BOLETÍN CENTROAMERICANO, CLIMA Y AGRICULTURA

Realizado por:
el CRRH-SICA y el CAC-SICA
Con el apoyo de CIAT

Boletín N°2. **Emitido:** 07 de agosto de 2020. **Validez:** agosto, septiembre y octubre 2020

Foto ©CIAT/NeilPalmer

PRESENTACIÓN

El Comité Regional de Recursos Hidráulicos del Sistema de la Integración Centroamericana (CRRH-SICA), es una organización creada en 1966, especializada en los campos de la meteorología, la climatología y la hidrología. Desde el año 2000 coordina la realización de los Foros del Clima de la Región Centroamericana, en los que participan expertos en meteorología y climatología provenientes de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHNs). El Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC) es una organización del Sistema de la Integración, tiene como miembros a los Ministerios de Agricultura de los países miembros del SICA.

El CRRH y el CAC se complacen en compartir con los usuarios del sector agropecuario el II ***Boletín Centroamericano, Clima y Agricultura,*** *a través del cual se comparte información sobre el comportamiento esperado del Clima para el trimestre agosto a octubre y los impactos esperados, así como las recomendaciones para el sector agrícola.*

El comportamiento esperado para el trimestre es producto del LXII Foro del Clima de América Central, realizado del 14 al 16 de julio de 2020, en el mismo participaron expertos de México, Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y República Dominicana. Utilizando la Perspectiva del Clima como insumo se desarrolló el XLI Foro de Aplicaciones de los Pronósticos Climáticos a la Seguridad Alimentaria y Nutricional, coordinado por PROGRESAN-SICA. Durante este Foro se desarrolló la mesa de Agricultura y Café en la cual se discutieron los impactos que las condiciones pronosticadas del clima para los próximos 3 meses podían producir y se generaron recomendaciones para el sector agrícola, particularmente ante el contexto de COVID19.

Agradecemos al equipo de CIAT por el apoyo prestado para la realización del mismo.

Esperamos que la información recopilada en el Boletín Centroamericano, Clima y Agricultura, sea difundida ampliamente entre los técnicos, promotores agrícolas y productores de la región.

CONTENIDO

1. Análisis histórico 3
Comportamiento de la lluvia durante agosto, septiembre, octubre de 2020 ... 3
Condición en el océano Atlántico Tropical Norte 3
Condición ENOS 4
2. Perspectiva climática agosto-septiembre-octubre de 2020 4
Condiciones esperadas por países 6
3. Impactos y recomendaciones en agricultura 9
Granos Básicos 9
Café 9
Caña, banano y frutales 10
Suelos y aguas 10
4. Prácticas de Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC) 11
Prácticas en el sistema suelo 11
Gestión del recurso hídrico 11
Manejo del ganado 12
5. Sanidad Agropecuaria 12
Sanidad Vegetal 12
Sanidad Animal 13
6. Monitoreo de efectos por COVID-19 en el sector agro 14
Impactos observados y potenciales ... 14
La Información Agroclimática frente al COVID-19 14
Pasos para evitar contagios 15
7. Recomendaciones generales 16
8. Contacto 16
Contactos Institucionales: Institutos Meteorológicos y Ministerios de Agricultura 16
Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA) en Centroamérica 17

1. Análisis histórico

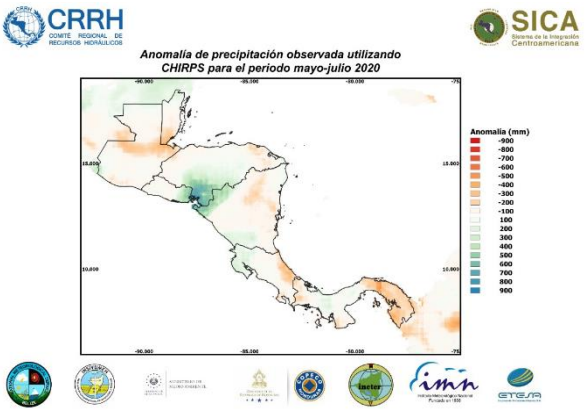
Comportamiento de la lluvia durante agosto, septiembre, octubre de 2020

- La Figura 1 muestra la anomalía de la lluvia acumulada, utilizando la herramienta CHIRPS*****, para el trimestre mayo, junio y julio de 2020.

- En el mapa se puede apreciar algunas zonas hacia el Pacífico Norte de Centroamérica con excesos, hacia la parte Este de El Salvador y el Sur Este de Honduras. Esta condición está asociada sobre todo con las lluvias asociadas a la Tormentas Amanda y Cristóbal.

- Se observan zonas con acumulados menores a lo normal en la parte Central de Guatemala, hacia el Caribe de Costa Rica y Oeste de Panamá.

Figura 1. Anomalía de lluvia acumulada durante mayo a julio de 2020.



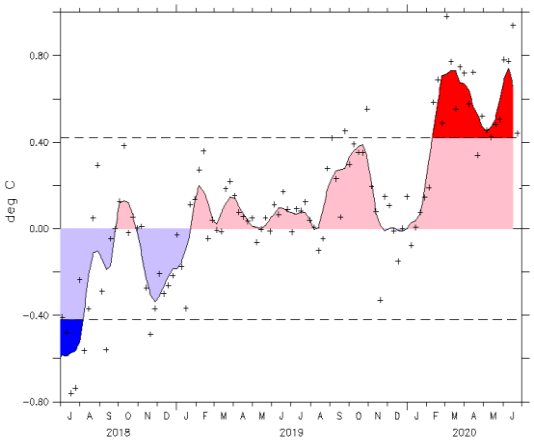
Condición en el océano Atlántico Tropical Norte

- Desde el año 2019 la temperatura de la superficie del mar en el Atlántico Tropical Norte ha mostrado una tendencia al ascenso y durante el 2020 han registrado valores excepcionalmente altos, tal y como lo muestra la Figura 2.

- Que esta condición en el Atlántico favorece la generación de más ciclones tropicales.

- La temporada de ciclones tropicales será más activa que lo normal por el calentamiento en el Atlántico Norte, el Caribe y Golfo de México. Se pronostica que en el Atlántico se formarán 18 ciclones tropicales, de los cuales 9 serían huracanes y de estos 5 serían huracanes intensos y destructivos. En el Pacífico Nororiental se pronostica de 15 a 18 ciclones tropicales, de los cuales entre 8 y 10 se convertirían en huracanes.

Figura 2. Evolución de la temperatura superficial en el Atlántico Tropical Norte.

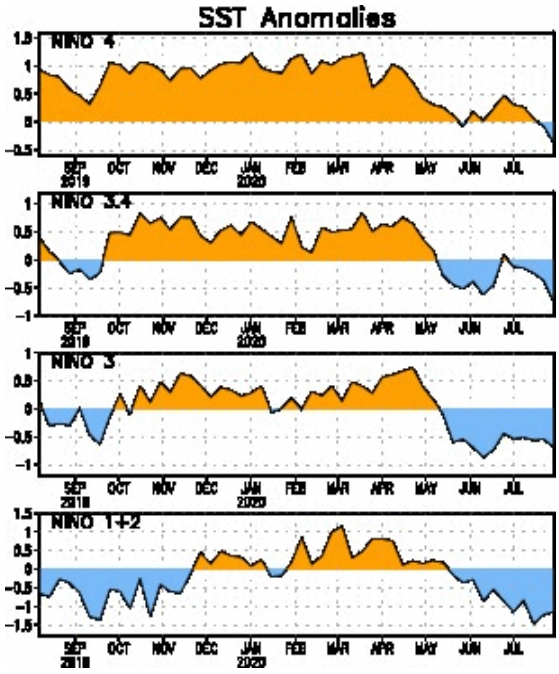


*****La lluvia de Chirps ha sido mejorada con datos de lluvia que aportan los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos, miembros del CRRH-SICA.

Condición ENOS

- Desde el mes de mayo 2020, los indicadores oceánicos del fenómeno ENOS, como Niño 3.4 y Niño 3, han venido mostrando magnitudes y tendencias propias de la transición de la condición Neutra a la de La Niña (Figura 2) impulsando a varios Centros Climáticos Mundiales (NCEP, BoM) y SMHNs de Mesoamérica a activar sus sistemas de alerta temprana a un nivel de "Vigilancia de La Niña".
- Durante junio las temperaturas disminuyeron rápidamente durante algunas semanas, pero permanecimos sobre condiciones neutras (*Figura 3*).
- De acuerdo a todos los modelos, existe una alta probabilidad (50%) que el fenómeno de La Niña se desarrolle en el período de esta perspectiva. El escenario Neutro y El Niño tienen las probabilidades de 47% y 3%, respectivamente.

Figura 3. Condiciones observadas en las temperaturas del océano Pacífico Tropical asociadas con el desarrollo de La Niña



2. Perspectiva climática agosto-septiembre-octubre de 2020

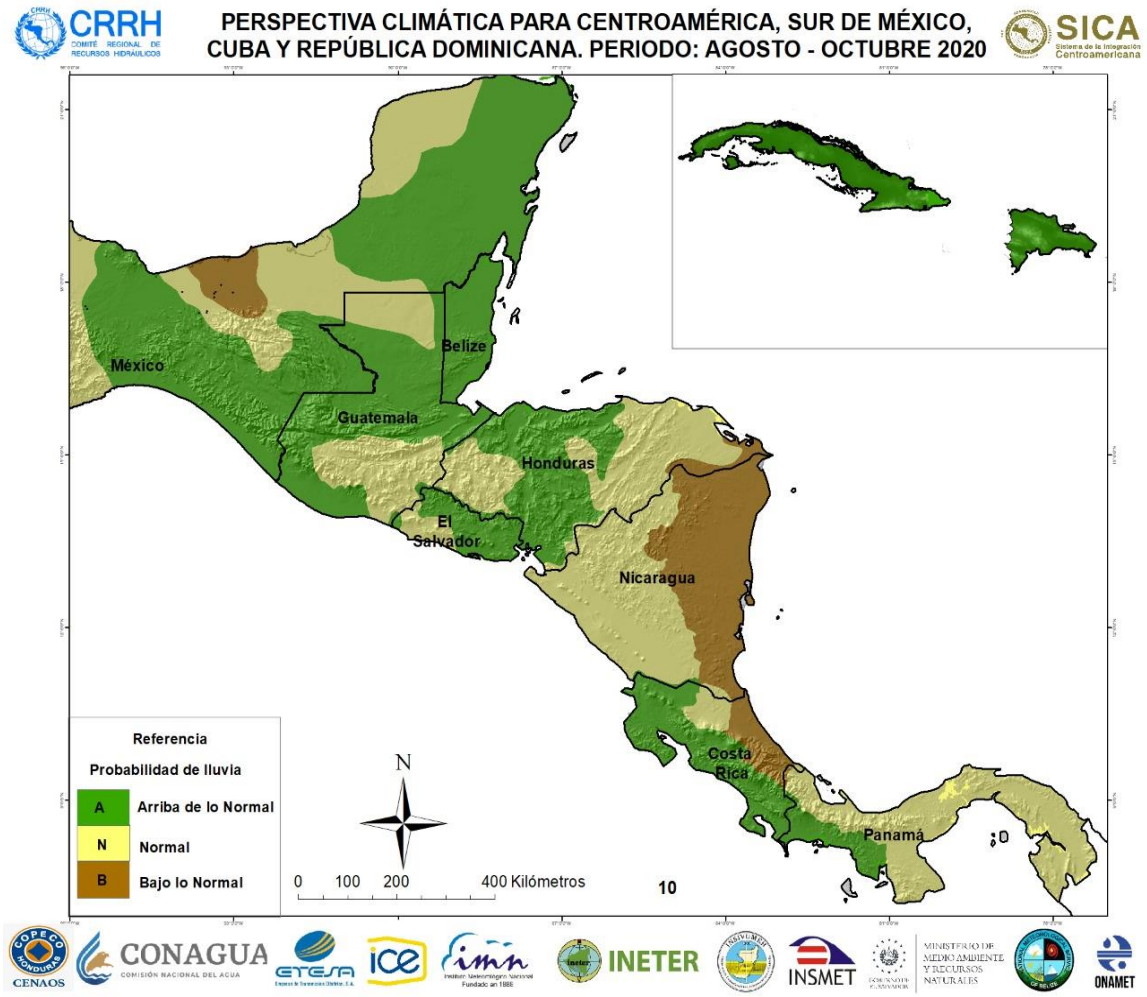
- La perspectiva climática para el trimestre agosto-septiembre-octubre (ASO) de 2020 fue producida por el grupo de expertos en meteorología y climatología que participó del LXII Foro del Clima de América Central. El foro estimó la probabilidad de que la lluvia acumulada en el período de agosto a octubre de 2020 esté en el rango Bajo de lo Normal (B), en el rango Normal (N) o en el rango Arriba de lo Normal (A), como se observa en la *Figura 4*.
- Para interpretar la perspectiva se debe tener en cuenta que:

I. **Zonas indicadas en verde** tienen mayor probabilidad que la lluvia acumulada ocurra en el escenario arriba de lo normal.

II. **Zonas indicadas en marrón** tienen mayor probabilidad que la lluvia ocurra por debajo de lo normal.

III. **Zonas indicadas en amarillo** tienen mayor probabilidad que la lluvia ocurra en el escenario normal.

*Figura 3. Mapa de la Perspectiva del Clima para Centroamérica[1] * **



*La *Perspectiva del Clima* es una estimación sobre el posible comportamiento de la lluvia y la temperatura realizada con herramientas estadísticas, comparación con años análogos y análisis de los resultados de modelos globales y regionales sobre las temperaturas de la superficie del mar, los patrones de viento, presión atmosférica y la precipitación, que tienen como objetivo complementar las actividades de pronóstico que realizan los servicios meteorológicos en cada uno de los países de la región.*

**La perspectiva *no contempla eventos extremos puntuales y de corta duración.* El mapa presenta escenarios de probabilidad de la condición media en el trimestre; no se refiere a las condiciones en cada uno de los meses individualmente.*

[1] Para descargar el mapa, visitar la plataforma Centro Clima: http://centroclima.org/perspectiva-climatica
Fuente: LXII Foro del Clima de América Central

Años análogos

(años con condiciones similares al trimestre ASO 2020)

1983, 1988, 1989, 1995, 1998, 2008, 2010

- En las semanas de canícula en países con corredor seco se presentarían algunos déficits de precipitación sin esperar que ésta sea prolongada y que siga siendo interrumpida por lluvias.
- A partir de la segunda quincena de agosto, se espera que las lluvias vayan en incremento para alcanzar su segundo máximo en el mes de septiembre y octubre.
- De consolidarse el Fenómeno de La Niña podría ocasionar una situación crítica para Centroamérica por los elevados acumulados de lluvias que se tendrían.

Condiciones esperadas por países

- En el Cuadro 1 se describen las condiciones predominantes por país[2] en relación con las categorías de los escenarios. El Cuadro 2 muestra el comportamiento esperado de la temperatura, cómo sería el inicio de las lluvias y la canícula por país.
- Debido a lo amplio de la escala, en áreas con microclimas el comportamiento de la lluvia puede presentar variaciones respecto a lo descrito en la perspectiva, por tanto, las decisiones que se tomen basados en esta información, deben considerar estas singularidades.

[2] Para mayores detalles sobre las perspectivas climáticas por país, contactar a los institutos especializados del clima (Servicios Meteorológicos Nacionales) de cada país.

*Cuadro 1. Escenarios más probables de precipitaciones para Centroamérica y República Dominicana, periodo: agosto a octubre 2020**

País	Arriba de lo Normal (A)	Normal (N)	Bajo lo Normal (B)
Belize	Todo el país		
Guatemala	Noroeste de Petén, Franja Transversal del Norte, Región Caribe, Boca Costa, Cadena Volcánica, Occidente y Suroccidente	Petén, Meseta Central, Oriente, Suroriente y Litoral Pacífico	
Honduras	Choluteca excepto el área sur y este, Valle, Francisco Morazán, Comayagua, Yoro, Cortes, Atlántida, centro y suroccidente de El Paraíso, norte de Olancho, centro y oeste de Colón, noreste de La Paz y Santa Bárbara y el área fronteriza con El Salvador de los departamentos de occidente	Ocotepeque, Copán, Intibucá, Lempira, sur de Santa Bárbara, noroeste de Comayagua, suroeste de La Paz, este de El Paraíso, Olancho excepto el norte y suroccidente y Gracias a Dios exceptuando el área del río Coco y Puerto Lempira.	Este y sur de Gracias a Dios, incluyendo Puerto Lempira.
El Salvador	Departamentos La Unión, Morazán, San Miguel, Usulután, San Vicente, Cabañas, Chalatenango, Cuscatlán y Segmentos de Santa Ana, La Libertad, San Salvador, Ahuachapán	Departamentos Sonsonate y Segmentos de San Salvador, La Libertad, Santa Ana, La Paz y Ahuachapán.	
Nicaragua		Resto del país	Regiones Autónomas de la Costa Caribe Norte y Sur
Costa Rica	Toda la región del Pacífico, el Valle Central y la Zona Norte, específicamente los cantones de Upala, Guatuso y Los Chiles.	La Zona Norte (excepto Upala, Guatuso, Los Chiles)	Toda la región del Caribe
Panamá	Chiriquí, sur de la Comarca Ngäbe Buglé y centro de Veraguas.	Región del Caribe, Región del Pacífico central y oriental.	
República Dominicana	Todo el país		

*Fuente: LXII Foro del Clima de América Central.

Cuadro 2. Comportamiento esperado de la temperatura, inicio de lluvias y canícula

País	Comportamiento esperado de la temperatura	Cuando será el final de las lluvias	Comportamiento esperado de la Canícula
Belize	Superior a lo normal		
Guatemala	Superior a lo normal	No se descarta que la época lluviosa finalice entre el 15 y 25 de octubre en la meseta Central y Oriente del país. En regiones de Boca Costa y Suroccidente las condiciones lluviosas pueden extenderse hasta la primera semana de noviembre.	Canícula no prolongada, interrumpida por algunos períodos lluviosos.
El Salvador	Superior a lo normal	Se espera con un 87 % de probabilidad que el inicio de la época seca se establezca en el país a partir del seis de noviembre en adelante	En fecha normal
Honduras	Superior a lo normal	La estación lluviosa finalizará en los primeros días de noviembre en el corredor seco.	Se mantiene la probabilidad del 30% que en la primera semana de agosto exista reducción de cantidades de lluvia.
Nicaragua	Superior a lo normal	Se espera que para la última semana de octubre las precipitaciones disminuyen gradualmente finalizando el período normal de lluvias a finales del mes	Débil
Costa Rica	Superior a lo normal	No se espera que la temporada seca se adelante en octubre, al contrario, será más tarde de lo normal.	Para la Vertiente del Caribe se prolongarían y acentuarían aún más, pero totalmente imperceptible o más débil en el Valle Central y la Vertiente del Pacífico.
Panamá	Superior a lo normal		Para el presente año no se prevé una canícula marcada, sólo una leve disminución de las lluvias en un periodo de 3 a 6 días a finales de julio.

3. Impactos y recomendaciones en agricultura

Granos Básicos

Respecto a granos básicos, se esperan condiciones favorables para el desarrollo de los cultivos, pero se proponen las siguientes recomendaciones ante las altas precipitaciones esperadas:

	Manejar la cobertura/protección de suelos para evitar o reducir erosión por escorrentía.
	Evitar la siembra de cultivos en zonas propensas a inundaciones o deslices.
	Ante las condiciones de alta humedad pronosticadas, vigilancia y control de pudriciones radiculares en frijol y el complejo de mancha de asfalto en maíz.
	Evitar encharcamientos por los excesos de lluvia y la saturación de los suelos, implementar acequias, cunetas entre otras obras que favorezcan el drenaje en las parcelas.
	Respecto al manejo postcosecha, incorporar medidas e infraestructura que beneficien el secado y calidad de granos.

	Incrementar la vigilancia epidemiológica fitosanitaria para el monitoreo de plagas por la alta humedad. Particularmente para plagas de lepidópteros mediante el uso de *Bacillus thuringiensis*, *Metharhizium spp*., parasitoides específicos y utilizando productos biorracionales.
	Desarrollar procesos adecuados de desinfección del suelo y tratamiento de las semillas.
	Evitar el exceso de fertilizantes nitrogenados.
	El viento puede provocar acame (doblez o inclinación del tallo) en maíz, frijol y otros granos básicos. Barreras vivas como se recomienda en zonas expuestas a vientos fuertes que se repiten cíclicamente.

Café

Las siguientes recomendaciones se basan en el análisis hecho por las instituciones nacionales de café (Anacafe, IHCAFE, ICAFE, entre otras) y Promecafe, junto con otras organizaciones del sector:

	Establecer acciones de vigilancia en fincas respecto a brotes de enfermedades relacionadas con hongos en condiciones de alta humedad (Mal de hilacha y Ojo de Gallo). El exceso de lluvias o granizo podrían ocasionar pérdidas en la formación de frutos del café. Evitar que la curva se dispare en el mes de octubre.

	Planificación adecuada de las épocas oportunas para la fertilización. Si se hace tardío, durante los meses de septiembre y octubre, existe la posibilidad de un lavado de nutrientes en el suelo (lavado de bases) por la alta incidencia de lluvias para estos meses.

	Continuar atentos al desarrollo y comportamiento de la plaga de langostas, coordinar acciones con los sistemas de sanidad agropecuaria en cada país.

	Realizar buenas prácticas sanitarias relacionadas con el manejo de tejidos y regulación de sombra.

Caña, banano y frutales

	Se recomienda establecer un periodo de vigilancia durante este periodo, lluvias más fuertes en menos tiempo podrían ocasionar baja concentración de azucares y baja calidad del fruto
	Se debe de prestar atención a la incidencia de plagas y enfermedades como *sigatoka* o moco (banano). También estar atentos a la erradicación oportuna de hongos en el suelo, tipo fusarium, pythium, nemátodos y otros. Considerar opciones de manejo integrado de plagas.

	Importante prestar atención en las partes bajas donde acumulaciones de humedad podrían producir pudrición. Para ello se recomienda el mejoramiento o mantenimiento de los sistemas de drenaje en el suelo.
	Asociado al enfriamiento del Pacífico, en zonas bajas como en Boca costa y suroccidente de Guatemala la época lluviosa tiende a finalizar tardíamente en la primera semana de noviembre, lo cual es relevante para el sector cañero.

Suelos y aguas

	La saturación en los suelos por las lluvias que se presentan en septiembre y octubre, generan deslaves, inundaciones, deslizamientos de tierra, daños en las redes viales de los países y lahares en la cadena volcánica.
	El manejo de cobertura es fundamental. El manejo del rastrojo y cultivos de cobertura no sólo es para conservar la humedad y evitar la evaporación, sino también para mantener un suelo sano, con nutrientes y otros elementos.
	En áreas bajas buscar aguas subterráneas para hacer pozos de infiltración para ayudar a manejar el agua y evitar la erosión hídrica.

	Aunque hay buenos acumulados de lluvia en ASO, es importante hacer prácticas de captura de agua. Es momento oportuno para establecer reservorios de agua que permitan su almacenamiento y hacer frente a cualquier variación o cualquier distribución errática de lluvia.
	Se recomienda emplear prácticas tales como labranza vertical, uso de cobertura, curvas de nivel, terrazas de muro vivo, barreras de piedra acomodada, barreras vivas, abonos verdes, adición de materia orgánica, entre otras, para mantener la humedad en el suelo y obtener más producción, especialmente en agricultura de subsistencia.

4. Prácticas de Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC)

La Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC), contempla la implementación de mejores prácticas a nivel de plantación, finca y paisaje, como pilares para fomentar la sostenibilidad de los sistemas agropecuarios. Algunas de estas prácticas sostenibles, las cuales están entrelazadas y se detallan a continuación:

Prácticas en el sistema suelo

El sistema suelo es un ente vivo y dinámico, por lo que conservar y mejorar sus condiciones es clave para garantizar su calidad y productividad en el largo plazo. Para ello, se debe considerar una serie de prácticas complementarias, tales como:

1. Incorporación de materia orgánica, ya sea por medio de la elaboración de abonos orgánicos líquidos y/o sólidos, por medio del paleteo de excretas en los repastos, o por medio del uso de abonos verdes, cultivos de cobertura, y/o mantillo o residuos de cosecha.
2. Prácticas culturales y mecánicas para evitar la degradación de suelo, tales como curvas de nivel, siembra en contorno, cultivos en franjas, rotación de cultivos, terrazas, drenajes, gavetas.

Este conjunto de prácticas conserva la estructura y humedad, evita la erosión y lixiviación de nutrientes, permiten la interacción de macro y microorganismos benéficos en los diferentes estratos del suelo, conservan la fertilidad, aumentan la resiliencia, y potencian la captura de carbono en el suelo.

Gestión del recurso hídrico

Según datos del Banco Mundial[3] (2020), la agricultura consume alrededor del 70% del suministro de agua dulce del planeta. Al ser un recurso escaso e indispensable para la vida, resulta fundamental que se incorporen prácticas sostenibles que garanticen su conservación y manejo sostenible, como, por ejemplo:

1. En regiones adonde las condiciones de siembra son secas o áridas (e.g. Corredor Seco): implementar técnicas de cosecha y almacenamiento de agua de lluvia, en conjunto con las prácticas de manejo de suelo que conserven la humedad, tales como las mencionadas anteriormente.
2. En regiones en las que existan sistemas de riego: optimizar y hacer más eficiente el riego, reemplazando el riego por gravedad, que es el riego en el que más agua se desperdicia, por riego conducido, utilizando mangueras o tuberías, y revisando periódicamente posibles fugas desde la fuente y a lo largo del recorrido.

   También se puede programar el riego para realizarlo durante las horas más frescas, considerando su disponibilidad temporal y con base en información periódica sobre las condiciones del tiempo y/o utilizando los servicios climáticos.

[3] Fuente: https://www.bancomundial.org/es/topic/water-in-agriculture

Manejo del ganado

Según datos de FAO[4] (2018), la ganadería cumple un papel clave frente al cambio climático y la seguridad alimentaria y nutricional, destacando que:

- Los productos ganaderos son responsables de más emisiones de *Gases de Efecto Invernadero* que la mayoría de las otras fuentes de alimentos. Las emisiones son causadas por la producción de alimento, la fermentación entérica, los desechos de animales y el cambio en el uso de la tierra.
- La ganadería es clave para la seguridad alimentaria: La carne, la leche y los huevos proporcionan el 34% de la proteína que se consume en todo el mundo e igualmente micronutrientes esenciales como la vitamina B12, vitamina A, hierro, zinc, calcio y riboflavina. Cientos de millones de personas vulnerables confían en la ganadería en un clima cambiante, debido a la capacidad de los animales para adaptarse a las condiciones marginales y resistir las crisis.

Debido a esto, es fundamental considerar la implementación de prácticas sostenibles tales como:

1. Implementar técnicas de conservación de forrajes.
2. En el caso de la producción de leche bajo sistema de pastoreo: distribuir el pastoreo en diferentes zonas de repastos, considerando una rotación adecuada para optimizar el consumo de forraje y evitar la compactación y degradación del suelo y los pastos.
3. Combinar áreas de repasto con árboles, por ejemplo, mediante el uso de diferentes especies forrajeras como cercas vivas, de manera que se ofrezca sombra al ganado durante días con altas temperaturas (reduciendo el estrés calórico), se cuente con diferentes fuentes de proteína, aprovechable por medio del ramoneo de hojas y tallos tiernos, y se fije nitrógeno naturalmente, aumentando fertilidad de los pastos.

5. Sanidad Agropecuaria[5]

Sanidad Vegetal

Como consecuencia de un período de verano seco y caluroso y su cambio a un invierno con exceso de precipitación, es de esperarse el incremento de hongos y bacterias, así como de algunas especies de insectos cuya bioecología está asociada a este tipo de eventos. En este caso el principal riesgo lo constituye el incremento de poblaciones de Langosta Voladora *Shistocerca piceifrons,* por lo que es fundamental el refuerzo de las actividades de vigilancia.

Son relevantes también las poblaciones de moscas de la fruta que pudieran existir, así como la presencia del pulgón amarillo del sorgo *Mellanaphis sachari*, chinche salivosa de los pastos *Aeneolamia ssp* y el vector del HLB *Diaphorina citri*.

El Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), recomienda tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

[4] Fuente: https://www.fao.org/3/I8098ES/i8098es.pdf

[5] Fuente: OIRSA, Clima y Sanidad Agropecuaria https://www.oirsa.org/informacion.aspx?id=118,

- Incrementar la vigilancia epidemiológica fitosanitarias para el monitoreo de plagas utilizando trampas de color amarillas, verdes y azules pegajosos, así también, el uso de feromonas para la detección oportuna de plagas en cultivos de solanáceas, brássicas, cucurbitáceas.

- Ampliar la aplicación de medidas de control biológico para plagas de lepidópteros tanto en granos básicos, como en hortalizas mediante el uso de *Bacillus thuringiensis, Metharhizium* spp., parasitoides específicos y utilizando productos biorracionales.

- Realizar prospecciones de langosta voladora en zonas gregaigenas y chapulines en la región**.,** se espera también el incremento de las poblaciones de lepidópteros propios de la época, poblaciones de larvas de insectos de los géneros *Spodoptera, Agriotes, Pseudoplusia* son de importancia.
- En el caso de las pudriciones se debe poner principal atención a las causadas por los géneros de bacteria *Ralstonia, Xanthomona y Erwinia y* los hongos *Fusarium, Phytophtora y Alternaria.*
- Tener en consideración para el desarrollo de cualquier medida fitosanitaria las condiciones del tiempo y su pronóstico, así como las implicaciones de los mismos en términos del riesgo de plaga. El geoportal de OIRSA se encuentra a disponibilidad para servir de guía y utilidad: https://geoportal.oirsa.org

Sanidad Animal

Los principales riesgos están asociados a la saturación de los suelos producto del incremento de las precipitaciones. Esto afecta fundamentalmente la disponibilidad de forrajes e incrementa la proliferación de parásitos y vectores de enfermedades. Entre las medidas recomendadas por OIRSA que se deben aplicar en esta época del año se recomienda:

- Asegurar fuentes de alimento ante la eventual escases causada por las inundaciones.
- Asegurar y resguardar fuentes de agua de buena calidad.
- Observar y aplicar las medidas de bioseguridad básicas en su finca, granja o establecimiento.
- Efectuar baños contra los parásitos externos como moscas y garrapatas

- Aplicar la desparasitación para endo y ectoparásitos en bovinos, equinos y porcinos.

- Aplicar vitaminas aprovechando la actividad de desparasitación de los animales
- Movilizar a los animales a partes altas o secas de los terrenos susceptibles a inundaciones o encharcamientos.
- Vigilar la presencia de síntomas o signos de las enfermedades de mayor riesgo

6. Monitoreo de efectos por COVID-19 en el sector agro

Impactos observados y potenciales

La pandemia de coronavirus está generando impactos en la producción de alimentos, el acceso al mercado y el empleo rural. Algunos de estos que ya se están presentando principalmente en la región se enuncian a continuación:

- Reducción de los ingresos de las familias vulnerables: algunos hogares han reducido sus ahorros debido al aumento de los precios de los alimentos y los insumos.
- Acceso limitado a insumos para la producción de alimentos: Además de las limitaciones para conseguir dichos insumos se presenta un alza en los precios de los mismos, afectando a muchos productores su compra.
- Restricciones comerciales: las limitaciones en la movilidad además afectan el desarrollo de actividades alternativas como fuentes de ingreso familiar, propiciando los disturbios y la inestabilidad social.
- El Impacto adicional de los fenómenos climáticos como sequias y temporales de lluvia: Acorde a los pronósticos climáticos estimados, es necesario prepararse ante la llegada del fenómeno de la Niña y su condición lluviosa para toda la región, impactando en la mayoría de los rubros productivos.

La Información Agroclimática frente al COVID-19

Ante la situación actual del COVID-19, y como una herramienta de apoyo territorial, Las Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA) impulsadas por el Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático, la Agricultura y la Seguridad Alimentaria (CCAFS) y sus socios, han sido cruciales para mitigar los efectos negativos de la pandemia.

Las MTA han abordado cuestiones como los efectos de la pandemia en la agricultura y la seguridad alimentaria de la región y lo que sucederá con los millones de habitantes de las zonas rurales que dependen de la agricultura, así como las medidas que pueden adoptarse para reducir los efectos[6]. Entre estas medidas se encuentran:

- Canales de comunicación adecuados: Las herramientas digitales han demostrado ser una forma eficaz de difundir información agroclimática y recomendaciones para el sector agrícola durante la pandemia.
- Incentivar prácticas agrícolas locales: para hacer frente a la falta de acceso a fertilizantes y otros insumos tradicionales, es importante seguir implementando prácticas como el uso de insumos biológicos, prácticas agroecológicas de bajo costo y la utilización de recursos locales para satisfacer las necesidades de nutrición de los cultivos
- Garantizar insumos: fomentar los programas sociales para proporcionar semillas y otros insumos agrícolas prioritarios.
- Diversificar e incentivar la producción: Enfatizar en la importancia de la

[6] Para más Información consulte https://ccafs.cgiar.org/es/research-highlight/informaci%C3%B3n-agroclim%C3%A1tica-ayuda-luchar-contra-la-covid-19-en-am%C3%A9rica-latina

producción de cereales para evitar la escasez como maíz, sorgo, frijoles, hortalizas.

A través de estos espacios de dialogo, se permite apoyar las decisiones del sector agrícola, gracias a la identificación de los impactos y a las recomendaciones generadas, los agricultores pueden tomar decisiones informadas para mantener la productividad de sus cultivos, combatir el cambio climático, pero especialmente en estos momentos seguir proveyendo de alimentos a la población em medio de la crisis sanitaria efecto del COVID-19.

Las Mesas Técnicas Agroalimentarias están desempeñando un papel fundamental en el diagnóstico de los impactos y la generación de recomendaciones.

Pasos para evitar contagios

Figura 4. Pasos para evitar contagios (Fuente: CIAT, SAG, ResCA).

7. Recomendaciones generales

Ante las perspectivas climáticas consideradas para estos próximos meses, entre las **recomendaciones generales** se indican:

- Servicios climáticos: Es importante que con la información de clima unido a la información agrícola se generen servicios climáticos para el sector en el país, por ejemplo a través de las mesas agroclimáticas locales, mesas de monitoreo de cultivos, mesas de seguridad alimentaria y otros espacios.

- Monitorear periódicamente:

  I. Actualizaciones del pronóstico: emitidas mensualmente los servicios meteorológicos, incluyendo: pronóstico de corto plazo (24, 48, 72 horas), pronósticos semanales, pronósticos mensuales y las tablas de contingencia de las estaciones meteorológicas. Mucha de esta información está disponible en las páginas web de los servicios meteorológicos de cada país.

  II. Resultados de los informes de precios de granos básicos y otros productos de la canasta familiar, emitidos típicamente por la FAO y los ministerios de agricultura de los países.

  III. Resultados de informes de inseguridad alimentaria emitidos por las organizaciones nacionales de seguridad alimentaria y algunas agencias de las Naciones Unidas (e.g. PMA).

  IV. Los mensajes de alerta emitidos por los organismos de gestión de riesgos.

8. Contactos

Contactos Institucionales: Institutos Meteorológicos y Ministerios de Agricultura

País	Nombre	Organización	Correo
Costa Rica	Berta A. Olmedo V.	CRRH-SICA	bolmedo@recursoshidricos.org
Costa Rica	Claudia Vallejo	CAC-SICA	claudia.vallejo@cac.int
Guatemala	Carlos Navarro	CIAT	c.e.navarro@cgiar.org
Institutos Meteorológicos			
Belize	Ronald Gordon	HYDROMET	rgordon@hydromet.gov.bz
Guatemala	Rosario Gómez	INSIVUMEH	rosariobike@gmail.com
El Salvador	Pablo Ayala	DOA-MARN	payala@marn.gob.sv
Honduras	Francisco Argeñal	CENAOS-COPECO	fjargenal@gmail.com
Nicaragua	Mariano Gutiérrez	INETER	mariano.gutierrez@ineter.gob.ni

Costa Rica	Luis Fernando Alvarado	IMN	luis@imn.ac.cr
Panamá	Alcely Lau	HIDROMET-ETESA	alau@hidromet.com.pa
Ministerios de Agricultura			
Guatemala	Martin Leal	MAGA	mluccmaga@gmail.com
Costa Rica	Xiomara Gonzalez	MAG	xgonzalez@mag.go.cr
El Salvador	Luis Torres	MAG	luis.torres@mag.gob.sv
Honduras	Tirza Espinoza	SAG	espinozasalinast@yahoo.es
Panamá	Rodrigo Luque	MIDA	rluque@mida.gob.pa
Belize	Victoriano Pascual	MRNA	dir.wmcc@agriculture.gov.bz
Nicaragua	Alejandro Pineda	MAGFOR	jose.pineda@mag.gob.ni
República Dominicana	Juan Mancebo	MA	Juan.mancebo@agricultura.gob.do

Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA) en Centroamérica

Contacta al ministerio de agricultura de tu país para más información sobre cómo participar en las MTA.