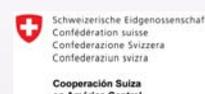


2011



# PROYECTO DE INNOVACIÓN “DIFUSION DE LA PRÁCTICA REDUCCIÓN DE LA DENSIDAD DE SIEMBRA EN FRIJOL”

**ALIANZA: AGRICORP- RAMAC- PROMIPAC-  
CECOOPSEMEIN-IICA- RED SICTA**

Este documento fue elaborado con el apoyo de AGRICORP, PROMIPAC, RAMAC, CECOOPSEMEIN y IICA- Red SICTA tomando como base información suministrada durante talleres de planificación y formulación, entrevistas con productores, información secundaria y otros insumos proporcionados por las organizaciones que conforman la alianza.

Septiembre 2011  
Managua, Nicaragua



## Contenido

I.	Ficha Resumen.....	3
II.	Antecedentes.....	4
III.	Objetivo del proyecto .....	4
IV.	Descripción de la Innovación .....	4
4.1.	Reducción de la densidad de siembra en frijol.....	4
4.2.	Impacto de la tecnología al medio ambiente .....	5
V.	Caracterización del grupo meta .....	5
VI.	Estrategia operativa para la difusión de la tecnología.....	6
6.1.	Plataforma de extensión .....	6
6.2.	Métodos de transferencia.....	7
6.2.1.	Marco conceptual del método de transferencia.....	7
6.2.1.1.	Escuelas de campo (ECA's) .....	7
6.2.1.2.	Parcelas de auto aprendizaje (PAU).....	8
6.2.2.	Operatividad del método de transferencia.....	8
6.2.2.1.	Parcelas bajo metodología de Escuelas de Campo .....	9
6.2.2.1.1.	Parcelas demostrativas.....	10
6.2.2.2.	Parcelas de auto aprendizaje (PAU).....	11
6.2.2.3.	Material de difusión masivo .....	12
6.2.2.4.	Otras acciones de gestión de conocimiento.....	12
VII.	Seguimiento y evaluación del proyecto:.....	12
6.1.	Comité de coordinación .....	12
6.2.	Línea base .....	12
6.3.	Protocolos de parcelas .....	12
6.4.	Curricula de escuela de campo .....	13
6.5.	Registro de de información de campo.....	13
VIII.	Marco lógico .....	14
IX.	Presupuesto .....	17
X.	Cronograma de desembolsos.....	19
XI.	Relación Beneficio Costo de la Tecnología.....	19
XII.	ANEXOS.....	21
12.1.	<i>Roles de los actores de la alianza</i> .....	21
12.2.	<i>Memoria de cálculo del presupuesto</i> .....	24
12.3.	<i>Memoria de cálculo del cronograma de desembolso</i> .....	28
XII.1.	<i>Resumen del plan de capacitación y difusión</i> .....	33

## I. Ficha Resumen

<b>Nombre del proyecto</b>	<b>Difusión de la practica reducción de la densidad de siembra en frijol</b>					
<b>Zona de influencia</b>	Tres municipios: San Dionisio y Sébaco del departamento de Matagalpa y Jinotega en el departamento de Jinotega.					
<b>Duración</b>	18 meses					
<b>Beneficiarios</b>	1,530 beneficiarios directos					
<b>Objetivo</b>	<p>Mejorar la rentabilidad del cultivo de frijol mediante la promoción de la tecnología “reducción de la densidad de siembra del frijol INTA rojo y otras variedades arbustivas”, entre productores de frijol de los municipios San Dionisio, Jinotega y Sébaco durante las épocas apante 2011, primera, postrera y apante 2012.</p> <p><b>Indicador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementado en 50 % los rendimientos productivos del frijol (de 13 a 20 quintales por manzana (qq/mz) y reducidos los costos unitarios de frijol.</li> <li>• Al menos 1,530 productores organizados conocen y al menos un 50 % de estos utilizan la densidad de siembra recomendada (120,000 mil plantas por manzana).</li> </ul>					
<b>Resultados esperados</b>	<p><b>Resultado 1:</b> Establecidas las parcelas de capacitación y difusión para transferir el conocimiento sobre el uso y manejo de la tecnología a través de metodologías participativas de Escuela de campo (ECA) y parcelas de auto aprendizaje (PAU).</p> <p><b>Indicador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al menos 52 parcelas establecidas bajo metodologías participativas de Escuela de campo (ECA) y parcelas de auto aprendizaje (PAU), para desarrollar procesos de auto aprendizaje con la participación de al menos 1,530 productores organizados.</li> </ul> <p><b>Resultado 2:</b> Facilitados eventos de capacitación y difusión a productores de frijol, alrededor de las ECA's y PAU's, durante apante 2011 y primera 2012.</p> <p><b>Indicador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizados al menos 284 eventos de capacitación y difusión con la participación de al menos 1,530 productores organizados, alrededor de las parcelas.</li> </ul> <p><b>Resultado 3:</b> Generado material divulgativo y promocional de la tecnología reducción en la densidad de siembra (120,000 plantas/mz).</p> <p><b>Indicador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al menos 1,530 productores adquieren información técnica sobre la tecnología de densidad de siembra en un lenguaje adecuado al productor.</li> </ul>					
<b>Presupuesto (US\$)</b>	<b>Monto Total</b>	<b>Red SICTA</b>	<b>AGRICORP</b>	<b>PROMIPAC</b>	<b>RAMAC</b>	<b>PRODUCTORES ASOCIADOS A CECOOPSEMIEN</b>
	<b>143,322.13</b>	<b>39,984.13</b>	<b>44,633.00</b>	<b>5,000.00</b>	<b>7,800.00</b>	<b>48,905.00</b>
<b>Alianza</b>	<b>AGRICORP, PROMIPAC, RAMAC, CECOOPSEMIEN, IICA- RED SICTA</b>					
<b>Entidad ejecutora</b>	<b>Cooperación Agrícola S.A (AGRICORP)</b>					

