

# MEMORIA

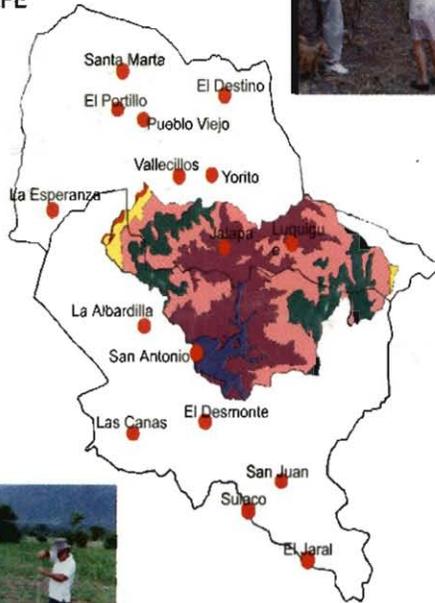
## PRIMER TALLER

### “PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE EXPERIMENTOS-1996 EN LA REGIÓN DE YORITO Y SULACO, YORO”

26 - 27 AGOSTO 1997

#### TEMAS:

- ZONIFICACIÓN AGROCLIMÁTICA DE LA SUBREGIÓN
- LEGUMINOSAS DE COBERTURA
- VARIETADES DE MAÍZ
- VARIETADES DE FRIJOL
- VARIETADES DE YUCA
- RED PLUVIOMÉTRICA
- ABONO ORGÁNICO DE CAFÉ



#### ORGANIZADORES DEL EVENTO:

**CLODEST\*, CIAT-LADERAS,  
PRM-DICTA, IPCA, SERTEDESO  
E IICA/HOLANDA-LADERAS**

\* El CLODEST es un consorcio conformado por diferentes instituciones, organizaciones comunales, y productores del municipio de Yorito, Yoro, cuya misión es asegurar la concertación de acciones para el desarrollo de la cuenca del río Tascalapa, compatibilizando los intereses de las instituciones y de la población con la preservación de los recursos naturales

SB  
284  
.M4  
c.2



Centro Internacional de Agricultura Tropical  
International Center for Tropical Agriculture

<http://www.intertel.hn/org/ciathill>

**Las opiniones expresadas en este documento son responsabilidad de los autores respectivos y no representan necesariamente la opinión del CIAT, de las organizaciones financieras o de las que proporcionaron información.**

"Mejoramiento sostenible agrícola y de la calidad de vida en la zona de laderas de América Central" es un proyecto ejecutado por el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), con apoyo financiero y técnico de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID/IDRC) de Canadá, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) 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.

Proyecto CIAT-Laderas. Enero 1998. Memoria del primer taller de presentación de resultados de experimentos en la región de Yorito y Sulaco, Yoro, Honduras. Cuido de Edición: Luis Guillermo Brizuela, Fredy Sierra, Pedro Jiménez y Héctor Barreto. Diseño y diagramación: Vilía Escobar Mahtus.

Aclaración: Esta memoria se editó en base a los documentos que los participantes proporcionaron. Las presentaciones llevadas a cabo por DICTA-PRM no aparecen en esta memoria porque serán divulgadas en los documentos oficiales del Programa Regional de Maíz y la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria.

Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)  
2 piso, Edificio Palmira, Colonia Palmira  
frente Hotel Honduras Maya  
Apartado No. 1410, Tegucigalpa, Honduras.

Teléfono: (504) 232-1862  
239-1431, 239-1432  
Fax: (504) 239-1443  
E-mail: ciathill@hondutel.hn

**La información y resultados expuestos en cada presentación son responsabilidad de los autores de la misma.**

SB  
280  
.MU  
C-2



## INDICE

UNIDAD DE INFORMACION Y  
DOCUMENTACION

No.  
Pág.

<b>ANTECEDENTES</b> .....	46259	1
<b>OBJETIVOS DEL TALLER</b> .....		2
<b>PRESENTACIONES</b> .....		3
• Evaluación de variedades de yuca. CIAL San Antonio.....		5
• Evaluación de leguminosas de cobertura y tipos de abono de maíz. CIAL Río Arriba.....		7
• Evaluación de maíces de altura. CIAL Vallecillo.....		9
• Evaluación de variedades de frijol común. CIAL Luquigüe.....		11
• Uso de abono orgánico de café. Productor Oscar Núñez, Yorito.....		13
• Abono verde en parcela agrícola. Productor Amado Hernández.....		15
• Introducción a los sistemas de Información para la Subregión Yorito- Sulaco, departamento de Yoro, Honduras. Héctor Barreto y Pedro Jiménez.....		17
• Evaluación de leguminosas de cobertura. Luis Brizuela.....		23
• Ensayo de maíz con intercalado temprano de canavalia y diferentes cantidades de urea. Luis Brizuela.....		29
• Monitoreo climático de la precipitación diaria en la cuenca del Río Sulaco, subcuenca del Tascalapa. Edy López.....		31
• Resultados preliminares de ensayos de adaptación de germoplasma de gramíneas y leguminosas forrajeras en el departamento de Yoro. Edy López, Luis Brizuela y Héctor Barreto.....		41
<b>GIRAS DEMOSTRATIVAS</b> .....		45
• Evaluación de leguminosas de cobertura. Parcela: Carlos Sosa.....		47
• Lotes de producción de híbridos comerciales de maíz y ensayo de sistemas de producción. Parcela: Nestor Lasso.....		47
• Uso de leguminosas de cobertura. Parcela: Amado Henández.....		48
• Lote de conservación de suelos. Parcela: Alejandro Estrada.....		48
• Lote de maíz con cero labranza. Parcela: José Mencía.....		48
<b>COMENTARIOS DE LOS PARTICIPANTES DEL TALLER</b> .....		51
<b>ANEXOS</b> .....		57
• Agenda del taller.....		59
• Lista de participantes.....		61
• Siglas.....		63

## ANTECEDENTES

Dentro de la problemática ambiental que el CLODEST planteó al Grupo de Apoyo (CIAT-LADERAS, PRM, IICA/HOLANDA - LADERAS e IPCA) se encuentran las siguientes demandas: Disminución de la degradación del recurso suelo, mejoramiento de la calidad del agua y elevar los niveles de productividad de los diferentes cultivos de la cuenca del Río Tascalapa.

Con el propósito de investigar sobre esta problemática, CIAT-LADERAS y PRM establecieron una red de experimentos colaborativos en la sub-región Yorito-Sulaco. En total se establecieron 17 ensayos en la primavera de 1996, en las siguientes comunidades: Higuero Quemado, Mina Honda, San Antonio, Luquigue, San Jerónimo, Coyol Dulce, Río Arriba, Albardilla y Los Manzanos.

Ese mismo año el proyecto IPCA formó CIAL'S en las de comunidades de Vallecillos, Río Arriba y Luquigue, lo que da origen a la experimentación campesina en la zona.

Por otro lado la empresa de servicio SERTEDESO ha proporcionado asistencia técnica a muchos productores de la región difundiendo de esta manera diversas tecnologías. Otras de sus actividades recientes fue la formación del CIAL de mujeres en la localidad de San Antonio, para la cual han contado con el apoyo del proyecto IPCA.

Con la finalidad de dar a conocer los resultados de los múltiples experimentos llevados a cabo en 1996 a los miembros del CLODEST y a agricultores de la región, así como para difundir algunas tecnologías, se planteó la necesidad de realizar un taller de presentación de resultados de investigación.

Es así como el proyecto CIAT-LADERAS en conjunto con el CLODEST, organizaron y coordinaron la realización de este taller. Para tal efecto, se llevaron a cabo reuniones de planeación, con la presencia de miembros del los CIAL'S y técnicos de diferentes instituciones: PRM, IPCA y SERTEDESO, quienes realizaron experimentos en la zona en 1996.



*Agricultores(as) presentes en el primer taller de presentación de resultados de investigación.*

El evento se llevó a cabo los días 26 y 27 de agosto de 1997, en el Instituto San Pedro, Yorito, Yoro y participaron un total de 47 personas, además de los técnicos de las diferentes instituciones de apoyo.

## **OBJETIVOS DEL TALLER**

1. Dar a conocer la zonificación agroclimática de la región
2. Presentar los resultados de los experimentos llevados a cabo en la primavera de 1996 en los siguientes cultivos: maíz, frijol, yuca, frijol de abono (mucuna) y canavalia.
3. Informar sobre los avances de la Red Pluviométrica instalada en la zona.
4. Dar a conocer un método para la producción de abono orgánico a través de la pulpa de café.

## PRESENTACIONES



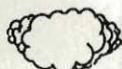
*Vista parcial de participantes en el taller de presentación de resultados de investigación.*

# EVALUACION DE VARIEDADES DE YUCA (CIAL: MUJERES EN ACCION, SAN ANTONIO, SULACO, YORO)

## ORGANIZACION DEL CIAL

Julio, 1996

Coordinadora: Rosa Estrada  
Secretaria: Hilda Mencía  
Tesorera: Agustina Palma  
Extensionista: Nora Hernández  
Técnico: Marlene Posas, SERTEDESO



### OBJETIVO DEL ENSAYO

Buscar variedades de yuca que se adapten a la zona, de buena producción, buena para comer, buena para vender, de pulpa amarilla o blanca y que pele bien.



### MANEJO DEL ENSAYO

Fecha de siembra: Octubre, 1996  
Fecha de cosecha: Mayo, 1997  
Fecha de Información a la Comunidad:  
Agosto, 1997

Tres repeticiones fueron sembradas en terrenos cerca de las casas de habitación. Se evaluaron seis



### CONCLUSIONES

Guaymas, San Andrés e ITU resultaron los materiales que rápidamente se cocinaron, blanda para pelar y pulpa que se esponja al cocinar y de buen gusto para comer. Los mejores materiales se evaluarán en ensayos de comprobación que se instalarán en septiembre de 1997.



### RESULTADOS DEL ENSAYO

#### VARIEDADES DE YUCA EVALUADAS, CIAL-MUJERES EN ACCION, SULACO

VARIEDADES	PESO/MATA LBS	SABOR	TIEMPO DE COCCION EN HORAS
Guaymas	3	1	0.32
San Andrés	2	2	0.34
Luquigue	2	4	1.14
ITU	1.5	2	0.32
Chana (T.L.)*	1.4	4	1.14
Llanera	1.3	3	0.41

\* T.L. = Testigo Local

# EVALUACION DE VARIETADES DE MAICES PARA ALTURA (CIAL: VALLECILLOS, YORITO, YORO)

## ORGANIZACION DEL CIAL

Enero, 1996

Coordinador:	Gregorio González
Secretario:	Santos Olveras
Tesorero:	Reyno Palma
Extensionista:	Marcelino Peña
Técnico:	José Jiménez, IPCA-CIAT



## OBJETIVO DEL ENSAYO

Buscar variedades de maíz de mejor producción que los testigos locales, que desgranen bien a mano y aguanten el maíz muerto.

3 granos por postura. Se controló malezas con Gramoxone en dosis de 1 litro/mz cuando el maíz tenía 35 días de sembrado. La siembra de las variedades se hizo con chuzo. No se fertilizó, ni se controlaron plagas.

## MANEJO DEL ENSAYO

Fecha de siembra: Junio, 1996  
Fecha de cosecha: Noviembre, 1996  
Fecha de Información a la Comunidad:  
Marzo, 1997

La siembra del ensayo se hizo en tres lotes, con parcelas de cinco surcos de 6.40 m. de largo, distanciadas las posturas a 0.80 m. al cuadro, colocando



## CONCLUSIONES

Las evaluaciones postcosecha determinaron que Ologosín, Intibucano y Marshal producen tortillas suaves y blandas; con los testigos Guaymas y Capulín la tortilla se endurece rápidamente teniendo que calentarlas cada vez que se sirve la comida. Ologosin, Marshal e Intibucano tienen grano fino y las plantas son de menor altura que los testigos locales.

## RESULTADOS DEL ENSAYO

### VARIETADES DE MAIZ EVALUADAS POR EL CIAL-VALLECILLOS, YORITO

VARIETADES	ALTURA PLANTA (cm)	MAZORCA PODRIDA %	ACAME TALLO	RENDIMIENTO qq/mz
Capulín (Testigo)	351	4	15	78
Marshal	259	10	5	62
Ologosin	277	7	7	61
Intibucano	322	8	10	61
Guaymas (Testigo)	334	17	8	45
Compuesto Blanco	302	33	49	10
San Marceño	290	53	35	8
Cuatilaxela	246	57	18	4

Notas: Altura de la Planta en Centímetros. 1 Mz = Aprox. 7,000m<sup>2</sup>

# EVALUACION DE VARIETADES DE FRIJOL COMUN (CIAL : LUQUIGUE, YORITO, YORO)

## ORGANIZACION DEL CIAL

Febrero, 1997

Coordinador: Manuel Hernández  
Secretario: Virgilio Torres  
Tesorero: Juan Aquino  
Extensionista: Alfredo Peña  
Técnico: José Jiménez, IPCA-CIAT



### OBJETIVO DEL ENSAYO

El objetivo del ensayo fue buscar variedades de frijol común de grano rojo, que se adapten a la zona, que aguanten hiello negro y amarillo, de buen mercado, buenos para comer y de mejor producción que el testigo arbolito vaina blanca.

