

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO MENSUAL DZ-5



VOL. 04 N° 08

**AGOSTO
2022**

PRESENTACIÓN

La Dirección Zonal 5, presenta el boletín de seguimiento agroclimático de los cultivos de Mango, vid, Palto, Naranjo, ciruelo, en la región de Ica; así como de los cultivos de papa, habas, cebada y maíz en la región Huancavelica y Ayacucho correspondiente al mes de Agosto del 2022, con la finalidad de proporcionar al sector agricultura información meteorológica, fenológica y sus probabilidades de ocurrencias meteorológicas, para que tomen decisiones operativas y de planificación en relación a los cultivos referidos.



DZ-5 ICA

TOMA EN CUENTA

VARIABLE METEOROLÓGICA: Es toda propiedad con condición de la atmosfera, 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 medidas 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 medida de una variable meteorológica de un mes de un año en particular. Para la precipitación se utiliza el acumulado mensual.

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 $\pm 15\%$.

EVENTOS METEOROLÓGICOS

EXTREMOS: Es la capacidad de recuperación del cultivo, por medio de prácticas de manejo que poseen los agricultores, para enfrentar las situaciones climáticas adversas. Por ejemplo, el uso de semillas certificadas, infraestructura de riego, etc.

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

SÍNTESIS

Durante el mes de agosto, se realizó el seguimiento fenológico de los principales cultivos de importancia económica en las regiones de Ica, Huancavelica Sur y Ayacucho Sur, entre los que destacan la vid, el mango, el naranjo, el palto, maíz y papa. Ubicados en los valles de Ica, palpa, los molinos, provincias de Castrovirreyna, Huaytará, Sucre, Lucanas y Paucar del Sara Sara. Los terrenos dedicados al cultivo de maíz y papa se encuentran en descanso. Las áreas de frutales como la vid continúan en reposo vegetativo; (mango) en fase de inicio de floración, (naranjo) en maduración completa, (palto) paso a su fase floración. Durante el mes se reportaron de forma generalizada un incremento progresivo de las temperaturas alcanzando incluso los 31.0°C (estación palpa), condiciones que permiten la continuidad de riegos frecuentes a los cultivos instalados en los diferentes valles. Continúan los descensos de temperatura en la sierra que llegan hasta -2.0 °C (estación Huancasancos - Ayacucho) y 1.2°C (estación San Pedro de Huacarpansa-Ica).

TABLA N° 1

Monitoreo fenológico

 DIRECCION GENERAL DE AGROMETEOROLOGIA - DZ 5															
MONITOREO FENOLOGICO - 2022															
DEL 24 AL 31 DE AGOSTO DEL 2022															
ESTACIÓN	NOMBRE COMUN DEL CULTIVO	VARIEDAD	FECHA DE SIEMBRA	FASE FENOLOGICA			ESTADO DEL CULTIVO	LABORES CULTURALES	DAÑOS POR FENOMENOS METEOROLOGICOS			DAÑOS POR PLAGAS Y ENFERMEDADES			OBSERVACIONES
				FASE ACTUAL	FECHA DE INICIO DE FASE	%			FENOMENO REPRESENTATIVO	FECHA	%	PLAGA REPRESENTATIVA	FECHA	%	
COSTA															
CO-HUAMANI	Palto	Fuerte	01/11/2014	inicio de floracion	07/04/2022	1	2	se rego el dia25/08/2022 por un tiempo de 6 horas.							
CO-OCUJAJE															NO REPORTA FENOLOGIA
CO-PALPA	Mango	Rosado	2002	Floracion	18/07/2022	10	2	se realizo riego a ambos cultivos los dias 26,27 y 29 por 8 horas diarias.							
CO-PALPA	Naranjo	Palpeño	1998	Maduracion completa	30/05/2022	10	2	sin labores culturales							se cosecho una Tn/Ha.
CO-TACAMA	Vid	Petit Verdot	1995	Reposo vegetativo	02/04/2022		2								
HLG-LETRAYOC	Palto	Hass	06/06/2015												NO REPORTA FENOLOGIA
HLG-LOS MOLINOS	Palto	Hass	05/01/2015	foliacion	01/08/2022	10	2	no se realizo ningun labor cultural							
CO- RIO GRANDE	Ciruelo	Criollo	20/08/1980	floracion	03/08/2022	10	2	no se realizo ningun labor cultural							
HLG-PLU-HUALLPOCA	Mango	Rosado	1996	floracion	03/08/2022	10	2	se realizo un riego el dia 18/08/2022 por un tiempo de 3 horas.							NO REPORTO
SIERRA (AYACUCHO - HUANCavelica)															
CO-CHILCAYOC	Maiz	Blanco	08/10/2021		15/04/2022			TERRENO EN DESCANSO							
CO-PAUCARAY															NO REPORTA FENOLOGIA
CO-SAN PEDRO DE HUACARPANA	Papa	cordovina	27/10/2021					TERRENO EN DESCANSO							
HLG-LLAUTA	Palto	Hass	2012	inicio de fructificacion	05/08/2022	5	2	Se realizo un riego por goteo durante 03 horas el dia 28/08/2022							
CO-HUANCASANCOS															NO REPORTA FENOLOGIA
PLU-LUCANAS								TERRENO EN DESCANSO							
CO-SAN JUAN CASTROVIRREYNA	Palto	Hass	21/04/2018	icio de fructificacion	10/07/2022	7	3	no se realizo ningun labor cultural							NO REPORTO
CO-PAUZA															NO REPORTA FENOLOGIA
CO-CUSICANCHI															NO REPORTA FENOLOGIA
CO- HUACHOS								TERRENO EN DESCANSO							
HLM PLU-CHALLACA															NO REPORTA FENOLOGIA
HLG-CONTA	Palto	Hass	24/12/2017	Reposo vegetativo											
PLU-LAMPA															NO REPORTA FENLOGIA
NO REPORTO															

