

ENERO
2023

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 AGRO-HIDROCLIMÁTICO REGIONAL donde se proporciona información de las condiciones hidrológicas, meteorológicas y agrometeorológicas ocurridas durante el mes de enero del 2023, así como también las proyecciones climáticas para el mes de febrero 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, febrero 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:

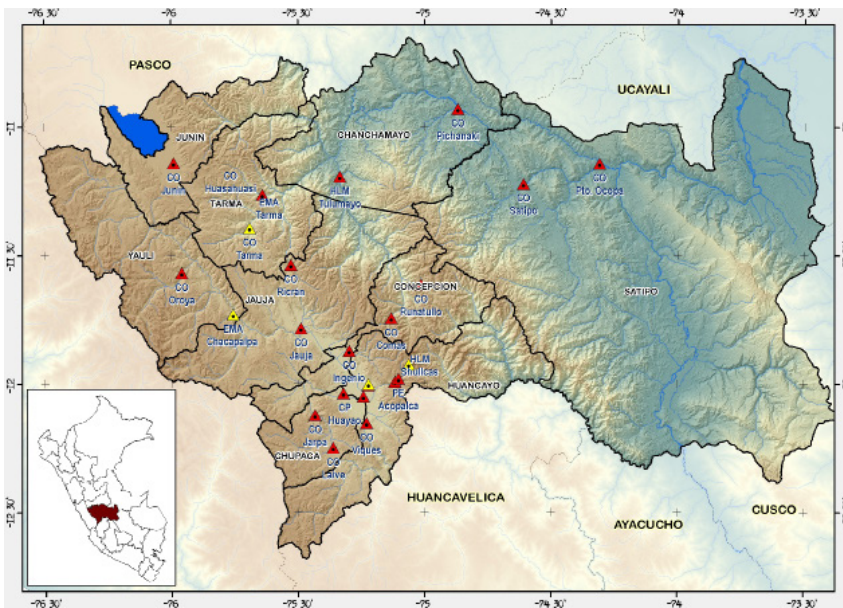
Un fenómeno meteorológico extremo es un evento “raro” en un lugar y momento determinado, normalmente puede ser más “raro” que el percentil 10 o 90 de la función de densidad de probabilidad observada.

CONDICIONES NORMALES:

Para las temperaturas del aire se dice que se encuentran dentro de las condiciones normales cuando la anomalía fluctúa entre +/- 1°C; para la precipitación se dice que se encuentra dentro de sus condiciones normales cuando la anomalía fluctúa 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 Huasahuasi que superó ligeramente sus promedios y las estaciones Ricrán y Satipo cuyo comportamiento fue por debajo de sus promedios con anomalías de -2.4°C y -1.6°C respectivamente.

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

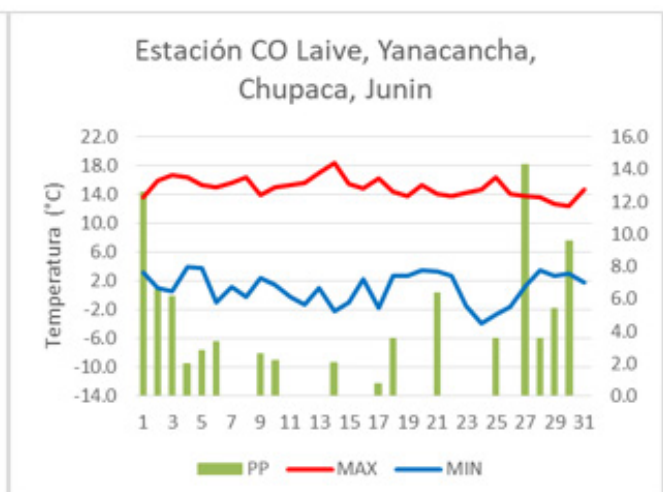
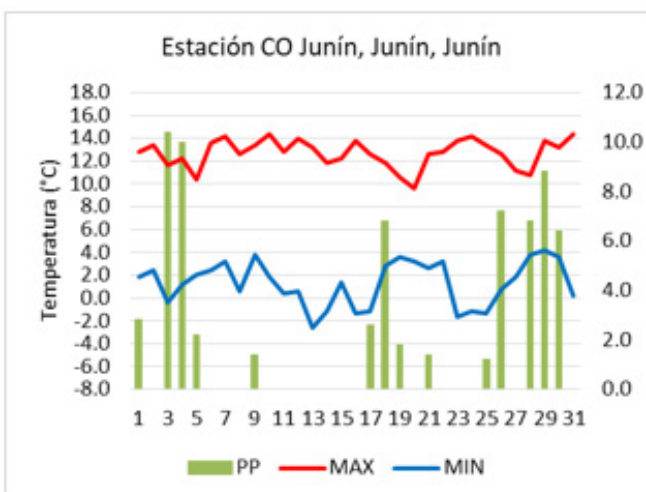
Temperatura mínima

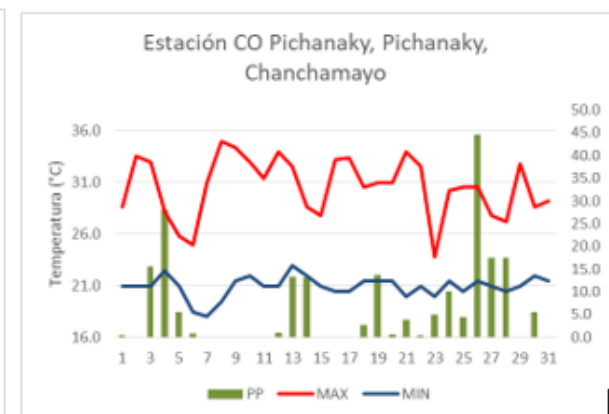
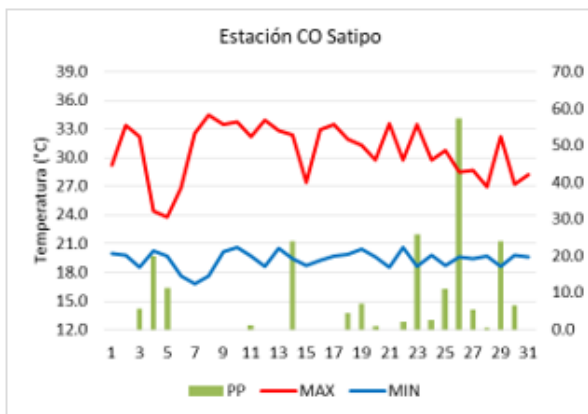
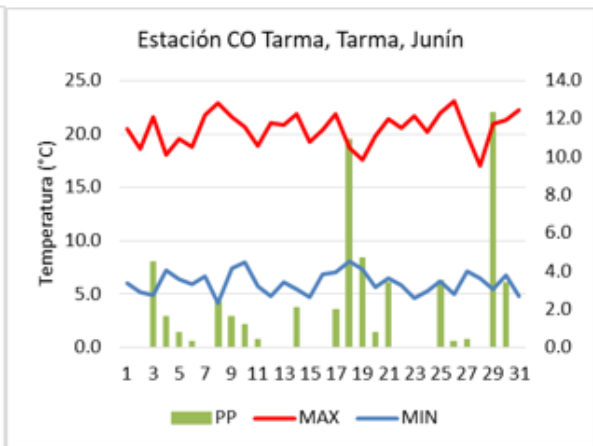
La temperatura mínima promedio mensual presentó un comportamiento en la mayoría de las estaciones dentro de sus normales, a excepción de las estaciones Ricrán, Comas y Tarma, cuyo comportamiento fue inferior con anomalías de -1.2°C , -1.5°C y 1.3°C respectivamente. Este mes presentó descensos marcado, básicamente en las estaciones ubicadas en las zonas más altas, varias de ellos convirtiéndose en heladas meteorológicas (temperatura menores a cero), llegando a registros de -2.6°C el día 13 en la estación Junín y -3.9°C el día 24 en la estación Laive en la provincia de Chupaca.

Precipitación acumulada mensual

Respecto a la precipitación, estas presentaron un comportamiento de normal a inferior; las estaciones Ricrán, Comas, Runatullo, Jauja, Tarma y Huasahuasi se comportaron dentro de sus promedios para este mes; las estaciones Junín, Puerto Ocopa, Viques y Huayao fueron las estaciones que presentaron los mayores déficit para este mes con anomalías de -59.5% , -57.5% , -51.7% y -49.4% respectivamente.

COMPORTAMIENTO DE LAS ESTACIONES EN LA REGIÓN JUNÍN



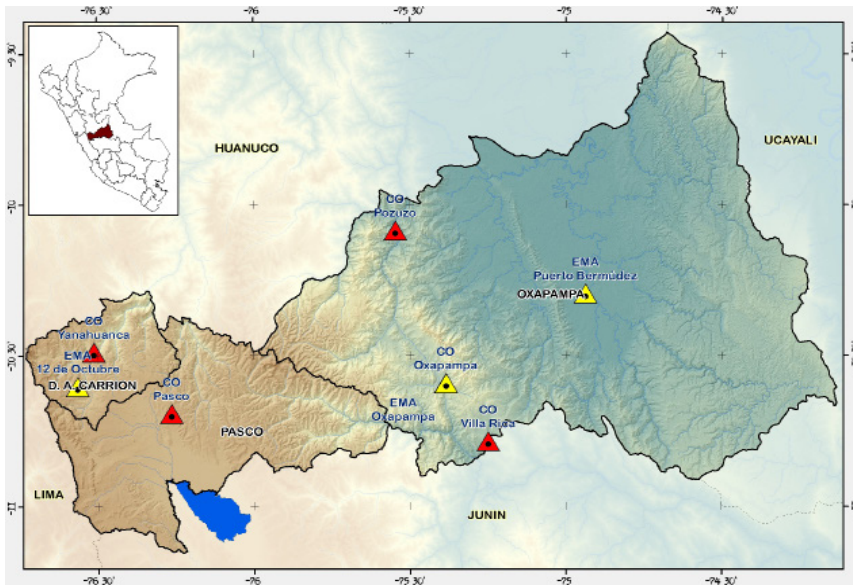


ESTACIÓN	Provincia	Distrito	T.Max	T. Min	PP	Max 24 hrs	TDP	ATmax	ATmin	App
JUNIN	Junin	Junin	12.6	1.3	69.8	10.4	14	-0.5	-0.4	-59.5%
IAIVE	Chupaca	Yanacancha	15.1	1.0	87.8	14.3	18	0.6	-1.1	-41.8%
OROYA	Yauli	La Oroya	15.0	2.9	79.8	14.4	18	-0.6	-0.4	-22.1%
RICRAN	Jauja	Ricrán	11.7	3.7	95.0	25.1	22	-2.4	-1.2	-3.9%
S J JARPA	Chupaca	San Juan de Jarpa	15.5	4.7	93.9	18.6	20	-0.9	0.1	-41.0%
COMAS	Concepción	Comas	13.6	4.1	112.9	11.9	24	-0.6	-1.5	-5.6%
RUNATULLO	Concepción	Comas	13.1	5.1	128.6	21.8	26	-0.4	-0.8	-9.0%
INGENIO	Concepción	S. R. de Ocopa	18.4	6.0	82.3	26.3	17	0.3	0.0	-37.1%
JAUJA	Jauja	Jauja	19.2	6.2	126.8	16.5	21	0.7	-0.4	6.0%
HUAYAO	Chupaca	Huachac	19.3	6.2	60.2	13.0	15	0.2	-0.6	-49.4%
TAMBO	Huancayo	El Tambo	19.6	6.4	66.2	22.7	16	0.1	0.0	-46.4%
VIQUES	Huancayo	Viques	20.7	7.3	48.1	24.8	9	0.8	-0.5	-51.7%
TARMA	Tarma	Tarma	20.4	6.1	56.6	12.3	19	0.5	-1.3	5.3%
HUASAHUASI	Tarma	Huasahuasi	19.4	9.6	73.2	19.4	19	1.4	-0.4	-3.7%
SATIPO	Satipo	Río Negro	30.8	19.3	210.3	57.3	17	-1.6	0.9	-33.3%
PTO OCOPA	Satipo	Río Tambo	32.0	21.6	100.5	18.9	20	-0.6	0.5	-57.5%

Frijes y heladas en la región Junín

Este mes se presentó el primer friaje en la región Amazónico; las estaciones Puerto Ocopa, Satipo y Pichanaky presentaron un descenso marcado el día 07 de febrero con registros de 18.6°C, 16.8°C y 18.0°C respectivamente.

