

**Agosto
2019**

**BOLETÍN
PRONOSTICO DE
RIESGOS
AGROCLIMATICOS
DEL CULTIVO DE
PAPA (*Solanum
tuberosum*)**



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



Presentación

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), ha implementado un sistema de alerta de riesgo agroclimático (boletín de riesgos agroclimáticos), que se elabora mensualmente con el propósito de dar a conocer el análisis y diagnóstico del comportamiento de las principales variables climáticas que inciden sobre la producción agrícola, su elaboración se basa en la información meteorológica que se obtiene de las estaciones meteorológicas de la región Huánuco.

Este boletín de riesgo agroclimático del cultivo de papa de las cuencas de los ríos Huallaga y Pachitea, es una herramienta útil en la toma de decisiones de las autoridades, técnicos, agricultores y empresarios en relación a los riesgos que impone la ocurrencia de condiciones meteorológicas extremas sobre la producción del cultivo de papa.



DZ 10 HUÁNUCO

INTRODUCCION

El presente Boletín pronóstico de riesgo agroclimático realiza la evaluación en función a las amenazas climáticas pronosticadas que se presentaran en las zonas donde se encuentran los cultivos de papa, en sus diferentes fases fenológicas en las cuencas de los ríos Huallaga y Pachitea de la región Huánuco; asimismo para que los agricultores tengan conocimiento de cómo las variables meteorológicas como la temperaturas máximas, temperaturas mínimas y precipitación (lluvia), van a ser favorables o desfavorables para el desarrollo normal sus cultivos bajo riego o en seco.

En la región Huánuco la siembra del cultivo de papa se realiza durante todo el año, campaña chica y campaña grande (riego y seco). La región Huánuco es la segunda región productora de papa a nivel nacional; las provincias de Pachitea, Huánuco, Dos de Mayo, Ambo y Huamalíes, son los principales productores de papa en la región y sus mercados están en las regiones de Lima, Áncash y Ucayali.

