

TALLER DE SEGUIMIENTO TÉCNICO ANUAL DE PROYECTOS FONTAGRO 2011

PROYECTOS POR INICIAR

PLAN OPERATIVO ANUAL (POA)

RESUMEN EJECUTIVO (*Máximo 2 páginas*)

Las predicciones sobre los impactos del cambio climático a la caficultura de Latinoamérica indican contracciones sustanciales en su producción. Los impactos socioeconómicos de tales cambios serían varios veces mayores a los de la reciente caída de precios entre 2000 a 2004, la cual dejó cientos de miles de productores en la pobreza, y millones sin empleo. Sin embargo, estas predicciones se realizan con base en cambios en temperatura y precipitación pero sin tomar en cuenta el efecto potencialmente positivo del aumento en dióxido de carbono. Este proyecto pretende estudiar los efectos fisiológicos y productivos de variaciones de temperatura, alimentación en agua y concentración atmosférica en CO₂ en la planta de café, así como validar un modelo del cultivo de café, CAF2007, que tiene el potencial para integrar los efectos de estas variaciones sobre la producción de café. Luego los resultados de este modelo serán vinculados a modelos espaciales sobre los cambios en las condiciones climáticas. Se trabajará en función a tres escenarios de emisiones de cambio climático conciliando entre 18 modelos de clima mundial para identificar los cambios más probables, y haciendo una reducción de escala a 1km para Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Luego por medio de un modelo CaNaSTA (Crop Niche Selection for Tropical Agriculture) se estimará los impactos del cambio climático en la distribución, productividad y ingresos de la producción de café para cada década desde 2020 a 2050, integrando los resultados de los modelos climáticos con el modelo productivo CAF2007.

Estas predicciones de impacto suponen que la producción de café seguirá igual que ahora, pero sin duda el sector hará esfuerzos para adaptar los sistemas de producción al cambio climático. Identificamos dos tipos de adaptación: cambios en el manejo de las plantaciones para amortiguar los cambios en temperatura y precipitación; o cambios en la respuesta del cultivo a estos factores por medio de cambios genéticos.

1. Adaptación por manejo del cultivo: se necesita valorar el grado en que la sombra de café y el manejo de esta sombra amortiguan los efectos de aumento en temperatura, integrando además la competencia de los árboles para el agua. El modelo CAF2007 será validado con datos de uso de agua en ensayos de café de largo plazo y luego usado para proyectar el efecto de sombra bajo escenarios climáticos futuros. Otra opción de cambio en manejo es el uso de riego que igualmente será modelado por CAF2007 para ver su potencial como medida de adaptación bajo clima futuro.

2. Adaptación por cambios genéticos: En Centroamérica entre CIRAD, CATIE y los Institutos de Café se ha creado una serie de híbridos F1 por medio de cruces entre cafés arábigos silvestres y variedades tradicionales. Aunque han sido seleccionados para su productividad, resistencia a enfermedades y calidad, estos híbridos pueden incluir respuestas distintas al clima comparado con las variedades tradicionales. Así con base en la red de parcelas de validación de los híbridos manejados entre los socios en Costa Rica, Honduras y Nicaragua, se evaluará la adaptabilidad agroclimática de los materiales. Además, en tres de los ensayos con condiciones climáticamente contrastantes, se aplicará tratamientos para aumentar temperatura y reducir la disponibilidad de agua con el fin de valorar la respuesta de la plantación. Se evaluará la respuesta ecofisiológica y productiva de los híbridos de café a estos tratamientos para probar su respuesta a probables cambios en clima, comparándola con la de las variedades tradicionales. De nuevo se usará el CAF2007 para modelar estas respuestas bajo escenarios climáticos futuros. Luego, estas respuestas estarán escalonadas a niveles nacionales por medio de su integración en los modelos climáticos geoespaciales. Esto permitirá valorar su potencial para amortiguar los impactos de cambio climático sobre la distribución y producción de café.

Para estos estudios, la estrategia del proyecto se fundamenta en la aplicación de protocolos rigurosos de mediciones en ensayos existentes, insuficientemente documentados. No se establecerán nuevas parcelas de experimentación, pero si se implementarán dispositivos de medición perennes que permitirán una mejor explotación de ensayos existentes, durante el proyecto y después de su finalización.

Los resultados de estos procesos de medición y modelaje darán orientaciones sobre cuál es el potencial del sector para adaptarse y en que se debería invertir para lograr esta adaptación. Sin embargo, toda adaptación requiere inversión a nivel local, la cual depende de la viabilidad de las opciones para los productores y el costo/beneficio de la inversión. Se realizará estudios con productores que están trabajando en otros proyectos de los socios, donde se inician procesos de adaptación a cambio climático, para conocer sus apreciaciones sobre las opciones. Igualmente se estimará los costos de la implementación de las adaptaciones propuestas contra los beneficios potenciales. Finalmente se compartirá toda esta información con los actores del sector cafetalero en cada país (Costa Rica, Honduras, Nicaragua) y a nivel de Centroamérica y el Caribe (por medio de PROMECAFE). En cada caso se concertará una estrategia de desarrollo de políticas para facilitar la adaptación a cambio climático para el sector en cada país.

