



**BOLETÍN
AGROMETEOROLÓGICO
HGCORRESPONDIENTE A LA
SEGUNDA DECENA DEL MES DE
DICIEMBRE N° 1232
YUNGAS - CHAPARE**

Contenido

- 1 CUADRO DE INFORMACIÓN Y PRONÓSTICOS AGROMETEOROLÓGICOS.**
- 2. RESUMEN AGROMETEOROLÓGICO**
- 3. ANALISIS DE RIESGO AGROPECUARIO**
- 4. RECOMENDACIONES Y ACCIONES PREVENTIVAS**

1. REGISTROS Y PRONÓSTICOS AGROMETEOROLÓGICOS

ESTACIÓN METEOROLÓGICA	DECENA /MES/AÑO	DATOS DE PARÁMETROS REGISTRADOS del 1 al 10 de Dic/2017 (Fila Blanca) Y PRONOSTICO del 11 al 20 de Dic/2017 (Fila Amarilla)															
		Temperatura mínima en grados Celsius más baja de la decena	Fechas probables de ocurrencia de temperaturas menores o iguales a 0° Celsius, o descensos bruscos de temperaturas	Temperatura máxima en grados Celsius más alta de la decena	Fechas probables de temperaturas mayores o iguales a 33 ° Celsius	Temperatura Diurna en grados Celsius de la decena	Temperatura Nocturna en grados Celsius de la decena	Unidades de Calor, temperatura Base 12° Celsius de la decena	Unidades Fototérmicas, temperatura Base 12° Celsius de la decena	Horas frío en (horas) de la decena	Radiación solar en (cal/Cm ² /día) de la decena	Insolación Total en (horas/sol)	Promedio de la decena HR en (%)	Evapotranspiración potencial en (mm) de la decena	Precipitación de la decena Acumulada en mm y Pronóstico de precipitación de la decena en base al modelo dinámico en mm	Fechas probables de ocurrencia de precipitaciones	Dirección y velocidad del viento en Km/h
Puerto Villarroel Lat:-16.8378 Lon:-64.7925	Registrado 1 al 10 Dic/2017	21.8	6	34.6	4-7-9	30	25	152	198	0	478	61	92	52	159.7	1-4-5-6-7-8-9-10	NW 10
	Pronóstico 11 al 20 Dic/2017	20.0	14-19-20	35.0	12-15-16	30	25	156	203	0	426	44	85	52	50.0	11-13-14-15-18-19-20	NW 8
Senda VI (Ivirgargama) Lat:-17.0167 Lon:-64.9167	Registrado 1 al 10 Dic/2017	21.5	6	34.1	9	29	24	148	192	0	429	46	87	37	224.8	1-2-3-5-6-7-9-10	NW 7
	Pronóstico 11 al 20 Dic/2017	20.0	13-19-20	34.0	15-16	28	24	138	179	0	478	61	89	33	45.0	11-14-15-18-19-20	NW 8
Irupana – SAT Lat:-16.4731 Lon:-67.4528	Registrado 1 al 10 Dic/2017	14.2	6	28.8	NO EXISTE PARA LA DECENA	23	17	82	106	0	429	46	82	43	30.4	4-5-6-8-9	NW 7
	Pronóstico 11 al 20 Dic/2017	13.0	12-13	29.0	16-17	22	17	78	101	0	452	52	83	42	12.0	12-14-18-19-20	NW 7

Nota 1: (*) No se cuenta con el dato,



Nota 2: **DATOS DE PARÁMETROS REGISTRADOS** del 1 al 10 de Dic/2017 (Fila Blanca) **Y PRONOSTICO** del 11 al 20 de Dic/2017 (Fila Amarilla),

Nota 3: Se hace referencia al periodo de registro del 1 al 10 de Dic/2017 con fines de comparación de las necesidades térmicas e hídricas de los cultivos con los registros de este periodo, Al utilizar este cuadro, el agricultor tiene que contar con toda la información específica de los requerimientos térmicos e hídricos de su cultivo para poder llevar un registro y realizar sus comparaciones en anomalía o normalidad del desarrollo fenológico.

