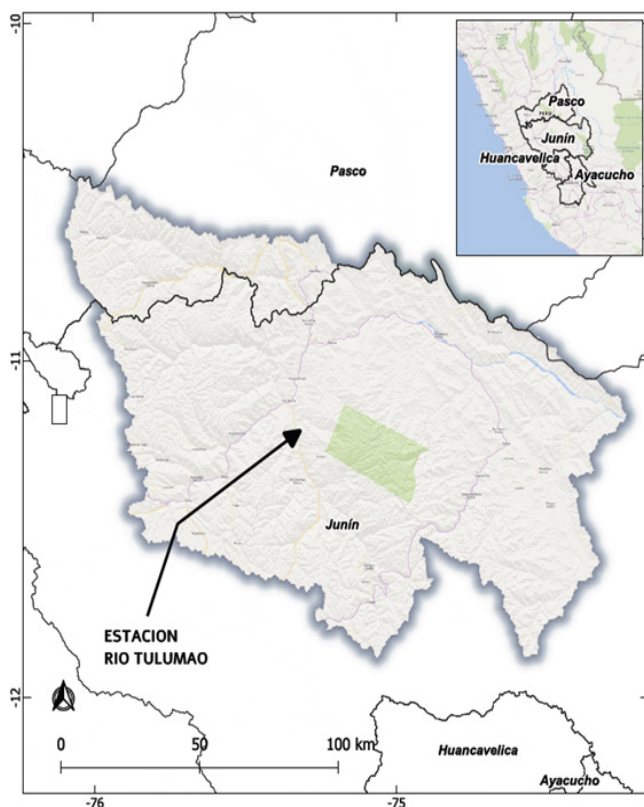
CAUDALES EN LA ESTACIÓN PUENTE BREÑA DEL RÍO MANTARO

En febrero, se realizaron trabajos de aforo en el río Mantaro, precisamente en la sección hidrométrica de la estación Puente Breña. Para efecto, se utilizaron equipos de cómputo y el perfilador de corrientes hidrocústico de efecto Doppler (ADCP). El valor medido fue de 144.88 m³/s para el 17 de febrero.



Fotografía del río Mantaro en la estación Puente Breña. Trabajos de la primera campaña de aforo en febrero.

ESTACIÓN HIDROLÓGICA DEL RÍO TULUMAYO



Ubicación de la estación Río Tulumayo, dentro de la cuenca Perené, unidad hidrográfica monitoreada 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 Monobamaba, Vitoc y San Ramón.

CAUDALES EN LA ESTACIÓN DE TULUMAYO

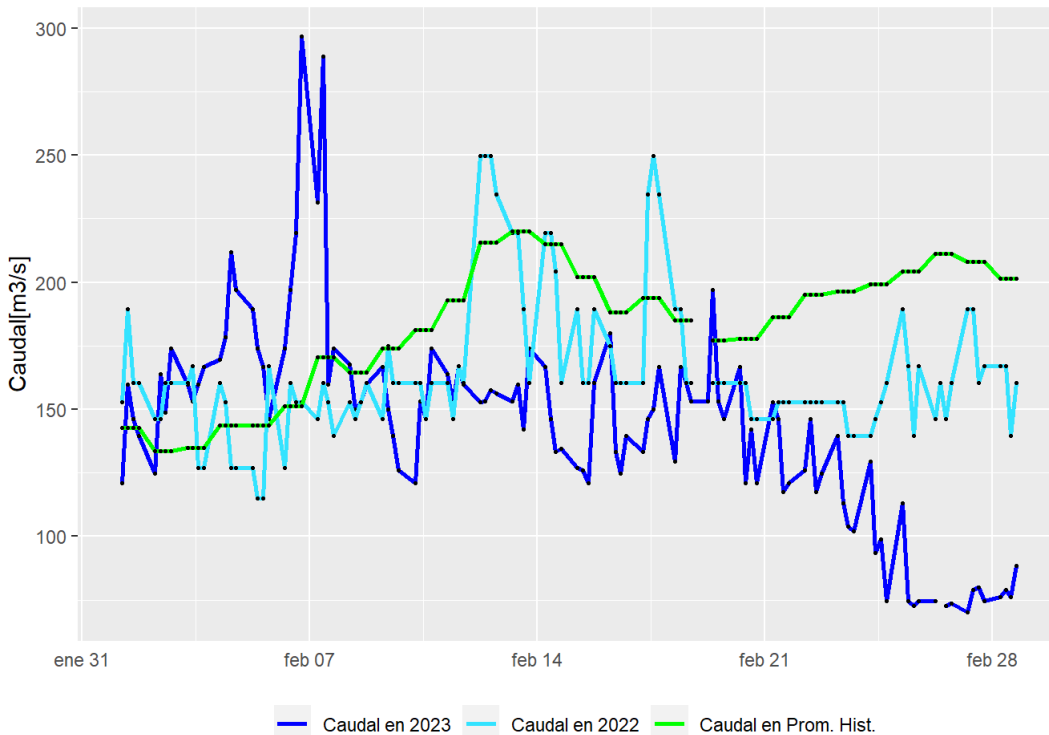
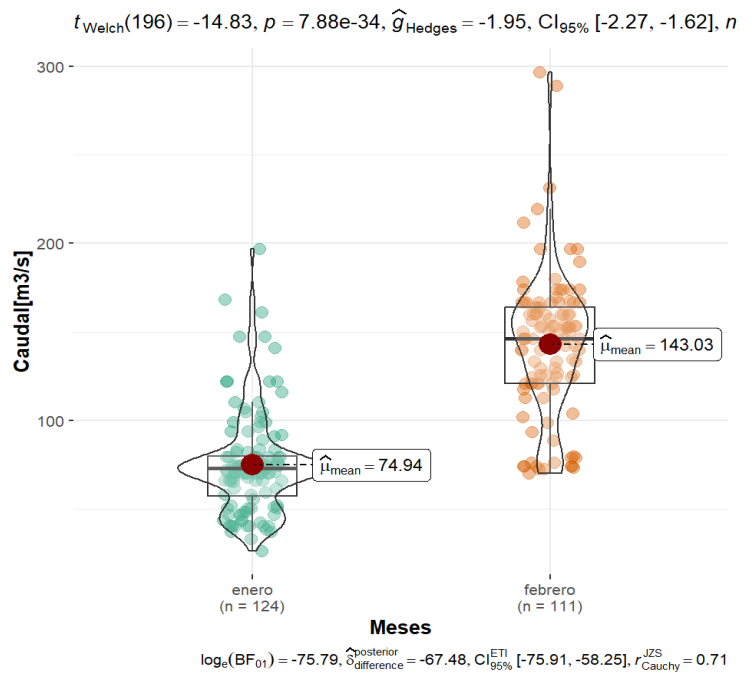
El caudal promedio del río Tulumayo en la estación hidrológica para el mes de febrero fue 143 m³/s, el mínimo 70 m³/s y el máximo 296.7 m³/s. Y para el mes de enero el caudal medio fue 74.9 m³/s, el mínimo 26.4 m³/s y el máximo 196.9 m³/s.

El gráfico de cajas muestra una comparación entre los caudales de febrero y enero del presente año. Donde se puede notar que, el caudal promedio del mes de febrero fue significativamente superior al de enero, según un análisis estadístico de prueba t de Welch. La forma de los gráficos de "violín" indican la distribución de los registros de caudales, entendiéndose que el mes de enero y febrero presentaron variabilidad relativamente similares.



Fotografía del río Tulumayo en la estación del mismo nombre, tomada en febrero

Gráfico de cajas y violín mostrando la distribución de los datos, en donde se compara los caudales del mes actual con del anterior, también puede notarse los promedios para ambos meses.



Hidrograma de caudal en la estación del río Tulumayo mostrando una comparativa del mes en análisis con del año pasado y del histórico.

Haciendo una evaluación comparativa entre los promedios de los caudales en el gráfico mostrado mediante la prueba t de Welch, podemos decir que: El caudal promedio de febrero del presente año fue significativamente inferior al caudal promedio de febrero del año pasado. El caudal promedio de febrero del presente año fue significativamente inferior al caudal promedio de la media histórica.

En el gráfico adjunto se muestra diagramas de caja y violín indicándonos la variabilidad y distribución de los caudales registrados en la estación hidrométrica, de ello podemos entender que el mes de febrero ha tenido mayor variabilidad en comparativa a del año pasado. En ella también se muestran los estadísticos, de tendencia central, dispersión y contraste de la t de Welch.

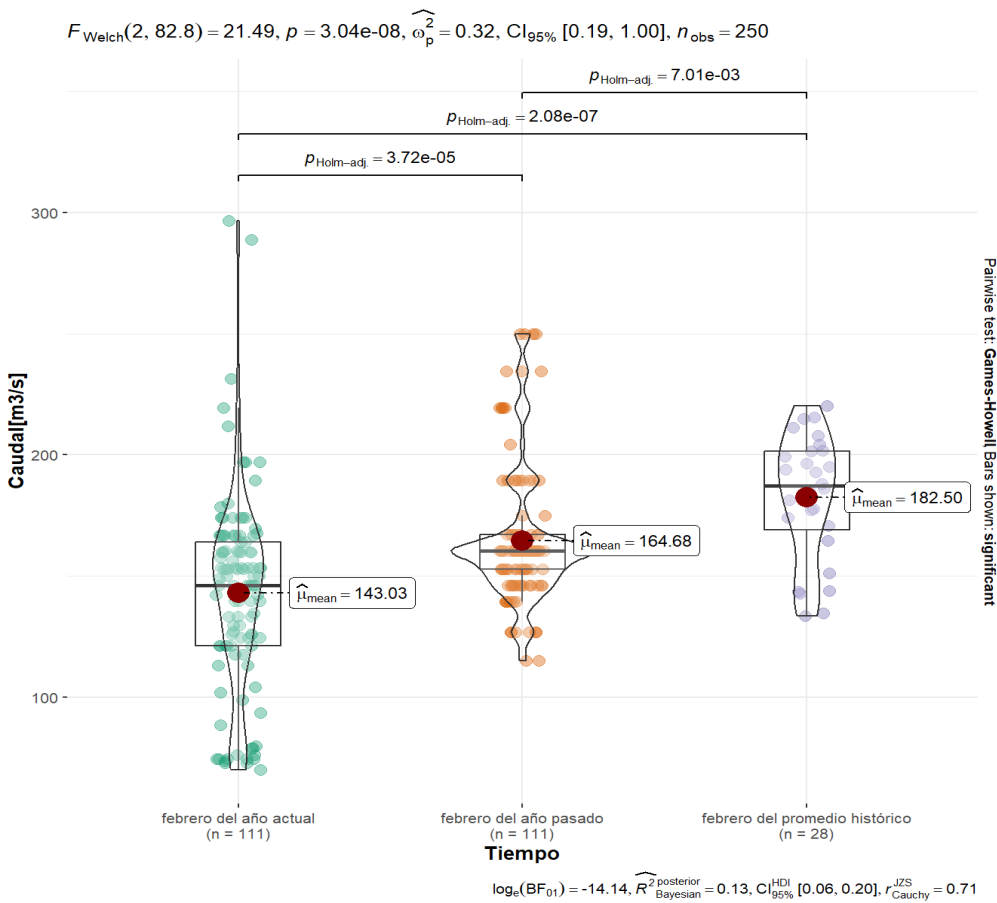


Gráfico de cajas y violín en donde se compara los caudales del mes en análisis con del año pasado y del histórico

ANOMALÍAS DE CAUDALES EN LA ESTACIÓN DEL RÍO TULUMAYO

La gráfica de anomalía de caudales nos muestra la oscilación negativa o positiva respecto a su comportamiento normal o media histórica. Se puede notar que, la mayoría de los días del mes de febrero presentaron un déficit. El día con mayor déficit se dio el 24, con un valor de -65.47 % y el día con mayor superávit se dio el 6, con un valor de 48.95 %.



Conclusiones y Recomendaciones

- Febrero se caracterizó por presentar las temperaturas máximas dentro de sus promedios históricos en la mayoría de estaciones a excepción de Yanahuanca que supero sus promedios y las estaciones Ricrán, San Juan de Jarpa, Satipo y Puerto Ocopa cuyos promedios para este mes fueron por debajo de sus rangos normales. La temperatura mínima presentó un comportamiento de normal a superior, destacando la estación Wayllapampa en Ayacucho por su anomalía de 3.2°C. Respecto a las precipitaciones la mayoría de estaciones alcanzó sus promedios, algunas superaron sus promedios y muy pocas estaciones mostraron déficit para este mes.
- Para el mes de marzo del 2023 en el ámbito de nuestra jurisdicción; las precipitaciones tendrían un comportamiento de normal a superior en gran parte de la región andina, la parte amazónica tendría un comportamiento normal a por debajo de sus promedios. Respecto a la temperatura máxima, ésta tendría un comportamiento de normal a superior en gran parte de la jurisdicción. La temperatura mínima se comportaría cercana a sus promedios históricos en gran parte de la jurisdicción a excepción de la parte sur de la DZ11 que tendría un comportamiento por debajo de sus promedios.
- Estamos en la época lluviosa y se podrían presentar lluvias intensas acompañadas de descargas eléctricas, ráfagas de viento y granizo, además es posible la activación de quebradas y deslizamiento; se recomienda estar al tanto de los pronósticos, avisos y monitoreo meteorológicos que emite el SENAMHI y la DZ11 en el momento oportuno.
- En el mes de febrero 2023 podemos decir que las lluvias han estado presentes en toda la sierra Central del Perú con diferentes intensidades, pero cubriendo en todos los puntos las necesidades de los cultivos, en la Selva Central si se ha podido ver un descenso en el acumulado de las precipitaciones de consideración, ello incluso ha hecho que la temperatura máxima se eleve y cause estrés térmico en cultivos como el café.
- El caudal promedio para el río Tulumayo en la estación del mismo nombre y para febrero fue; 143.03 m³/s, cuyo valor superó significativamente al mes anterior. Sin embargo, fue inferior a su promedio histórico.
- Se realizaron aforos en la estación hidrométrica Puente Breña del río Mantaro, midiéndose 144 m³/s para el 17 de febrero.
- Se recomienda a la población en general evitar realizar actividades en las riberas de los ríos, ya que nos encontramos en temporada de lluvias y en consecuencia las crecidas y activación de quebradas pueden resultar ser un peligro para las personas y sus medios.

NOTA DE PRENSA N° 02-2023

Estado del sistema de alerta: **Vigilancia de El Niño costero**



1 de marzo de 2023 - 3:02 p. m.

La Comisión Multisectorial ENFEN cambia el Estado del sistema de Alerta "No activo" a "Vigilancia de El Niño costero"(1), ya que existe una mayor probabilidad de que continúe el calentamiento anómalo observado entre lo que resta del verano y, por lo pronto, hasta mediados de otoño de 2023. Esto debido a la evolución reciente de las condiciones océano-atmosféricas en el extremo del Pacífico ecuatorial oriental, que incluye la zona norte y centro del mar peruano, y el pronóstico de ondas Kelvin cálidas que arribarían entre marzo y mayo.

Las temperaturas superficiales del mar en la región Niño 1+2 podrían alcanzar valores superiores a 27° C y 26 °C en marzo y abril, respectivamente. Asociado a este calentamiento, y de acuerdo al pronóstico estacional vigente de lluvias de marzo-mayo 20232, se espera que, en la costa norte y centro, además de la sierra norte y centro occidental del país, se presenten episodios de lluvias de moderada a fuerte intensidad especialmente en marzo.

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 Orlando Ureta Cruz
Analista Agrónomo

Isabel Teresa Huayra Gutierrez
Asistente en servicios climáticos

Jorge Antonio Poma Nuñez
Especialista GIS

Personal de Apoyo:
Stephany Quispe Chuquillanqui

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

.....
Próxima actualización: 10 de Abril del 2023

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!..