PLAN OPERATIVO ANUAL

I. MATRIZ DEL MARCO LÓGICO

ORGANISMO EJECUTOR Y CO-EJECUTORES		PERIODO/ AÑO DEL POA
CATIE, CIAT, UNA, ICAFE, IHCAFE		2011-2012
NÚMERO DEL PROYECTO	NOMBRE COMPLETO DEL PROYECTO	
FTG-10067	Sensibilidad y adaptación del café al cambio climático en Centroamérica: CafAdapt	

RESÚMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES (IOV)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (MDV)	SUPUESTOS
FIN DEL PROYECTO			
Disminuir el impacto socio-económico del cambio climático en las zonas cafetaleras de América Central por medio de aumentar la resiliencia del sector cafetalero	Cambios en empleo e ingresos por producción de café menor a lo previsto sin medidas de adaptación	Informes nacionales de institutos de café y bancos nacionales sobre empleo e ingresos en café (Por su naturaleza este impacto se lograría hasta después de la finalización de proyecto i.e. durante los próximos 2 a 4 décadas)	Hay disposición política y disponibilidad financiera para implementar estrategias de adaptación a cambio climático
PROPÓSITO DEL PROYECTO			
Producir una información base que permitirá la formulación de estrategias de adaptación al cambio climático del sector cafetalero de América Central	Estrategias y/o políticas del sector café para facilitar la adaptación a cambio climático	Planes estratégicos de mediano o largo plazo de las instituciones del sector cafetalero.	Hay estabilidad política en las instituciones cafetaleras, y cuentan con respaldo del gobierno para institucionalizar estas políticas. No hay otra crisis en el sector p.e. caída de precios, que pueda tomar prioridad a corto plazo.



RESÚMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES (IOV)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (MDV)	SUPUESTOS
COMPONENTES DEL PROYECTO			
Componente 1: Sensibilidad de café al cambio climático	Estimación de los impactos de cambio climático a 2020, 2030, 2040 y 2050 sobre la distribución, producción e ingresos de café para 3 países	Informes por país sobre impactos de cambio climático	
1.1 Validación de modelo CAF2007 bajo diferentes condiciones agroclimáticas	<ul style="list-style-type: none"> Modelo informático parametrizado en condiciones experimentales y en condiciones reales de producción en Nicaragua y Costa Rica (a niveles actuales de CO₂); Estimaciones del modelo comparadas con datos independientes, tanto en experimentos como en situaciones de producción 	<ul style="list-style-type: none"> Tesis de doctorado de L. Meylan (U de Montpellier 2) Publicaciones en peer-review journals 	Que los ensayos de sistemas de café no sufran ningún daño por incendio, robo u otra afectación.
1.2 Determinar la respuesta de la planta de café al aumento de CO ₂ en diferentes condiciones climáticas	<ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de las curvas de respuesta al CO₂ en diferentes condiciones ambientales (radiación, temperatura, disponibilidad de agua), a nivel de la hoja Pruebas y ajustes de la función de respuesta al CO₂ de la planta de los modelos de fotosíntesis disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Informes del proyecto Manual del programa (si se modifica la versión de la función de fotosíntesis) Publicaciones locales (manuales técnicos y peer-review) 	No hay robo o fallas en funcionamiento de equipos
1.3 Estimar el impacto de cambio climático en la productividad de café incorporando efecto de CO ₂ , agua y temperatura	<ul style="list-style-type: none"> Síntesis de los principales efectos de la variación probable de los parámetros climáticos en los elementos de producción de café (desde eficiencia de uso del agua, fotosíntesis, producción de biomasa, asignación de reservas y fenología -en particular floración); Incorporación de estos efectos en un modelo -CAF2007 u otro; Generación de las curvas de respuesta pertinentes de producción (a temperatura humedad, radiación, CO₂ e interacciones) para incorporar en la predicción espacial del impacto del cambio climático en situaciones reales de producción (o modelo sencillo utilizables para generación de mapas) 	<ul style="list-style-type: none"> Informes de proyecto Manuales de los mapas producidos en las actividades posteriores (donde los modelos serán explícitamente presentados); Publicaciones en peer review journals sobre estos temas 	No hay robo o fallas en funcionamiento de equipos
1.4 Determinar cambio en áreas aptas y producción de café bajo diferentes escenarios de emisión	<ul style="list-style-type: none"> Cambio en la distribución y la producción de café estimado para 2020, 2030, 2040 y 2050 bajo 2 diferentes escenarios de emisión en tres países incluyendo modelos espaciales y fisiológicos (CAF2007). 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis y resultados, informes, publicaciones, presentaciones, mapas. 	Que los programas y bases de datos no sufran ataques de virus u otra alteración cibernética



RESÚMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES (IOV)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (MDV)	SUPUESTOS
COMPONENTES DEL PROYECTO			
Componente 2: Validación de tecnologías de adaptación por medio de opciones de manejo y material genético existente	Valorado el potencial para amortiguar el impacto de cambio climático en el sector café de al menos 2 medidas de adaptación en 3 países	Informes por país de valoración de medidas de adaptación técnico al cambio climático y su potencial para amortiguar sus impactos	
2.1 Valorar el potencial de opciones de manejo en amortiguar los efectos de cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia por agua entre café y árboles valorado en dos épocas secas • Uso de agua modelado por CAF2007 bajo al menos 3 diferentes niveles de sombra con al menos 4 diferentes escenarios de climáticos • Evaluación de efecto de micro-riego en el crecimiento y producción de café valorado para dos ciclos de producción • Efecto de riego sobre la producción de café modelado bajo 4 diferentes escenarios climáticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de tesis de maestría sobre competencia de agua entre café y árboles • Al menos 12 reportes del modelo sobre interacción sombra con escenarios climáticos en la producción de café • 2 estudios de tesis de Ingeniería sobre efectos del micro-riego en la producción de café • Al menos 4 reportes del modelo sobre efectos en la producción de riego bajo diferentes escenarios climáticos 	<p>Que el consorcio (CATIE-UNA-UNICAFE-INTA) que maneja el ensayo de sistemas de producción de café en Masatepe sostiene esta colaboración</p> <p>Que los equipos a comprar e instalar para realizar los estudios no son robados</p> <p>Que la Exportadora Atlantic mantiene su validación de sistemas de micro-riego, y están dispuestos a colaborar</p>



RESÚMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES (IOV)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (MDV)	SUPUESTOS
COMPONENTES DEL PROYECTO			
2.2 Valorar el potencial de materiales genéticos híbridos en amortiguar los efectos de cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> • Datos estandarizados producidos sobre 10 ensayos existentes de HF1 en América Central, sistemas de monitoreo perennes establecidos, incluyendo indicadores relacionados con adaptación al cambio climático • Parámetros de respuesta de los HF1 a condiciones climáticas extremas y contrastantes medidos en 3 ensayos existentes y comparados con las variedades tradicionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Informes de los institutos del Café de los 3 países; • Informes de proyecto; • Peer review journals y journals técnicos en café; • Nuevos programas de selección incorporando resultados de este proyecto; 	<p>Suficientes productores con ensayos de híbridos las mantiene que colaboren en la investigación</p> <p>Que los ensayos de híbridos seleccionados no están afectados por ningún desastre natural o humano durante su evaluación</p>
2.3 Estimar los beneficios potenciales de las tecnologías de adaptación genética y de manejo a nivel nacional	<ul style="list-style-type: none"> • Cuantificar potencial amortiguador de las opciones tecnológicas y genéticas (mínimo de 3 opciones) para enfrentar el cambio climático a nivel nacional en tres países. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y resultados, informes, publicaciones, presentaciones, mapas. 	<p>Incorporación de análisis de híbridos y CAF2007 con modelos espaciales exitosos.</p>



RESÚMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES (IOV)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (MDV)	SUPUESTOS
COMPONENTES DEL PROYECTO			
Componente 3: Fundamentar la formulación de estrategias de adaptación al cambio climático del sector cafetalero de América Central	Tres países y la región Centroamericana cuentan con estrategias para adaptación agronómica al cambio climático	Entidades rectores del sector café incorporan estrategia de adaptación en sus POAs	Diferentes actores en el sector café logran ponerse de acuerdo sobre una estrategia de adaptación Condiciones socio-políticas en los países permiten la concertación en el sector
3.1 Valorar los costos y beneficios y la aceptabilidad de las tecnologías de adaptación a nivel de productor	<ul style="list-style-type: none"> Recopilación de los diferentes estrategias de adaptación, incluyendo el uso de HF1, con elementos socioeconómicos estimados por modelación Resultados de encuestas a productores en condiciones contrastadas para estimar la aceptabilidad de los diferentes opciones en función de sus atributos, de las condiciones de los productores y de opciones de mercado del café Costos y beneficios de al menos 3 opciones de adaptación (tecnológicas y genéticos) evaluados para cada país. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes técnicos Revistas de los Institutos de Café en cada país Una publicación internacional 	Condiciones de seguridad y acceso permiten realizar encuestas en campo
3.2 Concertar con sector cafetalero políticas para apoyar la implementación de estrategias de adaptación	<ul style="list-style-type: none"> - 4 Talleres con actores del sector en 3 países y a nivel de Centroamérica informados sobre potencial impacto socio-económico y productivo de cambio climático sobre sector café - 4 talleres con actores del sector en 3 países y Centroamericano informados sobre el potencial de opciones de adaptación al cambio climático - 4 talleres con actores del sector en 3 países y Centroamérica identifican políticas para apoyar estrategias de adaptación a cambio climático 	<ul style="list-style-type: none"> Memorias de 12 talleres con actores del sector café en transcurso del proyecto 4 documentos (3 nacionales, 1 Centroamericano) de estrategias sectoriales para adaptación al cambio climático 	Supone interés de los actores del sector cafetalero en los impactos y estrategias de adaptación a cambio climático Supone que el sector cafetalero tiene una cohesión y representación adecuada para gestionar una respuesta a esta problemática

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR STA:
Bruno Rapidel		

PLAN OPERATIVO ANUAL

II. METAS DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

ORGANISMO EJECUTOR Y CO-EJECUTORES		PERIODO/ AÑO DEL POA
CATIE, CIAT, UNA, ICAFE, IHCAFE		2011-2012
NÚMERO DEL PROYECTO	NOMBRE COMPLETO DEL PROYECTO	
FTG-10067	Sensibilidad y adaptación del café al cambio climático en Centroamérica: CafAdapt	

COMPONENTES	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA ANUAL DE EJECUCIÓN												MODALIDAD OPERATIVA Y RESPONSABLES	
		III			IV			I			II				
		J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J		
Componente 1: Exposición del café al cambio climático	1.1 Validación de modelo CAF2007 bajo diferentes condiciones agroclimáticas	X	X	X	X	X	X								CATIE, ejecución directa y subcontratación; Bruno Rapidel
	1.2 Determinar la respuesta de la planta de café al aumento de CO2 en diferentes condiciones climáticas				X	X	X	X	X	X	X	X	X		CATIE, tesis de estudiante y modelación en Brasil, O. Rouspard
	1.3 Estimar el impacto de cambio climático en la productividad de café incorporando el efecto de CO2, agua y temperatura							X	X	X	X	X	X		CATIE y CIAT, ejecución directa
	1.4 Determinar cambio en áreas aptas y producción de café bajo diferentes escenarios de emisión											X	X	X	CIAT, ejecución directa y tesis de estudiante. Subcontratación Catie para estimar incertidumbres



COMPONENTES	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA ANUAL DE EJECUCIÓN											MODALIDAD OPERATIVA Y RESPONSABLES	
		III			IV			I			II			
		J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M		J
Componente 2: Validación de tecnologías de adaptación por medio de material genética existente y opciones de manejo	2.1 Valorar el potencial de opciones de manejo en amortiguar los efectos de cambio climático				X	X	X	X	X	X	X	X	X	UNA, CATIE, ejecución directa y tesis de estudiante, con doctorado
	2.2 Valorar el potencial de materiales genéticos híbridos en amortiguar los efectos de cambio climático				X	X	X	X	X	X	X	X	X	CATIE, IHCAFE, ICAFE, UNA, ejecución directa
	2.3 Estimar los beneficios potenciales de las tecnologías de adaptación genética y de manejo													CIAT, ejecución directa

COMPONENTES	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA ANUAL DE EJECUCIÓN											MODALIDAD OPERATIVA Y RESPONSABLES	
		III			IV			I			II			
		J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M		J
Componente 3: Fundamentar la formulación de estrategias de adaptación al cambio climático del sector cafetalero de América Central	3.1 Valorar los costos, beneficios y la aceptabilidad de las tecnologías de adaptación a nivel de productor													CATIE, CIAT, ICAFE, IHCAFE, UNA, tesis de estudiante y ejecución directa
	3.2 Concertar políticas con sector cafetalero para apoyar la implementación de estrategias de adaptación													CIAT, ICAFE, IHCAFE, UNA, CATIE, ejecución directa

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR STA:
Bruno Rapidel		

PLAN OPERATIVO ANUAL

III. VINCULACIÓN PLAN OPERATIVO - PRESUPUESTO

ORGANISMO EJECUTOR Y CO-EJECUTORES		PERIODO/ AÑO DEL POA
CATIE, CIAT, UNA, ICAFE, IHCAFE		2011-2012
NÚMERO DEL PROYECTO	NOMBRE COMPLETO DEL PROYECTO	
FTG-10067	Sensibilidad y adaptación del café al cambio climático en Centroamérica: CafAdapt	

DESCRIPCIÓN DE GASTOS ELEGIBLES	CANTIDAD PROGRAMADA	PRESUPUESTO ESTIMADO (En US\$)	
		VALOR UNITARIO	TOTAL

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR STA: