

BOLETÍN CENTROAMERICANO AGRICULTURA y CLIMA

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

BOLETÍN N°8 | 01 AGOSTO DE 2022. | AGOSTO, SETIEMBRE Y OCTUBRE 2022



CONTENIDO

- 02 Resumen condición ENOS
Perspectiva climática agosto, setiembre y octubre 2022
- 05 Impactos y recomendaciones en agricultura
- 08 Sanidad Agropecuaria
Recomendaciones generales
Contactos

PRESENTACIÓN

El CRRH y el CAC se complacen en compartir con los usuarios del sector agropecuario una nueva edición del **Boletín Centroamericano, Clima y Agricultura**, a través del cual se comparte información sobre el comportamiento esperado del Clima para periodo agosto a octubre del 2022, y los impactos esperados, así como las recomendaciones para el sector agrícola.

El comportamiento esperado para el trimestre es producto del LXIX Foro del Clima de América Central, realizado del 20 al 22 de julio en modalidad virtual, en el mismo participaron expertos meteorológicos de, Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y México.

Utilizando como base la revisión y análisis de las condiciones oceánicas, atmosféricas recientes, histórico de lluvias, análisis estadísticos y modelos globales de posibles impactos en la región, se generó como insumo la "XLVII Foro de Aplicaciones a las perspectivas del clima a la Seguridad Alimentaria y Nutricional-SAN", en el marco del LXIX Perspectiva del Clima y XX Perspectiva hidrológica de América Central; coordinado por PROGRESAN-SICA. Durante este Foro se desarrolló la mesa de Agricultura y Café en la cual se discutieron los impactos de las condiciones pronosticadas del clima para los próximos meses y se generaron recomendaciones para el sector agrícola.

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.



Resumen de la condición ENOS

- Prevalece la influencia de la fase fría del fenómeno ENOS (El Niño-Oscilación del Sur), es decir, **la presencia de La Niña** en el Océano Pacífico Tropical. Esta condición se mantendrá para este periodo de validez (ASO).
- Se pronostica que la Oscilación Decadal del Pacífico (PDO) en los próximos 3 meses se encuentre en fase negativa; favoreciendo la continuación de La Niña.
- Se considera aproximadamente 20 ciclones tropicales con nombre, 10 tormentas tropicales y 5 huracanes (categorías 1 y 2; 3, 4 y 5; respectivamente) en la cuenca del océano Atlántico; siendo una temporada más activa que lo normal. Hasta el momento se han registrado 3 ciclones tropicales en la cuenta del Atlántico (Alex, Bonnie y Colin). Se proyecta la formación de al menos 2 ciclones más que afecten las costas de Centroamérica.
- Se estima temperaturas ligeramente más cálidas que lo normal en el mar de océano Atlántico Tropical Norte.
- En la cuenca del Océano Pacífico hasta finales de julio se han presentado 3 huracanes menores (categoría 1 o 2), 1 tormenta tropical (Agatha) y 1 huracán intenso (categoría 3 o mayor). Adicional, se proyecta la formación de al menos 9 ciclones tropicales más que pueden afectar directa e indirectamente a Centroamérica o México.
- Se mantiene en condiciones en fase positiva la Oscilación Multidecadal del Atlántico Norte (AMO) para el periodo ASO 2022.

Perspectiva climática agosto, setiembre y octubre 2022.

- La perspectiva climática para el trimestre agosto, setiembre y octubre 2022, fue generada por el grupo de expertos en meteorología y climatología que participó del LXIX Foro del Clima de América Central.
- El foro estimó la probabilidad de que la lluvia acumulada en el periodo de **agosto a octubre 2022** 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 1*.
- 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 1. Mapa de la Perspectiva del Clima para Centroamérica¹ **. Fuente: Extraído del informe del LXIX Foro del Clima de América Central. Julio 2022.

* 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 cuatrimestre; no se refiere a las condiciones en cada uno de los meses individualmente.

Los años análogos obtenidos para el trimestre son: 1973, 1975, 1985, 1989, 1996, 1999, 2000, 2007, 2008, 2011, 2012, 2014, 2020 y 2021.

- En general, gran parte de Centroamérica estará bajo condiciones normales de lluvia, a diferencia de Guatemala y algunas regiones en El Salvador, Honduras, Costa Rica y Panamá.
- A nivel regional, para el periodo agosto-octubre 2022, el océano Pacífico Tropical presentará condiciones de La Niña.

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

Condiciones esperadas por países

- En el Cuadro 1 se describen las condiciones predominantes por país² en relación con las categorías de los escenarios.
- El pronóstico para el período de agosto a octubre 2022, se estima que la mayor parte de los territorios de la región tendrán un período de precipitaciones con mayor probabilidad dentro de lo normal.
- Se presentarían lluvias arriba de lo normal en los territorios de México, Guatemala, Honduras, El Salvador y zonas puntuales de Costa Rica y Panamá.
- 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.

*Cuadro 1. Escenarios más probables de precipitaciones para Centroamérica, periodo: agosto a octubre de 2022**

País	Arriba de lo Normal (A)	Normal (N)	Bajo lo Normal (B)
México	Regiones de Veracruz, Tabasco, Chiapas y Oaxaca.	Oeste de Oaxaca, centro de Yucatán, Quintana Roo y norte de Campeche.	Norte de Yucatán
Belize		Mayor parte del país	
Guatemala	Franja Transversal del Norte, oeste de Petén, norte y suroeste de Occidente, centro y este del Altiplano Central, centro y sur de Valles de Oriente, Bocacosta y Pacífico.	Caribe, este de Petén, norte de Valles de Oriente, oeste del Altiplano Central, sureste de Occidente.	
Honduras	Sur de los departamentos de Intibucá, Lempira, La Paz, oeste de Ocotepeque y Copán.	La mayor parte del territorio nacional	
El Salvador	Zona Norte en los departamentos de Santa Ana, Chalatenango, Cabañas y Ahuachapán, gran parte de San Miguel y norte de Morazán y La Unión.	Al Occidente la mayor parte de Sonsonate, en zona central en los departamentos de La Paz, San Vicente y parte sur de San Salvador, Cuscatlán, Morazán, la mayor parte de La Unión y algunos sectores de San Miguel.	
Nicaragua		Regiones: Pacífico, Norte, Central y Costa Caribe.	

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

Costa Rica	Toda la vertiente del Pacífico y el Valle Central	Zona Norte Occidental	Zona Norte Oriental y Vertiente del Caribe
Panamá	Noroeste y Suroeste de la provincia de Chiriquí y el suroeste de Veraguas	El resto del país	Norte de Bocas del Toro
<i>Para mayores detalles de información sobre las perspectivas climáticas por país, contactar a los Institutos Especializados del Clima (Servicios Meteorológicos Nacionales) de cada país.</i>			

*Fuente: Información extraída del LXIX Foro del Clima de América Central, julio 2022.

Impactos y recomendaciones en agricultura

Granos Básicos

Respecto a granos básicos, se esperan condiciones favorables para el traslape del inicio de la cosecha principalmente de: maíz, arroz, frijol (para la mayoría de los países de la región) y habichuelas negras y rojas (solo en República Dominicana) y la siembra de cultivos en gran parte del Corredor Seco de la región, durante los meses de agosto a octubre de 2022. Se proponen las siguientes recomendaciones:



En algunas áreas de la región SICA, las lluvias se presentarán de forma por arriba de lo normal, por lo que se recomiendan prácticas de conservación y manejo de suelo, tales como: mantenimiento de drenajes, siembra en contorno, incorporación de materia orgánica, establecimiento de barreras vivas; entre otros. Acorde a la zona agroclimática, seleccionar la variedad de semilla idónea; por ejemplo, en zonas con irregularidad de precipitación se recomienda la siembra de cultivos de ciclo más corto. Ajustar las fechas de siembra según calendario de acuerdo con la condición climática. En el caso del cultivo del arroz, se recomienda la implementación de diques en contorno, con el fin de retener la humedad del suelo y reducir la erosión de este.



Se recomienda vigilancia epidemiológica preventiva y el control respectivo ante de pudriciones radiculares en frijol, el complejo de mancha de asfalto y alta incidencia del gusano masticador en maíz. Se recomienda la selección y tratamiento adecuados de la semilla. Monitorear las condiciones de salud principalmente de maíz y frijol en las regiones más susceptibles a la canícula. Adicional, se recomienda hacer uso de semillas con variedades tolerantes a enfermedades y que presenten mayor rendimiento; por ejemplo, mediante asocio con los Bancos Comunitarios de Semillas (en los países en los que exista).



Se recomienda realizar muestreos de plagas en el suelo y visitas de seguimiento en las parcelas para el monitoreo y control preventivo de plagas y enfermedades en maíz y frijol; tales como: gusano cogollero, mosca blanca y babosas. Se recomienda el monitoreo frecuente y sistemático para el control oportuno de malezas, plagas y enfermedades, preferiblemente control biológico. Adicional, se recomienda acatar las prácticas de manejo agronómico y de prevención de plagas y enfermedades en relación con el ciclo vegetativo del cultivo.



Se recomienda la incorporación de abono orgánico al suelo posterior a la preparación o durante los primeros días de la siembra. Además, se recomienda emplear abonos foliares y bioles con aplicaciones periódica cada 15 días.



Monitorear las variaciones del clima e informar de forma temprana ante la presencia de condiciones adversas o fenómenos climáticos que pueda ocasionar potenciales daños a los sistemas de producción.



Se recomienda el contar con maquinaria y equipo agrícola en condiciones óptimas para la cosecha y traslado a la planta de producción, evitando pérdidas de cosecha debido a calidad (exceso de humedad y altas temperaturas).

Café

Las siguientes recomendaciones se basan en el análisis hecho por algunos países de la región SICA:



Establecer un plan de monitoreo permanente ante potencial presencia enfermedades y plagas tales como: Roya (*Hemilea vastatrix*), ojo de gallo (*Mycenia citricolor*), broca (*Hypothenemus hampei*), mancha de hierro (*Carospora coffeicola*) y grillo indiano (*Paroencanthus spp*); mediante: aplicaciones preventivas para su control cada 40 días cuando la incidencia es menor al 5%, regulaciones de sombra y manejo de tejido.



Realizar aplicaciones periódicas de abonos orgánicos foliares y violes (1 vez al mes) como alternativa sostenible y sanidad del cultivo. Respecto a los abonos químicos, se recomienda realizar las fertilizaciones basadas en: los resultados de los análisis de suelos, periodos de mayor demanda del cultivo y bajo condiciones adecuadas de humedad del suelo.



Anticipar la afectación de la exposición a las zonas con probabilidad de lluvias por arriba de lo normal debido a inundaciones, deslizamientos y daños directos al cultivo del café y cultivos en asocio (aguacate, banano, cardamomo, hule y macadamia). En las zonas productoras con elevaciones medias y altas, se recomienda del 30% al 40% de la regulación de sombra. En los sistemas cafetaleros en asocio con las musáceas, se recomienda realizar el deshoje y la regulación de los hijos (tallos), procurando la circulación del aire y las condiciones de luz idóneas. Para el manejo agronómico se recomienda la implementación de prácticas sostenibles mediante el control manual de malezas (chapias), para el sombreo se deben realizar trazas en contorno o mediante curvas de nivel y generación de terrazas individuales. Se recomienda realizar análisis de suelo para ajustar los planes de fertilización e implementar barreras vivas. En el caso de República Dominicana, se recomienda la implementación de sistemas agroforestales en asocio con café para la recuperación de zonas montañosas degradadas.



Para el manejo postcosecha del café y aseguramiento de la calidad, se recomienda lo siguiente: evitar el café lavado húmedo almacenado por un periodo mayor a 24 horas, realizar el secado del grano (zaranda, secado solar o tendales de plástico) y adecuado almacenamiento. Adicional, se promueve el uso de aboneras para el aprovechamiento de la materia orgánica provenientes del manejo de la sombra y musáceas. Dicho abono se debe aplicar 1.5 lb- 2 lb por planta. Adicional, se recomienda emplear las lagunas de descarga de residuos del beneficiado del café y utilizar las acequias para el control de aguas mieles del beneficiado.



Se recomienda generar diagnósticos productivos con el fin de recuperar e incrementar la productividad mediante la implementación de prácticas de manejo de tejido y la aplicación de fungicida de contacto posterior a estas labores. Adicional, se recomienda llevar un registro de la floración principal del café, con el fin de determinar las labores de manejo durante todo el ciclo productivo.



Respecto a la gestión del recurso hídrico, se recomienda incentivar las campañas de concientización a los productores respetando la legislación nacional, referente a los límites de siembra con respecto a las fuentes de agua para evitar su contaminación.



Se recomienda a los institutos de café o instituciones públicas de la región SICA, el análisis de imágenes satelitales mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la correlación entre puntos reales y determinar de esta forma el vigor de la vegetación y cultivos mediante comparación de índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI) para las zonas de producción a nivel país. De esta forma se pueden detectar de forma temprana las anomalías en cultivos y la generación de acciones para disminuir las afectaciones en los sistemas de producción.

Suelos y aguas



La incorporación de materia orgánica y promover las cero quemadas, práctica fundamental para la retención de agua en la matriz porosa del suelo, reducción de la evaporación, erosión, nutrientes y actividad microbiana. Se recomiendan prácticas para el manejo de suelo, tales como: incorporación de abonos orgánicos, rastrojos, coberturas vivas: entre otros. Adicional, se recomienda la siembra en curvas de nivel, incorporación de barreras vivas y mantenimiento de los canales para evitar los efectos de la sedimentación y velocidad erosiva del agua. Prácticas de conservación de suelos, como las barreras inertes de rocas, la reincorporación de materia orgánica al suelo, cubrir el suelo con materia orgánica (5 a 10 cm de grosor) para mantener la humedad del suelo), implementación de cronograma de riego acorde al contenido de humedad y tipo/textura de suelo (específicamente en las regiones más susceptibles a la canícula). Aprovechar el contenido de humedad del suelo para realizar oportunamente los planes de fertilización y el control de malezas. De forma complementaria, se recomienda no sembrar en terrenos muy bajos o con poco drenaje. En virtud de condiciones de lluvias, se sugiere realizar sistemas de drenajes, zanjas y canales para evitar potenciales inundaciones y encharcamientos de los cultivos. En caso de contar con terrenos tipo laderas, se recomienda aplicar prácticas de conservación de suelos, tales como: incorporación del rastrojo, barreras vivas o muertas para evitar efectos de la sedimentación y velocidad erosiva del agua. Se recomienda planificar la siembra acorde a los pronósticos climáticos y mediante el uso de variedades (criollas, de alto rendimiento, ciclo corto y tolerantes) acorde a la ubicación geográfica del terreno. Previo a la siembra, se recomiendan realizar pruebas de germinación y tratamiento de la semilla. Se recomienda realizar análisis de suelos para determinar la cantidad óptima de fertilizante requerida. Se recomienda el uso de insumos orgánicos y visitas en campo para el monitoreo y control preventivo de enfermedades y plagas.



En áreas con presencia de precipitación normal y/o arriba de lo normal, se recomienda la implementación de sistemas de cosecha de lluvia mediante el uso de tanques o reservorios (como alternativa para el suministro de agua para riego en condiciones de déficit hídrico o durante la época seca), darle mantenimiento a los drenajes y camas de cultivos para evitar los encharcamientos y pudrición radicular de los cultivos. Adicional, se recomienda realizar aplicaciones matutinas preventivas para el control de brotes de plagas y enfermedades producto del exceso de humedad. Adicional se recomienda el uso de sistemas de bombeo para la distribución del agua y el uso de sistemas de riego a baja presión que minimicen pérdidas. A su

vez, se recomienda el reúso de aguas grises o servidas en huertos familiares (acatando las regulaciones de cada país).

Sanidad Agropecuaria³

Sanidad Animal

Entre las medidas recomendadas por los ministerios de agricultura de la región SICA para el sector pecuario que se deben tener en cuenta en estas zonas con probabilidad de lluvia por arriba de lo normal:

- Realizar un plan de acción en caso de potencial inundación en el área donde se ubican los animales.
- Almacenar los concentrados y otros tipos de alimento en lugares secos y evitar el contacto directo con el piso. Se recomienda el uso de tarimas.
- Se recomienda controlar el nivel del agua en los sistemas de producción acuícolas (estanques).

Recomendaciones generales

Ante las perspectivas climáticas consideradas para este siguiente periodo, las **recomendaciones generales** indican:

- I. Incrementar la difusión sistemática de la información sobre los pronósticos climáticos y socializar las recomendaciones a través de los extensionistas y/o instituciones de apoyo hacia los productores, organizaciones, gremios, asociaciones, otros (por ejemplo: fechas de siembra, siembra de postrera, labranza y conservación del suelo).
- II. Promover las iniciativas de apoyo al productor, como los bonos tecnológicos y la entrega de semillas por parte de las instituciones de asistencia al sector agropecuario.

Contactos

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.

³ Fuente: OIRSA, Clima y Sanidad Agropecuaria <https://www.oirsa.org>

Institutos Meteorológicos y enlaces Ministerios de Agricultura

País	Nombre	Organización	Correo
Costa Rica	Berta A. Olmedo V.	CRRH-SICA	bolmedo@recursoshidricos.org
Costa Rica	Claudia Vallejo/ Mónica González	CAC-SICA	claudia.vallejo@cac.int/ monica.gonzalez@cac.int
Guatemala	Carlos Navarro	CIAT	c.e.navarro@cgjar.org
El Salvador	Andy Flores/ Mario Vicente Serpas	PROGRESAN-SICA	aaflores@sica.int/ mserpas@sica.int
Institutos Meteorológicos			
Guatemala	Cesar George/ Alan García/Luis Tun	INSIVUMEH	gerolc2002@yahoo.com/ aagarcia@insivumeh.gob.gt/ irtun@insivumeh.gob.gt
El Salvador	Napoleón Gamez/ Alirio Rosa	OBS-MARN	ngaldamez@marn.gob.sv/ arosa@marn.gob.sv
Honduras	Jairo García/ Francisco Argeñal/ Mirna Zavala	CENAOS-COPECO	jairogaze@yahoo.es/ fjargenal@gmail.com/ ondyed7@gmail.com
Costa Rica	Rosangélica Montero/ Karina Hernández/ Luis Alvarado	IMN	rmontero@imn.ac.cr/ luis@imn.ac.cr/ khernandez@imn.ac.cr
Panamá	Vianca Benitez/ Johisy Bethancourt/ Edelia Domínguez	HIDROMET-ETESA	vbenitez@hidromet.com.pa/ jybethancourt@hidromet.com.pa/ edmqz7@gmail.com
Nicaragua	Douglas Castellón/ Mariano Gutiérrez/ William Barrios/ Claudia Jalina	INETER	castellondc92@gmail.com/ betzabe.jalina.97@gmail.com/ mariano.gutierrez@ineter.gob.ni/ william.barrios@ineter.gob.ni
Belice	Shanea Young/ Akeisha Maldonado	HYDROMET	syoung@nms.gov.bz/ amaldonado@nms.gov.bz
Ministerios de Agricultura			
Guatemala	Rafael Oroxom/ Cándida Tacam	MAGA	r.oroxom@gmail.com/ uccmaga@gmail.com
Costa Rica	Mauricio Chacón	MAG	mchacon@mag.go.cr
Honduras	Tirza Espinoza	SAG	espinozasalinast@yahoo.es
Panamá	José Him	MIDA	johim@mida.gob.pa
Nicaragua	Guillermo Javier Ortega/ Raúl Ernesto Gutiérrez	MAG	raul.gutierrez@mag.gob.ni/ guillermo.ortega@mag.gob.ni
Belice	Clifford Martínez / Victoriano Pascual	MAG	clifford.martinez@agriculture.gov.bz/ dir.wmcc@agriculture.gov.bz
República Dominicana	Juan Mancebo	MAG	juan.mancebo@agricultura.gob.do