El ensayo fue sembrado en un solo lote con dos repeticiones en parcelas de cuatro surcos de cinco metros de largo, separados a 0.40 m. colocando 3 granos cada 0.25 m. Se realizó un control de malezas a los 21 días después de germinado el frijol y se hizo control de plagas en postfloración con un insecticida de contacto.



### MANEJO DEL ENSAYO

Fecha de siembra: Octubre, 1996  
Fecha de cosecha: Enero, 1997  
Fecha de Información a la Comunidad:  
Mayo, 1997



### CONCLUSIONES

CIAL Luquigue tomando en cuenta la evaluación postcosecha y que el rendimiento de la variedad fuera superior que el testigo local, decidieron seleccionar MD 2324, Dorado, DICTA 114 y DICTA 116 como los materiales que continuarán evaluando en los ensayos de comprobación en la siembra de primera de 1997.

## RESULTADOS DEL ENSAYO\*

### VARIETADES DE FRIJOL EVALUADOS POR EL CIAL-LUQUIGUE, YORITO, 1996

No.	VARIETADES	RENDIMIENTO qq/mz
1	DICTA 118	18
2	DICTA 116	18
3	DICTA 122	17
4	Dorado	17
5	MD 3037	16
6	DICTA 114	16
7	DICTA 113	16
8	MD 2324	15
9	MD 3018	14
10	9356-26	14
11	9177-214-1	13
12	MD 3019	13
13	DICTA 105	12
14	Arbolito vaina blanca (Testigo)	12
15	DICTA 132	12
16	DICTA 117	12

\* Nota: Los resultados fueron presentados por Juan Aquino y Alfredo Peña.

# USO DE ABONO ORGANICO PARCELA DE CAFÉ (PRODUCTOR: OSCAR NUÑEZ, YORITO, YORO<sup>1</sup>)

Técnico: Arturo Vallecillos, SERTEDESO



## OBJETIVO DEL ENSAYO

Disminuir los costos de producción con el uso de abono orgánico. Cambio de gallinaza a abono de pulpa de café.



## MANEJO DEL ENSAYO

Area: 3 mz de café en producción  
2 mz de café en plantía

Desde 1994 y 1995 él aplicaba en su parcela de café un total de 450 qq de gallinaza. Esta cantidad de fertilizante aumentaba sus costos de producción, por lo que tomo la decisión de cambiarlo por otro abono orgánico, procediendo a elaborar su propia abonera con el uso exclusivo de la pulpa de café. De esta abonera obtenía una producción de 500 qq de abono, cantidad que le permitió fertilizar dos manzanas adicionales de café en plantía.

En el año 1997 la abonera (de una dimensión de 167" x 191" y un metro de alto) fue construida en forma más

tecnificada agregándole diferentes materiales, entre ellos: estiércol de ganado, bagazo de caña, pulpa de café, cal y ceniza. A los dos meses de construida le agregó lombriz californiana para una descomposición más rápida. El calcula producir aproximadamente unos 550 sacos de abono orgánico. La dosis usada por cada planta es de 2 y hasta 3 libras aproximadamente.



## CONCLUSIONES

Sin el uso de los fertilizantes químicos los productores pueden mantener su finca obteniendo producciones altas que son totalmente rentables, ya que se reducen los gastos económicos con solamente estar fertilizando la finca con abonos orgánicos, obteniendo un café de muy buena calidad, que a través del tiempo se puede llegar a vender a un mejor precio, siempre y cuando los países consumidores de café lo estimen conveniente.

<sup>1</sup> Productor enlace de SERTEDESO desde el año 1996.

## RESULTADOS DEL ENSAYO

Con el uso del abono orgánico la parcela de café presenta un excelente follaje y una producción muy aceptable, economizándose de esta manera el dinero que podría ser gastado al comprar fertilizante químico, ya que el mismo productor cuenta con todos los materiales para la construcción de la abonera y no le ocasiona ningún tipo de gasto.

PRODUCCION DE CAFÉ POR TIPO DE ABONO

AREA	AÑO	TIPO ABONO	CANTIDAD ABONO	PRODUCCION
3 mz	1994	Gallinaza	400 qq	360 qq
3 mz	1995	Abono Orgánico	300 qq	320 qq
3 mz	1996	Abono Orgánico	300 qq	350 qq

# ABONO VERDE EN PARCELA AGRICOLA (PRODUCTOR: AMADO HERNANDEZ, LA LIBERTAD, SAN ANTONIO, SULACO)

Técnico: Sebastián Landa, SERTEDESO

UNIDAD DE INFORMACION Y DOCUMENTACION



## OBJETIVO DEL ENSAYO

Uso de abono verde en parcelas de maíz para mejorar los rendimientos y conservar los suelos.



## MANEJO DEL ENSAYO

En el año de 1992 el productor Amado Hernández con el Programa DRI-Yoro se capacitó en el área de conservación de suelo. Los primeros trabajos de conservación de suelos lo realizó con acequias y barreras vivas. Posteriormente todos sus conocimientos sobre conservación de suelos los lleva a la práctica en su parcela.

Inicialmente en la parcela evaluada (de 2 manzanas) realizó obras de conservación de suelo, luego sembró

semilla mejorada de maíz ya que la que usaba antes era criolla y estaba degenerada. El primer año no aplicó ningún fertilizante sino hasta el segundo año; pero de allí en adelante no ha vuelto a fertilizar con químico.

En esta misma parcela, en 1992 sembró frijol de abono en rotación con maíz en el ciclo de primera. Este sistema de cultivo lo utiliza desde hace 6 años, lo maneja sembrando el frijol de abono 30 días después de sembrado el maíz, después que cosecha el maíz deja que el frijol de abono cubra toda la parcela hasta su siembra en el próximo año.

También en esta parcela incorpora los rastrojos del maíz y no ha vuelto a quemar, lo que ha ayudado a recuperar el suelo ya que la producción ha ido subiendo paulatinamente; Las obras de conservación de suelo les da mantenimiento todos los años para evitar que se le deterioren.



## RESULTADOS

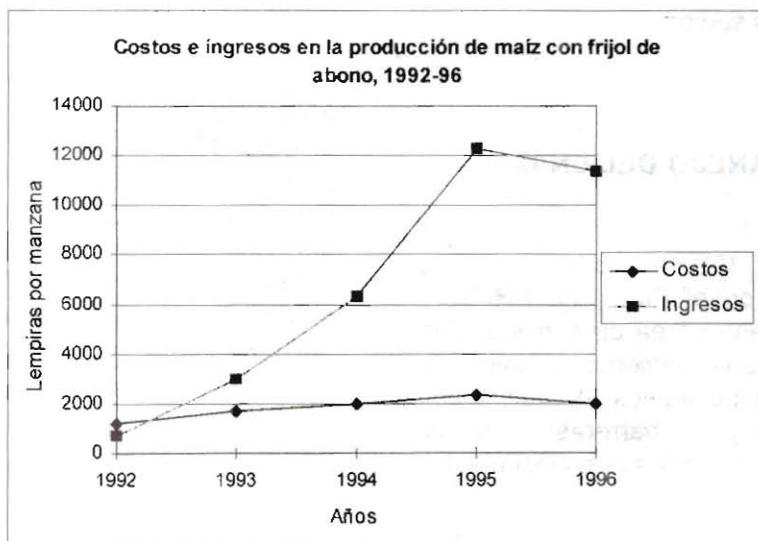
A continuación se presenta un cuadro sobre la producción obtenida desde 1992 hasta 1996.

RENDIMIENTO DE MAIZ EN PARCELA DE FRIJOL DE ABONO. 1992-1996. Quintales por Manzana

AÑO	PRODUCCION EN qq/mz
1992	24
1993	76
1994	108
1995	120
1996	90

**COSTOS, INGRESOS Y RENTABILIDAD DE CULTIVO DE MAIZ  
EN PARCELA DE FRIJOL DE ABONO. 1992-1996**  
En Lempiras por manzana

AÑO	COSTO DE PRODUCCION (A)	INGRESOS DE PRODUCCION (B)	RENTABILIDAD (B-A)
1992	1184	720	- 464
1993	1695	2960	1265
1994	2016	6350	4334
1995	2340	12300	9950
1996	2000	11400	9400



# INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DE INFORMACION PARA LA SUBREGION DE YORITO Y SULACO, DEPARTAMENTO DE YORO, HONDURAS

Hector Barreto y Pedro Jiménez, CIAT-Laderas, Tegucigalpa<sup>1</sup>



## OBJETIVOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN A NIVEL DE LA SUBREGIÓN

El desarrollo sostenible agrícola de las áreas rurales requiere que las comunidades se encuentren mejor informadas sobre la problemática ambiental y socioeconómica que afecta la utilización productiva de los recursos naturales (bosque, suelo, agua) tanto a nivel local, municipal y nacional.

La identificación y priorización de problemas en el manejo de los recursos naturales por parte de las comunidades constituye un primer paso para fortalecer acciones conjuntas a nivel inter-institucional encaminadas al mejoramiento de la calidad de vida y disminución de los niveles de pobreza imperantes en muchas regiones rurales de Honduras.

Existen múltiples instituciones y proyectos en el sector agropecuario y forestal de Honduras que generan información valiosa que sirve de insumo para una mejor identificación de problemas y conflictos principales en el manejo de los recursos naturales; sin embargo, la información necesaria para obtener una visión ecológica de conjunto muchas veces no se encuentra compilada y disponible a los diferentes

usuarios del sector particularmente a nivel comunitario en las áreas rurales. Por esta razón el proyecto CIAT-Laderas ha venido enfatizando la colecta y disseminación de información a diferentes niveles incluyendo información estadística y censal generadas por las instituciones del sector sobre las características de los sistemas de producción, distribución de los diferentes grupos comunitarios y estudios del potencial para un desarrollo ecológico y productivo particularmente en las áreas de ladera.

El objetivo general de las actividades es poner a disposición de los diferentes actores a nivel comunitario la información de tipo ambiental, económico y social que se encuentra disponible para la subregión de Yorito y Sulaco, a fin de proveer apoyo a los grupos de gestión pluralista en la región y lograr una mayor participación de las comunidades en la orientación de las actividades de desarrollo sostenible en los sectores forestal, agrícola y pecuario.

Entre los objetivos específicos se incluyen:

- Obtener retroalimentación a nivel comunitario sobre las características deseables del sistema para el acceso y utilización de la

<sup>1</sup> Este documento fue elaborado por Hector Barreto y Pedro Jiménez. La presentación en el taller fue realizada por Pedro Jiménez.

información por los múltiples actores involucrados.

- Identificar actores que puedan proveer información de interés en las áreas de recursos naturales y aspectos socioeconómicos que puedan integrarse al sistema.
- Desarrollo de materiales e instructivos didácticos que permitan una mayor difusión de la información contenida en el sistema a todos los niveles comunitarios.
- Utilización de la información por parte de los grupos de gestión para la realización de propuestas concretas de manejo sostenible de los recursos naturales en las diferentes comunidades.



### **CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA CIAT DE INFORMACIÓN PARA YORITO/SULACO**

El proyecto CIAT-Laderas ha utilizado elementos básicos de los sistemas de información geográfica (SIG) adecuándolos a las necesidades de monitoreo de las actividades en los sitios de trabajo, en este caso al sitio de trabajo de la zona de Yorito y Sulaco, en Yoro.

El sistema se ha conformado combinando bases de datos biofísicas y socioeconómicas a diferentes escalas con el objetivo de tener una información uniforme. Los datos biofísicos disponibles incluyen altitud, uso de la tierra, distribución del área forestal, pendientes y características de los suelos. Los datos referentes a los censos tienen a los municipios como su unidad de análisis de la información, sin

embargo, a fin de caracterizar de una mejor forma la subregión y en particular a nivel de microcuencas (e.j. la cuenca del Río Tascalapa), la información socioeconómica municipal se desagregó a nivel de aldeas, de esta forma se obtiene una distribución más aproximada de las actividades agrícolas al lugar en donde ocurren.

### **APLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA LAS COMUNIDADES DE YORITO Y SULACO**

Como se señaló anteriormente, inicialmente el proyecto pretende compilar la información base, tanto biofísica (clima, suelos, pendientes, altura, etc.) como socioeconómica (población, sistemas de producción, educación, tecnologías, etc.) para lograr una caracterización agroecológica detallada de la subregión.

La incorporación de esta información en un sistema digital basado en un SIG permite la elaboración de mapas y el estudio de escenarios potenciales y así facilitar la toma de decisiones por las instituciones y organizaciones a nivel local. Esta información base constituye un punto de partida para orientar el trabajo de experimentación e investigación agronómica y socioeconómica por parte del proyecto y se ha compilado en un atlas del cual se presentan solo algunos ejemplos en este documento.

La información compilada se encuentra disponible en forma de mapas impresos, bases de datos y también en la página de internet del proyecto.

Entre las múltiples posibles aplicaciones de la información en el sistema está la caracterización y estratificación de los

sistemas de producción a nivel de aldea en la subregión comprendida por los municipios de Yorito y Sulaco, Departamento de Yoro, Honduras.

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN**

La subregión de Yorito y Sulaco comprende alrededor de 45,490 hectáreas de las cuales se explotan de acuerdo al Censo Agrícola de 1993, unas 17,000. La zona alta se caracteriza por una topografía de laderas y montañas a altitudes comprendidas entre los 400-1800 metros sobre el nivel del mar (msnm) [ver Figura 1]. Las zonas de baja altitud corresponden a valles angostos entre montañas en particular el río Sulaco del cual forma parte la microcuenca del río Tascalapa. Las zonas por encima de los 800 msnm son características del paisaje de ladera y montaña en donde se entremezcla la vegetación arbórea de pino y remanentes de latifoliado, cultivos y las zonas de pastoreo de ganado. En las partes más altas de las montañas por encima de los 1200 msnm se presenta remanentes de bosque latifoliado entremezclados con cultivos de café y otros cultivos permanentes.

En las zonas de laderas se observan distintos grados de deterioro del medio ambiente y degradación de los recursos naturales principalmente del bosque el cual se encuentra en varios niveles de intervención. Sin embargo, para facilitar la zonificación de la subregión los sistemas de producción se pueden clasificar dependiendo del grado de cobertura forestal o permanente. De acuerdo a los datos económicos disponibles se observa que los sistemas de producción de granos básicos (maíz, frijol) se caracterizan por su bajo nivel

tecnológico en la zona alta particularmente en el manejo agronómico, uso de semillas mejoradas y aplicación de técnicas de conservación de suelo y agua. En las zonas más favorecidas de los valles existe un alto uso de tracción animal e insumos químicos para la producción principalmente de maíz. En los diferentes sistemas de producción se hace uso de la práctica de tumba y quema, pero en un mayor porcentaje se realiza para nuevos campos de cultivo de café y pastos. Otra característica es el pastoreo y quema de los rastrojos en los campos de granos básicos y potreros, en particular durante la estación seca (Febrero-Abril). Los sistemas de ganado se caracterizan por un sobrepastoreo en las laderas. Los sistemas de café se expanden bajo los pequeños bosques latifoliados y de coníferas.

Estudios preliminares indican que la población muestra tasas de crecimiento negativas en algunas zonas planas y altamente positivas en las zonas altas, ésta situación presiona fuertemente la sostenibilidad actual de sus recursos naturales.



## **SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SISTEMAS DE MAÍZ Y FRIJOL**

Existen argumentos para sustentar que actualmente se presentan serios problemas de seguridad alimentaria en la sub-región principalmente en las comunidades ubicadas en las laderas. Estudios preliminares basándose en datos censales de 1993 indican que en el municipio de Yorito, las comunidades de Santa Marta, Pueblo Viejo, La Esperanza y El Portillo pueden no estar satisfaciendo sus necesidades de maíz;

en el municipio de Sulaco sucede una situación similar para la comunidad de La Albardilla. Estos estudios sugieren también que en relación al consumo de frijol las comunidades de Luquigue, Jalapa, El Destino y Yorito podrían no estar satisfaciendo sus necesidades de frijol mientras que para Sulaco, solamente La Albardilla lo hace.

Sin embargo, al estudiar la distribución por aldea de la producción combinada de maíz para los dos municipios encontramos una clara especialización en la producción por municipio y comunidad. En 1993, Sulaco sembraba más del 60 por ciento del área total en maíz, aportando el 58 por ciento de la producción y del maíz destinado al mercado [ver Cuadro 1]. Entre las comunidades: Sulaco, San Antonio y El Desmonte sembraban más del 38 por ciento del área combinada con maíz. En el caso de Yorito sobresalen las comunidades de El Destino y Yorito con un aporte del 17 por ciento al área total sembrada en forma combinada [ver Figura 3].

Una situación inversa se observa para la producción combinada de frijol, donde Yorito muestra mayores ventajas que Sulaco. A nivel municipal Yorito tiene una mayor especialización en la producción de frijol, contribuye con casi 60 por ciento del área sembrada, 62 y 68 por ciento de la producción y de la producción destinada al mercado, respectivamente [Cuadro 1]. Igual situación se muestra en la Figura 4, sobre la contribución por aldea a la producción de frijol para ambos municipios, donde es notoria una mayor especialización de ciertas comunidades en el municipio de Yorito. En el mapa de la producción combinada de frijol, las comunidades del municipio de Yorito incluyendo Santa Marta (18.1%), La

Esperanza (9.7%), y El Destino (7.4%) muestran una mayor ventaja comparativa en la producción de frijol, en relación a las comunidades de Sulaco con excepción de La Albardilla.



## MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES

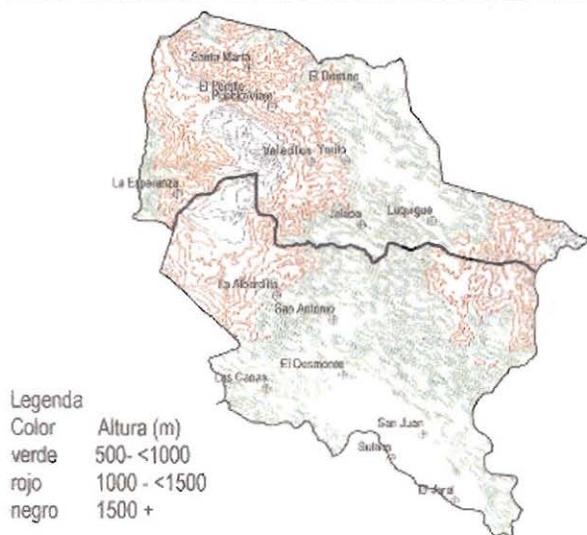
La información presentada y detallada en estos mapas constituye tan solo un ejemplo generalizado para dos municipios pero nos permite visualizar que existen diferencias cuantificables a nivel de comunidades en la producción de cultivos, lo que sugiere que existen nichos de producción/productividad que pueden dar lugar a ventajas comparativas y posibles grados de especialización a nivel comunitario que pueden ser explotados para aumentar la productividad y mejorar las condiciones de vida de los productores en sus respectivas áreas. Análisis similares pueden ser realizados para los diferentes sistemas de producción lo que permite identificar comunidades con potencial para actividades específicas en el sector agropecuario a nivel municipal o en grupos de municipios. Sin embargo, existen otros recursos naturales principalmente bosques y aguas que son de gran importancia a nivel ambiental en la subregión y sobre los cuales se ejerce una presión muy fuerte sin que exista un mapeo confiable de su distribución, estado y calidad actual. Esta problemática plantea numerosos interrogantes y la necesidad urgente de involucrar de forma participativa a los diferentes estamentos de la sociedad rural en la creación de un sistema de información de acceso común para apoyar en el proceso de toma de decisiones con respecto a la manera de lograr un desarrollo

ecológico sostenible para las generaciones futuras en la subregión.

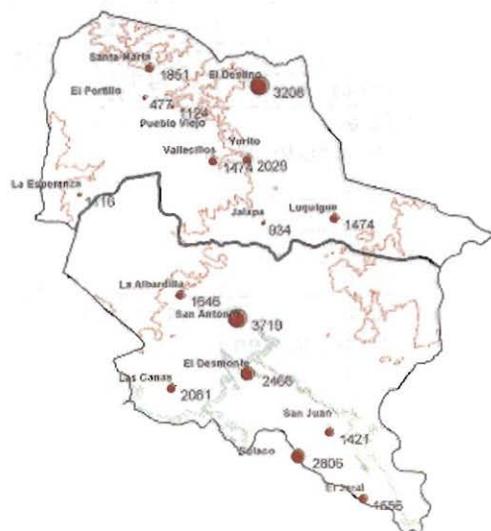
**Cuadro 1. Contribución de Yorito y Sulaco a la producción combinada de maíz y frijol. En manzanas y porcentajes**

Municipio	Siembra mz (%)	cosecha mz (%)	producc qq (%)	venta qq (%)	rend qq/mz
Sulaco	3358 (61)	3073 (60)	84929 (58)	34337 (58)	27.6
Yorito	2147 (39)	2048 (40)	61501 (42)	24865 (42)	30.0
Total combinado en Maíz	5505 (100)	5121 (100)	146430 (100)	59202 (100)	28.6
Sulaco	510 (41)	479 (43)	3801 (38)	1508 (32)	8.0
Yorito	733 (59)	634 (57)	6201 (62)	3206 (68)	9.7
Total combinado en Frijol	1243 (100)	1113 (100)	10002 (100)	4714 (100)	9.0

**Figura 1. Municipios de Yorito y Sulaco:  
Altura sobre el nivel del mar**



**Figura 2. Distribución y número de habitantes por aldea en el año 2000 para Yorito y Sulaco**



**Figura 3. Contribución por aldea (%) a la producción combinada de maíz para Yorito y Sulaco**



**Figura 4. Contribución por aldea (%) a la producción combinada de frijol para Yorito y Sulaco**



## EVALUACION DE LEGUMINOSAS DE COBERTURA

Luis Brizuela, CIAT-Laderas, Yoro



### OBJETIVO

Presentar los resultados del experimento: Evaluación de Leguminosas de Cobertura, llevado a cabo en las comunidades de San Jerónimo, Mina Honda e Higuero Quemado en la primavera de 1996.



### DEFINICIONES

En los últimos años el uso de cultivos de cobertura en las fincas agrícolas se ha vuelto muy popular entre agricultores, pero muchos no saben con exactitud la definición de los mismos. Antes de presentar los resultados de los experimentos quisiera definir lo que es un cultivo de cobertura, abono verde y abono orgánico.

Cultivo de cobertura: Son aquellos cultivos que se siembran simultáneamente o en rotación con plantaciones permanentes y/o granos básicos, y que por lo general no son incorporados al suelo, sino dejado como cobertura viva o muerta sobre el mismo. Ejemplo; frijol de abono o mucuna, y/o canavalia.

Abono verde: Se considera abono verde cuando se incorpora al suelo (plantas en estado verde, generalmente en floración) mediante la tracción motriz, animal o humana. Ejemplo: frijol de abono o mucuna, kudzu.

Abono orgánico: Cualquier tipo de residuo agrícola, excreciones, subproductos de origen animal, vegetal

y residuos urbanos que puedan ser utilizados para aumentar la fertilidad de los suelos, ejemplo de ellos son: cáscara de café, bagazo de caña, gallinaza, estiércol, sangre seca, harina de pescado, aguas negras, basura, etc.

Cuando nos referimos a un cultivo de cobertura y a los abonos verdes, este debe cumplir ciertas características, las cuales son:

- Estos cultivos deben ser densos, succulentos y de gran masa vegetal.
- Plantas rústicas, competitivas, tolerantes a la condiciones del medio y de fácil erradicación.
- De fácil establecimiento y crecimiento rápido.
- Preferiblemente leguminosas para la Fijación de nitrógeno.
- Que sean poco fibrosas y de descomposición rápida.

Al decidir la utilización de un cultivo de cobertura en la parcela agrícola, se debe tener cuidado en la selección del mismo, la cual se tiene que basar en las características antes mencionadas. **Es importante mencionar que un cultivo de cobertura o abono verde no siempre deberá ser una leguminosa.**

Algunos de los beneficios que nos da la utilización de leguminosas de cobertura se enumeran a continuación:

- Protegen al suelo del lavado por agua de lluvia y viento
- Aumento sustancial del rendimiento.

- Aumento de la fertilidad de suelo: aporte de nutrientes en la biomasa<sup>1</sup>, aumento de materia orgánica, mejora la porosidad del suelo, etc.
- Control de maleza
- Conserva humedad
- Mejora la actividad de los organismos en el suelo
- Alimento para animales y humanos
- Reduce el costo de preparación del suelo
- Otros

Pero como todo lo que es bueno, también presenta desventajas:

- Aumento de plagas en la parcela (insectos, ratones, culebras)
- En parcelas que son muy inclinadas hay problemas de deslizamiento de tierra, siempre cuando hallan lluvias muy fuertes y los terrenos sean muy arenosos.
- En sistema de rotación la parcela se cultiva durante un ciclo agrícola durante el año.

El conocer un poco más de las leguminosas de cobertura nos permite comprender la importancia de las mismas en el mejoramiento de los recursos naturales y el aumento de la producción en las parcelas.



## METODOLOGÍA

### • Objetivo del Ensayo

Medir la adaptación y el comportamiento de diferentes variedades de frijol de abono, en varias alturas: 600; 1,100 y 1,500 metros sobre el nivel del mar.

### • Ubicación del Experimento

Las investigaciones se llevaron a cabo en la primavera de 1996, en las siguientes comunidades:

#### Sitios de ubicación de los ensayos de leguminosas

Comunidad	Productor	altura (msnm)	Relieve	Fecha de siembra
San Jerónimo	Carlos Sosa	600	Plano	14/6/97
Mina Honda	Hipólito Gonzáles	1,100	Ladera de pendiente (70% S)	13/6/97
Higuero Quemado	Pedro Pérez	1500	Ladera de pendiente (35% S)	12/6/97

### • Descripción del Ensayo

El ensayo estaba constituido por tres repeticiones y el número de tratamientos cambió según la topografía del terreno y la altura del mismo. El área del tratamiento fue de 40 m<sup>2</sup> (4x10) y el distanciamiento entre postura y surco fue de 0.5 y 0.8 m. respectivamente.