REGIÓN PASCO



Temperatura máxima

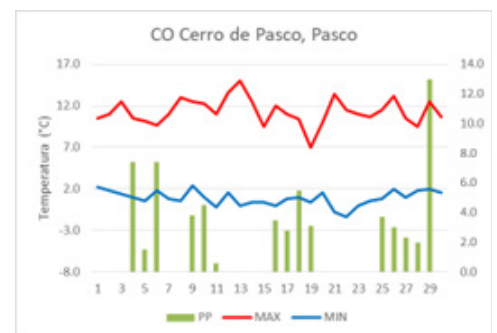
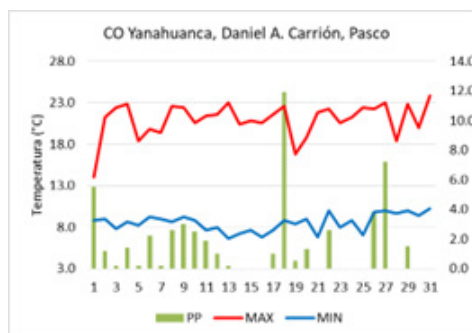
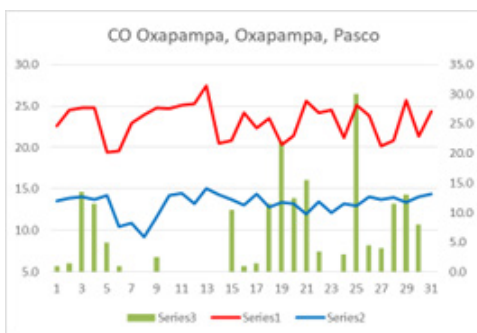
La temperatura máxima promedio mensual presentó un comportamiento de normal a superior; las estaciones Cerro de Pasco y Oxapampa se comportaron dentro de sus promedios; mientras que la estación Yanahuanca en la provincia de Daniel Alcides Carrión se comportó por encima de sus rangos normales para este mes con anomalía de 1.5°C. En el comportamiento interdiario las estaciones Cerro de Pasco, Yanahuanca y Oxapampa registraron descensos importantes debido a la gran cobertura nubosa y precipitaciones, como consecuencia de presentarse activo el Alta de Bolivia.

Temperatura mínima

La temperatura mínima promedio mensual presentó comportamiento dentro de sus promedios las tres estaciones analizadas: Yanahuanca, Oxapampa y Cerro de Pasco. En el comportamiento interdiario, las estaciones en la zona andina presentaron descensos ligeros debido a la poca cobertura nubosa con mayor énfasis para el día 21 con un registro de -1.4°C en la estación Cerro de Pasco. En la región Amazónica se presentó un descenso marcado de la temperatura mínima; la estación Oxapampa registró temperatura hasta de 9.2°C el día 08 de febrero.

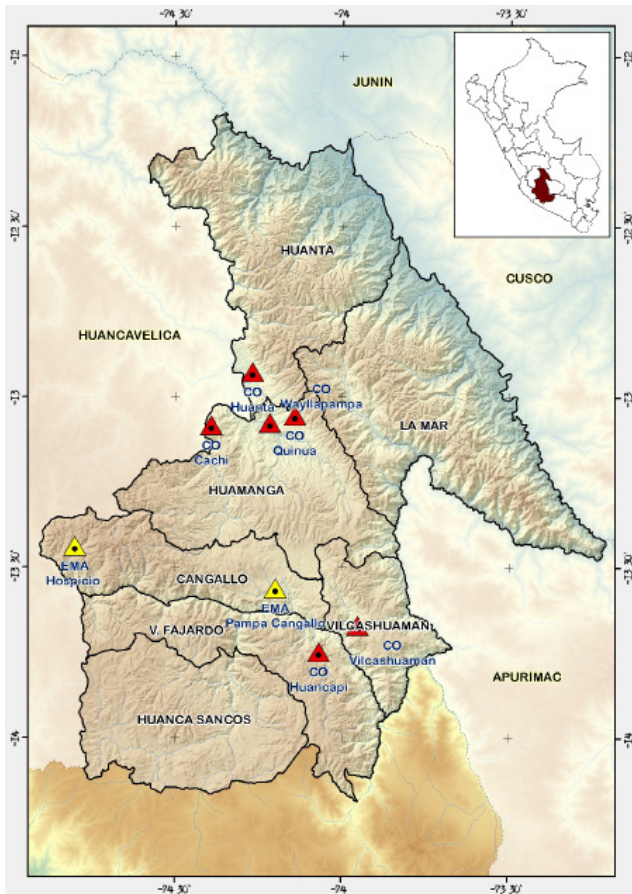
Precipitación acumulada mensual

Respecto a la precipitación acumulada para este mes el comportamiento fue inferior en las tres estaciones analizadas, Cerro de Pasco, Yanahuanca y Oxapampa con anomalías de 62.1%, -50.1% y -19.7% respectivamente. En la región Pasco se presentaron varios días con lluvias, debido básicamente 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 15 días con lluvias en la región Cerro de Pasco, hasta 22 días con lluvia en la estación Oxapampa.



ESTACIÓN	Provincia	Distrito	T. Max	T. Min	PP	Max 24 hrs	TDP	ATmax	ATmin	App
CERRO PASCO	Pasco	Chaupimarca	11.3	0.9	64.1	13	15	0.0	-0.3	-62.1%
YANAHUANCA	D.A. Carrión	Yanahuanca	20.9	8.5	51.9	11.9	21	1.5	1.0	-50.1%
OXAPAMPA	Oxapampa	Oxapampa	23.2	13.2	188.0	30.0	22	0.2	-0.2	-19.7%

REGIÓN AYACUCHO



Temperatura máxima

La temperatura máxima promedio mensual presentó un comportamiento de normal a superior; las estaciones Wayllapampa, la Quinua y Vilcashuamán, superaron sus promedios, destacando Wayllapampa con anomalía de 2.7°C; las estaciones San Pedro de Cachi y Huancapi se comportaron dentro de sus rangos normales.

La temperatura máxima en esta región presentaron descenso importantes debido a la gran cobertura nubosa y lluvias que se presentaron.

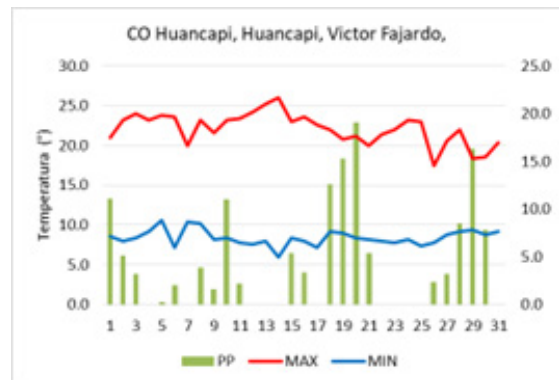
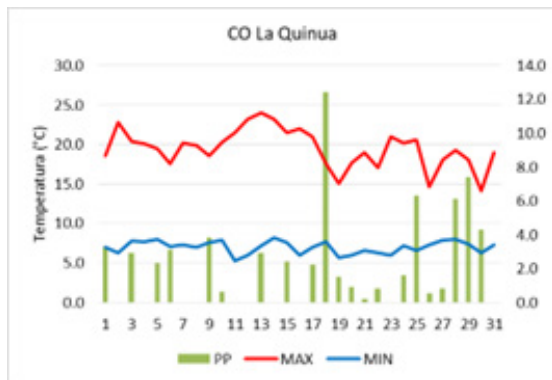
Temperatura mínima

La temperatura mínima promedio mensual presentó un comportamiento de normal a superior en las estaciones analizadas, Vilcashuamán y San Pedro de Cachi se comportaron dentro de sus promedios normales; mientras que, las estaciones La Quinua, Huancapi y Wayllapampa se comportaron por encima de sus promedios; destacando la estación La Quinua con anomalía de 1.4°C.

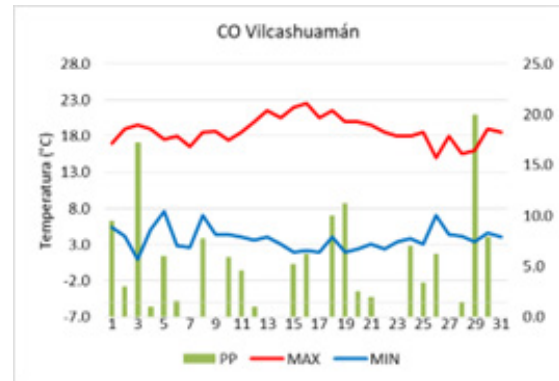
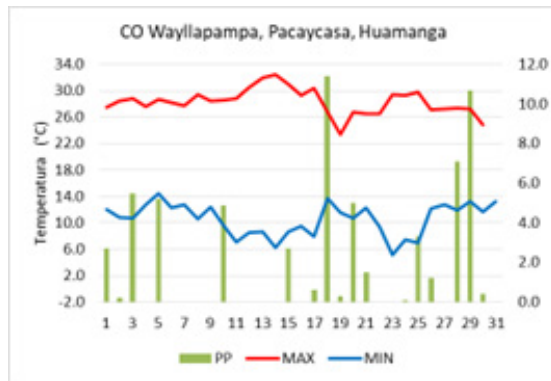
Las estaciones en la región Ayacucho presentó descensos importantes de la temperatura mínima en algunas estaciones, relacionadas a escasa cobertura nuboso en horas de la noche; sin embargo no se presentaron heladas meteorológicas.