2. RESUMEN AGROMETEOROLÓGICO:

Registro de parámetros del 1 al 10 de diciembre

- La temperatura mínima más baja registrada de la decena, en toda la región de los yungas - chapare fue de 14.2 °C, en Charazani
- La temperatura máxima más alta registrada de la decena, en toda la región de los yungas - chapare fue de 34.6 °C, en Puerto Villarroel
- La temperatura diurna más baja registrada de la decena en toda la región de los yungas - chapare fue de 23.0 °C, en Irupana
- La temperatura diurna más alta registrada de la decena en toda la región de los yungas - chapare fue de 30.0 °C, en Puerto Villarroel
- La temperatura nocturna más baja registrada de la decena en toda la región de los yungas - chapare fue de 17.0 °C, en Irupana
- La temperatura nocturna más alta registrada de la decena en toda la región de los yungas - chapare fue de 25 °C, en Puerto Villarroel
- El promedio de humedad relativa registrada de la decena en toda la región de los yungas - chapare fue de 68.5%
- La Evapotranspiración Potencial o demanda de agua del suelo para pastura más baja registrada de la decena en toda la región de los yungas - chapare fue de 37.0 mm, en Senda VI
- La Evapotranspiración Potencial o demanda de agua del suelo para pastura más alta registrada de la decena en toda la región de los yungas - chapare fue de 52.0 mm, en Puerto Villarroel
- El monto de precipitación total acumulado registrada de la decena en toda la región de los yungas - chapare fue de 414.9 mm, el monto de precipitación acumulada más alta que se registró fue de 224.8 mm, en Senda VI

Tendencia Parámetros del 11 al 20 de diciembre

En los próximos diez días el comportamiento de las condiciones meteorológicas que se prevé en la región de los yungas - chapare estará condicionado por el desplazamiento de aire húmedo proveniente de la amazonia del Brasil, debido a la circulación anticiclónica **Alta de Bolivia**:

- **Precipitación:** Se prevé lluvias entre débiles y moderados con tormentas eléctricas aisladas, entre los días 12 y 20, con



montos acumulados entre 40.0 mm y 150.0 mm.

- **Temperaturas:** Las **temperaturas mínimas** presentarán poco cambio en toda la región de los yungas - chapare, las cuales estarán entre 14.0 °C y 18.0 °C, las **temperaturas máximas** presentaran poco cambio, las cuales estarán entre 25.0 °C y 35.0 °C.
- **Viento:** Los vientos a presentarse estarán entre débiles y moderados, con dirección predominante Noreste, con intensidades que oscilarán entre 10 y 20 Km/h.
- **Humedad Relativa:** Las condiciones de humedad relativa variarán entre 50% y 90%

3. ANALISIS DE RIESGO AGROPECUARIO

- La temperatura diurna más alta registrada fue de 30 °C, en Puerto Villarroel, ocasionado riesgo en el mayor requerimiento de agua para el normal crecimiento de los cultivos.
- El promedio de humedad relativa registrada de la decena en toda la región de los yungas - chapare fue de 68%, ocasionando riesgo de enfermedades fúngicas en los cultivos que no tuvieron poda adecuada.
- La temperatura nocturna más alta registrada de la decena fue de 25 °C, en Puerto Villarroel ocasionando riesgo en el cuajo de la fruta.
- El monto de precipitación total acumulado registrada de la decena en toda la región de los yungas - chapare fue de 414.9 mm, el monto de precipitación acumulada más alta que se registró fue de 224.8 mm, en Senda VI. Estas precipitaciones pueden ocasionar un riesgo por riadas e inundaciones.
- Se prevé que aun estarán presentes las precipitaciones en esa región, hecho que podría mejorar las condiciones de disponibilidad de agua para la actividad agropecuaria, sin embargo, también está presente el riesgo de anomalías por la desigual distribución de las lluvias. Por ello, se debe realizar un seguimiento riguroso a las condiciones de distribución de lluvias y no solo a los totales mensuales comparados con las normales.

4. RECOMENDACIONES Y ACCIONES PREVENTIVAS

- Las Unidades de Gestión de Riesgo UGR's departamentales y municipales (UGR's) deben realizar el monitoreo y seguimiento de las condiciones meteorológicas del SENAMHI;
- Las UGR's deben actualizar sus planes de contingencia orientados a la época de las lluvias, con particular énfasis en la gestión del riesgo agropecuario, particularmente en escenario de emergencias y/o situaciones de desastres,
- Las UGR's deben coordinar con las direcciones de desarrollo productivo o unidades agro-productivas la disponibilidad de alimento forraje y agua para el periodo de la campaña de verano, a fin de prever alguna situación de variabilidad climática inesperado, relacionada con el déficit hídrico ,



- Se recomienda completar las campañas de vitaminización suplementaria principalmente a las vacas lecheras y teneros al destete.
- Se recomienda las siguientes soluciones a la escasez de agua en los cultivos:
 - Humedad requerida: Seguir los programas de riego recomendados para la región. Usar el índice de marchitez para elegir el momento del riego. Calcular cuándo debería ser aplicada el agua usando el método en tres etapas. Medir la lluvia con un pluviómetro y medir la evaporación con un evaporímetro.
 - Observación de plantas: Controlar los cálculos para la fecha de riego observando regularmente si los estomas están cerrados. El cierre de los estomas es una señal anticipada de estrés hídrico. Puede ser fácilmente medida con un porómetro.
 - profundidad del suelo: Controlar la profundidad del suelo y si hay piso de arado. Labrar la tierra de acuerdo a ello.
 - Raíces: Observar si hay pudrición de raíces y aplicar el tratamiento pertinente si fuera necesario.
 - Salinización: Si el suelo es salino, aplicar agua en mayor cantidad que la acostumbrada cada vez que se riega para asegurar que las sales sean lixiviadas por debajo de la zona radical. Asegurar también que el drenaje sea adecuado para que las sales del sistema se eliminen. Esto es particularmente importante en los casos en que el agua de riego es salina.
 - Drenaje: Mejorar el drenaje si la inundación es un problema.
 - Capacidad de irrigación: Si el agua disponible es escasa, aumentar el volumen de los depósitos o sembrar un área menor de cultivos regados.
 - Cubierta de residuos: Conservar la humedad esparciendo una cubierta de residuos vegetales sobre el suelo.
- **BANANO**

Teniendo en cuenta los pronósticos, en donde se prevé que los volúmenes de precipitación serán ligeramente superiores a los históricamente registrados en el Chapare, y los yungas de La paz con una probabilidad del orden del 30%, se sugiere implementar las medidas descritas a continuación:

 - **LABORES DE CULTIVO:** Se recomienda monitorear la humedad del suelo con el fin de mantenerlo a capacidad de campo, evitando la saturación generada por las lluvias que se presenten y verificar que los planes de riego programados no generen desperdicios del recurso hídrico, por lo que se deben realizar muestreos de humedad en campo usando el barreno, además del balance hídrico para determinar cuándo regar nuevamente, continuar o iniciar la recaba de canales profundos, se debe continuar con los planes de fertilización edáfica, absteniéndose de hacerlo cuando se prevea fuertes lluvias que podría causar pérdida del mismo, para realizarlo se recomienda la limpieza de la zona al frente al hijo en donde se ubicará el producto, realizar actividades de mantenimiento de los canales de drenaje que eviten el taponamiento y así los represamientos que puedan afectar la configuración del canal y posible desbordamiento y aprovechar para



llenar los reservorios de agua en las parcelas que los tienen, Teniendo en cuenta que con las presencia de lluvias se reducirá las horas de riego, se sugiere programar mantenimientos del sistema para garantizar la eficiencia operativa del mismo, el manejo de las malezas de forma manual o mecánico (con guadaña) mantiene su importancia en la preservación de la cobertura vegetal que evite la pérdida de humedad del suelo y arrastre de material orgánico, continuar con trincheo manual que proporciona rompimiento de la capa dura del suelo, los encharcamientos localizados se deben evitar ya que afectan raíces. Este mes es adecuado para iniciar los programas de instalación de plantillas y mejoramiento de plantas lentas dentro del programa de vigorización de la plantación, acompañado de programas de refuerzos nutricionales. Identificación y reforzamiento en zonas débiles con “trinchos” y “jarillones” que protegen la finca de los daños causados por fuertes corrientes de agua de ríos y canales primarios para evitar inundaciones y daños del cultivo, conveniente estar atentos a los pronósticos de lluvias intensas del SENAMHI que ocasionan pérdidas de efectividad de agroquímicos para control de arvenses y enfermedades y causan lavado del fertilizante aplicado, finalmente mantener el amarre al día en las plantas paridas para evitar su caída por fuertes vientos.

- **USO ADECUADO DEL AGUA:** Al presentarse lluvias durante este mes, debemos mantener programas enfocados al uso racional del agua, mantenerse al día en los pagos al distrito de riego para evitar racionamientos cuando se requiera regar, mantenimiento de áreas de reservorio para captar aguas de los drenajes y la que se pueda aprovechar, finalmente continuar con la adopción del Balance Hídrico para conocer requerimientos reales de agua del cultivo, evitando perjuicios al cultivo por déficit o excesos de riego con sobrecostos de operación.
- **MANEJO FITOSANITARIO:** Al mantenerse las lluvias la sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*) presentará un incremento en la presión de la enfermedad, ocasionándose mayores niveles de infección, por lo que hay que seguir atento al cumplimiento de las labores semanales de deshoje, deslamine, despunte y realce, sin sacrificar tejido verde, para disminuir el riesgo de liberación y traslado del hongo por efecto de las lluvias, complementado con fumigaciones aéreas de fungicida en tiempo y rotaciones acertadas, ejercer en predios afectados por el Moko (*Ralstoniasolanacearum*), una supervisión estricta, detección y mantenimiento de los focos de la enfermedad con sujeción a los protocolos del ICA, para evitar diseminación de la bacteria por arrastre de las lluvias, sigue siendo procedente Instalar en la entrada de las fincas y/o parcelas pediluvios con mezcla de 64 ml para un litro de agua o 6 litros para 100 litros de agua de producto a base de sales de Amonio Cuaternario en forma de cloruro benzalconio que contenga 400 gramos de ia/lts para tener una concentración final al 2,5% y colocar paso obligado para que todo el personal que ingrese al predio se desinfeste el calzado y de esta forma evitar la entrada de bacterias como la que produce el Moko (*Ralstoniasolanacearum*), aplicar también el protocolo para evitar la entrada del hongo *Fusarium* y realizar el monitoreo de insectos foliares y de frutos que se incrementan en su estado adulto para posible colocación de trampas para controlar los que podrían generar posterior daño económico; en todo caso es conveniente realizar un manejo integrado en el que se incluya la aplicación de productos biológicos.



- CACAO

Debido a que diciembre presentara unas condiciones de lluvias frecuentes en los yungas de La Paz y alto Beni, exige la continuidad en la realización de prácticas culturales de manejo con la implementación o mantenimiento de drenajes ya existentes donde el suelo por su baja permeabilidad y pendiente lo requieran, para cultivos ya establecidos y en edad de producción se recomienda mantener las podas al día, siempre y cuando el cultivo no se encuentre en la etapa de floración, buscando mayor aireación e ingreso adecuado de luz solar, condiciones que facilitan la disminución de la afectación por Moniliasis, Escoba de Bruja y Fitóptora.

- Debido a que el mes de octubre presentará aumento de lluvias y es adecuado para realizar siembra de nuevas plantas se debe ir alistando el material vegetal y en la selección de nuevos lotes y/o parcelas tener en cuenta:
- Selección del lote en sitio seguro y de acuerdo a las necesidades del cultivo, dejando una distancia apropiada de las riberas de los ríos para evitar encharcamientos e inundaciones.
- No sembrar en lotes con antecedentes de prevalencia de enfermedades, como la podredumbre negra de la raíz.
- Construcción de canales o drenajes que reduzcan el exceso de agua.
- Tener en cuenta la dirección del viento para establecer o dejar en el lote árboles como cortinas rompe viento.
- Ubicar árboles dispersos para facilitar la conservación de suelos y regular el sombrío. Si el terreno es plano realizar la siembra al cuadrado y si es quebrado en triángulo para evitar la erosión.

Elaborado por:
Unidades de Pronósticos y Unidad de Gestión de Riesgos del SENAMHI
Unidad de Contingencia Rural – SAT Agro MDRyT