

**Mejorando la Sostenibilidad Agrícola y las Condiciones de Vida  
en las Laderas de Centro América**



**LOS COMITES LOCALES DEL PROGRAMA DE  
LADERAS-CIAT EN HONDURAS Y NICARAGUA:  
FASE DE ORGANIZACION**

**Hector Barreto y Karen Dvorak  
Programa de Laderas  
Centro Internacional de Agricultura Tropical**

**REPORTE INTERNO**

**Junio 1995**

**Tegucigalpa, Honduras**

**Centro América**

**021721**

**966L 310 90**

“Mejorando la sostenibilidad agrícola y las condiciones de vida en las laderas de Centro América” es un proyecto ejecutado por CIAT, con apoyo financiero de la Cooperación Suiza al Desarrollo (COSUDE) y el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT). El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) provee apoyo administrativo y técnico para las oficinas del proyecto en Honduras y Nicaragua.

Hector Barreto y Karen Dvorak. Junio 1995. Los comités locales del Programa de Laderas - CIAT en Honduras y Nicaragua: Fase de organización. Tegucigalpa, Honduras: CIAT. (Mimeo.)

Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)	Teléfono: 504-32-1862
2° piso, Edificio Palmira, Colonia Palmira, frente	Fax: 504-31-5472
Hotel Honduras Maya	
Apdo 1410, Tegucigalpa, Honduras MDC	

## **PROPÓSITO DEL DOCUMENTO**

El objetivo de este documento es evaluar la experiencia inicial de formación de los comités locales en las áreas de trabajo del proyecto CIAT-Laderas y desarrollar un marco operativo para las actividades futuras. Este reporte está basado en la experiencia del personal de CIAT asignado a Honduras después de la implementación de cuatro grupos locales en las áreas de Danlí y Yorito (Honduras), y Matagalpa y Estelí (Nicaragua). Los resultados específicos del trabajo en grupos se incluyen como anexo a este documento.

## **FECHAS DE LAS REUNIONES**

Las reuniones iniciales se efectuaron en Danlí (24-25 Octubre y 7 Noviembre), Yorito (27 Octubre), Estelí (30 de Noviembre) y Matagalpa (1 Diciembre).

## **ANTECEDENTES**

La selección de las áreas de acción del proyecto, la constitución y convocatoria de los comités fueron realizadas en forma previa a la llegada del personal internacional en Honduras (HB,KD), lo que resultó en poco tiempo de planificación y de preparación para las reuniones. De acuerdo a la documentación existente, las reuniones fueron convocadas originalmente por el Dr. Raúl Moreno (CIAT, Costa Rica); sin embargo, las reuniones estuvieron finalmente a cargo del personal de CIAT en Honduras (HB, KD, HP) con apoyo metodológico de personal de CIAT (Colombia), Ing. Carlos Quiros (en Honduras y Nicaragua) y Lic. Teresa Gracia (en Honduras). La logística para las reuniones en Honduras estuvo a cargo del Ing. Hugo Pocasangre (CIAT) y del Ing. Leonel Rodríguez (INTA) en el caso de Nicaragua.

## **MECÁNICA DE LAS REUNIONES**

En todos los casos los participantes en las reuniones participaron activamente y trabajaron arduamente en las sesiones de planificación. En general, los participantes se mostraron cordiales y positivos con respecto al proyecto. La asistencia a las reuniones varió entre 50-75% de aquellos que se invitaron originalmente. Dado que alrededor de la mitad de los invitados pertenecían a las unidades de investigación nacional (SRN, INTA) y su asistencia fue generalmente completa, la representación de otras organizaciones (ONGs, grupos campesinos, universidades y escuelas de agricultura) se vio sub-representada en algunas localidades (2-3 personas de un total de 8-12). La metodología de trabajo fue participativa utilizando pantallas y tarjetas en donde los participantes sintetizaban sus ideas para cada uno de los puntos a tratar. Los temas a ser cubiertos incluían: a) precisiones sobre el área(s) de estudio; b) limitantes a la sostenibilidad de las laderas en la zona y 3) propuestas de temas de acción para resolver la problemática actual. Estas preguntas fueron

preparadas de antemano por el personal de CIAT. (El listado de preguntas se presenta en el anexo I). Estos temas fueron discutidos por el grupo bajo la coordinación de un moderador (generalmente personal del proyecto). Los resultados de cada reunión fueron sintetizados y distribuidos a los participantes como producto de la reunión generalmente 2-3 semanas después (anexo II).

En todos los casos fue posible obtener de los participantes una "fotografía" de los recursos naturales en relación a la agricultura para cada una de las áreas previamente seleccionadas. En Honduras las áreas de Araulí, San Juan de Linaca y Calpules (departamento de El Paraíso) y de Liquique, Río Arriba y Higuero Quemado (departamento de Yoro) habían sido definidas con anterioridad a la reunión. En el caso de Nicaragua, fue necesario dedicar un mayor tiempo a la afinación de las áreas potenciales de trabajo (ver mapa en anexo III). Cada grupo discutió y enumeró las causas potenciales que limitan una agricultura sostenible en las laderas y a partir de esto se desarrolló una lista de temas de investigación y posibles actividades.

El tiempo necesario para lograr los objetivos de la reunión disminuyó de un día y medio a un día, en la medida que algunas secciones se consideraron innecesarias para reuniones posteriores.

Entre los objetivos de cada reunión inicial estaba el introducir y explicar los objetivos del proyecto CIAT-Laderas para Centroamérica, y a la vez obtener una apreciación de las expectativas de los grupos locales con respecto a los aspectos organizativos de los comités y sus relación con el proyecto. A este respecto en algunas localidades (particularmente Danlí), el proyecto había venido creando expectativas entre los participantes por más de un año, sin que hasta ahora éstas se hubiesen materializado en acciones concretas, lo que motivó a ciertas quejas por parte de algunos participantes.

En general se observó una cierta dificultad para obtener un ranqueo prioritario de los temas de investigación. La priorización de las diversas actividades propuestas (caracterización de sistemas, investigación sobre procesos, desarrollo de tecnología y evaluación de componentes), requieren de un sistema más dinámico y robusto para asignar "pesos relativos" y así obtener una utilidad práctica. La aportación de ideas por los participantes y los productos de la reunión reflejan un consenso de opinión sobre los temas específicos tratados por el grupo.

## **JUSTIFICACIÓN DE LOS COMITÉS LOCALES**

En el contexto de la propuesta del proyecto, los comités locales juegan un papel clave para: a) asegurar la relevancia de los resultados de investigación b) lograr la continuidad de las actividades [a nivel local] una vez que el proyecto ha terminado; c) mantener un flujo dinámico de la información generada por el proyecto y las instituciones u organizaciones con una demanda expresa por ésta y d) coordinar actividades entre diferentes instituciones trabajando en una localidad determinada.

## **OPERATIVIDAD DE LOS COMITÉS LOCALES**

Las metas propuestas para los comités locales son de largo alcance y se debe reconocer que para que los comités sean efectivos en su función inter-institucional se requiere de suficientes recursos materiales y humanos que trasciendan la simple convocatoria y logística de reuniones periódicas.

Actualmente, el proyecto contempla la inversión de 0.3 hombre/año (en su mayoría tiempo de HB) durante 1995 para: 1) coordinar una reunión anual por área de trabajo con el comité local, personal de CAHP y miembros del grupo consultativo, para definir en conjunto los planes de trabajo para la investigación en suelos, agronomía y socioeconomía, de acuerdo a las prioridades sentadas por el grupo consultativo; 2) coordinar la reunión anual del grupo consultativo; y 3) mantener contactos con los miembros de los comités locales y grupo consultativo para propósitos de la investigación realizada por el proyecto.

De acuerdo a lo anterior no se contemplan recursos humanos destinados a la investigación sobre el *proceso de formación y desarrollo* de comités locales. La pregunta que surge es: ¿Se justifica dedicar recursos para desarrollar un modelo ajustado a las circunstancias específicas de Centroamérica, o es posible adoptar el modelo operativo a partir de otras experiencias (e.g. Colombia)? Lo que resulta evidente para el proyecto en Centroamérica es que los recursos actualmente disponibles solo son suficientes para proporcionar el apoyo descrito en el párrafo anterior. El dilema es como adquirir una operatividad efectiva de los comités locales con los recursos humanos disponibles, dentro del marco temporal especificado de dos años, y a la vez lograr obtener resultados relevantes de investigación en ese tiempo.

## **RECOMENDACIONES**

1. Que las áreas de trabajo se delimiten cartográficamente a la brevedad posible con la colaboración de la unidad de uso de la tierra de CIAT.
2. Que la ejecución de actividades específicas del proyecto CIAT-Laderas con los comités locales (compuestos por instituciones locales, organizaciones, y/o individuos) sea principalmente bilateral (aunque algunas actividades pueden ser multilaterales), y que los fondos disponibles estén en su mayoría destinados al apoyo de estas actividades. Aquí se enfatiza la identificación de los mejores colaboradores para actividades específicas, en vez de identificar actividades comunes que ajustan a un grupo predeterminado de actores.
3. Que los comités sirvan como grupos de consulta inicial sobre las condiciones y actividades realizadas a nivel local.
4. Que las reuniones del grupo en pleno se realicen solo anualmente puesto que la mayoría del trabajo se realizará en forma bilateral. Se documentará cada una de estas acciones con el fin de mantener un registro adecuado e informar al grupo.

5. Que la base de la membresía en el comité sea el interés de la institución, organización, o individuo participante, por las actividades de investigación desarrolladas por el proyecto. Esta membresía debe ser suficientemente flexible como para permitir el ingreso de otros grupos en cualquier momento. Desde un inicio se debe regular que la membresía en el comité no implica, ni garantiza acceso directo a fondos, esto dependerá de la identificación de actividades colaborativas de interés mutuo, la prioridad de la actividad y la disponibilidad de fondos. La implementación de un sistema transparente para manejar y distribuir los fondos asignados a los comités locales y el desarrollo de un mecanismo de asignación de prioridades para las actividades de cada comité local son actividades claves para lograr esta meta.
6. Se deben evaluar críticamente las ventajas y desventajas de consolidar una estructura formal para los comités (presidencia, secretaría, tesorería, etc), particularmente en función de la inestabilidad laboral en las organizaciones de base (e.g. SRN, INTA). En ausencia de una estructura formal, considerar la posibilidad que el proyecto tenga personal de apoyo en cada uno de los cinco sitios de trabajo (actualmente el proyecto tiene o contempla personal de apoyo en 3 de lo 5 sitios), y que esta persona funja como enlace permanente ante los miembros del Comité.
7. Que se evalúe el potencial de que los comités locales sirvan como eje de acción común para otras agencias o proyectos operando en las áreas de trabajo; e.g., DRI-Yoro, IPCA, PASOLAC, PRM, PROFRIJOL.

#### ACTIVIDADES PARA 1995

1. Revisar, comparar y sintetizar las propuestas de actividades e investigación para ser utilizadas durante la planificación anual de actividades en Abril de 1995
2. Definir los límites geográficos de las áreas de estudio del proyecto
3. Evaluar los participantes en cada localidad e identificar colaboradores potenciales y actividades colaborativas
4. Definir un sistema transparente para manejar y distribuir los fondos asignados a los comités locales
5. Desarrollar un mecanismo de asignación de prioridades para las actividades dentro de cada comité local
6. Realizar contactos con otros actores en las áreas de trabajo, particularmente ONGs y grupos de agricultores) que actualmente no forman parte de los comités y discutir posibles avenidas de colaboración
7. En cada uno de los sitios se convocará a una reunión plenaria en Abril-Mayo 1995 (antes de las siembras) para: explicar las prioridades de investigación del proyecto para 1995, obtenidas a partir de la síntesis de las reuniones locales y objetivos del proyecto;
  - a) explicar los mecanismos para identificar actividades conjuntas con CIAT, planificación y financiamiento;

- b) determinar en grupo las prioridades para las actividades locales;
  - c) en base a estas prioridades identificar quien y que se esta haciendo a nivel local, y
  - d) planificar actividades conjuntas en subgrupos
8. Preparar un reporte sobre los comités locales para el grupo consultativo que contenga a) un reporte detallado del trabajo realizado en las reuniones iniciales; b) el papel de los comités dentro del proyecto y una evaluación de los aspectos operativos y c) plan de acción para el futuro

## **ANEXO I TEMARIO PARA LAS REUNIONES DE LOS COMITÉS LOCALES DEL PROYECTO CIAT-LADERAS PARA CENTRO AMÉRICA**

1. Precisiones sobre el área de trabajo
  - a) ¿En qué estado se encuentran los suelos?
  - b) ¿Cómo es la tenencia de la tierra?
  - c) ¿Cuáles son los sistemas de producción predominantes? (priorizados según importancia para los agricultores)
  - d) ¿Qué sistemas de rotación existen ? (primera y postrera)
  - e) Comportamiento de la mano de obra
  - f) ¿Cuál es el estado actual de los bosques?
  - g) Disponibilidad del agua
  - h) Comportamiento humano frente a los recursos naturales
2. ¿Por qué existe dificultad para llegar a tener sistemas mas productivos en laderas sin perjudicar los recursos naturales?
3. Propuestas de temas de investigación ante la situación actual para el área de estudio

**ANEXO II RESÚMENES DE LAS  
REUNIONES DE LOS COMITÉS LOCALES**

**PRIMERA REUNIÓN DEL COMITÉ LOCAL DE OPERACIÓN  
DANLÍ, EL PARAÍSO, HONDURAS  
24-25 DE OCTUBRE 1994  
SALA DE CONFERENCIAS, SRN EN DANLÍ**

**OBJETIVOS**

1. Introducir el Proyecto CIAT-Laderas a los miembros del comité local de operación
2. Iniciar el proceso de planificación colaborativo de la agenda de investigación
3. Enumerar y priorizar los temas y tópicos de la posible investigación por parte del proyecto
4. Sugerir mecanismos colaborativos para la ejecución del proyecto

**PARTICIPANTES**

- |                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 1. Sonia Gamero       | Investigación SRN                    |
| 2. Edmundo Ramírez    | Extensión SRN                        |
| 3. Abilio Montoya     | Representante Sector Reformado       |
| 4. Raimundo Salgado   | Extensionista Araulí SRN             |
| 5. Porfirio Casco     | Representante Sector Independiente   |
| 6. Víctor Rivera      | Asesor Agrícola Dirección SRN        |
| 7. Alfonso Vásquez    | Asesor Agrícola Dirección SRN        |
| 8. Federico Rodríguez | Investigador Agro. Frijol SRN        |
| 9. Ernesto Ferrera    | Producción ICADE                     |
| 10. Heraldo Lavaire   | Dirección Investigación Agrícola SRN |
| 11. Roduel Rodríguez  | IFPRI, Honduras                      |
| 12. Hector Barreto    | Proyecto de Laderas CIAT             |
| 13. Karen Dvorak      | Proyecto de Laderas CIAT             |
| 14. Hugo Pocasangre   | Proyecto de Laderas CIAT             |

**SEGUNDA REUNIÓN DEL COMITÉ LOCAL DE OPERACIÓN  
DANLÍ, EL PARAÍSO, HONDURAS  
7 DE NOVIEMBRE  
SALA DE CONFERENCIAS, SRN EN DANLÍ**

**OBJETIVOS**

1. Revisión de las precisiones sobre el área, causas y propuestas de investigación analizadas en la primera reunión
2. Definir líneas claras para los temas de investigación propuestos en la reunión anterior
3. Sugerir mecanismos colaborativos para el desarrollo de la agenda de investigación

**PARTICIPANTES**

- |                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 1. Sonia Gamero       | Investigación SRN                    |
| 2. Edmundo Ramírez    | Extensión SRN                        |
| 3. Abilio Montoya     | Representante Sector Reformado       |
| 4. Raimundo Salgado   | Extensionista Araulí SRN             |
| 5. Porfirio Casco     | Representante Sector Independiente   |
| 6. Víctor Rivera      | Asesor Agrícola Dirección SRN        |
| 7. Alfonso Vásquez    | Asesor Agrícola Dirección SRN        |
| 8. Federico Rodríguez | Investigador Agro. Frijol SRN        |
| 9. Silvio Viteri      | Profesor/Investigador E.A.P.         |
| 10. Ernesto Ferrera   | Producción ICADE                     |
| 11. Heraldo Lavaire   | Dirección Investigación Agrícola SRN |
| 12. Hector Barreto    | Proyecto de CIAT-Laderas             |
| 13. Karen Dvorak      | Proyecto de CIAT-Laderas             |
| 14. Hugo Pocasangre   | Proyecto de CIAT-Laderas             |

**1. PRECISIONES SOBRE EL ÁREA DE TRABAJO, REGIÓN DE ARAULÍ, DANLÍ,<sup>1</sup> HONDURAS**

**1a. ¿En qué estado se encuentran los suelos?**

San Juan de Linaca y La Cebadilla	Linaca y Calpules
<ul style="list-style-type: none"> <li>• suelos nuevos recién deforestados, en pendientes mayores de 30%, poco profundos, bajos en materia orgánica, medianamente fértiles, fuerte erosión y con formación de cárcavas</li> <li>• tienen una fuerte reducción de la fertilidad a causa de la erosión y mal manejo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suelos altamente erodables, con inicios de formación de cárcavas</li> <li>• fertilidad de suelos de media a baja, poco profundos</li> <li>• suelos degradados y compactados por mal manejo y mal drenaje</li> </ul>

**1b. ¿Cómo es la tenencia de la tierra?**

San Juan de Linaca y La Cebadilla	Linaca y Calpules
<ul style="list-style-type: none"> <li>• la mayoría de los predios son de pequeñas propiedades (1-5 manzanas)</li> <li>• 70% de dominio pleno (privada)</li> <li>• 30% nacional (del estado)</li> <li>• la minoría de los predios son mayores de 20 Mz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sector reformado 20%</li> <li>• sin embargo el 100% de los agricultores poseen dominio pleno (predios escriturados)</li> <li>• prevalece la pequeña y mediana propiedad (1-20 Mz)</li> </ul>

<sup>1</sup> San Juan de Linaca y La Cebadilla son altas, y Linaca y Calpules son bajas.

1c. ¿Cuáles son los sistemas de producción predominantes? (priorizados según importancia para los agricultores)

San Juan de Linaca y La Cebadilla	grado	Linaca y Calpules	grado
• maíz (mono) - frijol (mono)	+++	• maíz monocultivo	1
• maíz - frijol (relevo)	+++	• frijol encallado (cultivo en callejones con maíz)	2
• frijol - frijol	++	• frijol en relevo con maíz	3
• bosque latifoliado y de pino (26%)	++	• frijol en monocultivo	4
• ganadería extensiva	+	• frijol encallado (cultivo en callejones con sorgo)	5
• m+f (calle.) s+f (calle.)	+	• ganadería menos extensiva (pastos mejorados, jaraguá, estrella y pasto natural)	
• áreas protegidas		• sorgo monocultivo	
• guamil	+	• hortalizas (repollo, chile y tomate)	
• café huerta (plátano, moroca, mínimo), (3%)	+		
• hortalizas			

1d. ¿Qué sistemas de rotación existen? (primera y postrera)

San Juan de Linaca y La Cebadilla		Linaca y Calpules	
primera	postrera	primera	postrera
• maíz	• frijol de relevo	• maíz	• frijol
• maíz	• pasto natural	• maíz	• sorgo
• maíz	• hortaliza	• frijol	• sorgo
• maíz + frijol	• frijol + sorgo	• tomate-chile-repollo	• tomate-chile-repollo
		• maíz + frijol	• frijol + sorgo

1e. Comportamiento de la mano de obra

San Juan de Linaca y La Cebadilla	Linaca y Calpules
• nov a febrero mano de obra escasa por migración a cosecha en zonas cafeteras	• idem San Juan de Linaca y la Cebadilla
• mayo a octubre disponibilidad de mano de obra familiar	

**1f. ¿Cuál es el estado actual de los bosques?**

San Juan de Linaca y La Cebadilla	Linaca y Calpules
<ul style="list-style-type: none"> <li>• en proceso de reforestación por uso de leña, madera y ampliación de la frontera agrícola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no hay bosque, existen cercas vivas de madreño, indio desnudo y guásimo</li> <li>• huertos familiares (frutales maderables, bosques energéticos)</li> </ul>

**1g. Disponibilidad del bosque**

San Juan de Linaca y La Cebadilla	Linaca y Calpules
<ul style="list-style-type: none"> <li>• agua disponible para consumo humano y familiar pero reduciéndose a través de los años</li> <li>• no hay disponibilidad para sistemas de riego agrícola</li> <li>• son abundantes pero necesitan de protección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• idem parte alta</li> <li>• depende del potencial de la parte alta con relación al consumo humano y animal</li> </ul>

**1h. Comportamiento humano frente a los recursos naturales**

San Juan de Linaca y La Cebadilla	Linaca y Calpules
<ul style="list-style-type: none"> <li>• cierto sector de la comunidad protege el bosque (escuelas y algunos propietarios realizan labores de reforestación y protección de microcuencas)</li> <li>• otro sector es indiferente a la conservación de los recursos naturales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• idem San Juan de Linaca y la Cebadilla</li> </ul>

**1i. Fortaleza de la zona**

San Juan de Linaca y La Cebadilla	Linaca y Calpules
<ul style="list-style-type: none"> <li>• estabilidad climática</li> <li>• existencia de grupos organizados</li> <li>• mercados cercanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• idem San Juan de Linaca y la Cebadilla</li> </ul>

**2. ¿POR QUÉ EXISTE DIFICULTAD PARA LLEGAR A TENER SISTEMAS MAS PRODUCTIVOS EN LADERAS SIN PERJUDICAR LOS RECURSOS NATURALES, REGIÓN DE ARAULÍ, DANLÍ, HONDURAS?**

Causa	Efecto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• falta de tecnologías para laderas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• especies de cultivos</li> <li>• sistemas agrosilvopastoriles</li> <li>• conservación de suelos</li> <li>• manejo agronómico de cultivos</li> <li>• manejo integrado de plagas y enfermedades</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la producción disminuye</li> <li>• mayor degradación de los suelos</li> <li>• aumento de la pobreza</li> <li>• incremento de la emigración</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• la fertilidad nativa no le permite ver consecuencias muy severas acorto plazo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• degradación, física y de fertilidad, silenciosa pero irreversible</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• falta de métodos apropiados de transferencia y generación de tecnologías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• falta de presencia institucional en laderas</li> <li>• bajo nivel de adopción tecnológica</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• falta de implementación de programas educativos para la conservación de los recursos naturales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• falta de presencia institucional en laderas</li> <li>• indiferencia de la población hacia la conservación de los recursos naturales</li> <li>• degradación de los recursos naturales</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bajo nivel económico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• debe concentrarse en la compra de insumo básicos para la producción de subsistencia</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aumento de agricultores sin tierra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• degradación de los recursos</li> <li>• desempleo</li> <li>• emigración</li> <li>• aumento de la pobreza</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• limitada capacidad gerencial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• baja eficiencia productiva</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sistemas de comercialización inapropiados                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• presencia de intermediarios</li> <li>• no se produce en función de la demanda (planificación y diversificación)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no hay estímulos para la diversificación y adopción de tecnologías</li> <li>• bajos ingresos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• falta de vigilancia para la conservación de los recursos naturales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• degradación de los recursos naturales</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• el sistema de alquilar los terrenos después de la cosecha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no permite construir ni mantener estructuras</li> </ul>

### **3. PROPUESTA DE TEMAS DE INVESTIGACIÓN ANTE LA SITUACIÓN ACTUAL, REGIÓN DE ARAULÍ, DANLÍ, HONDURAS**

#### **1. generación de tecnología apropiada**

##### **a. agroforestería**

- evaluación de germoplasma
- mejoramiento de huertos familiares

##### **b. conservación y manejo de suelo y agua**

- desarrollo de métodos para cuantificar el efecto de las obras físicas de conservación sobre la productividad
- estudio de procesos y tasas de degradación
- efecto de los sistemas de labranza sobre la conservación de suelo y agua

##### **c. manejo integrado de plagas**

- efecto de las obras de conservación sobre el manejo integrado de plagas

##### **d. caracterización agrosocioeconomica de los productores, sistemas de producción/recursos naturales**

- estudio de casos sobre adopción y no adopción de prácticas de conservación
- capacitación en autogestión
- identificar el rol de la familia en la conservación de los recursos naturales
- estudios de mercado y comercialización
- dinámica poblacional
- delimitación de los recursos naturales colectivos

#### **2. transferencia y capacitación en tecnologías apropiadas**

- identificación y desarrollo de métodos participativos de transferencia
- capacitación en conservación de suelos
- enfoque del género en la transferencia
- capacitación en principios organizativos, administrativos y empresariales para la producción
- estudios para la incorporación de escolares en eventos de transferencia
- revisión de programas de estudios escolares

**PRIMERA REUNIÓN DEL COMITÉ LOCAL DE OPERACIÓN  
YORITO, YORO, HONDURAS  
27 DE OCTUBRE 1994  
SALA DE CONFERENCIAS, PROGRAMA DRI-YORO, YORITO**

**OBJETIVOS**

1. Introducir el Proyecto CIAT-Laderas a los miembros del Comité Local de Operación
2. Iniciar el proceso de Planificación Colaborativo de la agenda de investigación
3. Enumerar y priorizar los temas y tópicos de la posible investigación por parte del proyecto
4. Sugerir mecanismos colaborativos para la ejecución del proyecto

**PARTICIPANTES**

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. Ing. Odilber Bustillo      | DRI-Yoro- extensión            |
| 2. Ing. Saúl San Martín       | DRI-Yoro-Forestal              |
| 3. Agric. Wilberto Zelaya     | DRI-Yoro-Extensión             |
| 4. Agric. Arturo Vallecillo   | DRI-Yoro-Café                  |
| 5. Ing. Francisco Detari      | IHCAFE Investigación           |
| 6. Sr. Pedro Pérez Palma      | Sector Reforma Agraria         |
| 7. Sr. Manuel Banegas         | Sector Agrícola Indep.         |
| 8. Sr. Ernesto Hernández      | Cooperativa Cosapsil           |
| 9. Carlos Foletti             | Asesor AGSO, Programa DRI-Yoro |
| 10. Ing. Hugo Pocasangre      | CIAT-Laderas Centroamérica     |
| 11. Dra. Karen Dvorak         | CIAT-Laderas Centroamérica     |
| 12. Dr. Héctor Barreto        | CIAT-Laderas Centroamérica     |
| 13. Ing. Carlos Arturo Quiros | CIAT-Laderas Colombia          |
| 14. Sra. Teresa Gracia        | CIAT-Laderas Colombia          |

**1. PRECISIONES SOBRE EL ÁREA DE TRABAJO, REGIÓN DE YORITO, YORO, HONDURAS**

1a. ¿En qué estado se encuentran los suelos?

Higuero Quemado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• suelos de origen volcánico, profundos y arcillosos; los suelos nuevos (recién habilitados) son fértiles y con alto contenido de material orgánico</li> <li>• suelos con granos básicos son pobres y erosionados</li> <li>• suelos frágiles al estar desprotegidos de capa vegetal</li> </ul>

Luquigue	Río Arriba
<ul style="list-style-type: none"> <li>• un 60% de los suelos del área están erosionados, principalmente en los sistemas. café/maíz/frijol y bajo pino</li> <li>• los suelos con granos básicos son superficiales y los de la zona cafetalera profundos y ricos en material orgánico (40%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suelos con poca fertilidad en áreas dedicadas a maíz</li> <li>• en el área de granos básicos hay suelos degradados y con cárcavas</li> <li>• suelos compactados</li> </ul>

1b. ¿Cómo es la tenencia de la tierra?

Higuero Quemado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• la mayoría es tierra nacional con dominio útil</li> <li>• 5% es reserva forestal</li> <li>• el 90% son pequeños agricultores con 20 Has. o menos</li> </ul>

Luquigue	Río Arriba
<ul style="list-style-type: none"> <li>• la mayoría de las tierras están en pretensión</li> <li>• 90% de pequeños productores con terrenos de 1- 5 Has</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• terreno nacional con dominio útil</li> <li>• 90% de pequeños productores con terrenos de 1 a 5 Has</li> </ul>

1c. ¿Cuáles son los sistemas de producción predominantes? (priorizados según importancia para los agricultores)

Higuero Quemado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pino/pastos (jaragua) 30-40%</li> <li>• frijol monocultivo 30%</li> <li>• café/musáceas bajo sombra</li> <li>• caña 20%</li> <li>• papa monocultivo</li> <li>• cebolla monocultivo</li> </ul> <p>en menor escala:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ajo, repollo y maíz</li> </ul>

Luquique	Río Arriba
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pino/pasto (40%)</li> <li>• café/musáceas con sombra de guama (30%)</li> <li>• maíz/ayote (20%)</li> <li>• maíz monocultivo</li> <li>• maíz/frijol abono 5%</li> <li>• frijol monocultivo 5%</li> <li>• yuca 1%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• maíz monocultivo 75%</li> <li>• maíz/frijol abono (mucuna) (75%)</li> <li>• pino/pasto 10%</li> <li>• sorgo monocultivo 5%</li> <li>• café/Musáceas con sombra 10%</li> <li>• huerto familiar 3%</li> </ul>

1d. ¿Qué sistemas de rotación existen? (primera y postrera)

Higuero Quemado	
primera	postrera
<ul style="list-style-type: none"> <li>• frijol mono</li> <li>• papa</li> <li>• maíz</li> <li>• papa</li> <li>• frijol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• frijol - frijol</li> <li>• maíz</li> <li>• frijol</li> <li>• cebolla / repollo</li> <li>• guamil</li> </ul>

Luquigue		Río Arriba	
primera	postrera	primera	postrera
<ul style="list-style-type: none"> <li>• maíz/ayote</li> <li>• maíz</li> <li>• maíz/frijol</li> <li>• maíz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• maíz</li> <li>• frijol/maíz</li> <li>• maíz y/o frijol</li> <li>• maíz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• maíz/frijol abono</li> <li>• maíz/frijol abono</li> <li>• tomate-chile repollo</li> <li>• maíz + frijol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• incorporan</li> <li>• frijol o sorgo</li> <li>• frijol + sorgo</li> </ul>

1e. Comportamiento de la mano de obra

Higuero Quemado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disponibilidad en Junio-Julio</li> <li>• escasez desde Noviembre a Marzo</li> </ul>

Luquigue	Río Arriba
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vacante en marzo abril y mayo (no hay actividad agrícola)</li> <li>• de marzo a mayo, emigra hacia parques industriales</li> <li>• junio a julio insuficiente material orgánico por actividad agrícola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• abril-mayo-junio, no hay actividad agrícola</li> <li>• noviembre y enero, escasez de material orgánico por emigración para cosecha de café</li> <li>• vacante material orgánico de agosto a septiembre por poca actividad agrícola</li> </ul>

1f. ¿Cuál es el estado actual de los bosques?