Precipitación acumulada mensual

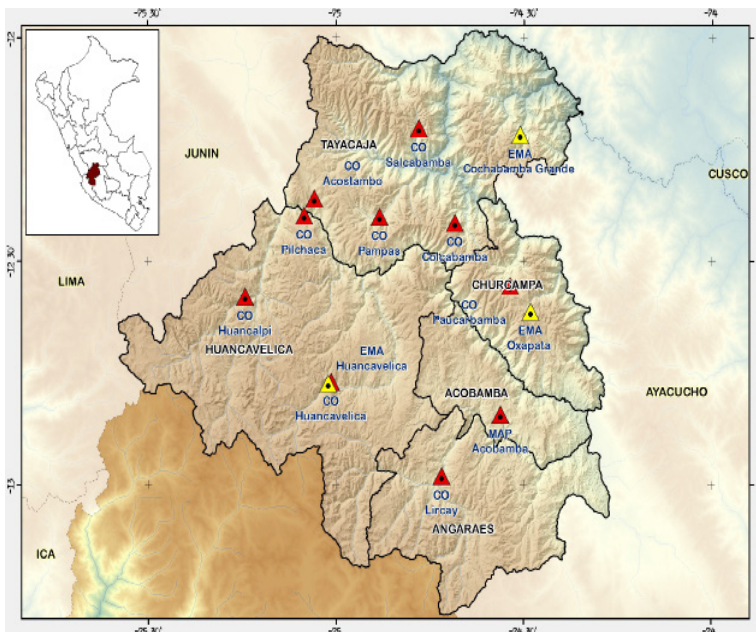
Respecto a la precipitación acumulada para este mes el comportamiento fue de normal a inferior; las estaciones Vilcashuamán, San Pedro de Cachi y Huancapi tuvieron un comportamiento entre sus promedios normales, y las estaciones La Quinua y Wayllapampa presentaron notable déficit de lluvias con anomalías de -52.6% y -46.1% respectivamente.



ESTACIÓN	Provincia	Distrito	T. Max	T. Min	PP	Max 24 hrs	TDP	ATmax	ATmin	App
VILCASHUAMAN	Vilcashuamán	Vilcashuaman	18.8	3.8	140.5	20	22	1.2	-0.3	-12.0%
S P CACHI	Huamanga	Santiago de Pischa	21.5	7.7	108.9	17.0	7	0.9	-0.7	-9.9%
QUINUA	Huamanga	Quinua	19.5	7.0	66.3	12.4	21	1.3	1.6	-52.6%
HUANCAPI	Victor Fajardo	Huancapi	22.2	8.4	139.8	19.1	20	0.7	1.2	-4.7%
WAYLLAPAMPA	Huamanga	Pacaycasa	28.4	10.5	62.8	11.4	17	2.7	1.3	-46.1%



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 Huancalpi cuyo comportamiento fue ligeramente superior y la estación Colcabamba que presentó un comportamiento ligeramente inferior.

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

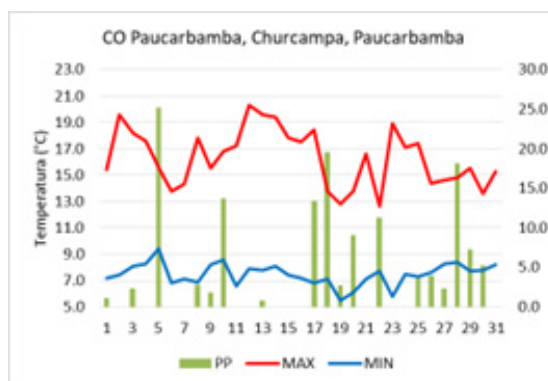
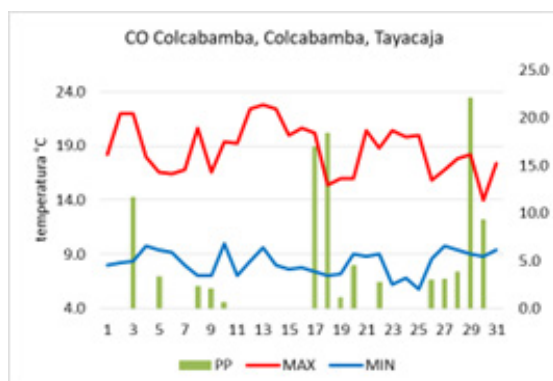
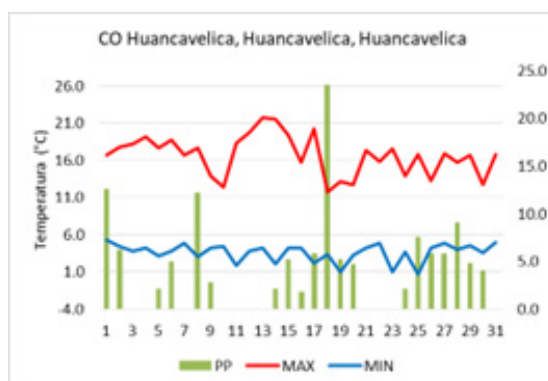
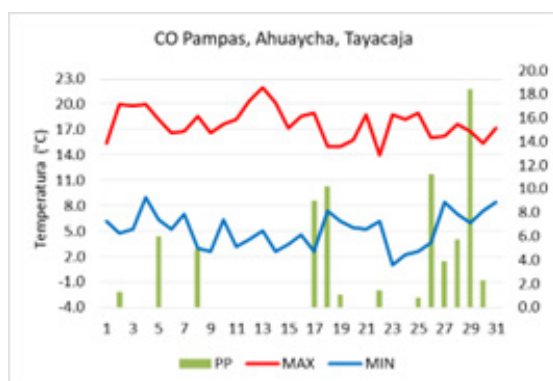
Temperatura máxima

La temperatura máxima promedio mensual presentó un comportamiento de normal a superior; las estaciones Huancalpi y Lircay tuvieron un comportamiento superior a sus rangos normales, con anomalías de 2.9°C y 1.7°C respectivamente. Las demás estaciones presentaron un comportamiento dentro de sus rangos normales.

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 los días 12 al 14 de enero en varias estaciones.

Precipitación acumulada mensual

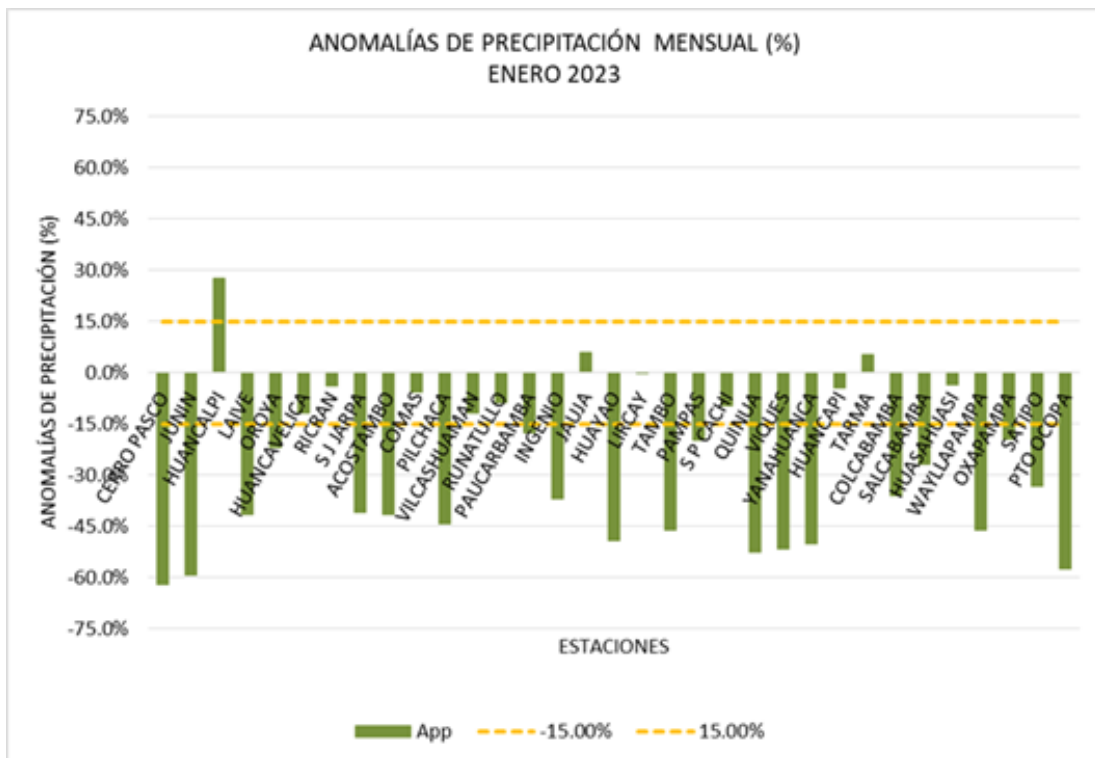
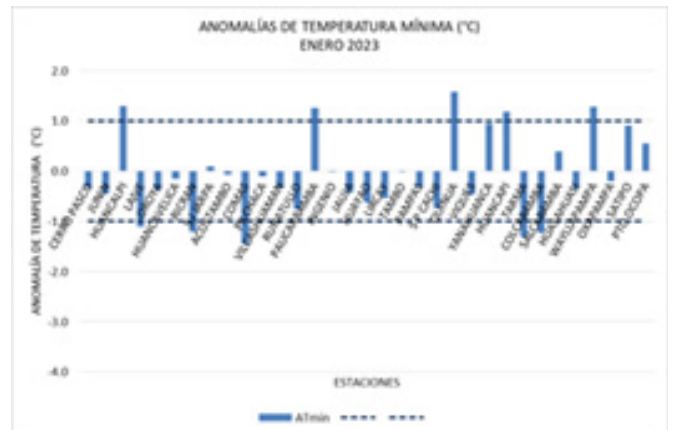
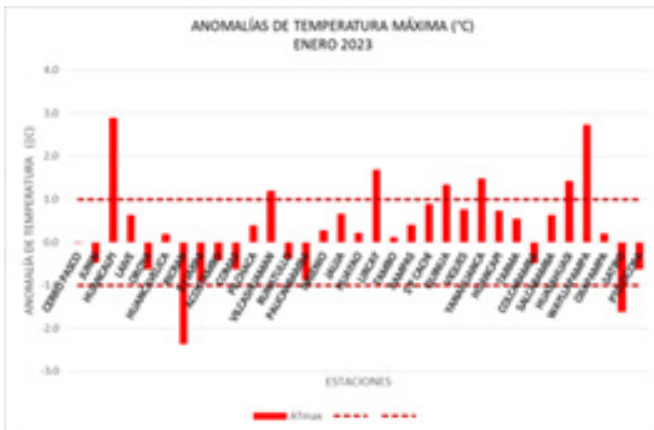
Respecto a la precipitación acumulada para este mes el comportamiento fue en la mayoría de estaciones de normal a inferior, a excepción de la estación Huancalpi que superó ligeramente sus promedios para este mes con una anomalía de 27.6%. Las estaciones, Huancavelica, Paucarbamba, Lircay y Pampas se mantuvieron dentro de sus promedios mientras que las estaciones Pilchaca, Acostambo, Colcabamba y Salcabamba se mostraron por debajo de sus promedios, con déficit de 44.4%, 41.7%, 39.0% y 27.0% respectivamente.



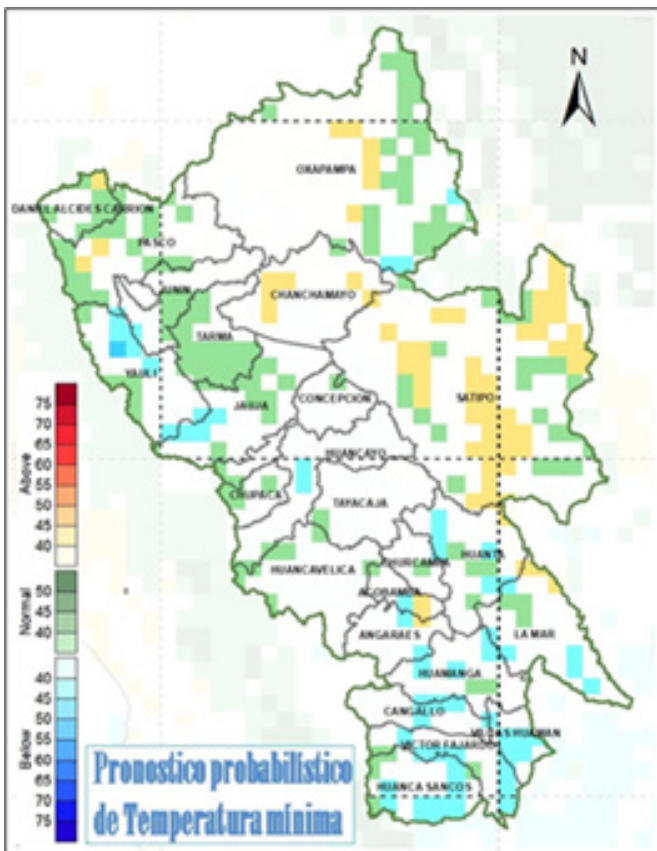
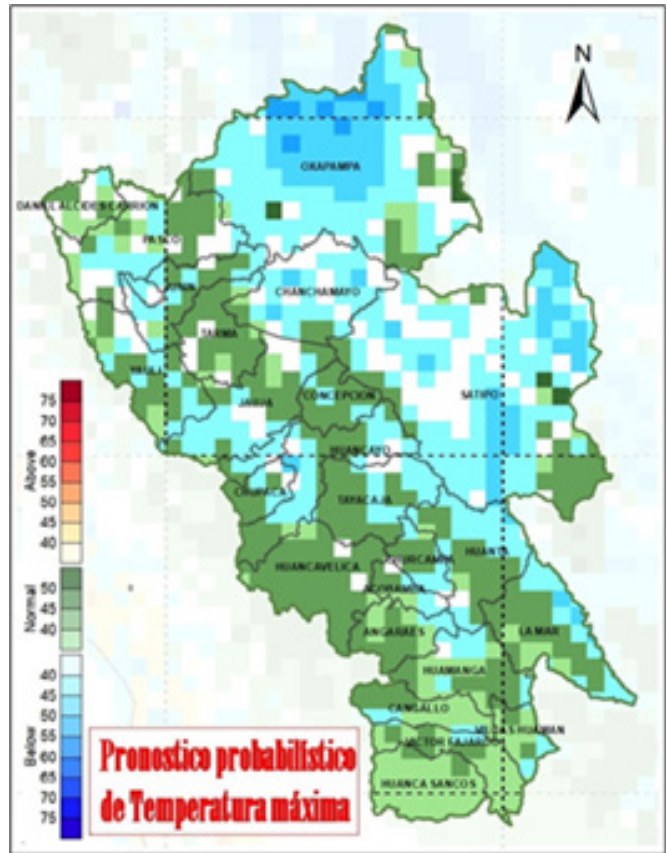
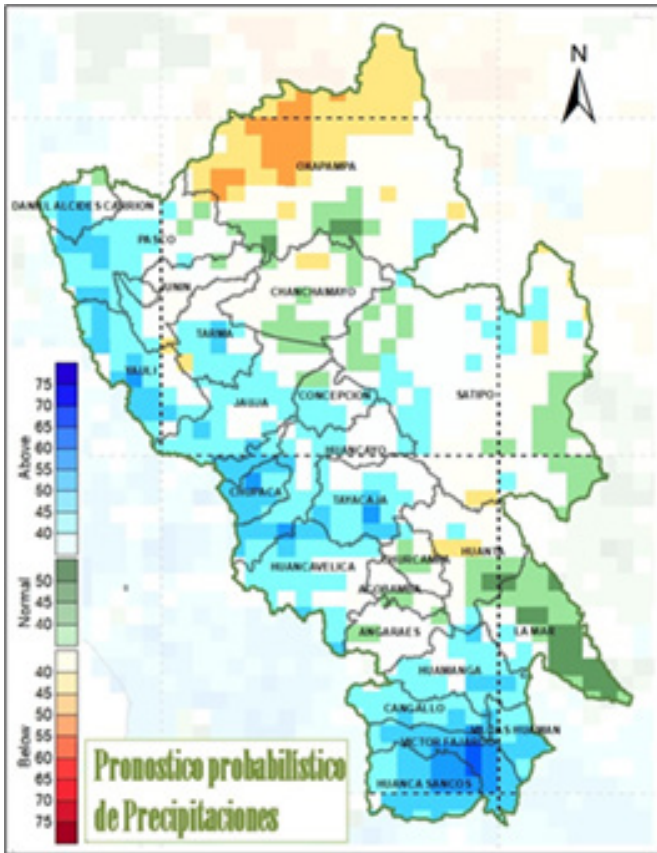
ESTACIÓN	Provincia	Distrito	T. Max	T. Min	PP	Max 24 hrs	TDP	ATmax	ATmin	App
HUANCA LPI	Huancavelica	Vilca	18.6	5.5	172.6	20.8	22	2.9	1.3	27.6%
HUANCAVELICA	Huancavelica	Huancavelica	16.6	3.5	128.4	23.5	20	0.2	-0.1	-12.0%
ACOSTAMBO	Tayacaja	Acostambo	15.9	3.9	74.9	14.6	15	-0.4	-0.1	-41.7%
PILCHACA	Huancavelica	Pilchaca	17.7	5.2	67.4	12.4	12	0.4	-0.1	-44.4%
PAUCARBAMBA	Churcampa	Paucarbamba	16.4	7.5	144.2	25.2	18	-0.9	1.3	-17.7%
LIRCA Y	Angaraes	Lircay	20.9	5.8	139.7	17.9	22	1.7	-0.5	-0.2%
PAMPAS	Tayacaja	Ahuaycha	17.7	5.0	76.2	18.4	13	0.4	-0.3	-19.8%
COLCABAMBA	Tayacaja	Colcabamba	18.8	8.2	105.6	22.1	15	-0.5	-1.2	-36.0%
SALCABAMBA	Tayacaja	Salcabamba	18.4	9.0	75.9	18.3	12	0.6	0.4	-27.0%



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



PRONÓSTICO DE PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA PARA EL MES DE FEBRERO DEL 2023



Para el mes de febrero 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 excepción de la selva norte de Pasco cuyo comportamiento sería por debajo de sus promedios.

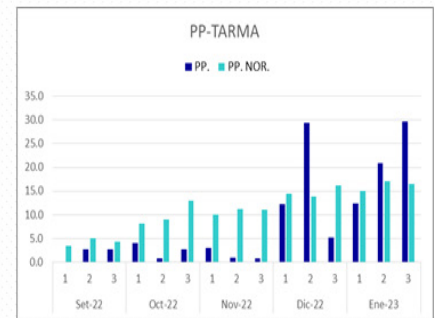
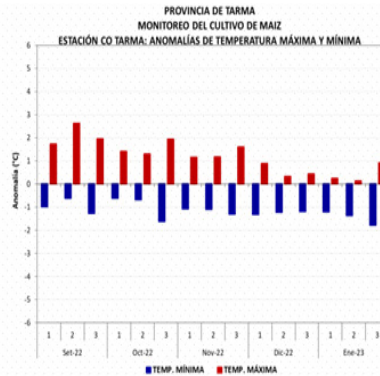
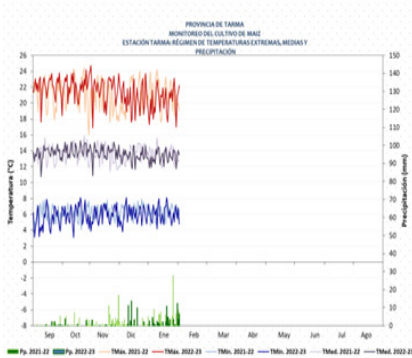
Respecto a la temperatura máxima, ésta tendría un comportamiento de normal a inferior en la región andina y un comportamiento por debajo de sus promedios en la región Amazónica.

La temperatura mínima se comportaría cercana a sus promedios históricos. 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 VAR. 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 lechosa, en cuanto a las condiciones termicas registradas en la tercera decada del mes de enero las temperaturas maximas han presentado una ligera anomalia positiva y las temperaturas minimas han registrado una anomalia negativa, no se han registrado temperaturas que puedan afectar el desarrollo de los cultivos, en cuanto a las precipitaciones en el acumulado de la segunda y tercera decada se han superado los valres normales, favoreciendo el desarrollo del cultivo.



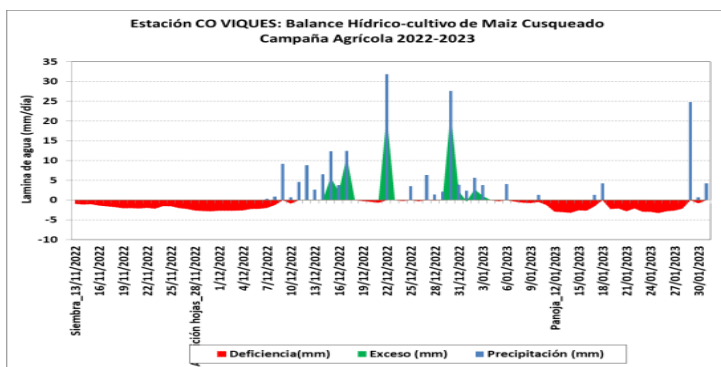
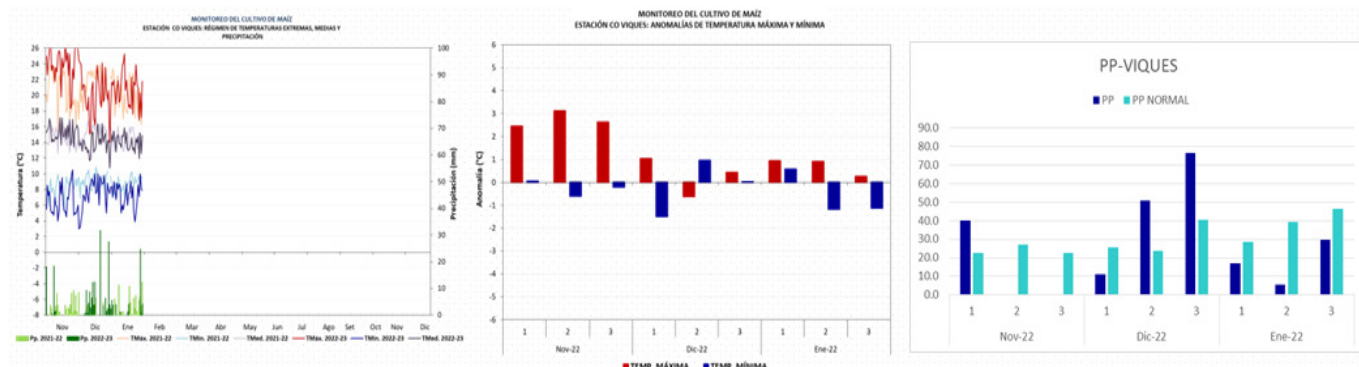
MAIZ CUSCO URUBAMBA TARMA

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



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 Panoja, podemos observar a través del balance hídrico de la parcela que el cultivo está sufriendo un leve estrés hídrico debido a la ausencia de precipitaciones, pero se puede observar también una curva de descenso Del déficit hídrico, en los dos últimos días del mes se han registrado precipitaciones que han ayudado bastante al cultivo, en cuanto a las condiciones térmicas las temperaturas máximas han estado muy cerca a sus valores normales mientras que las temperaturas mínimas han registrado una ligera anomalía negativa, esto debido a las noches sin mucha cobertura nubosa, no se han registrado impactos negativos de otros factores meteorológicos.