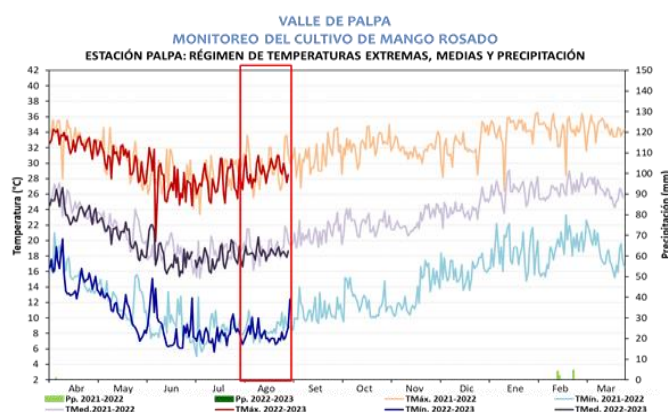
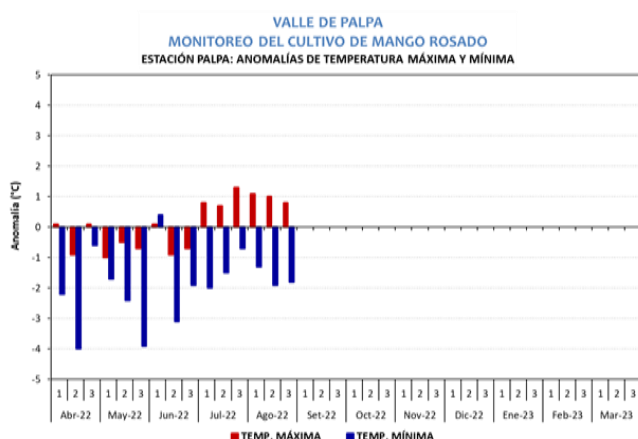
FUENTE: DZ5 - AREA DE AGROMETEOROLOGIA

IMPACTOS DE CULTIVOS

CULTIVO DE MANGO - ROSADO



El valor promedio de temperatura máxima y mínima que se obtuvo al mes de agosto fueron de 29.0°C y 7.9°C, siendo sus normales 27.9°C y 9.9°C, con condiciones térmicas diurnas ligeramente cálidas a normales y las nocturnas moderadamente frías. Registrando una temperatura máxima absoluta de 31.0°C el día 24/08/2022 y una temperatura mínima de 6.6°C el día 22/08/2022 con temperaturas inferiores al mes anterior. Durante el mes se presentaron anomalías sobre sus normales en la temperatura máxima. Mientras que la temperatura mínima bajo sus normales en las tres décadas. Siendo su anomalía promedio mensual de 1.1°C en la máxima y - 2.0°C en la mínima.



LABORES CULTURALES

Durante el mes de agosto se realizaron labores de manejo agronómico como riegos adecuados para esta campaña, cada semana, con agua de pozo.

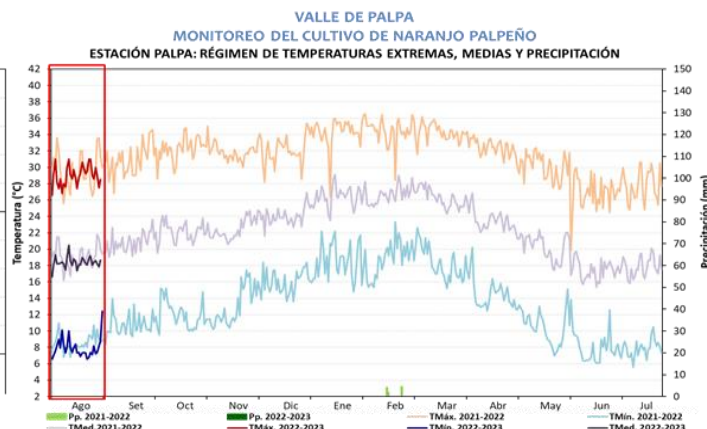
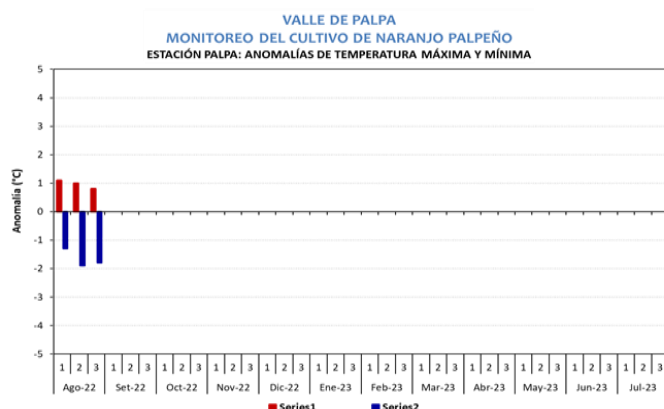
INICIO DE PLENA FLORACION DEL MANGO