Higuero Quemado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 75% coníferas (pinos)</li> <li>• 20% liquidambar</li> <li>• 5% madera de color</li> <li>• área de liquidambar (bosque primario) con presión agrícola</li> <li>• latifoliado completo en áreas de café</li> <li>• áreas con guamil (bosque secundario mayor a 3 años)</li> </ul>

Luquigue	Río Arriba
<ul style="list-style-type: none"> <li>• área reforestada 5%</li> <li>• área conservada 85%</li> <li>• aprovechamiento en madera 10%</li> <li>• bosques de pino joven y adulto sin manejo con aprovechamiento únicamente local</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• predomina el área de bosque latifoliado como sombra de café</li> <li>• presión por leña y madera en áreas existentes</li> </ul>

1g. Disponibilidad del agua

Higuero Quemado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• microcuenca protegida y agua permanente para consumo humano y posible microriego</li> <li>• cuatro quebradas permanentes en verano e invierno</li> </ul>

Luquigue	Río Arriba
<ul style="list-style-type: none"> <li>• consumo Humano y animal suficiente</li> <li>• existe disponibilidad de agua para riego pero no existe un sistema habilitado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• escasez para consumo humano y animal</li> <li>• disponibilidad de agua para riego en el río Luquigue/jalapa pero no existe la infraestructura</li> </ul>

1h. Comportamiento humano frente a los recursos naturales

Higuero Quemado
<ul style="list-style-type: none"><li>• existe corte de madera de color y pino no racional</li><li>• indiferencia de la comunidad, no hay conciencia en la comunidad sobre la conservación de los recursos naturales</li></ul>

Luquique	Río Arriba
<ul style="list-style-type: none"><li>• la población no permite la explotación del bosque</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• poco interés por establecer áreas de bosque</li><li>• no hay interés en establecer lotes para leña</li></ul>

**2. ¿POR QUE EXISTE DIFICULTAD PARA LLEGAR A TENER SISTEMAS MAS PRODUCTIVOS EN LADERAS SIN PERJUDICAR LOS RECURSOS NATURALES, REGIÓN DE YORITO, YORO, HONDURAS?**

Factores	Causa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• tecnológicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• manejo agronómico inapropiado de cultivos</li> <li>• desconocimiento de prácticas y técnicas de agricultura sostenida en laderas</li> <li>• no hay validación ni investigación de tecnología</li> <li>• manejo inapropiado del bosque</li> <li>• falta de conocimiento para uso adecuado del suelo (vocación de la tierra)</li> <li>• tierras buenas no utilizadas, tierras pobres o en laderas sobre-trabajadas</li> <li>• conocimiento teórico incompleto y su aplicación práctica e.g.</li> <li>• la quema, aportes del frijol de abono, aportes de la pulpa del café</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• factores culturales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• existe una cultura tradicional que no considera el impacto de las prácticas sobre los recursos naturales</li> <li>• falta de voluntad y conciencia en la utilización de prácticas nocivas al suelo (quemadas y siembra en el sentido de la pendiente)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• presencia institucional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• falta de presencia y apoyo institucional en las laderas</li> <li>• las leyes están pero no se cumplen y existen abusos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• recursos, acceso al crédito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no hay incentivos para conservar los recursos naturales</li> <li>• recursos económicos de los agricultores insuficientes</li> <li>• no hay conciencia en los profesionales</li> <li>• no existe capacidad para respaldar los créditos (la tenencia de la tierra es un requisito)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• capacitación</li> </ul>	<p>falta de conocimiento técnico en agricultores y técnicos en áreas de laderas</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>• transferencia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• métodos de transferencia inadecuados</li><li>• falta de una preparación técnica para la transferencia de tecnologías</li><li>• solo se considera en los proyectos de desarrollo a los agricultores organizados (asociados), que son minoría</li></ul>
---	---

### **3. PROPUESTAS DE TEMAS DE INVESTIGACIÓN ANTE LA SITUACIÓN ACTUAL, REGIÓN DE YORITO, YORO, HONDURAS**

#### **1. presencia institucional**

- que las instituciones gubernamentales incluyan acciones de ladera
- que exista mayor apoyo a propuestas de conservación de los recursos naturales por parte de las comunidades
- que se dé un apoyo preferencial a los agricultores que cultivan en laderas
- incorporar a la secretaría del ambiente
- identificar medios para que el personal institucional llegue al lugar donde existen las laderas

#### **2. capacitación**

- capacitación con énfasis en aspectos prácticos
- capacitación enfocada a la resolución de problemas reales de las comunidades
- realizar cursos en las comunidades para despertar el interés en la conservación del medio ambiente
- capacitación a líderes para mejorar la conservación del medio ambiente
- motivar al productor para que participe en eventos de capacitación
- capacitación a técnicos para la transferencia de tecnología

#### **3. generación de tecnología**

- investigación sobre forraje para ganado, (bancos de proteína)
- uso de frijol de abono en raciones para gallinas, cerdos y humanos
- estudio de especies útiles o productivas en barreras
- investigación sobre usos potenciales del agua
- investigación sobre manejo de microcuencas
- estudio de sistemas agrosilvopastoriles
- investigación sobre manejo sostenido del bosque (raleos)
- investigación sobre especies locales y exóticas para leña y madera
- estudio de tecnologías que utilicen recursos locales
- investigar sobre manejo y productividad del café, típica o tradicional
- realizar estudios comparativos de los efectos de la quema y no quema
- investigar sobre el uso de árboles de sombra para café
- investigar sobre el uso de variedades de café resistentes a la roya

#### **4. factores culturales**

- investigación antropológica para conocer cómo la barrera cultural afecta la adopción de nuevas tecnologías (rubros)

5. transferencia
  - identificar nuevos métodos de transferencia de tecnología
  - evaluar los métodos actuales para lograr mayor adopción
  - transferencia de tecnología para la asociación de frijol sable + café y soya
  - en café sembrar arriba de los 900 msnm para preservar la calidad
  
6. recursos
  - levantar censo a nivel de laderas
  - comparar diferencias económicas entre prácticas agronómicas alternativas
  
7. limitada capacidad gerencial
  - capacitación en principios organizativos, administrativos y empresariales para la industrialización artesanal de productos agrícolas y pecuarios
  
8. sistemas inapropiados de comercialización
  - estudio de mercado y comercialización
  
9. falta de vigilancia de los recursos naturales
  - delimitar áreas bajo protección
  - comités de vigilancia

**PRIMERA REUNIÓN DEL COMITÉ LOCAL OPERATIVO  
ESTELÍ, NICARAGUA  
30 DE NOVIEMBRE DE 1994**

**PARTICIPANTES**

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| 1. Leonel Rodríguez     | Líder Programa de Suelos y Agua INTA   |
| 2. José Ramón Girón     | Economista INTA                        |
| 3. Sonia Nohemí Gómez   | Interdic. Suelos y Agua INTA RB-3      |
| 4. Adrián Maitre        | Asesor de Validación PASOLAC           |
| 5. José Ángel Rugama    | Suelos y Agua INTA B-3                 |
| 6. Bolívar Zeledón      | Programa Agropecuario R-1 CEPAD        |
| 7. Edwin Blandón B.     | Proyecto Agroforestal MARENA           |
| 8. Marta Rodríguez G.   | Subdirectora General EAGE              |
| 9. Karen Dvorak         | Economista CIAT/LADERAS                |
| 10. Hector Barreto      | Suelos CIAT/LADERAS                    |
| 11. Julie Cox           | SIG, CIAT/Uso de Tierra                |
| 12. Carlos A. Quiros T. | Asociado de Investigación CIAT/LADERAS |

**DEFINICIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO**

Zona de transición (entre la húmeda y la seca)

Ubicación	Noreste de la región I
Municipios	San Fernando, San Juan, Quilalí y Jalapa
Altura	600 a 1400 msnm
Precipitación	800 - 1200 mm/año
Pendiente	10 - 30%
Temperatura	Mínima absoluta 13 Máxima absoluta 38
Textura del suelo	Franco - Franco Arenoso
Uso del suelo	Intensivo

# 1. PRECISIONES SOBRE LAS ÁREAS DE TRABAJO, REGIÓN DE ESTELÍ, NICARAGUA

1a. ¿ En qué estado se encuentran los suelos?

- en proceso de degradación
- fertilidad baja a moderada
- poca cobertura vegetal
- ligeramente ácidos a ácidos
- baja capacidad de almacenamiento de agua
- superficiales a medianamente profundos
- francos a franco arenosos

1b. ¿Cómo es la tenencia de la tierra?

- propiedad privada de pequeños productores
- minifundista
- 10 a 15% del área pertenece a grupos cooperativos
- arrendatarios 20%, de los agricultores locales

1c. ¿Cuáles son los sistemas de producción predominantes? (priorizados según importancia para los agricultores)

ordenados por área de siembra:

- maíz relevo frijol
- ganadería
- maíz monocultivo
- café
- frijol monocultivo
- tacotal (rastrojo)

1d. ¿ Qué sistemas de rotación existen? (primera y postrera)

ordenados por área de siembra:

- maíz-frijol-pastoreo (corto período de pastoreo mientras llega el siguiente ciclo de siembra)
- maíz-frijol-frijol
- frijol-frijol

1e. Comportamiento de la mano de obra

- familiar
- empleo temporal local (trueque) en granos básicos para periodos de cosecha
- contratación de mano de obra regional para cosecha de café en diciembre, enero y febrero

1f. ¿Cuál es el estado actual de los bosques?

- reforestación en Jalapa y San Fernando
- quemas en época seca (diciembre-abril)
- existe la propagación de la plaga "barrenador del tallo"
- 60% de bosque en coníferas (primario)
- 25% de bosque latifoliado (secundario)
- 15% de pasto y matorrales

1g. Disponibilidad del agua

- escasez para ganado en periodos secos
- fuentes de agua en proceso de agotamiento
- disminución progresiva en la capacidad de retención de agua por el suelo
- fuentes de agua superficiales con potencial para riego agrícola

#### lh. Comportamiento humano frente a los recursos naturales

- poca cultura conservacionista
- necesidad de subsistencia
- falta de sensibilidad
- depredación sistemática

**2. ¿POR QUÉ EXISTE DIFICULTAD PARA LLEGAR A TENER SISTEMAS MAS PRODUCTIVOS EN LADERAS SIN PERJUDICAR LOS RECURSOS NATURALES, REGIÓN DE ESTELÍ, NICARAGUA?**

Factores	Causa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aspectos tecnológicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poca investigación en zona de ladera (tecnología inapropiada)</li> <li>• uso inapropiado del suelo de acuerdo a su capacidad potencial</li> <li>• poca diversidad de cultivos</li> <li>• baja adopción de tecnologías adecuadas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aspectos de transferencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• deficiencia en la transferencia de tecnología</li> <li>• desconocimiento de algunas tecnologías por los agricultores</li> <li>• falta de una mejor organización de productores</li> <li>• algunas prácticas tradicionales (Ej. preparación de suelo a favor de la pendiente, quemas)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aspectos de política agrícola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• falta de aplicación de políticas agropecuarias para la conservación de los recursos naturales</li> <li>• incumplimiento de las leyes</li> <li>• falta de crédito no convencional</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aspectos socio-económicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• falta de estudios de comercialización</li> <li>• falta de agro-industria (valor agregado)</li> <li>• baja rentabilidad de granos básicos</li> <li>• falta de seguridad (orden público) para los productores</li> <li>• grado de pobreza de la familia campesina</li> </ul>

### **3. PROPUESTAS DE TEMAS DE INVESTIGACIÓN ANTE LA PROBLEMÁTICA ACTUAL, REGIÓN DE ESTELÍ, NICARAGUA**

1. generación de tecnología apropiada
  - a. caracterización
    - determinación de capacidad de uso del suelo
    - estudios de adopción de tecnologías de conservación de suelos y aguas
  - b. investigación sobre procesos
    - investigación sobre el manejo de la materia orgánica
    - dinámica del agua en el suelo en función de sistemas de manejo
    - estudio sobre factores de riesgo de degradación
  - c. estudios sobre sistemas y tecnologías
    - alternativas sobre sistemas productivos agropecuarios y su efecto en la conservación de los recursos naturales
    - validación de cultivos no tradicionales: quequisque, malanga, caña de azúcar, plátano, yuca
    - abonos verdes en sistemas de cultivos anuales
    - cultivos de cobertura vegetal
    - estudio socio-económico sobre la incorporación de rastrojos
    - sistemas de labranza conservacionista
    - implementos para labranza conservacionista
    - efecto de la carga animal sobre las propiedades del suelo
    - uso y aplicación de la pulpa de café
    - prácticas biológicas de conservación de suelos
    - eficiencia de las obras físicas de conservación de suelos
  - d. capacitación
    - métodos de investigación
2. transferencia de tecnología
  - estudios socio-económicos sobre los roles del género
  - razones por las cuales algunas prácticas tradicionales afectan los recursos naturales
  - capacitación a productores sobre la administración de fincas
  - demostraciones en bloque (varias fincas en un área) sobre prácticas de conservación de suelos
  - programas radiales
  - material impreso sobre conservación de suelos
  - capacitación sobre conformación y legalización de cooperativas
  - fortalecer la red transferencia de productor a productor

- capacitación en metodologías de transferencia de tecnologías
3. diseño de políticas agrícolas
- coordinación de instituciones agropecuarias con alcaldías, proyectos e instituciones estatales o privadas
  - promover la educación de la población dirigida a la conservación y protección de los recursos naturales
  - crédito no convencional condicionado a la conservación de los suelos
4. aspectos socioeconómicos
- estudio socio-económico de sistemas de producción actuales
  - reforma agraria (mejor distribución de tierras)
  - masificación de la transferencia de tecnología
  - capacitación en el máximo aprovechamiento de la producción

**PRIMERA REUNIÓN DEL COMITÉ LOCAL OPERATIVO  
MATAGALPA, NICARAGUA  
1 DE DICIEMBRE DE 1994**

**PARTICIPANTES**

1. Leonel Rodríguez	Líder Programa Suelos y Agua INTA
2. Carlos Echegoyen	Especialista en metodología INTA B-5
3. Gilberto Zeledon	Desarrollo rural INTA
4. César Antonio Castillo	Área productiva ODESAR
5. Nadya López	Investigador UNICAFE
6. Sergio Espinoza	Especialista en granos INTA
7. Nora Argentina Soza	Dirección General Ambiente MARENA
8. Rodolfo Membreno Machado	Supervisor Agropecuario BND
9. Miguel Obando Espinoza	Coordinador Nacional PASOLAC
10. Luis Manuel Urbina	Investigador de Suelos y agua INTA
11. José de la Cruz Cuevas	Investigador de suelos y agua INTA B-5
12. Karen Dvorak	Economista CIAT/LADERAS
13. Hector Barreto	Suelos CIAT/LADERAS
14. Carlos Arturo Quiros	Asociado de investigación CIAT/LADERAS
15. Julie Cox	SIG, CIAT/Uso de Tierra

**DEFINICIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO**

Zona de San Ramón y San Dionisio

Ubicación	Noreste de la región I
Comunidades	Todas menos Yassica Sur, Santa Emilia y Escalera
Altura	450-1000 msnm
Precipitación	850 - 1200 mm/año
Pendiente	>15%
Temperatura	24-28 grados C
Uso del suelo	maíz, frutales, frijol, café, ganado y hortalizas

**Zona de La Dahlia- el Tuma:**

<b>Comunidades</b>	<b>Yasica Norte El Coyalar 1 y 2. wasaka arriba y abajo Yale y Piedra Luna Las escaleras. Carateras, Guapotal agua amarilla yasica Santa Emilia</b>
<b>Altura</b>	<b>600-1000 msnm</b>
<b>Precipitación</b>	<b>850 - 1200 mm/año</b>
<b>Pendiente</b>	<b>12 - 35%</b>
<b>Temperatura</b>	<b>22-26 grados C</b>

**I. PRECISIONES SOBRE LAS ÁREAS DE TRABAJO, REGIÓN DE MATAGALAPA, NICARAGUA**

1a. ¿ En qué estado se encuentran los suelos?

San Ramón y San Dionisio	La Dahlia - El Turna
<ul style="list-style-type: none"> <li>• deficientes en potasio y nitrógeno</li> <li>• bajos en material orgánico</li> <li>• poco profundos 15-20 cm</li> <li>• pedregosidad superficial</li> <li>• franco-arcillosos bajo nivel de fertilidad</li> <li>• erosión hídrica y eólica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mat. org. &gt; 3%</li> <li>• fuerte impacto de la lluvia</li> <li>• arrastre mas fuerte</li> <li>• profundidad: 15-60cms</li> <li>• fertilidad media</li> <li>• suelo franco-arcillosos</li> </ul>

1b. ¿ Cómo es la tenencia de la tierra?