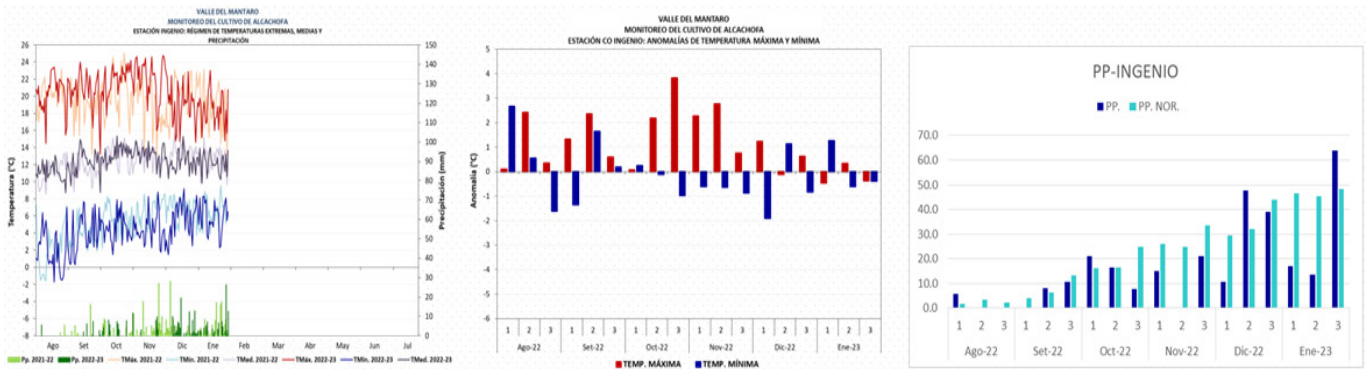


MAIZ VIQUES 2022-2023											
Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct
	Aparicion de Hojas	Panoja									



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 llevando un retraso de un mes con respecto al año pasado, ello debido a el estrés térmico he hídrico al que estuvo sometido el cultivo, en la última década del mes de enero se han registrado precipitaciones por encima de sus valores normales, ello ayuda bastante al cultivo ya que las dos primeras décadas las precipitaciones han estado por debajo de sus valores normales, aunque el campo cuenta con riego las precipitaciones influyen en el registro térmico que en esta última década de enero ha estado muy cerca a sus valores normales brindando confort al cultivo de alcachofa, no se han registrado otros impactos de factores meteorológicos.



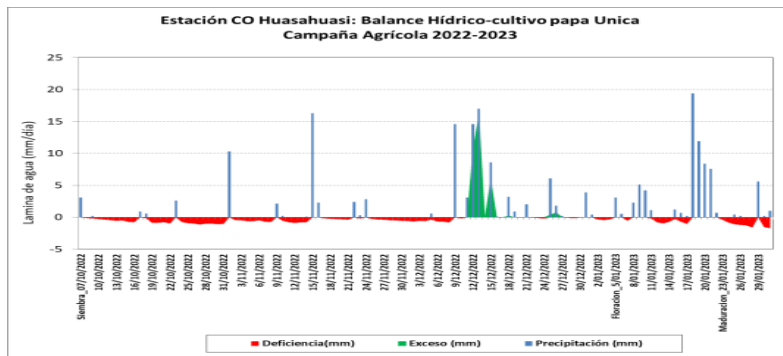
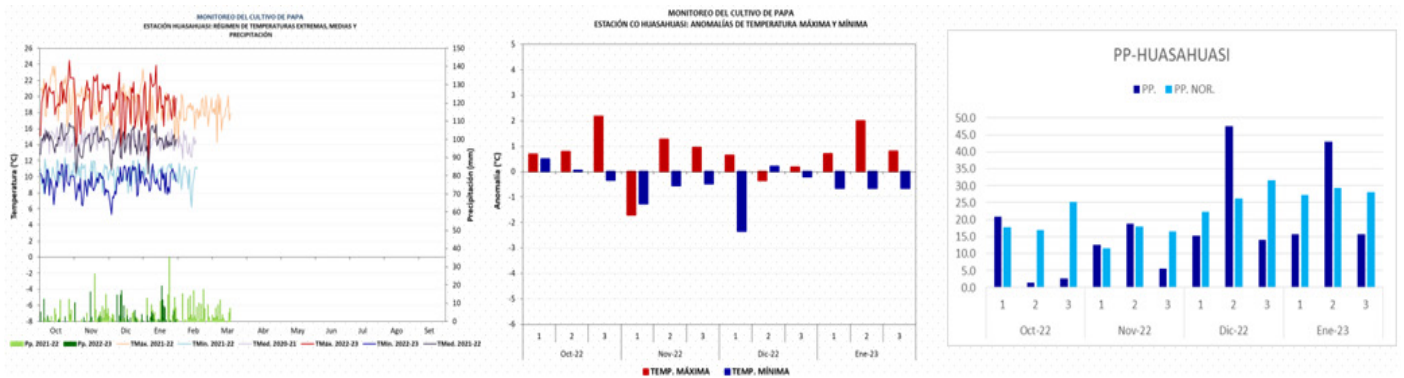
ALCACHOFA VARIEDAD CRIOLLA

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 viene desarrollándose con normalidad, encontrándose actualmente en la fase fenológica de Maduración, en el balance hídrico hecho a la suelo de la parcela de papa podemos observar que si bien es cierto el acumulado mensual de precipitaciones está cerca a sus valores normales el suelo muestra un ligero déficit hídrico desde el 23 de enero, recién en los últimos días de enero se registraron precipitaciones desde la segunda década del mes y se espera que la parcela pueda satisfacer las demandas hídricas del cultivo muy pronto, en esta fase es muy importante la disponibilidad hídrica para el llenado de los tubérculos, en cuanto a las condiciones térmicas no se han registrado anomalías de importancias, ya que las temperaturas máximas y mínimas han estado muy cerca a sus valores normales, favoreciendo así el desarrollo del cultivo, no se han registrado impactos negativos de otros factores climáticos.



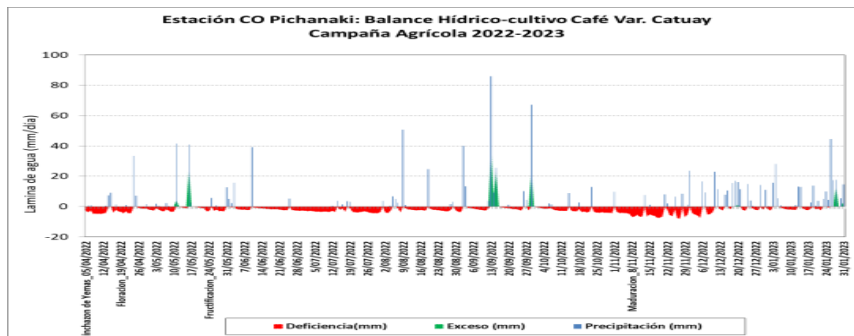
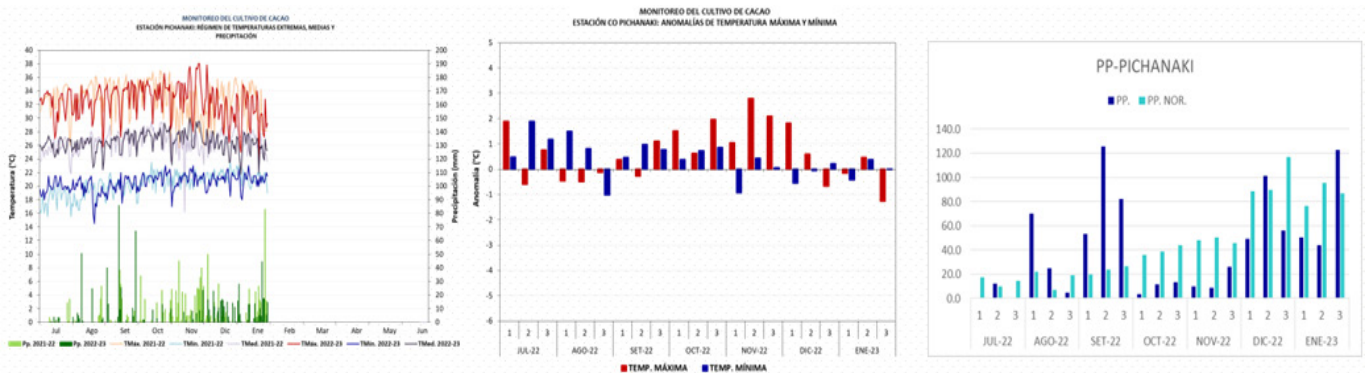
PAPA VARIEDAD UNICA

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



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, y el cultivo de café de la variedad Catuay se encuentra actualmente en la fase fenológica de maduración, podemos ver en el balance hídrico de la parcela de café que en los últimos días de la última década del mes de enero se tiene exceso de agua en la parcela, indicándonos que la planta está cubriendo todas sus necesidades hídricas y que el cultivo viene desarrollándose con normalidad teniendo en cuenta también que las temperaturas máximas han presentado una anomalía negativa de importancia, dándole mayor confort al cultivo en la última década de enero, en cuanto al cacao predomina la fase fenológica de Botón Floran pero también con bastante presencia de Fructificación, también podemos inferir que las necesidades hídricas del cacao se han cubierto ya que en la última década se ha sobrepasado su requerimiento mensual de 100mm/mes.



