

Boletín Agroclimático

AGOSTO – OCTUBRE 2024



Huehuetenango



MESA TÉCNICA AGROCLIMÁTICA

No. 12 año: 2024

Mesa Técnica Agroclimática -MTA- Huehuetenango



Ministerio de
Agricultura,
Ganadería y
Alimentación



Instituto Nacional de
Sismología, Vulcanología,
Meteorología e Hidrología



Hanns R. Neumann Stiftung
do Brasil



International Center for Tropical Agriculture
Centro del Sistema de Agricultura Tropical

World Vision



Frontierra



Instituto Nacional de Bosques
más personas más bosques



Presentación

La Mesa Técnica Agroclimática (MTA) de Huehuetenango es el resultado del esfuerzo conjunto de diversas instituciones del departamento, todas unidas en su objetivo de contribuir a la seguridad alimentaria y la promoción de la agricultura sostenible.

Durante la última reunión, llevada a cabo el 09 de agosto de 2024, se presentó la perspectiva climática para el periodo agosto - octubre 2024, y se analizaron detalladamente los posibles impactos y las recomendaciones pertinentes para el sector agrícola y pecuario. La información derivada de este encuentro ha sido recopilada en el presente Boletín Agroclimático, el cual será ampliamente difundido entre técnicos, promotores agrícolas y productores, con el fin de brindarles herramientas útiles para enfrentar los desafíos climáticos en sus actividades.



Registro de precipitación

En la tabla 1 se presenta la precipitación registrada en milímetros por la red de estaciones meteorológicas de INSIVUMEH para el trimestre anterior. En la figura 1 se presenta el mapa de registro de precipitación con datos de ENACTS.

Estación	Municipio	Precipitación (mm)				% respecto al promedio	Categoría	
		Mayo	Junio	Julio	Total			
INSIVUMEH	Todos Santos	Todos Santos Cuchumatán	85	360	138	583	102	N
	San Pedro Necta	San Pedro Necta	72	342	209	623	93	N
	Huehuetenango	Huehuetenango	36	260	94	390	89	N

Elaborado por la Sección de Aplicaciones Climáticas, con datos de la Sección de Climatología de INSIVUMEH, 2024.

Tabla 1: Tabla de registros de precipitación

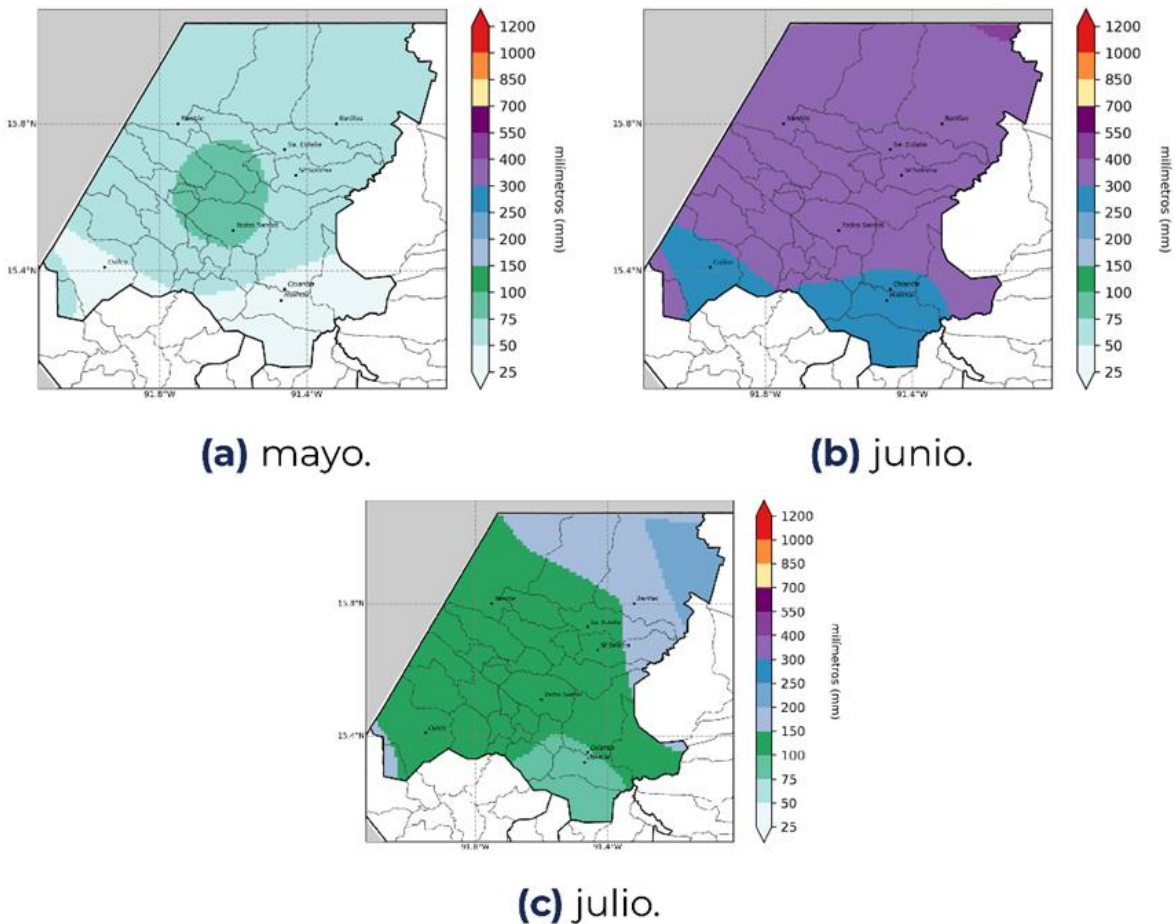


Figura 1: Registro de precipitación de la temporada anterior.

Pronóstico de categorías de precipitación

En la figura 2 se presenta el mapa de categorías de precipitación como resultado del LXXV Foro del Clima de América Central. Las regiones de color verde representan las ubicaciones donde se espera que la lluvia se presente por arriba de lo que normalmente llueve y en las regiones de color amarillo se esperan condiciones normales.

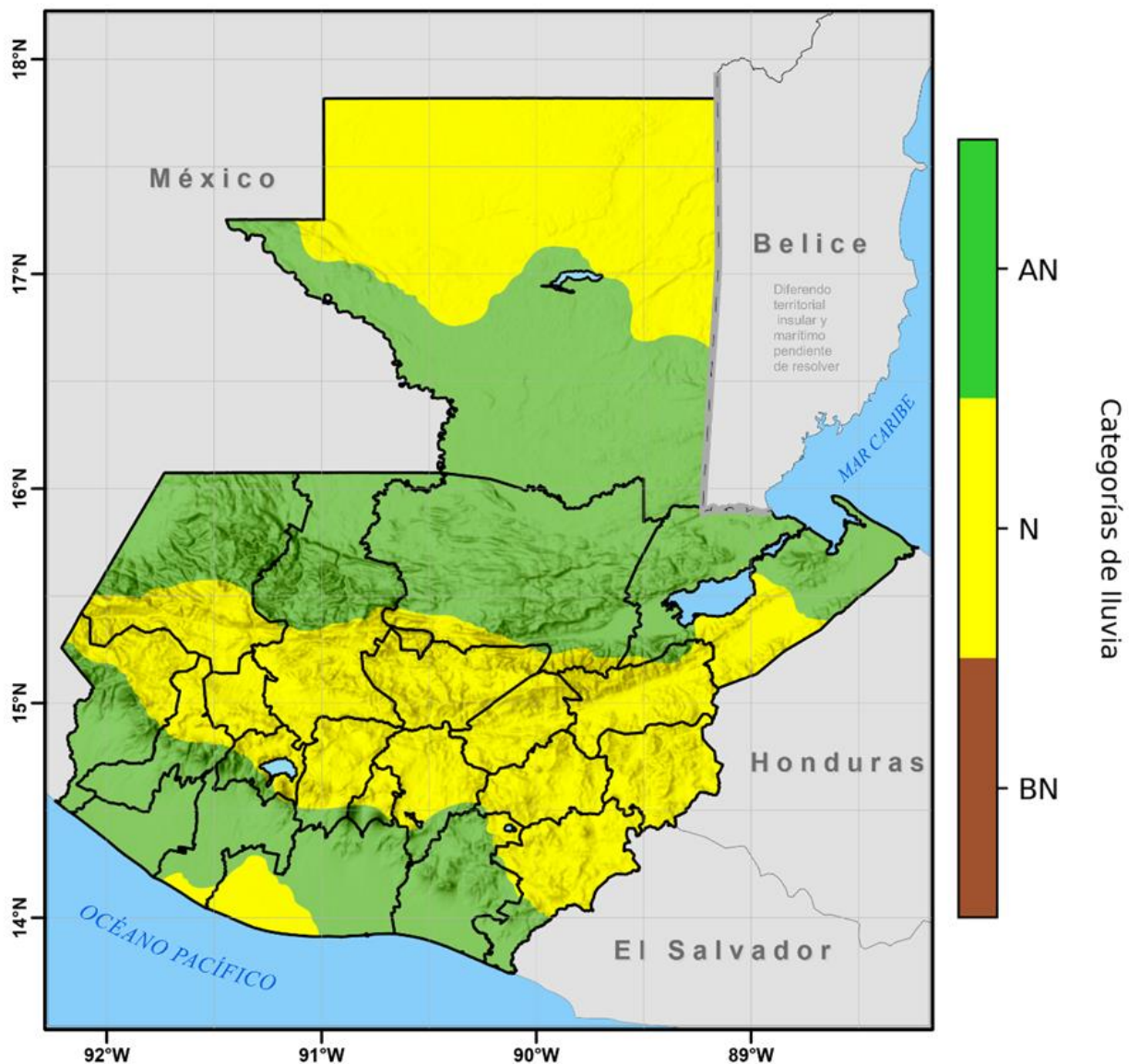


Figura 2: Pronóstico de precipitación por categorías.

Pronóstico de precipitación acumulada

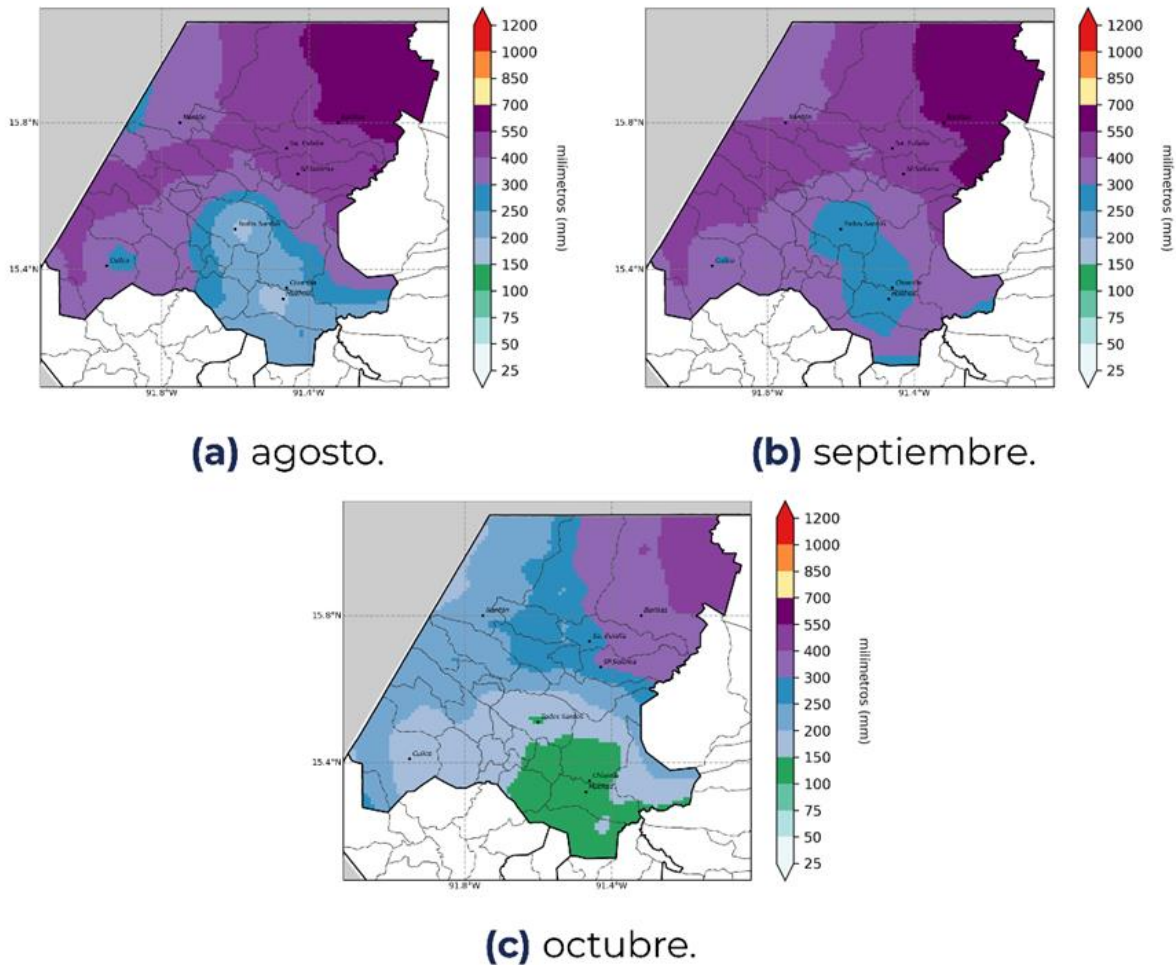


Figura 3: Pronóstico de acumulados mensuales de precipitación.

En la figura No. 3 se presenta el pronóstico de precipitación acumulada en milímetros, realizado con la metodología NextGen.

En agosto se prevé acumulados de precipitación desde desde 200 mm hasta 700 mm, para septiembre se esperan los mayores acumulados desde 300 mm hasta 700 mm y en octubre se esperan lluvias desde 150 mm hasta 550 mm.

Pronóstico de temperatura máxima promedio

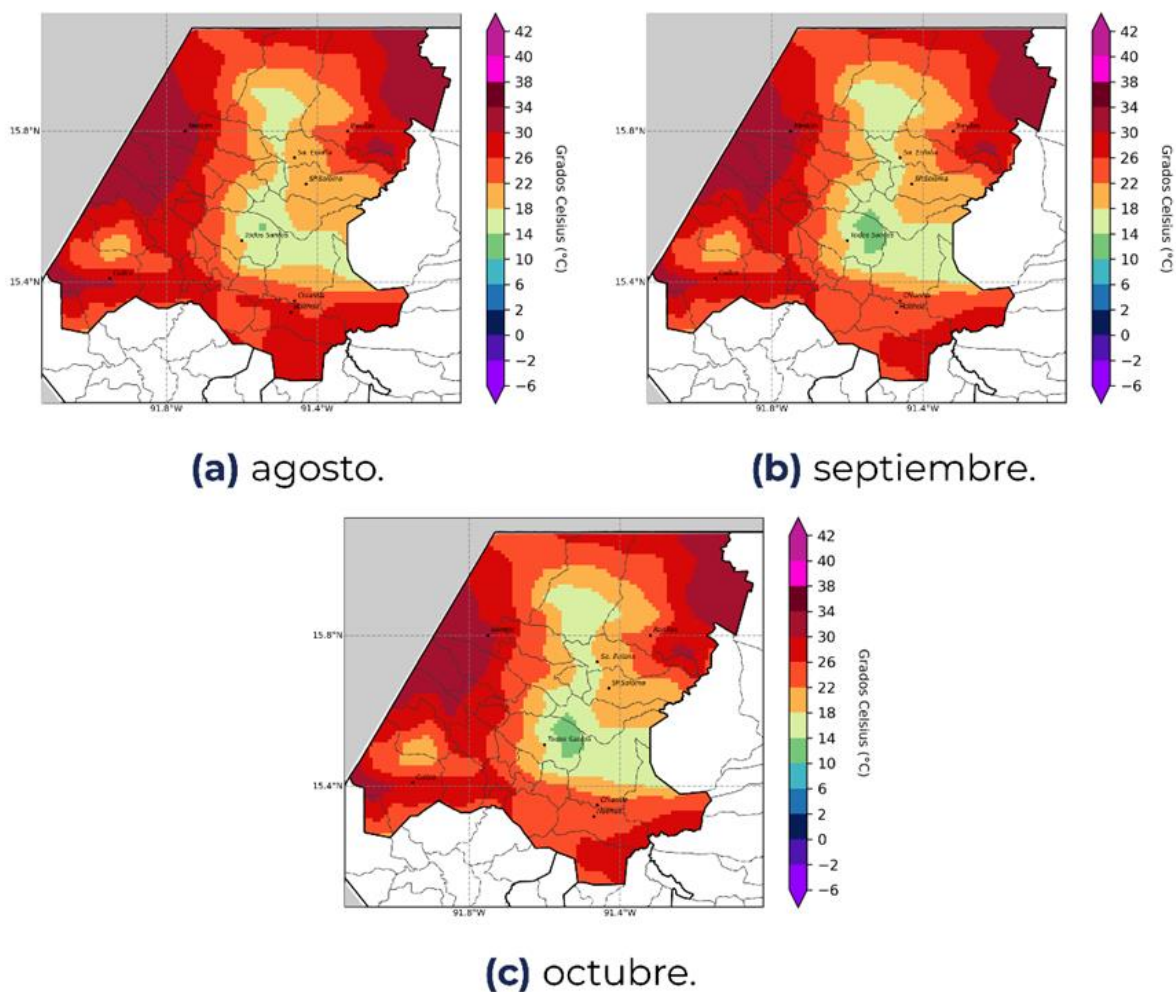


Figura 4: Pronóstico de temperatura máxima promedio por mes.

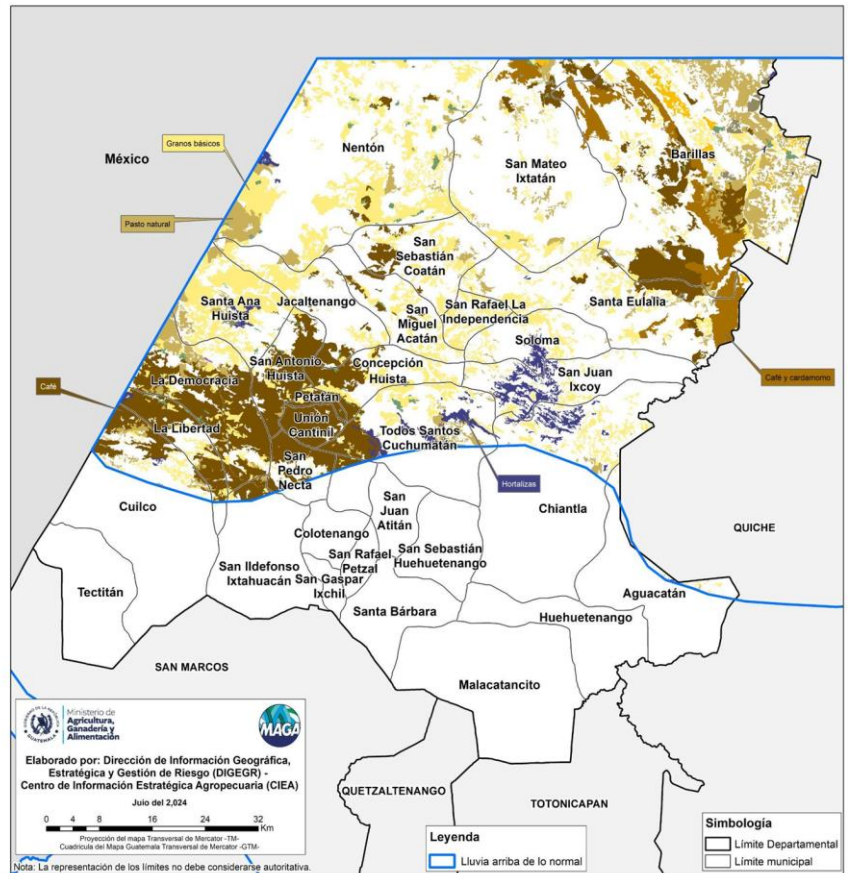
En la figura No. 4 se presenta el pronóstico de temperatura máxima promedio, realizado con la metodología NextGen.

Durante el trimestre de agosto, septiembre y octubre, se espera que las temperaturas máximas promedio se podrían registrar entre 14°C hasta 34°C.

Monitoreo de cultivos

Como apoyo técnico a la sede Departamental de Huehuetenango del MAGA, el CIEA monitorea los principales cultivos amenazados por las condiciones climáticas, donde sobresalen los cultivos de: granos básicos (maíz y frijol), café, asocio de café y cardamomo, y hortalizas con representación del 36.39%, 33.43%, 7.57% y 4.18% respectivamente. Los municipios más afectados Nentón, San Mateo Ixtatán, Barillas, Santa Ana Huista, Jacaltenango, San Sebastián Coatán, San Rafael La Independencia, Soloma, Santa Eulalia, San Juan Ixcoy, Todos Santos Cuchumatán, Petatán, Unión Cantinil, San Pedro Necta, La Libertad.

Posibles cultivos afectados por lluvias arriba de lo normal, agosto a octubre 2024
Departamento de Huehuetenango

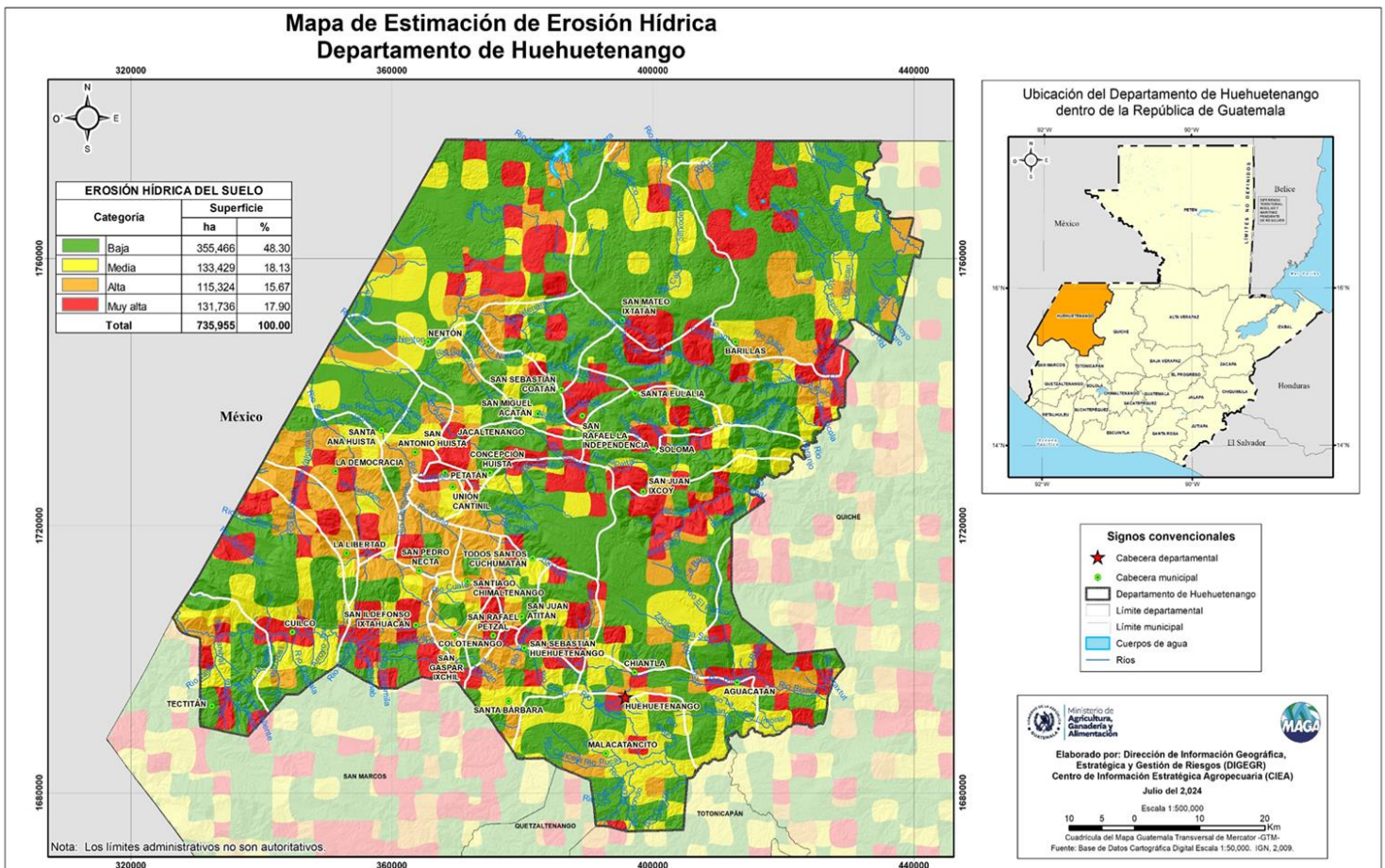


Huehuetenango		
Cultivo	Superficie	
	Area	%
Granos básicos (maíz y frijol)	70,117.43	36.386
Café	64,415.41	33.427
Café y cardamomo	14,595.52	7.574
Otras hortalizas (papa, cebolla, repollo, zanahoria, lechuga y otros)	8,067.16	4.186
Cardamomo	2,316.79	1.202
Huerto	2,289.40	1.188
Cítricos	41.69	0.022
Arroz	26.4	0.014
Mango	16.52	0.009
Aguacate	9.27	0.005
Frutales decíduos	5.84	0.003
Pasto natural	29347.4	15.229
Pasto cultivado	1454.16	0.755
TOTAL	192,702.99	100.00

En el departamento de Huehuetenango se puede ver afectada 8192,702.99 hectáreas por excesos de lluvia.

Amenaza a erosión

Como apoyo técnico a la sede Departamental de Huehuetenango del MAGA, el CIEA monitoreo las principales zonas amenazadas a erosión por las condiciones climáticas, donde sobresalen los municipios de Barillas, Cuilco, Santa Eulalia y Nentón en donde predominan las categorías Alta y Muy alta de esta amenaza, principalmente sobre el cultivo de café, granos básicos (maíz y frijol) y cardamomo.



Recomendaciones

Región Huista (Jacaltenango, Concepción Huista, San Antonio Huista, Santa Ana Huista, Unión Cantinil, Petatán, Nentón y La Democracia)

Cultivos Perennes (Aguacate Hass y café)

Parte Alta y Media: (Aguacate Hass)

- Para esta temporada se recomienda la eliminación de brotes no deseados (chupones) y malezas dentro de la plantación.
- Aplicación de fungicidas a base de cobre para la prevención de enfermedades, intercalando con fungicidas curativos, insecticidas preventivos para el control de plagas, aplicación de fertilizantes completos y una última aplicación de fertilizante a base de UREA, para preparación al verano.
- Realizar un plateo en plantaciones de porte alto previo a su fertilización, aplicar materia orgánica o abono orgánico, para mejorar la estructura del suelo y aporte de nutrientes y realizar el encalado al finalizar la época lluviosa, para evitar hospederos de plagas y para protección de los rayos directos del sol.
- Mantenimiento de las estructuras como acequias y pozos de absorción, construcción de barreras vivas y muertas para evitar la erosión del suelo.
- No realizar el manejo de tejido en época lluviosa para evitar enfermedades fungosas (hongos) al momento del corte.



Parte media: (Café)

- Eliminar brotes no deseados (chupones) y malezas dentro de la plantación.
- Aplicación de fungicidas a base de cobre para la prevención de enfermedades, intercalando con fungicidas curativos, para evitar (roya, ojo de gallo y antracnosis) e insecticidas preventivos para el control de plagas.
- Realizar cajuelas en plantaciones individuales para un mayor aprovechamiento del fertilizante.
- Aplicación de fertilizantes completos y una última aplicación de fertilizante a base de UREA.
- Mantenimiento a estructuras como acequias y pozos de absorción y Construcción de barreras vivas y muertas para evitar la erosión del suelo.
- No realizar el manejo de tejido en época lluviosa para evitar enfermedades fungosas (hongos) al momento del corte.
- Eliminar ramas internas que normalmente no producen, con el fin de



Parte baja: (Café)

- Realizar plateo individual con inclinación interna a a pendiente para favorecer la retención de humedad.
- Distanciamiento de siembra adecuados
- Siembra en asocio con leguminosas.



Frutales (durazno, melocotón, manzana, ciruela, limón, mandarina, naranja, lima, mango, chicozapote, piña, plátano, nance, aguacate Booth 8, rambután y plátano)

Parte alta, media y baja

- Eliminación de brotes no deseados (chupones) y malezas dentro de la plantación.
- Aplicación de fungicidas a base de cobre para la prevención de enfermedades, intercalando con fungicidas curativos y aplicación de insecticidas preventivos para el control de plagas.
- Aplicación de fertilizantes completos y una última aplicación de fertilizante a base de UREA, para su preparación al verano.
- Realizar un plateo en plantaciones de porte alto previo a su fertilización, aplicación de materia orgánica o abono orgánico para mejorar la estructura del suelo y aporte de nutrientes.
- Manejo de sombra de una manera adecuada y con precaución para no dar la planta.
- Mantenimiento a estructuras como acequias y pozos de absorción y construcción de barreras vivas y muertas para evitar la erosión del suelo. Así mismo aplicación de materia orgánica abono orgánico, para mejorar la estructura del suelo y aporte de nutrientes.
- Realizar el encalado al finalizar la época lluviosa, para evitar hospederos de plagas y para protección de los rayos directos del sol.
- No realizar el manejo de tejido en época lluviosa para evitar enfermedades fungosas al momento del corte y realizar manejo de sombra de una manera adecuada y con precaución.



Recursos Naturales (Conacaste, ciprés, pino, aliso, cedro)

Parte Alta, media y baja

- Realizar raleo de plantas defectuosas, manejo de plantas en áreas de regeneración natural y la eliminación de árboles hospederos de plagas (gorgojo) con acciones de saneamiento..
- Distanciamientos de siembra adecuados según la especie a plantar.
- Establecimiento de cortinas rompe vientos con árboles forestales y siembra de cercos vivos para evitar las ráfagas de aire.
- Establecimiento de sistemas agroforestales e Implementar los bosques mixtos en planes de manejo.
- Propagar especies nativas, realizar reforestación de áreas de recarga hídrica.
- Dar continuidad y seguimiento a los planes de manejo actuales a través de los incentivos forestales y promover el establecimiento de viveros comunales y municipales.



Granos básicos (Maíz y frijol)

Variedades que se adaptan a la región:

- **Maíz:** Criollas de la región, Icta Don Marshall, ICTA B7, ICTA B17, Compuesto Blanco
- **Frijol:** ICTA Uatlan, ICTA Labor Ovalle, ICTA Hunapú, ICTA Ligerio, ICTA Patriarca, Frijol Criollo.

Parte alta y media

- Construcción de cosechadores de agua de lluvia artesanal y tecnificado según la disponibilidad económica de los agricultores el cual servirá para temporadas de canícula o sequía.
- Implementar cortinas rompe vientos con árboles forestales o cercos vivos para frenar las ráfagas de aire.
- Promover el uso de mulch y rastros para cobertura de suelo, mantenimiento de humedad y control de malezas.

- Construcción de barreras vivas y muertas para evitar la erosión del suelo.
- Implementar la selección masal de semillas, acompañado del Sistema milpa (Siembra de frijol, cucurbitáceas y maíz), para un mejor aprovechamiento del terreno.
- Aplicación de Insecticida preventivos para el control de plagas en época de canícula.
- Doblado o quebrado del tallo de la milpa para ayudar a secar el maíz y protegerlo de las enfermedades y el daño de plagas.
- Uso de semillas mejoradas de alto rendimiento para garantizar la reserva mínima anual de una familia promedio.
- Uso de sistemas de riego más eficientes en zonas que cuentan con recurso hídrico (agua).
- En el cultivo del maíz, luego de 1 mes de siembra, al realizar limpias de malezas tener cuidado de no dañar las raíces que crecen a 30 centímetros del tallo de la planta.
- Implementación de aboneras que servirán para el fortalecimiento del suelo.
- Selección adecuada de semilla para el establecimiento del cultivo de frijol.
- Asoció con plantaciones frutícolas

Parte baja

- Construcción de cosechadores de agua de lluvia , para temporada de canícula o sequía.
- Contar con cortinas rompevientos con árboles que se adapten a la región o cercos vivos para frenar las rafagas de aire.
- Promover el uso de mulch y rastrojos para cobertura de suelo, manteniendo la humedad y control de malezas.
- Aplicación de insecticidas preventivos para el control de plagas, en épocas de canícula.
- aplicación de fertilizantes completos y una última aplicación de fertilizantes a base de UREA, para su preparación al veneno.
- Construcción de barreras vivas y muerta para evitar la erosión del suelo.
- Doblado o quebrado del tallo del maíz para ayudar a secar el maíz y protegerlo de las enfermedad y el daño de plagas.

- Implementar la selección masal de semillas.
- Implementación del Sistema milpa (se puede sembrar frijol, cucurbitáceas y maíz), para un mejor aprovechamiento del terreno.
- Uso de cultivos de cobertura vegetal.
- Aplicar productos con el objetivo de realizar enmiendas al suelo.
- Asoció en plantaciones frutícolas.
- Implementación de tratamientos desechos sólidos.



Recomendaciones Pecuarias (Ovejas, cabras, aves, cerdos, ganado bovino, conejos, ganado equino)

Alta, media y baja

- Aprovechar la época lluviosa para establecer nuevos campos de pasturas.
- Establecimiento de forrajes con alto valor nutricional en mojones, linderos o como cercas vivas, para que se pueda aprovechar su follaje en época de escasez.
- Es importante el resguardo de los animales contra la lluvia, el frío y las corrientes de aire para evitar problemas respiratorios de los animales.
- Es importante aprovechar la época de invierno para el establecimiento de alimento alternativo tales como, yuca, camote, caña de azúcar, otros.
- Animales de traspatio, proveerles de alimento que garantice los nutrientes de proteína, energía, vitaminas y minerales.
- Plan profiláctico para evitar enfermedades (neumonía, etc.) en ovinos y caprinos.
- Plan profiláctico para evitar enfermedades (virales, bacterianas y parasitarias) en aves de traspatio y en producción intensiva.
- Aplicación de vitaminas y minerales para fortalecer el sistema inmunológico de los diferentes animales de traspatio.
- Mejoramiento de estructuras para el confinamiento de animales (ganado mayor y menor) con el objetivo de evitar pérdidas por el exceso de lluvia, derivada de tormentas y agua de escorrentía.
- Desparasitar, vitamimar y vacunar a las aves de corral para evitar brotes de enfermedades comunes tales como Newcastle, Coriza y Cólera, enfermedades muy comunes en la época de invierno.
- Es importante proteger las aves a través de un gallinero que los resguarde de la lluvia, el frío y las corrientes de aire.

- Aprovechar los desperdicios, restos de verduras, rechazos de los establos, como material orgánico para la construcción de insectario y la producción de larvas, lombrices u otro para la alimentación de las aves con alto valor proteico.
- Producir larva de mosca a través del manejo de la gallinaza como una alternativa de alimentación para la aves que contribuya a optimizar los recursos económicos del productor.
- Manejar las cantidades adecuadas de aves dentro de galpones ubicados en tierra fría y tierra caliente.
- Reforzar cunetas alrededor de galpones de aves ponedoras para garantizar la adecuada evacuación del agua pluvial y evitar problemas de humedad.
- Garantizar suficiente espacio entre galpones de aves ponedoras con el fin de evitar problemas de humedad.
- Monitorear presencia de parásitos externos y aplicar control curativo.
- Contar con botiquín pecuario para realizar los planes profilácticos y con ello prevenir las enfermedades de las aves, ovinos, cerdos, entre otros y así asegurar el patrimonio pecuario.



Hortalizas: (Rábano, zanahoria, repollo, brócoli, coliflor, papa, remolacha, cebolla, tomate, cilantro, acelga, espinaca, chile, pepino, hierba mora, apio y lechuga).

Parte Alta, media y baja

- Protección con nylon y malla antiafida especialmente en los cultivos como tomate, chile y pepino, para evitar plagas y enfermedades a causa del exceso de lluvia.
- Construcción de cosechadores de agua de lluvia, para temporadas de escasez de agua.
- Preparación adecuada del suelo, eliminando restos de cosecha y piedras.
- Realizar tablonces a una altura mínima de 20 centímetros con protección, para evitar el encharcamiento de agua.
- Control de malezas dentro de la plantación.
- Elaboración y aplicación de pesticidas foliares orgánicos.
- Control de plagas con productos preventivos y evitar la proliferación de insectos dañinos.

- Aplicación de abonos foliares y granulados al suelo, según el estado fenológico.
- Uso de variedades precoces y con alto rendimiento productivo.
- Realizar arreglos topológicos utilizando los criterios de asociar hortalizas de acuerdo a su parte comestible (raíz y hojas o tallo) y su ciclo de producción (ciclo largo con ciclo corto).
- Labrar de forma profunda (doble excavado) para obtener un suelo suelto y esponjoso, en lo posible incorporar materia orgánica y la desinfección del suelo.

Generalidades

- Estar atentos a la información del clima para que puedan tomar sus precauciones a cualquier eventualidad en el territorio.
- Realizar monitoreo constante del estado fenológico de los cultivos para brindar la asesoría correspondiente.
- Vinculación de actores Comunitarios, Municipales, Departamentales e Institucionales Gestión de Riesgo.
- Considerar la fase lunar para realizar actividades tales como siembra, manejo de tejidos y cosecha de la parte comestible (raíz, tallo, hojas y frutos o granos).

Región Mam (Tectitán, Cuilco, San Ildefonso Ixtahuacán, San Gaspar Ixchil, Colotenango, San Pedro Necta, La Libertad, Santiago Chimaltenango, San Juan Atitán).



Cultivos Perennes café (*Coffea arabica*) y aguacate (*Persea americana*).

Parte alta, media y baja

- Mantener las Buenas Prácticas Agrícolas desarrolladas como podas, deshijes, manejo de sombra entre otras.
- Manejo de malezas y sombras, mediante raleos de la misma para mantener las condiciones óptimas de humedad en el cultivo.
- Limpieza de acequias de ladera construidas al inicio de la época de lluvia para evitar la erosión de los suelos y anegación del suelo y el manejo de las estructuras de conservación de suelos, realizando pozos de absorción por la época de lluvia en los meses que se considera abundante y de mucho riesgo, principalmente en septiembre y octubre.
- Seguimiento al plan fitosanitario en respuesta al manejo de sombra durante el periodo de inicio de la época de lluvia.
- Seguimiento con el manejo apropiado de agroquímicos para la conservación de recursos naturales (fuentes de agua).
- Incorporación de materia orgánica a los suelos productivos, mantener la humedad del suelo.
- Control de plagas y enfermedades
- Implementar cortinas rompe vientos con árboles forestales.
- Diversificar la sombra: por lo que se fortalece el componente de biodiversidad o fauna regenerativa.
- Manejo apropiado de Desechos de cosecha Sólidos y desechos líquidos.



Frutales Café (*Coffea arabica*), Aguacate (*Persea americana*), Limón (*Citrus limon*) y deciduos Durazno (*Prunus pérsica*), Ciruela (*Prunus domestica*) y manzana (*Malus domestica*).

Alta y media

- Seguimiento a las actividades de limpieza de zanjas y acequias de ladera para evitar la erosión de los suelos por exceso de lluvia.
- Realizar plateo, con un diámetro mínimo de 1 metro y la incorporación de materia orgánica a los suelos productivos, mantener la humedad en época de canícula.
- Buenas Prácticas Agrícolas BPA´s: podas, deshijes, control de líquenes, etc.
- Manejo de los Sistemas Agroforestales SAF y Agro silvopastoriles.
- Periodo residual adecuado de pesticidas, respetar los días recomendados por la empresa comercial para consumo de los productos agrícolas resguardando la seguridad de las familias o consumidores. Evitar la contaminación
- Manejo de plagas, enfermedades y malezas.
- Fertilización.
- Incorporación del mulch al suelo con la implementación de prácticas de manejo para ayudar a fortalecimiento del mismo, así mismo se recomienda el buen distanciamiento adecuado de siembra para el mejor aprovechamiento del espacio y mejor productividad.
- Realizar plateo, con un diámetro mínimo de 1 metro.



Baja

- Seguimiento al manejo de acequias y pozos de infiltración establecidos para los cultivos.
- Seguimiento al manejo de estructuras de cobertura del suelo y, monitoreo constante de plagas y enfermedades.
- Manejo de sombra en café, manejo de planta y material vegetativo, podas, deshijes y un buen plan de fertilización en el tiempo requerido por la planta.
- Incorporación del mulch al suelo con prácticas de manejo y conservación.
- Aplicar una capa de materia orgánica o mulch en el suelo para conservar la humedad.



Recursos Naturales Aliso (*Alnus glutinosa*), pino (*Pinus strobus*), roble (*Quercus robur*), cedro (*Cedrela odorata*) (Alta, media y baja)

- Seguimiento a la realización prácticas de conservación de suelos, como elaboración de acequias y pozos de infiltración.
- Protección del suelo con establecimiento de mulch.
- Evitar el sobrepastoreo en áreas reforestadas.
- Implementar sistemas de cosecha de agua de lluvia con los recursos disponibles y en lugares adecuados para mitigar los efectos de la escasez de lluvias y proteger las fuentes de agua con reforestaciones utilizando especies forestales según su adaptabilidad.
- Restaurar los ecosistemas y bosques degradados con la implementación de viveros forestales municipales y comunitarios y generar otras alternativas.
- Promoción de incentivos forestales de protección para mitigar los efectos del cambio climático.
- Identificación de zonas potenciales de recarga hídrica.
- Reforestación con especies adaptadas al clima y/o plantaciones de árboles con fines energéticos y maderables.



Granos básicos (Maíz y frijol) maíz criollo, ICTA compuesto blanco, Don Marshall, V301, ICTA B7, ICTA grano de oro, ICTA B15, ICTA HB 17 y frijol de enredo criollo,

Alta

- Seguimiento al desarrollo de prácticas de conservación de suelos.
- Seguimiento y monitoreo de control maleza, plagas y enfermedades.
- Seguimiento a las actividades como Sistema MILPA.
- Prioridad a variedades criollas para la siembra que no sean afectadas por acame (caída de la milpa).
- Utilizar variedades de maíz y frijol resistentes a heladas.
- Manejo de rastrojo.
- Programa de fertilización.
- Implementación de cortinas rompe vientos.
- Cosecha y poscosecha (selección masal de semillas).

Media

- De hacer nuevas siembras tomar en cuenta variedades resistentes de frijol y maíz a plagas y enfermedades.
- Tomar en cuenta la rotación de cultivos en el momento de hacer una nueva siembra en donde se pueda.
- Seguimiento a los monitoreo de control de plagas y enfermedades.
- Incorporación de abonos verdes al suelo.
- Seguimiento con la utilización de trampeo para insectos y aplicaciones de pesticidas orgánicos al cultivo.
- Implementar barreras rompe vientos.
- Utilizar trampas para insectos y aplicaciones de pesticidas orgánicos inicialmente.
- Implementar prácticas de manejo y conservación de suelo.
- Programa de fertilización.
- Cosecha y poscosecha (selección masal de semillas).

Baja

- Seguimiento y monitoreo de control de plagas y enfermedades
- Seguimiento con las aplicaciones de sulfocálcio como medio preventivo agroecológico
- Implementar las prácticas de rotación de cultivos.
- Elaboración y aplicación de biopreparados y bioabonos
- Implementar prácticas de manejo y conservación de suelos
- Programa de fertilización
- Control y manejo de plagas, enfermedades y malezas
- Implementación de cortinas rompe vientos
- Manejo de rastrojo
- Cosecha y poscosecha (selección masal de semillas)



Pecuarías (Aves, abejas, cerdos, caprinos, ovinos, bovinos)

Alta, media y baja (Aves y abejas)

- Manejo adecuado y oportuno de la profilaxis animal en aves mediante la utilización de calendarizaciones establecidas
- Contribuir a la buena alimentación en cantidad y calidad para aumento de la producción y sanidad animal.
- Producción y ensilaje de pastos mejorados.
- Galpones y gallineros bien cubiertos con techo para evitar el ingreso de agua a los mismos, buen drenaje e higiene de las instalaciones, así como el manejo de iluminación y ventilación.
- En las abejas tener disponibilidad de alimento y al escasear proporcionarles suplementos alimenticios.
- Implementación o fortalecimiento del botiquín pecuario.

Alta, media y baja (Ovinos y cerdos)

- Buenas Prácticas desarrolladas de drenaje e higiene de las instalaciones, evitar acumulación de orines y estiércol ya que puede provocar incidencia de enfermedades.
- Instalaciones de resguardo corrales, apriscos, cochiqueras, bien cubiertos con techo evitar goteras e infiltraciones.
- Manejar un adecuado plan profiláctico y nutricional que éste sea constante
- Mantener agua y alimento primordialmente
- Contar con botiquín pecuario



Hortalizas Papa (*Solanum tuberosum*), repollo (*Brassica oleracea* var. *Capitata*), brocoli (*Brassica oleracea* var. *italica*), coliflor (*Brassica oleracea* var. *Botrytis*), haba (*Vicia faba*) hierba mora (*Solanum nigrum*), bledo (*Amaranthus viridis*), cebolla (*Allium cepa*), chipilín (*Crotalaria longirostrata*), miltomate (*Physalis philadelphica*), tomate (*Solanum lycopersicum*), chile pimiento (*Capsicum annum*).

Parte Alta

- Seguimiento al establecimiento de Buenas Prácticas Agrícolas desarrollada.
- Seguimiento a los monitoreo de plagas y enfermedades mediante la implementación de Manejo Integrado de Plagas y mantener el Plan de fertilización adecuado y oportuno.
- Escoger variedades de ciclo corto.
- Utilizar variedades nativas de la región.
- Elaboración y aplicación de biopreparados y bioabonos.



Hortalizas bajo cobertura y huertos al aire libre: hierba mora (*Solanum nigrum*), bledo (*Amaranthus viridis*), cebolla (*Allium cepa*), chipilín (*Crotalaria longirostrata*), miltomate (*Physalis philadelphica*), tomate (*Solanum lycopersicum*), chile pimiento (*Capsicum annum*).

Parte media y baja

- Utilizar material para cobertura resistente, duradero y de costos bajos.
- Manejar un sistema fitosanitario muy eficaz y eficiente.
- Seguimiento a las normas establecidas de un uso correcto de pesticidas para evitar la resistencia de las plagas y enfermedades a los mismos.
- Uso de materiales híbridos adaptados a la región.
- Mantener higiene y no contaminar al momento de ingresar a una instalación bajo cubierta.
- Escoger variedades de ciclo corto y variedades nativas de la región.
- Uso correcto de pesticidas para evitar la resistencia de las plagas y enfermedades a los mismos.
- Utilizar materiales híbridos adaptados a la región.

Generalidades

- Manejo de múltiples variedades de cultivos para mejorar los ingresos económicos de la familia.
- Apoyar al aumento de la productividad.
- Realizar Spots radiales para socializar recomendaciones para el manejo de cultivos en esta época.

Región Centro



Cultivos Perennes (Frutales) Granadilla (*Punica granatum*), Tomate de Árbol (*Solanum betaceum*), Café (*Coffea arabica*), durazno (*Prunus pérsica*), Aguacate (*Persea americana*), Limón (*Citrus limon*)

Parte Media (de 2200 a 2799)

- Escoger las variedades que se adapten a la región (al lugar en donde vives) y que soportan las heladas en la parte alta y las canículas.
- Conocer las condiciones del suelo, tipo de suelo, drenaje, condición nutricional, para realizar las prácticas que más se adecuen a cada condición y tipo de cultivo (no siembres en terrenos con altas pendientes o laderas).
- Conocer la ubicación, orientación y densidad de las plantaciones por iluminación y ventilación. (Si siembran frutales buscar un técnico que te apoye en la orientación de la siembra de acuerdo con el terreno y el cultivo).
- Mantener la humedad del suelo cubriéndolo con materia orgánica, rastrojos o algún material que mantenga la humedad.
- Control de plagas y enfermedades, trampeo (coloca trampas), aplicaciones necesarias de productos orgánicos o preventivos inicialmente y luego químicos.
- Evitar la quema de materia orgánica (rosa) en los terrenos



Recursos Naturales (suelo, agua, bosque)

Parte Alta, media y baja

- Protección del suelo con mulch (vegetación, materia orgánica, rastrojo, etc.)
- Rotación de cultivos. (cambiar el tipo de cultivo periódicamente, cada año o en cada cosecha)
- Realizar prácticas de conservación de suelos acordes a la región y recursos disponibles de, terrazas con piedra o madera, curvas a nivel con zanjas de ladera y protección con pasto.
- Almacenamiento o cosecha de agua de lluvia con los recursos disponibles y en lugares adecuados.
- Proteger las fuentes de agua con siembra de árboles.

- Dar limpieza a sumideros para evitar inundaciones sobre todo en la meseta.
- Implementa o utiliza sistemas agroforestales y silvopastoriles, que incluyen tener árboles, animales y cultivos y pasto, si tienes dudas consulta con algún técnico de tu región.
- Hacer viveros forestales municipales y comunitarios para reforestación
- Busca árboles y reforesta terreno o terrenos comunitarios.



Granos Básicos (Maíz frijol)

- Dar mantenimiento a barreras rompe vientos.
- Monitoreo de control de plagas y enfermedades.
- Utilizar trampas para insectos y aplicaciones de pesticidas orgánicos inicialmente; y /o químicos dependiendo de los niveles de presencia de plagas.
- Inicia la selección de plantas que vas a dejar para semilla (selección masal estratificada).
- Mantenimiento de prácticas de conservación de suelos para captación de agua de lluvia con pozos de infiltración, cunetas o zanjas y cosechadores de lluvia.
- Para la siembra busca variedades adaptadas a la localidad y de alto rendimiento.



Pecuarios

- Galpones y gallineros corrales, apriscos, cocheras y establos bien cubiertos con techo para que no entre agua a los mismos.
- Buen drenaje e higiene de las Instalaciones donde se encuentran cerdos, aves, etc. hacer aplicaciones de productos orgánicos para evitar malos olores y moscas (ej. Microorganismos de montaña, da un buen drenaje e higiene de las instalaciones, evitar acumulación de orines y estiércol).
- Manejar un adecuado plan profiláctico de vacunación, desparasitación, vitaminas, así como fortalecer el sistema inmunológico de las aves y animales por medio de administración de vacunas y vitaminas.
- Mantener siempre agua limpia y alimento para los animales
- Promover el manejo de estiércoles para abono orgánico, darle manejo en aboneras o lombricomposteras.

Parte Alta, media y baja (Aves)

- Manejo de cortinas cobertura en paredes para que no entre viento y frío, iluminación y ventilación.
- Con las aves recién nacidas, proveer calor artificial por medio de bombillas y otras fuentes que permitan en un ambiente seco (libre de humedad), dar energía a las aves.

Parte Alta, media y baja (ovinos, cerdos y vacunos)

- Contar con botiquín pecuario
- Establecer producción de pastos y manejo adecuado de pastos forrajeros



Hortalizas (Papa, coles, zanahoria, huertos)

Parte Alta

- El manejo de Suelo o los suelos donde se cultivan hortalizas, realizar estructuras que favorezcan un buen drenaje de los posibles excesos de agua, zanjas o cunetas de ladera.
- Monitoreo de plagas (trampeo) y enfermedades, monitoreo de plagas y enfermedades ya que con el cambio climático hay nuevas plagas, tanto a campo abierto como en cultivos bajo cubierta (invernaderos).
- Aplicaciones de pesticidas orgánicos preventivos y químicos preventivos y curativos, siempre con adherente para evitar el lavado por la lluvia y revisando que se puedan mezclar varios tipos de productos químicos.
- Plan de fertilización adecuado y oportuno, fertiliza cuando la tierra está mojada
- Manejo después de la cosecha, durante las cosechas se proceda a secar las hortalizas (especialmente tomate, pepino, chile) antes de empacarla, para evitar pérdidas aceleradas por exceso de humedad.
- En papa es muy importante que la semilla ya lleve brote para asegurar el pegue en campo.



Hortalizas bajo cobertura (tomate, chiles, pepinos, otros)

Recomendaciones (parte media y baja)

- Manejo de humedad relativa y temperatura dentro del invernadero
- Manejo de luminosidad de acuerdo con el cultivo
- Uso correcto de pesticidas para evitar la resistencia de las plagas y enfermedades a los mismos
- Manejar la humedad en sistemas protegidos (macrotúneles, casas malla, invernaderos), realizando la apertura de las paredes laterales de las infraestructuras para mejorar la aireación en el sistema.
- Analizar el calendario estacional con los productores para la toma de decisiones


Región Norte



Cultivos Perennes (Café, aguacate, cardamomo)


Parte Media (Café)

- Para la segunda fertilización utilizar fórmula completa 18-6-18 y 18-6-12
- Realizar deshije de sombra y deshije del cultivo
- Control de malezas
- Aplicación de fungicidas preventivos a base de cobre y curativos



Parte Baja (Cardamomo)

- Fertilización con fórmula completa 18-6-18 y 18-6-12
- Realizar deshije y deshoje del cultivo
- Control de malezas
- Aplicación de insecticidas para el control de trips



Parte Baja (Aguacate)

- Segunda fertilización, (aplicación de foliares, calcio-boro y ricos en potasio)
- Realización de plateo
- Aplicación de fungicidas preventivos a base cobre



Frutales (Manzana, durazno, cítricos, pera)

Parte alta, media y baja

- Aplicación de fertilizantes
- Aplicación de fungicidas e insecticidas preventivos y curativos
- Realización de plateo, manejo cultural, manejo de sombras
- Manejo y conservación de suelos utilizando barreras muertas (piedras, palos, ramas, residuos milpa), barreras vivas, pozos de infiltración, acequias y/o terrazas individuales.
- Mantener un adecuado drenaje dentro de las parcelas productivas.
- Al realizar la plantación de árboles frutales en la época de lluvia se debe de tomar en consideración la profundidad del agujero y aplicación de abono orgánico, para un buen desarrollo de la planta.



Recursos Naturales (pino, ciprés, encino, quercus, aliso)

Parte alta, media y baja

- Reforestación en zonas degradadas y de recarga hídrica con especies del lugar.
- Realizar plateo.



Granos Básicos (Maíz y frijol)

Parte alta

- Control de malezas

Parte Media

- Segunda fertilización.
- Aporque de la milpa.
- Control de gusano cogollero y falso medidor por tema de canícula (incremento de humedad relativa favorece al desarrollo de la plaga).
- Aplicación de insecticidas y fungicidas.
- Fertilización Foliar.

Parte Baja

- En época de lluvia se recomienda realizar acequias o zanjas en curvas a nivel para evitar la acumulación de agua dentro de las parcelas de maíz y frijol.
- Manejo postcosecha.



Pecuario (aves de corral, ovinos, caprinos, bovinos, equinos, porcinos)

Parte alta, media y baja (aves de traspatio)

- Fortalecer el plan profiláctico para evitar muertes en aves.
- Desinfección de galeras con productos adecuados en busca de eliminar plagas y enfermedades.
- Manejo de temperatura en los gallineros.
- Cambio de la cama y limpieza de gallineros cuando sea necesario.
- Si se compran aves, se recomienda aislarlas 15 días.
- Instalaciones adecuadas para el resguardo de las aves.
- Proporcionar alimentos con alto contenido de proteínas.
- Suministrar vitaminas y minerales a las aves.

Parte alta y media (ovinos, caprinos, bovinos, equinos, porcinos)

- Mantener en buenas condiciones las instalaciones de los animales y se recomienda realizar zanjas en sus alrededores para evitar el ingreso de agua.
- No construir estructuras para resguardo de los animales en zonas con pendientes pronunciadas, áreas susceptibles a inundaciones y riberas de río. (abanico aluvial)
- Mantener disponibilidad de alimentos para los animales en caso de un acontecimiento natural.



Hortalizas (repollo, brócoli, zanahoria, coliflor, tomate, papa, hierbas)

Parte alta y media

- Control de malezas.
- Aplicación de fertilizantes y abonos orgánicos.
- Aplicación de fungicidas preventivos y curativos e Insecticidas para el control de plagas.
- Proteger los cultivos de la erosión hídrica por el exceso de lluvia con estructuras de conservación de suelos, ya sea con acequias o zanjas en sus alrededores.

- No sembrar a orillas o riberas de los ríos ya que por el exceso de lluvia pueden ocasionar inundaciones o desbordamientos de los ríos.
- Los tablones deben ser lo suficientemente altos para evitar que exista acumulación de agua dentro de la parcela de hortalizas.
- Uso de variedades resistentes especialmente en tomate.

Generalidades

- Analizar las recomendaciones según las necesidades que se tienen en la comunidad.
- Abocarse a los técnicos presentes en el municipio para solicitar más información.
- Utilizar abonos orgánicos para la producción y ayudar a minimizar el impacto del cambio climático.

Para tener en cuenta

- Puede consultar actualizaciones del pronóstico emitidas mensualmente por el INSIVUMEH en <https://insivumeh.gob.gt/?p=13162>.
- Informes agroclimáticos y Boletines agrometeorológicos Centro de Información Estratégica Agropecuaria (CIEA) del MAGA. <https://www.maga.gob.gt/eta/>
- Resultados emitidos por la mesa de seguridad alimentaria de SESAN. <https://portal.siinsan.gob.gt/>
- Informes de precios de alimentos de la FAO. <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/es/>
- Mensajes de alerta emitidos por CONRED. <https://conred.gob.gt/alerta/>

Contacto:

Agradecemos el apoyo de las instituciones que participan de la MTA. Contamos con grupo de WhatsApp y lista de correos, contáctanos:

Ing. Agr. Edward Geobany Martínez Félix

MAGA Jefe Departamental

5517-8940

geobamartin@gmail.com

Licda. Noelia Palacios

50465676

noepameh@yahoo.com.mx

Ing. Jairo Martínez

Coordinador MTA

4000-9939

jmmartinez9939@gmail.com

Ing. Mario Martínez

5327-6044

mariomaga1012@gmail.com

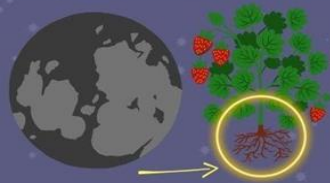
Plan Institucional de Respuesta -PIR-



Fases Lunares y la Importancia en la Agricultura

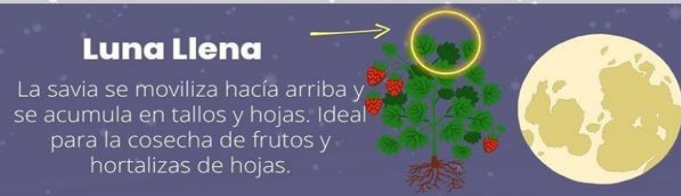


La influencia de las fases de la Luna en la productividad y en la calidad de los cultivos se manifiesta a través del ascenso o descenso de la **savia** (alimento de la planta), ya que según la intensidad propia de cada fase, interviene en la germinación y crecimiento de las plantas, debido a que los rayos lunares tienen la capacidad de penetrar a través del suelo.



Luna Nueva

La savia se moviliza hacia la base, concentrándose en la raíz. Ideal para cosecha de raíces. (zanahoria, nabo, rábano,) deshierbes y podas.



Luna Llena

La savia se moviliza hacia arriba y se acumula en tallos y hojas. Ideal para la cosecha de frutos y hortalizas de hojas.



Cuarto Menguante

La savia empieza a dirigirse hacia abajo y a acumularse en la raíz. Ideal para la siembra de hortalizas de raíz (nabo, zanahoria, rábano) deshierbes y podas



Cuarto Creciente

La savia empieza a moverse hacia arriba. Ideal para siembra de hortalizas de hojas (coles, espinaca, lechugas, acelga etc.).

Elaborado por: Centro de Información Estratégica Agropecuaria

AGOSTO			SEPTIEMBRE			OCTUBRE		
DÍA	LUNA		DÍA	LUNA		DÍA	LUNA	
4	LUNA NUEVA	●	2	LUNA NUEVA	●	2	LUNA NUEVA	●
12	CUARTO CRECIENTE	◐	10	CUARTO CRECIENTE	◐	10	CUARTO CRECIENTE	◐
19	LUNA LLENA	○	17	LUNA LLENA	○	17	LUNA LLENA	○
26	CUARTO MENGUANTE	◑	24	CUARTO MENGUANTE	◑	25	CUARTO MENGUANTE	◑

CALDO SULFOCÁLCICO



¿Qué es el Caldo Sulfocálcico? Insecticida que evita daños en plagas y enfermedades en los cultivos que tiene como ingrediente activo el sulfuro de calcio.

Ingredientes

- 2 libras de cal viva o apagada.
- 2libras de azufre.
- 20 litros de agua.
- 1 deposito metálico (para cocimiento).
- 1 paleta de madera.
- Leña o gas para cocinar.

Paso 1

- Pesar el azufre y la cal, 2lbs de C/U luego colocar en un depósito metálico 20lts de agua hasta que hierva, cuando el agua esté hirviendo, agregar el azufre y luego la cal se recomienda al agricultor utilizar un pañuelo o mascarilla para cubrir la boca y nariz, con esto evitar la inhalación de polvos y vapores.



Paso 2

- Mezclar con una paleta de madera durante aprox. 1 hora con fuego fuerte. El caldo se encontrará listo después de hervir y cambia de color amarillo a rojo ladrillo.

Paso 3

- Se deja reposar hasta que enfríe, luego se envasa en recipientes plásticos o de vidrio, de preferencia en colores oscuros y se puede almacenar durante un año.



Momento y cantidad para su aplicación

- Para enfermedades causadas por hongos en cultivos de hortalizas como: cebolla, frijol, chile dulce y tomate; aplicar medio litro de sulfocálcico por bomba de 18 litros en un área aproximada de una cuerda.
- Para cultivos de frutales como limoneros, mangos y papaya; aplicar 2 litros de caldo por bomba de 18 litros en un área aproximada de una cuerda
- Para control de ácaros en cultivos de chile, tomates y cebolla aplicar $\frac{3}{4}$ de litro por bomba de 18 litros en un área aproximada.

Nota:



Nota

- La pasta o sedimento que queda al fondo del recipiente se puede utilizar como cubrecorte después de podas en árboles frutales y se recomienda aplicar en horas frescas (en la mera mañana y tarde noche).
- Para aplicar no utilizar agua con sedimentos de tierra, ya que desactiva el producto.
- No aplicar a cultivos de cucurbitáceas (melón, sandía, ayote, pepino y otras de esta familia).
- No aplicar al frijol cuando está en floración.

Ventajas

- Es un producto de bajo costo. Valido en la agricultura orgánica.

Limitantes

- No utilizarlo en cultivos de leguminosas en floración.
- No se recomienda el uso en cucurbitáceas, ya que causa envejecimiento prematuro de las plantas.