



## **OBSERVATORIO REGIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL (OBSAN-R)**

*XXVIII Foro Especializado sobre Aplicación de los Pronósticos Climáticos a la Seguridad Alimentaria y Nutricional:*

*(Basado en el XLIX Foro Climático de América Central I-FCAC 2016)  
Perspectivas para el período de mayo a julio 2016*

### **Mesa Agrícola**

#### **1. Introducción**

El XLIX Foro Climático de América Central se llevó a cabo en Antigua Guatemala, Guatemala los días 12 y 13 de abril de 2016, coordinado por el Comité Regional de Recursos Hídricos (CRRH). Dicho foro revisó y analizó las condiciones oceánicas y atmosféricas más recientes, los registros históricos de lluvia, las previsiones de los modelos globales y sus implicaciones en los patrones de lluvia y temperatura de Centroamérica, así como los análisis nacionales aportados por los servicios meteorológicos e hidrológicos de la Región y emitió la perspectiva climática para el período mayo– julio 2016.

Por su parte, el XXVIII Foro Especializado sobre Aplicación de los Pronósticos Climáticos a la Seguridad Alimentaria y Nutricional se reunió en el Hotel Porta Antigua, en Antigua Guatemala el 14 de abril de 2016, bajo la coordinación del CRRH y PRESISAN-PRESANCA II. Este foro se planteó como objetivo revisar la perspectiva climática regional para generar escenarios de incidencia sobre los sectores relacionados con la seguridad alimentaria y nutricional, y precisar acciones de seguimiento que puedan ser detalladas y profundizadas en los países.

El producto que se recoge en el presente informe fundamentalmente deriva del diálogo en la mesa agrícola del Foro de Aplicaciones en SAN, coordinado por la SECAC. Se orienta a ofrecer información para fortalecer decisiones en materia de producción agrícola y seguridad alimentaria y nutricional. En esta oportunidad se convocó a la participación remota a través de videoconferencia, contándose con la participación de representantes de Guatemala de manera presencial y de países miembros del CAC a distancia.

Este es un informe de *carácter preliminar* por lo que se recomienda que, previo a su distribución masiva, los resultados sean analizados en el ámbito nacional por un grupo de especialistas en productos agrícolas de los ministerios responsables de la agricultura en conjunto con especialistas del servicio meteorológico nacional y otros actores clave. Asimismo, se sugiere que una vez revisados y profundizados los resultados se les dé una amplia y oportuna difusión especialmente dirigida a los tomadores de decisiones a los distintos niveles.

Se reconoce y agradece el apoyo técnico facilitado por el CRRH, la participación de funcionarios de los servicios nacionales de meteorología, de ministerios e instituciones del sector agropecuario, y de otros participantes. Asimismo, se agradece a PRESANCA-PRESISAN por el apoyo técnico y financiero y al IICA por proveer la plataforma informática para la realización de este Foro. En este informe se incluye un anexo con un resumen de los resultados de la Mesa Sectorial Sanidad Agropecuaria coordinada por OIRSA, gracias a la información suministrada por el Señor Estuardo Roca.

## **2. Principales resultados**

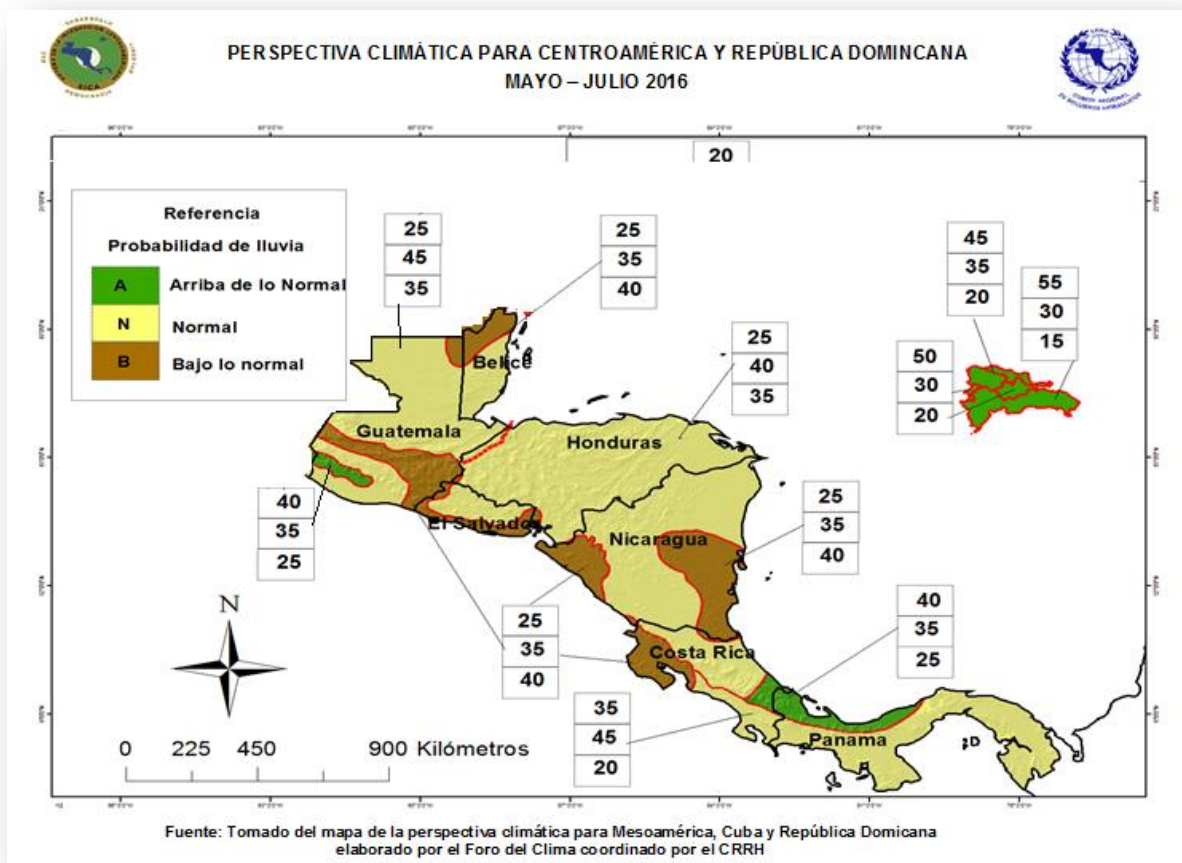
### **2.1. Síntesis de la perspectiva climática**

Como resultado del XLIX Foro del Clima de América Central (I FCAC 2015), se anticipa lo siguiente:

- Las temperaturas superficiales en el océano Pacífico Ecuatorial se han mantenido por encima de lo normal, sin embargo, ya se observa una tendencia a temperaturas normales.
- Se prevé que El Niño se debilitará en los próximos meses, con una corta permanencia de la condición neutra, y una transición posible a La Niña en el segundo semestre del año. De acuerdo con lo señalado en la presentación de la perspectiva climática esto puede implicar el paso de condiciones muy secas a condiciones muy húmedas que se estarían manifestando en el segundo semestre.
- Las temperaturas en el océano Atlántico Tropical han mostrado valores por encima de lo normal, siendo probable que esta situación se mantenga durante el período que cubre la perspectiva climática.
- En consecuencia con lo anterior, el Foro del Clima considera que la temporada de ciclones tropicales en la cuenca del Atlántico sea más activa que lo normal; en tanto, para la cuenca del Pacífico Oriental, se prevé una actividad menor que lo normal. Por tanto, no se descarta la posibilidad de que algún país sea afectado directa o indirectamente por alguno de estos ciclones.

- En lo que respecta a la canícula, se anticipa que esta no será tan severa y prolongada como las observadas en los años 2014 y 2015; lo cual es en principio positivo para el sector agropecuario y los usuarios del agua en general.
- En parte de la región (incluyendo algunas áreas del corredor seco centroamericano) podría presentarse un inicio irregular de las lluvias, incluyendo una entrada tardía de la estación lluviosa o un falso inicio de las lluvias.

### Zonificación de las condiciones de precipitación



Según se puede apreciar en el mapa, la perspectiva climática emitida por el Foro del Clima de América Central plantea que en lo que respecta a **lluvia acumulada** en el período Mayo – Julio 2016, se darán las tres condiciones posibles:

**Precipitación por encima de lo normal** (lluvias superiores al rango de precipitaciones que se considera normal para la época u horizonte temporal de la perspectiva climática –mayo a julio- en la ubicación geográfica de que se trate).

**Precipitación por debajo de lo normal** (lluvias inferiores al rango de precipitaciones que se considera normal para la época en la ubicación geográfica de que se trate).

**Precipitación dentro del rango de lo normal** (lluvias dentro de lo normal para la época en la ubicación geográfica de que se trate).

Para mayores precisiones, véase el detalle ofrecido en el mapa y en el Cuadro 1.

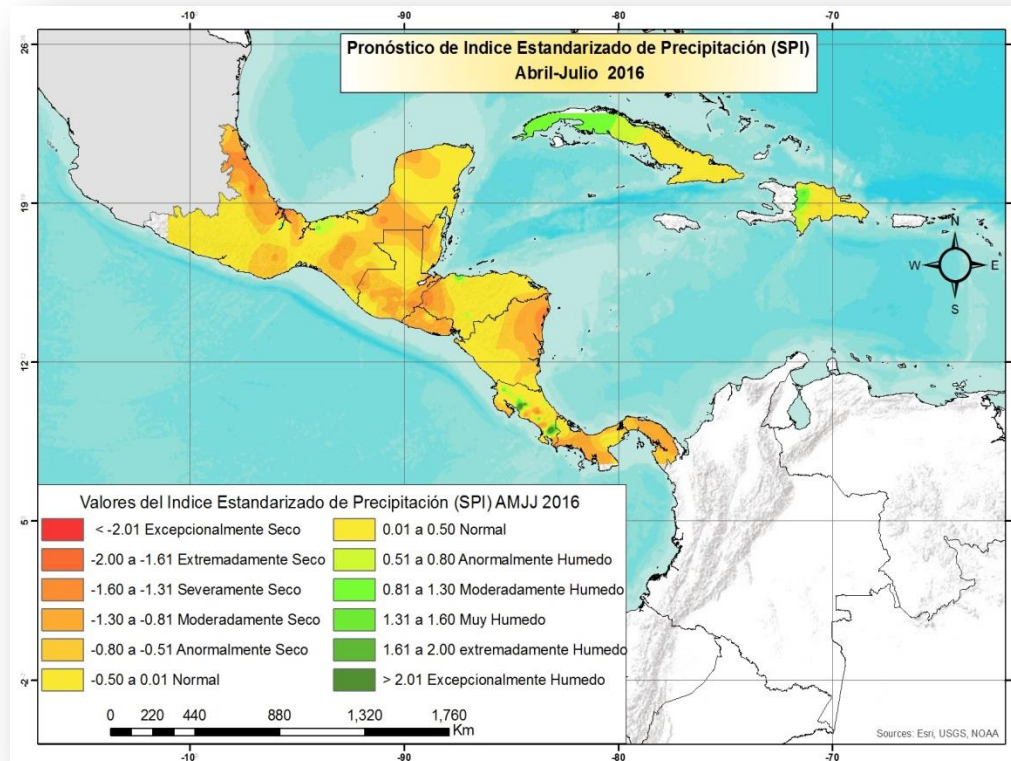
**Cuadro 1. Perspectiva climática para la precipitación. Mayo – Julio 2016**

País	Arriba de lo Normal (AN)	En el rango normal (N)	Bajo de normal (BN)
<b>Belize</b>		Resto del país	<b>Noroeste (Orange Walk) y Norte (Corozal)</b>
<b>Guatemala</b>	Cadena volcánica, Boca Costa y sur-occidente del país	Departamento de Petén, Caribe de Guatemala, Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz, Totonicapán, Sololá, Norte de San Marcos, Quetzaltenango y región sur del departamento de Santa Rosa.	<b>Departamentos de Chiquimula, Jutiapa, Jalapa, Zacapa, El Progreso, Guatemala, parte de Chimaltenango, Baja Verapaz y Sur de los departamentos de Quiché y Huehuetenango.</b>
<b>Honduras</b>		Todo el país.	
<b>El Salvador</b>		Resto del Territorio	<b>Gran parte de la zona oriental, zona costera y noroccidente del país.</b>
<b>Nicaragua</b>		Zona Pacífico Sur, Región Norte, Región Autónoma de la Costa Caribe Norte y Región Central.	<b>Zona Pacífico Occidental y zona Pacífico Central y región Caribe Sur</b>
<b>Costa Rica</b>	Caribe Sur	Pacífico Central y Zona Norte, Caribe Norte y Valle Central.	<b>Pacífico Norte</b>
<b>Panamá</b>	Bocas del Toro, parte norte de la Comarca Ngäbe Buglé y Veraguas; parte oeste de la prov. de Colón.	Resto del país	
<b>República Dominicana</b>	<b>Todo el país</b>		

Fuente: Foro del Clima coordinado por CRRH

A continuación se presenta el mapa con la proyección de los déficits de precipitación para el período que va de abril a julio 2016, determinados a partir del índice Estandarizado de Precipitación (SPI)

### Proyección de la Condición de Déficit de Precipitación Acumulado a Julio 2016



Fuente: Presentación de los resultados del Foro del Clima coordinado por CRRH, realizada el 14 de abril de 2016

## 2.2. Síntesis de amenazas y oportunidades

### Belice

En el horizonte temporal de la perspectiva climática, prevalecerá como condición general precipitaciones en el rango normal, con excepción del noroeste (Orange Walk) y norte (Corozal) para los cuales se anticipa un nivel por debajo de lo normal.

Cabe señalar que en la zona con perspectiva más seca, uno de los cultivos predominantes es la caña de azúcar para la cual no se anticipa riesgos relevantes.

## **Costa Rica**

La perspectiva climática para el periodo reportado presenta los tres escenarios posibles. En el Pacífico Norte, persistirán condiciones de lluvias por debajo de lo normal; en tanto en el Caribe Sur se presentará una condición lluviosa por encima de lo normal, y prevalecerá la condición normal para la época en el resto del país.

En general, la posibilidad del retorno paulatino a las condiciones climáticas normales se presenta como una condición positiva para el sector agropecuario. No obstante, dado el antecedente seco experimentado en los últimos 2 años en Guanacaste, se prevé una condición que podría no ser favorable especialmente para el arroz de secano y la ganadería.

Se mencionó que la tendencia a la extinción del actual episodio del fenómeno de El Niño seguido de una corta fase neutra de transición a la cual podría seguir el desarrollo de una fase fría conocida como La Niña podría implicar que el escenario predominante en el segundo semestre sea de una condición más lluviosa.

## **El Salvador**

En adición a lo que se muestra en el mapa, es conveniente tener en consideración el posible retraso o inicio falso de la temporada lluviosa, en vista de lo cual se recomienda a los tomadores de decisión del sector tener una comunicación fluida con los especialistas locales de meteorología para determinar la consolidación del inicio de las lluvias.

A partir de la segunda quincena de junio, se esperan periodos cortos de sequía (5 a 10 días) calificados como de condición débil que no impactará de manera significativa el acumulado mensual de precipitaciones. En cuanto a la canícula, se prevé se desarrolle en el momento habitual para ese periodo, con una intensidad y duración menores que las experimentadas en los dos años previos.

Otro aspecto a resaltar es que parte de las zonas con predicción de condición seca coinciden con segmentos del Corredor Seco Centroamericano que viene arrastrando condiciones deficitarias de precipitación.

Se recomendó valorar la utilización de semillas de granos de desarrollo precoz, previa consulta con expertos del CENTA para conocer de manera más precisa el comportamiento del material genético disponible.

## **Guatemala**

La perspectiva climática anticipa la presencia de las tres condiciones posibles en términos de precipitación: (i) una franja paralela a la costa del Pacífico distinguida con el color verde en el mapa con lluvias más allá de lo usual para la época; (ii) dos zonas con condiciones secas: una de



ellas incluye parte del Corredor Seco; (iii) el resto del país con una perspectiva de precipitación dentro del rango normal (para mayor detalle ver mapa y cuadro 1).

A partir de la segunda quincena de mayo se establecerían las lluvias en regiones del Centro, Litoral del Pacífico, Nororiente y Caribe con posibilidades de que este inicio de la temporada lluviosa se manifieste en forma irregular; del 25 de mayo al 05 de junio, se establecerían las lluvias en la región Norte para la cual se anticipa un mes de junio lluvioso.

Se considera que los meses de mayo y junio, aun tendría algún grado de influencia el fenómeno de El Niño. En tanto, se anticipa una canícula del 08 al 15 de julio menos intensa que la ocurrida en los dos años anteriores.

No se identificaron riesgos relevantes para las actividades agrícolas productivas durante el periodo de la perspectiva climática. No obstante, se advirtió de la importancia de conocer las actualizaciones de los pronósticos climáticos con especial atención al Corredor Seco.

En el caso del arroz, se anticipó que las condiciones climáticas tal como son esperadas actualmente favorecerían este cultivo especialmente para las siembras que se realizan a principios del segundo semestre de este año. Sin embargo, dado que esta situación se presentaría fuera de la perspectiva climática analizada en este Foro, se recomienda tomar en consideración actualizaciones cercanas a la época de siembra.

### **Honduras**

En términos generales y agregados para el trimestre, se muestra que prevalecerá una condición normal. A pesar de ello, el detalle mensual permite anticipar condiciones inicialmente deficitarias seguidas de una evolución a condiciones más típicas de la época.

El inicio de la temporada lluviosa estará marcado por contrastes. Podría presentarse un inicio temprano en la zona Suroccidental a mediados de mayo; en tanto en otras zonas podría retrasarse el establecimiento de la estación lluviosa.

En particular, conviene considerar que en el mes de mayo es posible que se presenten una anomalía negativa (reducción de lluvias con respecto a la media histórica) de un 20% al 40% en los departamentos de Valle, Choluteca, El Paraíso, Ocotepeque, centro de Yoro, Sur de Lempira y Suroeste de Olancho; y en el litoral Caribe, la reducción de precipitación podría superar el 50%.

Respecto a la canícula, se destaca que no sería muy seca y se estaría presentando hacia finales de junio y finalizando a finales del mes siguiente.

Si bien no se particularizaron recomendaciones específicas por actividad productiva, se insistió en la importancia de dar seguimiento a los pronósticos climáticos con especial consideración del establecimiento de las lluvias y del inicio deficitario de las mismas en el mes de mayo.

## **Nicaragua**

Predominan dos condiciones climáticas. Para el agregado trimestral de precipitaciones, en la zona del Pacífico Occidental y Central y del Caribe Sur se prevén condiciones por debajo de lo normal, y dentro del rango de lo normal en el resto del país.

Se consideró como principal factor de riesgo la posibilidad de un falso inicio de la temporada lluviosa, así como una distribución irregular de las precipitaciones especialmente en el mes de mayo. Por su parte, la menor precipitación esperada en el Caribe Sur podría representar una oportunidad para cultivos anuales como los granos básicos.

Se prevé un periodo canicular normal en todo el país.

## **Panamá**

La perspectiva climática del período analizado presenta condiciones de precipitación dentro de lo normal, con la salvedad de Boca del Toro, la parte norte de la Comarca Ngäbe Buglé y de Veraguas, y a parte oeste de la Provincia de Colón, en donde se anticipan condiciones arriba de lo normal para el agregado trimestral.

Para el Arco Seco, antecedido de bajas precipitaciones, se anticipa el retorno a condiciones normales para el horizonte temporal de la perspectiva climática, siendo importante tener en consideración el efecto negativo del arrastre de los déficits experimentados.

En la zona con un escenario de precipitaciones superiores al rango normal, el banano y el plátano requieren una mayor atención por la susceptibilidad de estos cultivos al exceso de lluvia.

## **República Dominicana**

La perspectiva climática anticipa condiciones de precipitación por arriba de lo normal para todo el país, lo cual en general se consideran una condición que inclusive podría favorecer algunas actividades agrícolas en desarrollo durante el horizonte temporal de la perspectiva.

Finalmente se hizo una consideración general sobre las implicaciones de la perspectiva climática incluyendo algunas previsiones de comportamiento del clima durante el segundo semestre de este año. En el caso del café, se comentó que entre otros factores la condición seca experimentada en los últimos meses ha favorecido el control de la roya; no obstante esta condición podría cambiar con las previsiones de intensificación de las lluvias que podría presentar durante el segundo semestre, especialmente si se desarrolla un nuevo episodio de La Niña. Los efectos serían diferenciados por país y fundamentalmente por la utilización de variedades con diversos grados de resistencia a la roya. Se tiene previsto publicar un reporte específico más amplio sobre este grano que se recomienda consultar.

### **3. Apoyo Técnico**





Para mayor información a continuación se presentan las direcciones electrónicas de los sitios Web del CRRH y de los servicios nacionales de meteorología de la región.

<b>País</b>	<b>Institución</b>	<b>Sitio Web</b>
Belice	NMS	<a href="http://www.hydromet.gov.bz">www.hydromet.gov.bz</a>
Costa Rica	IMN	<a href="http://www.imn.ac.cr">www.imn.ac.cr</a>
El Salvador	DGOA – MARN	<a href="http://www.marn.gob.sv">www.marn.gob.sv</a>
Guatemala	INSIVUMEH	<a href="http://www.insivumeh.gob.gt">www.insivumeh.gob.gt</a>
Honduras	SMN	<a href="http://www.smn.gob.hn">www.smn.gob.hn</a>
Nicaragua	INETER	<a href="http://www.ineter.gob.ni">www.ineter.gob.ni</a>
Panamá	ETESA	<a href="http://www.hidromet.com.pa">www.hidromet.com.pa</a>
Regional	CRRH-SICA	<a href="http://www.rekursoshidricos.org">www.rekursoshidricos.org</a>

Anexo 1

Resumen de la Mesa Sectorial Sanidad Agropecuaria coordinada por OIRSA

PAIS	ZONA	RECOMENDACIÓN
Belice	N.E.	Fortalecer el programa de vigilancia para la detección temprana de brotes de mosca del mediterráneo.
Belice	N.E.	Implementar medidas preventivas para minimizar la transmisión de enfermedades virales en papaya.
Belice	N.E.	Continuar con la estrategia de control de D. citri.
Belice	N.E.	Mantener la vigilancia sobre poblaciones de cochinilla rosada.
Belice	N.E.	Mantenimiento de drenajes para evitar la saturación de agua en el suelo y afectaciones por sigatoka.
Guatemala	Corredor seco	Fortalecer el programa de vigilancia para los gorgojos descortezadores de pino.
Guatemala	Corredor seco	Fortalecer los sistemas de vigilancia de ácaros, trips y mosca blanca.
Guatemala	Corredor seco	Mejorar la captación y distribución de agua para riego.
Guatemala	Corredor seco	Fortalecer el programa de vigilancia para la detección temprana de brotes de mosca del mediterráneo, debido al incremento de las poblaciones de moscas a partir de julio a diciembre de 2015.
Guatemala	Resto del país	Vigilancia sobre poblaciones del pulgón amarillo del sorgo, gusano cogollero, trozadores, para lo cual se recomienda tratamiento a la semilla con productos sistémicos y utilización de productos fitosanitarios bioracionales en la primera etapa de desarrollo.
Guatemala	Resto del país	Vigilancia para la detección temprana de sigatoka, así como para cardamomo ante la presencia de trips.
Guatemala	Resto del país	Vigilancia en tizón temprano, bacteriosis y paratiroza.
Guatemala	Resto del país	Mantener la vigilancia para la detección temprana de tuta absoluta.
Honduras	Zona seca	Vigilancia sobre poblaciones del pulgón amarillo del sorgo, gusano cogollero, trozadores, para lo cual se recomienda tratamiento a la semilla con productos sistémicos y utilización de productos fitosanitarios bioracionales en la primera etapa de desarrollo.
Honduras	Zona seca	Fortalecer la vigilancia de trips en Oca y en plantaciones de melón y sandía.
Honduras	Zona seca	Fortalecer la vigilancia fitosanitaria en ajonjolí y marañón.
Honduras	Resto del país	Banano, cacao, piña, camote, pepino, vegetales orientales.
Honduras	Resto del país	Vigilancia fitosanitaria para enfermedades fungosas, como el mildiu polvoso y cenicilla.
Honduras	Resto del país	Incrementar muestreos para trips, áfidos, ácaros y moscas blanca.
Honduras	Resto del país	Detección temprana de eventuales brotes de mosca del mediterráneo en el área libre del Valle del Aguán.
Honduras	Resto del país	Tizón temprano, se recomienda mejorar el drenaje y la aplicación periódica de fungicidas específicos, realizar monitoreos para la detección de plantas infectadas, las cuales se deben eliminar manualmente de manera inmediata (en parcelas pequeñas).
Honduras	Resto del país	Asimismo, es importante identificar plantas que presenten síntomas de patógenos del suelo, caso de <i>Ralstonia solanaceum</i> y la presencia de nematodos.
Nicaragua	N.E.	Se recomienda el monitoreo de D. citri y el control químico en brotes nuevos.
Nicaragua	N.E.	Continuar con el programa de tuta absoluta y muestreos constantes para detección de bacteriosis y virosis en papa.

Nicaragua	N.E.	Incrementar la vigilancia sobre los gorgojos descortezadores del pino.
Costa Rica	N.E.	Hortalizas: vigilancia y control de tizón temprano y otras enfermedades fungosas y virales.
Costa Rica	N.E.	Cacao: vigilancia sobre monilia y mal de hilachas; realizar prácticas culturales para la regulación de sombra en las plantaciones.
Costa Rica	N.E.	Realizar control de D. Citri y vigilancia de la presencia de plagas en piña.
Costa Rica	N.E.	Vigilancia y control de sigatoka; realizar mantenimiento de drenajes para evitar la saturación de agua en el suelo.
Panamá	N.E.	Fortalecer la vigilancia para la detección de HLB, controlando poblaciones de D. citri y eliminando árboles positivos.
Panamá	N.E.	Vigilancia y control de sigatoka; realizar mantenimiento de drenajes para evitar la saturación de agua en el suelo.
Panamá	N.E.	Incrementar la vigilancia en el ácaro en el vaneo del arroz.
Panamá	N.E.	Realizar muestreos en hortalizas para monitorear enfermedades fungosas, virales y bacterianas.
Panamá	N.E.	Incrementar la vigilancia para moscas de la fruta, con énfasis en la mosca de las cucurbitáceas ( <i>A. grandis</i> ).
Rep. Dominicana	N.E.	Incrementar la vigilancia en el ácaro en el vaneo del arroz.
Rep. Dominicana	N.E.	Incrementar la vigilancia en vegetales orientales ante la posible presencia de trips, mosca blanca y ácaros.
Rep. Dominicana	N.E.	Vigilancia y control de sigatoka; realizar mantenimiento de drenajes para evitar la saturación de agua en el suelo.
Rep. Dominicana	N.E.	Vigilancia en enfermedades fungosas en hortalizas y frutales e incrementar la vigilancia ante posibles brotes de mosca del mediterráneo.

Fuente: Foro Regional del Clima Mesoamericano. Mesa Sectorial Sanidad Agropecuaria coordinada por OIRSA

MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGOS SANITARIOS Y MEDIDAS RECOMENDADAS							
Programa	PELIGROS SANITARIOS			Factores de riesgo	Nivel de riesgo	Medidas sanitarias recomendadas	Recomendación general
	Vertiente pacífico	Vertiente atlántica	Corredor seco				
Bovinos	Endo y Ectoparásitos, ligado a anaplasmosis y piroplasmosis (hemoparásitos)	Endo y Ectoparásitos	Endo y Ectoparásitos	Demora de la entrada de las lluvias	Medio a alto	Programa de diagnóstico laboratorial y desparasitación	Fortalecer los programas de vigilancia epidemiológica oficiales para detección temprana de casos clínicos
	Clostridiosis	Clostridiosis	Clostridiosis	Canícula pronunciada	Medio a bajo	Programa de inmunización	
	Antrax	Antrax	Antrax	Calidad y cantidad de alimentos	Bajo	Programa de inmunización	
Porcinos	Salmonelosis	Salmonelosis	Salmonelosis	Calidad y cantidad de alimentos, manejo	Medio a bajo	Detección temprana y tratamiento clínico oportuno	
	Colibacilosis	Colibacilosis	Colibacilosis		Medio a bajo	Detección temprana y tratamiento clínico oportuno	
	Aflatoxicosis	Aflatoxicosis	Aflatoxicosis		Medio	Detección temprana y tratamiento clínico oportuno	
	Erisipela	Erisipela	Erisipela		Bajo	Detección temprana y tratamiento clínico oportuno	
	Actinobacilosis	Actinobacilosis	Actinobacilosis		Medio a bajo	Programa de inmunización	
	Endoparásitos	Endoparásitos	Endoparásitos		Alto	Programa de diagnóstico laboratorial y desparasitación	
	Micoplasmosis	Micoplasmosis	Micoplasmosis		Medio	Programa de inmunización	
Aves	Enfermedad de Newcastle	Enfermedad de Newcastle	Enfermedad de Newcastle	Aves silvestres, estrés	Medio	Programa de vacunación	
	Viruela aviar	Viruela aviar	Viruela aviar	Persistencia del virus	Bajo	Programa de vacunación	
	Enfermedades respiratorias	Enfermedades respiratorias	Enfermedades respiratorias	Polvo en el ambiente	Bajo	Tratamiento oportuno	
	Endo y ectoparásitos (coccideas, nemátodos)	Endo y ectoparásitos (coccideas, nemátodos)	Endo y ectoparásitos (coccideas, nemátodos)	Demora de la entrada de las lluvias	Medio a bajo	Programa de diagnóstico laboratorial y desparasitación	
Crustáceos	Vibrio parahemolítico			y aumento de la salinidad en el agua	Medio a alto	No alimentar nauplios con poliquetos	
	Necrosis hipodérmica y hematopoyética infecciosa	Necrosis hipodérmica y hematopoyética infecciosa	Necrosis hipodérmica y hematopoyética infecciosa	Adquisición de nauplios infectados, aves que se alimentan de camarones muertos	Bajo	Adquisición de nauplios libres de virus	
	Nodavirus del camarón blanco			Aves que se alimentan de camarones muertos	Bajo		
Abejas	Varroa	Varroa	Varroa	Disminución de la cantidad y calidad de alimento por la escasa floración	Medio a alto	Buen manejo, BPA, programa de control	
Equinos	Encefalomiелitis equinas	Encefalomiелitis equinas	Encefalomiелitis equinas	Incremento de la población de vectores y aves migratorias	Baja	Programa de vacunación	
	Cólico	Cólico	Cólico	Alimentación	Medio a alto	Manejo adecuado	

Fuente: Foro Regional del Clima Mesoamericano. Mesa Sectorial Sanidad Agropecuaria coordinada por OIRSA