El establecimiento y manejo que se le dio al ensayo fue el siguiente: La preparación de suelo se hizo en forma mecanizada en San Jerónimo. En el caso de Mina Honda e Higuero Quemado se utilizó labranza cero. Se hicieron de dos a tres controles de maleza (azadón) cuando fue necesario. La fertilización con fósforo se llevo a cabo al momento de la siembra y con urea a los 30 dds (días después de la siembra), no se realizó control de plagas y enfermedades, los tratamientos con maíz se cosecharon a finales del mes de noviembre de 1996.

<sup>1</sup> Producción de materia seca por unidad de área.

## Diferentes tratamientos de leguminosas y maíz según comunidades

No.	Tratamiento	S.J.	M.H.	H.Q.
1	Mucuna sp. Georgia velvetbean	x	x	x
2	Mucuna sp. Tlaltizapan	x		x
3	Mucuna sp. Rayada	x		x
4	Mucuna sp. Negra L.A.	x		
5	Canavalia ensiformis	x	x	x
6	Mucuna sp. Georgia + fósforo	x		
7	Mucuna sp. Tlaltizapan + fósforo	x		
8	Mucuna sp. Rayada + fósforo	x		
9	Mucuna sp. Negra L.A. + fósforo	x		
10	Canavalia ensiformis + fósforo	x		
11	Maíz + 5 qq de urea	x	x	
12	Maíz + 5 qq de urea con rastrojo	x	x	
13	Maíz + 5 qq de urea + fósforo	x		
14	Maíz + 5 qq de urea con rastrojo + fósforo	x		
15	Mucuna sp. IITA-Benin		x	
16	Mucuna sp. San Francisco de Saco		x	
17	Chinapopo		x	x
18	Mucuna sp. Brazil		x	
19	Choreque			x
	Total	14	8	6

### • Evaluaciones

Los aspectos evaluados fueron: germinación, daño de insectos y enfermedades, cobertura viva, inicio de floración y producción de biomasa. Las observaciones se realizaron periódicamente a partir de los 75 dds.

Las mediciones de producción de biomasa, se llevaron a cabo a los 75, 120 y 150 dds de ensayo y para ello se utilizó la metodología desarrollada por Triomphe et al en 1992. El área de muestreo fue de 2.25 m<sup>2</sup> (1.5 x 1.5 m). La biomasa superficial se clasificó en cuatro componentes:

- Verde (hojas y bejucos finos, todo de color verde o que se halla desprendido de la planta)
- Vainas (incluyendo semillas)
- Bejucos gruesos (tallo principal)
- Colchón o mantillo (todo lo que empieza a pudrirse o está en proceso de descomposición)



### RESULTADOS

La variable producción de biomasa es determinante en el mejoramiento y recuperación de los suelos. En los cuadros siguientes se presentan los resultados de los experimentos según comunidad:

### Producción de Biomasa en San Jerónimo, Luquique

Leguminosas de Cobertura	Biomasa Seca qq/mz		
	2 ½ meses	5 meses*	7 meses
Mucuna sp. Georgia velvetbean	41	79	30
Mucuna sp Tlaltizapan	49	107 <sup>5</sup>	97
Mucuna sp. Rayada	25	120 <sup>3</sup>	83
Mucuna sp. Negra L.A.	25	91	77
Canavalia ensiformis	49	82	112
Mucuna sp. Georgia + fósforo	58	97	57
Mucuna sp. Tlaltizapan + fósforo	49	124 <sup>2</sup>	108
Mucuna sp. Rayada + fósforo	31	133 <sup>1</sup>	80
Mucuna sp. Negra L.A. + fósforo	29	91	59
Canavalia ensiformis + fósforo	51	115 <sup>4</sup>	109

\* Los números pequeños denotan el orden de mayor a menor.

### Rendimientos de Maíz Según Tratamiento, San Jerónimo, Luquique

Tratamientos con Maíz	Rendimiento qq/mz
Maíz + 5 qq de urea	81
Maíz + 5 qq de urea con rastrojo	75
Maíz + 5 qq de urea + fósforo	84
Maíz + 5 qq de urea + fósforo + rastrojo	106

### Producción de Biomasa en Mina Honda, Yorito

Tratamiento	Biomasa Seca qq/mz		
	2 ½ meses	5 meses	7 meses
Canavalia ensiformis	26	102	144
Chinapopo	16	62	109
Mucuna sp Brazil	21	109	121
Mucuna sp Georgia Velvetbean	16	96	78
Mucuna sp IITA-Benin	17	95	149
Mucuna sp S.F. Saco	17	103	117
Maíz + 5 qq de urea sin R		58	
Maíz + 5 qq de urea con R		61	

### Producción de Biomasa en Higuero Quemado, Yorito

Tratamiento	Biomasa Seca qq/mz		
	2 ½ meses	5 meses	7 meses
Canavalia ensiformis	6	13	11
Chinapopo	20	65	82
Choreque	7	11	5
Mucuna sp Georgia velvetbean	3	9	7
Mucuna sp Rayada	2	4	9
Mucuna sp Tlaltizapan	3	31	57



## CONCLUSIONES

### San Jerónimo, Luquique:

- Las leguminosas de cobertura parecen responder a la aplicación de fósforo. Evidencia de ello es que los tratamientos que se les aplicó fósforo produjeron en promedio 8 qq/mz de biomasa más que los que no tenían, pero esta diferencia se aumenta al 100% en el período de floración y formación de vainas.
- Los mejores tratamientos, en el orden de mayor a menor durante todo el ciclo fueron: Canavalia ensiformis, Mucuna sp. Tlaltizapan, Mucuna sp. Rayada y Mucuna sp. Georgia velvetbean.
- El mejor período para incorporar una leguminosa es de 5 meses, ya que es donde alcanzan la mayor cantidad de biomasa.
- En los tratamientos con maíz el que más se destacó fue: Maíz + 5 qq de urea + fósforo con rastrojo; con una producción de 106 qq/mz superando a los demás hasta con 20 quintales.

### Mina Honda, Yorito:

- El tiempo requerido para que una leguminosa alcance su mayor producción de biomasa en esta zona es de 7 meses, con una biomasa promedio de 128 qq/manzana.
- El mejor tratamiento está compartido entre Mucuna sp. Brazil y Canavalia ensiformis, en segundo lugar se encuentran Mucuna sp. IITA-Benin y Mucuna de San Francisco de Saco.
- La presencia de rastrojo en suelo aumento el rendimiento en dos (2) qq/mz que es muy poco, pero hay que considerar el efecto acumulativo del mismo.

### Higuero Quemado, Yorito:

- Bajo estas condiciones agroecológicas (altura de 1,500 msnm), la única especie que presentó un buen desarrollo fue el Chinapopo con una producción de biomasa de 82 qq/mz a los siete meses después de la siembra.

# ENSAYO DE MAIZ CON INTERCALADO TEMPRANO DE CANAVALIA Y DIFERENTES CANTIDADES DE UREA

Luis Brizuela, CIAT-Laderas, Yoro

## INTRODUCCIÓN

En la mayoría de los trópicos sub-húmedos, la escasez de forraje en el período seco; se convierte en un problema para la mayoría de los pequeños ganaderos. Por otro lado, estos a su vez son productores de maíz y frijol, lo que plantea una necesidad de tener sistemas de producción, que mejoren la oferta de forraje y al mismo tiempo la fertilidad de los suelos.

La especie canavalia ensiformis presenta muy buenas características para cumplir con los requerimientos anteriores.



## OBJETIVOS DEL ENSAYO

Evaluar el cultivo de maíz bajo diferentes tratamientos de fertilización y canavalia.



## METODOLOGÍA

### • Ubicación del Experimento

La investigación se llevó a cabo en la comunidad de Albardilla, Sulaco, con la colaboración del productor José A. Orellana. El establecimiento del ensayo fue el 20 de junio de 1996 y el terreno donde estaba ubicado el ensayo era un pie de ladera con un 10% de pendiente.

### • Descripción del Ensayo

El ensayo estaba constituido por 3 repeticiones y 6 tratamientos. El área del tratamiento fue de 30 m<sup>2</sup>, con un área útil de 14.4 m<sup>2</sup>, el distanciamiento entre postura y surco fue de 0.5 y 0.8 m. respectivamente a 2 y 3 granos por postura. La variedad que se utilizó fue DICTA-Guayape.

Los tratamientos fueron los siguientes:

Tratamiento
Maíz
Maíz + canavalia
Maíz + 1.6 qq/mz de urea
Maíz + 1.6 qq/mz de urea + canavalia
Maíz + 3.3 qq/mz de urea
Maíz + 3.3 qq/mz de urea + canavalia

El establecimiento y manejo que se le dio al ensayo fue el siguiente: la preparación de suelo y siembra se hicieron mediante la tracción animal, la fertilización con urea se fraccionó en dos aplicaciones: al momento de la siembra y a los 30 dds. El control de maleza se realizó manualmente cuando fue necesario y la cosecha del maíz se llevó a cabo a finales del mes de noviembre de 1996.

En el caso de la canavalia se sembró al momento de la siembra de maíz (intercalado temprano) en el centro del camellón a dos granos por postura separada a 0.5 m.

## • Evaluación

Se evaluó el rendimiento de maíz con sus respectivos componentes y la biomasa total producida por el maíz y la canavalia.



## RESULTADOS

Los rendimientos de maíz oscilaron entre 28 y 57 qq/mz con un promedio de 43 qq/mz. Estos se muestran en la siguiente tabla:

Tratamiento	Rendimiento qq/mz
Maíz	28
Maíz + canavalia	48
Maíz + 1.6 qq urea/mz	39
Maíz + 1.6 qq urea + canavalia	39
Maíz + 3.3 qq urea/mz	48
Maíz + 3.3 qq urea + canavalia	57



## CONCLUSIONES

- El mejor tratamiento fue: Maíz + 3.3 qq de urea/mz asociado con canavalia, con un rendimiento de 57 qq/mz. Al comparar este tratamiento con el testigo, se obtiene una diferencia de 29 qq y lo que justifica la aplicación de 3.3 qq de urea y el gasto adicional del establecimiento de la canavalia.
- Los tratamientos asociados con canavalia, presentan mayor producción de maíz al compararse con los que no la tienen. Efecto que podría atribuirse al control de maleza

y la conservación de la humedad que produce la sombra de la misma.

- Al parecer el forraje de la canavalia no le gustó mucho al ganado, posiblemente por la falta de costumbre de consumir esta planta (experiencia que tuvo Don Alejo Orellana), pero se tiene muy buenas referencias de esta especie con respecto al uso en la alimentación animal en Panamá (R.Gordon, 1995)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Para mayor información consultar los documentos del PRM/IDLAP 1995: "Siembra de maíz en rotación con canavalia, Panamá", "Siembra de maíz asociado con canavalia en surcos alternos, Azuero, Panamá", "Uso del rastrojo de maíz más canavalia en la alimentación animal, Panamá"

# MONITOREO CLIMÁTICO DE LA PRECIPITACIÓN DIARIA EN LA CUENCA DEL RÍO SULACO, SUBCUENCA TASCALAPA.

Por: Edy López, CIAT-Laderas, Tegucigalpa

## INTRODUCCION

La evaluación (recolección, análisis e interpretación) de elementos hidrométricos que intervienen en una cuenca son de gran importancia para comprender la interrelación y dinámica de los fenómenos hidrológicos que condicionan el manejo de los recursos naturales y en especial los sistemas de producción agrícola dentro de un área definida, en este caso, la subcuenca del Río Tascalapa.

La generación de datos se aplica a la precipitación diaria. El estudio secuencial de estos datos soporta el análisis de ciertas características topográficas y morfológicas aplicables a la caracterización del uso del suelo, cobertura y dominios de recomendación de la investigación estratégica.

El objetivo del trabajo es obtener e integrar información primaria de la variación de la precipitación diaria a nivel de microcuenca mediante la participación comunitaria para respaldar la sistematización de información que sirva de soporte en la toma de decisiones a nivel local.



## MATERIALES Y METODOS

### Sub-cuenca Tascalapa

La subcuenca del Río Tascalapa, con un área de 160 kilómetros cuadrados y con un flujo promedio anual de 0.8

metros cúbicos de agua por segundo (mapa hidrogeológico de Honduras-1995-ODA, SANAA, BGS, IGN) forma parte del Río Sulaco, el cual fluye a la cuenca del Río Ulúa. Está comprendida entre las coordenadas N 15° 10' N, O 87° 23' O, S 14° 56' N y E 87° 10' O. Sus aguas circulan de norte a sur. También se encuentra rodeada de la montaña de Yoro y la montaña de Santa Marta del macizo del Pijol (las dos zonas declaradas parques nacionales). La altura sobre el nivel del mar oscila entre 400 y 1600 metros. Las altas montañas tienden a distribuir la velocidad de los vientos dando origen a diferentes regímenes pluviométricos.

Geológicamente los suelos se originan de rocas calcáreas y sedimentos. Los suelos presentes son Sulaco, Jacaleapa, Chindala y Chinampa según la clasificación hecha por Simmons (Informe de la FAO al Gobierno de Honduras, 1977).

### Participación Comunitaria

La colaboración de SERTEDESO y PROPAR facilitó la selección de los sitios y de los productores que registraron los datos.

La capacitación, instalación de aparatos y supervisión de los recolectores de datos fue llevada a cabo con la colaboración de productores de Luquigue y Río Arriba. La programación en el año 1996 se ejecutó como sigue:

- Selección (15 de Febrero)
- Capacitación (21-22 de Febrero)

- Instalación (26-29 de Febrero)
- Inicio de toma de datos (1 de Marzo)
- Supervisión y pago (Marzo a la fecha)

### **Instalación**

1. Montarse sobre una columna o poste de buena madera que tenga 4 pulgadas de diámetro (mínimo) y 9 pies de largo.
2. Instalarse lejos de edificios o árboles para evitar problemas en la captación del agua de lluvia.
3. La punta del pluviómetro (boca del embudo) deberá estar a nivel y a 6 pulgadas de la punta del poste.
4. Cada pluviómetro debe ir atornillado.
5. La altura máxima de la boca del embudo del aparato medidor montado en el poste será de 6 pies.

### **Manejo**

1. El tubo medidor métrico tiene una capacidad de 25.4 mm.
2. Si la precipitación es menor de 25.4 mm, la lectura se tomará directamente del tubo medidor.
3. Si la lluvia excede de 25.4 mm, el remanente se captará por gravedad en el cilindro exterior del pluviómetro. Este remanente se medirá cuidadosamente, tomando en cuenta primero el contenido del tubo medidor y midiendo después el contenido en el cilindro exterior con este mismo tubo, tantas veces sea necesario, hasta que esté vacío. La lectura para ese día será la suma de todas las mediciones. El cilindro exterior tiene capacidad para captar 10 veces el contenido del tubo medidor.
4. La lectura del aparato se realizará a

las 06:00 a.m. y se anotará inmediatamente en la hoja de registro. Se adjunta copia de la hoja.

5. Las lecturas se registran en número de frascos medidores (cuando suceda una avenida que lo amerite) y en milímetros (mm) cuando no llene el tubo o los remanentes, si los hay.
6. Si por alguna razón no se tomó el dato diario, no escribir cero (0) en la hoja de registro y dejar el espacio de la anotación en blanco. Anote la observación atrás de la hoja de registro, colocando la fecha cuando no se tomó el dato correctamente.
7. Se realizará mínimo una supervisión mensual del aparato medidor y de las anotaciones.

### **Remuneración**

1. Se paga un Lempira con veinte centavos (L. 1.20) por dato diario US\$ 0.09).
2. Los pagos se hacen mensualmente por CIAT mediante recibo.

### **Estaciones que Pertenecen a la Red Nacional de Climatología en el Area de Estudio**

El análisis secuencial de la climatología y su desagregación para la caracterización de sitios con variabilidad en caracteres biofísicos hace necesario la incorporación de otras estaciones existentes que consoliden y validen los datos recabados en cuanto a pluviometría. En el área de estudio se cuentan con las estaciones de Yorito y Sulaco que pertenecen a la Empresa Nacional de Energía Eléctrica, y Victoria de la Dirección de Estudios Hidrológicos y Climatológicos con mas de 20 años de

registro que facilitan y refuerzan la interpretación y definición de los dominios de recomendación de la red de pluviómetros instalados en Yczo en cuanto a investigación estratégica.

### **Posibles Dominios de Recomendación**

Para determinar diferencias en cuanto a sistemas de producción y cobertura del suelo inherentes a los sitios de la cuenca se definieron dos áreas: La parte alta y el corredor central .

La parte alta se refiere a la cabecera de la cuenca y se subdivide en la margen oeste (Higuero Quemado, Mina Honda y Santa Cruz) y margen este (Lagunitas, Los Planes y La Laguna) del cauce principal.

El corredor central comprende en el norte las comunidades de San Jerónimo, Luquique, El Guaco y Río Arriba y en la parte sur del corredor Albardilla, San Antonio, Coyol Dulce y El Espino.



### **RESULTADOS**

Los resultados preliminares se refieren al registro diario y proyección mensual

por comunidad y sus implicaciones no ameritan evaluación estadística en este momento. Se presentan a continuación observaciones durante 1996. En el caso de Río Arriba y Luquique se hace un recuento total ya que se han registrado las lluvias desde 1994. En los demás casos su proyección mensual es incompleta para 1996.



### **DISCUSION**

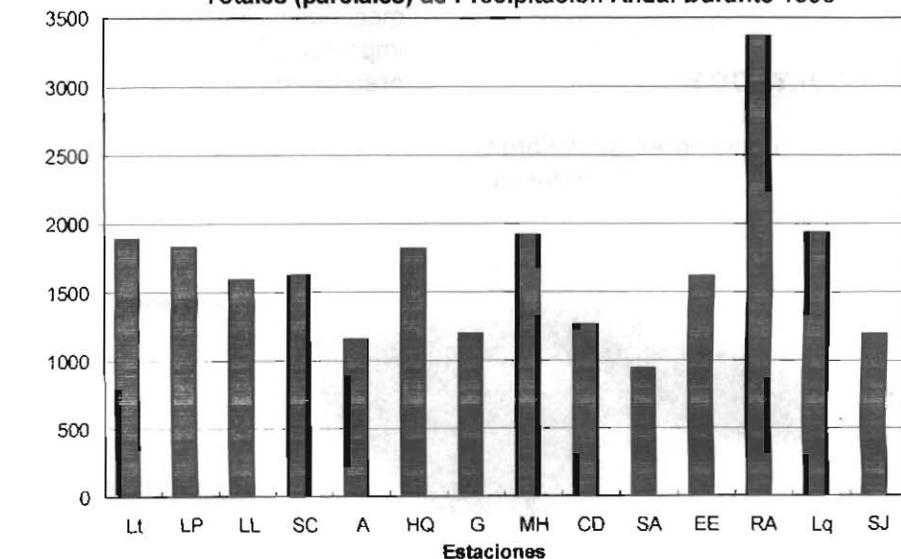
En cuanto a la implementación de la red, la participación comunitaria a nivel institucional y de productores fue crucial en su consecución. La identificación de las personas que hacen la toma de datos mostró un perfil idóneo cuyas características principales son dedicación a la agricultura, alfabetismo en él y su familia, miembro reconocido en su comunidad y voluntad para realizar la toma de datos.

Las posibilidades de extender la red en espacio son amplias debido al grado de utilidad de la información generada y la medición de otras variables es imprescindible para integrar un enfoque preciso en el aspecto agroclimático.

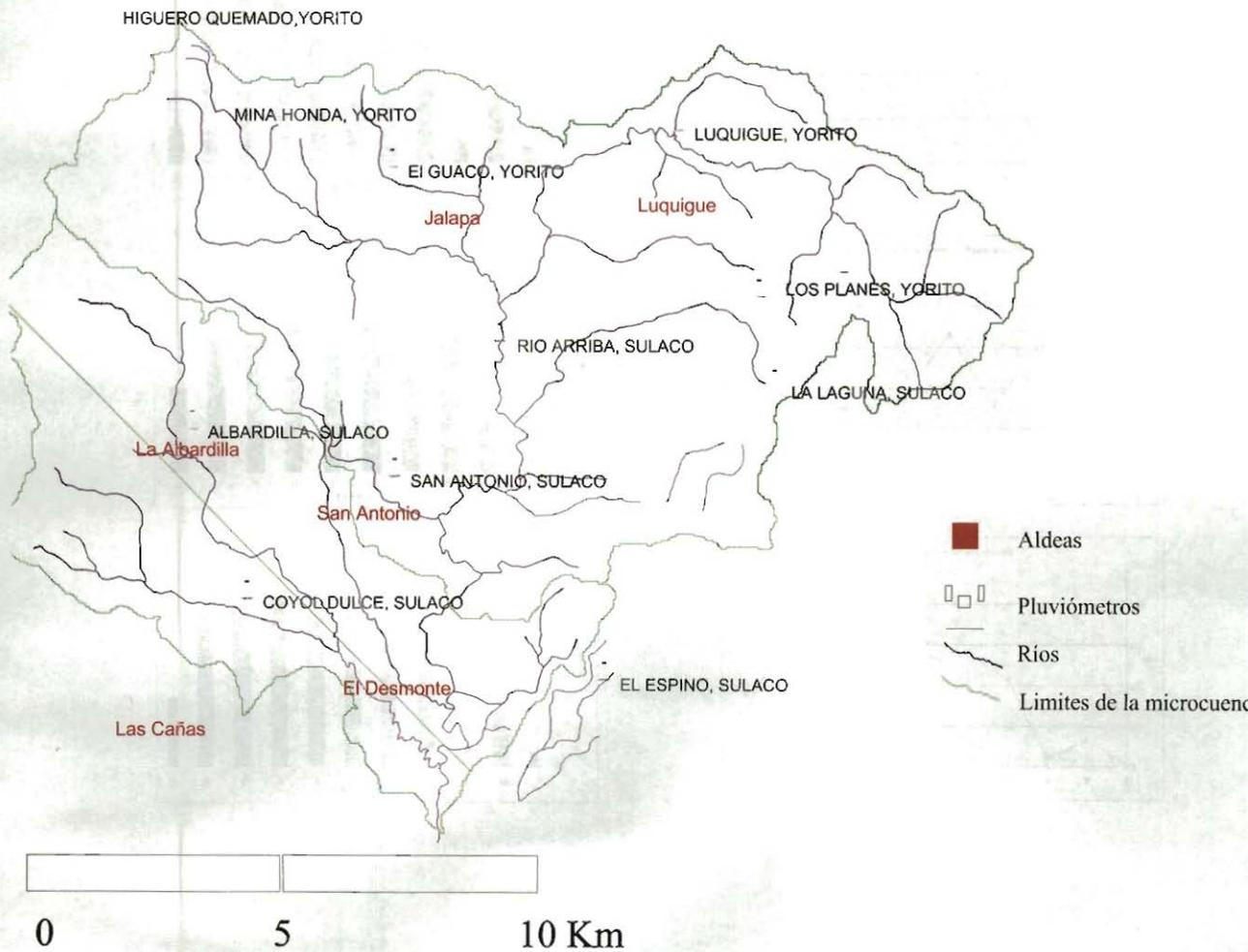
### Listado de Estaciones Pluviométricas para Monitoreo Climático

Comunidad	Nombre del tomador	Inicio de toma de datos	Altura msnm	Ubicación geográfica N = Norte ^ O = Oeste
Santa Cruz (SC)	Juan Pedro Herrera	marzo 1, 1996	1200	N 15-04-56.4 ^ O 87-18-56.6
Higuero Quemado (HQ)	Pedro Pérez	febrero 15, 1996	1673	N 15-03-49.1 ^ O 87-20-35.6
Mina Honda (MH)	Sabino Vaquedano	Febrero 27, 1996	1194	N 15-03-10.0 ^ O 87-19-12.2
Los Planes (LP)	Nicanor Palma	abril 18, 1996	1147	N 15-00-59.4 ^ O 87-13-45.9
Lagunitas (Lg)	Salvador Monte	Febrero 14, 1996	1123	N 15-01-14.8 ^ O 87-12-54.0
La Laguna (LL)	Prudencio Sandoval	Mayo 20, 1996	995	N 15-00-05.4 ^ O 87-13-35.6
Guaco (G)	Dolores Romero	Febrero 22, 1996	790	15-02-17.4 ^ O 87-17-36.0
Luquigue (Lq)	Carlos Sosa	Octubre 1, 1994	650	N 15-02-40.0 ^ O 87-18-56.6
San Jerónimo (SJ)	Carlos Sosa	Junio 19, 1996	600	N 15-04-03.2 ^ O 87-14-23.2
Río Arriba (RA)	Mauro Mencía	Junio 10, 1994	650	N 15-00-33.0 ^ O 87-16-27.8
Albardilla (Al)	Pablo Colindres	Febrero 24, 1996	880	N 14-59-40.0 ^ O 87-19-41.5
San Antonio (SA)	Alejandro Estrada	Marzo 3, 1996	420	N 14-59-11.5 ^ O 87-17-33.7
Coyol Dulce (CD)	Estanislao Cruz	Marzo 1, 1996	492	N 14-57-58.0 ^ O 87-19-06.1
El Espino (EE)	Lucío Figueroa	abril 27, 1996	636	N 14-57-09.4 ^ O 87-15-22.0

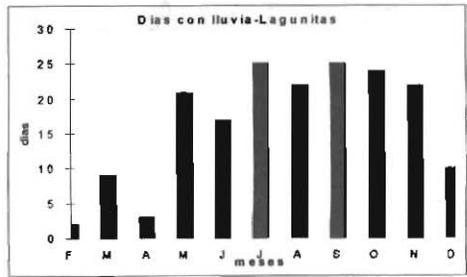
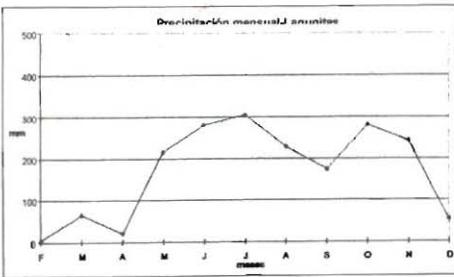
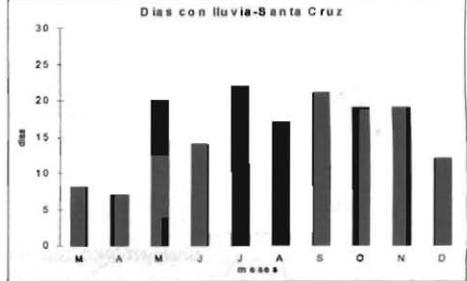
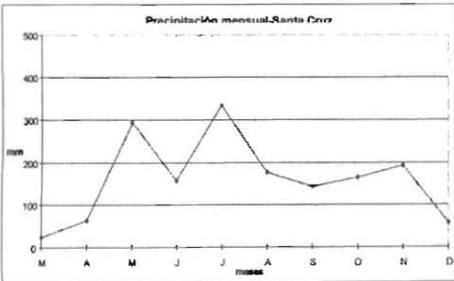
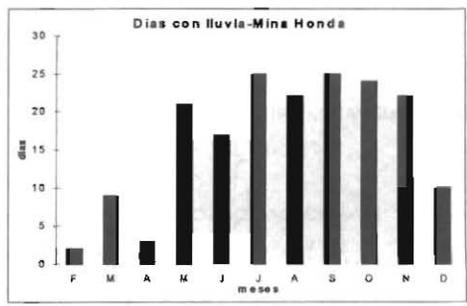
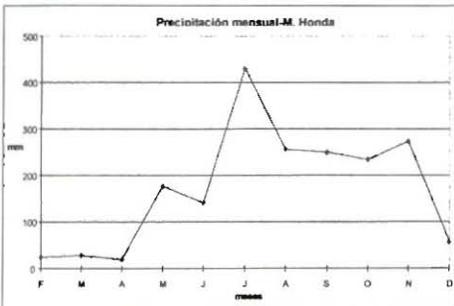
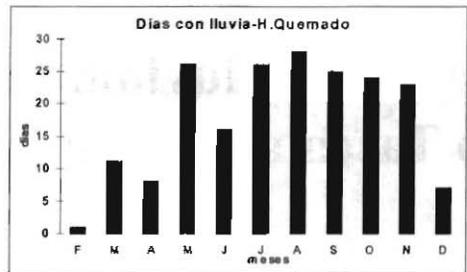
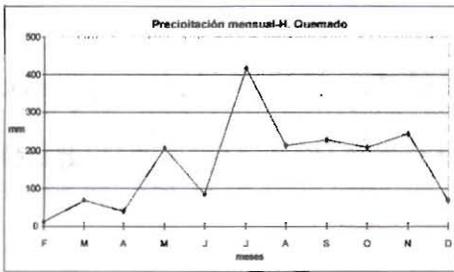
Totales (parciales) de Precipitación Anual Durante 1996

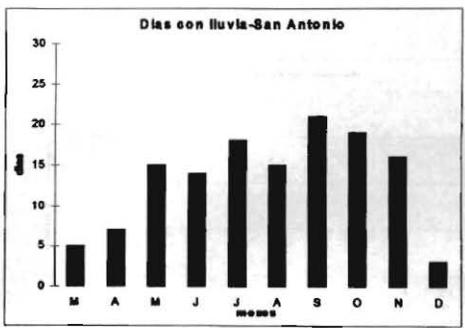
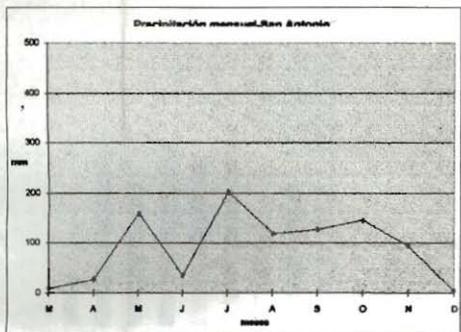
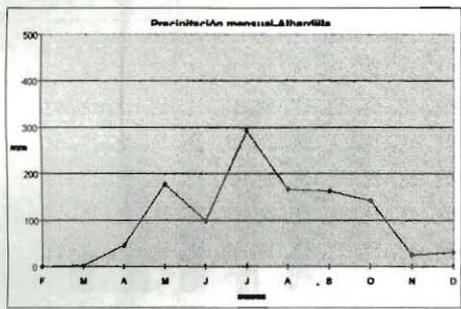
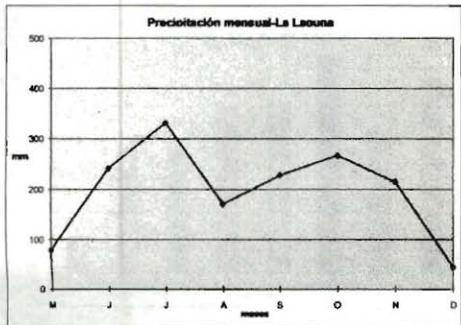
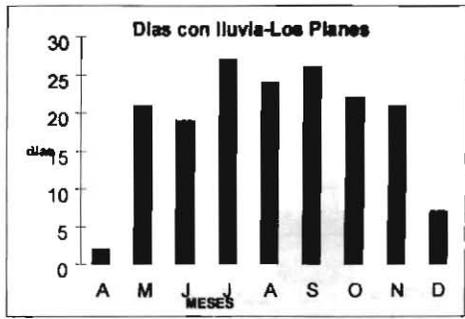
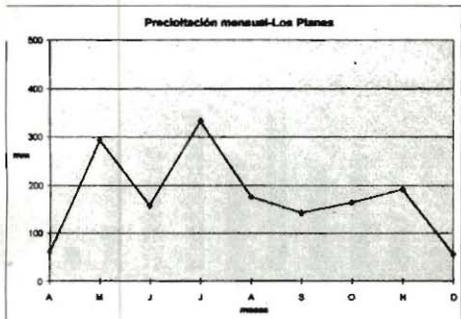


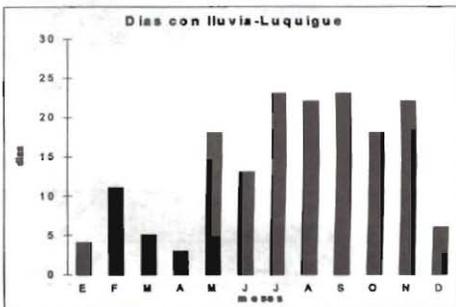
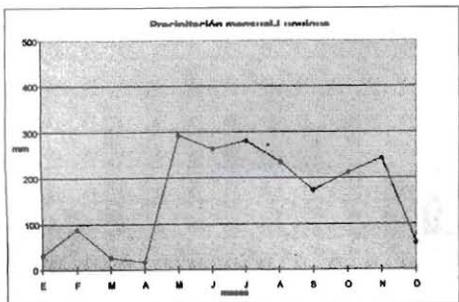
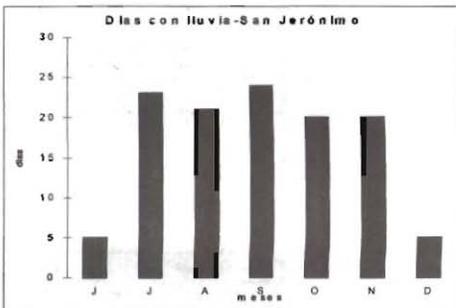
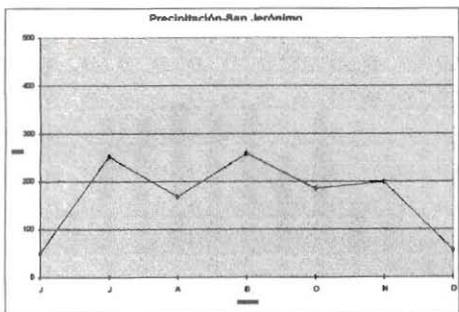
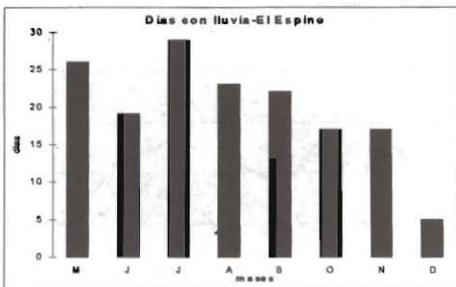
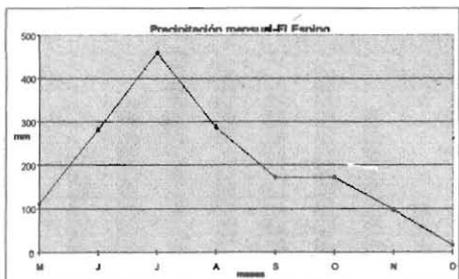
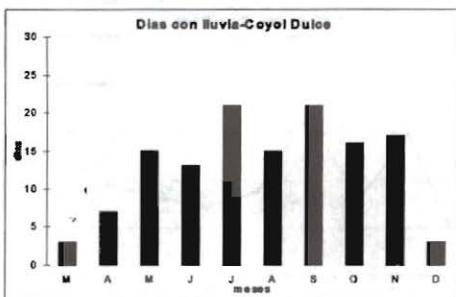
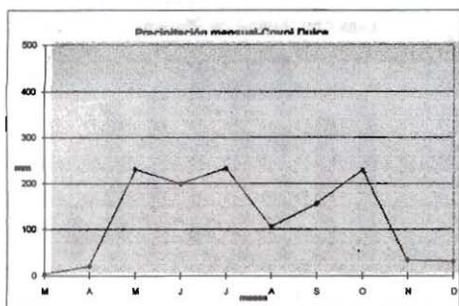
# Estaciones Pluviométricas en la Subcuenca del Río Tascalapa, Municipios de Yorito y Sulaco

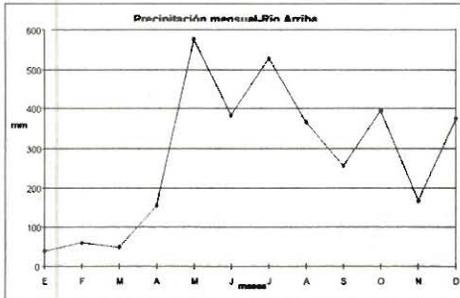
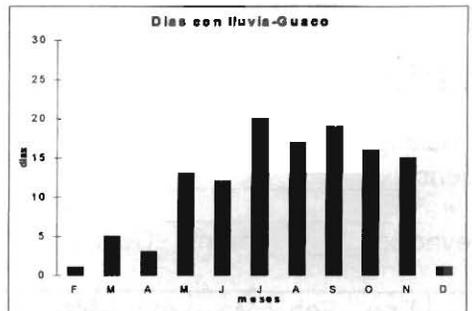
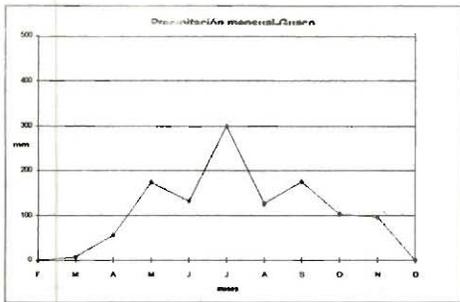


# ANEXO: PRECIPITACION MENSUAL POR COMUNIDADES EN 1996









## Hoja de anotaciones

### PROYECTO CIAT-LADERAS

Estación \_\_\_\_\_ Lat. N. \_\_\_\_\_ Long. O. \_\_\_\_\_  
Cuenca \_\_\_\_\_ Sub-cuenca \_\_\_\_\_ Caserío \_\_\_\_\_  
Aldea \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_ Departamento \_\_\_\_\_  
Elevación \_\_\_\_\_ msnm Código \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Tot
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
Tot													

# RESULTADOS PRELIMINARES DE ENSAYOS DE ADAPTACION DE GERMOPLASMA DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS FORRAJERAS EN EL DEPARTAMENTO DE YORO, HONDURAS<sup>1</sup>

Edy López, Luis G. Brizuela y Héctor Barreto – CIAT-Laderas



## OBJETIVO DEL ENSAYO

Los ensayos de adaptación de gramíneas y leguminosas están orientados a proveer de material mejorado y validado bajo las condiciones prevalecientes en el área de estudio.



## METODOS

### Experimento 95-A (Mina Honda)

Ubicado en la propiedad de Wigberto Zelaya en Capiro (Posición geográfica N 15° 03' y 0 87° 19') a 1100 msnm en una parcela con 35% de pendiente. El sitio presenta alto grado de erosión, su vocación es forestal y ha sido utilizado para la extracción de leña durante un período regular de años. Las prácticas agroforestales son de vital importancia.

