CATHOLIC RELIEF SERVICES

Manejo sostenible del suelo – la clave para el desarrollo en CA

Que hacemos – que hace falta?

A. Schmidt, G. Burpee, J.A. Cruz & J. Castellón

Taller Alianza Mundial por el Suelo

La Habana, Cuba, Oct 2013

Catholic Relief Services

- La agencia oficial de la comunidad católica de los EE UU para la ayuda humanitaria internacional (a través de agencias locales)
- Trabaja en 100 países sin importar raza, religión o nacionalidad.
  - Agricultura, Agro-empresas, Micro-finanzas
  - Agua y saneamiento, Salud y Nutrición, VIH-SIDA, Educación
  - Emergencias, Sociedad civil, construcción de paz

Programas en LAC

- En 17 países de América Latina y el Caribe
- Asiste a más de 3,5 millones de personas en la región
- De la ayuda de emergencia a un desarrollo sostenible
- Desarrollo de capacidades locales / control sobre su propio desarrollo

Agricultura y Agro-empresas

- 8 países – CA, Mexico, SA, y el Caribe (El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, México, Haití, Colombia, Ecuador)
- 2007-2013: US$184 millones y 75,000 familias agrícolas
- Donantes – H.G. Buffett Foundation, USAID, USDA, Green Mountain Coffee Roasters, Argidius Foundation, MCC
- Sector privado – Diana, Starbucks, GMCR, Harisa, Maseca, Walmart

CATHOLIC RELIEF SERVICES

Manejo del suelo

Que hacemos?

CATHOLIC RELIEF SERVICES

Conservación de suelo

Conservación de suelo

Agricultura de conservación

- Va más allá de realizar obras físicas de conservación de suelos.
- Promueve la combinación de medidas agronómicas, biológicas y mecánicas que contribuyen a mejorar la calidad del suelo a través de tres principios técnicos:
  - no alterar el suelo de forma mecánica (se planta o siembra directamente),
  - cobertura permanente del suelo, con el uso de rastrojos y cultivos de cobertura
  - selección juiciosa para las rotaciones de los cultivos y cultivos múltiples, agroforestería e integración pecuaria.

Cultivo de cobertura (primer ciclo)

Cultivo hortalizas (segundo ciclo)

Cultivo de hortalizas (tercer ciclo)

Cultivo de abono verde (cuarto ciclo)

ISFM/MIFS

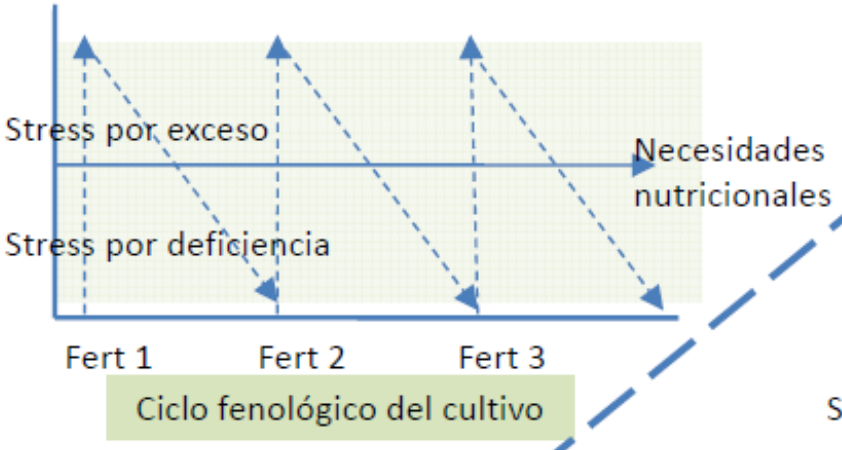
Integrated Soil Fertiliy Management

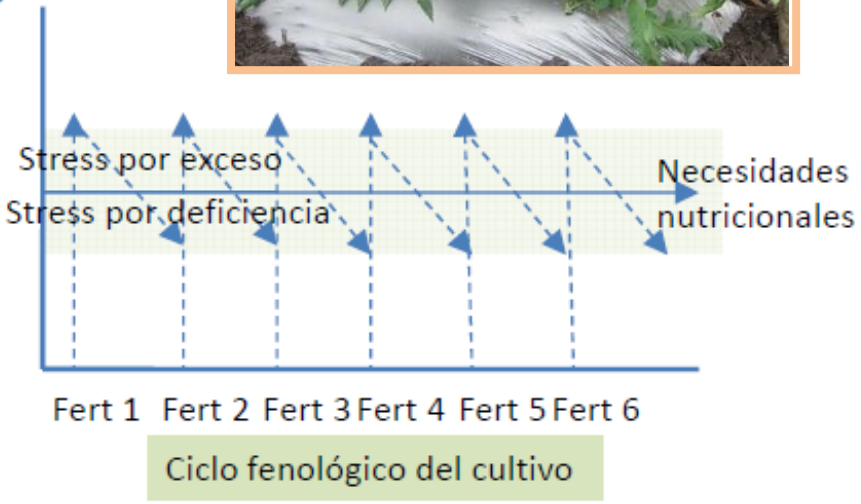
Manejo Integrado de Fertilidad del Suelo

(Basado en ISFM de CIAT-TSBF)

Fraccionamiento de la fertilización

"Los 5 R's"





Proyecto A4N (2009-12)

Tab: Resumen rendimientos (promedios) de los cultivos de maíz y frijol bajo el manejo de ISFM en tres países de CA

	Nicaragua			Honduras			El Salvador		
	Inicio (Kg/ha)	A4N (kg/ha)	Cambio (%)	Inicio (Kg/ha)	A4N (kg/ha)	Cambio (%)	Inicio (Kg/ha)	A4N (kg/ha)	Cambio (%)
Maiz	836	1490	78	1080	1590	47	1150	1510	32
Frijol	531	882	66	467	862	85	459	972	111