CAFÉ CATUAY PICHANAKI

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

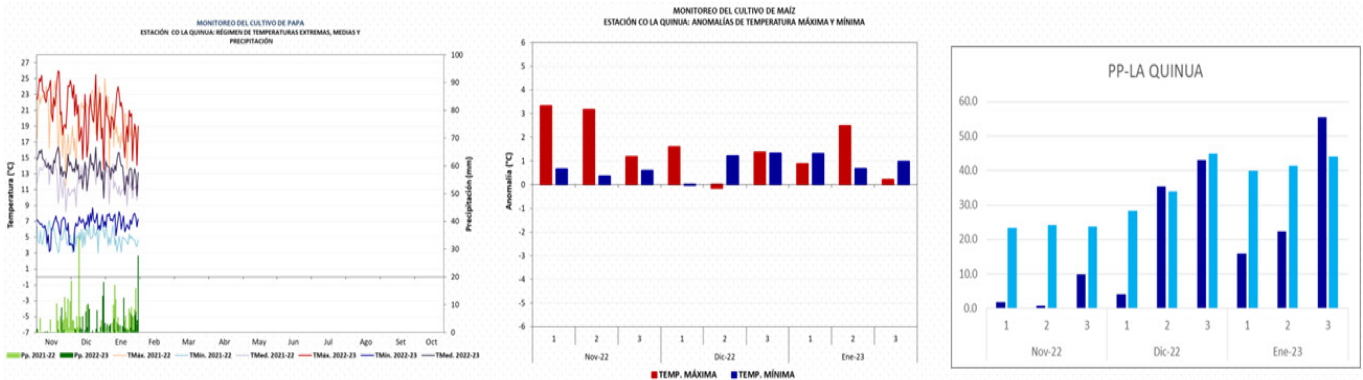


CACAO CCN 51 PICHANAKI

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

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

En la CO La Quinua 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 brotes laterales, el cultivo presenta variaciones con la variedad Yungay por el uso de semilla común muy rehusada, pero se ve vigoroso debido a la presencia de lluvias en la última década del mes de enero, en cuanto a las temperaturas podemos observar que tanto las temperaturas máximas como las mínimas san estado muy cerca a sus valores normales.



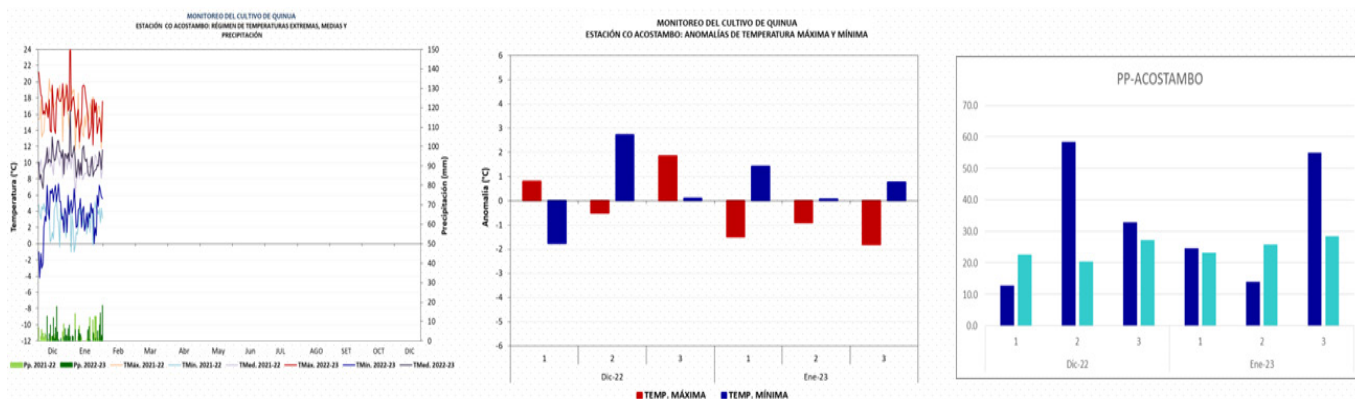
PAPA YUNGAY HUAYAO

Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct
Siembra		EMERGEN BROTES LATERALES									



CO ACOSTAMBO: MONITOREO DEL CULTIVO DE QUINUA VAR.

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 cuatro hojas verdaderas fase aun sensible a la ausencia de lluvias y a lluvias extremas y granizadas, por ahora en la última década del mes de enero se han registrado lluvias muy por encima de sus valores normales, pero no se han registrado lluvias extremas ni granizadas, el cultivo se encuentra en buen estado, ya que las temperaturas máximas han registrado ligeras anomalías negativas debido a los días con cobertura nubosa y las temperaturas mínimas han registrado anomalías positivas debido a las noches con cobertura nubosa.



QUINUA HUALHUAS ACOSTAMBO

Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov
	2 H 4 Hojas verdaderas										



ANÁLISIS HIDROLÓGICO

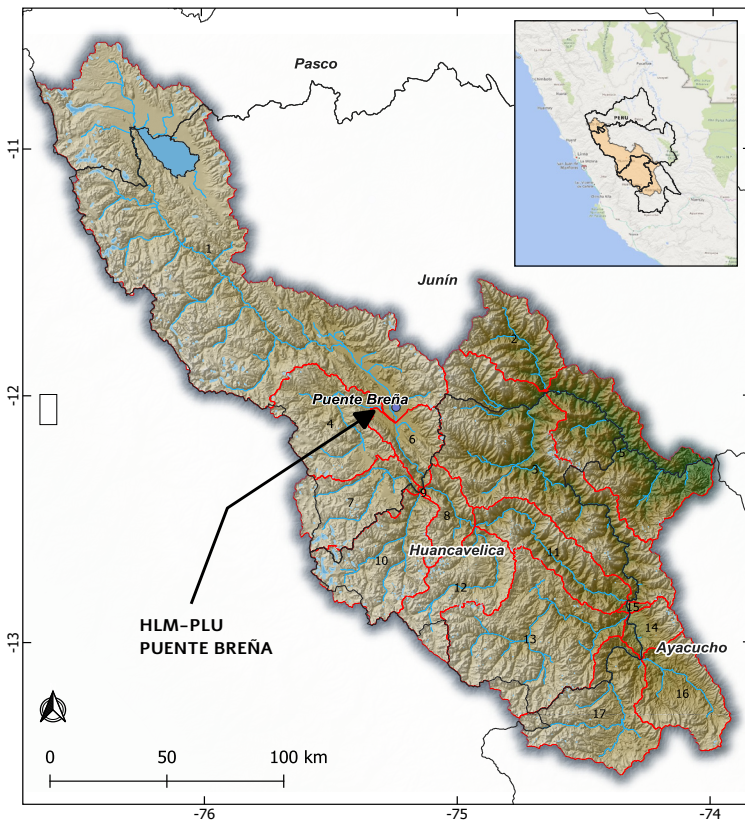
ESTACIÓN PUENTE BREÑA DEL RÍO MANTARO

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.



CAUDALES EN LA ESTACIÓN PUENTE BREÑA DEL RÍO MANTARO

El caudal promedio del río Mantaro en la estación Puente Breña para el mes de enero fue de 50 m³/s, el mínimo 40.4 m³/s y el máximo 65.9 m³/s. Y en el mes de diciembre el caudal medio fue de 44.8 m³/s, el mínimo 26.3 m³/s y el máximo 53.5 m³/s.

El gráfico de cajas muestra una comparación entre los caudales del mes enero del presente años y el diciembre del año pasado. Donde se puede notar que, el caudal promedio del mes de enero fue significativamente superior al de diciembre.

Fotografía del río Mantaro en la estación Puente Breña, tomada en diciembre



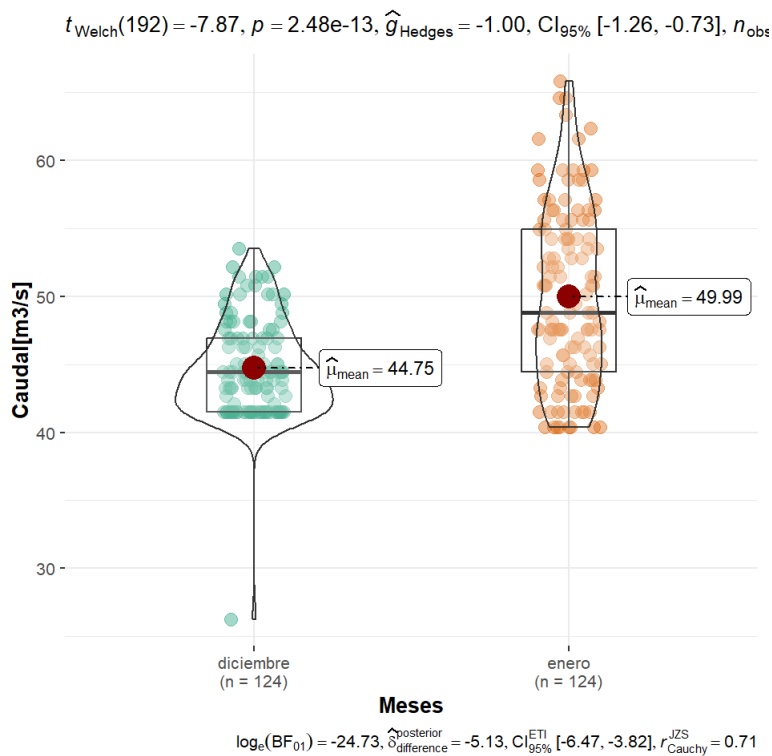
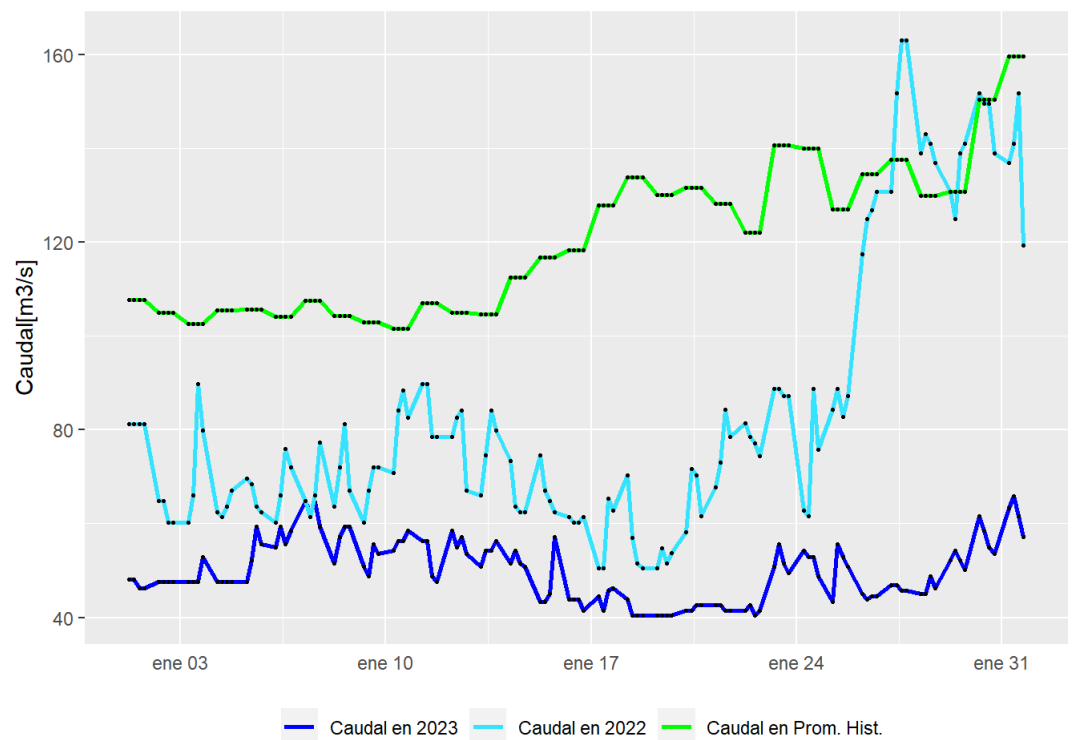


Gráfico de cajas y violín mostrando la distribución de los datos, en donde se compara los caudales del mes actual y el anterior, también puede notarse los promedios para ambos meses.