CULTIVO DE NARANJO – PALPA



El valor promedio de temperatura máxima y mínima que se obtuvo al mes de agosto fueron de 29.0°C y 7.9°C, siendo sus normales 27.9°C y 9.9°C, con condiciones térmicas diurnas ligeramente cálidas a normales y las nocturnas moderadamente frías. Registrando un temperatura máxima absoluta de 31.0°C el día 24/08/2022 y una temperatura mínima de 6.6°C el día 22/08/2022 con temperaturas inferiores al mes anterior. Durante el mes se presentaron anomalías sobre sus normales en la temperatura máxima. Mientras que la temperatura mínima bajo sus normales en las tres décadas. Siendo su anomalía promedio mensual de 1.1°C en la máxima y - 2.0°C en la mínima.

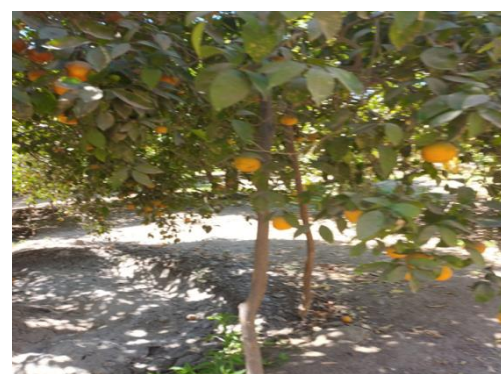


LABORES CULTURALES

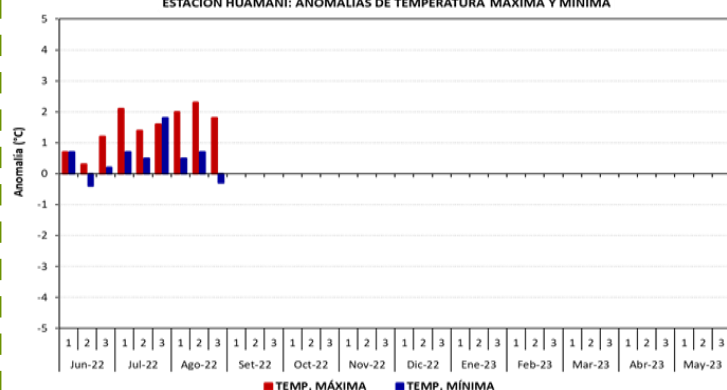
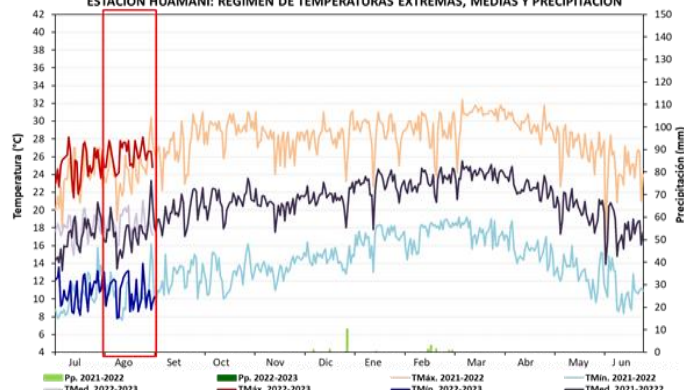
Durante el mes de agosto se realizaron labores de manejo agronómico como, riego, aporque, limpieza de campo y pozas.

VALLE DE PALPA
MONITOREO DEL CULTIVO DE NARANJO
ESTACIÓN PALPA: FASES FENOLÓGICAS DEL NARANJO PALPEÑO

ESTACIÓN	ZONA	FASES FENOLÓGICAS	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	T.MAX	T.MIN	MEDIA	PP
PALPA	PALPA	REPOSO VEGETATIVO																
		HINCHAZON DE BOTON FLORAL																
		APERTURA DE BOTON FLORAL																
		FLORACION																
		FRUCTIFICACION																
		MADURACIÓN													29	7.9	18.5	0.0

MADURACION FINAL DEL NARANJO

CULTIVO DE PALTO - FUERTE


El valor promedio de temperatura máxima y mínima que se obtuvo al mes de agosto fueron de 26.2°C y 10.7°C, siendo sus normales 24.4°C y 10.5°C, con condiciones térmicas diurnas largamente cálidas y las nocturnas ligeramente frías a normales. Registrando una temperatura máxima absoluta de 28.2°C el día 24/08/2022 y una temperatura mínima de 8.6°C el día 21/08/2022 con temperaturas inferiores al mes anterior. Durante el mes se presentaron anomalías sobre sus normales en la temperatura máxima. Mientras que la temperatura mínima dentro de sus normales en las tres décadas. Siendo su anomalía promedio mensual de 1.8°C en la máxima y 0.2°C en la mínima.

VALLE LOS MOLINOS
MONITOREO DEL CULTIVO DE PALTO FUERTE
ESTACIÓN HUAMANI: ANOMALÍAS DE TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA

VALLE DE LOS MOLINOS
MONITOREO DEL CULTIVO DE PALTO - FUERTE
ESTACIÓN HUAMANI: RÉGIMEN DE TEMPERATURAS EXTREMAS, MEDIAS Y PRECIPITACIÓN


VALLE DE LOS MOLINOS
MONITOREO DEL CULTIVO DE PALTA
ESTACIÓN HUAMANI: FASES FENOLÓGICAS DE PALTA FUERTE

ESTACIÓN	ZONA	FASES FENOLÓGICAS	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	T.MAX	T.MIN	MEDIA	P.P
HUAMANI	LOS MOLINOS	REPOSO VEGETATIVO																
		BROTAMIENTO													27.4	8.7	18.1	0.0
		BOTON FLORAL													29	7.9	18.5	0.0
		FLORACION													26.2	10.7	18.5	0.0
		FRUCTIFICACION																
		MADURACION																

LABORES CULTURALES

Durante el mes de agosto se realizaron labores de manejo agronómico como: riego, limpieza de campo.

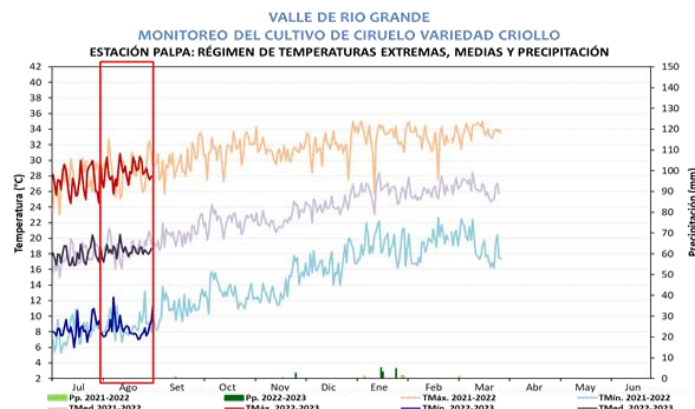
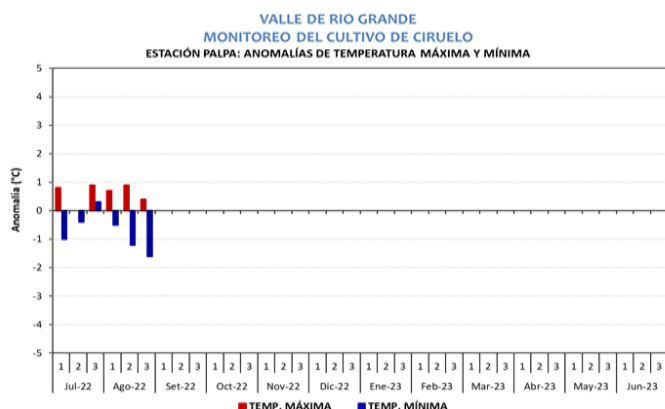
FOLIACION DEL PALTO



CULTIVO DE CIRUELO - CRIOLLO



El valor promedio de temperatura máxima y mínima que se obtuvo al mes de agosto fueron de 28.5°C y 8.4°C, siendo sus normales 27.8°C y 9.8°C, con condiciones térmicas diurnas ligeramente cálidas a normales y las nocturnas ligeramente frías. Registrando un temperatura máxima absoluta de 30.5°C el día 23/08/2022 y una temperatura mínima de 7.0°C el día 22/08/2022. Durante el mes se presentaron anomalías sobre sus normales en la temperatura máxima. Mientras que la temperatura mínima bajo sus normales en las tres décadas. Siendo su anomalía promedio mensual de 0.7°C en la máxima y -1.4°C en la mínima.



VALLE DE RIO GRANDE MONITOREO DEL CULTIVO CIRUELO

ESTACIÓN PALPA: FASES FENOLÓGICAS DEL CIRUELO VARIEDAD CRIOLLO

ESTACIÓN	ZONA	FASES FENOLÓGICAS	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Marz	Abr	May	Jun	T.MAX	T.MIN	MEDIA	PP
RIO GRANDE	PALPA	REPOSO VEGETATIVO																
		HINCHAZON DE YEMAS													27.3	8.4	17.9	0.0
		APERTURA DE YEMAS													27.9	8.7	18.3	0.0
		BOTO FLORAL													28.9	8.4	18.7	0.0
		FLORACION													28.7	8.2	18.5	0.0
		FRUCTIFICACIÓN																
		MADURACION																

LABORES CULTURALES

Durante el mes de agosto no se realizó ninguna labor cultural.

