



Análisis de vulnerabilidad en América Central experiencias a escala nacional y local

Claudia Bouroncle

Laboratorio de Modelado Ambiental

Programa de Cambio Climático y Cuencas

CATIE, 27 de agosto 2015

En colaboración con:



PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE CGIAR EN
**Cambio Climático,
Agricultura y
Seguridad Alimentaria**





REGATTA

Portal Regional para la Transferencia de Tecnología y la Acción frente al Cambio Climático en América Latina y el Caribe



Comunidades de Práctica Adaptación

- ▶ ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS
- ▶ ANDES
- ▶ CONO SUR Y GRAN CHACO
- ▶ MESOAMERICA
- ▶ SALUD

Comunidades de Práctica Mitigación

- ▶ AGRICULTURA
- ▶ EFICIENCIA ENERGÉTICA
- ▶ ENERGÍA
- ▶ ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA
- ▶ MANEJO DE RESIDUOS
- ▶ NAMAS
- ▶ TRANSPORTE

Información Clave

- ▶ PERFILES DE PAÍSES
- ▶ INSTITUCIONES CLAVE
- ▶ DOCUMENTOS & HERRAMIENTAS
- ▶ EVENTOS REGATTA
- ▶ NEGOCIACIONES CMNUCC
- ▶ OTRAS REDES
- ▶ OPORTUNIDADES DE FINANCIAMIENTO
- ▶ VULNERABILIDAD, IMPACTO Y ADAPTACIÓN

Perfiles de países

Encuentre los perfiles actualizados sobre la integración del cambio climático en la planificación y el marco regulatorio de cada uno de los países de América Latina

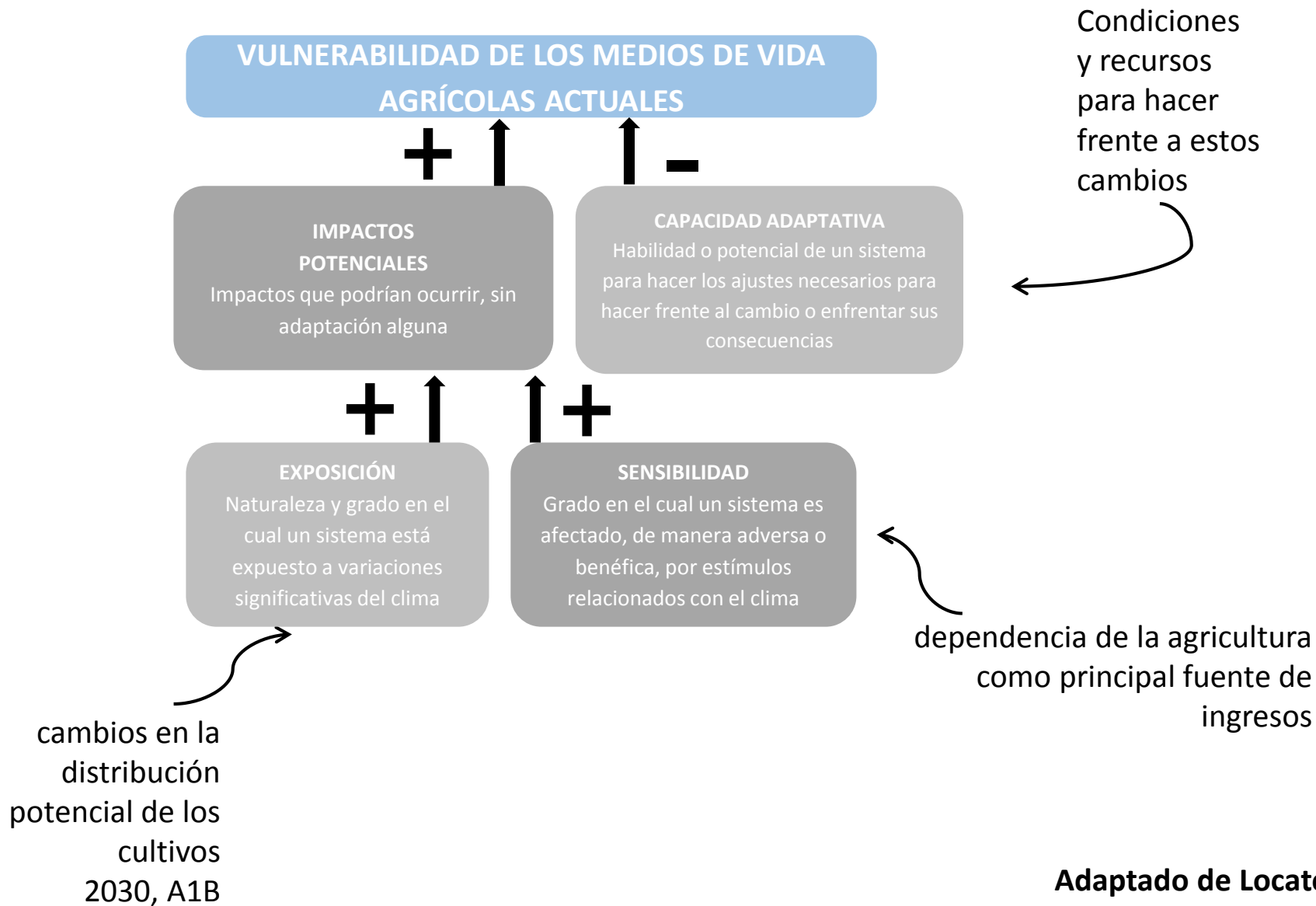
Está aquí: [Inicio](#) ▶ [Vulnerabilidad, impacto y adaptación](#)

Vulnerabilidad, impacto y adaptación al cambio climático

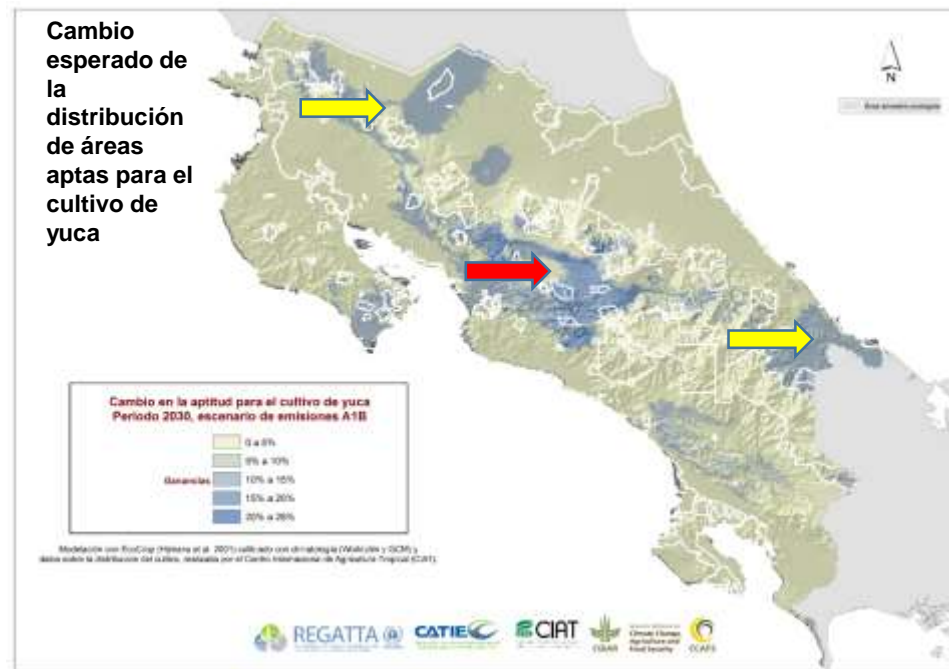
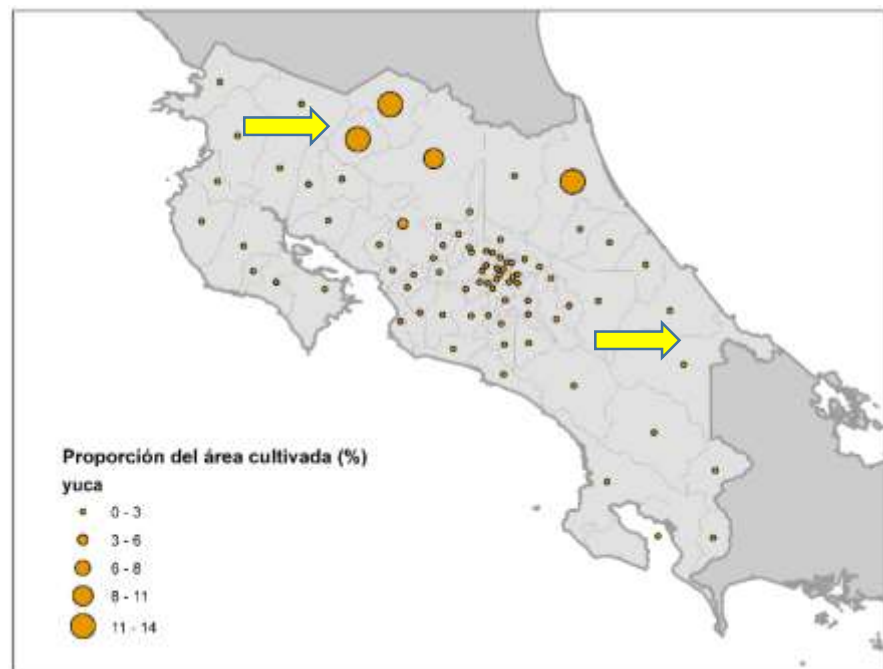
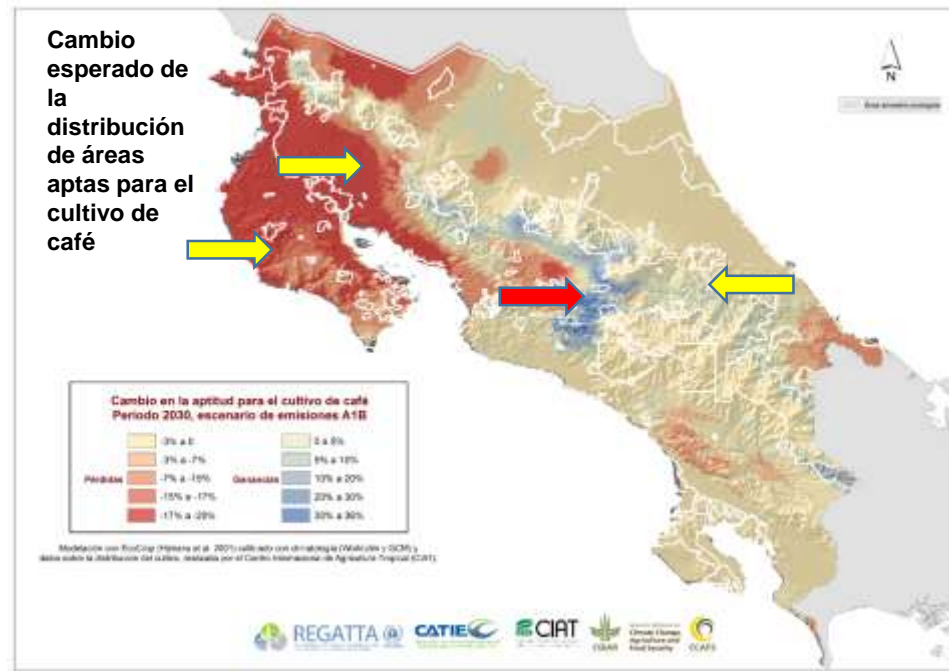
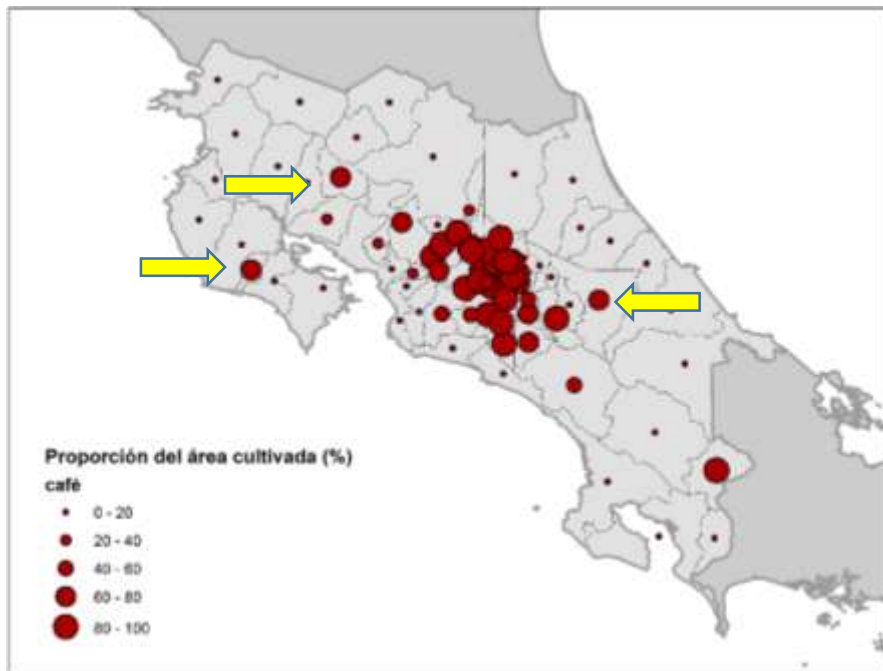
Durante la primera mesa redonda de REGATTA en 2011 en Panamá, los representantes de Gobiernos de los países de América Latina y el Caribe identificaron la falta de información local como una barrera a la planificación de la adaptación al cambio climático. Para hacer frente a esta limitante, se han llevado a cabo cuatro análisis de vulnerabilidad, impacto y adaptación al cambio climático (VIA; por sus siglas en inglés) en cada uno de las subregiones: **Gran Chaco Americano** (Argentina, Bolivia y Paraguay), **Andes** (Colombia, Ecuador y Perú), **América Central** (Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá) y el **Caribe** (Antigua y Barbuda, Dominica y Haití).

¿Dónde están las prioridades de la adaptación del sector agrícola en los países de América Central?

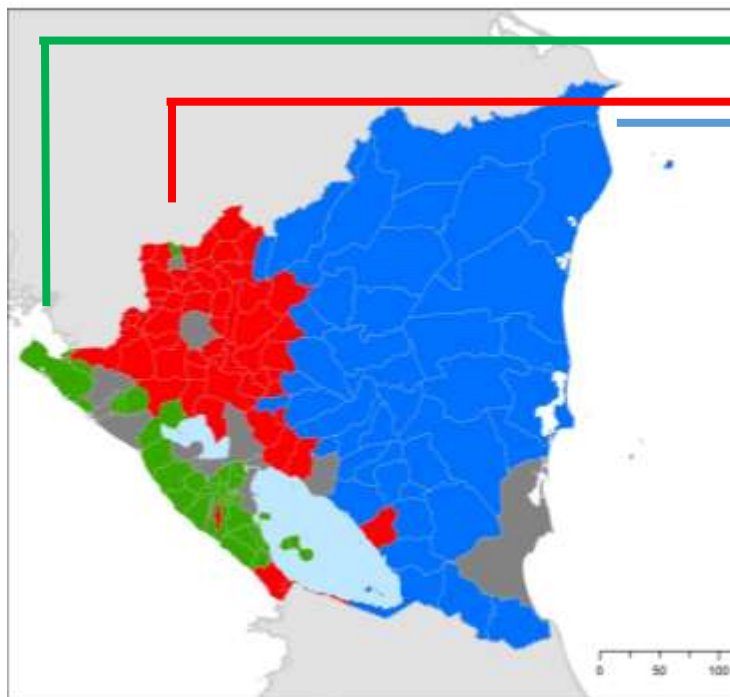
Nivel nacional



Adaptado de Locatelli (2011)



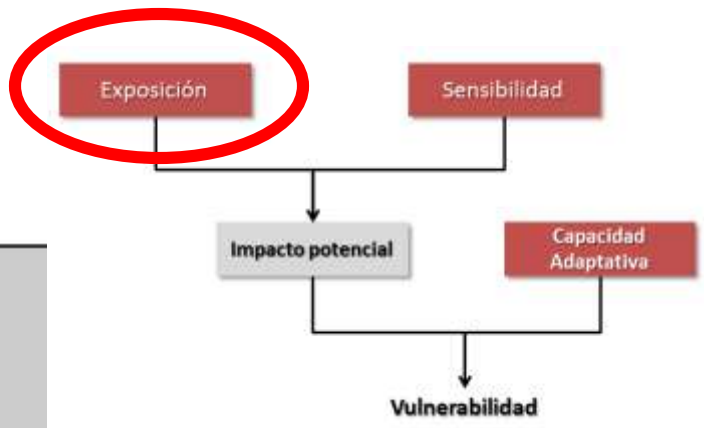
Descripción de la CA



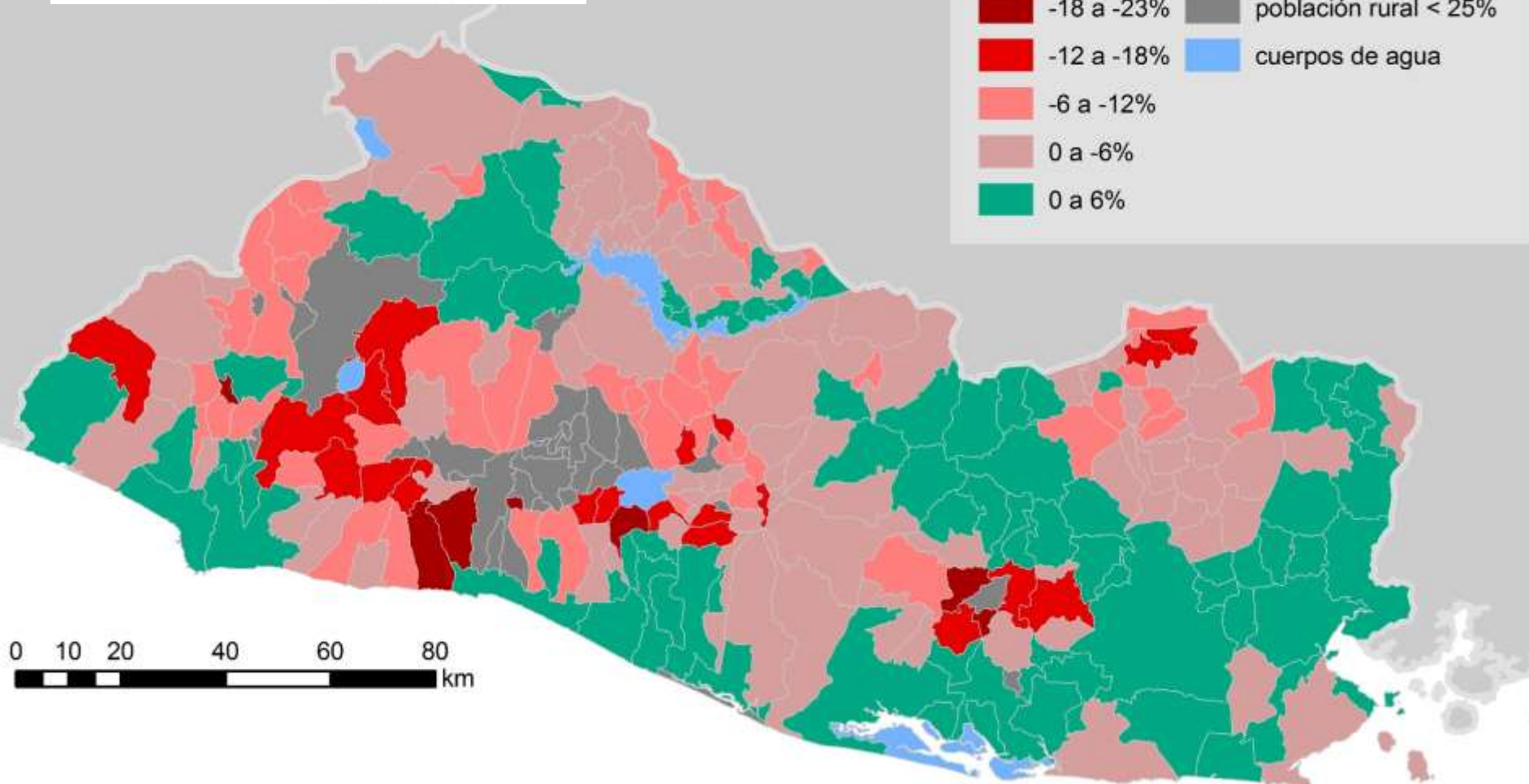
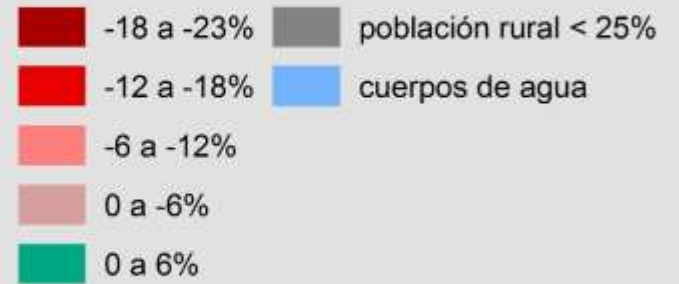
Variable	Centro			
	Caribe	Norte	Pacífico	
Maíz	0.40	0.33	0.19	Cultivos
Cultivos agroindustriales	0.23	0.17	0.49	
Población rural	0.68	0.74	0.55	Contexto
PEA_agropecuaria	0.84	0.80	0.47	
Vivienda	0.06	0.13	0.29	NB
Agua potable	0.40	0.66	0.78	
Alfabetización	0.52	0.65	0.76	
Asistencia técnica	0.14	0.24	0.17	Recursos para
Fincas con riego	0.01	0.06	0.07	Innovar
Densidad vial	0.08	0.14	0.14	y
Saldo migratorio	0.99	0.97	0.94	Actuar
Crédito agropecuario	0.09	0.19	0.12	
Remesas	0.02	0.04	0.06	

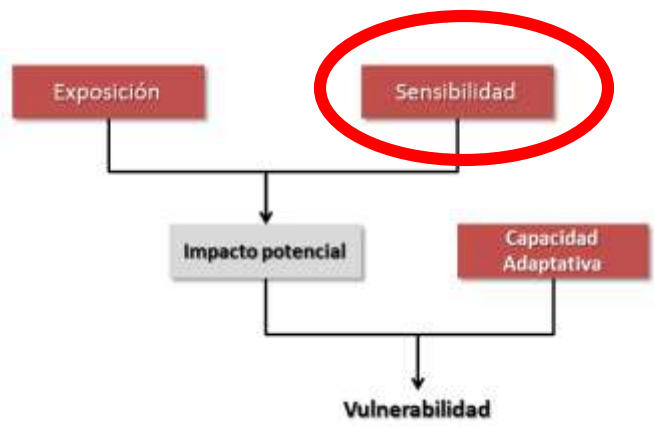
Indicadores calculados con datos de los censos de población y vivienda (2005) y agropecuario (2011)

- ¿Quiénes tienen mejores condiciones para la adaptación? ¿Por qué?
- Relación entre pobreza y tipo de agricultura
- Relación entre migración, fuerza laboral y recursos financieros



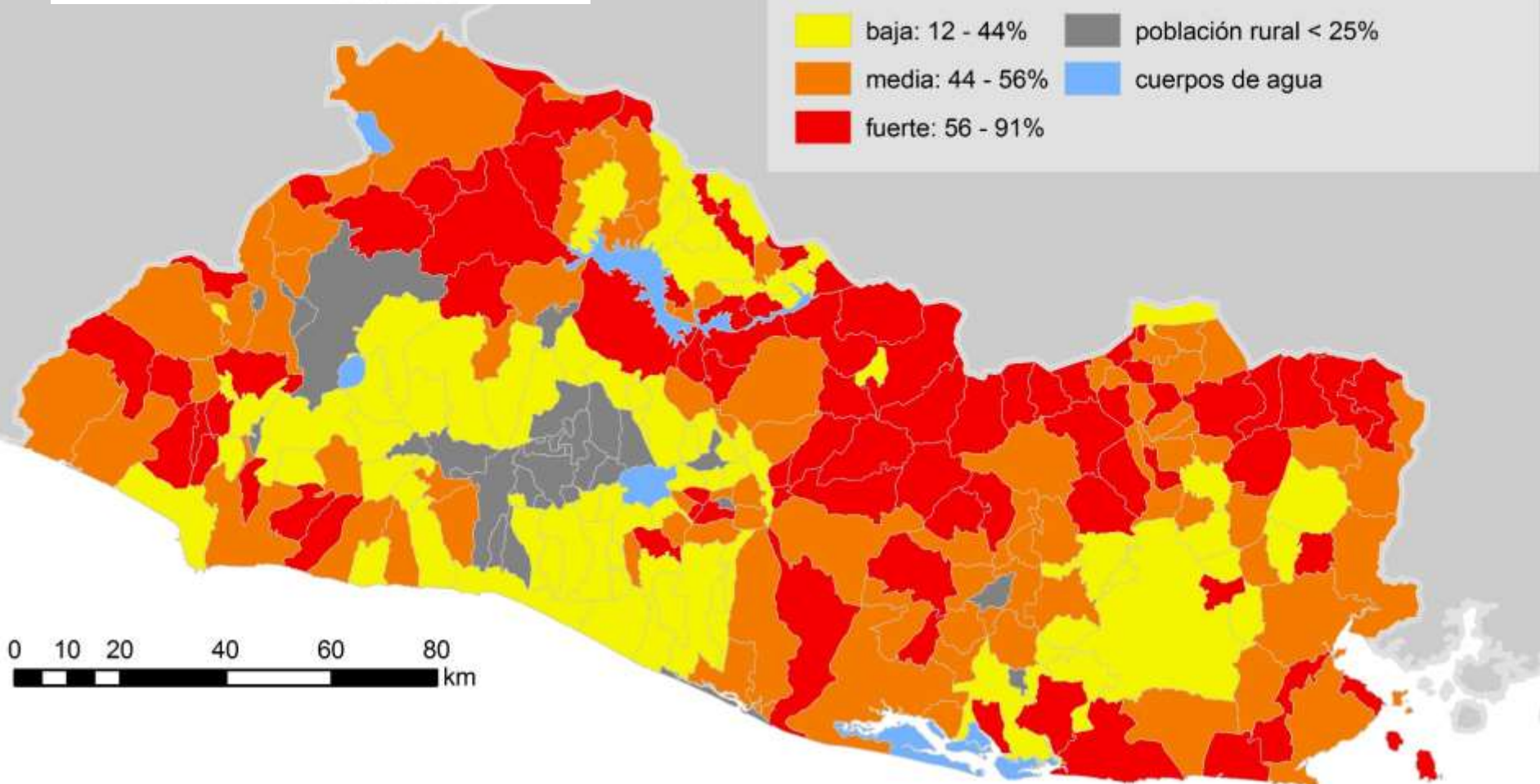
Cambio de áreas aptas para los cultivos principales de los municipios al 2030

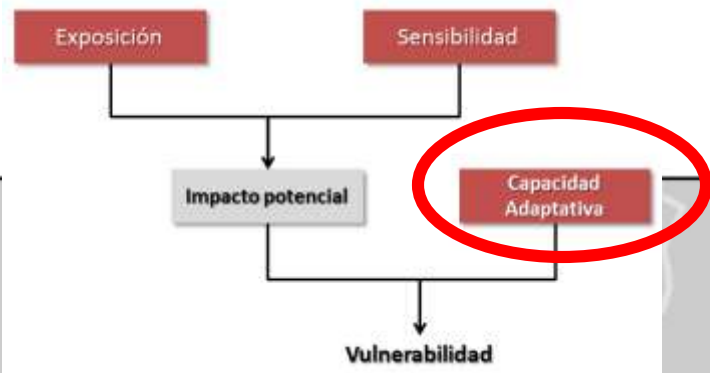




Municipios de El Salvador según la proporción de su PEA rural dedicada a la agricultura (según Censo Nacional de Población y Vivienda 2007)

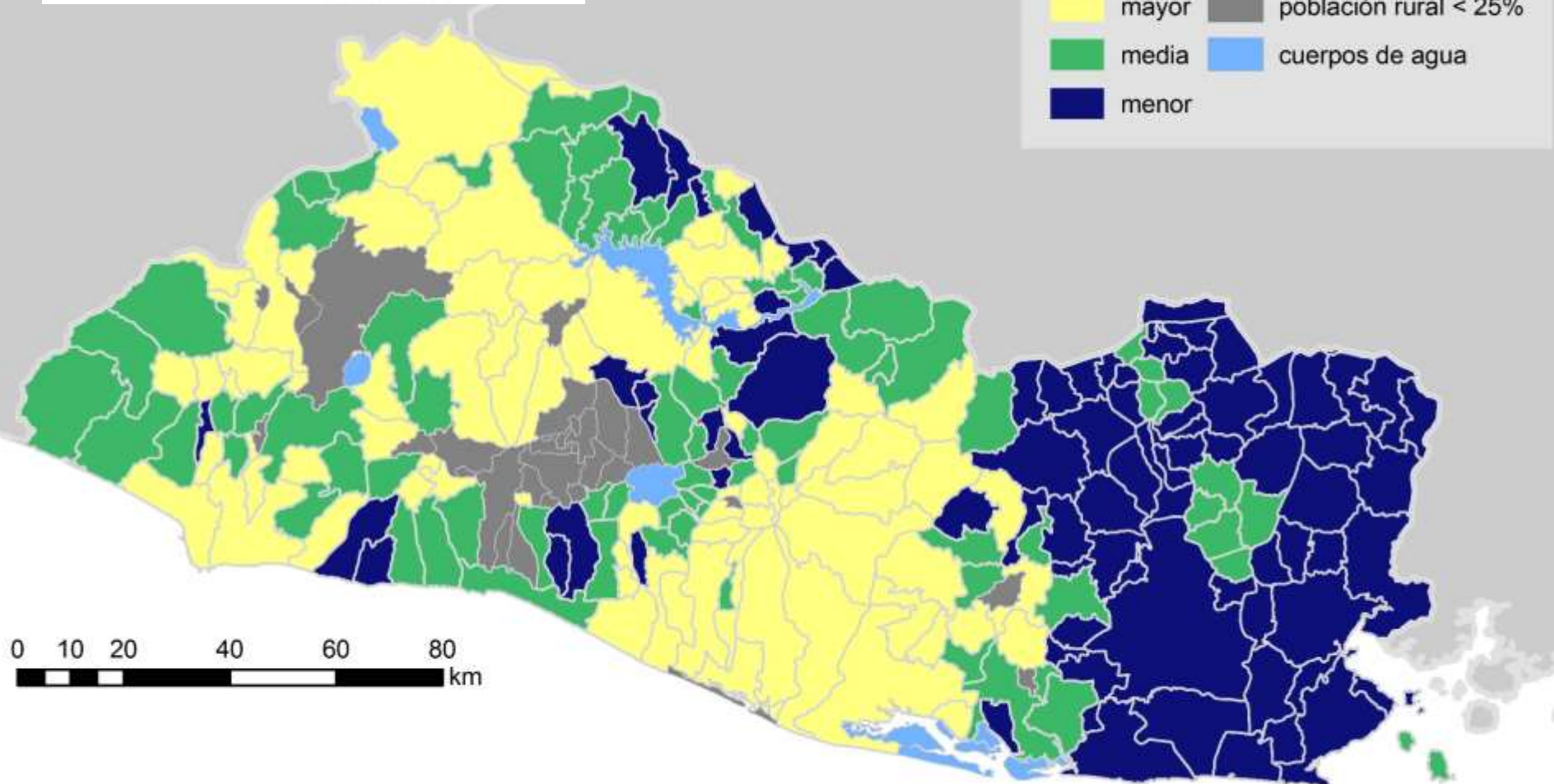
- baja: 12 - 44%
- media: 44 - 56%
- fuerte: 56 - 91%
- población rural < 25%
- cuerpos de agua





Capacidad adaptativa de la población rural

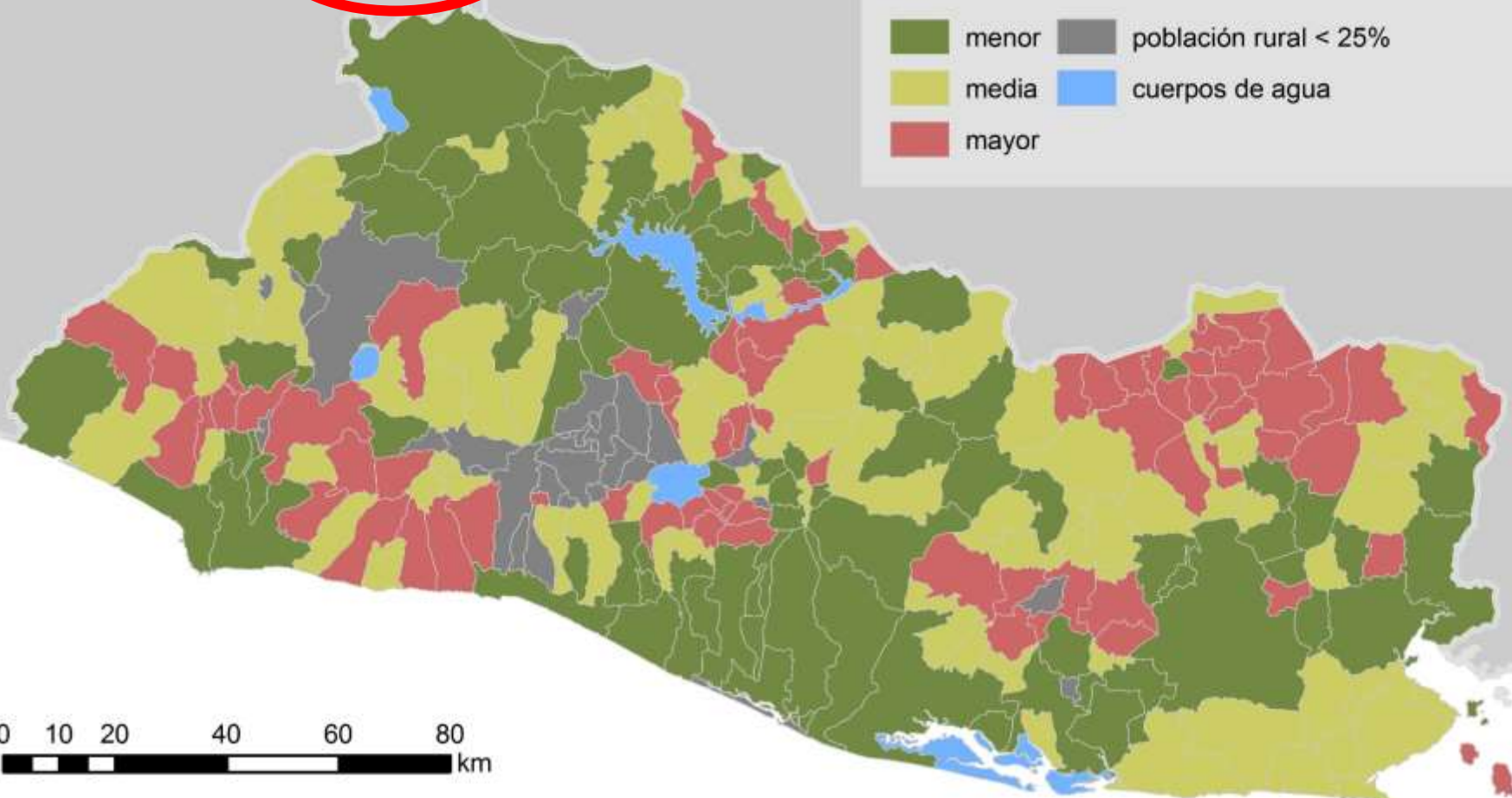
- mayor
- media
- menor
- población rural < 25%
- cuerpos de agua





Municipios de El Salvador según la vulnerabilidad de su sector agrícola al cambio climático

- menor (green)
- media (yellow)
- mayor (red)
- población rural < 25% (grey)
- cuerpos de agua (blue)



La construcción de Estrategias
Locales de Adaptación al
Cambio Climático (ELACC):
una propuesta desde el
enfoque de medios de vida

Nivel local

Etapas de construcción

1. Análisis de situación del territorio

1.1 Plataforma de participación

1.2 Delimitación del territorio

1.3 Identificación de medios de vida

2. Análisis de vulnerabilidad

2.1 Exposición

2.2 Sensibilidad

2.3 Capacidad adaptativa

3. Formulación de la ELACC

3.1 Visión del territorio

3.2 Objetivos estratégicos y criterios de éxito

3.3 Líneas estratégicas de acción

Etapa 1: Plataforma de Planificación

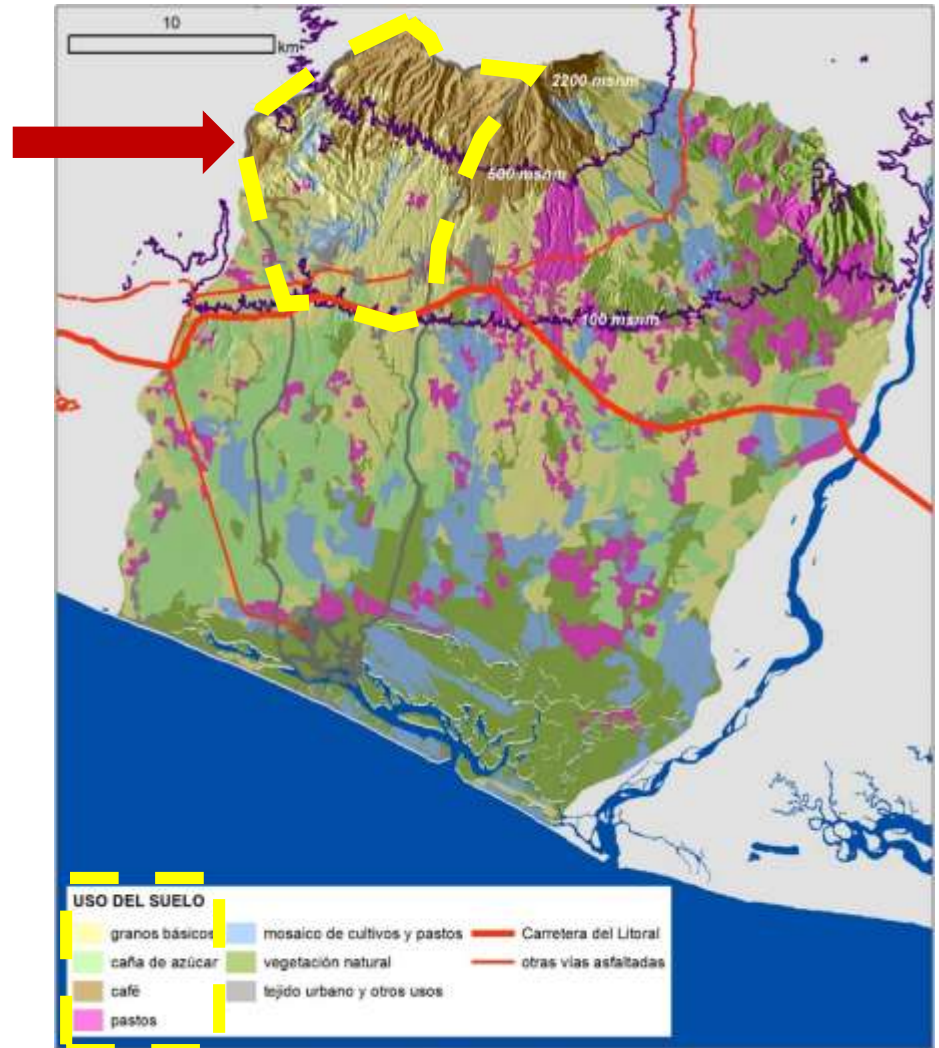


Etapa 1: Identificación de los Medios de Vida

- Café y frutales
- Granos básicos (maíz, frijol y maicillo)
- Caña panelera
- Ganadería

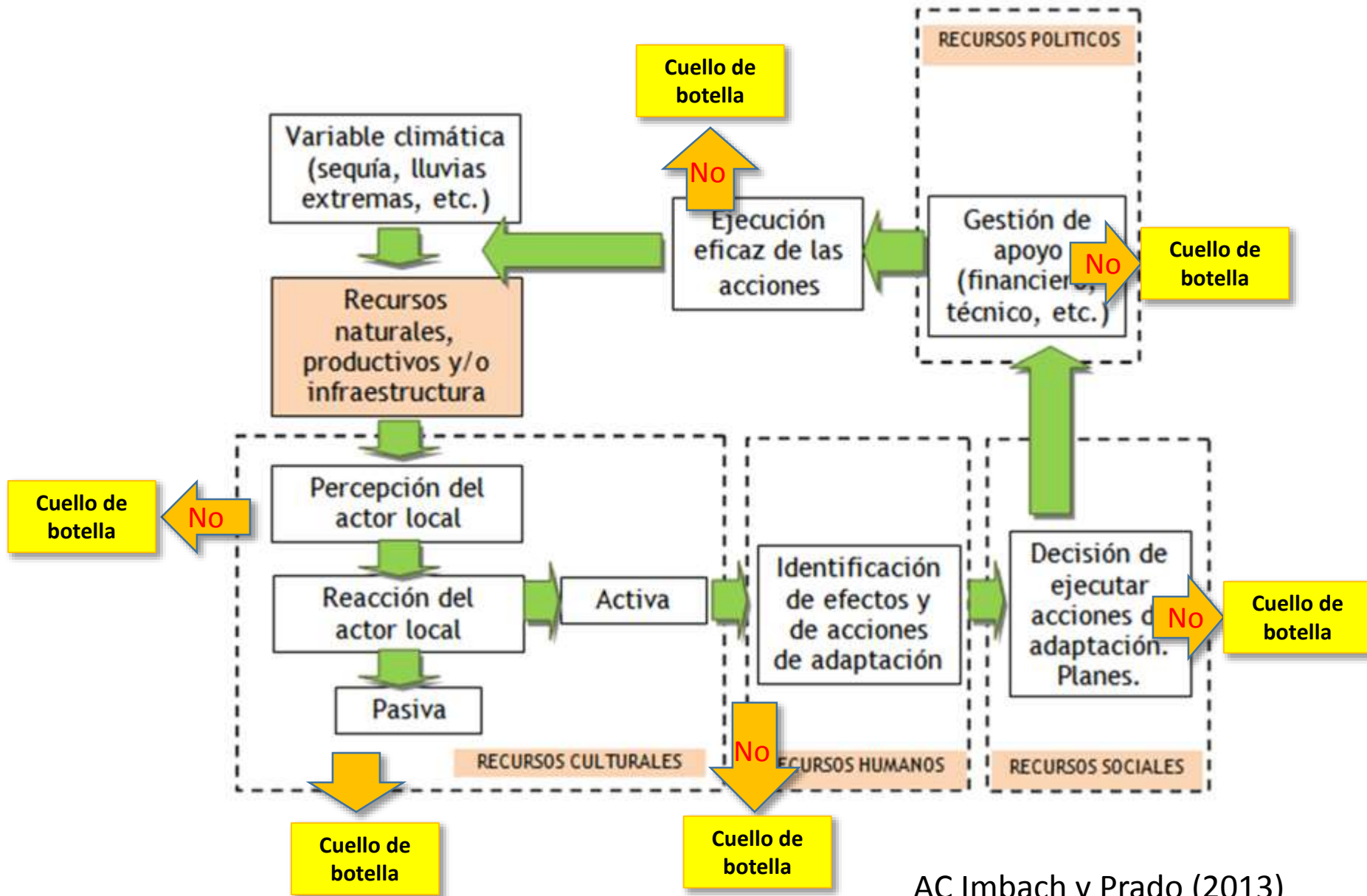
Pequeños ganaderos (San Rafael Obrajuelo, Santiago Nonualco)

- ganado criollo
- pastos de corte y otros forrajes en época seca
- carne (en pie), queso y leche (3 a 5 botellas de 750 ml por vaca)

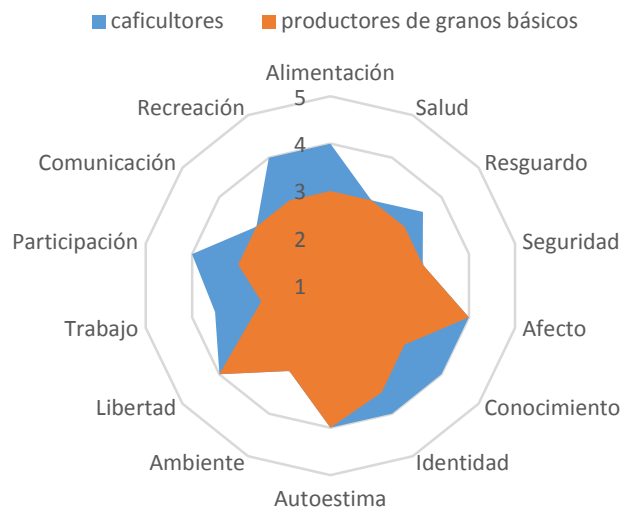


Parte media – alta de la cuenca del río Jalponga, Región Hidrográfica del Estero de Jaltepeque, El Salvador

Etapa 2: cuellos de botella para la adaptación



Etapa 1: Descripción de los Medios de Vida



Nivel de satisfacción de las Necesidades Humanas Fundamentales de caficultores y productores de granos básicos en la cuenca media – alta del río Jaltepeque, El Salvador

	Granos básicos	Café - frutales
Acceso a crédito / insumos	<ul style="list-style-type: none"> El Programa de Agricultura Familiar (CENTA – MAG) entrega semillas y fertilizantes Venta de animales 	<ul style="list-style-type: none"> Fondo de la Asociación de Cafetaleros del Salvador Banco de Fomento
Inversión	<ul style="list-style-type: none"> Contrato de mano de obra para limpieza, abonado y siembra. Parte de la cosecha se usa para pagar el arriendo de la tierra. Gastan parte de los ingresos en otros alimentos y ropa. 	<ul style="list-style-type: none"> Contrato de mano de obra para podas, fertilización, limpieza, cosecha y siembra de nuevos frutales
Diversificación	<ul style="list-style-type: none"> Jornaleros para la zafra de caña, construcción y recolección de leña 	<ul style="list-style-type: none"> Frutales Venta de leña

Diferencias en el acceso a capital financiero de caficultores y productores de granos básicos en la cuenca media – alta del río Jaltepeque, El Salvador

Etapa 2: impacto del CC en MV agrícolas, Jaltepeque, SLV

	GRANOS BÁSICOS	GANADO	CAÑA PANELERA	CAFÉ Y FRUTALES
Aumento temperatura	<ul style="list-style-type: none"> ¿Aumentan el gusano cogollero en el maíz y maicillo? (- R) Se pierde el frijol en los veranos intensos (- R) 		<ul style="list-style-type: none"> ¿Aumento de comején del tallo? (- R) 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Aumento de la mosca de la fruta? (- R)
Cambio lluvias	<ul style="list-style-type: none"> El frijol se nace y se pierde la cosecha (- R) Menos lluvia y periodos secos más largos afectan la milpa (- R) 		<ul style="list-style-type: none"> Si se preparó la tierra, hay que arar otra vez (+ \$) Si se moja el residuo de caña, hay que usar otro combustible o trabajar con el residuo mojado (+ \$) 	<ul style="list-style-type: none"> El fruto del café cae y se revienta, el grano pierde peso (- R, - Ca) Los cafetos florecen en enero, pero se pierden (- R)
Extensión canícula		<ul style="list-style-type: none"> Baja rendimiento de los pastos de corte, hay que comprar alimento (+ \$) 		
Aparición vientos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> El grano de frijol "se vanea" y las plantas se quiebran (- R) 			

Etapa 2: impacto del CC en caficultura, Los Santos, CR

	IMPACTOS EN LA CAFICULTURA	
Aumento de temperatura	↓ R	Aumenta la deshidratación y plagas y enfermedades
	↑ R	En la parte media y baja mejora el rendimiento, pero
	↓ C	baja la calidad
	↑ C	La calidad aumenta en la parte alta
	↑ G	Control del plagas y enfermedades
Extensión de la canícula y del veranillo	↓ R	Los cafetos pierden hojas y flores, afecta la cosecha
	↓ R	Los cafetos resisten menos porque no hay renovación
	↓ C	El grano no llena
	↑ G	Aumenta el número de plantas a reponer en la siembra
Vientos más intensos	↓ R	Los cafetos pierden hojas y flores, afecta cuajado del fruto y la cosecha
	↓ R	El suelo se erosiona
	↓ R	Se pierden plantas porque caen árboles
	↓ C	Baja la calidad
	↑ G	Daños en cafetales e infraestructura

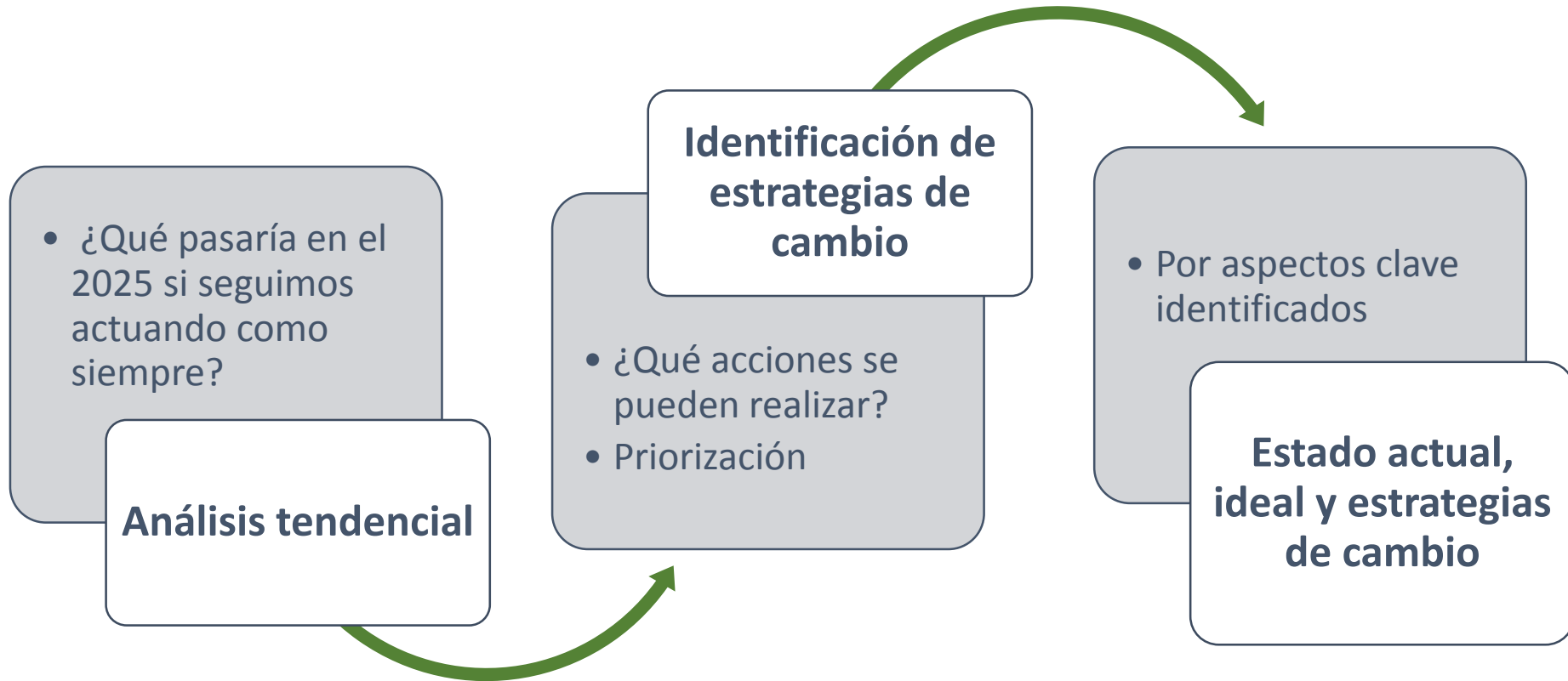
Etapa 2: impacto del CC en caficultura, Los Santos, CR

	IMPACTOS EN LA CAFICULTURA	
Lluvias esporádicas	↓ R	Aparecen enfermedades
	↓ R	Afectan la maduración, la pulpa se seca
	↓ R	En época de cosecha, afectan la floración siguiente
	↑ R	Después de veranos largos, aumentan la cosecha
	↓ C	Afecta el llenado del grano y su fermentación y acidez
	↑ G	El pago por cajuela es mayor
Lluvias más intensas	↓ R	Aumentan plagas, enfermedades y pudrición de raíces
	↓ R	Los cafetos pierden la floración y se “purgan”, el grano se vanea y no cuaja bien
	↓ C	Bajan las propiedades del café: cuerpo, aroma, taza y acidez
	↑ G	Agroquímicos, mantenimiento cultivos y caminos
	↑ G	Las cosechas se pueden perder porque es difícil sacar el producto de las fincas

Etapa 2: cuellos de botella para la adaptación (ejemplo)

	GANADO (Jaltepeque, El Salvador)
¿Las personas perciben los cambios y sus impactos?	<ul style="list-style-type: none">• Si, claramente, y saben que están aumentando• Ven que los cambios del clima disminuyen el rendimiento y la calidad de los productos y aumentan los costos de producción.
¿Creen que se pueden hacer algo?	<ul style="list-style-type: none">• La mayoría reconoce que pueden realizar acciones pero manifiestan la necesidad de apoyo de instancias gubernamentales.
¿Saben qué hacer y lo ponen en práctica?	<ul style="list-style-type: none">• Acción incipiente: mejora cadena de venta
¿Realizan acciones colectivas?	<ul style="list-style-type: none">• Hay grupos organizados pero no realizan acciones de adaptación colectivamente
¿Tienen apoyo de algún tipo?	<ul style="list-style-type: none">• Apoyo puntual o incipiente
¿Pueden mantener sus iniciativas?	<ul style="list-style-type: none">• Aún no

Etapa 3: Formulación de ELACC



Visión del territorio

Etapa 3: acciones estratégicas prioritarias para ganaderos en Jaltepeque, El Salvador

Aspecto clave	Acciones estratégicas para la adaptación al CC
Buenas prácticas agropecuarias	Difusión de tendencias del cambio climático y sus efectos
	Sistemas agrosilvopastoriles, manejo de pastos
	Prácticas de ensilaje de pastos y otras forrajeras
	Mejoramiento hato ganadero, manejo sanitario
Infraestructura	Incorporación del uso de silos para almacenamiento de granos básicos (consumo familiar y venta)
	Gestión colectiva de maquinaria para el ensilaje (para la organización de ganaderos)
Fortalecimiento organizacional	Fortalecimiento organización de ganaderos para producción y comercialización
Políticas locales	Fortalecimiento de las unidades productivas en las alcaldías
	Programas de microcrédito o bancos comunales para pequeños productores

Estrategia Local de Adaptación al Cambio Climático en la cuenca media del río Pirris, Costa Rica

Proyecto de Cambio Climático y Energía Limpia Asistencia al Pueblo del Ecuador (PACPE)



Estrategia Local de Adaptación al Cambio Climático (ELACC) en la parte media – alta de la subcuenca del río Guacerique

Cuenca del río Choluteca, Honduras

Proyecto de Cambio Climático y Energía Limpia Asistencia al Pueblo del Ecuador (PACPE)



Estrategia Local de Adaptación al Cambio Climático (ELACC) en la parte media – alta de la cuenca del río Jalponga

Región Hidrográfica del Estero de Jaltepeque (RHEJ), El Salvador

Proyecto de Cambio Climático y Energía Limpia Asistencia al Pueblo del Ecuador (PACPE)



El Salvador

- http://www.pnuma.org/ELACC/ELACC_El_Salvador_poster.pdf
- http://www.pnuma.org/ELACC/ELACC_El_Salvador_informe.pdf

Honduras

- http://www.pnuma.org/ELACC/ELACC_Poster_Honduras.pdf
- http://www.pnuma.org/ELACC/ELACC_Honduras_informe.pdf

Costa Rica

- http://www.pnuma.org/ELACC/ELACC_Costa_Rica_poster.pdf
- http://www.pnuma.org/ELACC/ELACC_Costa_Rica_informe.pdf

Estrategia Local de Adaptación al Cambio Climático (ELACC) en la parte media – alta de la cuenca del río Jalponga

Región Hidrográfica del Estero de Jaltepeque, El Salvador

Proyecto "Análisis de vulnerabilidad e identificación de opciones de adaptación frente al cambio climático en el sector agropecuario y de recursos hídricos e Mesoamérica - Portal Regional para la Transferencia de Tecnología y la Acción frente al Cambio Climático en América Latina y el Caribe (REGATTA); Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe (PNUMA – ORALC)

Programa de Cambio Climático y Ciencias y Programa Académico de Práctica del Desarrollo, CATIE

2014



Estrategia Local de Adaptación al Cambio Climático (ELACC) en la media del río Guacerique, Honduras

Análisis de vulnerabilidad e identificación de opciones de adaptación frente al cambio climático en el sector agropecuario y de recursos hídricos e Mesoamérica - Portal Regional para la Transferencia de Tecnología y la Acción frente al Cambio Climático en América Latina y el Caribe (REGATTA); Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe (PNUMA – ORALC)

Programa de Cambio Climático y Ciencias y Programa Académico de Práctica del Desarrollo, CATIE

2014



Estrategia Local de Adaptación al Cambio Climático (ELACC) en la cuenca media del río Pirrís, Costa Rica

Análisis de vulnerabilidad e identificación de opciones de adaptación frente al cambio climático en el sector agropecuario y de recursos hídricos e Mesoamérica - Portal Regional para la Transferencia de Tecnología y la Acción frente al Cambio Climático en América Latina y el Caribe (REGATTA); Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe (PNUMA – ORALC)

Programa de Cambio Climático y Ciencias y Programa Académico de Práctica del Desarrollo, CATIE

2014



	NATURAL	CONSTRUIDO	CULTURAL	HUMANO	FINANCIERO	SOCIAL	POLÍTICO
Parcela / finca	<ul style="list-style-type: none"> Huertos familiares Reconversión cultivos y ganado Manejo cultivos, pasturas y ganado SAF Prácticas conservación suelos 	<ul style="list-style-type: none"> Infraestructura a apoyo a la producción y transformación Obras conservación suelos 	<ul style="list-style-type: none"> Recursos agro-biodiversidad Rescate de saberes ancestrales (prácticas de cultivo) 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación a productores y técnicos locales en prácticas de manejo de RRNN y producción Gestión local conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Seguros agropecuarios Incentivos por servicios ambientales Créditos Venta tradicional y alternativa 	<ul style="list-style-type: none"> Organización local para producción y venta Redes de difusión con diferentes propósitos Redes de monitoreo y alerta temprana 	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia técnica y apoyo logístico
Sistema de uso del agua		<ul style="list-style-type: none"> Captación y almacenamiento agua Suministro agua Drenaje 	<ul style="list-style-type: none"> Rescate de saberes ancestrales (prácticas de captación, almacenamiento y suministro de agua) 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación prácticas construcción y manejo infraestructura (en relación al recurso construido) 		<ul style="list-style-type: none"> Acuerdos comunitarios para protección y manejo de recursos hídricos y ACC 	
Cuenca	<ul style="list-style-type: none"> Protección y restauración zonas recarga hídrica 	<ul style="list-style-type: none"> Recarga acuíferos Monitoreo clima 		<ul style="list-style-type: none"> Gestión local conocimiento 			
Gob. local	http://www.euroclima.org/images/ET4_Web.pdf				<ul style="list-style-type: none"> Partidas de presupuestos municipales 		<ul style="list-style-type: none"> Políticas, planes y regulaciones municipales

¿Qué hay de nuevo en los proyectos de adaptación?



Enfrentando determinantes de la vulnerabilidad

Promoción de desarrollo humano

P. ej.
Diversificación de medios de vida

Construyendo capacidad de respuesta

Construcción de sistemas robustos para resolver problemas

P. ej. Restauración de zonas de recarga hídrica

Manejando riesgos e impactos climáticos

Incorporación de información climática en la toma de decisiones

P. ej.
Determinación de fechas de siembra

Algunos desafíos

- Diferencias de los efectos del CC en actividades y calidad de vida de diferentes grupos (MV, hombres y mujeres)
- Identificación de medidas de adaptación basadas en tendencias y percepción de la variabilidad climática y del cambio climático
- No recargar la agenda local, más bien influir procesos que ya están en marcha
- Algunos medios de vida son más adaptables que otros