Fuente: CRS 2012

Eficiencia de uso

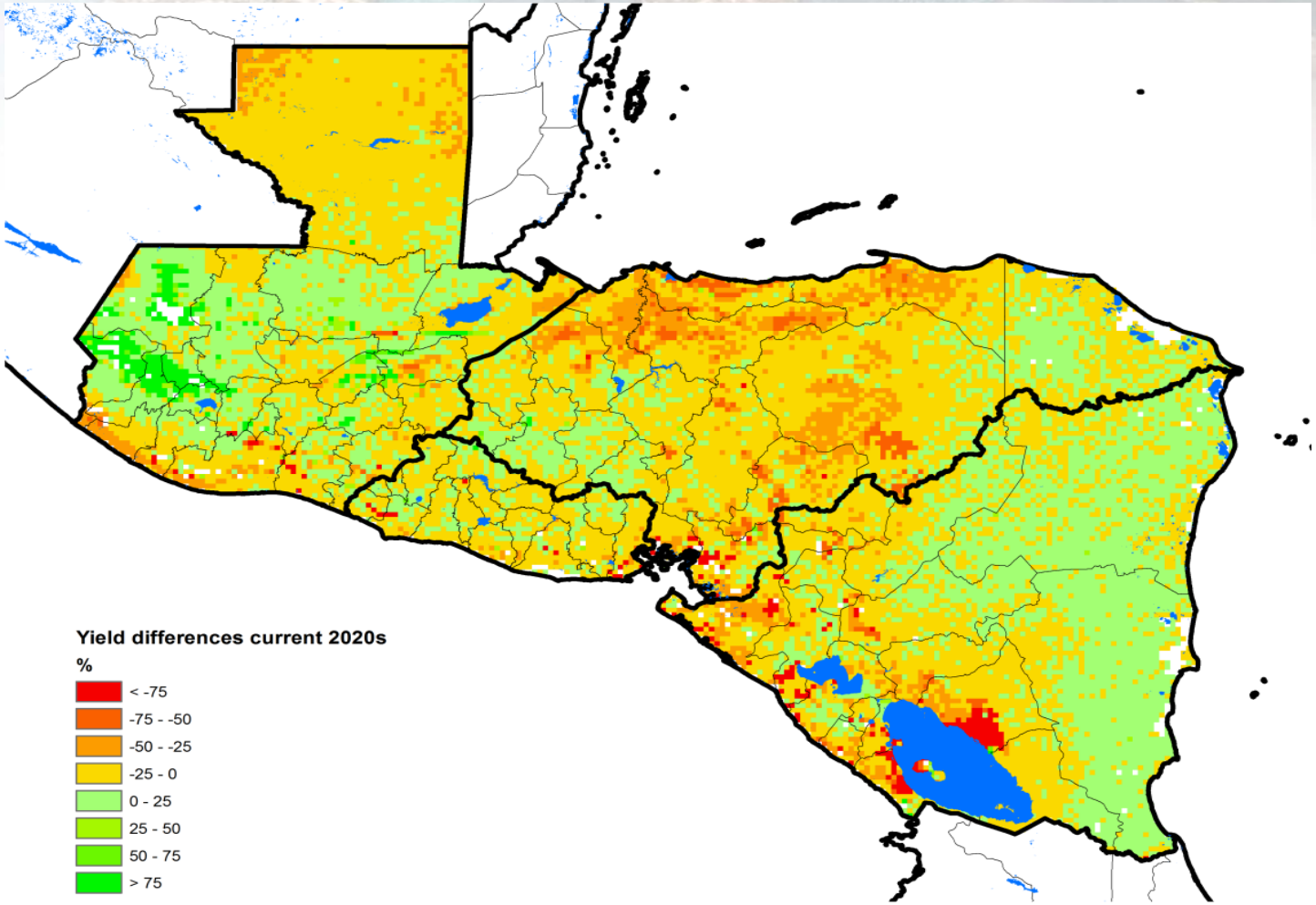
Riego por goteo

- 50% menos agua utilizado
- 34% menos gasto de combustible
- 50% de incremento en productividad

Adaptación al cambio climático

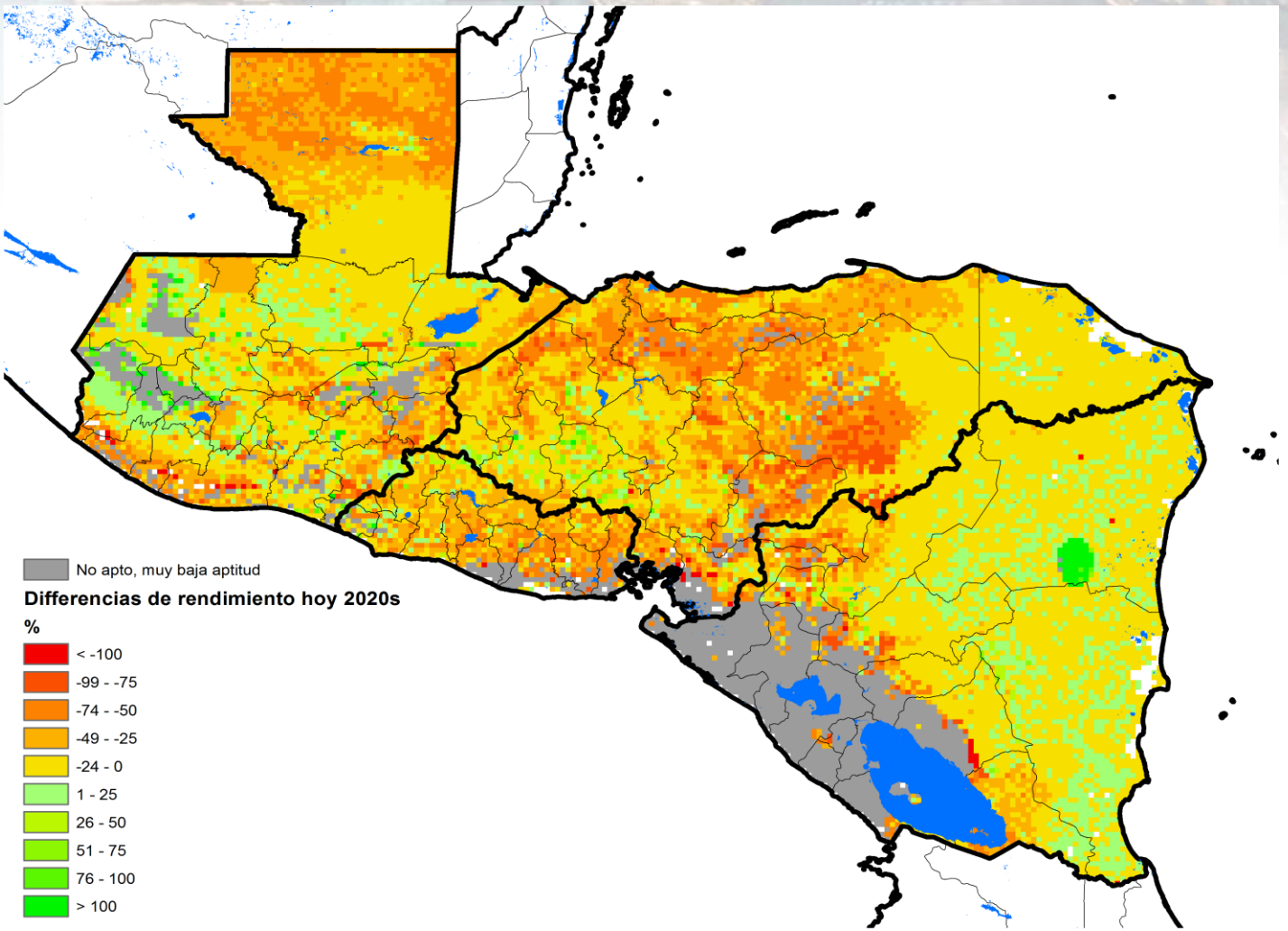
"Tortillas en el Comal" trata de predecir cambios específicos a nivel local, a los que se encuentran expuestos los sistemas de producción de maíz y frijol, cambios a los que las productores pueden responder y actuar con medidas concretas de adaptación

Maíz – suelos bien manejados (hoy – 2020)



Fuente: DSSAT Simulación , Proyecto TOR, 2012

Maíz – suelos mal manejados (hoy – 2020)



Fuente: DSSAT Simulación , Proyecto TOR, 2012

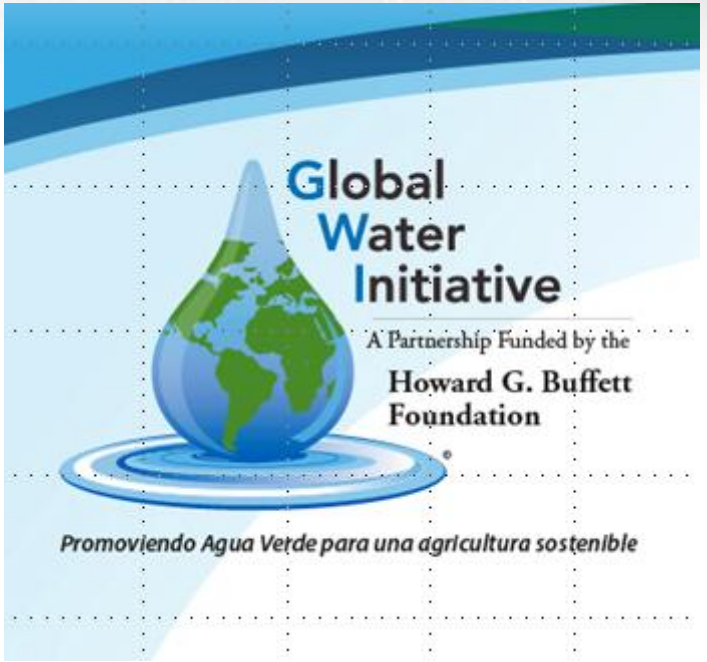
Resumen - cambios en producción de maíz por país

País	Suelos degradados		Suelos con buen manejo	
	2020s	2050s	2020s	2050s
	% de variación			
El Salvador	-32.2	-33.5	-1.1	-1.8
Honduras	-29.5	-29.8	-11.7	-11.7
Nicaragua	-11.0	-11.3	-3.3	-4.0
Guatemala	-10.8	-11.0	0.5	0.4

Fuente: TOR, 2012

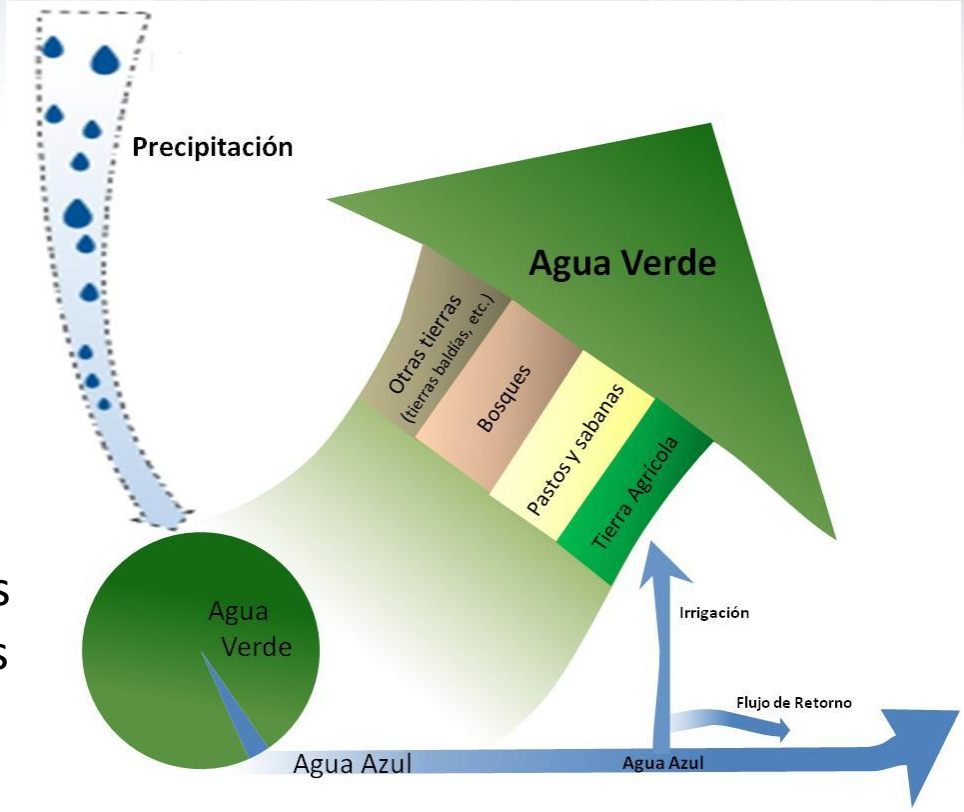
Proyecto GWI 2.0 – Agua Verde

- Agricultura de secano en CA
- Productividad de agua ("Green Water")
  - "el gigante dormido en el campo"
  - importancia del manejo de suelo
  - manejo de suelo para manejar agua



Proyecto GWI 2.0 – Agua Verde

- Gestión de conocimiento – proyecto de aprendizaje
  - Mesas nacionales con diferentes actores
- Plataforma para información / conocimiento relevante – "productos de conocimiento"
  - Basado en evidencia
  - Desarrollo de escenarios para los tomadores de decisiones a todos niveles / escalas
- Incidencia política
- Duración: 2013-2017



Fuente: Adaptado de Malin Falkenmark, 2013

CATHOLIC RELIEF SERVICES

Manejo del suelo

Que hace falta en la region?

Que nos hace falta?

- Falta de información & conocimiento sobre el recurso suelo en la región
- Investigación y desarrollo aplicado en fincas
- Suelo – un recurso olvidado
- Recursos humanos en extinción
- Falta de cooperación regional
- Falta de acceso a la información existente
- Sector privado inactivo

Tomando acciones …

CATHOLIC RELIEF SERVICES

ProSuelos

Construyendo instituciones

- Colaboración publico-privado /universidades/ONGs y donantes para establecer un Servicio de Restauración y Manejo de Suelo en Nicaragua, Honduras y El Salvador

Construyendo recursos humanos

- Adaptación de currículos
- Programa de certificación de técnicos
- Calibración y adaptación de herramientas para la toma de decisiones
- Caja de herramientas para la caracterización de suelo por parte de los productores

Construyendo suelo

- Estrategias de manejo de fertilidad del suelo especifica por localidad
  - Mapeo digital del suelo
  - Establecer el techo de rendimiento de los cultivos principales (yield gap)
  - Plataforma Suelos & Agua
  - Open Access Data
  - Red de laboratorios de análisis de suelo estandarizados y conectado a SISLAC

CATHOLIC RELIEF SERVICES

ProSuelos

Construyendo instituciones

- Colaboración publico-privado /universidades/ONGs y donantes para establecer un Servicio de Restauración y Manejo de Suelo en Nicaragua, Honduras y El Salvador

Construyendo recursos humanos

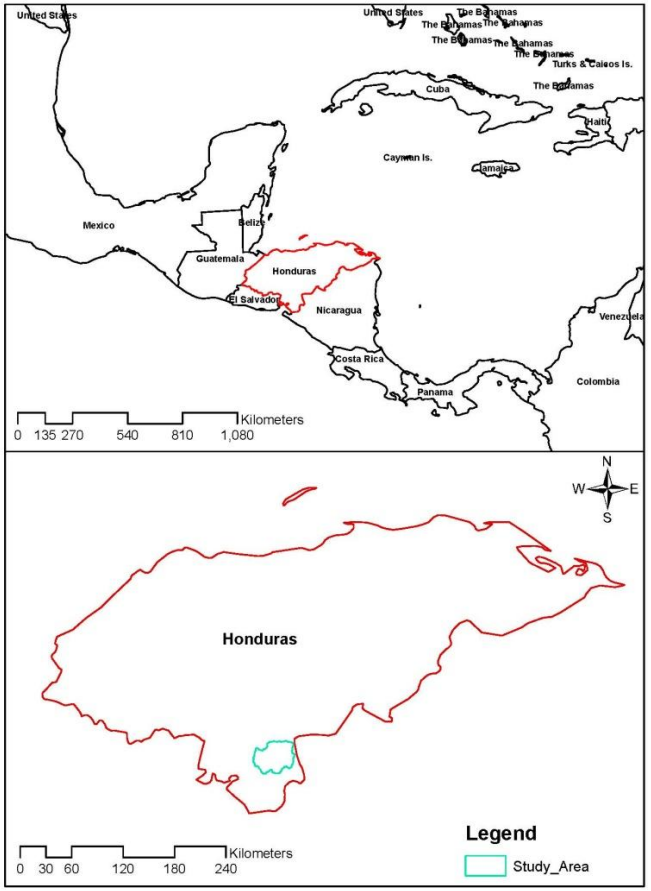
- Adaptación de currículos
- Programa de certificación de técnicos
- Calibración y adaptación de herramientas para la toma de decisiones
- Caja de herramientas para la caracterización de suelo por parte de los productores

Construyendo suelo

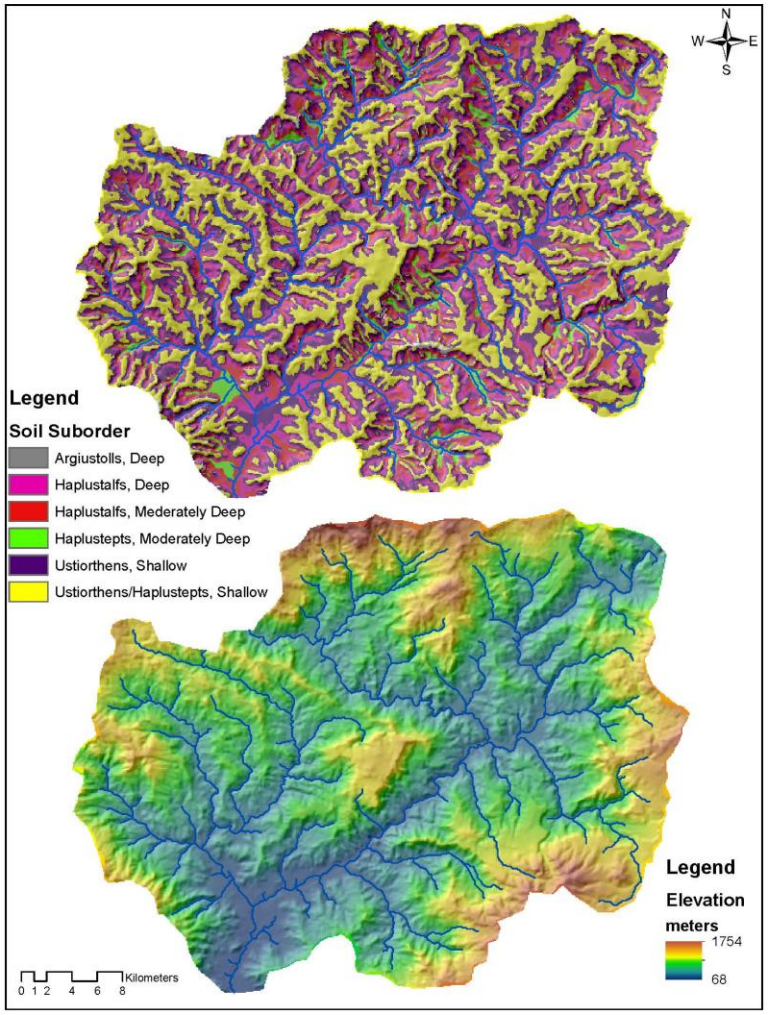
- Estrategias de manejo de fertilidad del suelo especifica por localidad
  - Mapeo digital del suelo
  - Establecer el techo de rendimiento de los cultivos principales (yield gap)
  - Plataforma Suelos & Agua
  - Open Access Data
  - Red de laboratorios de análisis de suelo estandarizados y conectado a SISLAC

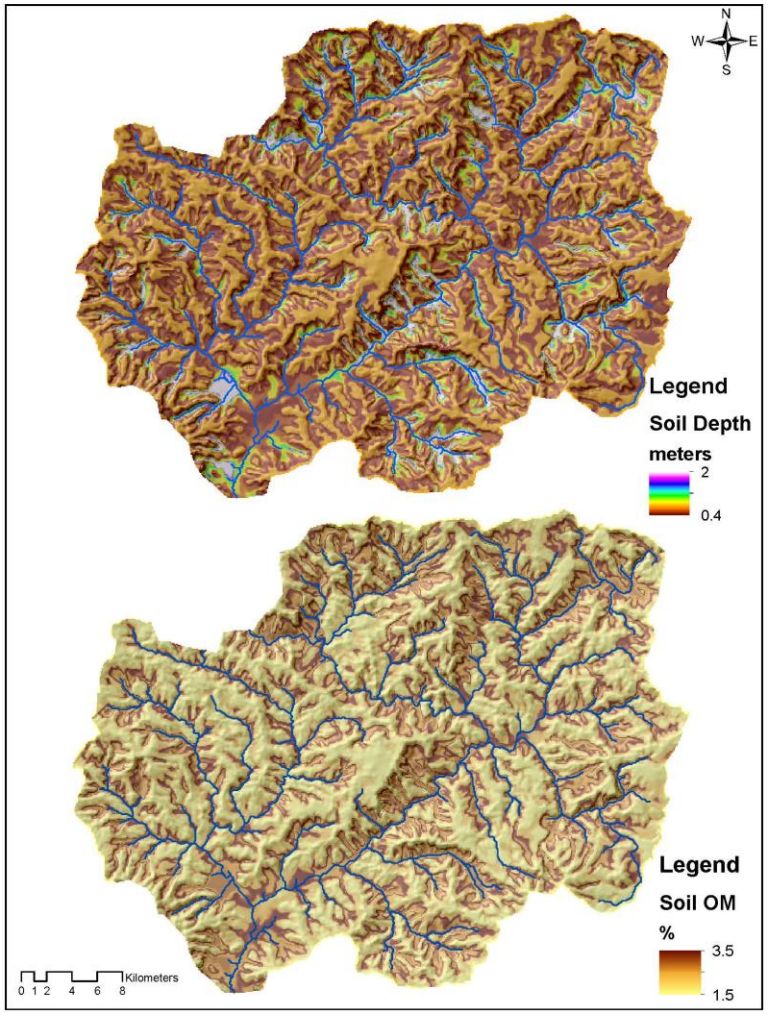
Mapeo digital del suelo

- Fase de calibración
- Colaboración con P. Owens de Purdue University
- Basada en 1700 muestras del Proyecto CARE-PROSADE



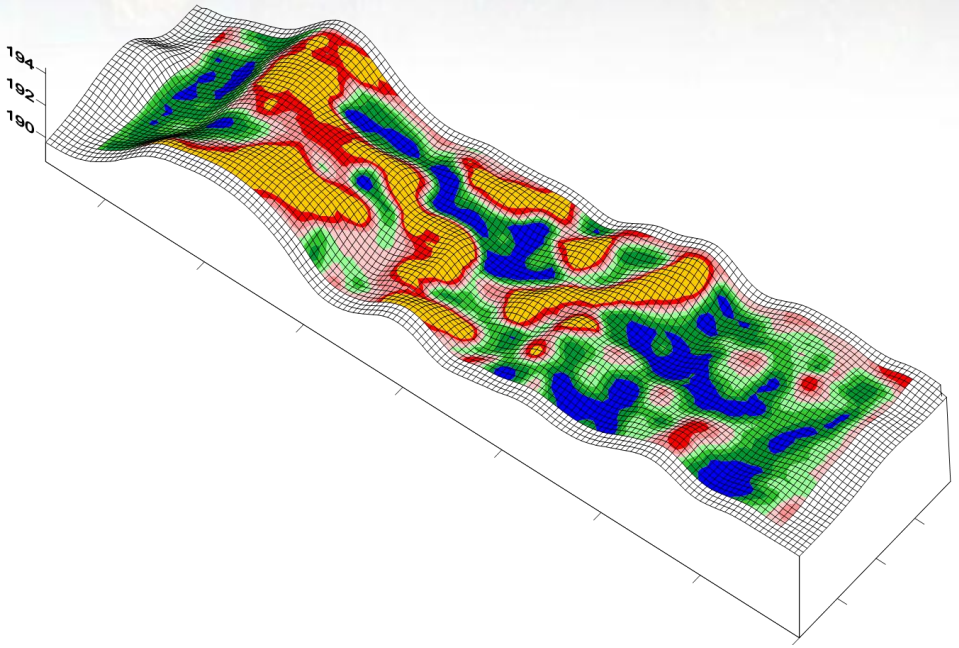
Mapeo digital del suelo





Yield gap

- Cual es el techo de rendimiento de los cultivos?
- Colaboracion con Universidad Lincoln, Nebraska y CIAT



CATHOLIC RELIEF SERVICES

Plataforma Suelo & Agua

CATHOLIC RELIEF SERVICES

ProSuelos

Construyendo instituciones

- Colaboración publico-privado /universidades/ONGs y donantes para establecer un Servicio de Restauración y Manejo de Suelo en Nicaragua, Honduras y El Salvador

Construyendo recursos humanos

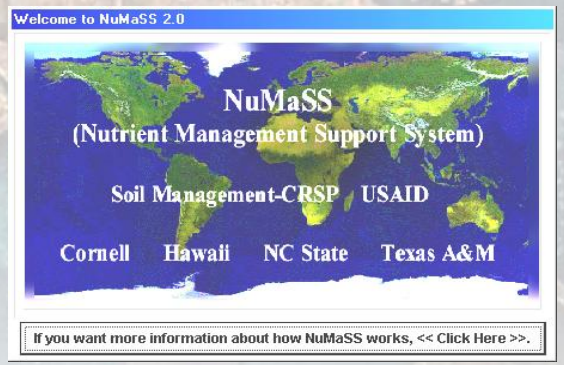
- Adaptación de currículos
- Programa de certificación de técnicos
- Calibración y adaptación de herramientas para la toma de decisiones
- Caja de herramientas para la caracterización de suelo por parte de los productores

Construyendo suelo

- Estrategias de manejo de fertilidad del suelo especifica por localidad
  - Mapeo digital del suelo
  - Establecer el techo de rendimiento de los cultivos principales (yield gap)
  - Plataforma Suelos & Agua
  - Open Access Data
  - Red de laboratorios de análisis de suelo estandarizados y conectado a SISLAC

CATHOLIC RELIEF SERVICES

NuMaSS



El efecto de la recomendación de NuMaSS para la producción de maíz en dos localidades en Honduras Candelaria , Lempira (CIAT, 2008)

Variables	Localidad 1 (SV)		Localidad 2 (ITC)	
	NuMaSS	Productor	NuMaSS	Productor
Fertilización (kg/ha)	90	300	141	300
Rendimiento (t/ha)	2.7	1.23	3.0	1.7
Gan. neta (US$/ha)	511	85	575	191

CATHOLIC RELIEF SERVICES

ProSuelos

Construyendo instituciones

- Alianza publico-privado /universidades/ONGs y donantes para establecer un Servicio de Restauración y Manejo de Suelo en Nicaragua, Honduras y El Salvador
- Sector privado introduciendo nuevos productos

Construyendo recursos humanos

- Adaptación de currículos
- Programa de certificación de técnicos
- Calibración y adaptación de herramientas para la toma de decisiones
- Caja de herramientas para la caracterización de suelo por parte de los productores

Construyendo suelo

- Estrategias de manejo de fertilidad del suelo especifica por localidad
  - Mapeo digital del suelo
  - Establecer el techo de rendimiento de los cultivos principales (yield gap)
  - Plataforma Suelos & Agua
  - Open Access Data
  - Red de laboratorios de análisis de suelo estandarizados y conectado a SISLAC

ProSuelos

Establecer un Servicio Nacional de Restauración y Manejo de Suelo

- Alianza publico-privado
- Influencia política - juntos con los actores
- Sector privado
- Nacional y regional
- Duración: 2014-2017/2019

Conclusiones

- Necesidad del manejo **integral** de suelo
- **Tecnología existente** – “connecting the dots”
- **Brechas grandes** en conocimiento – “cerrarlas”
- Necesidad de **colaborar regionalmente**
- **Acceso a datos** existentes
- **Estrategias** de manejo de suelo **especificas por localidad** – “de adivinar a precisión”

Conclusiones

- **Fuerte incidencia** en los tomadores de decisiones
  - Inversión publica estratégica (sector agro-ambiente, educación, comercio, …)
  - Programas y proyectos de la cooperación internacional
- Oportunidad en la región **por conciencia creciente** en los gobiernos actuales
- Alianza Mundial por el Suelo **llega a tiempo**!
- CRS agradece la invitación a esta alianza

CATHOLIC RELIEF SERVICES

Muchas gracias!