Hidrograma de caudal en la estación Puente Breña del río Mantaro 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 hidrograma mostrado mediante la prueba t de Welch, podemos decir que: El caudal promedio de enero del presente año fue significativamente inferior al caudal promedio de enero del año pasado. El caudal promedio de enero 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 enero ha tenido poca variabilidad en comparativa a enero del año pasado. En ella también se muestran los estadísticos de tendencia central, dispersión y contraste de la t de Welch.

$$F_{\text{Welch}}(2, 69.5) = 350.97, p = 4.67e-37, \hat{\omega}_p^2 = 0.91, \text{CI}_{95\%} [0.87, 1.00], n_{\text{obs}} = 279$$

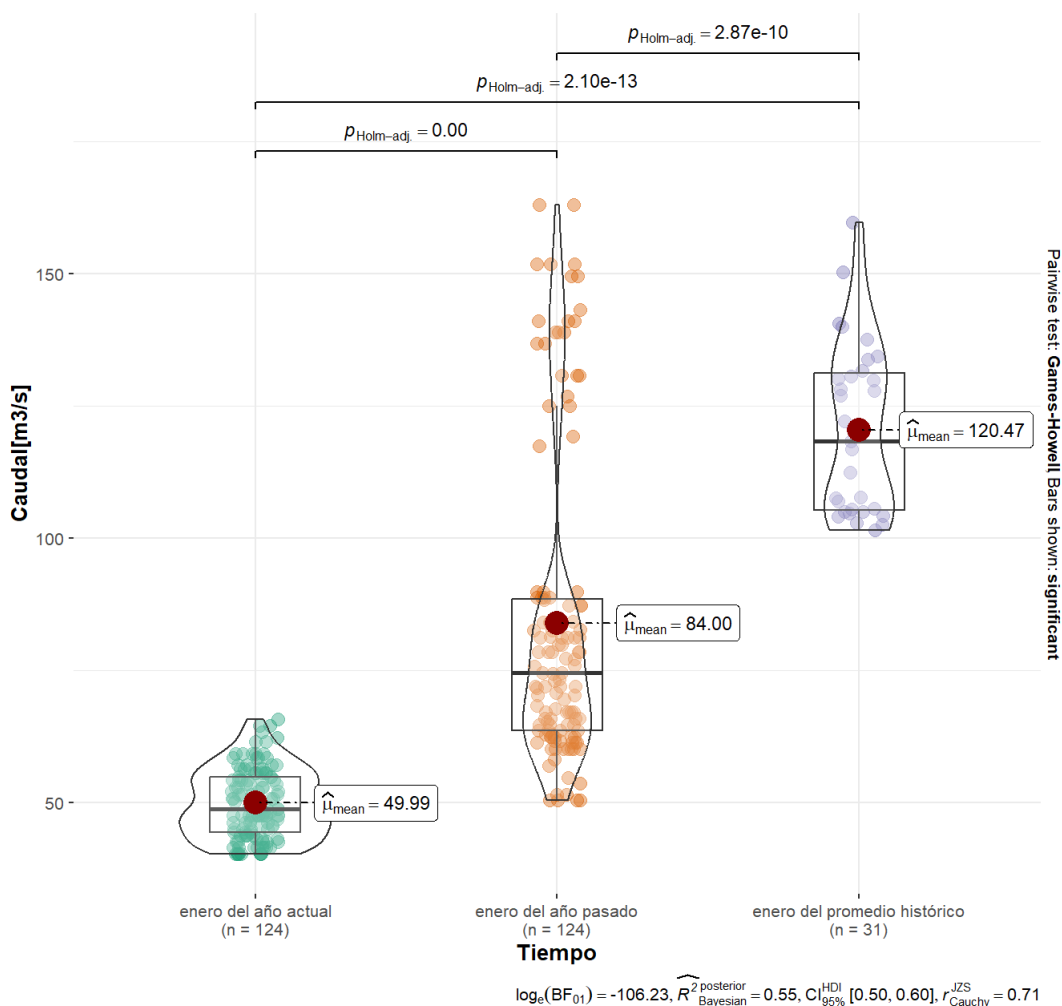
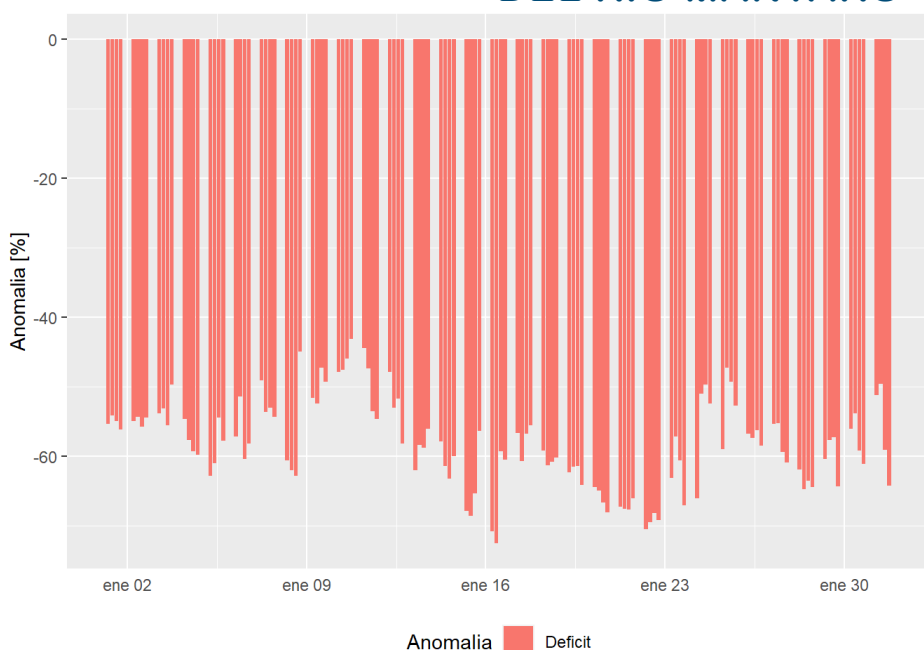


Gráfico de cajas y violín en donde se compara los caudales del mes en análisis con del año pasado y del histórico

ANOMALÍAS DE CAUDALES EN LA ESTACIÓN PUENTE BREÑA DEL RÍO MANTARO



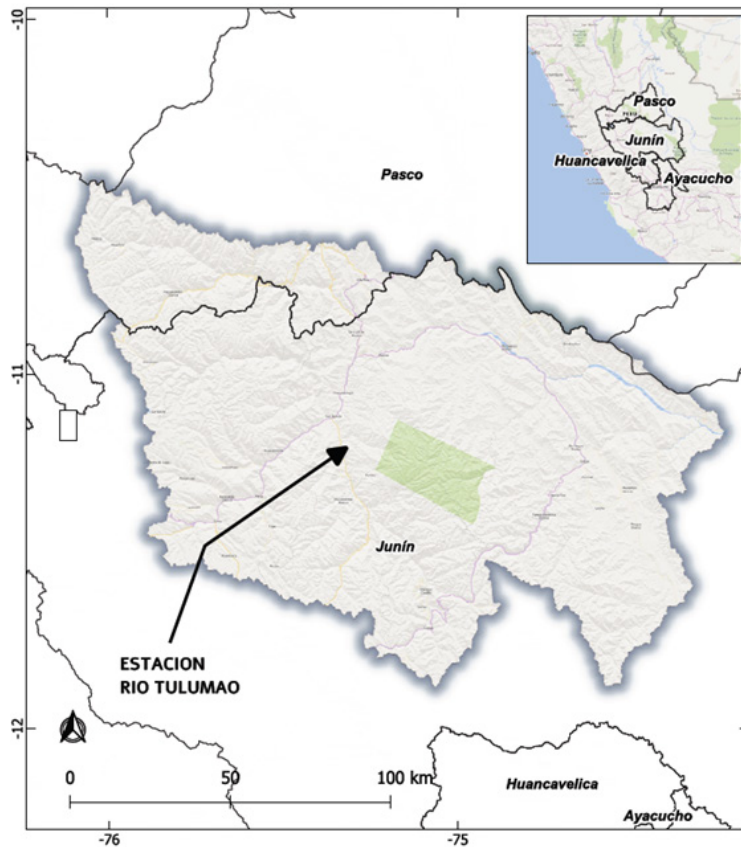
La gráfica de anomalía de caudales nos muestra la oscilación negativa o positiva respecto a su comportamiento normal o media histórica. En ella se puede notar que, todos los días del mes de enero presentaron un déficit. El día con mayor déficit se dio el 16 con un valor de -72.5 2%

PRONÓSTICO DE CAUDAL EN PUENTE BREÑA DEL RÍO MANTARO

Para estimar el pronóstico de caudales en los próximos meses se ha utilizado un modelo autorregresivo, en dónde, se obtuvieron resultados hasta tres meses considerando el de enero.

	Pronóstico promedio	Valor inferior al 80%	Valor superior al 80%	Valor inferior al 95%	Valor superior al 95%
Feb 2023	50.3	46.7	54.2	44.5	56.0
Mar 2023	50.8	46.9	54.6	44.8	56.4
Apr 2023	51.0	47.2	55.1	45.2	57.3

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.

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



CAUDALES EN LA ESTACIÓN DE TULUMAYO

El caudal promedio del río Tulumayo en la estación hidrológica para el mes de enero fue 74.9 m³/s, el mínimo 26.4 m³/s y el máximo 196.9 m³/s. Y para el mes de diciembre el caudal medio fue 52.8 m³/s, el mínimo 7.7 m³/s y el máximo 112.6 m³/s.

El gráfico de cajas muestra una comparación entre los caudales del mes enero del presente año y diciembre del año pasado. Donde se puede notar que, el caudal promedio del mes de diciembre fue menor 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 tuvo una mayor variabilidad respecto al mes de diciembre.

