

junio 2019

**BOLETÍN
AGROCLIMÁTICO
MENSUAL
DZ 10**



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Presentación

El tiempo afecta diariamente la agricultura y las actividades que el agricultor proyecta, por ello el SENAMHI a través de la Dirección de Agrometeorología contribuye al desarrollo del agro, con herramientas para el mejor conocimiento de los efectos que ejercen los factores climáticos en los sistemas de producción agrícola. Estos eventos son correlacionados con la información, edáfica y biológica involucrada en la duración de las etapas y fases fenológicas de los cultivos de importancia económica que prosperan en las regiones de Huánuco, Ucayali y la provincia de Tocache en la región San Martín.



DZ 10 HUANUCO

TOMA EN CUENTA

VARIABLES AGROCLIMÁTICAS:

Valores que sirven para cuantificar algún tipo de relación que mantienen el crecimiento, el desarrollo y la productividad de los cultivos con las condiciones meteorológicas.

REQUERIMIENTO TERMICO:

Índice de humedad del suelo (Ih): es un índice que indica la proporción que mantienen el crecimiento, condiciones meteorológicas.

ÍNDICES DE HUMEDAD:

Índice de humedad del suelo (Ih): es de la demanda hídrica del ambiente precipitación

FENOLOGÍA:

Diferentes estados de crecimiento y desarrollo del cultivo a productividad de los cultivos con las condiciones meteorológicas.

EVENTOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS:

Diferentes estados de crecimiento y desarrollo del cultivo a productividad de los cultivos con las condiciones meteorológicas.

HELADAS METEOROLÓGICAS:

Se considera la ocurrencia de heladas cuando la temperatura del aire, registrada en la caseta meteorológico (es decir a 1,50 metros sobre el nivel del suelo), es de 0°C ó inferior.

SUSCRIBETE AL BOLETÍN AGROCLIMÁTICO:

<http://www.senamhi.gob.pe>



SINTESIS CULTIVOS VARIOS DE LA ZONA

En la localidad Huánuco, dentro del huerto de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán se está realizando el seguimiento de Paltos de la variedad Fuerte, el cual fenológicamente se encuentra el 50 % en floración y 50 % en fase de fructificación, el estado del cultivo es bueno, se reporta la presencia del hongo **Fumagina** que afecta principalmente a las hojas de las plantas en un 15% aproximadamente, esta enfermedad se viene repitiendo en el tiempo, no se realizan actividades para el control.

En la localidad de las Palmeras, distrito de Campo Verde - Ucayali el cultivo de Palma Aceitera de variedad Deli/Nigeria se encuentra en la fase de maduración. No se reportaron daños por fenómenos meteorológicos adversos, las precipitaciones han disminuido considerablemente en la zona.

En la localidad de la Jacas Chico, provincia de Yarowilca el cultivo de habas variedad grano seco terminó la fase de maduración hasta el día 09 de junio luego de la cual se procedió a realizar la actividad de cosecha, dando una producción total de 700 Kg/Ha.