## **II. Antecedentes**

La siembra tradicional del frijol en Nicaragua usa una densidad de siembra de 160 mil plantas por manzana que equivale a usar 80 libras por manzana a una distancia de 17 pulgadas entre surco y 4 pulgadas entre planta. Esta densidad que ha sido recomendada por años conlleva una serie de problemas entre los que se destacan un inadecuado control de maleza, bajo desarrollo del potencial productivo de las variedades, mayor incidencia de plagas y enfermedades por poca aireación, mayores requerimientos de fertilizantes, mayor competencia de plantas por nutrientes, agua y luz.

Algunas empresas líderes en el mercado de tecnologías como la compañía RAPPACCIOLI MAcGREGOR S.A (RAMAC) iniciaron en el año 2001, a través del programa frijol Nica, validaciones alrededor de encontrar una densidad de siembra que reduzca los problemas observados con el uso densidad de siembra tradicional. Esto permitió construir un acervo técnico para recomendar la reducción de la densidad de siembra de 160 mil a 120 mil plantas por manzana en las variedades arbustivas (como el INTA rojo por ejemplo) que necesitan más espacio para desarrollar su potencial productivo.

En el 2005 en alianza con la empresa SINGENTA, el instituto de tecnología agropecuario (INTA), el ministerio agropecuario forestal (MAGFOR) y organizaciones de productores como ESPERANZA COOP y la Central de Cooperativas de Servicios Múltiples Exportaciones e Importaciones del Norte R.L (CECOOPSEMEIN R.L), lograron difundir esta tecnología a un mayor número de productores llegando a la fecha a establecer con esta tecnología hasta 10,000 manzanas por año en todo el territorio nacional con incremento en los rendimientos hasta del 50 %.

A partir de estos resultados, se ha visto el potencial para difundir a un mayor número de productores (as) del país, la práctica de 120 mil plantas por manzana e incluso en otros países de la región donde se cultivan variedades similares al INTA Rojo. Para lo cual se propone desarrollar mecanismos para difundir en la práctica el uso y manejo de la tecnología que derive en la mejora de la producción y reducción de costos.

## **III. Objetivo del proyecto**

Mejorar la rentabilidad del cultivo de frijol mediante la promoción de la tecnología “reducción de la densidad de siembra del frijol INTA rojo y otras variedades arbustivas”, entre productores de frijol de los municipios San Dionisio, Jinotega y Sébaco durante las épocas apante 2011, primera, postrera y apante 2012.

## **IV. Descripción de la Innovación**

### **4.1. Reducción de la densidad de siembra en frijol**

La reducción en la densidad de siembra de variedades de frijol de tipo arbustivas, como el INTA Rojo, es una práctica que consiste en usar una distancia de siembra de 8 pulgadas entre planta y 25 pulgadas entre surco, que se traduce en el uso de 60 libras de semilla de frijol por manzana con una densidad de siembra de 120 mil plantas por manzana; en vez de usar las 80 libras que se utilizan tradicionalmente a una distancia de siembra de 17 pulgadas entre surco y 4 pulgadas entre planta para obtener una densidad de 160 mil plantas por manzana.

Su uso en comparación con la densidad de siembra tradicional (160 mil plantas/mz) incrementa los rendimientos hasta en un 50%, pasando de 13 qq/mz que es el rendimiento promedio nacional hasta alcanzar 20 qq/mz en promedio; reduce los costos de producción por la disminución del 25 % de la cantidad de semilla utilizada, y mejora la calidad del grano, ya que la mayor aireación entre plantas reduce la incidencia de plagas y enfermedades permitiendo además un mejor aprovechamiento de los nutrientes, agua y luz.

#### 4.2. Impacto de la tecnología al medio ambiente

El uso de esta tecnología al contrario de afectar negativamente el ambiente es una práctica que incide positivamente al reducir la contaminación de las aguas por la disminución de lixiviado y escorrentía de residuos químicos, debido a la reducción del uso de agroquímicos por menor incidencia de plagas enfermedades.

## V. Caracterización del grupo meta

El grupo meta del proyecto son 1,530 productores de frijol, ubicados en los municipios de San Dionisio y Sébaco en el departamento de Matagalpa y el municipio de Jinotega en el departamento de Jinotega. Los beneficiarios son socios de cooperativas agremiadas a la Central de Cooperativas de Servicios Múltiples Exportaciones e Importaciones del Norte R.L (CECOOPSEMEIN R.L) y son parte del grupo de productores atendidos por la empresa RAMAC en esos territorios.

**Cuadro No 1: Grupo meta del proyecto.**

ALIADOS	DEPARTAMENTO	MUNICIPIOS	PRODUCTORES A ATENDER
CECOOPSEMEIN	MATAGALPA	SAN DIONISIO,	780
		SEBACO	
	JINOTEGA	JINOTEGA, SAN RAFAEL, YALI,	
RAMAC	MATAGALPA	SAN RAMÓN,	750
	JINOTEGA	SAN RAFAEL , YALI	
<b>TOTAL</b>			<b>1,530</b>

La principal actividad del grupo es la agricultura, establecen en promedio 3 manzanas de frijol con rendimientos entre los 8 y 13 quintales por manzana con tecnología semi tecnificada. La producción de frijol la realizan durante las tres épocas de siembra (apante, primera y postrera), siendo la siembra de apante la de mayor importancia económica sobre todo en el departamento de Jinotega.

Según resultados de un sondeo realizado con los productores y diagnósticos realizados por los aliados, el 80% de los productores involucrados en este proyecto utilizan semilla certificada, con rendimientos promedios de 17 qq/mz, cuando son financiados por las cooperativas. En caso contrario siembran el grano comercial cosechado en el ciclo anterior que les permite obtener un promedio de 13 qq/mz. Para el manejo fitosanitario hacen uso del paquete tecnológico financiado por las cooperativas en alianza con RAMAC y otros proveedores de agroquímicos.

A pesar que el 80% de los productores hacen uso de insumos agroquímicos y semilla certificada, no implementan la práctica de reducción la densidad de siembra en sus fincas. Sí han reducido la cantidad de semilla utilizada pero no por la vía de incrementar las distancias de siembra si no por reducir el número de semillas por golpe.

## VI. Estrategia operativa para la difusión de la tecnología

La estrategia a seguir requeriré para la operatividad a) un equipo técnico que asesore metodológicamente para diseminar el conocimiento y desarrollar procesos de auto aprendizaje entre los productores beneficiarios, b) el diseño del método de transferencia tecnológica a seguir. Ver anexo 1. Responsabilidad de los aliados

### 6.1. Plataforma de extensión

Para la implementación de estas metodologías se requiere de personal técnico con conocimiento y experiencia en las metodologías arriba descritas. Para ello el proyecto contará con el acompañamiento metodológico de un especialista de PROMIPAC.

Por ser esta una metodología altamente demandante en asesoría técnica, el proyecto cofinanciará a un técnico de campo, con experiencia en el desarrollo de la metodología participativa de Escuela de Campo, cuya responsabilidad será el montaje y seguimiento de las parcelas de las ECA's y PAU con el asesoramiento de PROMIPAC y bajo la tutela de CECOOPSEMEIN.

El técnico de campo se apoyará en siete técnicos de campo de RAMAC y CECOOPSEMEIN para la organización de eventos de difusión y divulgación que se llevarán a cabo en las escuelas de campo, parcelas de auto aprendizaje y parcelas demostrativas. (Ver cuadro No 2).

**Cuadro No 2: Recursos humanos disponibles para la difusión y divulgación**

ALIADOS	MUNICIPIOS	No TECNICOS	RESPONSABILIDADES
<b>PROMIPAC</b> Especialista en la metodología participativa de Escuela de campo y parcelas de auto aprendizaje	San Dionisio, Sébaco y Jinotega	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asesoría técnica y metodológica en el establecimiento, desarrollo, evaluación y sistematización de las ECA's y PAU.</li> </ul>
<b>Técnico de campo del proyecto</b> Ing. agrónomo con experiencia en la metodología.	San Dionisio, Sébaco y Jinotega	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilitador de la metodología de ECA's, PAU's.</li> <li>Montaje, seguimiento y sistematización de resultados de ECA's, PAU y parcelas demostrativas.</li> <li>Organización, ejecución, evaluación y sistematización de eventos de capacitación y difusión.</li> </ul>
<b>CECOOPSEMEIN</b> Técnicos de base de las organizaciones socias a CECOOPSEMEIN, 1 técnico por municipio.	San Dionisio, Sébaco y Jinotega	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brindar apoyo logístico en la organización de eventos de capacitación y difusión de la tecnología.</li> <li>Participar de manera parcial a eventos de capacitación y difusión.</li> </ul>
<b>RAMAC</b> 1 técnico por municipio	San Dionisio, Sébaco y Jinotega	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brindar apoyo logístico en la organización de eventos de capacitación y difusión de la tecnología.</li> <li>Participar en los eventos de capacitación y difusión para fortalecer capacidades del equipo técnico.</li> </ul>
<b>TOTAL</b>		<b>7</b>	

## 6.2. Métodos de transferencia<sup>12</sup>

### 6.2.1. Marco conceptual del método de transferencia

#### 6.2.1.1. Escuelas de campo (ECA's)

Para la difusión de esta tecnología se utilizará la metodología participativa de escuelas de campo como el principal método de transferencia. A continuación se describe brevemente en qué consiste esta metodología:

Las ECA's consisten en una experiencia pedagógica en torno a un grupo de productores y productoras de una misma comunidad, que con el apoyo de un facilitador local, diagnostican participativamente su realidad y establecen prioridades. El proceso de las ECA's se caracteriza como **APRENDER-HACIENDO Y ENSEÑANDO**, basada en la educación no formal para adultos. Utiliza el proceso completo de producción en el campo, procesamiento y mercadeo como recurso de enseñanza aprendizaje, para el empoderamiento de tecnologías y desarrollo de las comunidades.

Las ECA's fueron creadas por la FAO a inicios de la década de los años 90 para mejorar los niveles de productividad en fincas de pequeños productores. Desde entonces han sido implementadas y adaptadas ampliamente en Latinoamérica con muy buenos resultados en diversos cultivos y tópicos. En Centro América esta metodología ha sido retomada por la Universidad de Zamorano a través del Programa de Manejo Integrado de Plagas en América Central (PROMIPAC).

Parte de la necesidad de integrar la información técnica existente con los conocimientos locales, mediante una serie de ejercicios prácticos (experimentos o ensayos) escogidos por los agricultores. Como parte fundamental de la Metodología se promueve la aplicación del Manejo Integrado de Plagas.

Los principales principios que rigen a las ECA's son:

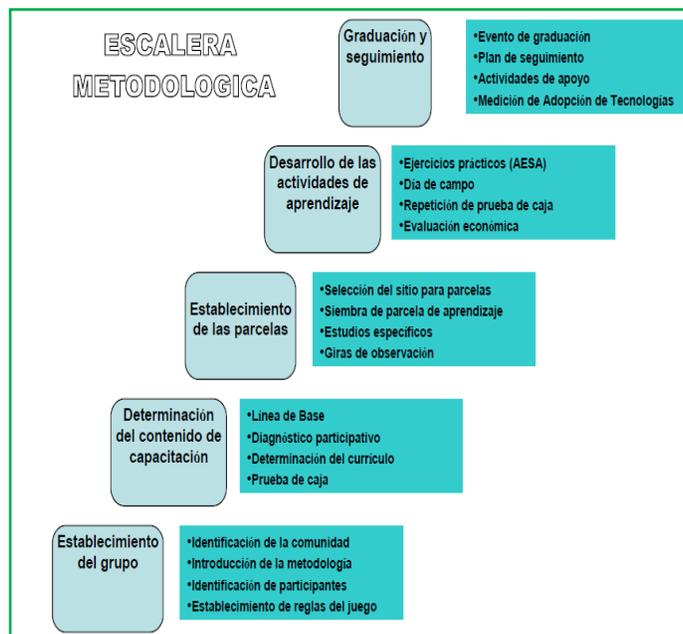
- La toma de decisiones es responsabilidad de los participantes
- Las plantaciones son el espacio físico para el desarrollo de cada evento
- El trabajo debe ser participativo y personalizado
- El manejo de plagas debe estar acompañado de un entendimiento de los sistemas agros ecológicos.
- La estrategia de trabajo se basa en el Manejo Integrado del Cultivo
- Los conocimientos de los agricultores son la base para el desarrollo de las sesiones de trabajo
- Se fomenta el respeto étnico y *la equidad social y de género*
- Considerar que las modalidades y los procesos cambian, dependiendo de las necesidades e intereses locales.

---

<sup>1</sup> Las Escuelas de Campo para Agricultores (ECA's) en el Desarrollo Rural, Una Propuesta Metodológica Coherente, Mario Ardón Mejía;

<sup>2</sup> 2 Introducción a la metodología de escuelas de campo para agricultores de té, Transferencia de tecnología y desarrollo, sistema de capacitación para agricultores de té, Actividad Rural Competitiva – ARCo and Proyectos Especiales – PROYES, USAID BOLIVIA

El ciclo de una Escuela de Campo está dividido en una secuencia de cinco etapas que se representan en el diagrama denominado “La Escalera Metodológica”; esta herramienta es una guía para que el facilitador sintetice los pasos elementales que deberán seguirse de manera sistemática y obligatoria durante la implementación de un ciclo de capacitación en ECA.



### 6.2.1.2. Parcelas de auto aprendizaje (PAU)

Para ampliar el alcance de las ECAS, esta metodología se ha ajustado en aquellos casos en que no se cuenta con el presupuesto suficiente para establecer una ECA como tal. Este es el caso de las Parcelas de Auto aprendizaje (PAU), que consiste en establecer una parcela en la finca de un productor la que es planificada con un modelo de producción intensiva.

En estas parcelas con la participación de manera directa de un grupo de 10 a 15 promotores o productores organizados, se desarrollan al menos 5 tecnologías asociadas al buen manejo de la Fitoprotección y al buen manejo del suelo y el cultivo. Estas son asistidas técnicamente por el técnico de campo y en ella tienen lugar al menos 5 encuentros con productores en todo el proceso.

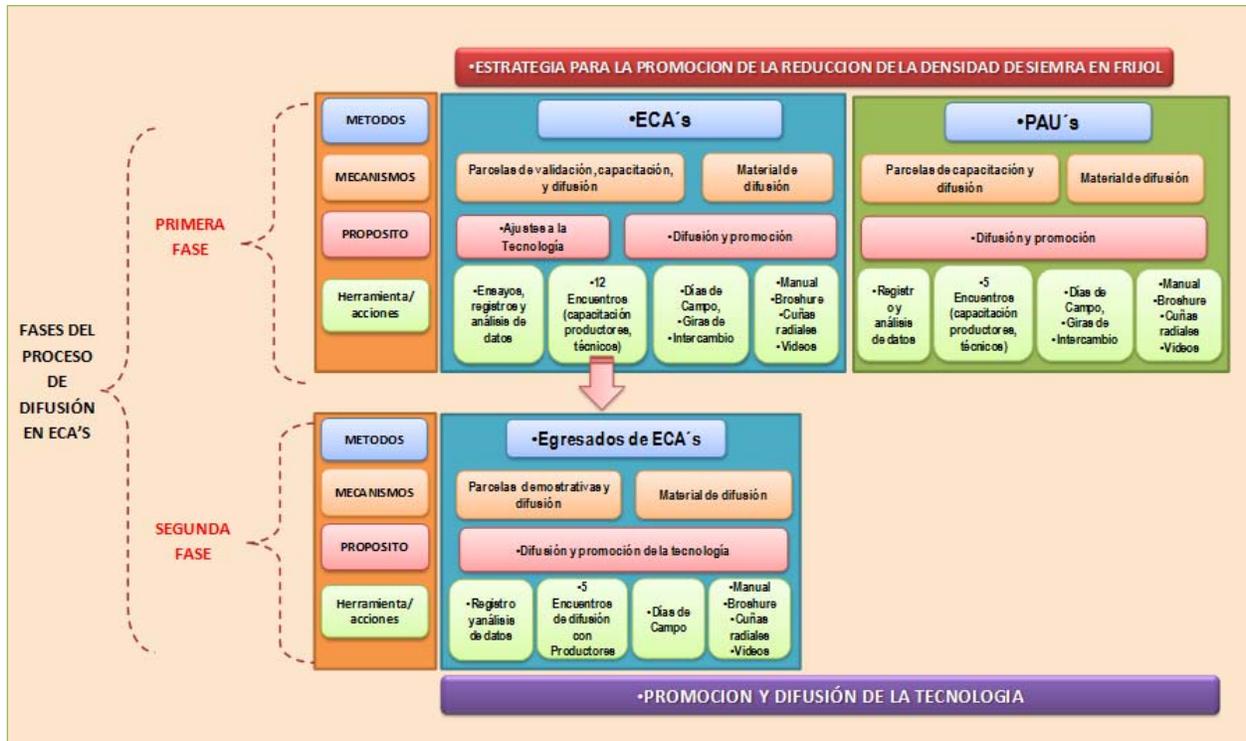
En cada proceso de aprendizaje tanto en ECA's como en las PAU se debe de garantizar la recuperación de los fondos invertidos en las parcelas utilizando un proceso de planificación de trabajo y utilización de una carta tecnológica ajustada a las condiciones agroclimáticas de la zona y aplicando correctamente las tecnologías propuestas.

Para complementar el proceso en las parcelas establecidas tanto en las ECA's como en las PAU's se realizarán eventos de capacitación y difusión como días de campo con el objetivo de dar a conocer los resultados que los productores han tenido en el proceso de formación, así como giras de intercambio de experiencia con el objetivo de reforzar el conocimiento de los participantes en aspectos organizativos, comercialización, planificación e innovaciones tecnológicas.

### 6.2.2. Operatividad del método de transferencia

La metodología de escuelas de campo y parcelas de auto aprendizaje incluyen como eje demostrativo el establecimiento de parcelas para la difusión y capacitación con alto involucramiento de la mujer para fortalecer el proceso de toma de decisiones. Este mecanismo será complementado con otros mecanismos de gestión de conocimiento como eventos de capacitación y la distribución de material técnico.

**Diagrama No 1: Estrategia para la promoción de la reducción de la densidad de siembra en frijol**



**6.2.2.1. Parcelas bajo metodología de Escuelas de Campo**

En el marco de la primera fase del proceso de difusión mediante Escuelas de campo, se tiene como objetivo establecer parcelas para i) hacer ajustes a la tecnología y fortalecer capacidades del personal técnico, ii) desarrollar procesos de auto aprendizaje con los productores y iii) demostrar y difundir la tecnología a productores vecinos.

Se establecerán 2 escuelas de campo, una en la época de primera y otra en la época de postrera, ubicadas estratégicamente. Cada parcela será de 1 manzana manejada por un grupo de 40 productores guiados por el técnico del proyecto. El desarrollo de estas permitirá capacitar de manera directa a 80 productores de frijol.

Para el establecimiento de las ECA's el proyecto asumirá los costos relacionados a la asesoría técnica, materiales e insumos para la producción, alimentación de para los eventos; y los productores aportaran su mano de obra, costos de la tierra y preparación de suelo.

**Cuadro No 3: Plan de establecimiento de escuelas de campo**  
Apante 2011, primera-postrera 2012.

TERRITORIO	EPOCA	ESCUELAS DE CAMPO	
		CANTIDAD	No PARTICIPANTES DIRECTOS
Jinotega	Apante	1	40
San Dionisio	Primera	1	40
	<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>80</b>

El grupo de productores y técnicos de cada Escuela determinará conjuntamente la currícula a desarrollar sobre la base de una propuesta del facilitador. En esta currícula existirán cinco

prácticas obligatorias y otro número igual serán escogidos por los agricultores de acuerdo a sus prioridades e intereses.

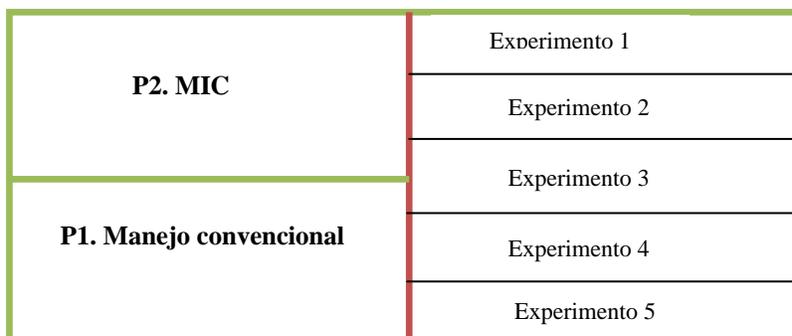
El grupo generará su propio aprendizaje de los resultados de la escuela durante 12 encuentros frecuencias semanal, sobre el comportamiento del cultivo de frijol ante diferentes ensayos de densidades de siembra.

De acuerdo al diseño de la currícula, se espera que la parcela esté dividida en tres subparcelas (Diagrama 2):

- Una primera (P1) manejada por el propietario de la finca de la forma tradicional en que cultiva el frijol.
- La segunda (P2) será manejada por el grupo aplicando cinco practicas obligatorias propuestas por el técnico.
- Una tercera (P3) destinada a la realización de experimentos identificados por el grupo de productores de acuerdo a sus intereses.

Por interés propio del proyecto para hacer ajustes a la tecnología, podrá establecerse experimentos que permitan validar el uso de la densidad de siembra aislando variables que pueden influir en el resultado.

**Diagrama No 2: Esquema de parcela de aprendizaje y difusión**



Cada escuela contará con un protocolo, registro de campo con las variables seleccionadas por el grupo y con los costos de producción, de manera que al final del proceso de auto aprendizaje sistematicen los resultados para ser compartidos y difundidos.

Complementariamente a los encuentros de capacitación se organizaran alrededor de estas parcelas cuatro días de campo, donde los productores inscritos a las ECA's serán los protagonistas del proceso de diseminar a 400 productores el conocimiento adquirido sobre la tecnología durante el desarrollo de los distintos ensayos realizados.

Es importante aclarar que la producción obtenida de las parcelas establecidas en las ECA's deberán ser distribuidas de manera equitativa entre el grupo de productores participantes en el proceso de capacitación, de acuerdo al nivel de participación de cada individuo registrado en cada sesión de trabajo.

#### **6.2.2.1.1. Parcelas demostrativas**

El proceso iniciado bajo la metodologías de ECA's concluirá con una segunda fase que consiste en el establecimiento de parcelas demostrativas a cargo de cada productor egresado de las ECA's. Cada uno de estos productores establecerá una parcela demostrativa en la época

posterior a su capacitación, es decir los productores capacitados en primera 2012 establecen parcelas demostrativas en la postrera del 2012 y los productores capacitados en la ECA de postrera establecen parcelas demostrativas en apante del 2012.

Bajo este principio con al menos 20 egresados por ECA se establecerán parcelas demostrativas de 1 mz, donde aplicarán la tecnología con recursos propios, reafirmaran sus conocimientos y difundirán la tecnología a un mayor número de productores a través de encuentros de difusión. El productor contará con la asesoría metodológica del técnico de campo para el desarrollo de los eventos y recibirá del proyecto un incentivo en insumos para establecer las parcelas.

Cada parcela será manejada por el productor egresado, quien trabajará con un grupo de 15 productores durante cinco encuentros para capacitar y difundir sus aprendizajes adquiridos durante la ECA a 60 productores vecinos.

Complementariamente a los encuentros de capacitación que realice el productor se seleccionara 3 parcela demostrativas para organizar 3 días de campo para difundir la tecnología a 150 productores

Al igual que las ECA's, estas parcelas contarán con un registro de campo y costos de producción, de manera que al final con apoyo del técnico se sistematicen los resultados para ser difundidos.

#### **6.2.2.2. Parcelas de auto aprendizaje (PAU)**

Bajo la metodología participativa de aprendizaje se establecerán 10 parcelas de auto aprendizaje (PAU), cinco en cada época de siembra (Apante 2011- primera 2012), de 0.5 manzana cada una en las unidades de producción de frijol de productores líderes. Ver cuadro No 4

Estas serán manejadas por el productor y asistidas por el técnico, bajo el concepto de producción intensiva de frijol. Para lograrlo se realizaran 5 encuentros por PAU con grupos de 15 productores para propiciar el auto aprendizaje, llegando así a difundir la tecnología de manera directa a 150 productores. Para el establecimiento el proyecto asumirá los costos relacionados a los insumos, alimentación de los eventos y asesoría técnica.

El productor recibirá del proyecto un incentivo en insumos para establecer las parcelas

Similar a las ECA's su ubicación deberá ser estratégica para irradiar a un mayor número de productores y deben contar con un protocolo, registro de campo, costos de producción, material técnico de las practicas a difundir, así como un informe de los resultados.

**Cuadro No 4: Plan de establecimiento de PAU  
Apante 2011, primera-postrera 2012.**

TERRITORIO	EPOCA	ESCUELAS DE CAMPO	
		CANTIDAD	No PARTICIPANTES DIRECTOS
Sisle/Jinotega	Apante	5	75
San Dionisio/Matagalpa	Primera	5	75
	<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>150</b>

Complementariamente a los encuentros de capacitación se organizaran alrededor de estas parcelas tres días de campo, donde los productores serán los protagonistas del proceso de diseminar a 150 productores el conocimiento adquirido sobre la tecnología durante el desarrollo de las parcelas.

Similar a las ECA's la producción obtenida de las PAU deberá ser distribuidas de manera equitativa entre el grupo de productores participantes en el proceso de capacitación, de acuerdo al nivel de participación de cada individuo registrado en cada sesión de trabajo.

#### **6.2.2.3. Material de difusión masivo**

Todo el proceso de difusión tanto en escuelas de campo y parcelas de auto aprendizaje estará acompañado de la distribución masiva de material técnico sobre la tecnología y resultados de los ensayos realizados con un lenguaje adaptado al productor.

Esto implica la reproducción de brochure, una cartilla técnica, difusión a través de radio con cuñas radiales, rotulación de parcelas.

#### **6.2.2.4. Otras acciones de gestión de conocimiento**

Paralelo a los eventos propios del proyecto se aprovechará eventos ejecutados por el componente de gestión de conocimiento del proyecto red SICTA, para incorporar acciones de difusión a mayor escala de los resultados de este proyecto de innovación; para la cual se realizaran gestiones para cofinanciar 2 giras de intercambio nacionales y 2 regionales con la participación de técnicos y productores.

### **VII. Seguimiento y evaluación del proyecto:**

Partiendo de la premisa que al final del proyecto se debe contar con los medios de verificación que soporten los resultados alcanzados, antes de iniciar las actividades la coordinación técnica con apoyo de Red SICTA y los aliados desarrollará instrumentos a para registrar, informar las acciones desarrolladas y medir los efectos alcanzados. Dichos otros instrumentos serán entre otros los siguientes:

#### **6.1. Comité de coordinación**

Se debe formar un comité de coordinación como mecanismos para la planificación operativa y seguimiento de las acciones. Este deberá conformarse con una representación de los aliados y productores beneficiarios del proyecto, como principales tomadores de decisiones e informantes del proceso. Este comité será liderado por el coordinador del proyecto.

#### **6.2. Línea base**

La línea base será el instrumento que permitirá al proyecto contar la situación inicial de los indicadores definidos en el proyecto, para ser usados como un punto de partida para medir el impacto de las acciones del proyecto sobre el incremento en los rendimientos productivo del rubro frijol.