La semilla experimental utilizada es como sigue:

	CIAT No.
Brachiaria brizantha	26646
B. decumbens	16497
Centrocema brasilianum	15387
C. macrocarpum	5713
C. pubescens	5634
Cratylea argentea	18516
Leucaena leucocephala	17263

Las parcelas tienen una dimensión de 2 x 7 metros en dos repeticiones.

### Experimento 96-B1 (Tierra Amarilla)

Ubicado en la hacienda propiedad de Carlos Velásquez en el piedemonte del Valle de Yoro (Posición geográfica N 15° 06' y 0 87° 15') a 580 msnm en un potrero con 16% de pendiente. El sitio es de vocación silvopastoril donde se práctica la quema para limpieza de potreros. Los pastos existentes son estacionales y de mala calidad nutricional en relación al potencial del suelo.

La semilla experimental utilizada es como sigue:

	CIAT No
Brachiaria dictyoneura (1)	6133
B. humidicola (3)	26149, 679, 16886
B. brizantha (3)	26646, 26110, 16322
B. decumbens (2)	606, 16497
Panicum maximum (4)	16028, 16051, 16061, 16031 (cultivar Tanzania)
Stylozanthos guianensis (3)	184, 21, 2950
S. macrocephala/capitata (1)	Multilínea
S. hamata (1)	11583
Centrocema macrocarpum (2)	5713, 25522
Chamaecrista rotundifolia (3)	17000, 18252, 8992
Arachis pintoi (3)	18744, 18748, 17434

<sup>1</sup> Presentación tomada del documento del Proyecto # 33 con la siguiente referencia "Edy López, Luis G. Brizuela y Héctor Barreto. Abril 1997. Resultados preliminares de ensayos de adaptación de germoplasma de gramíneas y leguminosas forrajeras en el Departamento de Yoro, Honduras"

Las parcelas tienen una dimensión de 2 x 3 metros con arreglo espacial de siembra en función de la pendiente con dos repeticiones. Paralelamente se sembraron parcelas de propagación de semilla de 400 m<sup>2</sup> como sigue:

Arachis pintoi 18744(2) y 17434(2)  
Brachiaria brizantha 26646(2) 26110(3)

#### Experimento 96-B2 (Río Arriba)

Ubicado en la propiedad de Mauro Mencia en las afueras de la aldea y a la orilla de Río Tascalapa (Posición geográfica N 15° 0' y O 87° 16') a 565 msnm y con una pendiente de 18%. El sitio es una parcela de cultivo anual, degradada y con fuertes limitaciones en retención de agua superficial. Se ha practicado el pastoreo de rastrojos todos los años.

La semilla experimental utilizada para formación de barreras vivas es como sigue:

	CIAT No.
Cratylea argentea	18516
Brachiaria brizantha	26110
Panicum maximum	16061

Se establecieron 4 barreras de 2 surcos de siembra de 5 metros de largo y con 4 repeticiones por cada barrera.

#### Experimento 96B-3 (Victoria)

Ubicado en la propiedad de una tía de Heraldo Cruz en la zona Victoria (Posición geográfica N 14° 56' y O 87° 24') a una altura de 335 msnm y con 2% de pendiente. El sitio es un potrero donde hay pasto natural y la calidad del suelo es baja por sobrepastoreo y uso de la quema.

El diseño y el material experimental es igual que en el experimento 96-B1 pero

su arreglo espacial es diferente.

## RESULTADOS

### PRELIMINARES

#### Experimento 95A-Mina Honda

Según el Dr. P. Argel en su visita en febrero de 1996, "aquí destacan Brachiaria brizantha cv. La Libertad y Brachiaria decumbens CIAT-16497 en las gramíneas. En las leguminosas, la Cratylea argentea CIAT-18516 demuestra lento crecimiento en comparación con Leucaena Leucocephala 17263. En las Centrocemas, C. Macrocarpum, C. Pubescens CIAT-5634 y C. Brasilianum CIAT-15387 están establecidas destacando el C. Pubescens por su cobertura".

#### Experimento 96 B1-Tierra Amarilla

Destacan las Brachiarías Brizantha y los Arachis en cobertura, germinación y desarrollo en las parcelas de adaptación y propagación. Una línea de Chamaecrista presentó buen desarrollo y no es rastrera y las demás no persistieron. Los Stylozanthos respondieron bien al principio y los Centrocemas no presentaron buena cobertura. Todas germinaron y algunas presentaron problemas en el desarrollo y cobertura.

#### Experimento 96 B2-Río Arriba

Hubo baja germinación y el remanente de los materiales fueron azolvados por la lluvia perdiéndose totalmente el experimento.

### **Experimento 96 B3-Victoria**

Respondieron bien las Brachiarias y los Panicum. Las leguminosas tuvieron problemas por plagas, sequía y el mal suelo. La mayor parte del experimento se malogró.

Estos resultados no han sido evaluados sistemáticamente.

### **COMENTARIOS**

- No se tomaron mediciones precisas de germinación, crecimiento, cobertura y floración.
- Se cedieron los materiales a los productores para su incremento y mantenimiento.

## **GIRAS DEMOSTRATIVAS**



**Muro de piedra con barrera viva de Cajanus Cajan, en la parcela de conservación de suelo del productor Alejandro Estrada, San Antonio, Sulaco. Institución: SERTEDESO**



## **Evaluación de Leguminosas de Cobertura (Parcela: Carlos Sosa, San Jerónimo)**

El productor dio una breve explicación sobre la conducción del ensayo y el manejo que le da a su parcela.

El experimento consta de 10 tratamientos (Canavalia ensiformis, Mucuna sp. Georgia velvetbean, Mucuna deerengianum SFS, Mucuna sp. v. tlaltizapan, Phaseolus coccineous, Mucuna sp. negra L.A., Mucuna sp. IITA-Benin, Mucuna sp. (Embrapa-B), Mucuna sp. Brazil, Mucuna sp. Rayada, y tres (3) repeticiones.



*Muestreo de semilla: leguminosas de cobertura*

Todos los tratamientos fueron presentados a los productores y observaron algunas ventajas y desventajas de los mismos, por ejemplo: Phaseolus coccineous no se adaptó; Mucuna IITA-Benin-Mucuna sp. rayada obtuvieron la mayor producción de biomasa, la Mucuna sp. Georgia velvetbean era el genotipo más precoz; Mucuna negra pesentó menor cobertura; y la Canavalia ensiformis es la más resistente a sequía, etc.)



*Vista general del ensayo de evaluación de leguminosas de cobertura. Productor Carlos Sosa, San Jerónimo. Inst: CIAT-Laderas.*

El productor está muy seguro de los efectos benéficos de éstas leguminosas en cuanto a mejorar suelos, conservar humedad, control de malezas y las recomienda.



## **Lotes de Producción de Híbridos Comerciales de maíz y Ensayo de Sistemas de Producción (Parcela: Nestor Lasso, Yorito)**

Los productores observaron las parcelas de producción de híbridos, entre los que destacan: Cristiani y Carghil y aunque sus requerimientos son altos, su potencial de rendimiento es muy prometedor y atractivo para los agricultores.



*Ensayo sistemas de producción de maíz y lotes de producción de híbridos. Productor Nestor Lasso, Yorito. Inst. DICTA-PRM*

También visitaron parcelas de evaluación de sistemas de producción, en donde se ofrecen 3 tecnologías:

- Tecnología de PRM, que consiste en fertilización y a los 30 dds inserción de la leguminosa.
- Supra tecnología, con una fuerte fertilización.
- Testigo, que es la práctica tradicional del agricultor.



### **Uso de Leguminosas de Cobertura (Parcela: Amado Hernández, La Libertad)**

#### **Exposición: Frijol de abono en parcelas de maíz**

El productor expuso sus experiencias con frijol de abono en su parcela desde 1992 a la fecha. Se admiró de los incrementos en rendimiento año con año.

Esta parcela estaba por ser abandonada debido a su pobre producción, pero el productor al sembrar frijol de abono y ver su efecto, optó por adoptarlo en su sistema de producción y lo recomendó a sus vecinos.



*Productor A.Hernández expone sobre las ventajas del sistema de rotación frijol de abono-maíz*



### **Lote de Conservación de Suelos (Parcela: Alejandro Estrada, San Antonio)**

#### **Exposición: Obras de Conservación**

Se expuso sobre la importancia de las obras de conservación con especial atención a las barreras muertas de piedra, las cuales requieren mucho esfuerzo para su construcción y mantenimiento.

El productor denotó su beneficio en cuanto a evitar la erosión, estabilidad de los suelos y recomendó a los participantes realizar éste tipo de obras en sus parcelas.



*El Productor A.Estrada expone sobre la importancia de las barreras muertas.*



### **Lote de Maíz con Cero Labranza (Parcela: José Hernández, Río Arriba)**

#### **Exposición: Cero Labranza en cultivo de maíz**

El productor expuso sobre el experimento que ha estado realizando con la siembra de maíz con cero labranza como una técnica alternativa a la tradicional siembra con arado.



*El productor José Hernández, del CIAL-Río Arriba muestra y explica las ventajas de la labranza cero para conservar el suelo y producir maíz, Inst. IPCA-CIAT.*

En su exposición José Hernández destacó que esta técnica le ha permitido producir maíz sin la necesidad del arado con bueyes. También ha logrado ahorrar tiempo y dinero, debido a que antes pagaba una yunta de bueyes dando en pago varios jornales de trabajo, teniendo que sembrar su parcela en forma tardía.

## COMENTARIOS



*Momento en que los participantes expresaban sus opiniones y comentarios sobre el taller.*

## COMENTARIOS DE LOS PARTICIPANTES DEL TALLER<sup>1</sup>

Como último punto del taller, se realizó la evaluación del mismo, la cual se estructuró en seis interrogantes:



### ¿QUE ESPERA DEL CLODEST?

- Que todas las organizaciones participen en la planificación de los eventos.
- Necesita que el CLODEST tome más en cuenta a los productores.
- Que a la hora de planificar el evento se invite a un representante por comunidad.
- Próximas reuniones los organizadores del evento integren a todos sus participantes.
- Invitar estudiantes de la carrera de ecología al evento.



### Conclusión

*Se espera que en los eventos (talleres, días de campo, etc.) y reuniones futuras de planificación y presentación de resultados, se cuente con la participación de los productores de las diferentes comunidades, organizaciones e instituciones de la región y se integre a los estudiantes de la carrera de Bachillerato en Ecología.*



### ¿QUE NO ESTUVO CLARO PARA USTED DEL TALLER?

- Dar más tiempo para visitar más parcelas de diversificación.
- Que las presentaciones sean en campo y no en el aula.
- Información más precisa en cuanto al lugar.
- No entiendo los mapas.
- No conoce las variedades de maíz.
- Hubo dos presentaciones muy técnicas y no se entendieron.
- Información confusa.
- Hubo cambios en una parcela que se visitó y no estaba programada.
- Muchos nombres técnicos.



### Conclusión

*Algunas presentaciones no fueron comprendidas por los agricultores, por el uso de términos demasiado técnicos y además se presentó información con falta de claridad. Los participantes recomendaron que en próximos eventos se lleven a cabo más demostraciones de campo que charlas técnicas.*

<sup>1</sup> Las conclusiones en esta sección corresponden a la síntesis realizada por el grupo editor y son consideradas preliminares.



## ¿QUE LE GUSTO MAS DEL TALLER?

- Giras
- Cero labranza
- Prácticas del productor Amado y Nandito
- Uso de leguminosas en maíz
- La participación de la mujer
- La confianza depositada al agricultor
- Las obras de conservación de suelo y uso de abonos verdes
- Que el productor se involucre en la investigación
- La exposición del agricultor
- Las leguminosas
- Variedad de maíz resistente a sequía
- El programa, pastel, refrigerio, almuerzo<sup>2</sup>
- La participación del agricultor



### Conclusión

Lo que más les gusto a los integrantes del taller fue la participación de los productores(as) en el desarrollo de la investigación y la confianza depositada en los mismos(as). Por otro lado, le dieron mucha importancia a la investigación realizada en el área de conservación y mejoramiento de suelos (obras de conservación de suelo, cero labranza, leguminosas de cobertura).



## ¿ESTAN CONFORMES CON SU PARTICIPACION EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACION?

- Contentos pero no conformes.

<sup>2</sup> El refrigerio fue galleta de frijol gandul (*Cajanus Caján*) y pastel de frijol de abono (*Mucuna sp*)

- Poca relación técnico-agricultor sobre la investigación formal.
- Los agricultores estamos participando en la investigación.
- Los agricultores estamos experimentando y dando resultados.
- Falta que las instituciones presentes en la zona den a conocer los resultados de investigaciones que maneja.
- Integración de la mujer en la parte productiva.
- Tratar de hacer la investigación más participativa.
- La mujer participa hoy.
- El agricultor estaba marginado en la investigación.
- integrar a las mujeres en la investigación con huertos.



### Conclusión

Los agricultores están todavía inconformes con su participación en el desarrollo de la investigación, pero reconocen que anteriormente estaban totalmente marginados.



## ¿EN QUE LE GUSTARIA INVESTIGAR?

- Investigar en cultivos permanentes y sistema de producción maíz-maíz.
- Mejoramiento técnico, variedades de café.
- Hacer ensayos con inserción de leguminosas en maíz
- Maíces de altura.
- Variedades de maíz de porte bajo.
- Disponer de semilla de pastos mejorados.
- Prácticas para mejorar el suelo.
- Leguminosas de cobertura.

- Investigar frijol soya, su proceso (mujeres).
- Producción de semilla artesanal de frijol.
- Prácticas de manejo de maíces de altura.
- Cultivos asociados (maíz-sorgo-frijol) para mejorar el uso del suelo.
- Variedades de sorgo.
- Variedades de frijol de zonas altas con buen mercado.
- Nuevas variedades de maíz.



## Conclusión

Los productores plantearon la necesidad de investigar en las siguientes áreas:

1. Cultivos anuales (maíz, frijol, sorgo, soya)
2. Conservación y mejoramiento de suelo (inserción de leguminosas en sistemas de producción)
3. Pastos: disponer de semilla
4. Cultivos permanentes: café



## ¿LA INVESTIGACION RESPONDE A SU PROBLEMÁTICA, PORQUE?



## SI

- La investigación ha llamado la atención porque ha sido de mucho provecho por la cobertura, ayuda a la calidad de suelo.
- Porque me aclara el proceso que debo conocer para lograr un mayor ingreso en agricultura y ganadería.
- La investigación es buena porque se

saca mejor provecho en maíz y frijoles.

- Responde, pero se necesita más investigación en variedades de maíz.
- Porque se trata de conservar el suelo, porque mi labranza es un suelo pobre y haciendo esas técnicas la hace producir más.
- Disminuye la agricultura migratoria.
- Según la investigación, me llama la atención el cultivo de mucuna y canavalia, otra de las cosas es la forma de trabajar el suelo con barreras muertas.
- Si, porque todo es provechoso.
- Si, porque presenta una gama de opciones para escoger lo que conviene de acuerdo a las circunstancias y desventajas de cada cultivo y qué cultivo o variedad favorece a las necesidades del productor.
- Porque da la oportunidad al productor de escoger lo que mejor le conviene y siempre sería importante investigar en variedades de altura (maíz y frijol).
- Se necesita organizar más productores en cada comunidad para tener más apoyo comunal (mujeres).
- Se necesita que haya más disponibilidad de semilla en la zona.
- Existen nuevas técnicas que ayudan a mejorar la producción.
- La investigación ayuda mucho a resolver problemas.
- Porque mejora la calidad de suelo.
- En el taller intercambiamos experiencias con otros grupos. En la gira fue buena porque nos da pauta de que se está superando con hechos y esperamos más apoyo de

las instituciones en otros cultivos como maíz y frijol.

- Porque hemos aprendido muchas cosas que no sabíamos, me llamaron mucho la atención todas las parcelas, todas tenían varias cosas muy buenas, tanto en las mucunas como las parcelas de maíz y conservación de suelo.
- La investigación que estamos haciendo está muy buena en la mucuna y canavalia porque nos evita el gasto de fertilizante.



**NO**

- Pocas personas conocen la investigación
- Necesitamos técnicas que se ajusten a la zona.
- Solamente iniciamos, necesitamos más.
- Necesitamos variedades por zona.
- Se necesita nuevas investigaciones "falta más".
- Se necesita mayor investigación.



### **Conclusión**

*Basándonos en los comentarios de los agricultores se podría decir que la investigación realizada por las representaciones institucionales en la zona SI responde a una problemática real, pero que solamente ha sido el inicio y que se necesita mucho más, especialmente en cultivos anuales y leguminosas de cobertura.*

# ANEXOS

## AGENDA DE ACTIVIDADES

### **"PRIMER TALLER, PRESENTACION DE RESULTADOS DE EXPERIMENTOS EN LA REGION DE YORITO Y SULACO"**

**MARTES 26 DE AGOSTO DE 1997**

<b>PRESENTACION</b>	<b>HORA</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Bienvenida e inauguración del evento.	8:00-8:15	Erlinda Martínez
Antecedentes del CLODEST.	8:15-8:30	Erlinda Martínez Cesar Romero
Evaluación de variedades de yuca.	8:30-8:55	CIAL-San Antonio
Leguminosas de cobertura y tipo abono de maíz.	8:55-9:20	CIAL-Río Arriba
Evaluación de maíces de altura.	9:20-9:45	CIAL-Vallecillos
REFRIGERIO	9:45-10:00	
Evaluación de variedades de frijol común.	10:00-10:25	CIAL-Luquigue
Producción de abono orgánico con pulpa de café.	10:25-10:50	Oscar Nuñez, SERTEDESO
Resultados de abono verde en parcelas agrícola.	10:50-11:15	Amado Hernández
Zonificación agroecológica de la sub-región.	11:15-12:00	Pedro Jiménez CIAT-Laderas
ALMUERZO	12:00-1:00	
Evaluación de variedades de frijol/abono y otras leguminosas de cobertura.	1:00-1:45	Luis Brizuela, CIAT-Laderas
Avances de la Red Pluviométrica instalada en Yorito y Sulaco.	1:45-2:15	Edy López, CIAT-Laderas
Evaluación de variedades de maíces de altura.	2:15-2:40	Elio Durón DICTA-PRM
Adaptación de leguminosas y gramíneas forrajeras en la zona de Yoro.	2:40-3:05	Edy López, CIAT- Laderas
REFRIGERIO	3:05-3:20	
Evaluación de variedades de maíz tolerantes a sequía.	3:20-3:45	Elio Durón DICTA-PRM
Evaluación de variedades de maíz tropical bajo diferentes tipo de labranza y fertilización.	3:45-4:35	Elio Durón DICTA-PRM
Evaluación de producción de maíz y canavalia con diferentes cantidades de urea.	4:35-5:00	Luis Brizuela, CIAT- Laderas

## AGENDA DE ACTIVIDADES

### "PRIMER TALLER, PRESENTACION DE RESULTADOS DE EXPERIMENTOS EN LA REGION DE YORITO Y SULACO"

**MIERCOLES 27 DE AGOSTO DE 1997**

<b>GIRA RUTA 1 (SAUL SAN MARTIN)</b>	<b>HORA</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Ensayo evaluación de leguminosas de cobertura.	8:00-9:30	Carlos Sosa Luquigue Valle de Yoro
Híbridos comerciales, Lote de producción y Ensayo Sistema de Producción	9:30-10:30	Nestor Lazo Yorito
Lote cero labranza y ensayo CIAL.	10:30-11:30	José Hernández Río Arriba
Uso de leguminosas de cobertura.	11:30-12:10	Amado Hernández La Libertad
Lote de conservación de suelo.	12:10-12:40	Alejandro Estrada San Antonio
ALMUERZO	1:00 P.M.	

<b>RUTA 2 (JOSE JIMENEZ)</b>	<b>HORA</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Lote de conservación de suelo.	8:00-9:10	Alejandro Estrada San Antonio
Uso de leguminosas de cobertura.	9:10-9:55	Amado Hernández La Libertad
Lote cero labranza y ensayo CIAL.	9:55-11:00	José Hernández Río Arriba
Híbridos comerciales, Lote de producción y Ensayo Sistema de Producción	11:00-11:45	Nestor Lazo Yorito
Ensayo evaluación de leguminosas de cobertura.	11:45-12:45	Carlos Sosa Luquigue Valle de Yoro
ALMUERZO	1:00 P.M.	
Discusión final del taller y evaluación del mismo.	2:00-5:00	

## LISTA DE ASISTENCIA

26 DE AGOSTO DE 1997

No.	NOMBRE	INSTITUCION	COMUNIDAD	CARGO
1	Ruben Peña	IPCA	Luquigue	Colaborador
2	Juan Angel Aquino	IPCA	Luquigue	Tesorero
3	José Manuel Hernández	IPCA	Luquigue	Coordinador
4	Carlos Banegas Lazo	IPCA	Luquigue	Agricultor
5	Angel Virgilio Torres	IPCA	Luquigue	Secretario
6	Alfredo Peña	IPCA	Luquigue	Extensionista
7	José Hernández	IPCA	Río Arriba	Coordinador
8	Pedro Mencía	IPCA	Río Arriba	Tesorero
9	Rosalio Mencía	IPCA	Jalapa	Secretario
10	José Santos Olveras	IPCA	Vallecillo	Secretario
11	Marcelino Peña	IPCA	Vallecillo	Extensionista
12	Reyno Palma	IPCA	Vallecillo	Productor
13	Alejandro Estrada	CIAT-Laderas	San Antonio	Agricultor
14	Pablo Colindres C.	CIAT-Laderas	La Albardilla	Agricultor
15	José Alejos Orellana	CIAT-Laderas	La Albardilla	Agricultor
16	Terencio Martínez	CIAT-Laderas	Pacayal	Colaborador
17	Lucio Figueroa	CIAT-Laderas	El Espino	Enlace
18	Pedro Pérez Palma	CIAT-Laderas	Higuero Quemado	Agricultor
19	Wigberto Zelaya Flores	CIAT-Laderas	La Sabana, San P.	Agricultor
20	Gilberto Aquino	CIAT-Laderas	Luquigue	Agricultor
21	Paulino Banegas	CIAT-Laderas	San Jerónimo	Agricultor
22	Carlos Sosa	CIAT-Laderas	Luquigue	Productor
23	José Calazán Pérez	CIAT-Laderas	Pacayal	Enlace
24	Francisco Olvera	CIAT-Laderas	Pacayal	Enlace
25	Cesar Romero	CLODEST	Yorito	Sub-coordinador
26	Erlinda Martínez	CLODEST	Yorito	Alcaldesa
27	Benigno Pérez	Iglesia Católica	Pacayal	Agricultor
28	Ernesto Dávila	Inst. San Pedro	Yorito	Maestro
29	Mercedes Palacios	Inst. San Pedro	Yorito	Directora
30	Feliciano Paz	PASOLAC	Tegucigalpa	Coordinador
31	Edgardo Navarro	Proy. Lempira-Sur	Lempira	Coordinador
32	Agustina Palma	SERTEDESO	San Antonio	Tesorera
33	Nora Hernández	SERTEDESO	San Antonio	Extensionista
34	Bety Hernández	SERTEDESO	San Antonio	Agricultora
35	Saría Mencía	SERTEDESO	San Antonio	Agricultora
36	Lesly Hernández	SERTEDESO	San Antonio	Agricultora
37	Ana Rosa Estrada	SERTEDESO	San Antonio	Agricultora
38	Susana Cruz	SERTEDESO	San Antonio	Agricultora
39	Francisca Palma	SERTEDESO	San Antonio	Agricultora
40	Hilda Mencía	SERTEDESO	San Antonio	Secretaria
41	Reina Garay	SERTEDESO	San Antonio	Agricultora

<b>No.</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>INSTITUCION</b>	<b>COMUNIDAD</b>	<b>CARGO</b>
42	Juan Pedro Herrera	SERTEDESO	Santa Cruz	Enlace
43	Oscar Nuñez	SERTEDESO	Yorito	Agricultor
44	Federico Valle	SERTEDESO	Pacayal	Enlace
45	Visitación Gutiérrez	SERTEDESO	Capiro	Enlace
46	Amado Hernández	SERTEDESO	La Libertad	Enlace
47	Damasio Guzmán	SERTEDESO	Los Rincones	Agricultor

### **TECNICOS DE LAS DIFERENTES INSTITUCIONES DE APOYO**

1)	Rubén Dario Estrada	CIAT-Cali
2)	Luis Brizuela	CIAT-Laderas
3)	Julio Rosales	CIAT-Laderas
4)	Edy López	CIAT-Laderas
5)	Pedro Jiménez	CIAT-Laderas
6)	Gustavo R. López	DICTA
7)	Santiago Urbina Urtecho	IHCAFE
8)	José Jiménez	IPCA
9)	Fredy Sierra	IPCA
10)	Fernando Durón	PRM
11)	Gilmar Palma	PRM
12)	Elio Durón	PRM
13)	Arturo Vallecillo	SERTEDESO
14)	Antonio S. Landa	SERTEDESO
15)	Marlene Iveth Posas	SERTEDESO
16)	Osman Mejía	SERTEDESO
17)	Joel Martínez	Visión Mundial

## SIGLAS

CIAL	Comité de Investigaciones Agrícolas Locales
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CLODEST	Comité Local para el Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Río Tascalapa
DICTA	Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria
DRI	Desarrollo Rural Integrado
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
IDIAP	Instituto de Investigación Agrícola de Panamá
IGN	Instituto Geográfico Nacional
IHCAFE	Instituto Hondureño del Café
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
IPCA	Investigación Participativa para Centroamérica
PASOLAC	Programa de Agricultura Sostenible de las Laderas de Centro América
PRM	Programa Regional de Maíz
PROPAR	Proyecto de Pozos y Acueductos Rurales
SANAA	Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados
SERTEDESO	Servicios Técnicos para el Desarrollo Sostenido
SIG	Sistemas de Información Geográfica