FLORACION FINAL DEL CIRUELO



OTROS CULTIVOS MONITOREADOS



ESTACION CO SAN JUAN DE
CASTROVIRREYNA (HUANCAVELICA)
CULTIVO PALTO - VARIEDAD HASS
FRUCTIFICACION

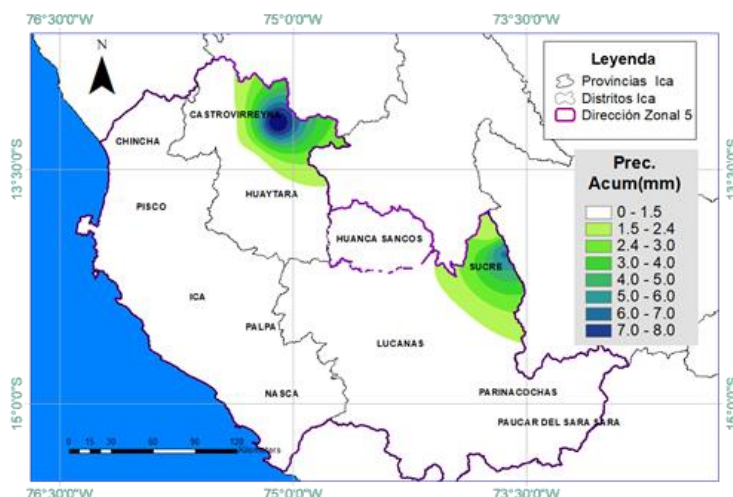


ESTACION SAN PEDRO DE HUACARPANA
(CHINCHA)
CULTIVO PAPA - VARIEDAD CORDOVINA
TERRENO EN DESCANSO

PRECIPITACION DEL MES DE AGOSTO

DEPARTAMENTO	ESTACION METEOROLOGICA	ACUMULADO MENSUAL	PRECIPITACION MÁXIMO	NORMAL
HUANCANELICA	TAMBO	0	0	0.8
	CHALLACA	0	0	0
	CASTROVIRREYNA	0	0	0.9
	CHOCORVOS	0	0	11
	TUNEL CERO	0	0	16.7
	CHOCLOCOCHA	0	0	0
	CUSICANCHA	0	0	9.8
	HUACHOS	0	0	11
AYACUCHO	CORDOVA	0	0	0
	PAUZA	0	0	2.9
	CHILCAYOC	0.8	0.6	30.2
	HUAC-HUAS	0	0	0.9
	LUCANAS	0	0	0
	CORACORA	0	0	2.4
	PAUCARAY	4.9	3.6	31.4
	HUANCASANCOS	0	0	0
ICA	LAMPA	0	0	0
	SAN CAMILO	T	T	0.1
	HACIENDA BERNALES	0	12	0
	HUAMANI	0	0	0
	RIO GRANDE	T	T	T
	COPARA	0	0	0
	SAN JUAN DE YANAC	0	0.2	0.4
	SAN PEDRO DE HUACARPANA	0	0	2.9
	PALPA	0	0	0
	PAMPA BLANCA	0	0	0
AREQUIPA	FONAGRO	T	T	0.5
	OCUCAJE	T	T	0
	CHAPARRA	0	0	0.1
LOMAS	LOMAS	T	T	0