Para ello se concibe tomar una muestra representativa de los agricultores que producen frijol, y sobre ellos diferenciar en primer lugar que cantidad de productores conocen y usan la tecnología. De ambos grupos cuantificar indicadores que inciden en los rendimientos productivo tales como; densidades de siembra utilizadas, el uso de fertilizantes (urea y/o completo), variedad (criolla o mejorada) y calidad de la semilla que utilizan (artesanal, certificada), practicas de MIP para el control de plagas y enfermedades, costos de producción en que incurre el productor en su sistema de producción y los rendimientos alcanzados.

#### **6.3. Protocolos de parcelas**

Serán desarrollados con la participación directa del equipo técnico para ser implementados en

parcelas de quienes deben definir con claridad los diferentes ensayos a implementar; de manera que permitan medir y documentar los resultados alcanzados durante las investigaciones.

#### **6.4. Curricula de escuela de campo**

Este instrumento es prioritario para el desarrollo de las escuelas de campo por tanto es prioridad que antes de iniciar el proyecto el especialista de PROMIPAC junto a los aliados definida una curricula básica considerando los principales elementos de interés para el proyecto, misma que deberá ser ajustada con los productores una vez que se inicie la escuela de campo.

#### **6.5. Registro de de información de campo**

El diseño de una cartilla de herramientas para el registro de información de campo en las distintas etapas del proceso de validación, demostración, capacitación y difusión de la tecnología, debe ser una prioridad para la coordinación del proyecto, para recopilar la información generada y al final del proyecto pueda contrastar con los indicadores definidos en la base de datos.

Otras acciones que deberán considerarse el sistema de seguimiento y evaluación es la ejecución de una evaluación intermedia del proyecto, la que debe programarse como mínimo a los seis primeros meses de iniciado el proyecto. Así mismo al final del proyecto se deberá realizar una auditoría interna como soporte del manejo financiero de los recursos.

## VIII. Marco lógico

Descripción del proyecto	Indicador de desempeño	Medio de verificación	supuesto
<p><b>OBJETIVO:</b> Mejorar la rentabilidad del cultivo de frijol mediante la promoción de la tecnología “reducción de la densidad de siembra del frijol INTA rojo y otras variedades arbustivas”, entre productores de frijol de los municipios San Dionisio, Jinotega, y Sébaco durante las épocas apante 2011, primera , postrera y apante 2012.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementado en 50 % los rendimientos productivos del frijol (de 13 a 20 quintales por manzana (qq/mz) reduciendo los costos unitarios de frijol.</li> <li>Al menos 1,530 productores organizados conocen y al menos un 50 % de estos utilizan la densidad de siembra recomendada (120,000 mil plantas por manzana).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Línea base</li> <li>Informes de proyecto.</li> </ul>	
<b>1. DIFUSION Y DIVULGACION DE LA TECNOLOGIA</b>			
<p><b>Resultado 1:</b> Establecidas las parcelas de capacitación y difusión para transferir el conocimiento sobre el uso y manejo de la tecnología a través de metodologías participativas de Escuela de campo (ECA) y parcelas de auto aprendizaje (PAU).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al menos 52 parcelas establecidas para desarrollar procesos de auto aprendizaje con la participación de al menos 1,530 productores organizados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes técnicos de las ECAS y PAU</li> <li>Informes o memorias de eventos</li> <li>Copias de documentos y material técnico generado y distribuidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El proyecto cuenta con el asesoramiento metodológico y un técnico de base de tiempo completo para desarrollar la metodología.</li> <li>Los productores participan en eventos de capacitación intensivos y son receptivos de innovaciones.</li> </ul>
<p><b>A1.1.</b> Establecer parcelas de capacitación y difusión de la tecnología utilizando las tres metodologías definidas en la estrategia del proyecto durante las épocas primera y postrera de 2012.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 ECA’s establecidas con 80 productores, una en cada época de siembra planificada.</li> <li>10 parcelas de auto aprendizaje establecidas con la participación promedio de 15 productores por PAU. Cinco en cada época de siembra planificada.</li> <li>Al menos 40 parcelas demostrativas establecidas por los egresados de las ECA’s.</li> <li>Levantado un registro de campo por cada ECA, parcela demostrativa y PAU establecida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protocolo de las parcelas</li> <li>Curricula de la ECA</li> <li>Registros de parcelas</li> </ul>	
<p><b>A.2.2.</b> Asistidas técnicamente las</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizadas al menos 2 visitas de asesoría técnica por ECA y por</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hojas de visitas de A.T</li> </ul>	

