



Amenazas climáticas y el sector agropecuario

Guatemala, enero de 2022.

C-AG-1-2022

El clima condiciona las actividades que realiza la sociedad para subsistir, en especial las que dependen de la disponibilidad de agua para desarrollarse, como el sector agropecuario. La variabilidad climática por sí sola representa una amenaza a la que ahora se le suma el cambio climático, provocando el aumento de la vulnerabilidad. Este sector es uno de los principales contribuyentes del Producto Interno Bruto (PIB) del país y está siendo amenazado por la variabilidad y el cambio climático actual y futuro; por esto es importante conocer las diferentes amenazas climáticas para implementar medidas de adaptación y mitigación que permitan disminuir el impacto de éstas.

A través de este policy brief se brinda información de las heladas, sequías e inundaciones, principalmente sobre los lugares en donde ocurren y la frecuencia; además de cómo ha sido el impacto de estas amenazas en el pasado y cómo podrían afectar en el futuro al sector agropecuario. Finalmente, se dan algunas recomendaciones que podrían ayudar a generar información de estas amenazas y disminuir su impacto en el sector agropecuario del país.

Antecedentes

Guatemala es muy vulnerable a los efectos de la variabilidad y cambio climático. Esto es atribuido a su posición geográfica y topografía, lo que hace que sea impactado por eventos extremos como tormentas, inundaciones, sequías y heladas. Sumado a esto se encuentra su situación socioeconómica, en la que 7 de cada 10 hogares que se dedican a la agricultura, viven en situación de pobreza y el 24% del PIB corresponde a la agricultura (SGCCC, 2019), lo que hace que la población sea más sensible a estos eventos.

Ante esto, es de suma importancia la implementación de medidas de adaptación y mitigación de los impactos de las heladas, sequías e inundaciones al sector agropecuario del país.

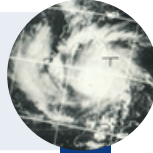
Para ello, a continuación se hace un recuento de los eventos de sequías, inundaciones y heladas en donde hay registros de impactos para Guatemala. Se muestra el año de ocurrencia, el área y lugares afectados, y el daño económico en el sector agropecuario.

El aumento de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) ha ocasionado el aumento en la temperatura media del planeta a un ritmo nunca antes visto en la historia climática conocida, lo que ha resultado en un calentamiento global (IPCC, 2014). Este aumento en la temperatura atribuido a causas antropogénicas, ha intensificado la variabilidad climática del planeta.

Una de las evidencias del cambio climático es el aumento de los eventos extremos, por ejemplo, un huracán, una helada, una precipitación intensa en medio de la canícula, o bien, una sequía que se prolonga más de lo usual en un año en específico (IPCC, 2012).

Impactos históricos de las heladas, sequías e inundaciones en el sector agropecuario de Guatemala

1969

Amenaza: Huracán Francelia**Daños:** Económicos - USD6.5 millones.**Áreas afectadas:** Escuintla, San Rosa, Guatemala, Quetzaltenango, Huehuetenango y Quiché.

Sequía

Helada

Inundación

1974

Amenaza: Huracán Fifi**Daños:** Económicos - USD30 millones.**Áreas afectadas:** Guatemala, Escuintla, Retalhuleu, Petén, San Marcos y Alta Verapaz.

1998

Amenaza: Huracán Mitch**Daños:** Económicos - USD415.5 millones.

Materiales - USD747.8 millones.

Áreas afectadas: Izabal, Zacapa, Chiquimula, Alta Verapaz, Jutiapa, Escuintla, Petén y Guatemala.**Cultivos afectados:** Musáceas, café, hortalizas, granos básicos, café, banano, hortalizas, frutas y entre otros cultivos.

2001

Amenaza: Sequía**Daños:** Económicos - USD22,4 millones. Materiales: 1,233 quintales de maíz y 31 quintales de frijol.**Áreas afectadas:** El Progreso, Jutiapa, Retalhuleu, Suchitepéquez, Quiché, Zacapa.

Cultivos afectados: Maíz y frijol / Sector agropecuario.



2004

Amenaza: Sequía**Áreas afectadas:** Costa sur, zona de oriente y en el norte.**Cultivos afectados:** Granos básicos

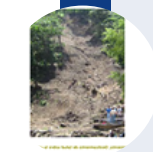
2005

Amenaza: Huracán Stan**Daños:** Económicos - USD 388 millones. Materiales - USD 1,166 millones.**Áreas afectadas:** 30% del territorio.

2010

Amenaza: Sequía**Áreas afectadas:** Costa sur, Quiché y Oriente**Cultivos afectados:** Café, maíz y frijol.

2010

Amenaza: Tormenta tropical Agatha**Daños:** Materiales - USD 1,041.7 millones Económicos - Q 46.4 millones.**Áreas afectadas:** Escuintla, Zacapa, Progreso, Chimaltenango, Sololá, Izabal, Santa Rosa, Suchitepéquez, San Marcos, Huehuetenango, Totonicapán, Guatemala y Retalhuleu**Cultivos afectados:** Maíz, banano, hortalizas, plátano, café y caña de azúcar.

2011

Amenaza: Tormenta 12E**Daños:** Materiales - USD 325.09 millones.**Áreas:** Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, El Progreso, Quetzaltenango, Escuintla, Guatemala, Huehuetenango, Jutiapa, Petén, Izabal y Jalapa.

2012

Amenaza: Canícula severa y prolongada**Daños:** Materiales - Q 3,578,800.**Áreas:** 20 de 22 departamentos

2013

Amenaza: Helada**Áreas:** Ixchiguán, San Marcos

2014

Nombre: Sequía**Daños:** Materiales - pérdida de 1,89 millones de quintales de maíz y de frijol 661.000 quintales. Costo estimado: USD 57 millones.**Áreas:** Chiquimula, Zacapa y Jutiapa Cultivos afectados: Maíz y frijol

Sequía

Helada

Inundación

2015

Amenaza: Sequía
Daños: Materiales - 55, 000 toneladas métricas de maíz y 11 500 de frijol. Económicos - USD 83 millones.
Áreas: Oriente y Guatemala.
Cultivos afectados: Maíz y frijol.



2016

Nombre: Sequía
Daños: Materiales - 82,000 toneladas de maíz y 118,200 toneladas de frijol negro. Económicos - USD 132,8 millones.
Áreas: Zacapa, Jalapa, Jutiapa y El Progreso.
Cultivos afectados: Maíz y frijol.



2018

Amenaza: Canícula severa y prolongada
Daños: 43,457 hogares lo que representa a 234,666 personas.
Cultivos afectados: Maíz y frijol.



2020

Nombre: TT Amanda
Áreas: Guatemala, Chiquimula, El Progreso, Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa.



2020

Amenaza: Huracán Eta
Áreas: Izabal, Alta Verapaz, Petén, Chiquimula.
Cultivos afectados: Granos básicos, café, banano, hule, plátano, pastizales, cardamomo, palma africana, yuca, manía, caña de azúcar, limón, papa, guisquil, trigo, melón, mango, tabaco, aguacate y hortalizas.



2020

Amenaza: TT Cristóbal
Áreas: Región norte, San Marcos, Sololá, Sacatepéquez, Huehuetenango, Sacatepéquez, San Marcos y Sololá.



2020

Nombre: Huracán Iota
Daños: Q 5.597,0 millones
Áreas: Jutiapa, Quiché, Izabal, Santa Rosa, Alta Verapaz, Zacapa, Chiquimula, Huehuetenango, Baja Verapaz y El Progreso.
Cultivos afectados: Granos básicos, cardamomo, cacao, limón, frutales, hortalizas, melón, rosa de jamaica, banano y café.



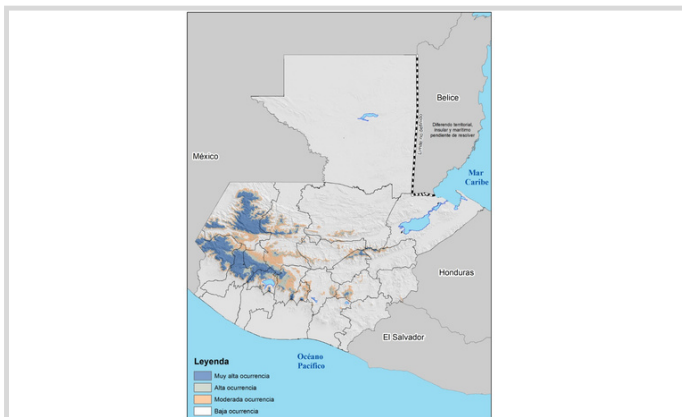
Sequía

Helada

Inundación

*Las imágenes utilizadas son con fines ilustrativos, tomadas de diversas fuentes de internet.

Heladas

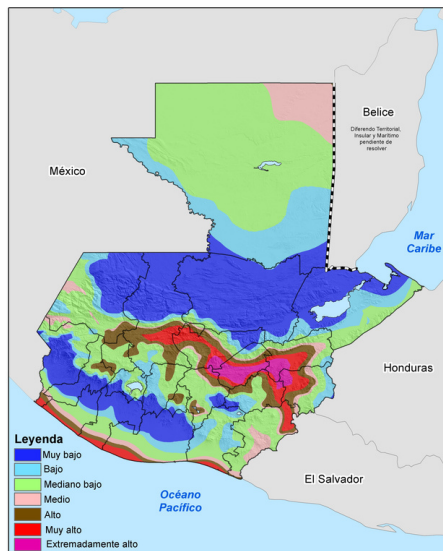


En Guatemala ocurren entre los meses de noviembre a marzo de cada año, principalmente en los departamentos de Huehuetenango, Quiché, Totonicapán, Quetzaltenango, San Marcos y Sololá, sin descartar la probabilidad de ocurrencia en otras áreas del país.

En estos lugares se presentan todos los años, generalmente cuando ingresan o se acercan los frentes fríos a Guatemala, bajo condiciones de cielos despejados, viento con tendencia a calma, baja humedad atmosférica y edáfica, un gradiente térmico con temperaturas más cálidas durante el día y una disminución de temperatura durante la noche o madrugada. Estas condiciones son favorables a la ocurrencia de heladas según la elevación, la época y características del lugar.

Son eventos que suceden cuando la temperatura de la capa superior del suelo es inferior a 0°C (Flores, S., 1996. Basado en la OMM) y según el INSIVUMEH, la elevación mínima para su ocurrencia es de 1700 msnm, lo que representa que un 20% del territorio sea vulnerable a este fenómeno.

Sequías

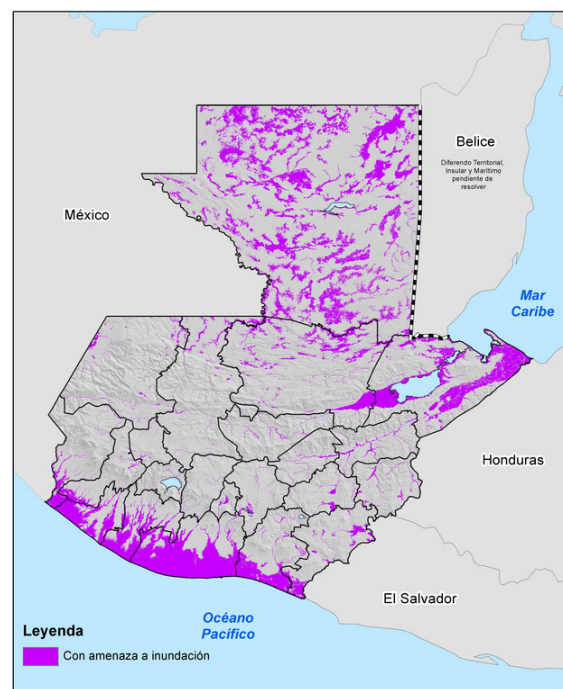


Desde el punto de vista meteorológico, es un fenómeno que se produce cuando se dan precipitaciones inferiores a lo esperado y que, cuando se prolonga durante períodos más largos, hace que las precipitaciones sean insuficientes para responder a las demandas de la sociedad y del medio ambiente (OMM, 2006). Derivado de esto se pueden producir sequías agrícolas e hidrológicas. La sequía agrícola está relacionada con los requerimientos hídricos de cada cultivo.

Esto se da durante la época lluviosa, principalmente en los meses de julio y agosto, cuando ocurre la canícula, la cual causa una disminución parcial o total de la precipitación y, dependiendo de la variabilidad climática.

Ocurre en todos los departamentos, pero con mayor frecuencia en el denominado corredor seco, en Petén y en áreas cercanas al Océano Pacífico de los departamentos de San Marcos, Retalhuleu, Suchitepéquez, Escuintla, Santa Rosa y Jutiapa.

Inundaciones



Consisten en el desbordamiento del agua fuera de los confines normales de un río o cualquier masa de agua que se genera a partir de una avenida (OMM, 2013). Pueden ser de dos tipos: por desbordamiento de ríos y por crecidas ocasionadas por altas precipitaciones en poco tiempo en un determinado lugar. En Guatemala ocurren ambos tipos de inundaciones, especialmente durante la época lluviosa, cuando existe influencia de algún ciclón tropical o cuando se dan lluvias muy intensas.

Estos eventos pueden presentarse cada año durante la época lluviosa en algunas de las 38 cuencas hidrográficas del país, variando la magnitud y el área afectada.

¿Cómo serán estas amenazas climáticas en el futuro?

La ocurrencia de heladas tiende a disminuir debido al aumento de la temperatura, que según el SGCCC (2019) será de 3 a 6 grados centígrados para finales del siglo; a pesar de ello, dichos eventos se podrían seguir presentando (INSIVUMEH, 2016). La ocurrencia de sequías tiende a aumentar debido a que las proyecciones para Guatemala muestran una reducción en la cantidad de precipitación, entre un 10 a 30% para finales del siglo (SGCCC, 2019; INSIVUMEH, 2016).

La probabilidad de ocurrencia de inundaciones en el futuro tiende a aumentar debido al: 1) aumento de la intensidad de las precipitaciones, y 2) aumento de la temperatura entre 2.0 y 2.4 °C para el 2050 (IPCC, 2007), la cual puede aumentar la disponibilidad de energía para la formación ciclónica y esto puede aumentar la cantidad e intensidad de ciclones (SGCCC, 2019; IPCC, 2007) que afecten a Guatemala.

Recomendaciones

- Para el INSIVUMEH, crear una base de datos de los eventos de heladas, sequías e inundaciones que ocurren durante cada año en el país y para el MAGA, estandarizar la metodología para cuantificar los impactos en el sector agropecuario.
- Al MAGA, analizar el impacto de las heladas, sequías e inundaciones en el sector agropecuario por medio del sistema de extensión rural.
- Al MAGA, identificar las áreas vulnerables a heladas, sequías e inundaciones para establecer medidas de adaptación en el sector agropecuario. Por ejemplo, uso y aplicación de la información de la perspectiva climática, implementación de sistemas agroforestales, sistemas silvopastoriles, cosecha y almacenamiento de agua de lluvia y niebla, manejo y conservación de suelos, ordenamiento territorial, manejo integrado de cuencas hidrográficas, entre otras.
- Al MAGA promover medidas de mitigación del impacto de las heladas, sequías e inundaciones, por ejemplo, seguros agropecuarios, y uso eficiente del recurso hídrico. Al ICTA, investigar y desarrollar variedades y/o especies mejoradas que toleren el impacto de las amenazas climáticas.
- A la CONRED, fortalecer y ampliar los sistemas de alerta temprana para inundaciones o crecidas de ríos y al MAGA, para heladas y sequías que pudieran afectar al sector agropecuario.
- Al MINEDUC, MARN y sector académico, implementar programas educativos sobre la variabilidad y el cambio climático que permitan el desarrollo del conocimiento, la prevención, adaptación y mitigación de impactos en todos los sectores productivos del país.
- Todas las instituciones gubernamentales deben trabajar en conjunto para evitar la duplicidad de esfuerzos y para disminuir la vulnerabilidad del sector agropecuario a las amenazas climáticas.
- Fortalecer y realizar alianzas público privadas que permitan dirigir los esfuerzos para la adaptación y mitigación de impactos de las amenazas climáticas en el sector agropecuario para impulsar el desarrollo del país.

Referencias

- CONRED. 2015.TERRAHYDRO. 4.2.2. Mapa de amenaza por inundaciones república de Guatemala.
- ICC (Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático). 2017. Mapa de zonas de inundación en la vertiente del Pacífico de Guatemala, cuencas Ocosito a María Linda. Guatemala. 6 p.
- INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología). (1986). Caracterización de las Heladas en Guatemala. Sección e Agrometeorología, departamento de Sistemas Atmosféricos.
- IPCC, 2014: Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad – Resumen para responsables de políticas. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Organización Meteorológica Mundial, Ginebra, Suiza, 34 págs.
- IPCC, 2012: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, 582 pp.
- IPCC. 2007: Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A. (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 104 pp.
- OMM. 2006. Vigilancia y alerta temprana de sequía; Conceptos, progresos y desafíos futuros. ISBN 92-63-31006-8. Geneva, Switzerland. 26pp.
- SGCCC. 2019. Antecedentes y contexto del cambio climático en Guatemala. En E. J. Castellanos, A. Paiz-Estévez, J. Escibá, M. Rosales-Alconero, & A. Santizo (Eds.), Primer reporte de evaluación del conocimiento sobre cambio climático en Guatemala. (pp. 2-19). Guatemala: Editorial Universitaria UVG.



Cita bibliográfica:

González, N; Hernández, M; Hernández, H; Orrego, E; Zuñiga, A. (2021), Amenazas climáticas y el sector agropecuario, Guatemala, Guatemala, Sistema Guatemalteco de Ciencias del Cambio Climático (SGCCC).

Diagramación y diseño: Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático (ICC).

Elaborado por:

Elmer Orrego - ICC, Mónica Hernández - INSIVUMEH, Nelly González - INSIVUMEH, Aldo Zúñiga - INSIVUMEH, Héctor Hernández - MAGA

Revisión de textos: Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala (INSIVUMEH).