

Cambio climático en DAPA

Andy Jarvis, Carolina Navarrete, Julian Ramirez, Emmanuel Zapata, Peter Laderach

Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT



CIAT

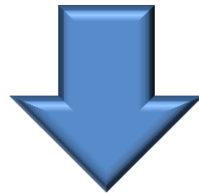
Centro Internacional de Agricultura Tropical
International Center for Tropical Agriculture
Consultative Group on International Agricultural Research



**CLIMATE
CHANGE**
AGRICULTURE AND
FOOD SECURITY

Nuestra Vision

Creemos en el poder de la información para tomar mejores decisiones sobre las inversiones a realizarse en el sector agrícola y con los recursos naturales, desde la finca hasta el nivel global
Cifras. Mapas. Reflexiones. Gráficos



Mejores políticas públicas y del sector privado

Principales Areas Temáticas de Trabajo

1. Cambio Climático
2. Servicios Ecosistémicos
3. Acceso a Mercados



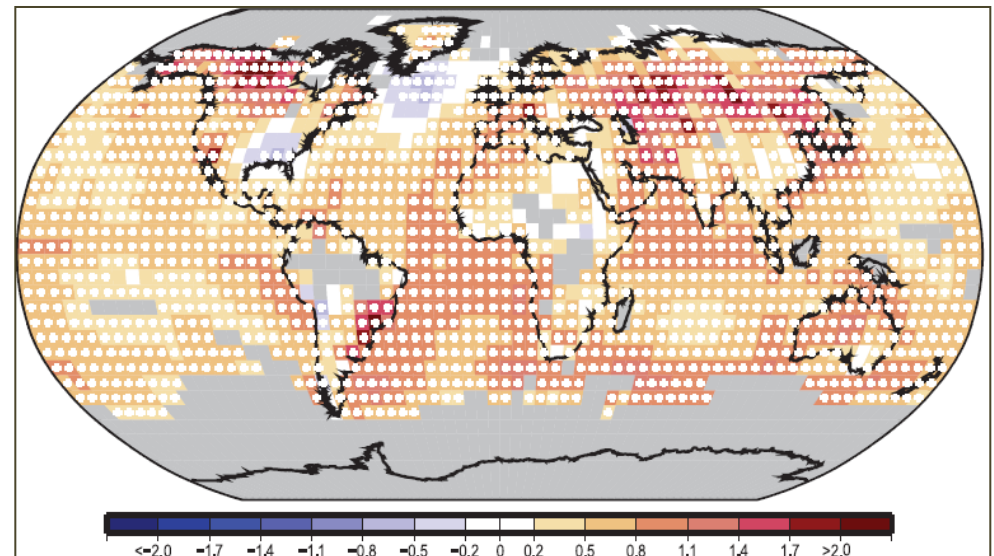
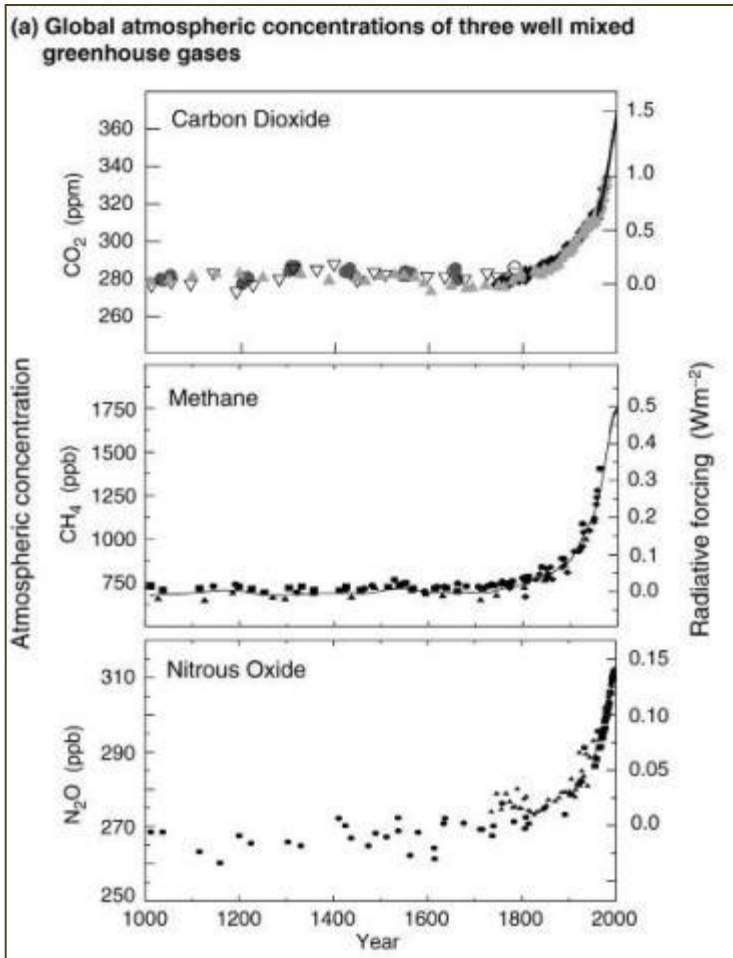
El Reto



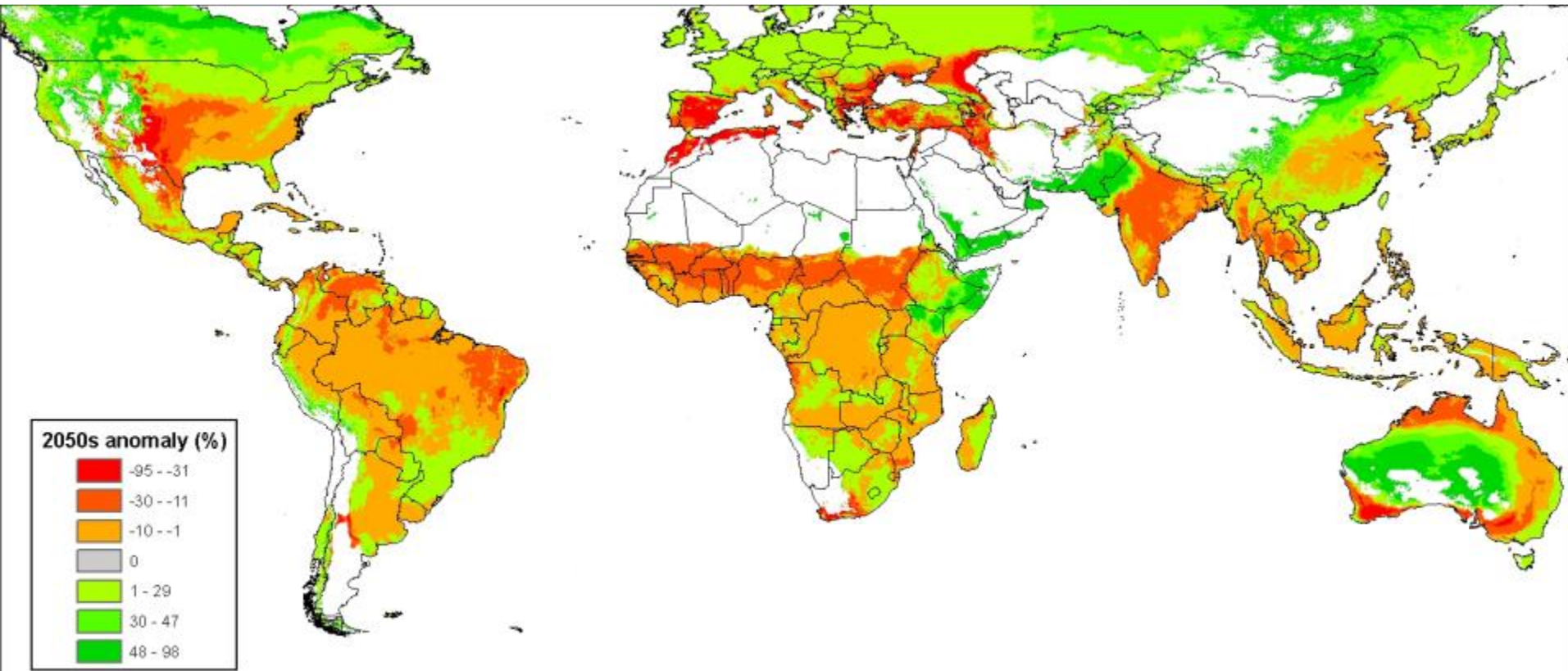
Concentraciones de gases de efecto invernadero



Implicaciones a largo plazo en el clima, y aptitud climática para producir cultivos



La adaptabilidad para los cultivos va cambiando

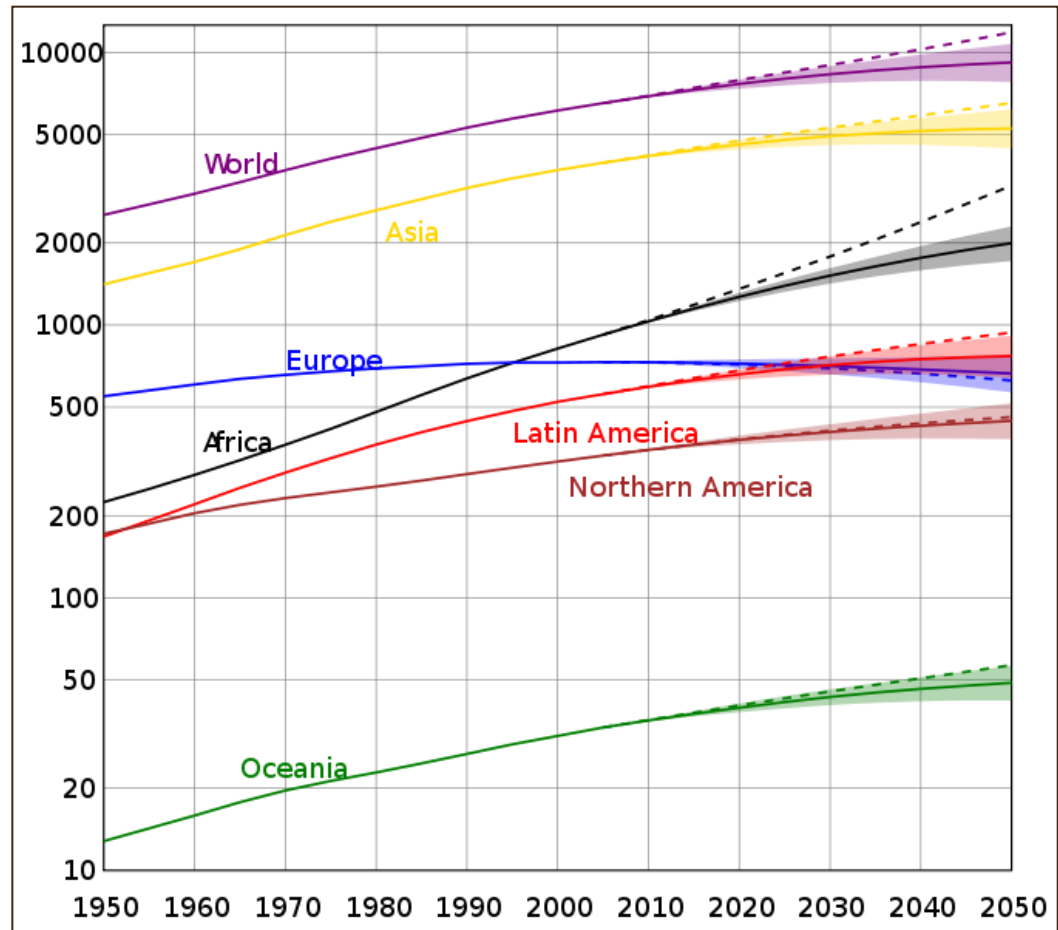


Average projected % change in suitability for 50 crops, to 2050

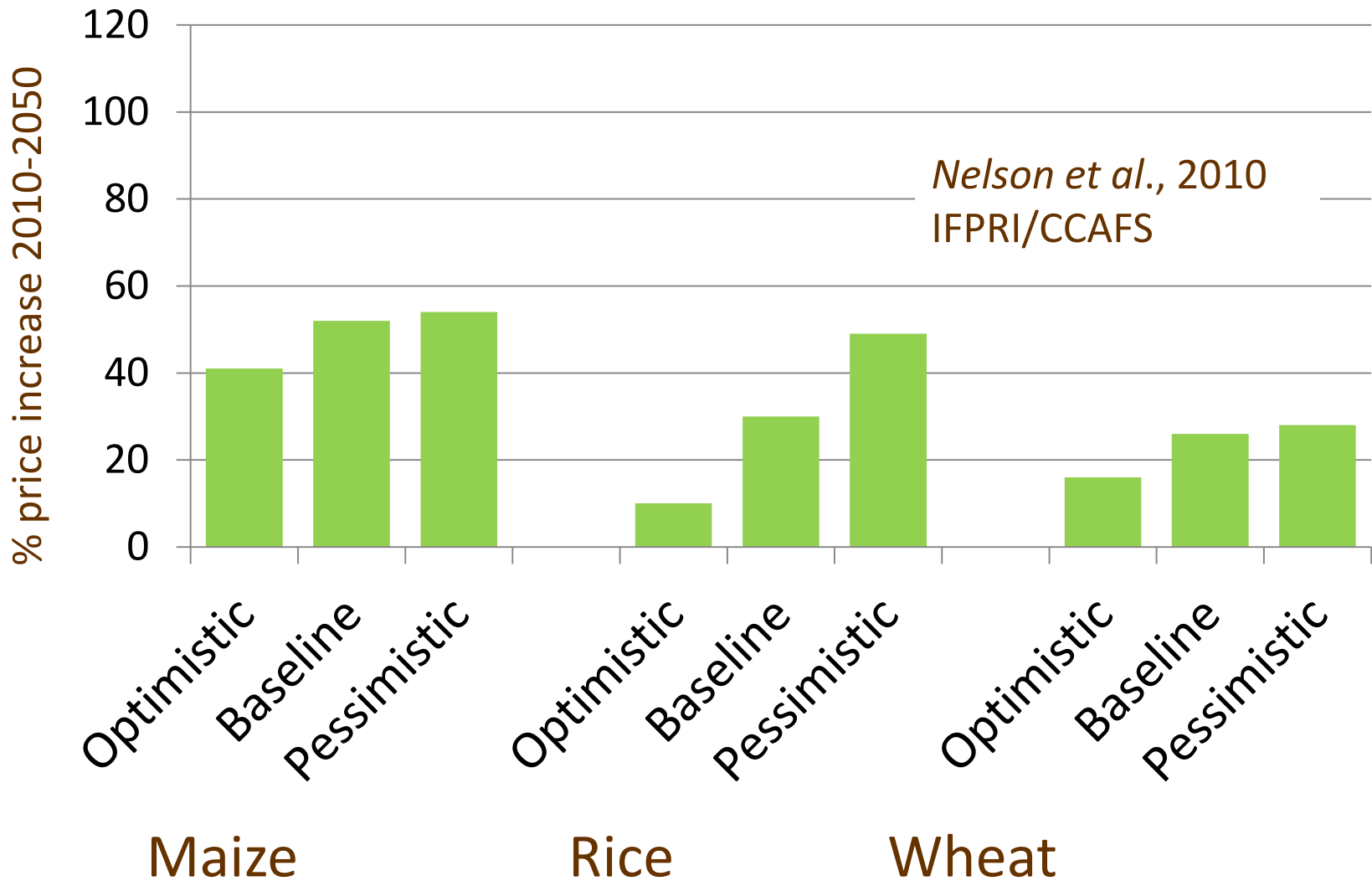
Seguridad alimentario en riesgo

In order to meet global demands, we will need

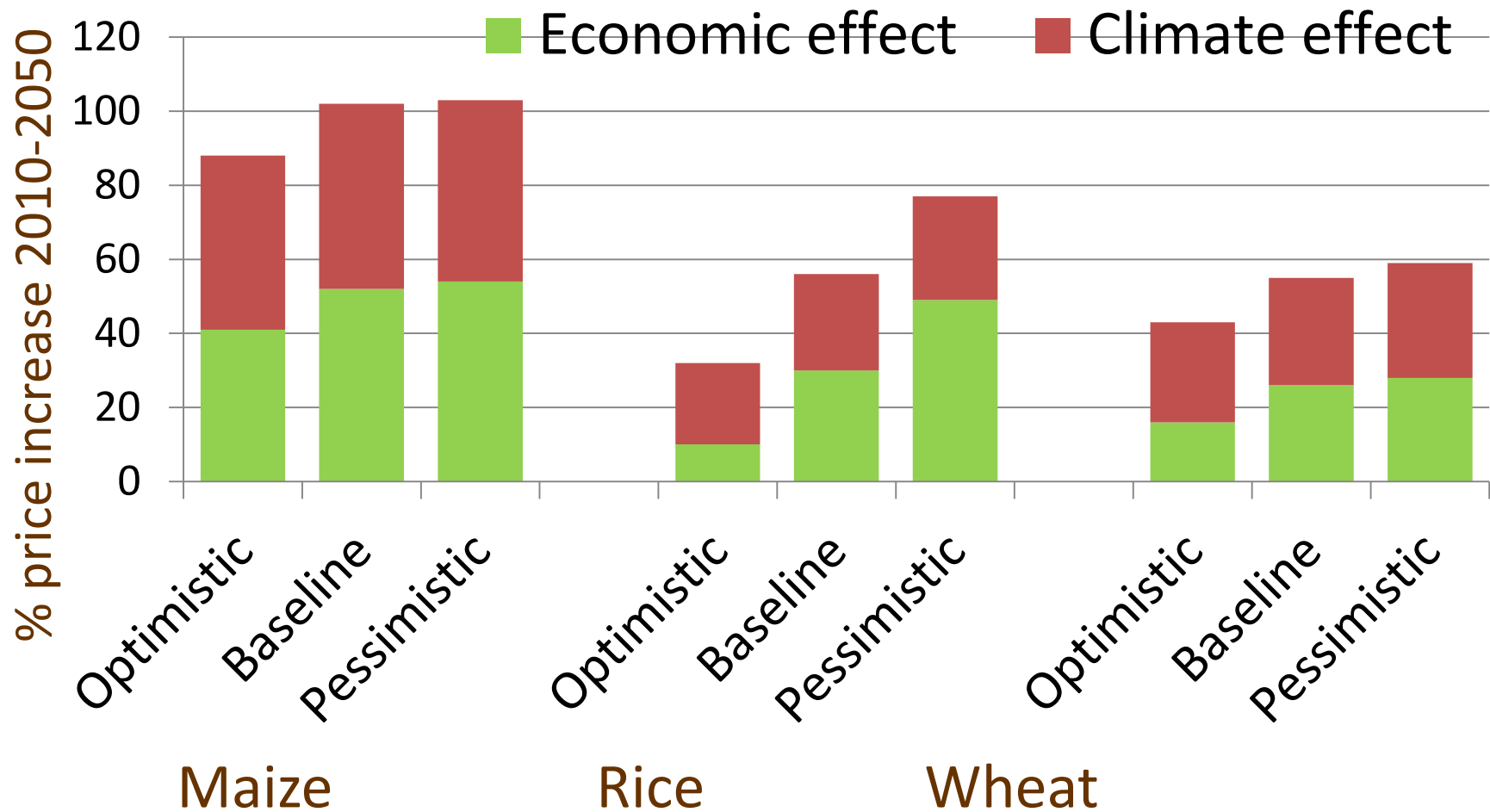
**60-70%
more food
by 2050.**



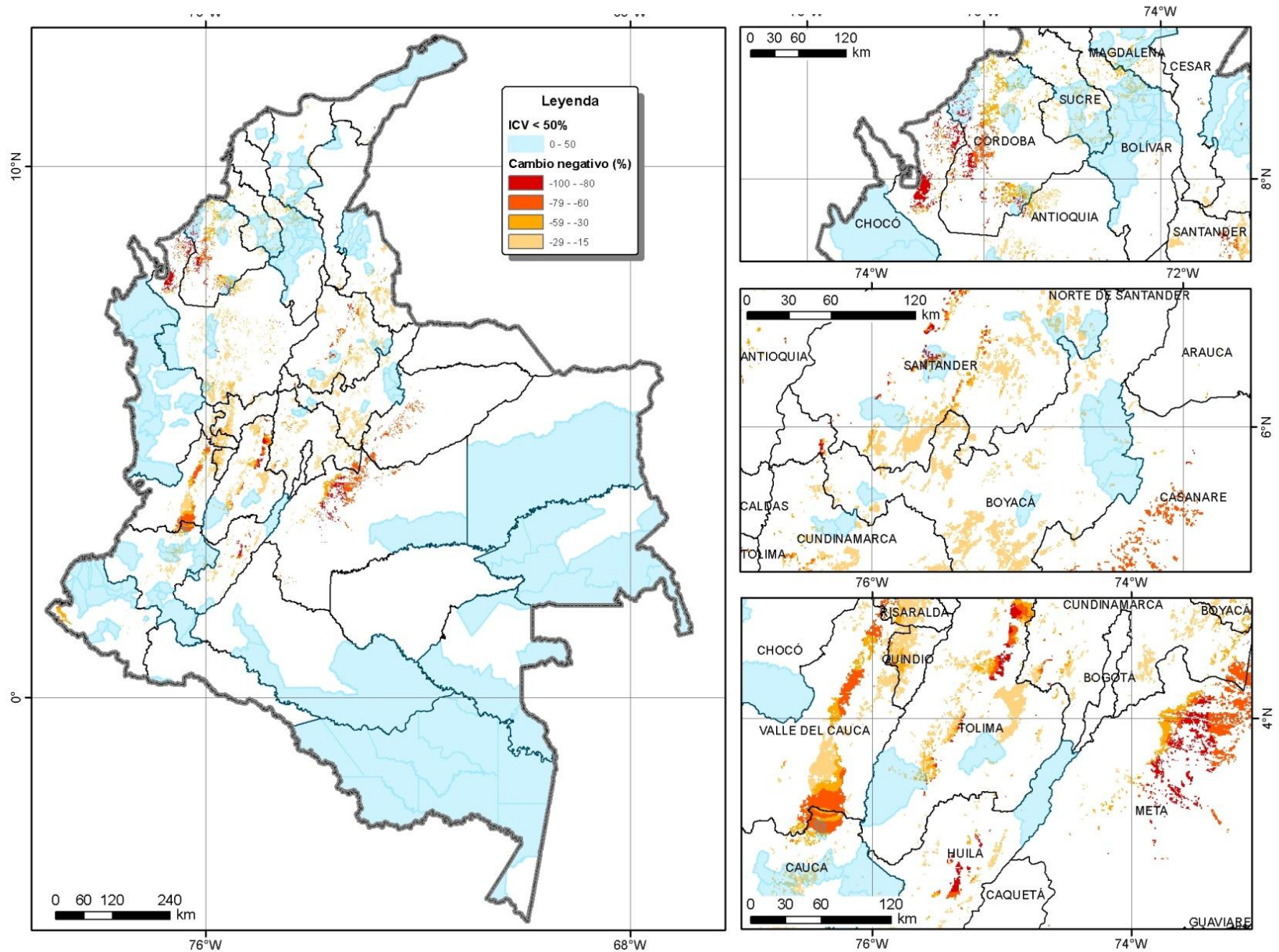
Food Prices are Likely to Increase...



Climate Change Will Add Greatly to Price Increases...



Implicaciones para la pobreza....

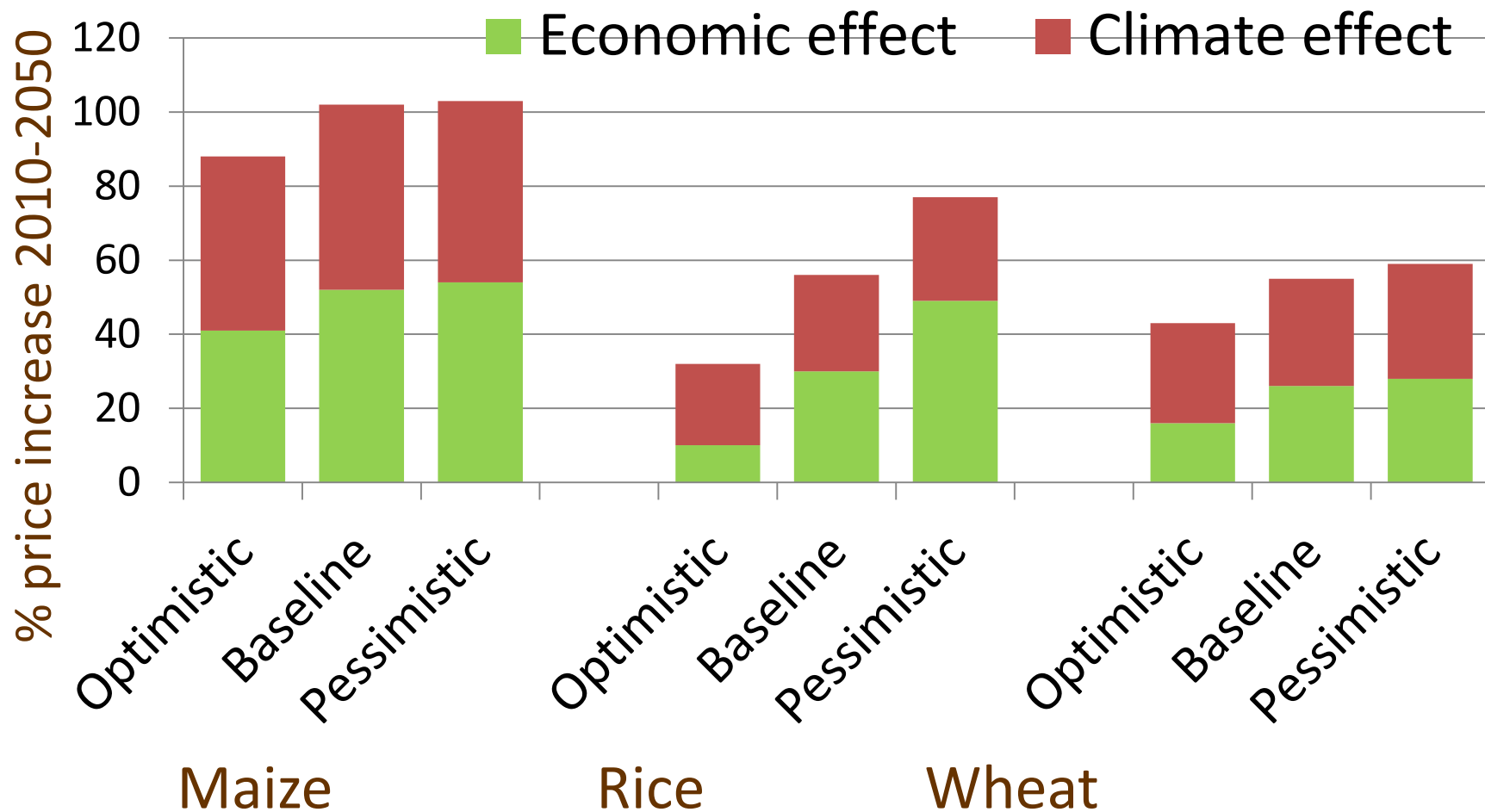


Implica costos económicos

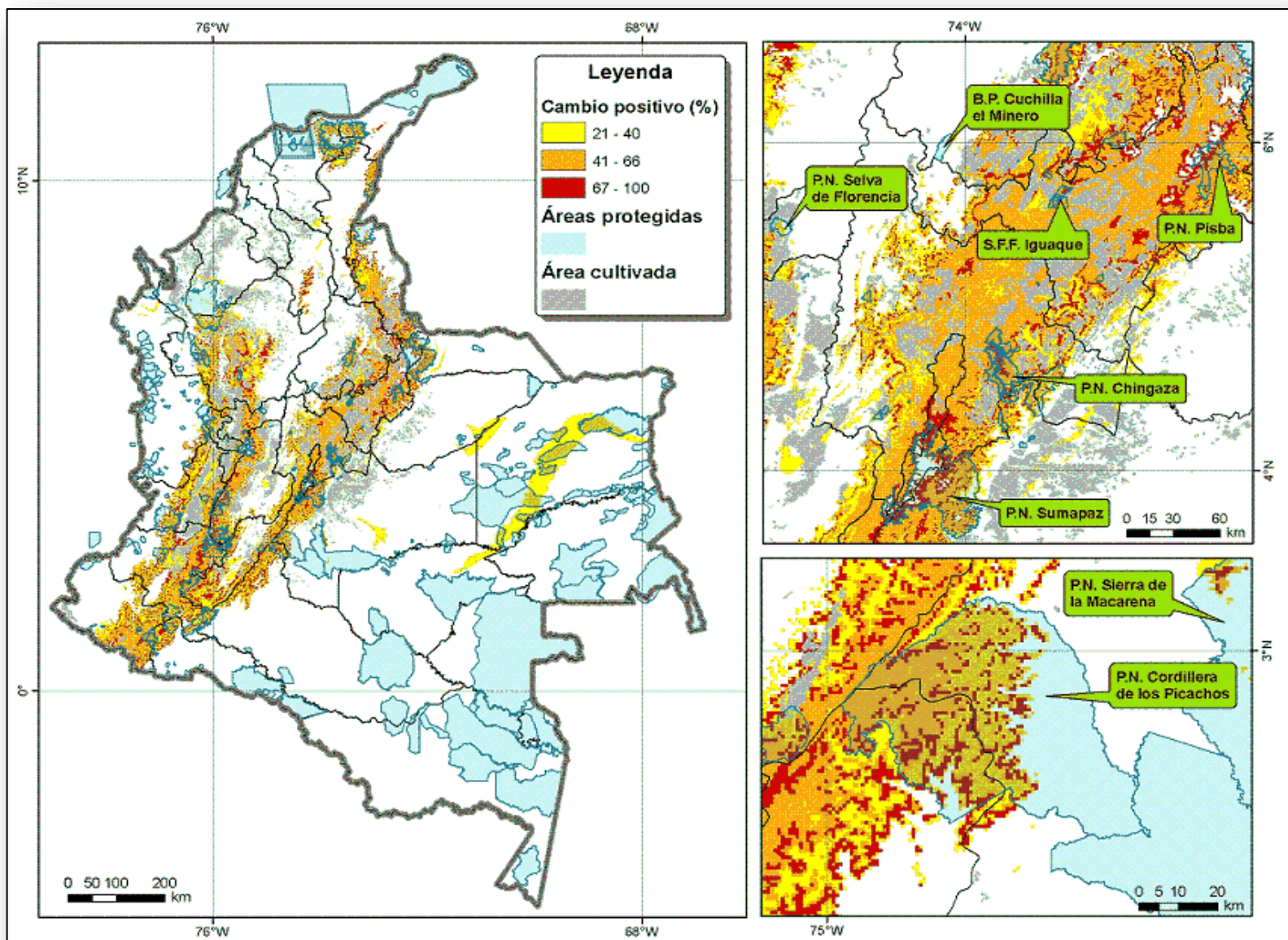
Pérdidas económicas estimadas (Millones de \$ constantes 2010) de los productores de arroz en Colombia debido al CC a 2050.

		Zona					
Sistema	Semestre	Santanderes	Centro	Bajo Cauca	Llanos	Costa Norte	Total
Riego	Primero	7,453	57,814	624	10,093	8,867	84,852
	Segundo	8,367	80,309	445	25,897	11,912	126,930
Secano	Primero				6,146	130	6,275
Total		15,820	138,122	1,069	42,136	20,908	218,056

Implicaciones para el consumidor....



Implicaciones para los recursos naturales....



El reto mas grande....



- “Las lluvias se han vuelto muy irregulares, este año sufrimos sequia, seguidos por lluvias muy fuertes durante la temporada del cultivo de brócoli
- *Dos hermanos, Guatemala, Patzún, Octubre, 2011*

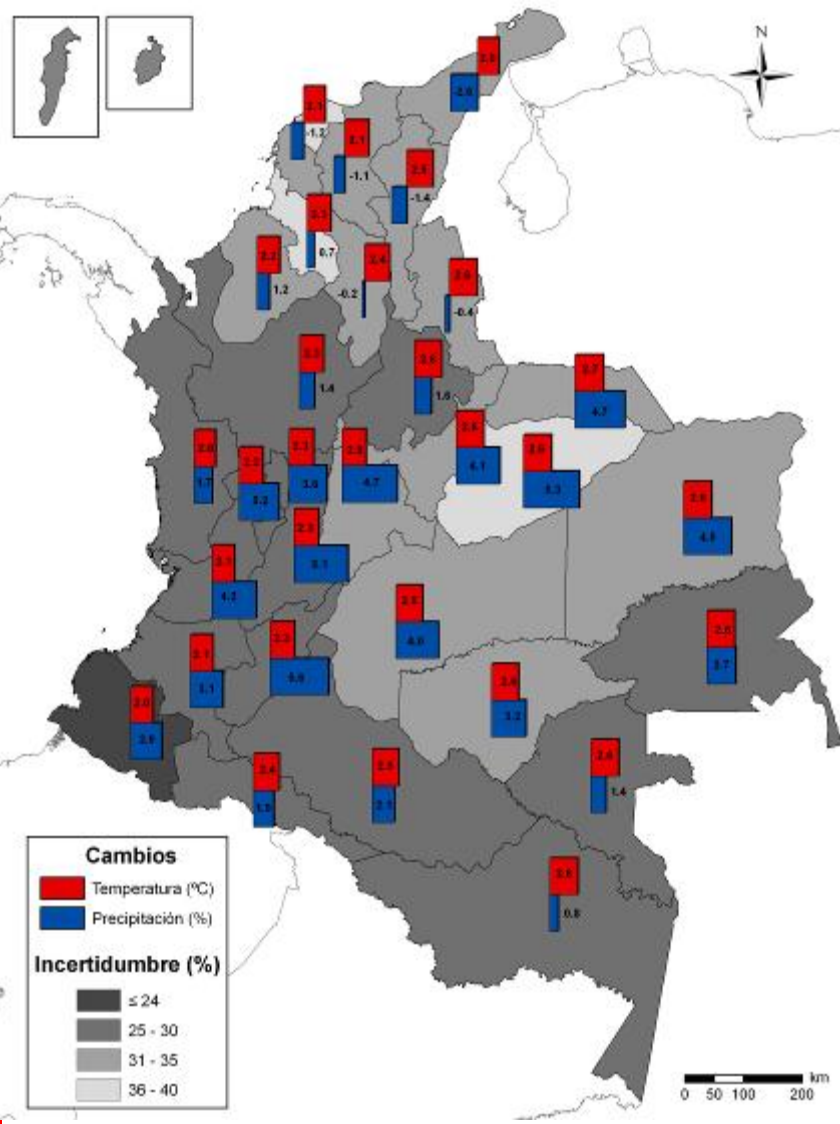
Agenda CIAT en Cambio Climático

- Mejorar estimación de impactos climáticos sobre la agricultura
- Co-desarrollo y evaluación de opciones de adaptación y mitigación
- Apoyo en elaboración de planes y estrategias nacionales y sectoriales para enfrentar variabilidad climática y de cambio climático a largo plazo

Mejores proyecciones de clima hacia futuro



Region	Departamento	Cambio en Precipitacion	Cambio en Temperatura media
Amazonas	Amazonas	12	2.9
Amazonas	Caqueta	138	2.7
Amazonas	Guania	55	2.9
Amazonas	Guaviare	72	2.8
Amazonas	Putumayo	117	2.6
Andina	Antioquia	18	2.1
Andina	Boyaca	50	2.7
Andina	Cundinamarca	152	2.6
Andina	Huila	51	2.4
Andina	Norte de santander	73	2.8
Andina	Santander	51	2.7
Andina	Tolima	86	2.4
Caribe	Atlantico	-74	2.2
Caribe	Bolivar	90	2.5
Caribe	Cesar	-119	2.6
Caribe	Cordoba	-11	2.3
Caribe	Guajira	-69	2.2
Caribe	Magdalena	-158	2.4
Caribe	Sucre	10	2.4
Eje Cafetero	Caldas	252	2.4
Eje Cafetero	Quindio	153	2.3
Eje Cafetero	Risaralda	158	2.4
Llanos	Arauca	-13	2.9
Llanos	Casanare	163	2.8
Llanos	Meta	10	2.7
Llanos	Vaupes	46	2.8
Llanos	Vichada	59	2.6
Pacifico	Choco	-157	2.2
Sur Occidente	Cauca	172	2.3
Sur Occidente	Narino	155	2.2
Sur Occidente	Valle del Cauca	275	2.3



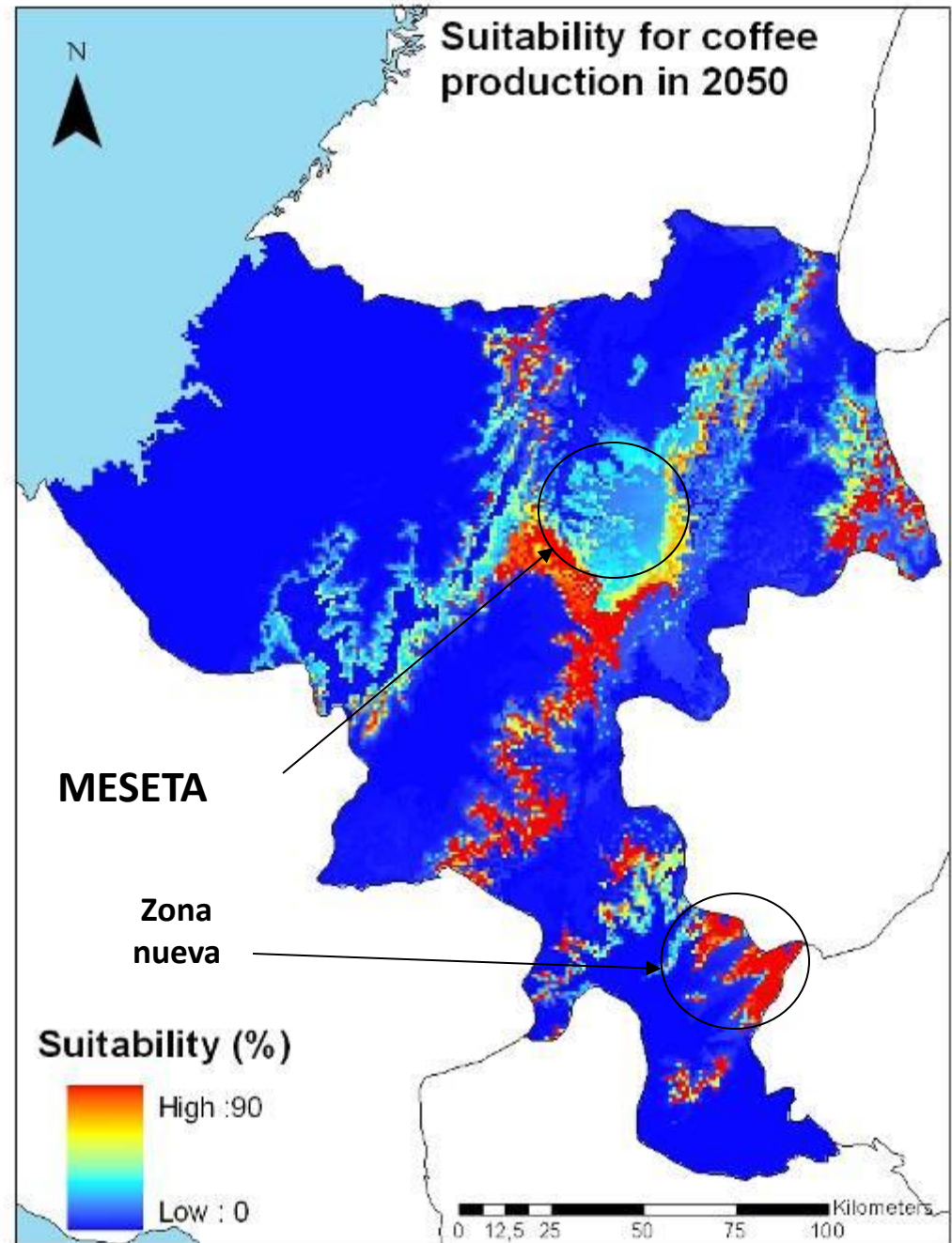
Sombra para el café



Aptitud climática del café en Cauca

Modelación del
cambio en
adaptabilidad de
café de 2000 a 2020
y a 2050

Cambios
significativos a 2020
en algunas





Usando sombra para adaptar

- La sombra puede bajar la temperatura hasta 4°C.
- Los cultivos que dan sombra (*e.g. plátano*) proveen una manera de diversificar (adaptar).

Impacto de Cambio Climático en Café en Nicaragua

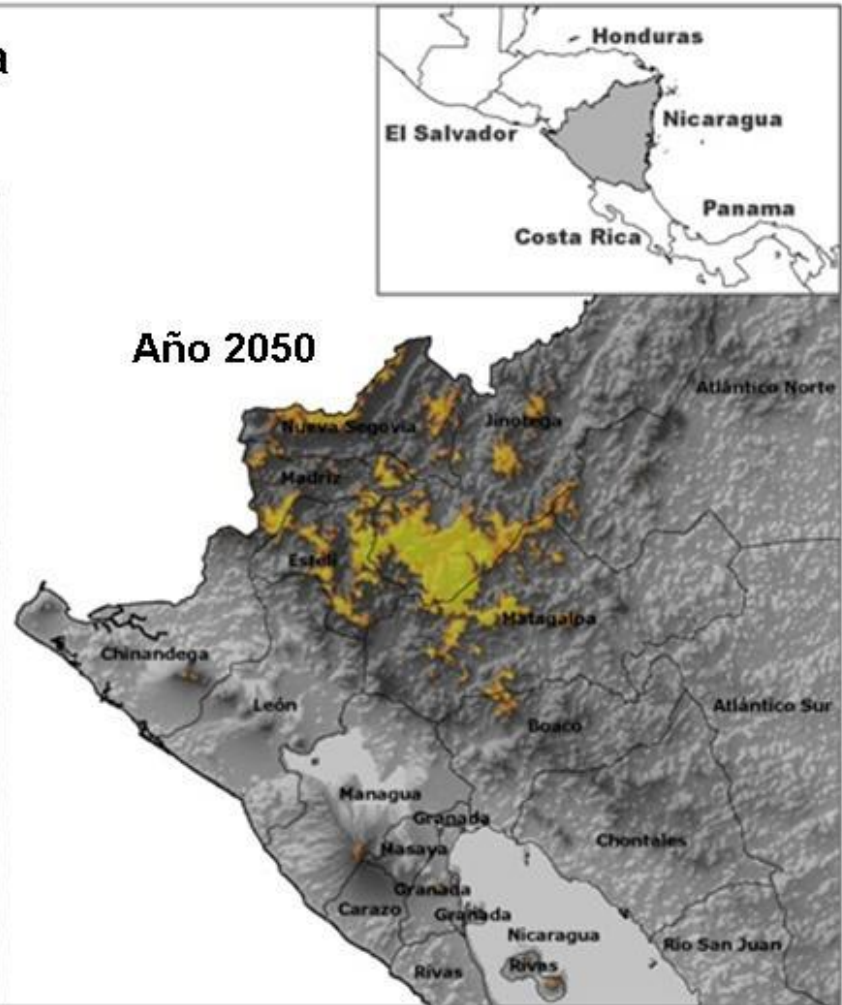
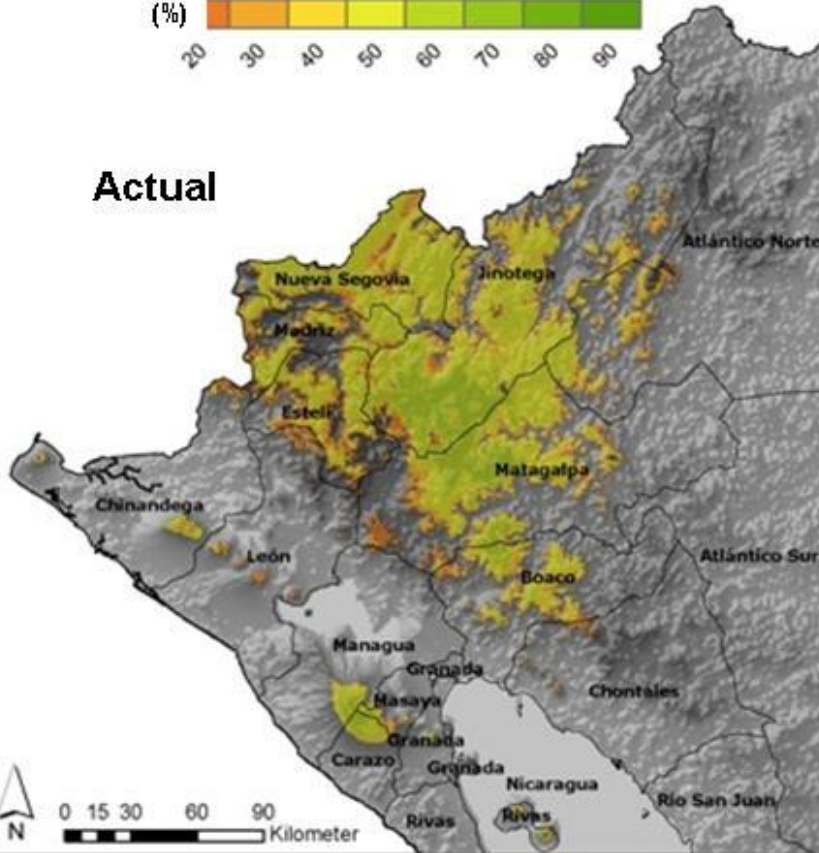
Adaptabilidad para café en Nicaragua

Adaptabilidad (%)

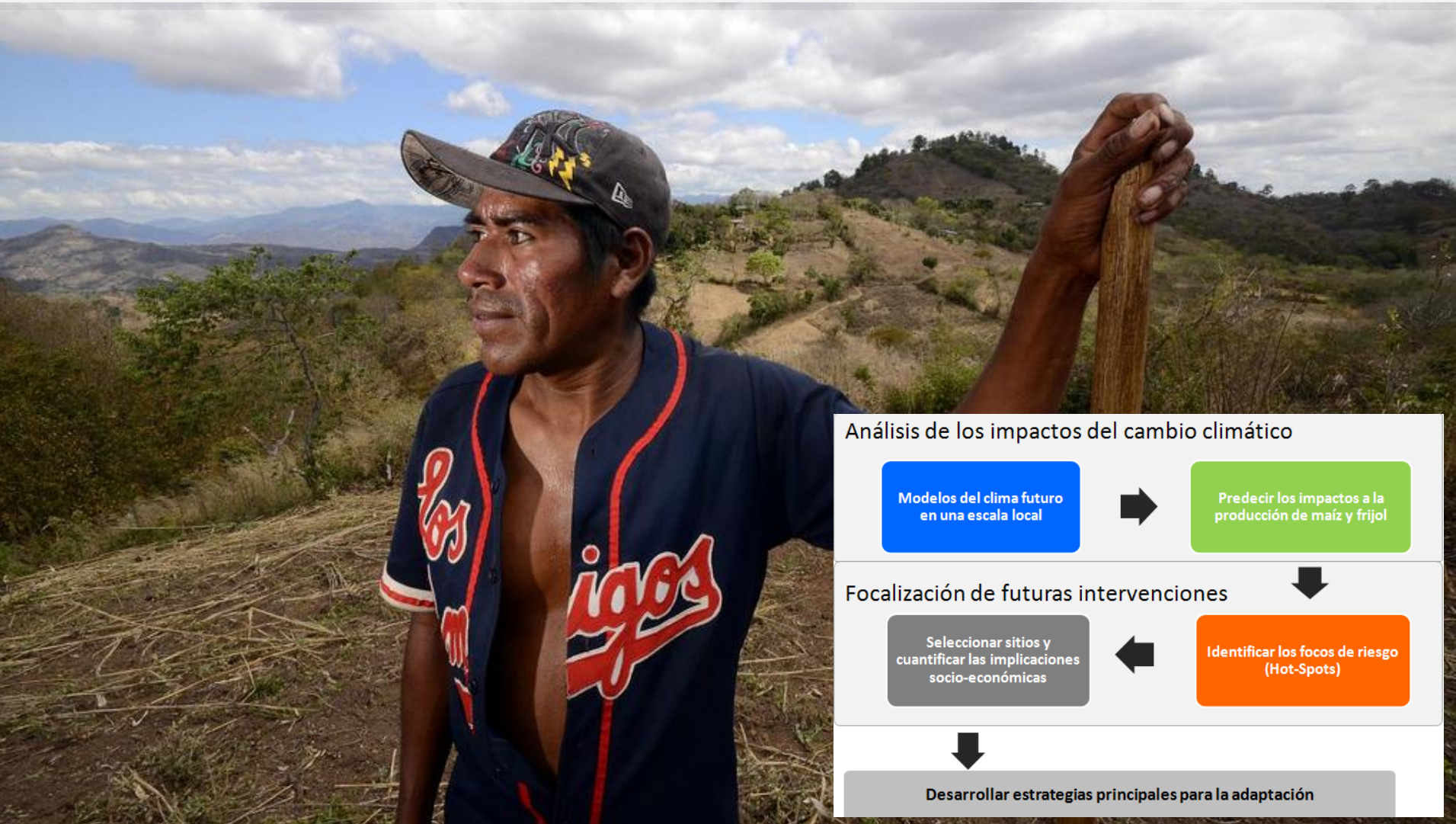


Actual

Año 2050



Tortillas on the Roaster (TOR): Cambio Climático y sistema de producción de maíz-frijol en Centroamérica.



Un proyecto en colaboración con:

Financiado por: The Howard G. Buffett Foundation



Cuales son las zonas que necesitan alta atención?



Áreas donde los sistemas de producción de los cultivos de frijol pueden ser adaptados

- **Adaptation-Spots** (mas del 25% perdida de producción)
- **Enfocarse en la adaptación de los sistemas de producción.**



Áreas donde estos cultivos de frijol ya no son una opción

- **Hot-Spots** (mas del 50% perdida de producción)
- **Enfocarse en la diversificación de medios de subsistencia.**



Nuevas áreas donde aumenta la producción de los cultivos.

- **Pressure-Spots**
- Migración de agricultura– Riesgo de deforestación!**

Tortillas on the Roaster (TOR): Cambio Climático y sistema de producción de maíz-frijol en Centroamérica.

Se dedujeron cinco estrategias de adaptación a nivel de finca!

Intensificación Sostenible: Dirigido a aumentar la productividad física, preservando los recursos naturales (tierra y agua) en sistemas productivos (Eco-eficiencia)

Diversificación: Aumentar la cantidad de fuentes de consumo y los ingresos procedentes de la agricultura.

Expansión: Expandir las dotaciones de los diferentes tipos de capitales.

Incremento de ingresos no agrícolas: incrementar las fuentes de ingresos diferentes a los que están ligados a la agricultura.

Abandonar la agricultura como estrategia de vida: La familia abandona la agricultura como fuente de consumo e ingresos.

Lanzamiento del reporte:

Hotel Crowne Plaza, San Salvador, 11 de octubre de 8 – 11am

Un proyecto en colaboración con:

Financiado por: The Howard G. Buffett Foundation

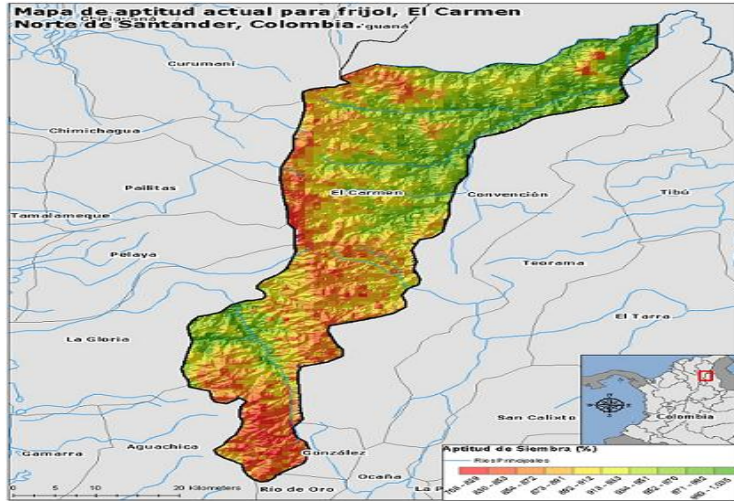




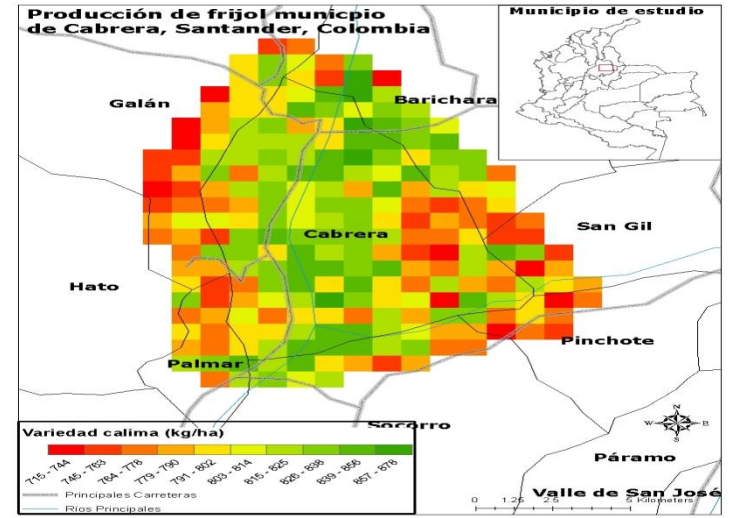
**Hacia
Soluciones**

De problema hacia solución

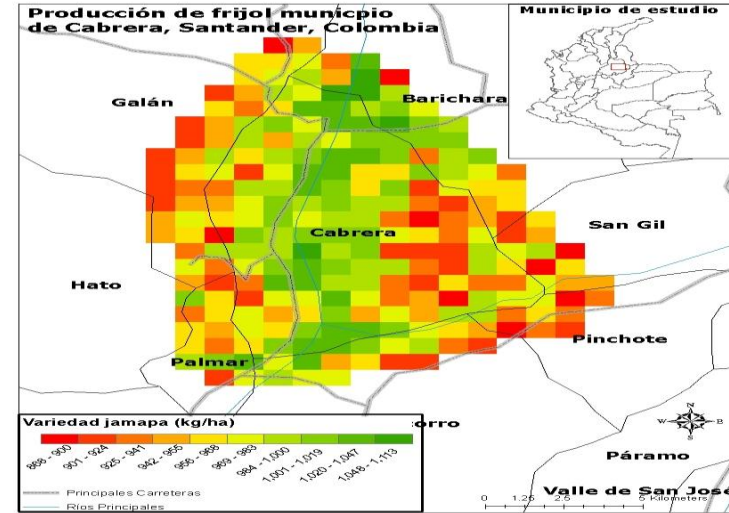
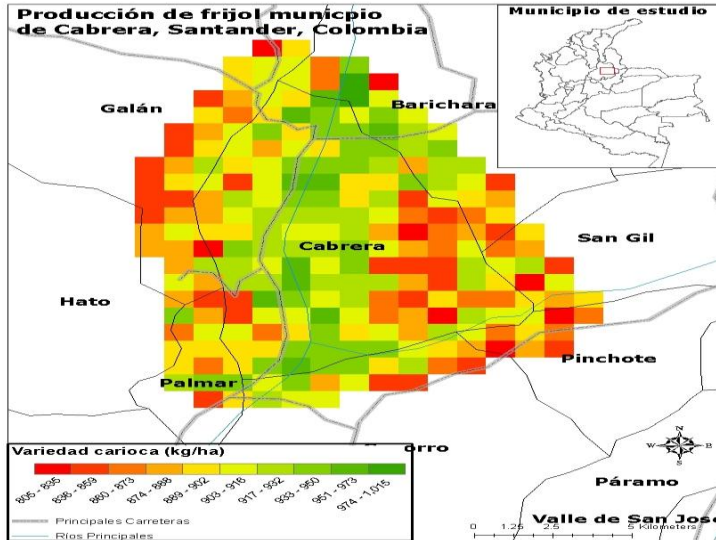
- Aprender a vivir y aprovechar los riesgos climáticos
- Uso de información y modelación para minimizar riesgos:
 - Adaptación varietal
 - Ajustes en prácticas

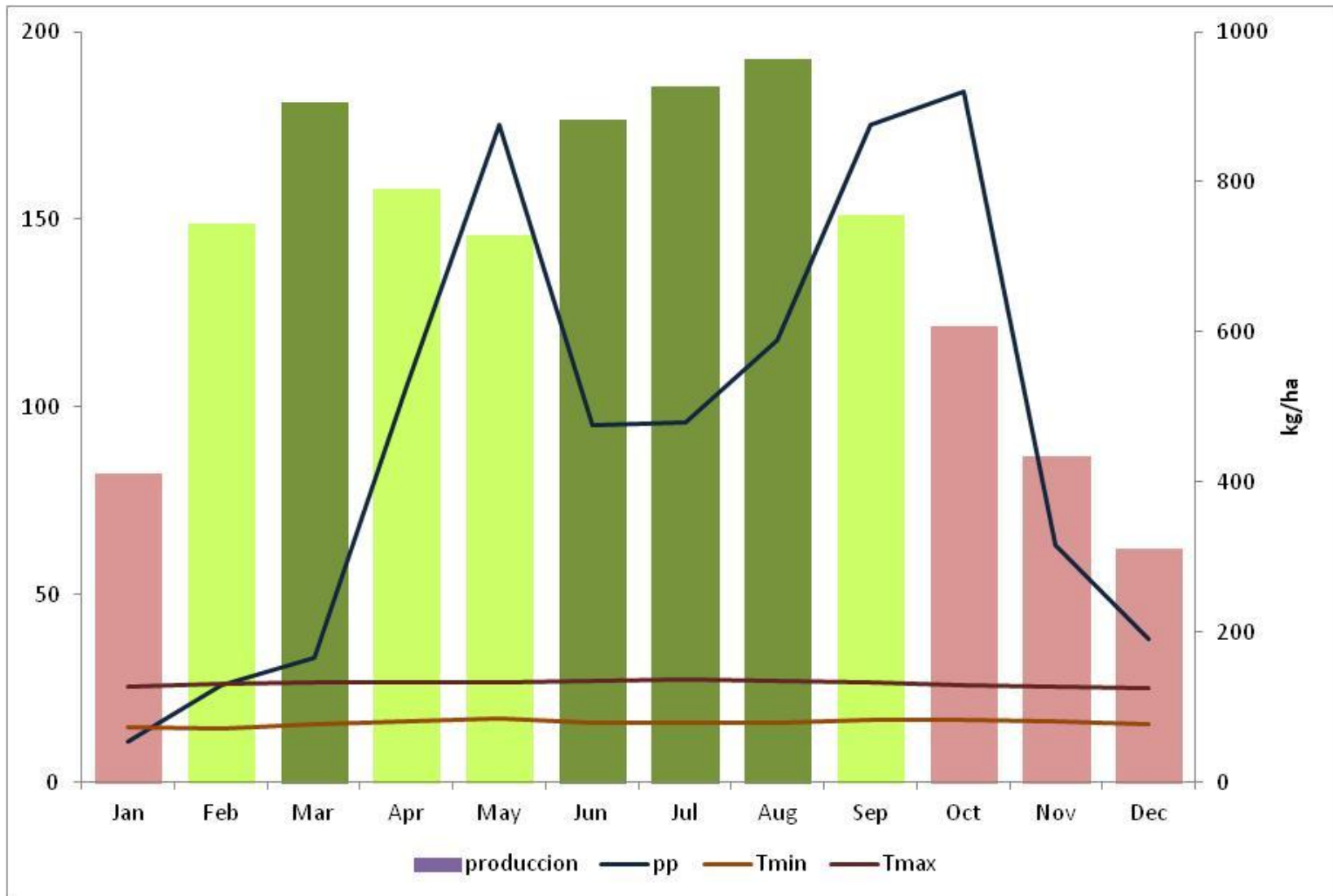


Var. Calima



Var. Carioca





Evento extremo – llluvias





MinAgricultura

Ministerio de Agricultura
y Desarrollo Rural



Centro Internacional de Agricultura Tropical
International Center for Tropical Agriculture

Ciencia con Historia que Conduce al Cambio

Desde 1967

Aunar esfuerzos, recursos y capacidades entre el Ministerio y el CIAT para fortalecer la capacidad de adaptación del sector agropecuario a la variabilidad y al cambio climático y mejorar la eficiencia del uso de los recursos en los sistemas productivos en regiones priorizadas, de acuerdo con aquellos instrumentos de Ciencia Tecnología e Innovación-CTI

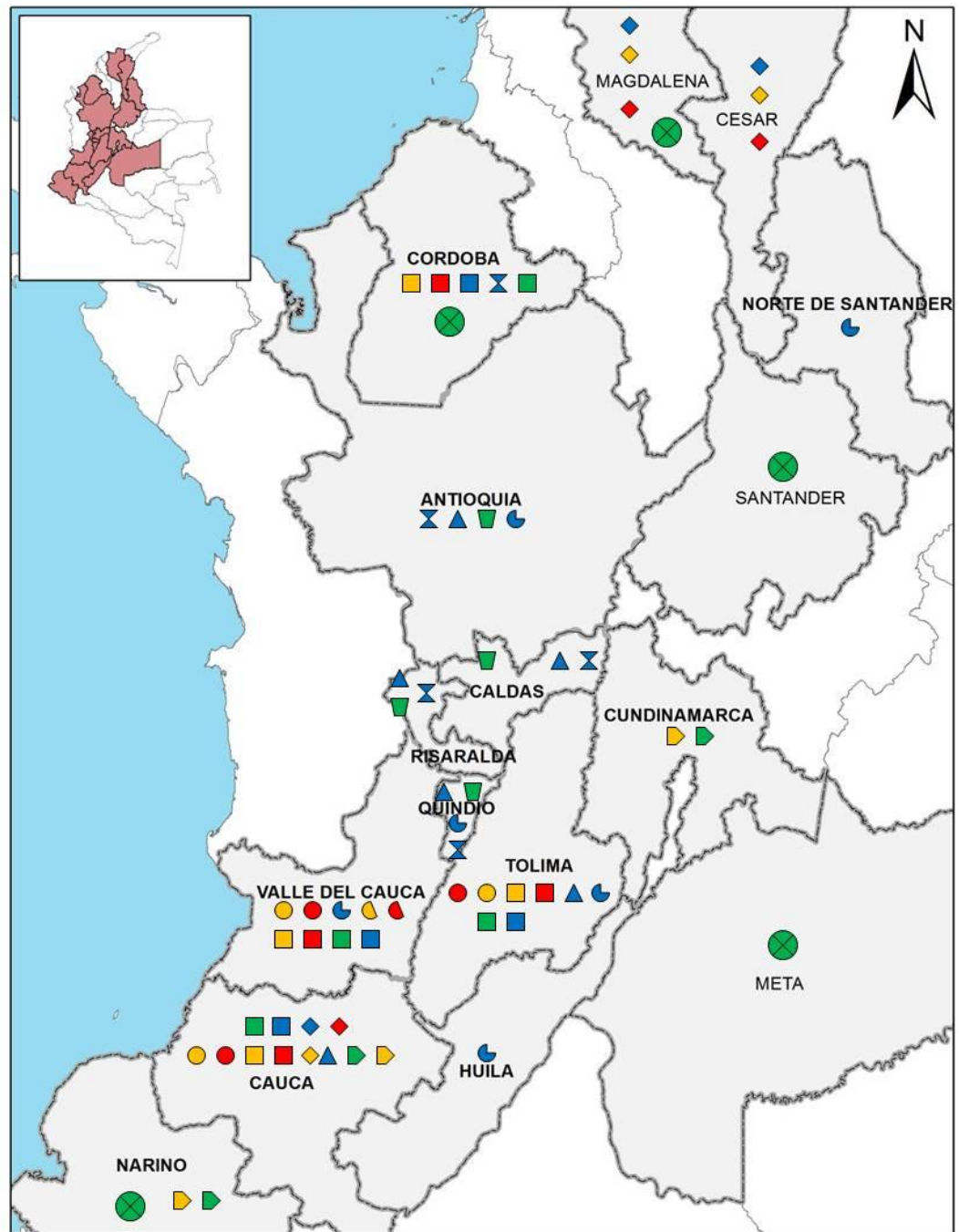
Convenio

- 1) Apoyo al sector agropecuario en la adaptación a fenómenos climáticos, incluyendo **gestión del riesgo agroclimático**, mediante la evaluación y validación de modelos de cultivo
- 2) Contribuir al **cierre de brechas productivas** aplicando Agricultura Específica por Sitio
- 3) Probar y validar **opciones tecnológicas de adaptación**
- 4) Evaluar agro-ambientalmente sistemas de producción y oportunidades para establecer **pagos por servicios ambientales** en el sector agropecuario

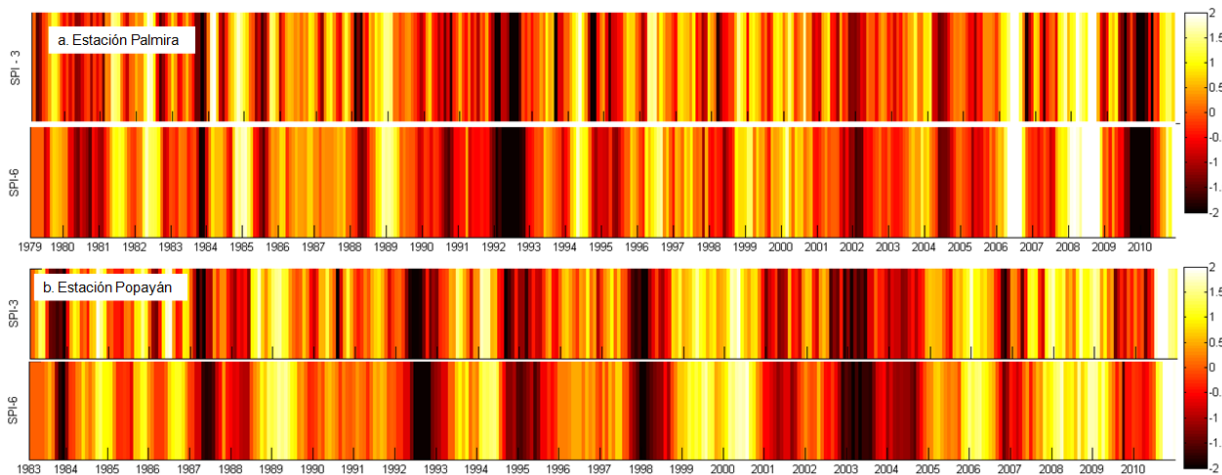
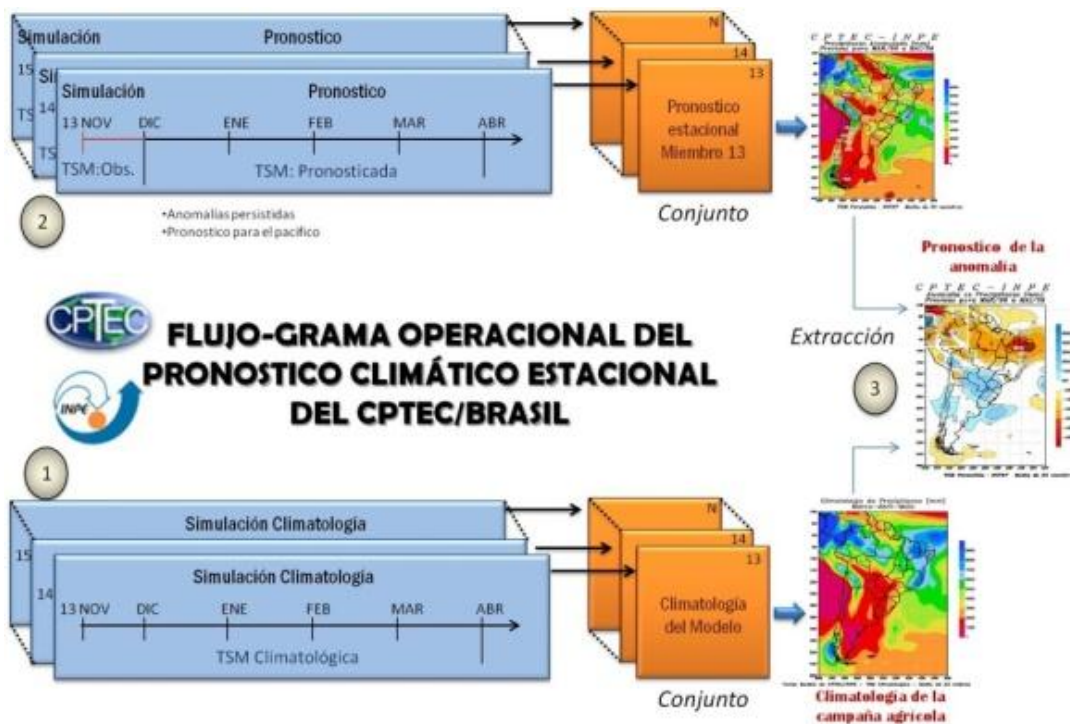
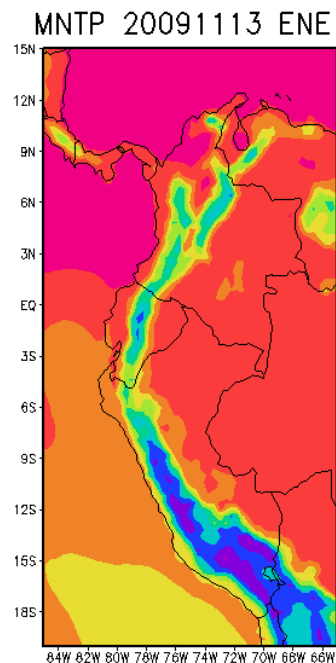
OBJETIVOS ESPECIFICOS

1	Apoyar al sector agropecuario en la adaptación a fenómenos climáticos, incluyendo gestión del riesgo agroclimático, mediante la evaluación y validación de modelos de cultivo
2	Contribuir al cierre de brechas productivas aplicando Agricultura Específica por Sitio para sub-sectores priorizados
3	Probar y validar opciones tecnológicas de adaptación en cultivos prioritarios
4	Evaluar agro-ambientalmente sistemas de producción y oportunidades para establecer pagos por servicios ambientales en el sector agropecuario

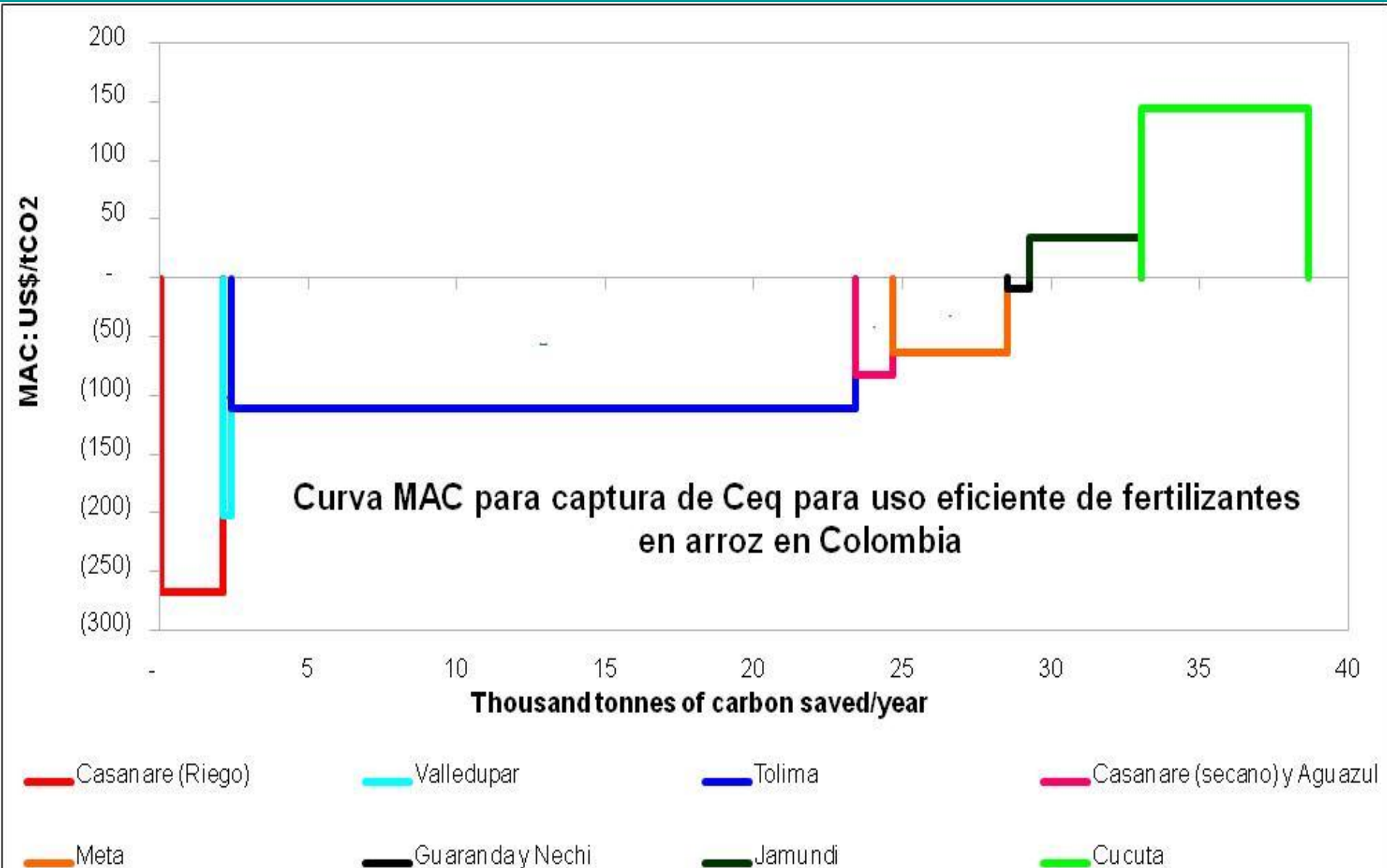
- | | |
|-----------------|-------------------|
| ○ Frijol | ⊗ Plátano |
| □ Arroz | ▷ Papa |
| ◇ Yuca | ◡ Maíz |
| △ Aguacate Hass | ◻ Silvopastoriles |
| ☞ Lima Tahiti | ⊗ Palma |



Using Eta seasonal forecasts and crop models for agricultural risk management



Private perspective: 100% investment and O&M are assumed for farmers



Hacia donde vamos?

- Disponibilidad público de información climático, de modelos de impactos, y de resultados de modelos
- Capacitación a instituciones locales y nacionales
- Modelos y métodos para identificar medidas prioritarios basado en costo-beneficio
- Análisis de viabilidad político para medidas y inserción en políticas publicas y privados
 - Planes de adaptacion (NAPAs etc.)
 - Planes de desarrollo bajo en carbono
 - Estrategias sectoriales



Centro Internacional de Agricultura Tropical
International Center for Tropical Agriculture
Consultative Group on International Agricultural Research



CLIMATE
CHANGE
AGRICULTURE AND
FOOD SECURITY

<http://dapa.ciat.cgiar.org>
<http://www.ccafs.cgiar.org>

a.jarvis@cgiar.org