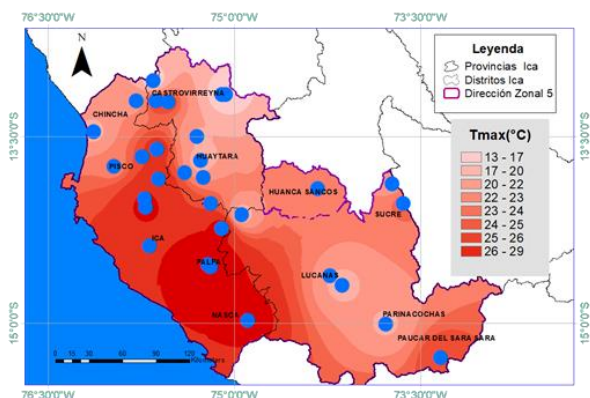
ACUMULACIÓN DE PRECIPITACIÓN



FUENTE: DZ5 - AREA DE METEOROLOGIA

TEMPERATURAS DEL MES DE AGOSTO

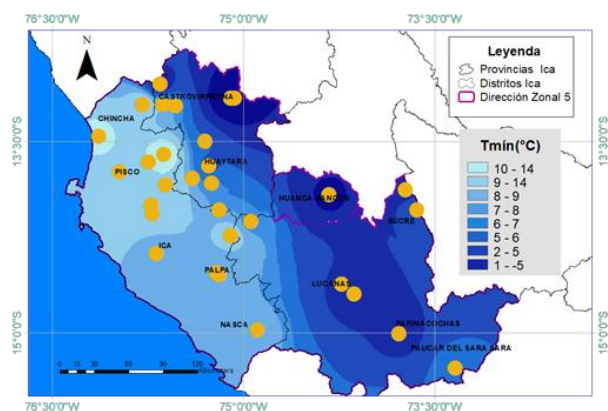
TEMPERATURA MÁXIMA



FUENTE: DZ5 - AREA DE METEOROLOGIA

DEPARTAMENTO	ESTACIÓN METEOROLOGICA	TEMPERATURA MAXIMA MEDIA MENSUAL (°C)	TEMPERATURA MAXIMA ABSOLUTA(°C)	ANOMALÍA DE TEMPERATURA MAXIMA (°C)
HUANCANELICA	CASTROVIRREYNA	25.6	26.3	0.7
	HUACHOS	24.4	25.4	2.5
	CUSICANCHA	19.5	21.5	0.6
	TAMBO	18.2	19.3	1.1
	CHOCLOCOCHA	0	0	0
AYACUCHO	PAUZA	24.3	27.8	1.0
	PAUCARAY	23.3	25	3.0
	PUQUIO	19.0	20.8	1.0
	CORACORA	19.4	22.8	0.7
	CHILCAYOC	20.6	22.3	0.5
	HUANCASANCOS	22.0	24	0.0
	HUAC-HUAS	18.4	19.6	-1.1
ICA	SAN CAMILO	26.9	28.2	1.2
	HACIENDA BERNALES	21.9	26.2	-0.6
	HUAMANI	26.2	28.2	1.8
	RIO GRANDE	28.5	30.9	0.7
	COPARA	28.0	30.9	0.0
	SAN PEDRO DE HUACARPANA	12.9	14.2	-3.0
	SAN JUAN DE YANAC	20.2	23	0.3
	FONAGRO	19.1	20.6	-0.5
	PALPA	29.0	31	1.1
	PAMPA BLANCA	27.4	28.8	1.2
AREQUIPA	HUANCAYO	26.1	28.6	0.5
	CHAPARRA	24.0	26.7	0.9
	LOMAS	15.9	17.6	-2.4

TEMPERATURA MÍNIMA

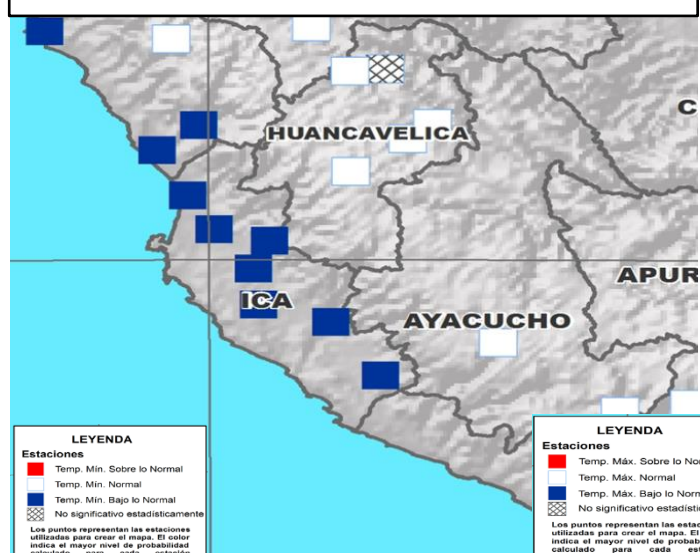


FUENTE: DZ5 - AREA DE METEOROLOGIA

DEPARTAMENTO	ESTACIÓN METEOROLÓGICA	ERATURA MEDIA MENSUA	ATURA MEDIA MENSUAL ABSOL	ANOMALIA
HUANCAVELICA	CASTROVIRREYNA	9.5	8.4	-3.4
	SANTIAGO DE CHOCORVOS	7.6	5.2	-2.5
	CHALLACA	10.2	9	-0.8
	TAMBO	5.9	4.5	-0.4
	CHOCLOCOCHA	0	0	0.0
	CUSCANCHA	6.5	4.8	-3.3
AYACUCHO	HUACHOS	7.7	6.8	-1.1
	PAUCARAY	5.3	1.4	0.5
	CHILCAYOC	4.2	0.5	0.8
	CORACORA	3.5	-0.2	-0.6
ICA	HUAC-HUAS	7.4	5.2	0.5
	SAN CAMILO	9.5	7.4	-1.0
	HUAMANI	10.7	7.8	0.2
	OCUCAJE	7.9	5.2	-1.4
	RIO GRANDE	8.4	7	-1.3
	COPARA	8.5	6.6	0.1
	SAN PEDRO DE HUACARPANA	2.2	1.2	0.9
	SAN JUAN DE YANAC	11.2	9	-0.3
	PAMPA BLANCA	10.0	5.6	-1.3
	FONAGRO	12.0	10.2	-2.3
	PALPA	7.9	6.6	-2.0
	HACIENDA BERNALES	0	0	-11.8
AREQUIPA	CHAPARRA	9.0	6.2	0.5
	LOMAS	9.1	7.4	-3.5

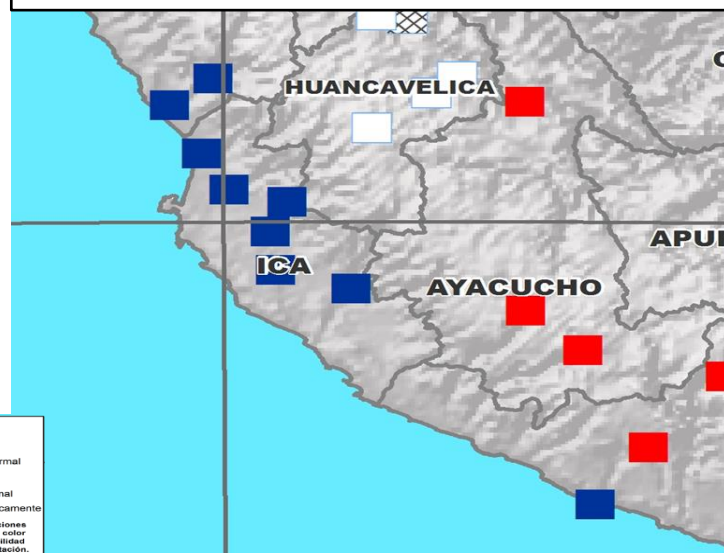
CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE TEMPERATURA MINIMA (%) PARA EL TRIMESTRE SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2022



Durante el trimestre septiembre - noviembre 2022, se prevé que las temperaturas mínimas del aire presenten valores por debajo de lo normal a lo largo de la región costera, en tanto, sobre lo normal en el tercio nororiental. En resto del país, dentro de su variabilidad climática.

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE TEMPERATURA MAXIMA (%) PARA EL TRIMESTRE SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2022



Durante el trimestre septiembre - noviembre 2022, se prevé temperaturas máximas (diurnas) por debajo de lo normal en la costa central y sur, en tanto, en la sierra superiores a su normal. En el resto del país, se registrarían temperaturas máximas dentro de sus rangos normales.

TENDENCIAS AGROMETEOROLÓGICAS

MANGO

Las temperaturas máximas y mínimas bajo su normal, promoverán el inicio del cuajado y posterior inicio de fructificación en las zonas de Ica, Palpa y Huallpoca. Para los meses de setiembre a noviembre del presente año.



NARANJO

Las temperaturas máximas y mínimas inferiores a sus normales en todo el litoral de la costa centro, promoverán el brotamiento para los siguientes meses.



PALTO

En las estaciones de los molinos, Huamani de la zona de Ica, las temperaturas máximas y mínimas bajo su normal, promoverán el inicio de la floración. Si continua las bajas temperaturas para los siguientes meses causarían aborto en el cuajado y caída de flores.



MAIZ

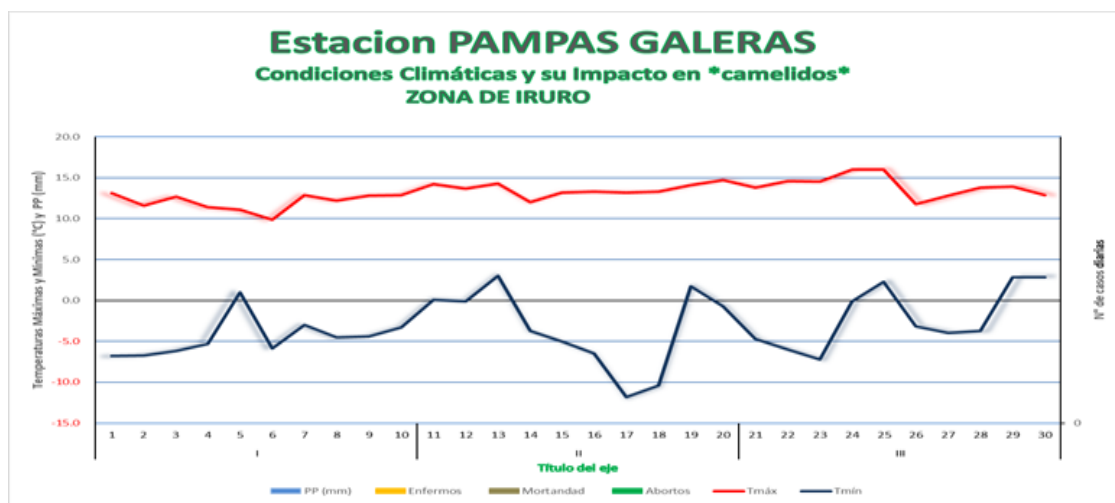
Las temperaturas máximas y mínimas dentro de sus normales, no influiría debido a que se encuentra las áreas de cultivo en descanso.

MONITOREO PECUARIO



Resumen:

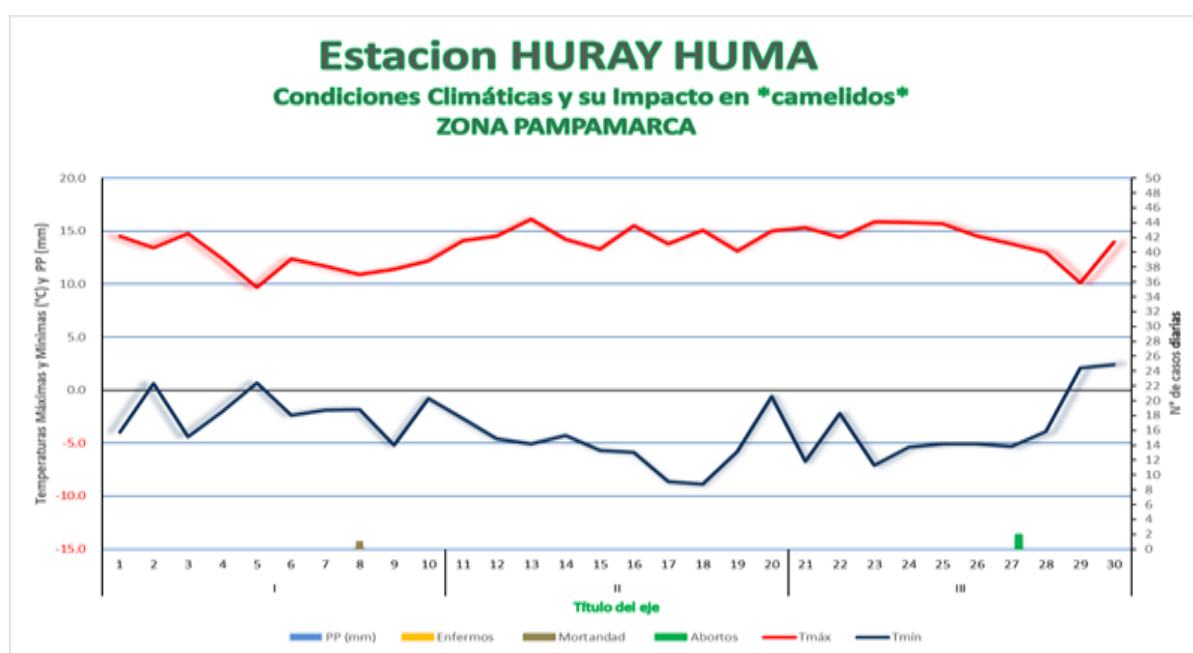
El valor promedio de temperatura máxima y mínima que se obtuvo al mes de agosto fueron de 13.2°C y -3.3°C, con condiciones térmicas diurnas ligeramente frías a normales y las nocturnas ligeramente frías. Registrando una temperatura máxima absoluta de 16.0°C el día 24/08/2022 y una temperatura mínima de -11.8°C el día 17/08/2022 con temperaturas superiores al mes anterior. Durante el mes no se presentaron ocurrencias. Según el apoyo de SENASA se sigue realizando el apoyo con el producto activo Ivermectina, con la marca BIOMEK GOLD de 3.15%, así como pomadas como SARNAVET para aplicaciones preventivas. Durante este mes se realizó este control fitosanitario en las zonas de Acocro, Lucanas, Paras, Sancos y Pullo mediante los chaccus de sanidad.



CONDICIONES CLIMATICAS Y SU IMPACTO EN LA POBLACIÓN PECUARIA										
			Variables climaticos							
Zona/Dist/Prov/ Reg	Especie	Décadas	Temperaturas extemas (°C)		PP (mm)	Nro. de Casos				Posible Causa
			T_máx	T_mín		Enfermos	Mortand ad	Aborto s	Otros caso s	
Iruro/Lucanas/Ayacu cho	Camelidos - vicuñas	I	13.1	-6.80	0	0	0	0	0	
Iruro/Lucanas/Ayacu cho	Camelidos vicuñas	II	14.7	-11.80	0	0	0	0	0	
Iruro/Lucanas/Ayacu cho	Camelidos vicuñas	III	16	-7.20	0	0	0	0	0	

Resumen:

El valor promedio de temperatura máxima y mínima que se obtuvo al mes de agosto fueron de 13.7°C y -3.7°C, con condiciones térmicas diurnas ligeramente frías a normales y las nocturnas moderadamente frías. Registrando un temperatura máxima absoluta de 16.1°C el día 13/08/2022 y una temperatura mínima de -8.9°C el día 18/08/2022 con temperaturas inferiores al mes anterior. Durante el mes se presentaron mortandad por enfermedades con problemas respiratorios, debido a las bajas temperaturas que se dieron entre los días del 08 y 27 de agosto, siendo 01 cria muerta y 02 abortos.



CONDICIONES CLIMATICAS Y SU IMPACTO EN LA POBLACIÓN PECUARIA

CONDICIONES CLIMATICAS Y SU IMPACTO EN LA POBLACIÓN PECUARIA										
			Variables climaticos							
Zona/Dist/ Provl/ Reg	Especie	Décadas	Temperaturas externas (°C)		PP (mm)	Nro. de Casos				Posible Causa
			T_máx	T_mín		Enfermos	Mortand ad	Aborto s	Otros casos	
Huray Huma/Parinacochas/A yacucho	Camelidos - Alpacas	I	14.8	-5.20	0	0	1	0	0	Bajas temperaturas
Huray Huma/Parinacochas/A yacucho	Camelidos - Alpacas	II	16.1	-8.90	0	0	0	0	0	
Huray Huma/Parinacochas/A yacucho	Camelidos - Alpacas	III	15.9	-7.10	0	0	0	2	0	Bajas temperaturas



PRESIDENTE EJECUTIVO DEL SENAMHI:

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología

GUILLERMO ANTONIO BAIGORRIA PAZ

DIRECTOR DE AGROMETEROLOGÍA:

Constantino Alarcón Velazco

SUB DIRECTORA DE PREDICCIÓN AGROMETEOROLOGÍA:

Ing. Carmen Reyes Bravo

DIRECTOR ZONAL 5

Ing. Ricardo Rosas Lujan

RESPONSABLE DE EDICIÓN

Ing. Christian Espinoza Sarmiento

APOYO

Egresada: Magaly Yalli Alarcón

Dirección : Av. Parque Industrial A – 5 Ica

Teléfono : 056 - 228902 Rpm: #531263

E-Mail : dr05ica@senamhi.gob.pe

Página web: ica.senamhi.gob.pe

Facebook : senamhi ica