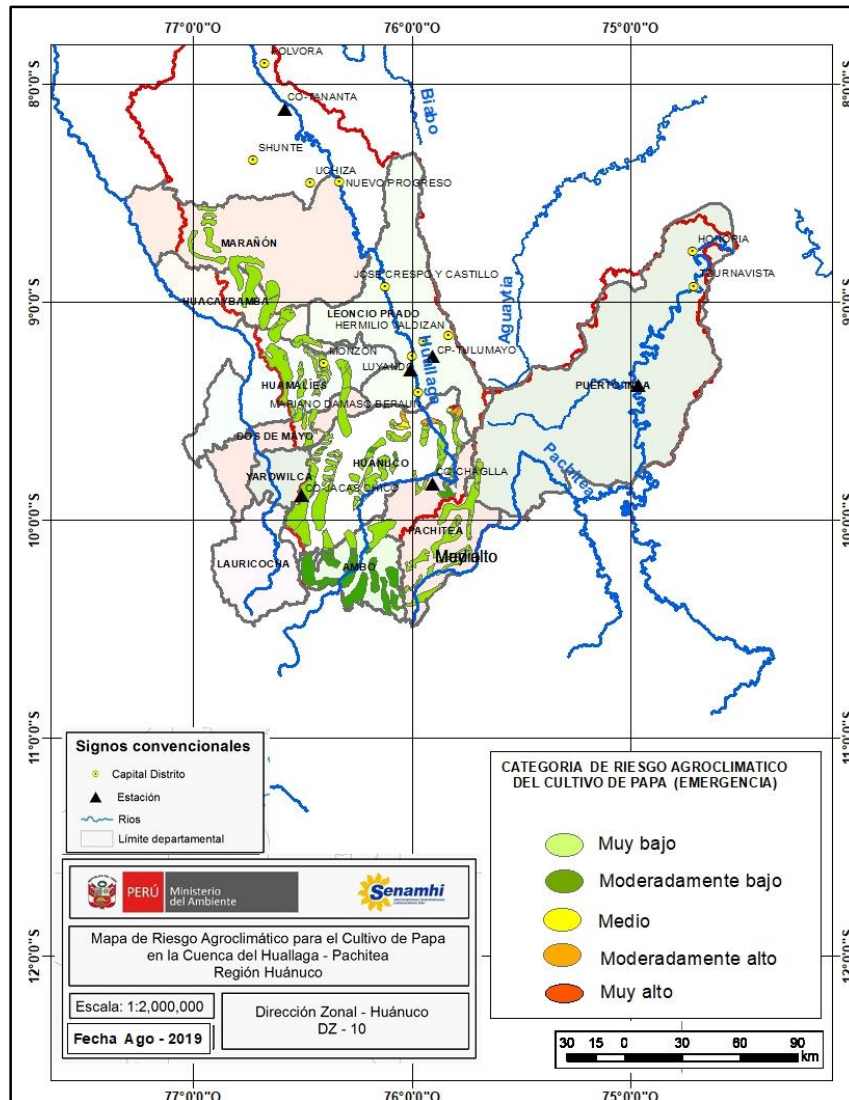


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Mapa N° 01

Mapa de Riesgo Agroclimático- Cuenca Huallaga-Pachitea Cultivo de Papa (Fase Fenológica de Emergencia)



En el presente trimestre agosto-setiembre-octubre de la campaña agrícola 2019 - 2020 (campaña grande y chica), las áreas de producción del cultivo de papa que se conducen bajo condiciones de secano y riego en las cuencas de los ríos Huallaga y Pachitea, se encuentran en las fases fenológicas de emergencia y brotes laterales. En algunas provincias se está realizando la siembra del cultivo de papa. En el departamento de Huánuco durante la campaña grande del cultivo de papa, la siembra se realiza en forma escalonada.

En la cuenca del río Huallaga según las probabilidades de lluvias pronosticadas para el presente trimestre, se presentarán valores bajo sus normales en las provincias de Huánuco (zona nor - este), Ambo (zona norte), Pachitea (zona norte), Yarowilca (zona sur – este), Dos de Mayo y Huamalíes (zona este). En la cuenca del río Pachitea los valores se presentaran normales.

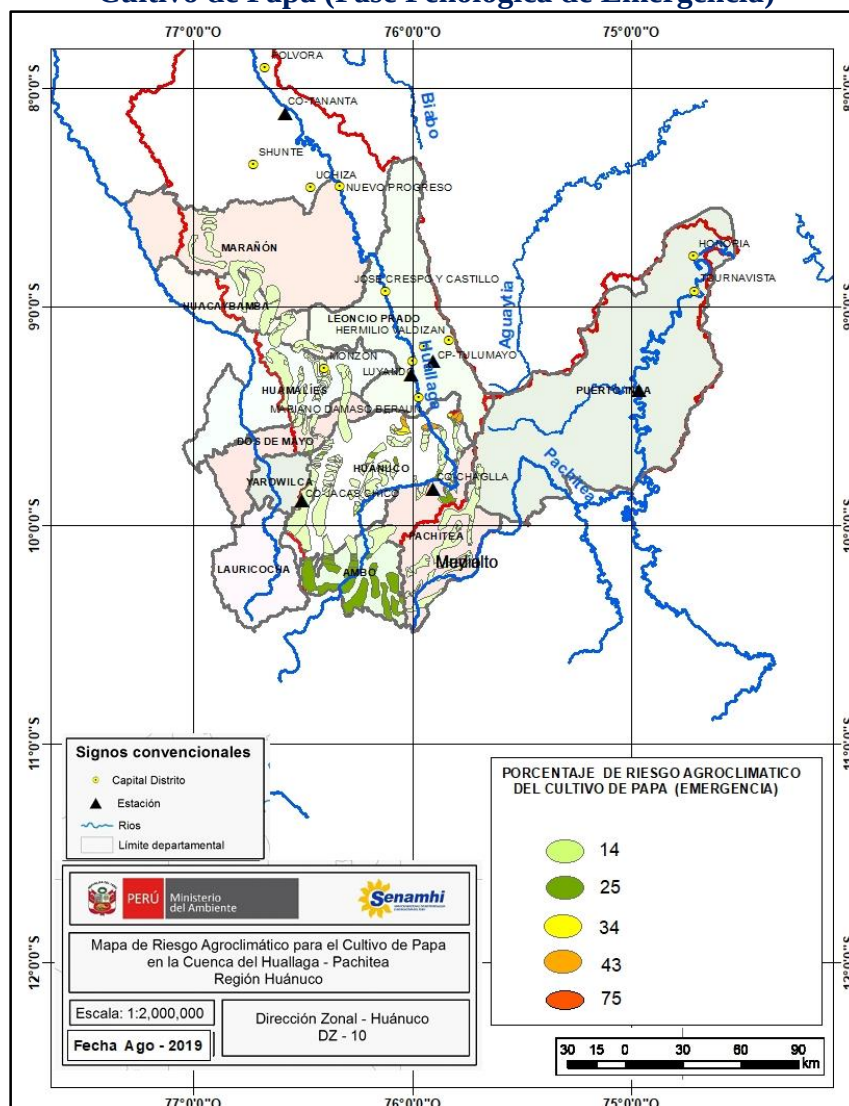
En la cuenca del río Huallaga las temperaturas máximas pronosticadas para el trimestre, estarán sobre sus valores normales las provincias de Huánuco (zona centro), Ambo (zona norte), Huamalíes (zona este) y Leoncio Prado (zona sur - oeste). En la cuenca del río Pachitea los valores se presentaran normales.

En la cuenca del río Huallaga las temperaturas mínimas pronosticadas para el trimestre, presentaran valores bajo sus normales en las provincias de Huánuco (zona nor - este), Dos de Mayo (zona este), Huamalíes (zona este), y Leoncio Prado (zona sur); con valores normales las provincias de Huánuco (zona este), Pachitea (zona norte), Ambo (zona norte), y Yarowilca (zona sur-este). En la cuenca del río Pachitea se presentaran valores normales.

El riesgo agroclimático pronosticado para el presente trimestre para la fase fenológica de emergencia, se encontrara entre las categorías muy bajo a muy alto en la cuenca del río Huallaga y categoría muy bajo en la cuenca del río Pachitea (ver: mapa N° 01, gráfico N° 01 y tabla N° 03).

Mapa N° 02

**Mapa de Riesgo Agroclimático- Cuenca Huallaga-Pachitea
Cultivo de Papa (Fase Fenológica de Emergencia)**



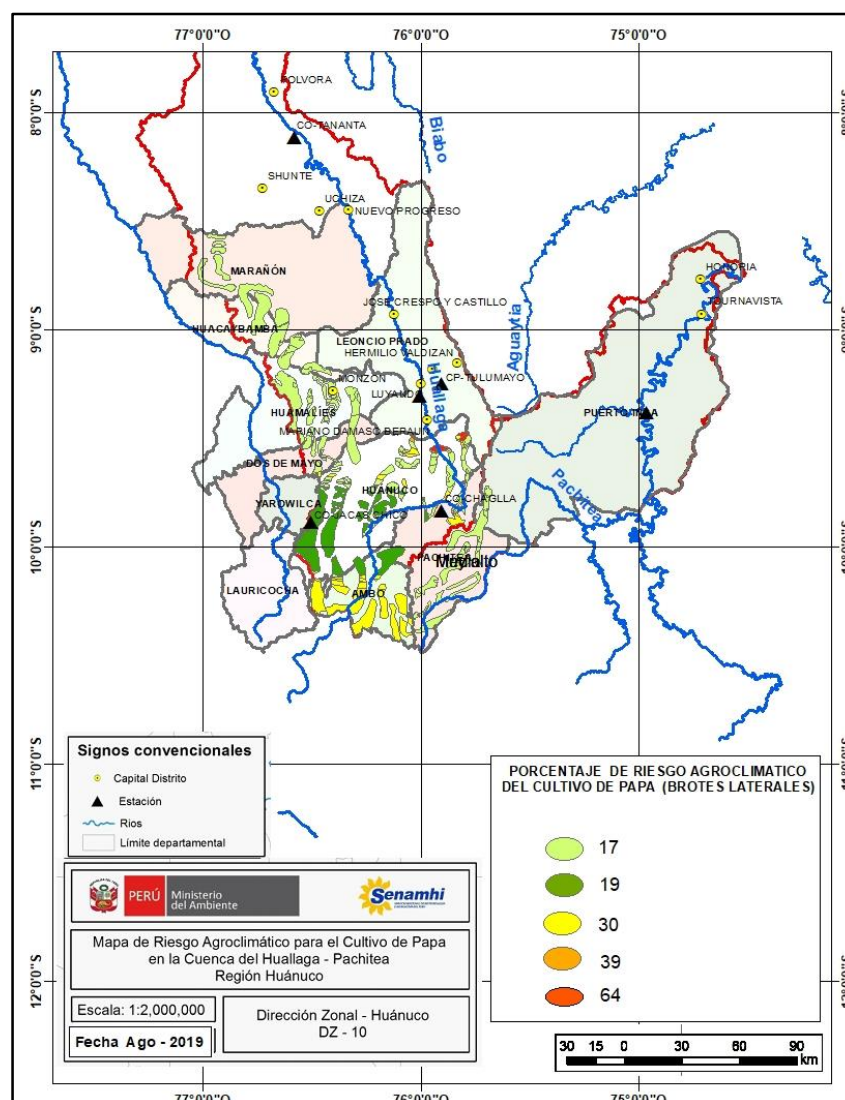
En la región Huánuco, en el presente trimestre agosto-setiembre-octubre, el porcentaje de riesgo agroclimático para el cultivo de papa en la cuenca del río Huallaga, según el pronóstico estacional en la fase fenológica de emergencia, oscilara entre 14 y 75% (categoría muy bajo a muy alto). En la cuenca del río Pachitea el riesgo agroclimático tendrá el valor de 14% (categoría muy baja).

El riesgo agroclimático por el comportamiento térmico e hídrico alcanzara un máximo de 75%, que no afectara al cultivo de papa en la fase fenológica de emergencia, solamente afectara a una pequeña parte que se encuentra colindante con la provincia de Leoncio Prado en la cuenca del río Huallaga.

En la cuenca del río Pachitea el porcentaje de riesgo agroclimático tendrá un valor de 14% (muy bajo), que no afectara al cultivo de papa en la fase fenológica de emergencia (ver: mapa N° 02, gráfico N° 01 y tabla N° 03).

Mapa N° 03

Mapa de Riesgo Agroclimático- Cuenca Huallaga-Pachitea Cultivo de Papa (Fase Fenológica de Brotes laterales).



En la región Huánuco, para el presente trimestre agosto-setiembre-octubre, el porcentaje de riesgo agroclimático en la cuenca del río Huallaga, según el pronóstico de riesgo para el cultivo de papa que se encuentra en fase fenológica de brotes laterales, se encontrara entre 17 y 64% (categoría muy bajo a muy alto). En la cuenca del río Pachitea el valor de porcentaje de riesgo agroclimático será de 17 % (valor muy bajo).

El riesgo agroclimático por el comportamiento térmico e hídrico alcanzara un 64% (categoría muy alto), que no afectara al cultivo de papa en la fase fenológica de brotes laterales, porque se presentaran en pequeñas áreas que colindan con el distrito de Leoncio Prado. En la cuenca de rio Pachitea no afectara porque se presentara en un valor de 17% (ver: mapa N° 03, gráfico N° 01 y tabla N° 03).

RECOMENDACIONES:

- Solamente en las pequeñas zonas que se encuentran colindantes con el distrito de Leoncio Prado se les recomienda a los agricultores emplear labores culturales y agroquímicos para evitar la aparición de plagas y enfermedades por las condiciones termopluviométricas que se presentaran en el presente trimestre.
- Se recomienda a los señores agricultores estar atentos ante los avisos de alerta que emite el Servicio Nacional de meteorología e Hidrología – SENAMHI, para poder así tomar medidas preventivas en el cultivo.

TABLA N° 01. Clasificación de Riesgo Agroclimático para el Cultivo de Papa en las Cuencas de los Ríos Huallaga y Pachitea

RIESGO AGROCLIMATICO			
Categoría	Porcentaje (%)	Grado de afectación al cultivo	Rendimiento del cultivo
Muy Bajo	0 - 18	Si afectación	Superior a su promedio
Bajo	19 - 25	Ligeramente afectado	Ligeramente a su promedio
Moderado	26 - 34	Moderadamente afectado	Dentro de lo esperado
Alto	35 - 44	Fuertemente afectado	Inferior a su promedio
Muy alto	45 - 100	Totalmente afectado	Pérdida

Fuente : SENAMHI - DAM

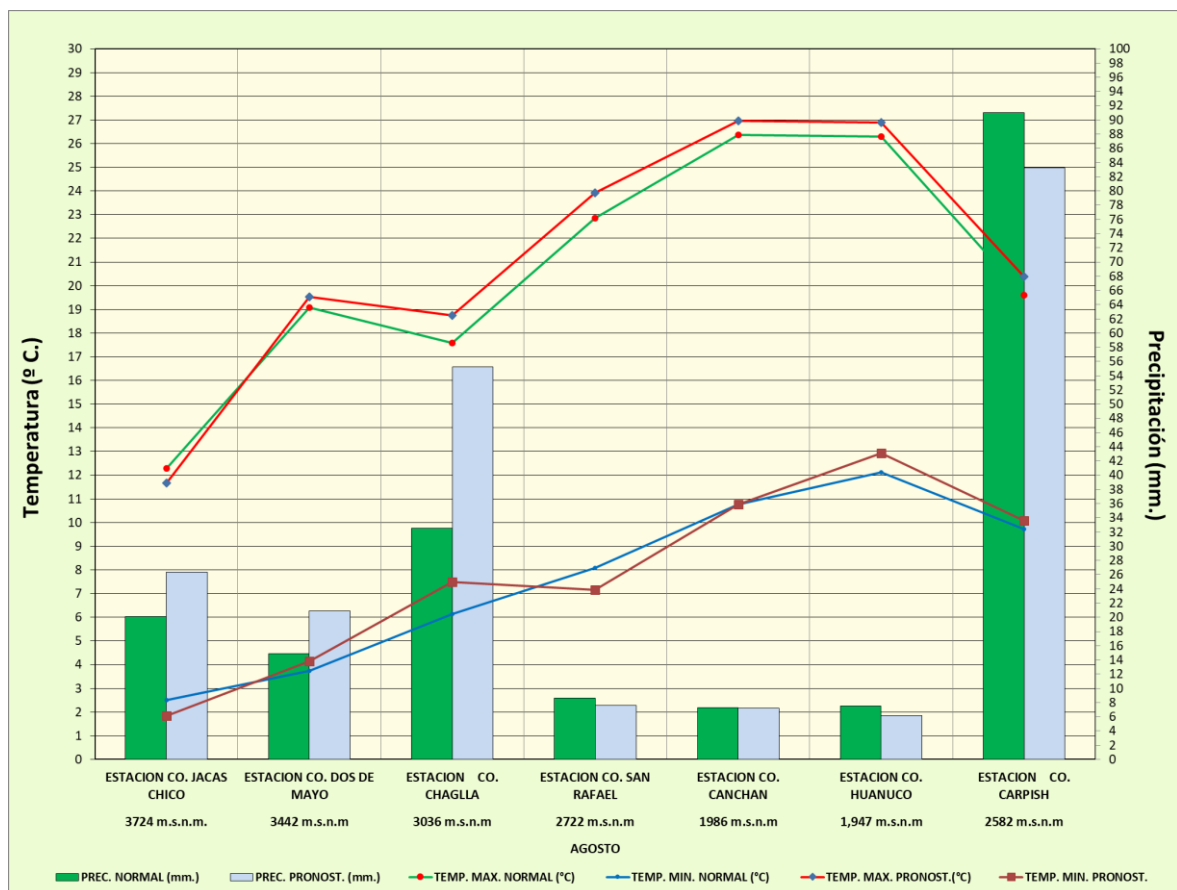


Tabla N° 02. Ubicación política, geográfica y altitud de las estaciones meteorológicas de las zonas donde se cultiva papa en el departamento de Huánuco.

N° ORDEN	CAT.	ESTACION	SISTEMA HIDROGRAFICO	CUENCA	UBICACIÓN POLITICA			UBICACIÓN GEOGRAFICA		ALTITUD
					DEPARTAM.	PROVINCIA	DISTRITO	LATITUD	LONGITUD	
01	CO.	JACAS CHICO	AMAZONAS	CHAVINILLO	HUANUCO	YAROWILCA	JACAS CHICO	09° 53' 5.05"	76° 30' 3.37"	3724 m
02	CO.	DOS DE MAYO	AMAZONAS	MARAÑON	HUANUCO	DOS DE MAYO	PACHAS	09° 43' 1.00"	76° 46' 25.00"	3442 m
03	CO.	CHAGLLA	AMAZONAS	HUALLAGA	HUANUCO	PACHITEA	CHAGLLA	09° 51' 1.37"	75° 54' 24.42"	3036 m
04	CO.	SAN RAFAEL	AMAZONAS	HUALLAGA	HUANUCO	AMBO	SAN RAFAEL	10° 19' 45.27"	76° 10' 35.47"	2722 m
05	CO.	CANCHAN	AMAZONAS	HUALLAGA	HUANUCO	HUANUCO	HUANUCO	09° 55' 15.43"	76° 18' 34.62"	1986 m
06	CP.	HUÁNUCO	AMAZONAS	HUALLAGA	HUANUCO	HUANUCO	HUANUCO	09° 57' 7.24"	76° 14' 54.80"	1,947 m
07	CO.	CARPISH	AMAZONAS	HUALLAGA	HUANUCO	HUANUCO	CHINCHAO	09° 42' 19.83"	76° 05' 39.10"	2582 m

Fuente: DZ10 - Huánuco
Elaboración propia

Grafico N° 01. Temperaturas máximas, (°C), Temperaturas mínimas (°C.), Precipitaciones (mm.), promedios multianuales y pronosticados de las zonas del departamento de Huánuco donde se cultiva papa para el mes de agosto del 2019.



Fuente: DZ10 - Huánuco
Elaboración propia

Tabla N° 03. Umbrales de las variables meteorológicas de temperatura máxima (°C.), temperatura mínima (°C.) y precipitación (mm.).

TEMPERATURA MAXIMA Y MINIMA (°C)	SOBRE LO NORMAL	↑ > + 1 °C. del valor Normal
	NORMAL	↕ ± 1 ° C. del valor Normal.
	BAJO LO NORMAL	↓ < - 1 °C. del valor Normal
PRECIPITACION (mm.)	SOBRE LO NORMAL	↑ > + 15 % del valor Normal
	NORMAL	↕ ± 15 % del valor Normal.
	BAJO LO NORMAL	↓ < - 15 % del valor Normal

Fuente: DZ10 - Huánuco

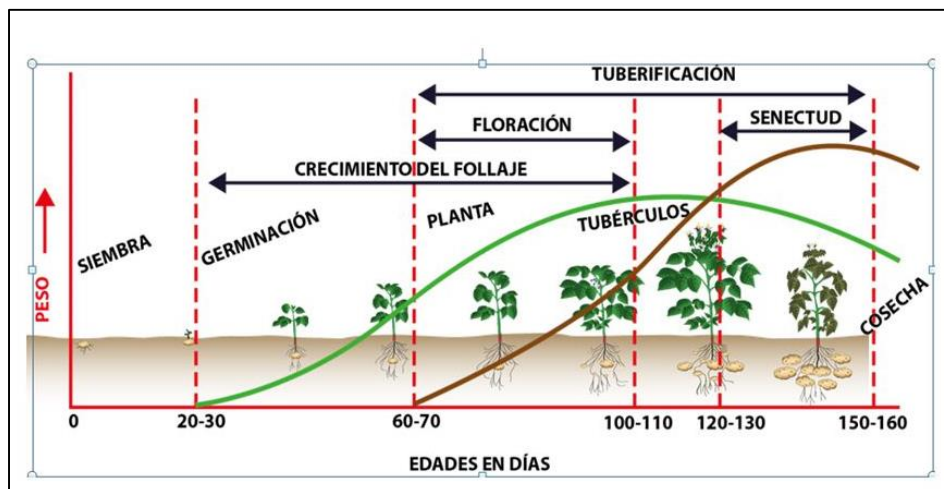
Elaboración propia

**TABLA N° 4 FASES FENOLOGICAS DEL CULTIVO DE PAPA EN LA REGIÓN HUÁNUCO
MES AGOSTO 2019**

MES	PROVINCIA	FASES FENOLOGICA	PLAGAS Y ENFERMEDADES (NOMBRE COMÚN)	AGENTE CAUSAL (NOMBRE CIENTIFICO)	FENOMENOS METEOROLOGICOS QUE AFECTAN AL CULTIVO	OBSERVACIONES
JULIO	AMBO	Emergencia - Brotes laterales			Heladas meteorológicas	Campaña Grande
	DOS DE MAYO	Emergencia				Campaña Grande
	HUACAYBAMBA	Emergencia				Campaña grande siembra papa nativa y emergencia papa mejorada)
	HUAMALIES	Emergencia				Campaña Grande
	HUANUCO					Siembra Campaña Grande
	LAURICOCHA	Emergencia				Siembra Campaña Grande
	MARAÑON	Emergencia - Brotes laterales			Heladas meteorológicas	Campaña Grande
	PACHITEA	Emergencia				Campaña grande siembra 80% partes altas; partes bajas 1° aporque
	YAROWILCA	Emergencia				Campaña chica siembra y emergencia, campaña grande inicia en el mes de setiembre u octubre

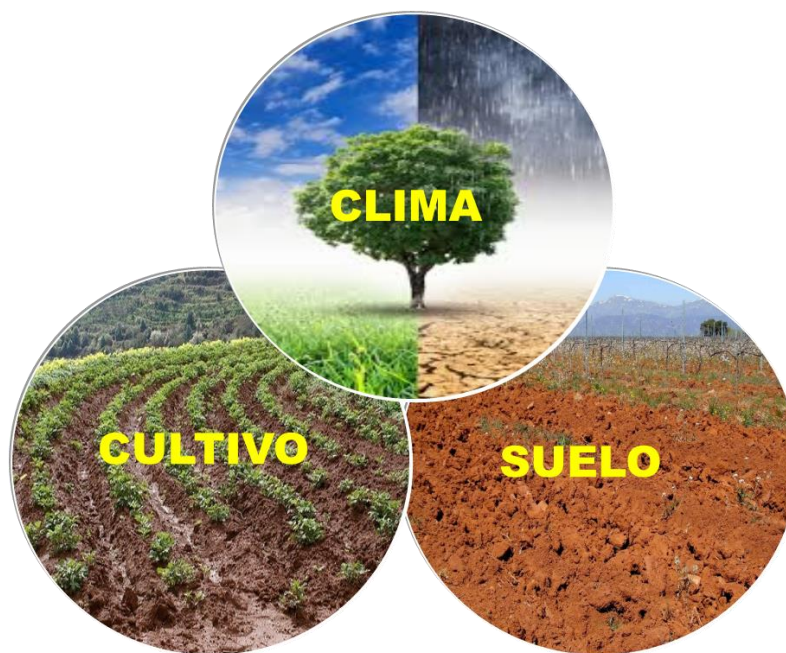
Fuente : Agencias agrarias de la región Huánuco (vía celular)

Fig. N° 1. Fases fenológicas del cultivo de papa (número de días referencial)



Fuente: <https://slideplayer.es/slide/2908888/>

FACTORES QUE CONTROLAN LA PRODUCCION DE LOS CULTIVOS



Elaboración propia.

Factores no controlables por el hombre (elementos del clima): La marcha de la temperatura, duración del día y el régimen pluviométrico.

Factores controlables: fecha de siembra, componente genético de la planta, manejo del cultivo y suministro de humedad artificial.

Glosario

Calendario de siembra. - Es una guía referencial de lo que se debería sembrar según la temporada del año, este se basa en las diferentes condiciones ambientales que necesitan las plantas para poder crecer y desarrollarse.

Cambio climático. - Es un cambio en la distribución estadística de los patrones meteorológicos durante un periodo prolongado de tiempo (décadas a millones de años)

Clima. - Es a representación de las condiciones atmosféricas diarias de un lugar generalizado a lo largo de los años.

Tiempo. - Es el estado instantáneo de la atmósfera, o la secuencia de estados de la atmósfera que se va produciendo a medida que pasa el tiempo.

Helada meteorológica. - Ocurre cuando la temperatura del aire es menor o igual a 0°C.

(Registrado en una caseta o abrigo meteorológico a 1.50 m. sobre el nivel del suelo).

Helada Agronómica. - Se considera cuando la temperatura del aire es menor que la temperatura crítica (mínima), que el cultivo pueda soportar en cierta fase de su desarrollo.

Sequía. - Fenómeno que sobreviene cuando la precipitación ha sido considerablemente inferior a la normal registrada, causando con ello graves desequilibrios hidrológicos que suelen afectar negativamente los recursos de las tierras y los sistemas de producción.

Sequía agrícola. - Es la que afecta a la producción de cultivos o la ecología del área biogeográfica. Sin embargo, por lo general una sequía agrícola tradicional es causada por un período prolongado en la cual la precipitación cae debajo del promedio.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Temperatura Máxima. - Es el mayor grado de calor observado en la atmósfera o en un cuerpo durante un determinado período de tiempo (una hora, un día, una semana, un mes, un año, etc.).

Temperatura Mínima. - Es en menor grado de calor observado en la atmósfera o un cuerpo durante determinado período (una hora, un día, una semana, un mes, un año, etc.).

Precipitación. - Es el agua procedente de la atmósfera y que en forma sólida o líquida se deposita sobre la superficie de la tierra (lluvia, nieve, granizo, etc.).

Fenología. - Es la ciencia que estudia al clima en relación con los sucesos periódicos de la vida de las plantas y animales. Las observaciones fenológicas de los cultivos incluyen hechos tales como las fechas de siembra, germinación, emergencia, floración, y maduración; así mismo fechas de recolección y cosecha.

Fase fenológica.- Viene a ser el período durante el cual aparecen, se transforman o desaparecen los órganos de las plantas. También puede entenderse como el tiempo de una manifestación biológica.

Riesgo agroclimático.- es la probabilidad de que ocurran pérdidas en la producción agropecuaria debido a fenómenos climáticos. Sus componentes son la amenaza y la vulnerabilidad.

Amenaza.- es un fenómeno que se produce cuando los factores climáticos o externos al cultivo (lluvias y temperaturas) presentan valores superiores o inferiores a los promedios normales e impactan en el desarrollo de los cultivos.

Vulnerabilidad.- son las características internas del cultivo que los hacen fuertes o susceptibles a los daños de una amenaza sus componentes son la exposición, susceptibilidad y resiliencia.

Susceptibilidad.- es el grado de debilidad del cultivo para enfrentar la adversidad climática en sus diferentes etapas de desarrollo.

Exposición.- es la ubicación del cultivo que determina que tan expuesto se encuentra ante la amenaza climática. Comprende piso agroclimático, época del año, textura, pendiente, capacidad de retención del suelo, zonas propensas a erosión, inundaciones, deslizamientos, etc.

Resiliencia.- 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.

Evapotranspiración (ET_o).- es la suma del agua transpirada a través de los estomas de las plantas y el agua que se evapora desde el suelo o cubierta vegetal hacia la atmósfera, y se expresa en unidades por lámina por unidad de tiempo; cm/mes, mm/día.

Pronóstico meteorológico.- es la estimación del estado futuro de la atmósfera en base a las condiciones meteorológicas actuales.

Normales Climatológicas. - Valores medios de los elementos meteorológicos (temperatura, humedad, precipitación, evaporación, etc.), calculados con los datos recolectados durante un período largo y relativamente uniforme, generalmente de 30 años.

Días de lluvia. - Según el Código Meteorológico Internacional, se debe entender por día de lluvia todo aquel que cause más de ½ décimo de milímetro de precipitación (lluvia, nieve, granizo, etc.).



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Presidente Ejecutivo del SENAMHI

Dr. Ken Takahashi

ktakahashi@senamhi.gob.pe

Director de Agrometeorológica:

Ing. Constantino Alarcón Velazco

calarcon@senamhi.gob.pe

Director Zonal 10 / Huánuco

Ing. Héctor Albero Vera Arévalo

hvera@senamhi.gob.pe

Análisis y Redacción:

Ing. Jaime J. R. Núñez Mosqueira

Especialista en Agronomía

jnunez@senamhi.gob.pe

Colaboración:

Agencias Agrarias de la región Huánuco

Responsable SIG (DZ 10):

Ing. Jaime J. R. Núñez Mosqueira

Especialista en Agronomía

.....
Próxima actualización: setiembre de 2019



Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI

Jr. Prolongación Abtao Mza. A – Lote 4

Huánuco - Perú

Central telefónica:

[062] 512070

DZ 10:

[062] 512070

**Consultas y
sugerencias:**
email