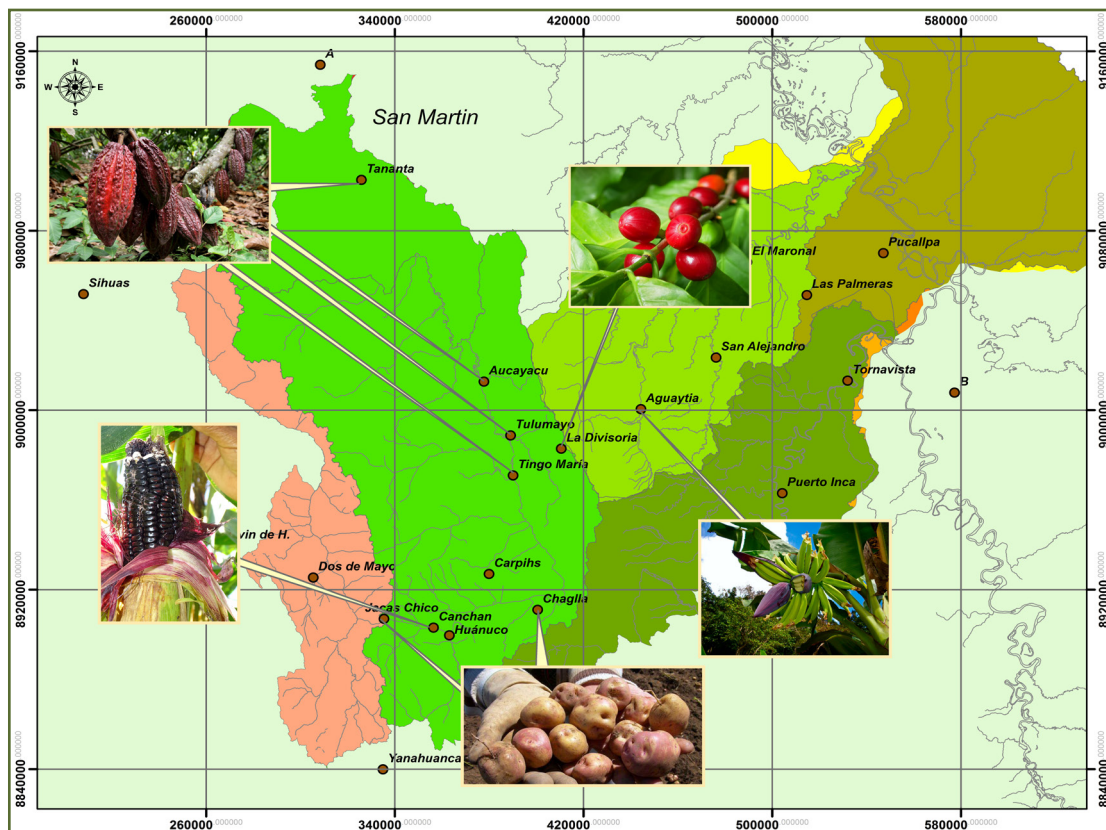
Cultivo de Palto (Fructificación)



Cultivo de Palma A. (Floración)

MAPA N° 1

Principales estaciones agrometeorológicas del SENAMHI DZ10, para cultivos de Papa, Maíz morado, Cacao, Café y Plátano.



