



Adaptación a eventos meteorológicos extremos impulsada por el ICC

Alex Guerra, PhD
Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático

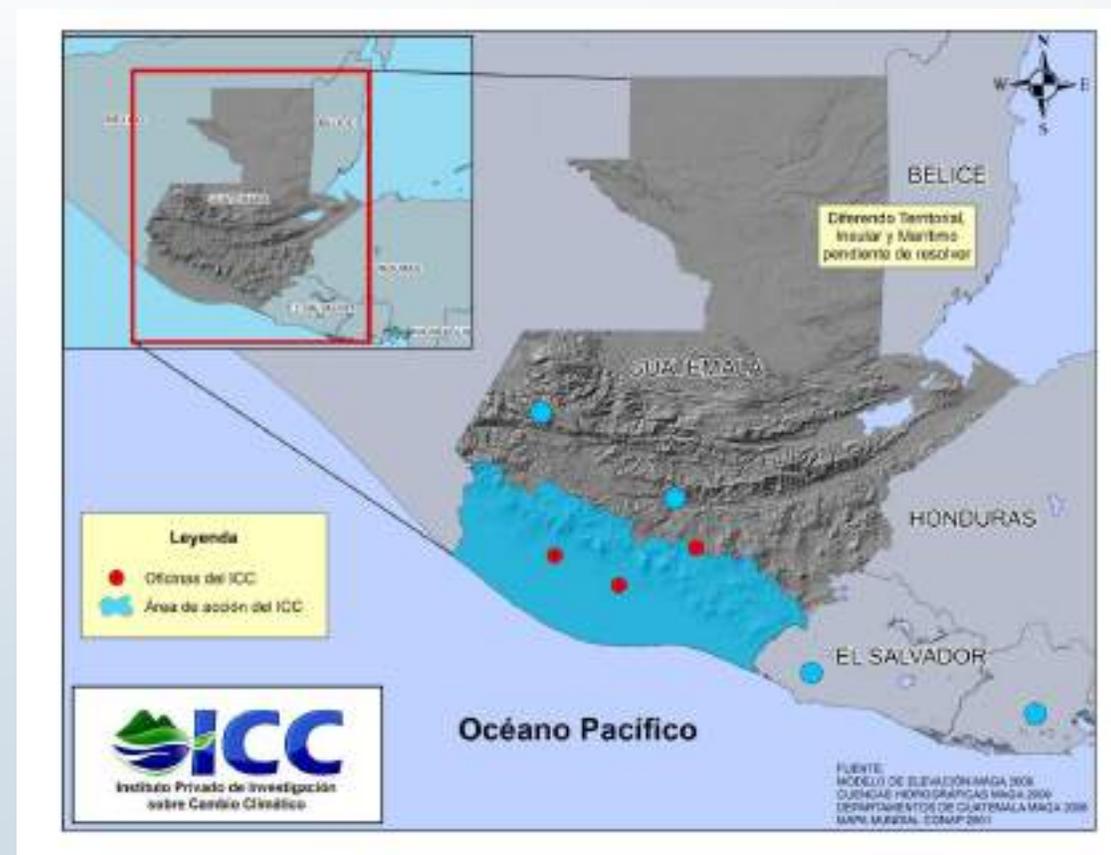
Antigua Guatemala, 30 de octubre de 2018



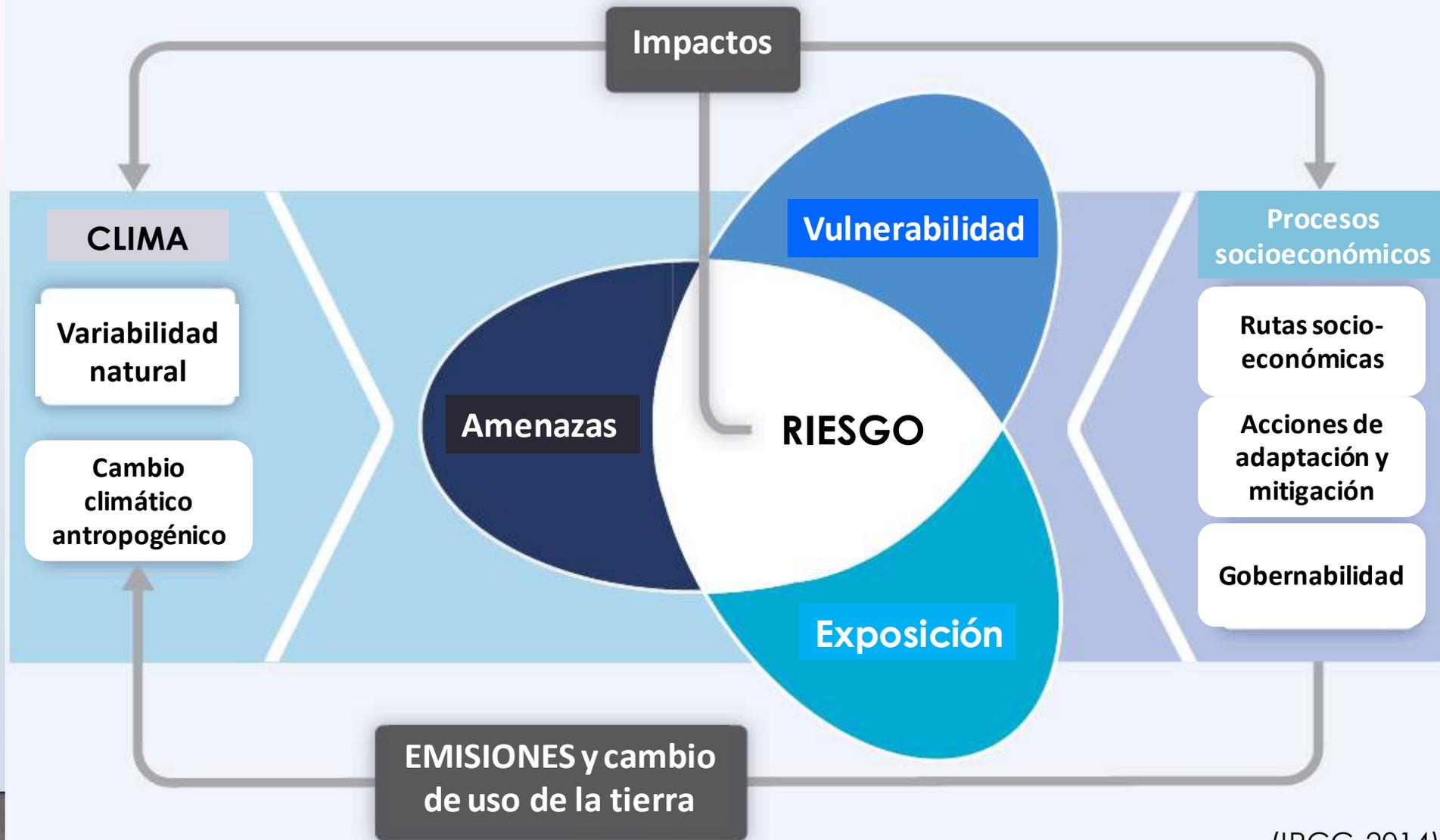
Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático

Institución no lucrativa fundada para desarrollar investigación y promover acciones para reducir la vulnerabilidad climática actual, mitigar y adaptarse al cambio climático en las comunidades y sistemas productivos de la región mesoamericana.

Financiado principalmente por el sector privado (productores de azúcar y banano). También funciona con fondos de cooperación.



El riesgo a impactos por el cambio climático



(IPCC, 2014)

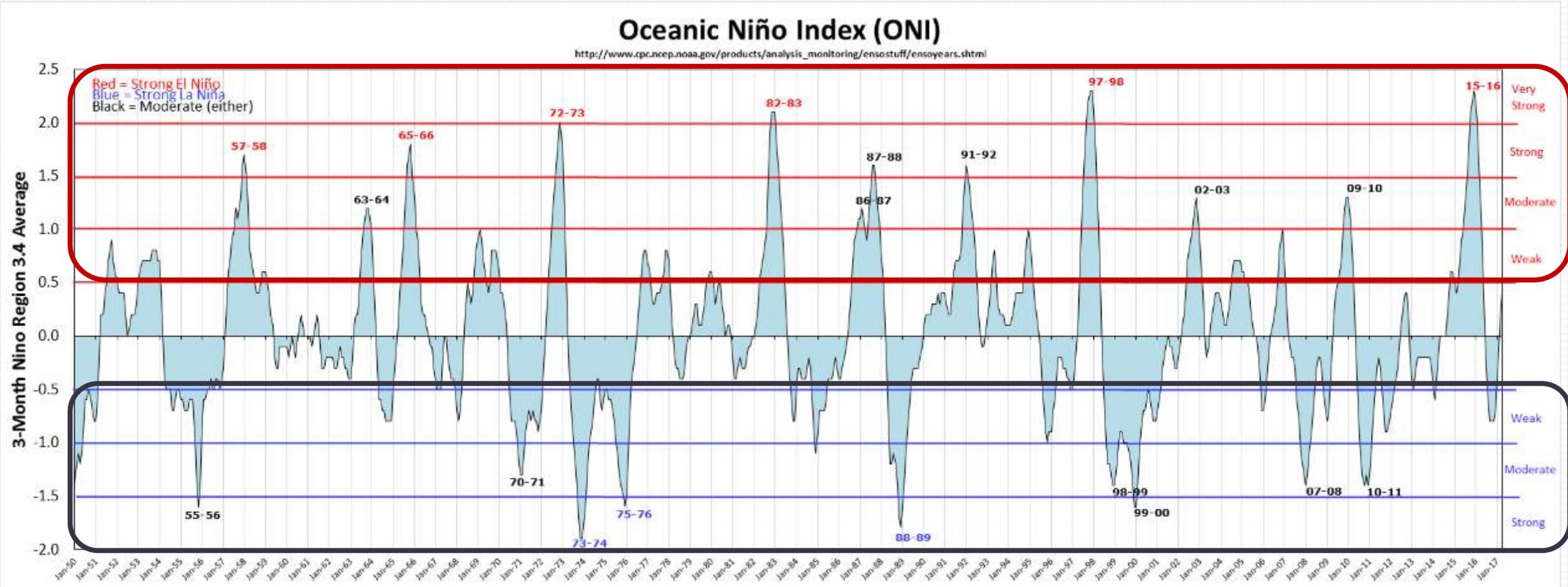


¿Qué es adaptación al cambio climático?

Proceso de hacer ajustes ante el clima real o esperado. En sistemas humanos, la finalidad es **evitar o reducir el daño** o aprovechar los aspectos beneficiosos de los cambios en el clima. En los sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar los ajustes ante los efectos del clima (IPCC, 2014).

La gestión de riesgo por eventos extremos es un componente importante y urgente de la adaptación.

Eventos El Niño/La Niña en los últimos 67 años



Fuente: <http://ggweather.com/enso/oni.htm>



Acciones del ICC en Gestión de Riesgo de Desastres

1	Estudios hidrológicos y modelos hidráulicos de los ríos
2	Mapas de zonas susceptibles de inundación
3	Evaluación de vulnerabilidad y riesgo comunitario
4	Monitoreo de tormentas y niveles de ríos para alerta temprana
5	Coordinación interinstitucional para la preparación y atención de emergencias
6	Estudio y promoción de bordas con técnicas de bioingeniería
7	Investigación y promoción de almacenamiento de agua
8	Desarrollo de capacidades en gestión de riesgo

Estudios hidrológicos y modelación hidráulica

Estudio hidrológico del río María Linda



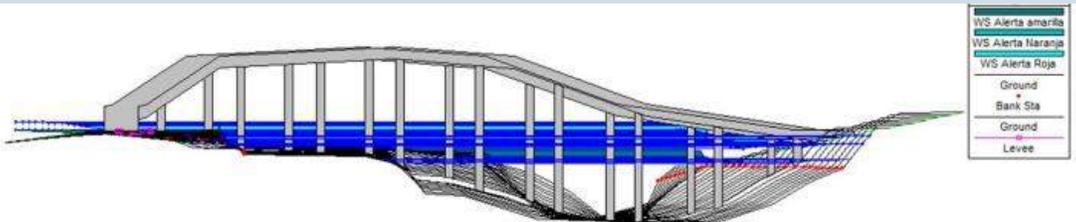
Sergio Gil Villalobos
Instituto Privado de Investigación sobre el Cambio Climático
Julio 2012



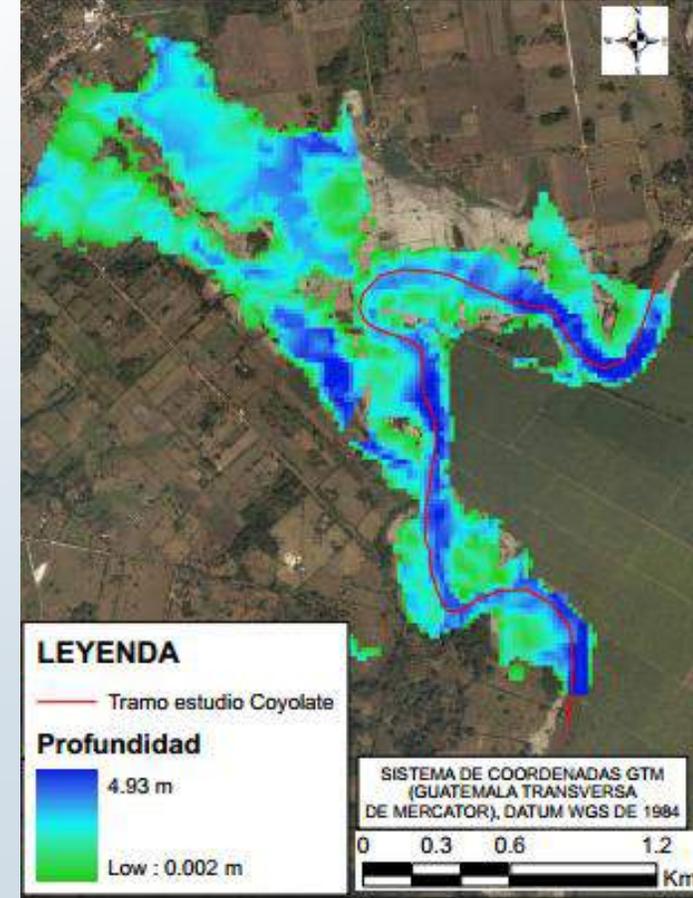
Estudio hidrológico de la Cuenca del Río Los Esclavos



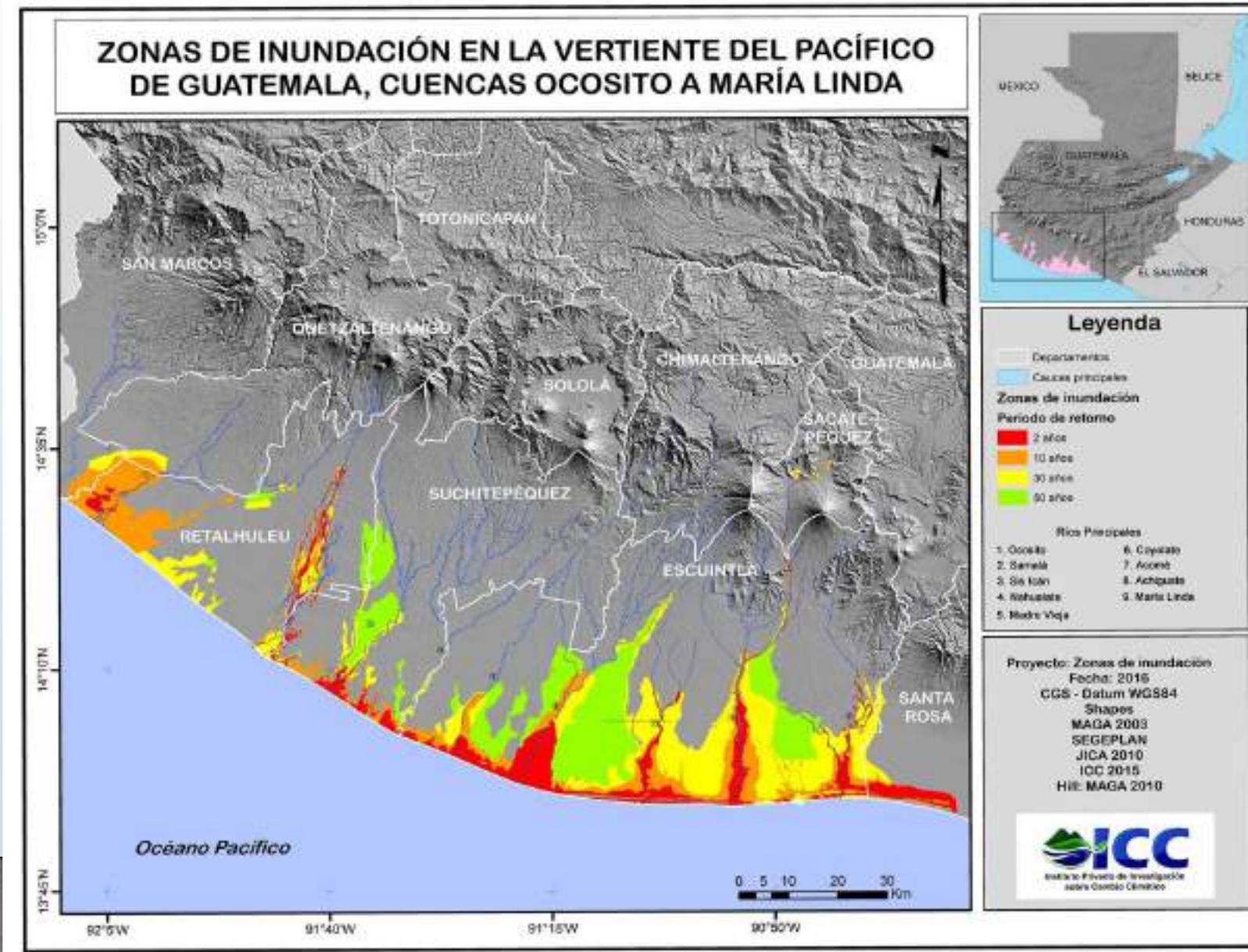
Sergio Gil Villalobos
Instituto Privado de Investigación sobre el Cambio Climático
Julio 2012



Profundidad de la inundación para un periodo de retorno de 50 años río Coyolate



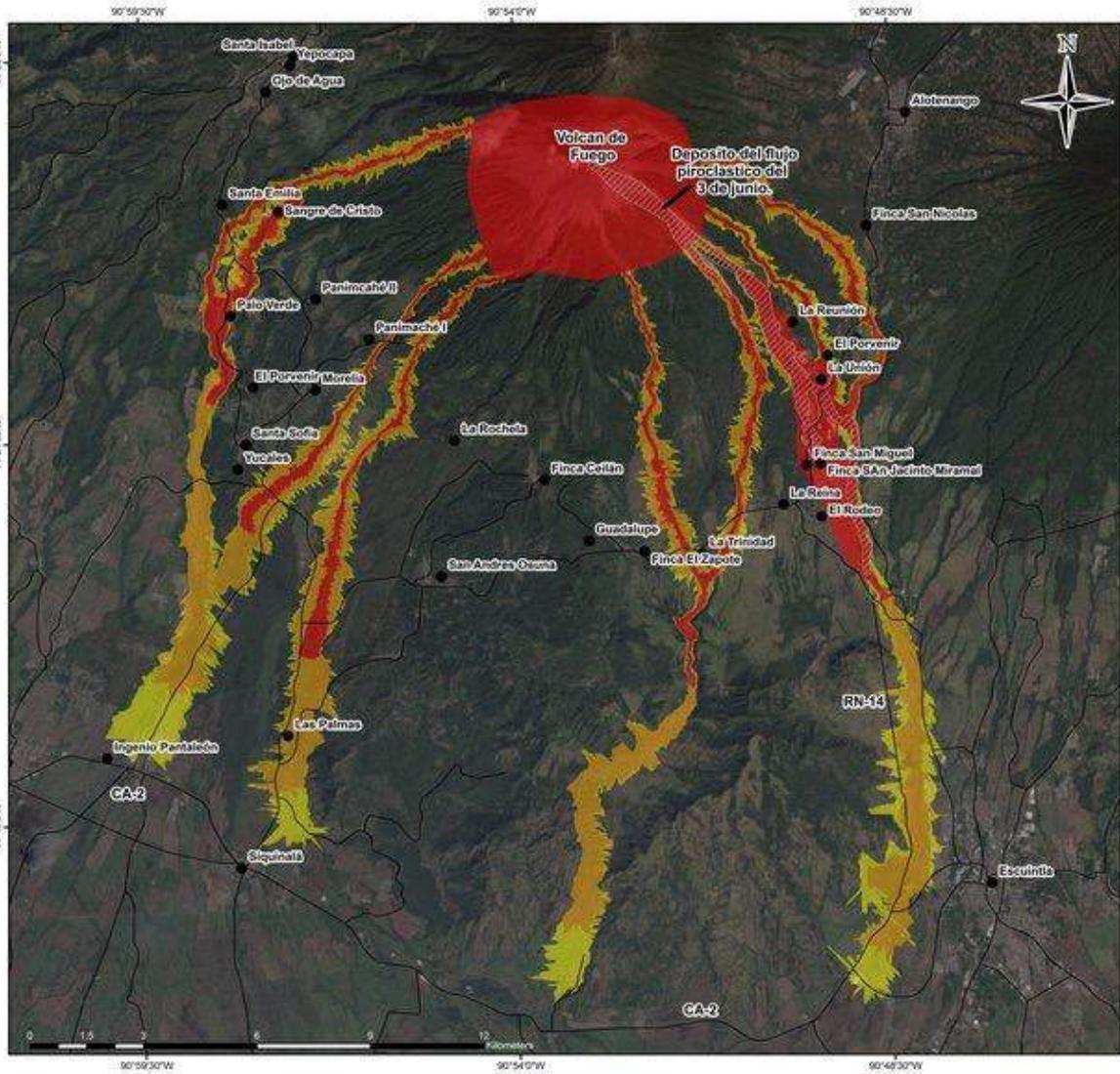
Inundaciones en las cuencas del Pacífico (Ocosito a Ma. Linda)



Fuente: ICC (2015),
JICA/ SEGEPLAN
(2010).

Cambios físicos en las cuencas y su interacción con factores climáticos: las cuencas asociadas al volcán de Fuego

Mapa Preliminar de Amenaza de Lahares - Crisis Eruptiva del Volcán de Fuego (Junio 2018) - Escenario A (Lluvias moderadas).



Mapa PRELIMINAR de escenarios de Amenaza debido a lahares, tras la erupción del 3 de junio del 2018.

Escenario para: LLUVIAS MODERADAS

El mapa muestra tres zonas (ver leyenda abajo) para las cuales la amenaza se considera ALTA, MEDIANA o BAJA, dependiendo de la ubicación con respecto a la probable trayectoria de lahares. Estas tres zonas corresponden inicialmente a lahares modelados con volúmenes de 1, 5 y 15 millones de metros cúbicos respectivamente utilizando el programa de modelado LaharZ, del servicio geológico de los Estados Unidos (USGS). Ajustes adicionales en la delimitación de las zonas de amenaza fueron hechos en base a observaciones de campo y consideraciones sobre los cambios topográficos recientes. Análisis basado en un modelo de elevación digital ALOS2 de 12.5 m de resolución horizontal. Mapa de fondo: Imagen Landsat 8 del 13 de enero de 2017. Carreteras y ubicación de los poblados tomadas de la base cartográfica del Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT) del SEGEPLAN. Sistemas de coordenadas geográficas, datum WGS84.

Leyenda

- Poblados de Referencia
- Vías de acceso
- ▨ Zona afectada por Flujos Piroclásticos

■ ALTA AMENAZA: zona afectada por el descenso de lahares.
■ MEDIANA AMENAZA: zona que podría ser afectada por lahares.
■ BAJA AMENAZA: zona que podría ser afectada por lahares de mayor magnitud.

LAHAR: mezcla de rocas volcánicas y agua que fluye rápidamente por las laderas de un volcán. Las lluvias erosionan los depósitos de material volcánico y transportan el material a las partes bajas del volcán, arrastra rocas de diversos tamaños, árboles y ramas. Estos descienden a altas velocidades y en ocasiones a altas temperaturas.

Mapa Elaborado por: Departamento de Vulcanología del INSIVUMEH, en colaboración con "Volcano Disaster Assistance Program" (VDAP) del Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS), la University of Edinburgh y la Michigan Technological University. Guatemala, 08 de junio de 2018.

La erupción del 3 de junio del volcán de Fuego depositó al menos 20 millones de m³ de material en sus faldas.

El material está bajando en forma de lahares por los ríos y cambiando la dinámica del río Pantaleón/Coyolate y Achiguate.



Cambios físicos en las cuencas y su interacción con factores climáticos: las cuencas asociadas al volcán de Fuego

Imagen de Dron 15-09-2016



Imagen de Dron 02-07-2018



Los sedimentos depositados modificaron el cauce y el flujo, con peligro para la población, cultivos e infraestructura.

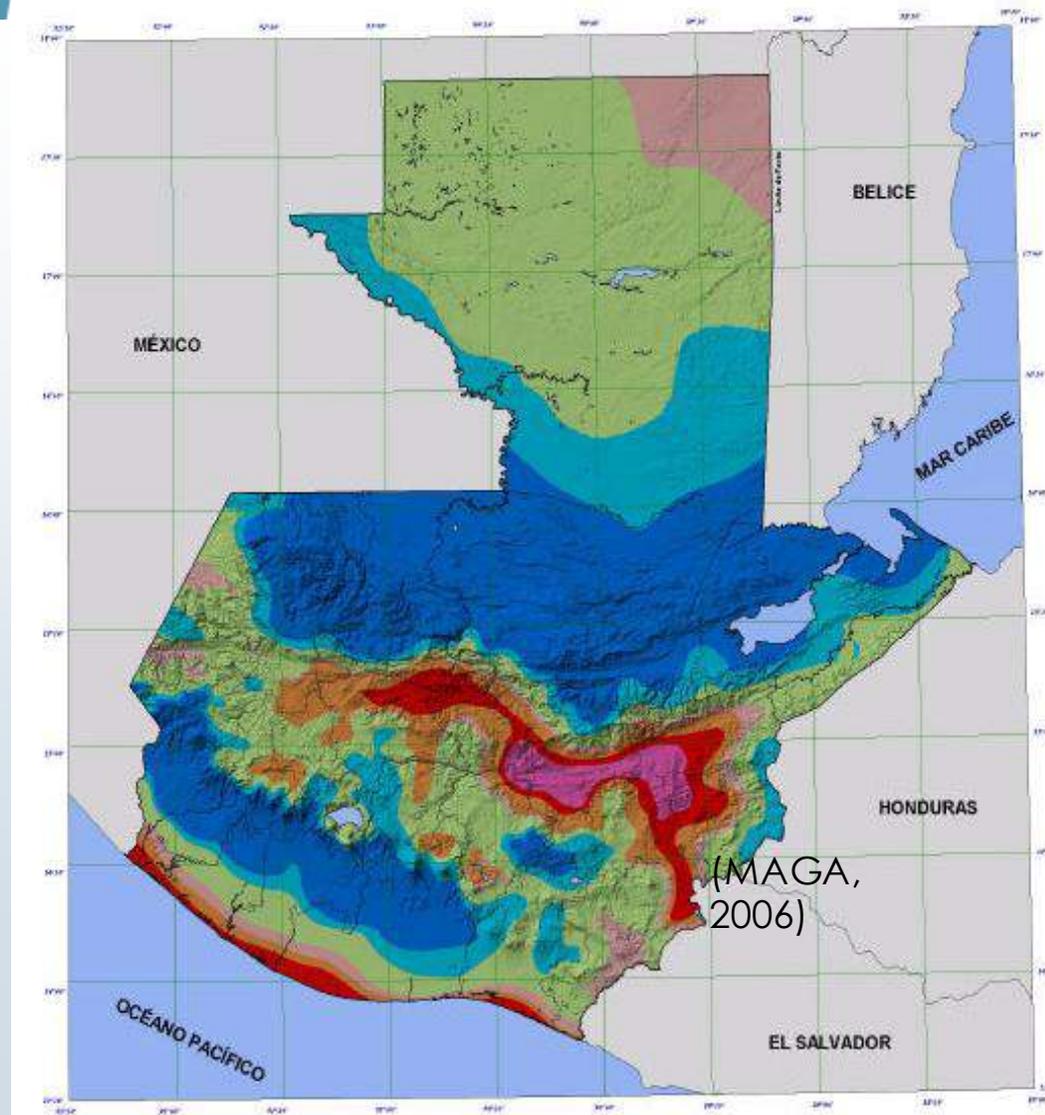
Imágenes de Ingenio La Unión

Escasez de agua

¿Qué causas tiene?

- Variabilidad natural de lluvia anual: El Niño
- Demanda creciente
- Recarga hídrica reducida por deforestación
- Distribución descontrolada/sin coordinación: extracciones de ríos, extracción en pozos
- Agua domiciliar: falta de inversión y problemas en administración.
- Falta de almacenamiento de agua

MAPA DE AMENAZA POR SEQUIA
República de Guatemala



Podría agudizarse con el
cambio climático

Sistema de Monitoreo de los Ríos de la Vertiente del Pacífico de Guatemala

La información sobre el agua disponible y las extracciones ha sido fundamental para la coordinación y diálogo entre los usuarios. Así se ha beneficiado el ecosistema también por asegurar el caudal hasta el final.



Leyenda

Tipo de aforo

- Punto de monitoreo TS 17-18

Puntos de medición
TOTAL TS 17-18: 322
TOTAL TS 16-17: 211

Proyecto: SISMARSUR
Arreglo: ICC, Febrero 2018
CGS-Datum: WGS84
Shape: MAGA, 2003
Hill: MGA, 2010
Puntos de monitoreo TS 17-18



Escasez del agua: almacenamiento superficial y subterráneo

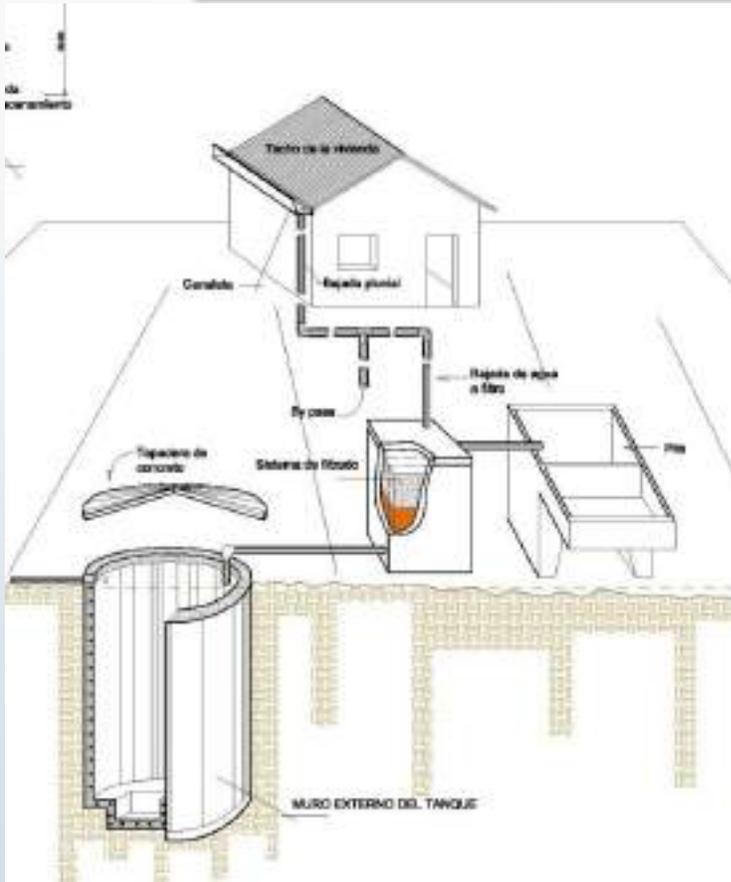
Almacenamiento a nivel de hogares y campo



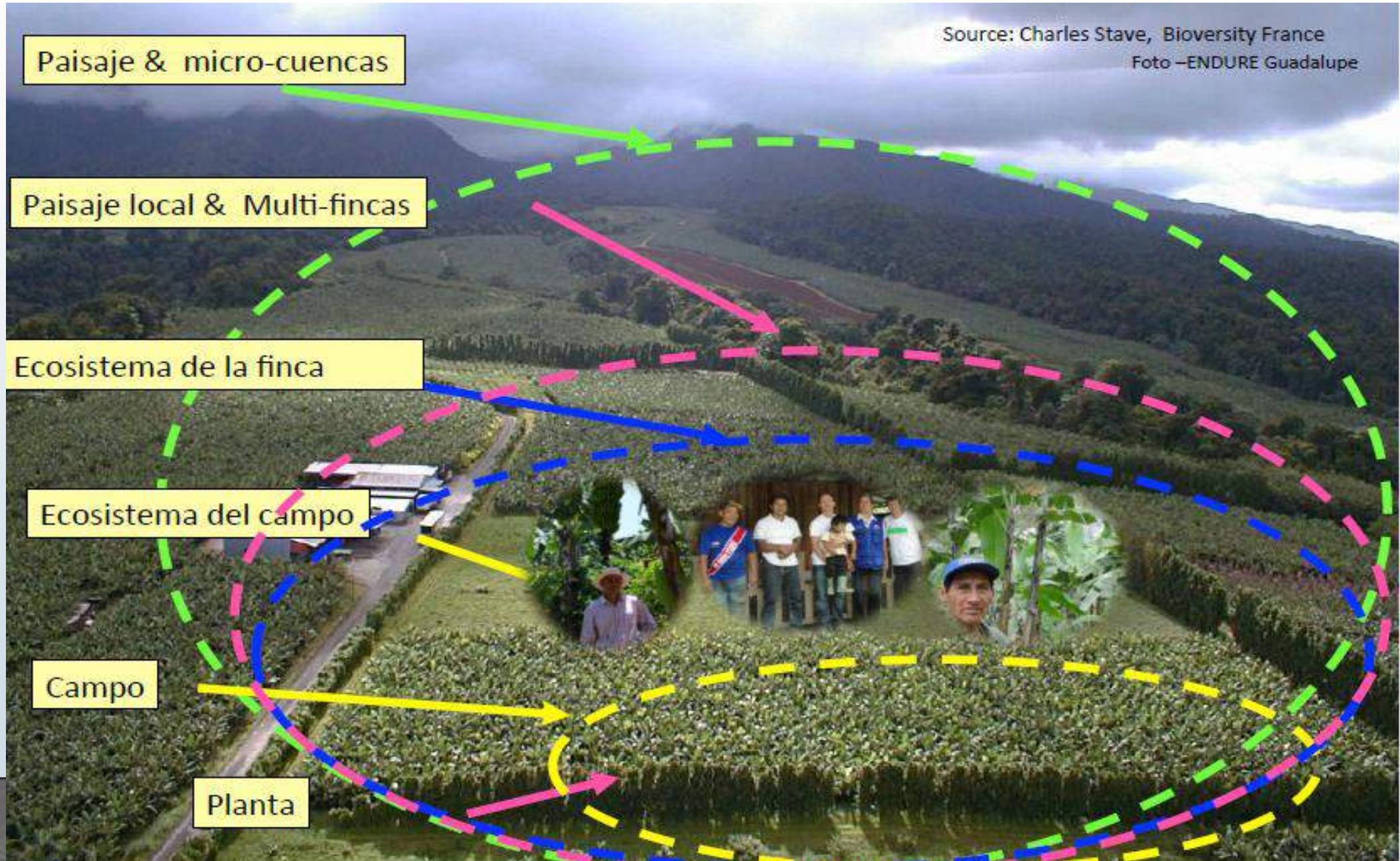
Métodos de almacenamiento del agua Un elemento clave para la adaptación al cambio climático



Milton Chán Santisteban
Gustemels, 2012



Adaptación a distintas escalas



Adaptación impulsada y/o apoyada por el ICC en Guatemala

Protección de bosques y reforestaciones

Bosques energéticos y maderables comunitarios

Prácticas de adaptación en maíz y frijol

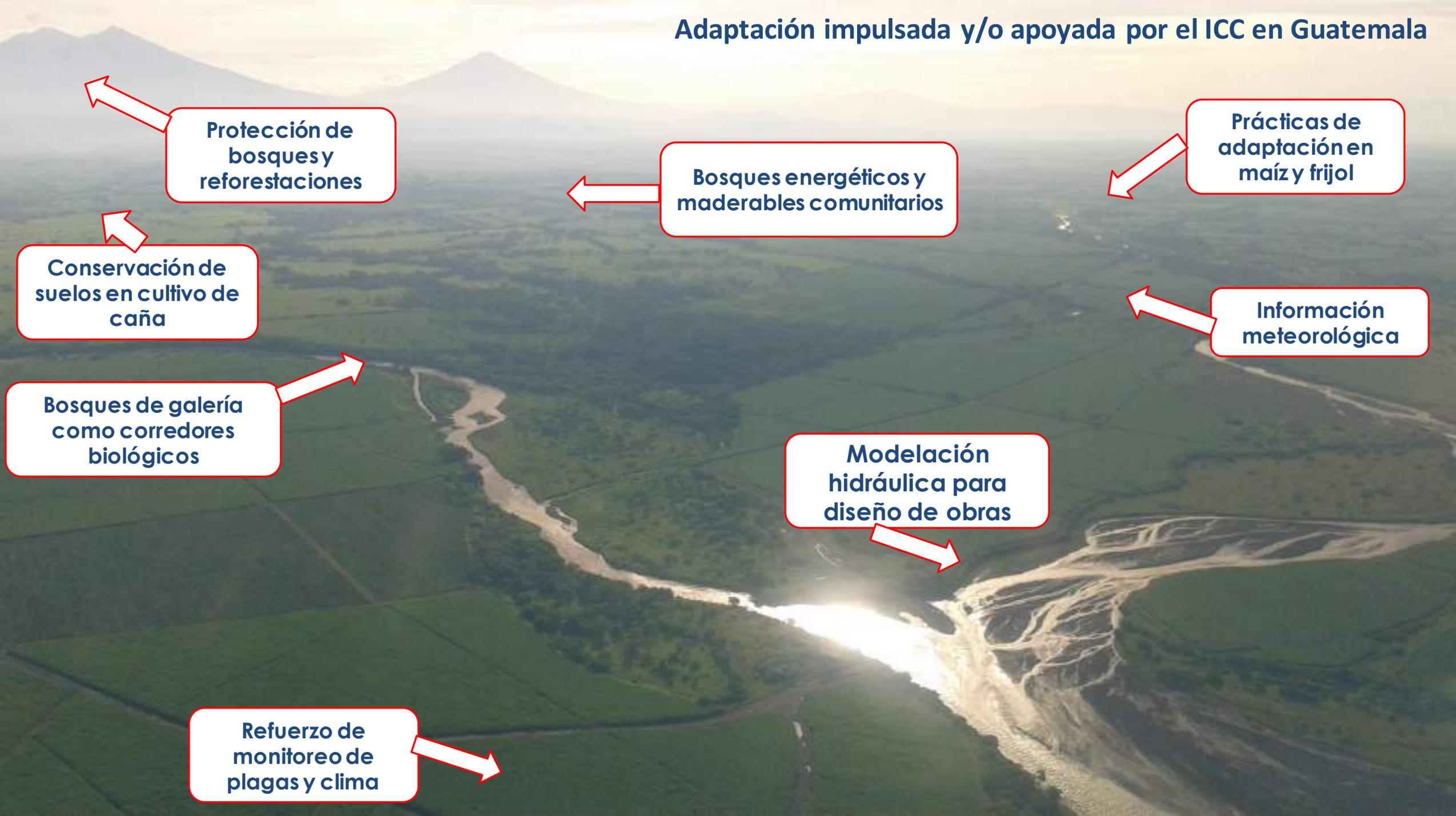
Conservación de suelos en cultivo de caña

Información meteorológica

Bosques de galería como corredores biológicos

Modelación hidráulica para diseño de obras

Refuerzo de monitoreo de plagas y clima



GRACIAS

Edificio 2, Cengicaña, Finca Camantulul,
Km. 92.5 Carr. a Mazatenango Santa
Lucía Cotzumalguapa, Escuintla,
Guatemala
Tel. (+502) 78281000 Ext. 133-137

5ª Av 5-55 zona 14, Europlaza,
Oficina 601/A, Torre 3,
Ciudad de Guatemala

2ª Av 8-51 zona 1, Local 16,
interior CC Santa Clara,
Mazatenango,
Suchitepéquez, Guatemala

http://www.icc.org.gt/



www.icc.org.gt

INICIO

QUIENES SOMOS

NOTICIAS

PROGRAMAS

CONTACTO

Se llevó a cabo la seg...

Publicado 22/08/2011

Con fecha 12 de agosto de 2011 el ICC llevó a cabo la segunda sesión del diplomado en cambio climático dirigido a profesores de educación bá...

El ICC publica su prim...

Publicado 19/08/2011

Ciencia en acción para enfrentar el cambio climático