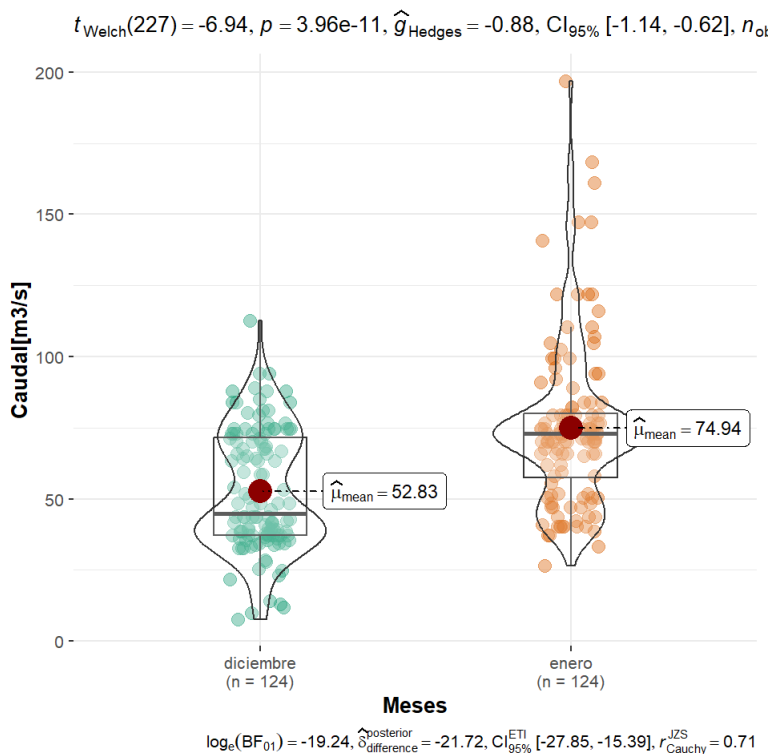
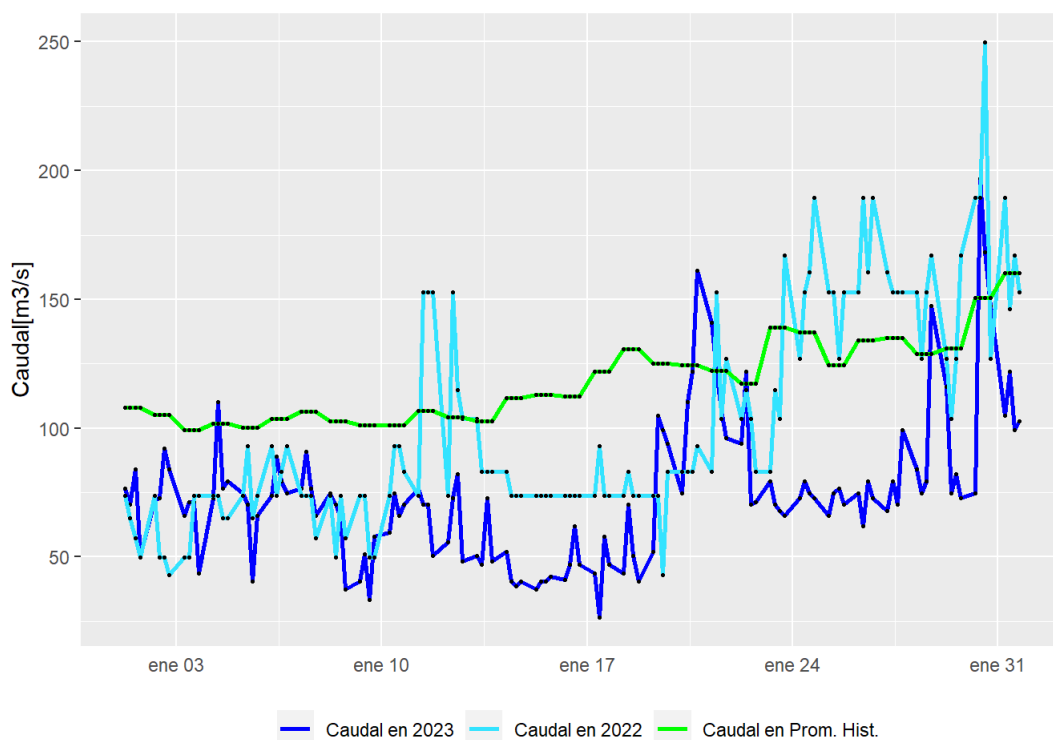


Gráfico de cajas y violín mostrando la distribución de los datos, en donde se compara los caudales del mes actual con del anterior, también puede notarse los promedios para ambos meses.

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 enero del presente año fue significativamente inferior al caudal promedio de enero del año pasado. El caudal promedio de enero 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 enero ha tenido menor 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.

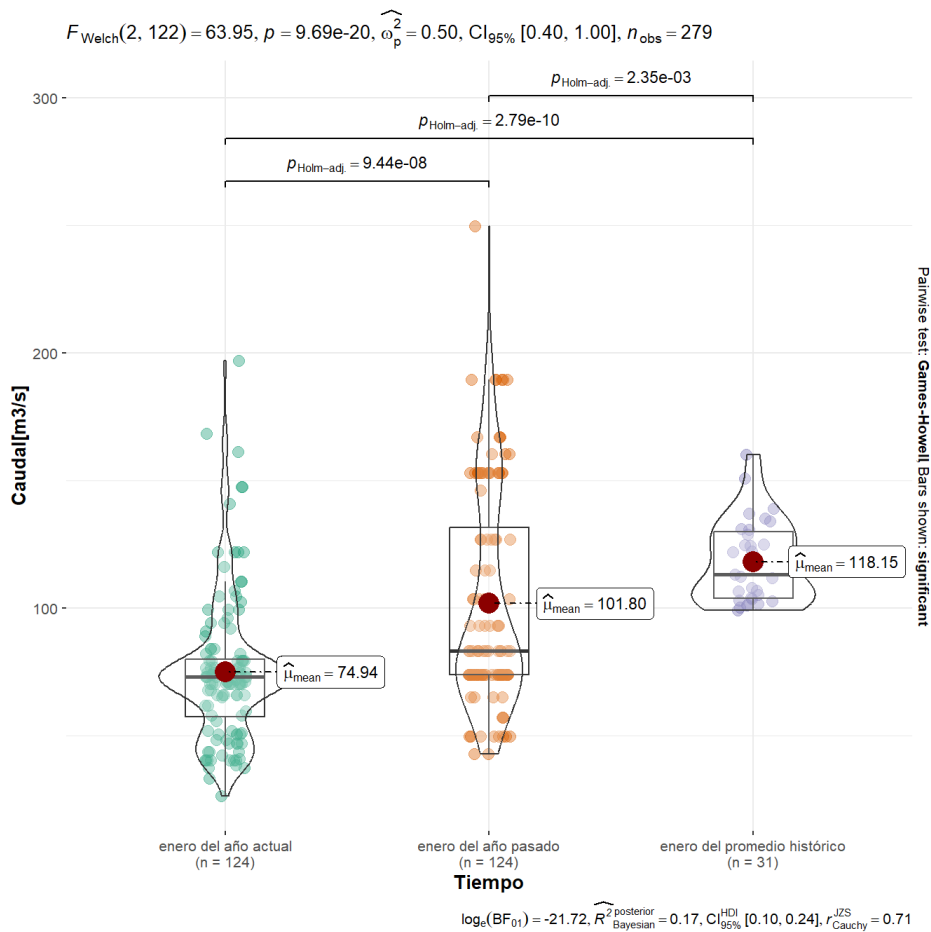


Gráfico de cajas y violín en donde se compara los caudales del mes en análisis con del año pasado y del histórico

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 enero presentaron un déficit. El día con mayor déficit se dio el 17, con un valor de -74.92 %



PRONÓSTICO DE CAUDAL EN LA ESTACIÓN DEL RÍO TULUMAYO

Para estimar el pronóstico de caudales en los próximos tres meses se ha utilizado un modelo autorregresivo, en dónde, se obtuvieron valores con intervalos de confianza de 80 y 95%.

	Pronóstico promedio	Valor inferior al 80%	Valor superior al 80%	Valor inferior al 95%	Valor superior al 95%
Mar 2023	182	182	182	182	182
Apr 2023	172	172	172	172	172
May 2023	137	137	137	137	137

Conclusiones y Recomendaciones

- En el mes de enero la temperatura máxima presentó un comportamiento de normal a superior en la mayoría de estaciones; destacaron las estaciones Wayllapampa en Ayacucho y Huancalpi en Huancavelica, con anomalías de 2.7°C y 2.9°C respectivamente. La temperatura mínima se comportó mayormente cercana a sus promedios. Las precipitaciones cerraron el mes con un comportamiento de normal a inferior, casi el 50% de estaciones alcanzaron sus promedios, el otro 50% presentaron déficit para este mes, solo una estación supero sus promedios.
- Para el mes de febrero 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 excepción de la selva norte de Pasco cuyo comportamiento sería por debajo de sus promedios. Respecto a la temperatura máxima, ésta tendría un comportamiento de normal a inferior en la región andina y un comportamiento por debajo de sus promedios en la región Amazónica.
- Estamos en la época lluviosa y se podrían presentar precipitaciones intensas acompañadas de descargas eléctricas, ráfagas de viento y granizo, se recomienda estar al tanto de los pronósticos y avisos meteorológicos que emite el SENAMHI y la DZ11 en su momento.
- El mes de enero del 2023 se han registrado precipitaciones en su gran mayoría con valores por debajo de lo normal, en la última década del mes las precipitaciones han incrementado en toda la red.
- En la ganadería no se ha reportado muertes de animales a pesar de haberse reportado nevadas y granizadas en zonas altas, eventos que han favorecido el desarrollo de los pastos naturales.
- Los caudales de enero en la estación de Puente Breña del río Mantaro, presentaron valores inferiores a su comportamiento normal. En comparación al mes pasado fue significativamente superior. Se espera que para el siguiente mes incrementen aun los valores del caudal
- Los caudales de enero en la estación de del río Tulumayo, presentaron valores inferiores a su comportamiento normal. En comparación al mes pasado fue significativamente superior. Se espera que para el siguiente mes incrementen aun los valores del caudal
- Se recomienda a la población en general a evitar realizar actividades cercanas a los ríos, ya que, en esta temporada el caudal puede resultar con un mayor nivel de riesgo ante una posible inundación, erosión y activación de quebradas.

COMUNICADO OFICIAL ENFEN N°01-2023

13 de enero de 2023

Estado del sistema de alerta: No Activo¹

La Comisión Multisectorial del ENFEN mantiene el estado del sistema de alerta “**No Activo**”, debido a que es más probable que la temperatura superficial del mar en la región Niño 1+2, que incluye la zona norte y centro del mar peruano, continúe en un escenario de condición neutra, en promedio, hasta mediados de otoño. Cabe resaltar que no se descarta que en marzo se desarrolle un calentamiento en la región norte.

Por otro lado, en la región del Pacífico central, es más probable que La Niña continúe hasta febrero de 2023 con una magnitud débil.

De acuerdo al pronóstico estacional vigente para el trimestre enero-marzo de 2023², se prevé precipitaciones superiores a lo normal en la sierra nororiental, central y suroccidental, así como en la selva norte y centro; en el resto del país, las condiciones, en promedio, serían normales, pero no se descartan posibles eventos localizados de lluvias de moderada a fuerte intensidad y de corta duración en la costa norte. Finalmente, se esperan que las temperaturas extremas del aire a lo largo de la costa, en promedio, presenten valores dentro de lo normal.



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 Antonio 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
Stephany Carla Quispe Chuquillanqui

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

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

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI
Jirón Tres de Marzo , Cuadra 09 Sin Número
Distrito y provincia de Concepcion, Región Junín.
Centro de Pronóstico Hidrometeorológico e Innovación - SENAMHI

Central telefónica:

DZ 11:

Consultas y sugerencias: