



Bioversity International and the International Center for Tropical Agriculture (CIAT) are CGIAR Research Centers.  
CGIAR is a global research partnership for a food-secure future.

Alliance



## aCLIMAtar

a novel decision support tool for climate adaptation in coffee communities in Central America.

Christian Bunn

[c.bunn@cgiar.org](mailto:c.bunn@cgiar.org)

Germany, May 27<sup>th</sup> 2021

# aCLIMAtar

A solution which allows coffee producers and stakeholders to:



Visualize the geospatial climate data, understand the risks and threats from climate change to support decisions today.



Learn about specific actions which respond to the site-specific threats through climate smart practices.



Generate reports

In collaboration with

**coffee & climate**

Hanns R. Neumann Stiftung



Alliance



# Our Journey towards aCLIMAtar

## Coffee integration

## Coffee studies

Useful for  
the academic  
community

01

03

## Practices

prioritized and  
aligned to  
Coffee&climate

## Atlas

Maps that help  
national-level decision-  
makers on their  
strategies, projects and  
investments

02

Hanns R. Neumann Stiftung

coffee & climate

## Climate data

04

Precipitation  
And  
temperature

05

aCLIMAtar



## Cocoa App

- Integration of
- new
- functionalities
- ▼ and coffee data



Alliance





# Countries with available data currently



\*Currently aCLIMAtar is only in Spanish, but PDF studies are available in both English and Spanish

# A simple approach

Zones with common:



Climate characteristics



Degree of impact



Hazards



Set of practices

- Acceptable for the region
- Staggered by timing of benefits
- Linked to hazards

Cost and barriers analysis

- Streamline incentives
- Target barriers to uptake



Scaleable solutions that respond to site-/actor specific challenges

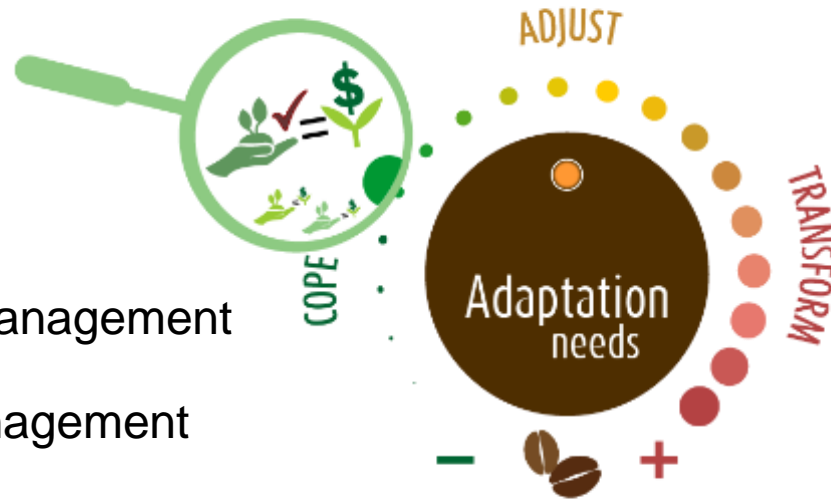
# Low impacts– Incremental adaptation



Shade or irrigation

Pest and disease management

Soil and fertility management



# Intermediate impacts– adaptation with large adjustments

New varieties

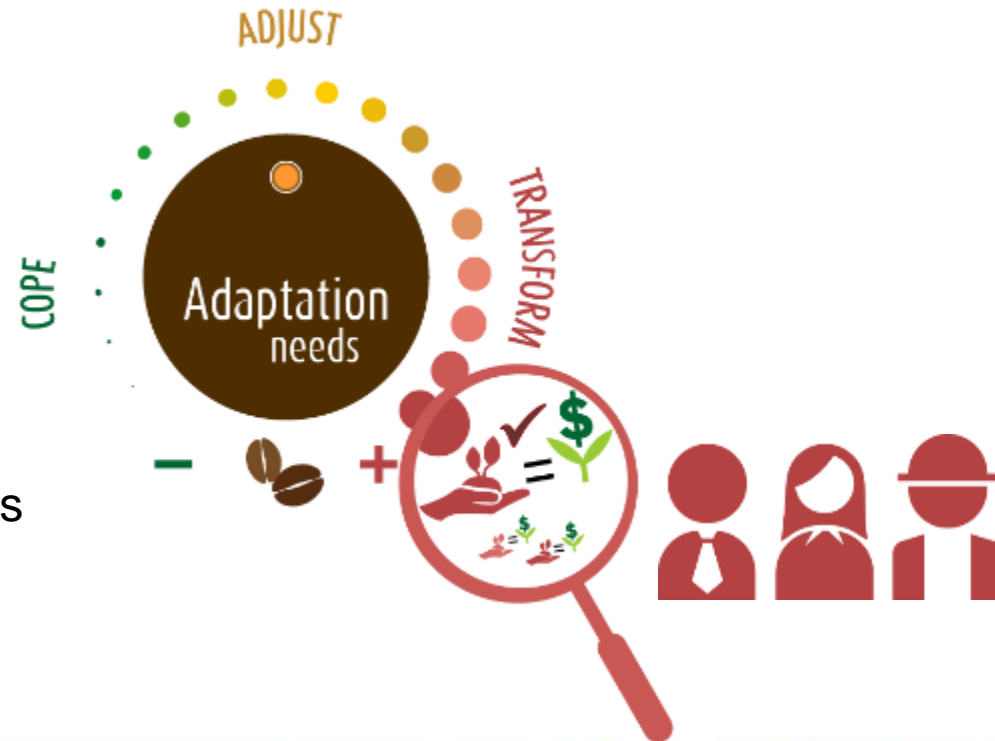
Diversification with Robusta or other crops



# Serious impacts – adaptation not feasible

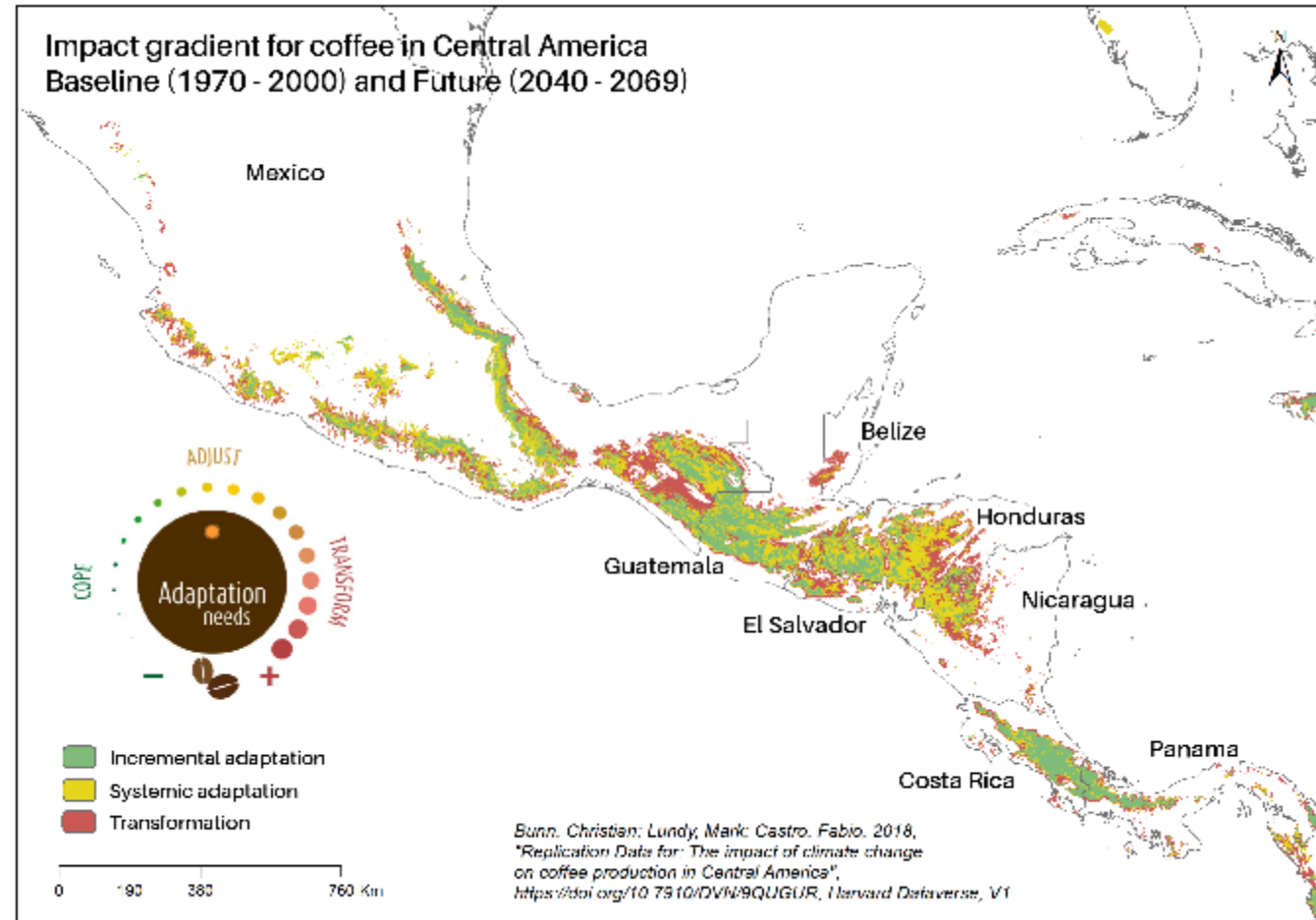
Replace the crop

Establish alternative value chains

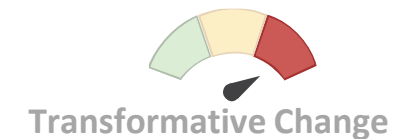
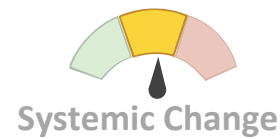
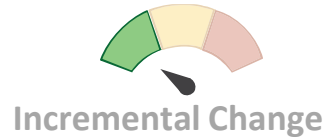




# Gradient of climate change impacts



# What does CSA look like in practice?



Cover crops, fertilizers

Irrigation, novel varieties,  
novel soil management

Switch to Robusta  
or other crops



Organic matter  
management within the  
farm, conservation of  
riparian areas

On-farm diversification (e.g. new  
crops for subsistence or  
commercial use), different  
processing methods

Moving away from  
coffee farming, or  
farming altogether



CSA extension, weather  
stations for better  
forecasting, carbon  
insetting, incentives for  
process & quality

Crop insurance (drought,  
hail), access to finance to  
support adaptation, carbon  
insetting

Developing new value  
chains for new cash crop  
systems

# aclimatar

A solution which allows coffee producers and stakeholders to:



Visualize the geospatial climate data, understand the risks and threats from climate change to support decisions today.



Learn about specific actions which respond to the site-specific threats through climate smart practices.



Generate reports

In collaboration with

**coffee & climate**

Hanns R. Neumann Stiftung



Alliance



Starting page: <https://aclimatar.org/>

## Sistemas agroforestales adaptados al clima para Honduras, El Salvador, Guatemala, Nicaragua y la República Dominicana.



El concepto de agricultura sostenible adaptada al clima (**ASAC** o climate-smart agriculture – **CSA**, en inglés) refleja la ambición de mejor desarrollo agrícola y la capacidad de respuesta al clima. Muchas de las prácticas que conforman la **ASAC** ya existen en todo el mundo y son utilizadas por los agricultores para hacer frente a diversos riesgos de producción.

aCLIMAtar proporciona una imagen que sirve como base para iniciar un debate. Usted puede explorar su región de interés en un mapa inicial y recibir información sobre componentes claves:

1. El clima actual y futuro
2. La idoneidad climática y estrés del futuro específicos para los cultivos de cacao o café
3. Sugerencias de prácticas ASAC basados en el análisis.

El contenido del app Cacao y Clima ahora está integrada en este nuevo app. Ahora a partir de su sitio de interés pueden ver información sobre aptitud, gradiente y prácticas recomendadas en cacao y café.

Empieza a usar aCLIMAtar ahora

[Entrar al Sistema](#) [Ver Tutorial](#)

Starting page: <https://aclimatar.org/>

La información proporcionada en aCLIMatar es resultado de años de trabajo y colaboración entre CIAT, la Fundación Mundial del Cacao (WCF), Rikolto, y la fundación Neumann (HIRNS). Los datos que utilizamos para hacer los análisis provienen de WorldClim, Harris et al., CCAFS Climate. Encuentre información más detallada sobre las proyecciones en la región y sobre nuestra metodología en los siguientes documentos:



#### Cacao:

Atlas Impacto del cambio climático sobre la producción de cacao en América Central y el Caribe, Brief regional Cacao sostenible adaptado al clima en Centroamérica y el Caribe: Hacia una producción resiliente a gran escala, Prácticas recomendadas según el gradiente de impacto y los riesgos climáticos, resultado de talleres realizados en la región con actores clave del sector Honduras, El Salvador, Guatemala, Nicaragua y República Dominicana.



#### Café:




Atlas Impacto del cambio climático en la producción de café en México y Centroamérica, Brief regional: Café sostenible adaptado al clima en América Central, Briefs de país (Honduras, El Salvador, Guatemala).

Para mayor información sobre los datos puede contactar a:

- Background documents
- Partners and funding




# Site selection



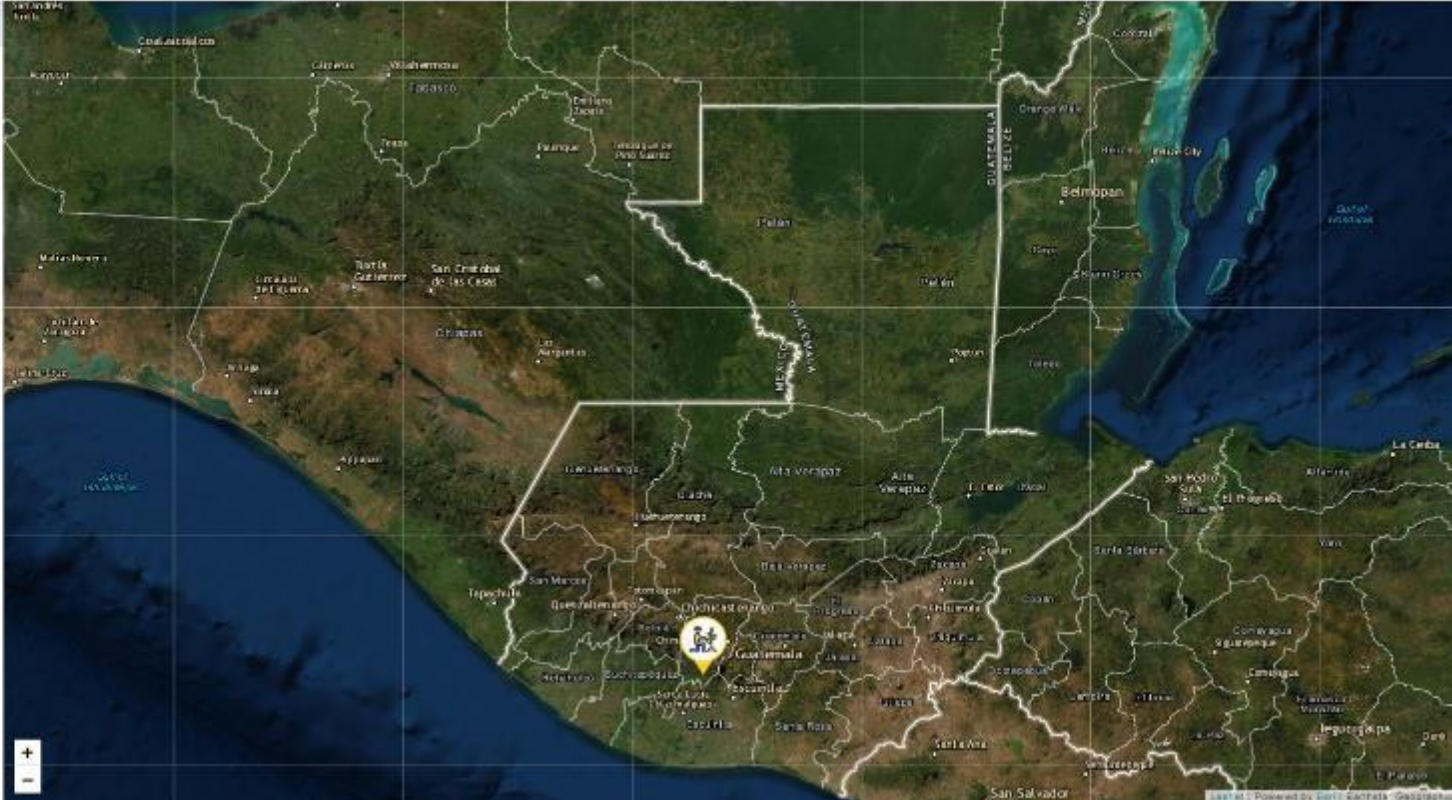
HOME > INFORMACIÓN GENERAL

Selecciona la ubicación de la finca

 Ingresar coordenadas

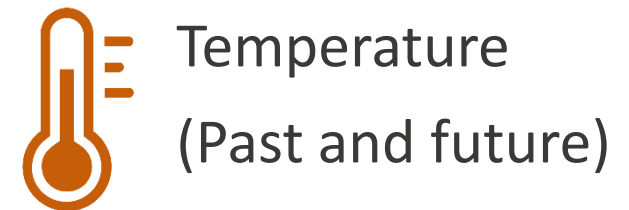
Limpia Campos

Ir a la información >





# Visualize climate data



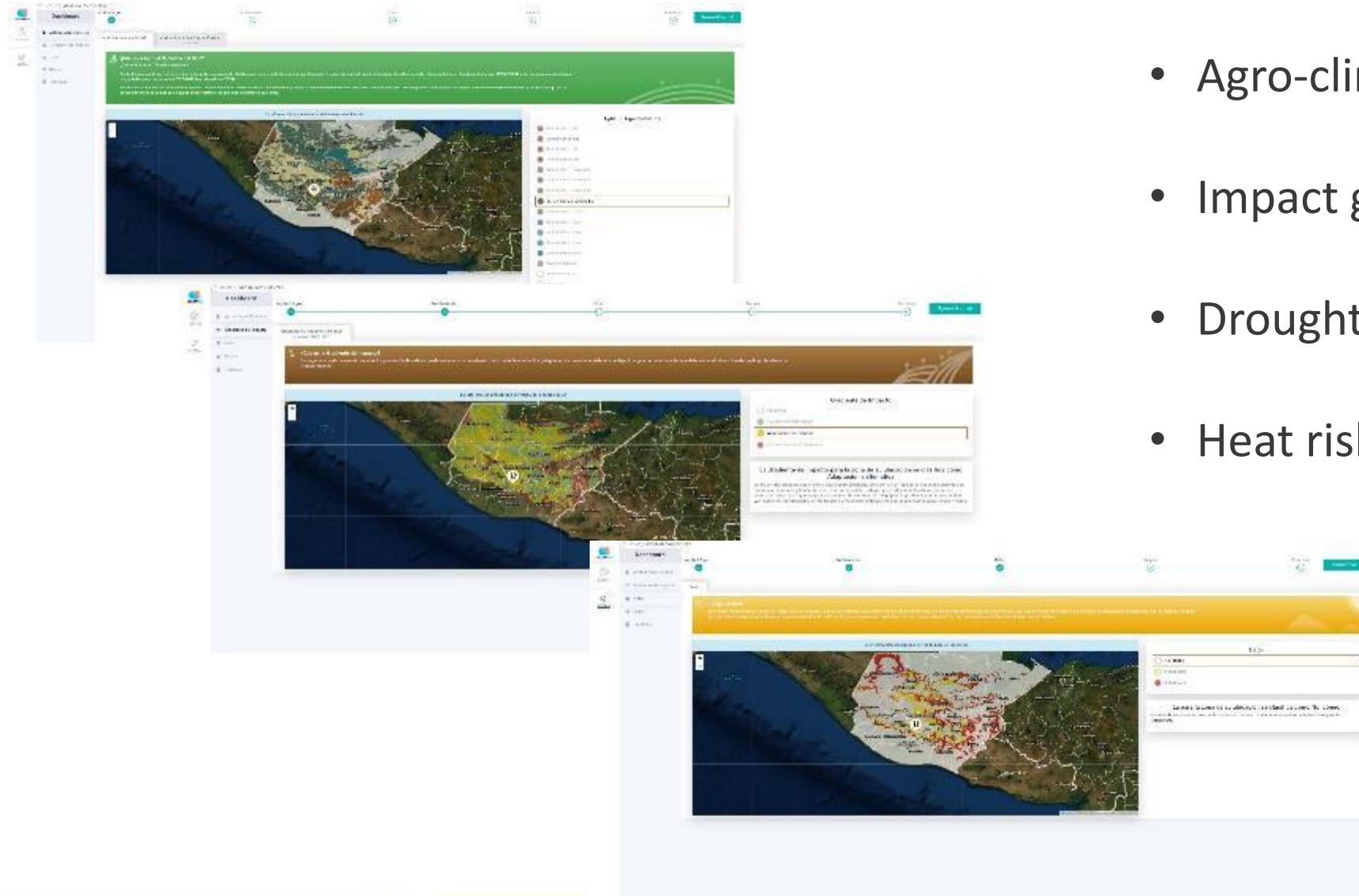
# Selection of cultivar

The screenshot displays the HELIMAN web application interface. On the left is a vertical sidebar with a 'Dashboard' button and three menu items: 'Precipitación', 'Temperatura', and 'Tipo de Cultivo'. The main content area features a progress bar at the top with three steps: 'Precipitación' (completed), 'Temperatura' (completed), and 'Tipo de Cultivo' (current step). Below the progress bar is a section titled 'Selección de Cultivo' containing two cards. The first card, 'Cacao climáticamente inteligente', includes an illustration of cacao pods and a button labeled 'Usar Herramienta'. The second card, 'Café climáticamente inteligente', includes an illustration of a coffee bag and a button labeled 'Usar Herramienta'. Both cards contain text indicating that the user will receive information about the suitability of the crops and practices for adaptation.

# Suitability data

Including:

- Agro-climatic zone
- Impact gradient
- Drought risk
- Heat risk



# Generate reports of recommended practices

Las lluvias y sus efectos varían mucho al nivel local. Sus proyecciones son poco claras, el efecto depende mucho del clima local y los impactos dependen de factores localizados

¿Desea incluir en la lista de recomendaciones aquellas prácticas que pueden ser beneficiosas para zonas con lluvias torrenciales e inundaciones?

SI No

**Prácticas recomendadas**  
Descripción de prácticas recomendadas en base al análisis de la zona geográfica

Riesgo Sequía: No icónico

Riesgo Calor: No icónico

Gradiente Actual: Adaptación sistemática

**Prácticas recomendadas para mitigar riesgos (amenazas) de inundaciones y lluvias torrenciales**

**Prácticas muy recomendadas**

**1 - Aumentar la cobertura de sombra**

Un manejo adecuado de la sombra contribuye a la protección de las plantas de café del calor excesivo y la sequía y reduce su exposición a la luz solar directa. Además, los árboles de sombra (permanentes o de producción) pueden actuar como rompevientos y también contribuyen a la fertilidad del suelo al proporcionar materia orgánica y nutrientes de las hojas que caen al suelo. Una alternativa para reducir los efectos de eventos climáticos desfavorables y bajos precios consistente en escoger especies que además de sombra, permitan la obtención de un producto comercialmente aprovechable. El manejo de la sombra no se trata solo de plantar árboles, sino de proveer un espacio adecuado y seleccionar las especies más propicias que no compitan por nutrientes, agua y luz con las plantas de café y que sean adecuadas para el lugar, ya que en condiciones de clima húmedo y nublado prolongado o el exceso de sombra pueden tener efectos negativos relacionados con enfermedades y rendimientos bajos.

- Inversión: Baja (menos de US\$250/ha)
- Beneficiosa cuando hay riesgo de lluvias e inundaciones

Más información en: <https://toolbox.coffeeandclimate.org/es/tools/shade-management/> y Guía de buenas prácticas en el cultivo del café para la adaptación al cambio climático.

**2 - Cosecha de agua**

El manejo del agua y los sistemas de riego sirven para reducir el impacto negativo de sequías y la época seca. Consiste en pequeños depósitos de agua de lluvia que pueden reducir la escorrentía en las fincas de café y proveer el tiempo necesario para que el agua se infiltre en el suelo y pueda ser utilizada por la planta. Por su alto costo es importante informarse bien y escoger la mejor forma de manejar el agua.

- Inversión: Alta (más de US\$500/ha)
- Beneficiosa cuando hay riesgo de lluvias e inundaciones

Más información en: <https://toolbox.coffeeandclimate.org/es/tools/rainwater-harvesting/>

Generar PDF Con Mapas

Comentarios

Three levels of recommendation:

1. Highly recommended practices
2. Recommended practices
3. Additional practices

Summary report  
with climate data  
and practices  
recommendations

Comments  
about  
practices

coffee & climate

In collaboration with

Hanns R. Neumann Stiftung



Alliance



# Conclusions

- **Take action now** to minimize impacts.
- Spatially heterogenic impacts need **differentiated solutions**.
- Scientific insights can help prioritize site-specific adaptation practices.
- **aCLIMAtar** offers a portfolio of climate-smart practices that respond to site-specific challenges.

# LINKS to published results

Climate smart coffee in **Central America**: <https://hdl.handle.net/10568/103803>

**Central America** coffee atlas: <https://hdl.handle.net/10568/104019>

**El Salvador**: <https://hdl.handle.net/10568/103773>

**Guatemala**: <https://hdl.handle.net/10568/103771>

**Honduras**: <https://hdl.handle.net/10568/97530>

Impacto del cambio climático sobre la cadena de valor del café en el **Perú**: <https://hdl.handle.net/10568/93345>

**Climate Smart Coffee** website: <https://climatesmartcoffee.csa.guide/>

**Alliance for Resilient Coffee** website: <https://www.allianceforresilientcoffee.org/>

Story Map for Climate Change  
and **Honduras**: <https://conservation.maps.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=35c4fbf3dd0a4cb0b988717c0cd259e1>.





# Questions

- Christian Bunn, [c.bunn@cgiar.org](mailto:c.bunn@cgiar.org)
- Fabio Castro, [f.castro@cgiar.org](mailto:f.castro@cgiar.org)
- Jenny Wiegel, [j.wiegel@cgiar.org](mailto:j.wiegel@cgiar.org)





Alliance



# Thank you!

**Christian Bunn**

Climate expert

[c.bunn@cigar.org](mailto:c.bunn@cigar.org)



Bioversity International and the International Center for Tropical Agriculture (CIAT) are CGIAR Research Centers.  
CGIAR is a global research partnership for a food-secure future.