San Ramón y San Dionisio	La Dahlia - El Turna
<ul style="list-style-type: none"> <li>• minifundio muy marcado (3 a 10 manzanas)</li> <li>• 3% de terrenos pertenecientes a la comunidad indígena</li> <li>• fuerte presión por la tierra</li> <li>• asignadas (Colonato) 5%</li> <li>• existen 5% de las productores que alquilan terrenos y otro 5% que utiliza el sistema de mediería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60% munifundio menor de 1000 mz.</li> <li>• 40% latifundio mayor de 100 mz</li> </ul>

1c. ¿ Cuáles son los sistemas de producción predominantes? (priorizados según importancia para los agricultores)

San Ramón y San Dionisio	La Dahlia - El Tuma
<p>Ordenados por área de siembra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• maíz en primera frijol en primera</li> <li>• pastos</li> <li>• café/frutales/musaceas/árboles</li> <li>• hortalizas</li> <li>• maíz/millón</li> <li>• bosques de coníferas (yúcul)</li> </ul>	<p>Ordenados por área de siembra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• maíz en primera frijol en apante</li> <li>• café/frutales/musaceas/árboles</li> <li>• ganadería</li> <li>• bosque latifoliado</li> <li>• plátano</li> <li>• hortalizas</li> <li>• caña de azúcar</li> </ul>

1d. ¿ Qué sistemas de rotación existen ? (primera y postrera)

San Ramón y San Dionisio	La Dahlia - El Tuma
<ul style="list-style-type: none"> <li>• maíz-frijol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• maíz-frijol</li> </ul>

1e. Comportamiento de la mano de obra

San Ramón y San Dionisio	La Dahlia - El Tuma
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40% contrata</li> <li>• 60% familiar</li> <li>• existe intercambio de mano de obra en épocas de siembra y cosecha de granos básicos</li> <li>• existe contratación de mano de obra externa en época cosecha de café (de Noviembre a Febrero)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40% contrata</li> <li>• 60% familiar</li> <li>• existe intercambio de mano de obra en épocas de siembra y cosecha de granos básicos</li> <li>• existe contratación de mano de obra externa en época cosecha de café (de Noviembre a Febrero)</li> </ul>

1f. ¿Cuál es el estado actual de los bosques?

San Ramón y San Dionisio	La Dahlia - El Tuma
<ul style="list-style-type: none"> <li>• reducido a pocas áreas de reserva</li> <li>• sustituido por cultivos</li> <li>• algunas fincas tienen pequeñas áreas de reserva para madera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• existe expansión de la frontera agrícola</li> <li>• mantienen reservas para protección de fuentes de agua</li> <li>• algunas fincas tienen pequeñas áreas de reserva para madera</li> </ul>

1g. Disponibilidad del agua

San Ramón y San Dionisio	La Dahlia - El Tuma
<ul style="list-style-type: none"> <li>• depende de la precipitación</li> <li>• pocas fuentes superficiales</li> <li>• es muy limitada para el consumo humano</li> <li>• fuente de agua se agotan en época de verano</li> <li>• existe disponibilidad de agua en el sub-suelo</li> <li>• no hay disponibilidad de agua para riego agrícola</li> <li>• fuerte presión de los productores por el agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con agua superficial la mayor parte del año</li> <li>• limitado consumo por contaminación</li> <li>• disponibilidad de agua para riego agrícola pero se desconoce su manejo</li> </ul>

1h. Comportamiento humano frente a los recursos naturales

San Ramón y San Dionisio	La Dahlia - El Tuma
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uso y abuso de la quema</li> <li>• existe dependencia de agroquímicos</li> <li>• indiferencia por el futuro de los recursos naturales</li> <li>• son considerados como una mina</li> <li>• se habló mucho de su conservación pero poco se hace para favorecerlos</li> <li>• obligados a la explotación intensiva por necesidades básicas</li> <li>• no se les ha dado su verdadero valor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uso y abuso de la quema</li> <li>• existe dependencia de agroquímicos</li> <li>• indiferencia por el futuro de los recursos naturales</li> <li>• son considerados como una mina</li> <li>• se habló mucho de su conservación pero poco se hace para favorecerlos</li> <li>• obligados a la explotación intensiva por necesidades básicas</li> <li>• no se les ha dado su verdadero valor</li> </ul>

**2. ¿POR QUÉ EXISTE DIFICULTAD PARA LLEGAR A TENER SISTEMAS MAS PRODUCTIVOS EN LADERAS SIN PERJUDICAR LOS RECURSOS NATURALES, REGIÓN DE MATAGALPA, NICARAGUA?**

Factores	Causas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• tecnológicos y ambientales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• falta de datos estadísticos sobre el deterioro del suelo</li> <li>• suelos susceptibles a ser degradados (francos)</li> <li>• fertilidad del suelo muy deteriorada</li> <li>• gran parte de los productores no conocen técnicas adecuadas de cultivo</li> <li>• manejo integrado de plagas</li> <li>• despale indiscriminado de terrenos</li> <li>• marcada tendencia hacia el monocultivo</li> <li>• laderas mal utilizadas (uso actual versus uso potencial)</li> <li>• sobrepastoreo; no considerar el efecto de los animales en el suelo</li> <li>• tradiciones alimenticias no permiten diversificar la producción</li> <li>• arreglos topológicos y cronológicos inadecuados</li> <li>• uso de fuentes de agua como medio para deshacerse de diversos tipos de desechos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• culturales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• falta de sensibilidad hacia los recursos por desconocimiento</li> <li>• el tipo de agricultura predominante es de subsistencia</li> <li>• los productores no respetan la vocación de los suelos</li> <li>• visión estrecha para integrar los conceptos de sostenibilidad y ecología en los sistemas de producción</li> <li>• no se reconoce al suelo como un factor limitante de la producción</li> <li>• desconocimiento del daño que se causa al ambiente</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• institucionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• falta de atención a los productores por parte de las instituciones</li> <li>• falta de unidad de acción en favor de la conservación de los recursos naturales</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• socio-económicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• falta de recursos económicos limitan la realización de prácticas de conservación de</li> </ul>

	<p>suelos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• agricultura migratoria</li><li>• extrema dependencia de recursos externos (herbicidas, fertilizantes, etc)</li><li>• mala distribución de la tierra</li><li>• mano de obra adicional a las practicas de conservación</li><li>• el uso inadecuado de agroquímicos</li></ul>
--	--

### **3. PROPUESTAS DE TEMAS DE INVESTIGACIÓN ANTE LA SITUACIÓN ACTUAL, REGIÓN DE MATAGALPA, NICARAGUA**

1. aspectos tecnológicos y ambientales
- a. caracterización
  - estudiar hábitos alimenticios y proponer dietas que favorezcan la diversidad
  - generar información sobre el deterioro del suelo y divulgarlos
  - estudiar/ investigar el sistema "finca" a fin de reubicar componentes en tiempo y espacio
  - toma de fotografías aéreas que permitan distinguir suelos susceptibles a degradación
  - realizar estudios socioeconómicos sobre adopción de técnicas de conservación de recursos naturales (incluye factores culturales)
- b. investigación sobre procesos
  - magnitud del efecto que causa la ganadería en las áreas de cultivo
  - estudios de tasas de reforestación para lograr el equilibrio ecológico a nivel de finca
  - realizar estudios sobre deterioro de los recursos para presentar cifras concretas
  - cuantificar física y económicamente la erosión del suelo
  - cuantificar el efecto de la contaminación de las aguas
- c. validación
  - promover validación de práctica de tecnología apropiada a los recursos
  - validar implementos sencillos y accesibles que permiten manejar los rastrojos
  - implementar practicas de conservación de suelos como: uso de barreras vivas y uso de coberturas
  - proponer alternativas tecnológicas: sencillas y económicas de efecto visible y rápido
  - validar trabajos que se han hecho con los sub-productos del café
- d. extensión - transferencia
  - promover el manejo integrado de plagas
  - promover la conservación del suelo y agua
- e. tecnologías
  - recopilar información sobre trabajos realizados en conservación de suelos y validarlos
  - conformar un banco de datos tecnológico, zonal y regional
  - efectuar enmiendas que mejoren la textura y estructura de los suelos
  - desarrollar un programa de diversificación de sistema de finca conforme a potencialidades y restricciones de los recursos
  - investigar sobre reciclaje y utilización de residuos
  - investigar la efectividad de técnicas: abonos verdes y barreras vivas
- f. capacitación
  - inducir mediante capacitación y atención a los productores a hacer buen uso y

#### **distribución del suelo**

- **buscar medios de capacitación en la protección de los recursos naturales**
- **promover temas de investigación para tesis a las universidades**

#### **2. socioeconómicos**

- **implementar políticas crediticias tendientes a la conservación de los recursos naturales**
- **implementar sistemas de estímulo e incentivo a quienes realicen obras de conservación de suelos**
- **motivación y promoción hacia el uso y aplicación correcta de los recursos existentes en la finca y/o comunidad**
- **políticas restrictivas sobre el uso inadecuado de agroquímicos**
- **impulsar los fondos rotatorios revolventes con miras a la conservación de recursos naturales**
- **realizar estudios de mercadeo y comercialización**
- **divulgar los efectos de la agricultura migratoria**
- **proporcionar al productor algunas herramientas y técnicas metodológicas mínimas que lo motiven a ser mas conscientes en la conservación de los recursos naturales**
- **realizar estudios sobre prácticas más adecuadas a las condiciones del productor**
- **capacitación sobre planificación y administración agropecuaria**
- **capacitación sobre uso racional y seguro de agroquímicos**
- **impulsar educación ambiental que inicie en los primeros niveles de educación formal**

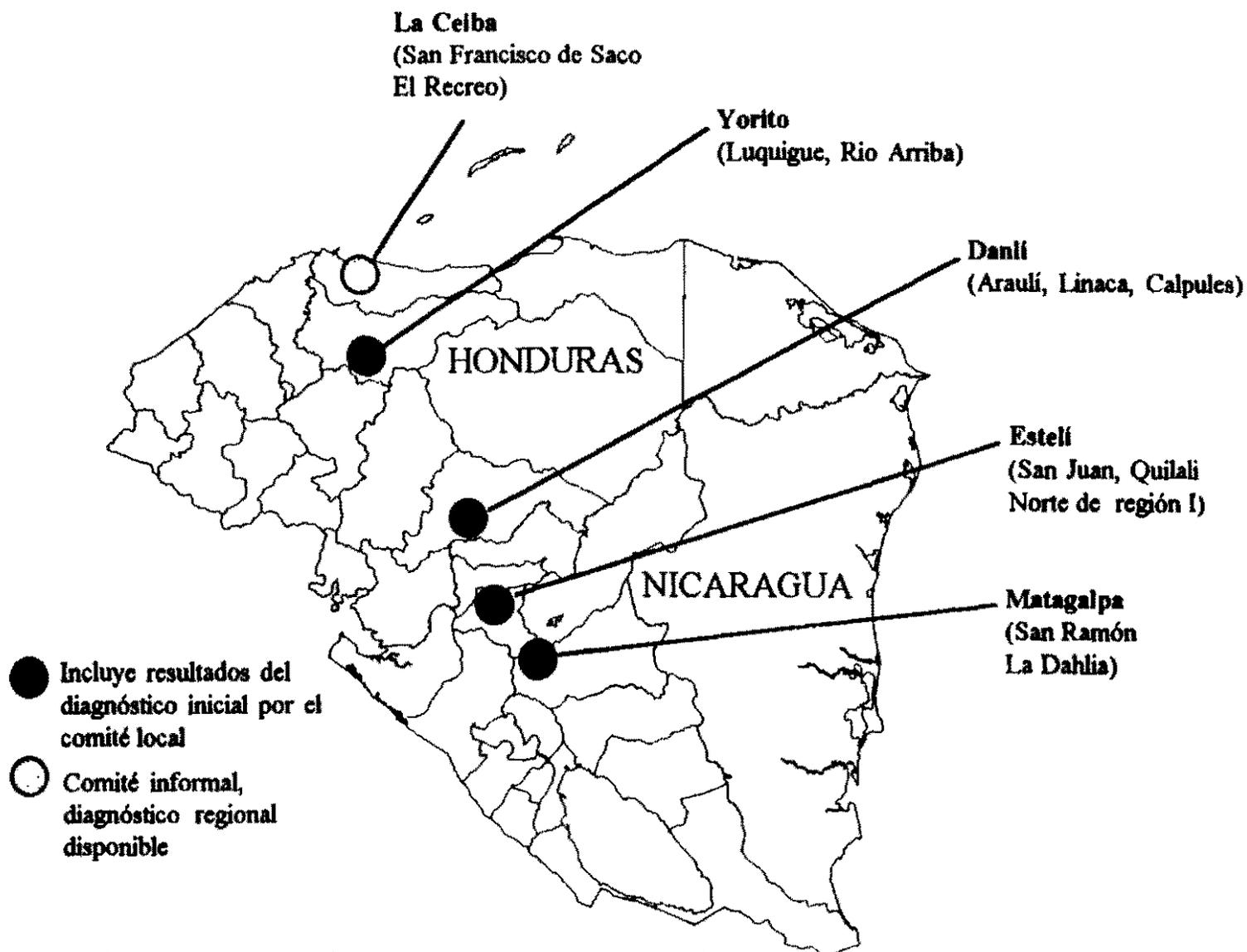
#### **3. institucionales**

- **aunar esfuerzos y promover el intercambio de experiencia entre instituciones nacionales y extranjeras**
- **promover el diseño de la estrategia inter institucional en función de unificar acciones**
- **promover un programa nacional de conservación de suelo y agua con fuertes y amplios recursos**
- **conformación de equipos institucionales que coordinen acciones de acuerdo a cada necesidad**
- **propiciar el involucramiento de todos (productores- técnicos y gobierno) en la conservación de los recursos**
- **crear grupos locales que les permitan gestionar a todos los niveles**
- **promover la organización campesina y crear una red nacional de transferencia de tecnología**

#### **4. culturales**

- **capacitación para que se incluyan los aspectos del suelo dentro del plan de producción**
- **promoción de intercambio de experiencias entre habitantes de diferentes realidades ecológicas**
- **estudios para caracterizar y razonar: agricultura de subsistencia, agricultura migratoria**
- **divulgación en los medios de comunicación sobre los daños ocasionados por el deterioro del medio ambiente**
- **capacitación general en cuanto al uso adecuado del bosque, suelo y agua**

## ANEXO III. Areas de Trabajo del Proyecto CIAT-laderas para Centro América





## **SIGLAS**

<b>CIAT</b>	<b>:</b>	<b>Centro Internacional de Agricultura Tropical</b>
<b>INTA</b>	<b>:</b>	<b>Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria</b>
<b>SRN</b>	<b>:</b>	<b>Secretaría de Recursos Naturales</b>
<b>DRI</b>	<b>:</b>	<b>Desarrollo Rural Integrado</b>
<b>ONGs</b>	<b>:</b>	<b>Organizaciones No-gubernamentales</b>
<b>IPCA</b>	<b>:</b>	<b>Investigación Participativa en Centro América</b>
<b>PASOLAC</b>	<b>:</b>	<b>Programa de Agricultura Sostenible de Laderas en Centro América</b>
<b>PRM</b>	<b>:</b>	<b>Programa Regional de Maíz</b>
<b>PROFRIJOL</b>	<b>:</b>	<b>Programa Regional del Frijol</b>
<b>ICADE</b>	<b>:</b>	<b>Instituto para la Cooperación y Autodesarrollo</b>
<b>IFPRI</b>	<b>:</b>	<b>Instituto Internacional de Investigación en Políticas Alimentarias</b>
<b>IHCAFE</b>	<b>:</b>	<b>Instituto Hondureño del Café</b>
<b>AGSO</b>	<b>:</b>	<b>Agricultura Sostenible</b>
<b>CEPAD</b>	<b>:</b>	<b>Consejo de Iglesias Evangélicas Pro Alianza Denominacional</b>
<b>MARENA</b>	<b>:</b>	<b>Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales</b>
<b>EAGE</b>	<b>:</b>	<b>Escuela de Agricultura y Ganadería “Luis Espinoza Pineda”, Estelí</b>
<b>UNICAFE</b>	<b>:</b>	<b>Unión Nicaragüense de Cafetaleros</b>
<b>BND</b>	<b>:</b>	<b>Banco Nicaragüense de Desarrollo</b>
<b>SIG</b>	<b>:</b>	<b>Sistema de Información Geográfica</b>