IMPACTOS EN LOS CULTIVOS

Cultivo de CACAO CCN51 - AUCAYACU

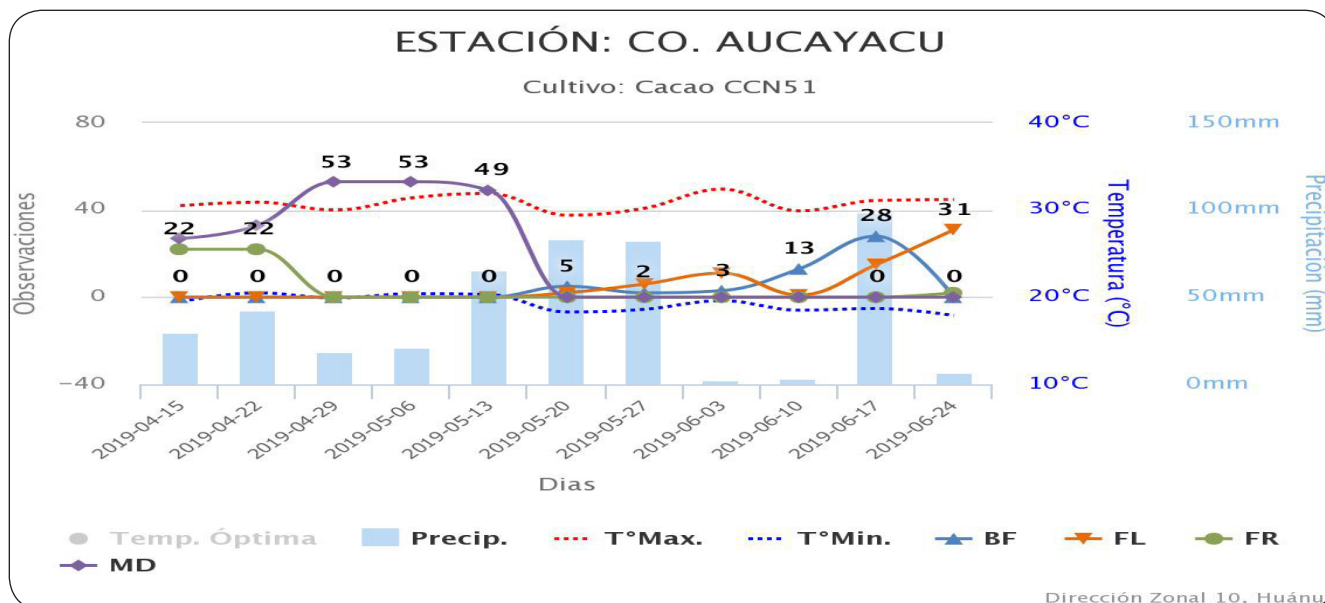


Grafico 01. Comportamiento de las fases fenológicas

En la localidad de Aucayacu, distrito de José Crespo castillo, provincia de Leoncio Prado, el cultivo de Cacao variedad CCN51 se observa que durante el mes de junio se ha manifestado predominantemente las fases fenológicas de Botón Floral y Fructificación; así realizando el seguimiento de las etapas fenológicas a los 10

árboles en observación se aprecia que Floración se encuentra en Fin de fase, Fructificación en Inicio de fase y Botón Floral y maduración no presentan fase fenológica en la última semana del mes de junio. Se reporta la presencia de monillia que afecta un 10% los frutos del cultivo de Cacao.

OBSERVACIONES POR FASES FENOLÓGICAS				
FECHA	BF	FL	FR	MD
2019-04-15	6	7	6	0
2019-04-22	7	6	6	0
2019-04-29	6	5	6	0
2019-05-06	7	1	6	0
2019-05-13	6	3	6	0
2019-05-20	7	3	5	1
2019-05-27	8	5	5	0
2019-06-03	7	6	5	0
2019-06-10	9	4	6	0
2019-06-17	10	5	7	1
2019-06-24	9	5	8	0

Cuadro 01. Observaciones por fases fenológicas

ETAPAS DE LAS FASES FENOLÓGICAS				
FECHA	BF	FL	FR	MD
2019-04-15	PLENO	PLENO	PLENO	0
2019-04-22	PLENO	PLENO	PLENO	0
2019-04-29	PLENO	PLENO	PLENO	0
2019-05-06	PLENO	INICIO	PLENO	0
2019-05-13	PLENO	INICIO	PLENO	0
2019-05-20	PLENO	INICIO	PLENO	INICIO
2019-05-27	FIN	PLENO	PLENO	0
2019-06-03	PLENO	PLENO	PLENO	0
2019-06-10	FIN	INICIO	PLENO	0
2019-06-17	FIN	PLENO	PLENO	INICIO
2019-06-24	FIN	PLENO	FIN	0

Cuadro 02. Etapas de las fases fenológicas



Imagen 01. Desarrollo del Cacao CCN51

Cultivo de CACAO CCN51 - TULUMAYO

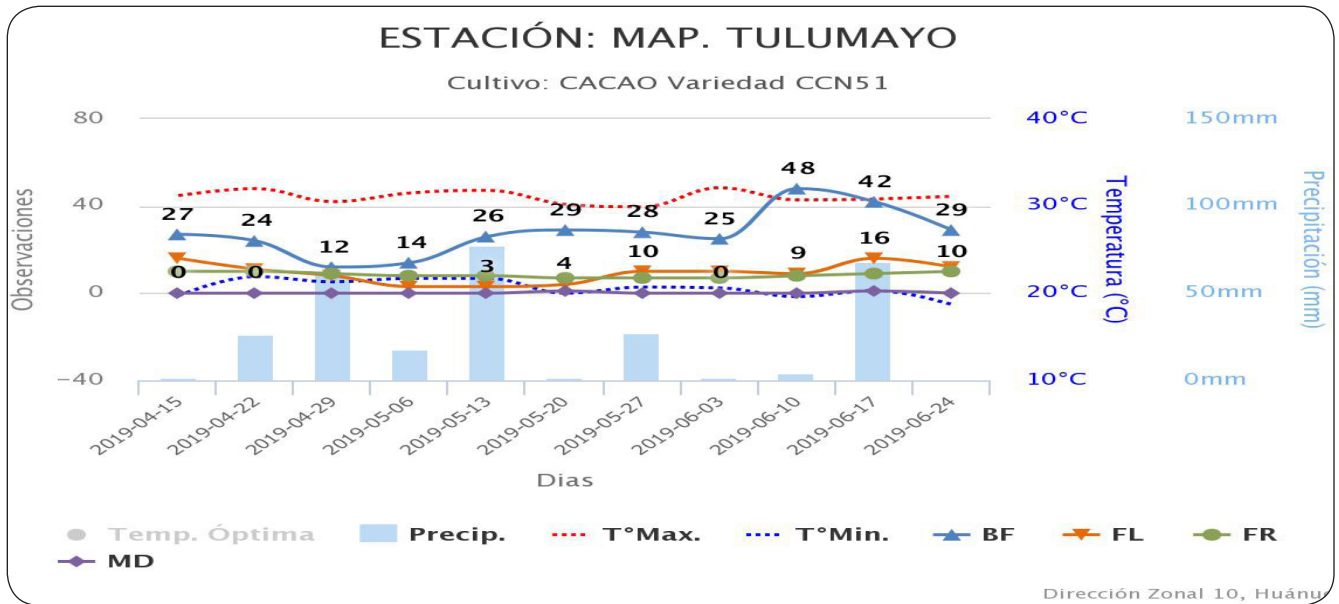


Gráfico 02. Comportamiento de las fases fenológicas

En la localidad de Tulumayo, distrito de José Crespo castillo, provincia de Leoncio Prado, el cultivo de Cacao variedad CCN51 se observa que durante el mes de junio se ha manifestado predominantemente la fase fenológica de Botón Floral; así realizando el seguimiento de las etapas fenológicas a los 10 árboles

observación se aprecia que: Botón floral se encuentra en fin de fase, Floración en plena fase, Fructificación en Inicio de fase y maduración no presenta fase fenológica en la última semana del mes de junio. Se reporta la presencia de Monillia 10% y Phytophthora 20 % que afecta a los frutos del cultivo de Cacao.

OBSERVACIONES POR FASES FENOLÓGICAS				
FECHA	BF	FL	FR	MD
2019-04-15	0	0	9	9
2019-04-22	0	0	9	10
2019-04-29	0	0	0	10
2019-05-06	0	0	0	10
2019-05-13	0	0	0	9
2019-05-20	2	1	0	0
2019-05-27	1	2	0	0
2019-06-03	1	3	0	0
2019-06-10	4	1	0	0
2019-06-17	6	6	0	0
2019-06-24	0	10	1	0

Cuadro 03. Observaciones por fases fenológicas

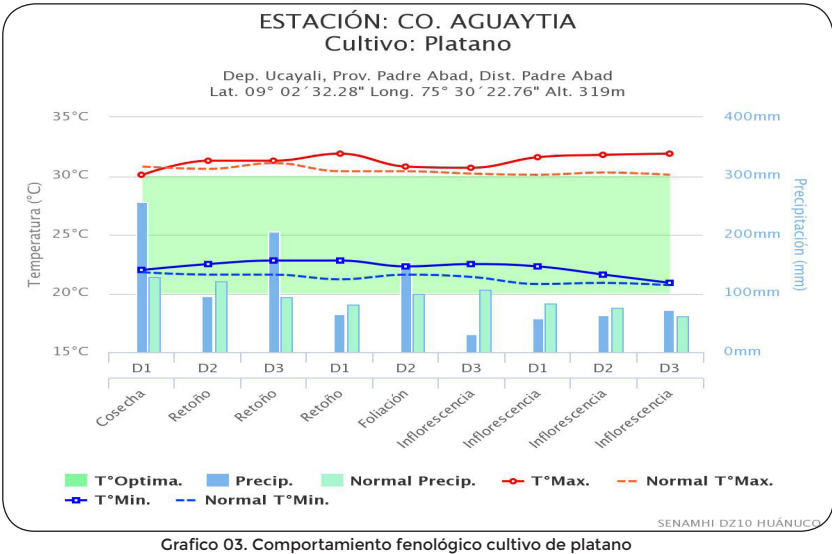
ETAPAS DE LAS FASES FENOLÓGICAS				
FECHA	BF	FL	FR	MD
2019-04-15	0	0	FIN	FIN
2019-04-22	0	0	FIN	FIN
2019-04-29	0	0	0	FIN
2019-05-06	0	0	0	FIN
2019-05-13	0	0	0	FIN
2019-05-20	INICIO	INICIO	0	0
2019-05-27	INICIO	INICIO	0	0
2019-06-03	INICIO	INICIO	0	0
2019-06-10	INICIO	INICIO	0	0
2019-06-17	PLENO	PLENO	0	0
2019-06-24	0	FIN	INICIO	0

Cuadro 04. Etapas de las fases fenológicas



Imagen 02. Desarrollo del Cacao CCN51

Cultivo de PLATANO BELLACO

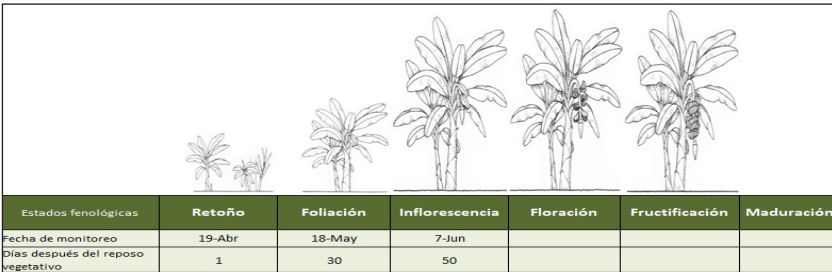


Año-Mes	Dec.	Fase Fenol.	PPT	PPT Normal	TMax	TMax Normal	TMin	TMin Normal
2019-04	1	Cosecha	256	128.5	30.1	30.8	22	21.8
2019-04	2	Retoño	94.8	120.1	31.3	30.6	22.5	21.6
2019-04	3	Retoño	205.9	94.5	31.3	31.1	22.8	21.6
2019-05	1	Retoño	65.3	80.9	31.9	30.4	22.8	21.2
2019-05	2	Foliación	152.8	99.5	30.8	30.4	22.3	21.6
2019-05	3	Inflorescencia	30	105.8	30.7	30.2	22.5	21.4
2019-06	1	Inflorescencia	57.2	82.7	31.6	30.1	22.3	20.8
2019-06	2	Inflorescencia	63.8	76.1	31.8	30.3	21.6	20.9
2019-06	3	Inflorescencia	72.4	61.4	31.9	30.1	20.9	20.7

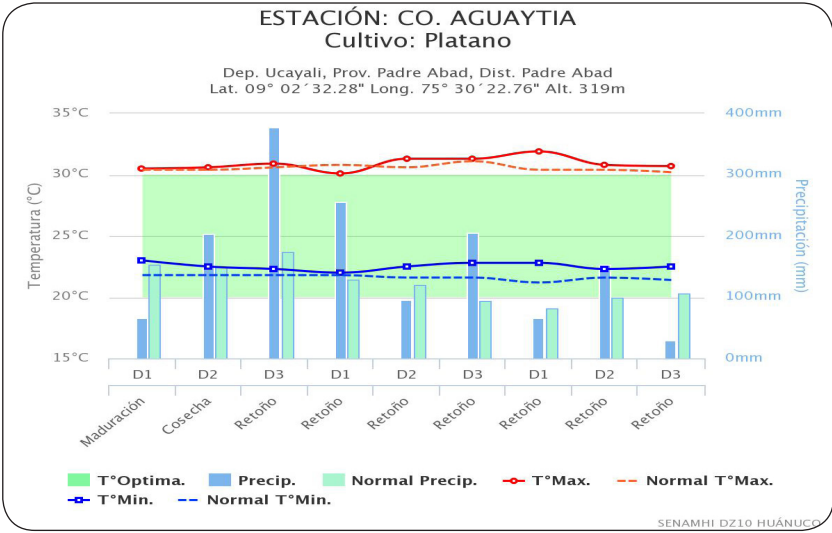
Cuadro 05. Parametros meteorológicos

El cultivo de plátano se encuentra en la fase de retoño, la temperatura máxima durante este mes supero ampliamente su normal y el requerimiento del cultivo, se ha reportado quemadura de hojas que podría afectar proceso fisiológico de la planta. La temperatura mínima se mantuvo por encima de su normal pero también dentro del requerimiento del cultivo.

Las lluvias se comportaron dentro del acumulado mensual y dentro del requerimiento del cultivo, la dispersión de las lluvias es muy importante porque evita la saturación de las raíces.



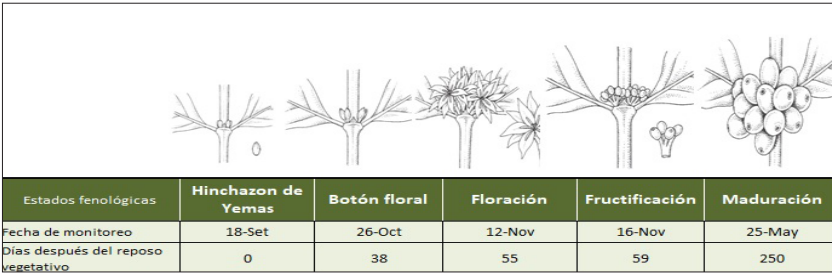
Cultivo de CAFE CATURRA



Año-Mes	Dec.	Fase Fenol.	PPT	PPT Normal	TMax	TMax Normal	TMin	TMin Normal
2019-04	1	Fructificación	237.6	93	22	22.6	14.7	15.4
2019-04	2	Fructificación	22.2	75.1	22.8	22.5	15.4	15.4
2019-04	3	Fructificación	81.4	43.6	22.5	22.8	15.2	15.7
2019-05	1	Fructificación	35.8	32.8	22.4	22.3	15.2	15.2
2019-05	2	Fructificación	115.4	41.6	21.7	22.4	14	15.2
2019-05	3	Maduración	28.2	55.4	22.5	22.2	14.8	15.3
2019-06	1	Maduración	2.6	31.3	22.8	21.8	14.5	14.8
2019-06	2	Maduración	25.1	33.2	23.1	22	15	14.9
2019-06	3	Maduración	43	22.2	22.3	21.8	14.3	14.5

Cuadro 05. Parametros meteorológicos

Actualmente el cultivo se encuentra en la fase de maduración, la temperatura máxima se ha comportado por encima de su normal y del requerimiento del cultivo, la temperatura mínima ha tenido un comportamiento muy cercano a su normal y por debajo del requerimiento mínimo del cultivo. Las precipitaciones en este mes han disminuido considerablemente, la presencia de plagas en estos meses como ya se esta registrando han comenzado a disminuir, principalmente las afectaciones por ojo de gallo.



IMPACTOS EN LOS ANIMALES

CONFORT TERMICO DE GANADO VACUNO

Estres por calor

A la hora de establecer cuáles son los ambientes que generan estrés por calor en los bovinos es importante tener en cuenta que la temperatura ambiental (T°) no es la única variable que influye, sino que también deben considerarse a la humedad relativa (HR), la radiación solar y la velocidad del viento. Al ser varios los factores que influyen sobre el confort térmico del animal.

Indice de Temperatura y Humedad

Es el indicador más utilizado para monitorear si las condiciones ambientales resultan estresantes para los bovinos, considerándose que valores de ITH ≥ 72 ocasionan disconfort térmico, que emplea la T° y la HR como parámetros para estimar el nivel de EC, mediante la siguiente fórmula:

$$ITH = (1,8 \times T^{\circ} + 32) - (0,55 - 0,55 \times HR / 100) \times (1,8 \times T^{\circ} - 26)$$

Donde:

- T° es la temperatura del aire expresada en °C
- HR es la humedad relativa expresada en %

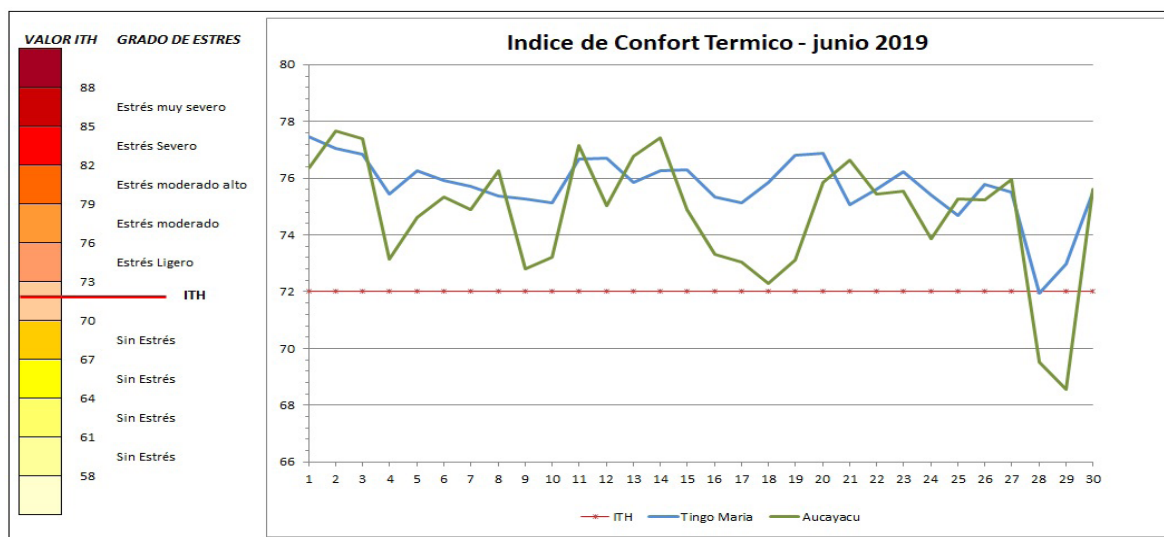
FUENTE: NRC 1971

Tabla 1. Tabla para calcular el ITH expresado en porcentaje

		Humedad relativa																				
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
T°	°C																					
	°F																					
72	22,2																					
73	22,8																					
74	23,3																					
75	23,9																					
76	24,4																					
77	25,0																					
78	25,5																					
79	26,1																					
80	26,7																					
81	27,2																					
82	27,8																					
83	28,3																					
84	28,9																					
85	29,4																					
86	30,0																					
87	30,6																					
88	31,1																					
89	31,7																					
90	32,2																					
91	32,8																					
92	33,3																					
93	33,9																					
94	34,4																					
95	35,0																					
96	35,6																					
97	36,1																					
98	36,7																					
99	37,2																					
100	37,7																					
101	38,3																					
102	38,9																					
103	39,4																					
104	40,0																					
105	40,6																					
106	41,1																					
107	41,7																					
108	42,2																					
109	42,8																					
110	43,3																					
111	43,9																					
112	44,4																					
113	45,0																					
114	45,4																					
115	46,1																					
116	46,7																					
117	47,2																					
118	47,8																					
119	48,3																					
120	48,9																					
121	49,4																					

Frank Weisma, Dpt. of Agricultural Engineering, Univ. of Arizona, Tucson.

Comportamiento ITH Tingo María - Aucayacu



En la localidad de Tingo María se ha registrado estrés menor porcentaje para que el animal se mantenga en moderado a estrés moderado alto durante casi todo homeotermia. Este grado de estrés también podría el mes de junio, estas condiciones podrían afectar la disminuir la ingesta de alimento, principalmente en producción del animal, ya que la energía que se genera animales que se encuentran en pastoreo bajo un a partir de la alimentación para la producción de leche sistema extensivo.

o carne, estaría siendo utilizada para su enfriamiento Se recomienda sombras para el animal y acceso a respiratorio (aumento de la frecuencia cardiaca, fuentes de agua. jadeo) y enfriamiento evaporativo (sudoración) en

TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA

Cultivo del CACAO

Para los próximos meses se espera lluvias en la zona de selva que tengan un comportamiento sobre sus acumulados mensuales, en esta época la frecuencia de las lluvias disminuyen considerablemente pero siempre hay que cuidar los cultivos ante posibles encharcamientos. La temperatura máxima y mínima se comportara por encima de su normal esto podría ser provechoso ya que podría garantizar una buena floración en el cultivo de Cacao.

Cultivo de PLATANO

Las precipitaciones para los siguientes mese se comportaran por encima de sus normales, el superávit de las precipitaciones predispone al cultivo a enfermedades como la Cigatoka negra, que podría estar afectando principalmente las hojas de la planta y por ende la fotosíntesis. La temperatura máxima se comportara sobre su normal, al igual que la temperatura mínima. El desarrollo de las siguientes fases fenológicas,

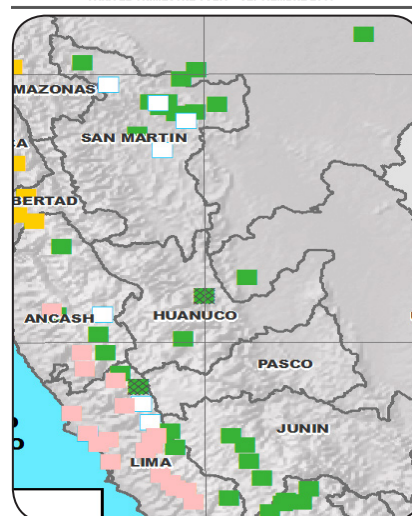
Cultivo de CAFE.

Las lluvias tendrán un comportamiento sobre de sus promedios históricos mensuales, lo que no debería representar problemas para los siguientes meses para el cafeto en la parte reproductiva, asimismo la incidencia de enfermedades de origen fúngico con un buen control podrían disminuir sustancialmente. En esta zona también la temperatura máxima y mínima se comportara por encima de sus normales.

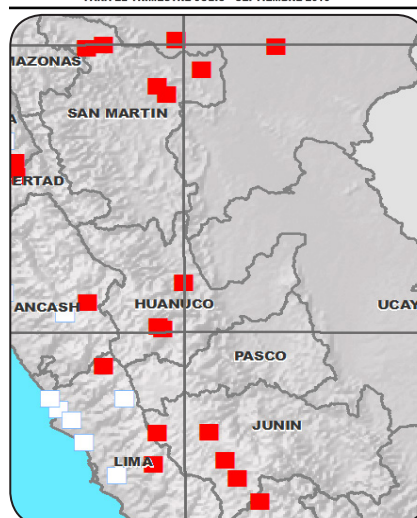
Ganado Vacuno.

En las zonas donde se está realizando el seguimiento de ITH tanto las temperaturas máximas y mínimas se comportaran por encima de sus normales, lo que podría mostrar índices de ITH entre 79 a 85 estrés moderado alto a estrés severo, que podría desencadenar en problemas como disminución de ingesta y actividad, cuyo efecto es la menor producción y disminución del índice de preñez hasta en un 20 %

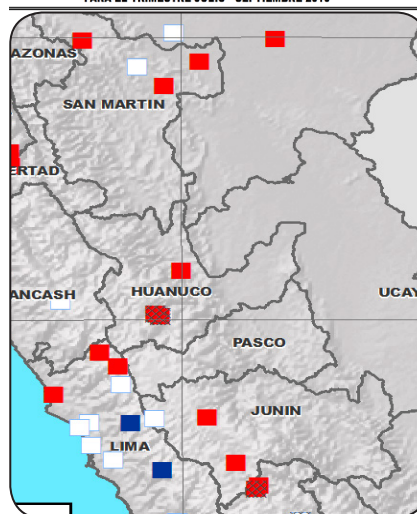
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE LLUVIAS (%)
PARA EL TRIMESTRE JULIO - SEPTIEMBRE 2019



PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE TEMPERATURA MÁXIMA (%)
PARA EL TRIMESTRE JULIO - SEPTIEMBRE 2019



PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE TEMPERATURA MÍNIMA (%)
PARA EL TRIMESTRE JULIO - SEPTIEMBRE 2019



Director de Agrometeorología:
Constantino Alarcón Velazco
Email: calarcon@senamhi.gob.pe

Director Zonal 10
Ing. Hector Vera Arevalo
Email: hvera@senamhi.gob.pe

Análisis y Redacción:
Ing. Jorge A. Romero Estacio
Email: jromero@senamhi.gob.pe

Colaboración:
Tec. Adrian Estrada Mendoza
Email: amendoza@senamhi.gob.pe

Próxima actualización: 10 de agosto 2019



Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI
Jr. Cahuide 785, Jesus Maria- Lima

SENAMHI DZ 10
Jr. Prolongacion Abtao Mz A. Lote 4 - Huanuco

Central telefónica:
[51 1] 01-6141414.

DZ 10:
[51 1] 062-512070

Consultas y sugerencias:
email:
frojas@senamhi.gob.pe