Descripción del proyecto	Indicador de desempeño	Medio de verificación	supuesto
parcelas de de capacitación y difusión.	<p>época, por parte del especialista de la metodología de PROMIPAC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizadas en cada época de cultivo al menos 12 visitas a las ECA's, 5 a las PAU's y 1 a las parcelas demostrativas, por parte del técnico especialista del proyecto.</li> </ul>		
<b>A.2.3.</b> Sistematizar información generada en las parcelas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentado los resultados de cada parcela establecida.</li> <li>Documentada recomendaciones técnicas de ajustes a la tecnología proveniente de los ensayos en las parcelas de ECA's.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documento de informes final de resultados de ECA's, demostrativas y PAU</li> </ul>	
<b>Resultado 2:</b> Facilitados eventos de capacitación y difusión a productores de frijol a través de metodologías participativas, durante apante 2011 y primera 2012.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizados al menos 284 eventos de capacitación y difusión con la participación de al menos 1,530 productores organizados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe final del proceso de capacitación y difusión.</li> </ul>	
<b>A1.2.</b> Realizar eventos de capacitación y difusión alrededor de las parcelas establecidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al menos 24 encuentros realizados en las ECA's con que 80 productores son capacitados, conocen y aplican la tecnología.</li> <li>Realizados 4 días de campo en las ECA's y 3 días de campo en las PAU's y 3 días de campo en parcelas demostrativas, con la participación de al menos 700 productores.</li> <li>Realizados 50 encuentros en las PAU en los que al menos 150 productores conocen y aplican la tecnología.</li> <li>Realizados 200 encuentros en parcelas demostrativas en los que al menos 600 productores conocerán la tecnología.</li> <li>Realizada al menos 2 giras de intercambio nacional y 2 regional con la participación de 50 productores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes o memorias de eventos.</li> <li>Términos de referencia de cada evento (objetivos, resultados esperados, programa).</li> </ul>	El componente de gestión del conocimiento cuenta con recursos para cofinanciar actividades de intercambio de experiencia de innovación.
<b>Resultado 2:</b> Generado material divulgativo y promocional de la tecnología reducción en la densidad de siembra (120,000 plantas/mz).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al menos 1,530 productores adquieren información técnica sobre la tecnología de densidad de siembra en un lenguaje adecuado al productor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Publicaciones, guion de cuñas radiales, videos.</li> <li>Informe técnico de los resultados de la divulgación.</li> </ul>	El componente de gestión del conocimiento del proyecto Red SICTA está dispuesto a cofinanciar acciones de difusión de tecnologías.

Descripción del proyecto	Indicador de desempeño	Medio de verificación	supuesto
<p><b>A.1.3.</b> Diseñar, reproducir y publicar material de divulgación sobre el uso y manejo de la tecnología</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicado un broshure y un plegable informativo.</li> <li>• Publicada una cartilla técnica sobre el uso y manejo de la tecnología para uso de productores, promotores y técnicos.</li> <li>• Al menos 3 cuñas radiales editadas y difundidas por radios locales.</li> <li>• Diseñado y editado un video divulgativo de la innovación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Copias de publicaciones de manual técnico, video, broshure,</li> <li>• Documento con el guión de las cuñas radiales.</li> <li>• Factura de compra servicios.</li> </ul>	

## IX. Presupuesto

El proyecto tiene un monto total de US\$146,322.13 dólares, de los cuales US\$ 39,986.56 (27.3%) son cofinanciados por el Proyecto Red SICTA - IICA con financiamiento de COSUDE, US\$5,000.00 son aportados por PROMIPAC (3.4%), US\$44,633.00 (30.50%) es aporte de AGRICORP, US\$7,800.00 (5.3%) es aporte de RAMAC, y US\$48,905.00 (33.4%) es aporte de las organizaciones agremiadas a CECOOPSEMEIN. Ver cuadro 6

Del monto total del proyecto se contabiliza US\$87,737.13 dólares (60.0%) que están relacionado a los recursos en efectivo que requiere el proyecto y que serán aportados por los aliados, Red SICTA US\$39,984.13 (45.6%), AGRICORP con US\$39,953.00 (44.6%), US\$7,800 (8.9%) por RAMAC. La diferencia del monto total US\$58,585.00 dólares (40.0 %) restantes son recursos que aportará en especie de CECOOPSEMEIN. Ver: cuadro No 6, anexo 2 Presupuesto

**Cuadro No 6: Resumen del presupuesto del proyecto**

ALIADOS	APORTES					
	EFECTIVO		ESPECIE		TOTAL U\$	%
	U\$	%	U\$	%		
RED SICTA	39,984.13	45.6%	0	0%	39,984.13	27.3%
PROMIPAC	0.00	0.0%	5,000.00	9%	5,000.00	3.4%
AGRICORP	39,953.00	45.5%	4,680.00	8%	44,633.00	30.5%
RAMAC	7,800.00	8.9%	0.00	0%	7,800.00	5.3%
ALIADOS (PRODUCTORES, CECOOPSEMEIN)	0.00	0.0%	48,905.00	83%	48,905.00	33.4%
<b>TOTAL EFECTIVO</b>	<b>87,737.13</b>	<b>100%</b>	<b>58,585.00</b>	<b>100%</b>	146,322.13	100.0%
<b>%</b>	<b>60.0%</b>		<b>40.0%</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>

El presupuesto global se ha dividido en dos componentes: 1) Difusión y divulgación de la tecnología, y 2) Coordinación y administración: Ver cuadro No 7, anexo No 2 Presupuesto

El componente con mayores recursos es el de difusión y divulgación con US\$102,718.13 dólares (70 %), los que serán cofinanciados por Red SICTA, AGRICORP, PROMIPAC, RAMAC. Este componente centra las acciones en desarrollar los mecanismos para la difusión y promoción de la tecnología tales como: establecimiento, seguimiento y evaluación de Escuelas de campo, parcelas de auto aprendizaje y demostrativas, adquisición de insumos y materiales para el manejo de las parcelas, eventos de difusión y capacitación, reproducción de material publicitario, diseño de instrumentos para el seguimiento y evaluación.

Red SICTA cofinanciará este componente con US\$33,640.13 dólares (equivalente al 84% del aporte total del Red SICTA), para el desarrollo de los mecanismos de este componente los costos relacionados a la compra materiales para el montaje de las

parcelas, desarrollo de eventos de capacitación y difusión, viáticos de técnicos y especialistas para las visitas de seguimiento, los costos relacionados al diseño de instrumentos del sistema de seguimiento y evaluación del proyecto y parcialmente los honorarios del técnico de campo.

AGRICORP igualmente estará cofinanciando con US\$7,373.00 dólares para las actividades relacionadas al desarrollo de eventos de capacitación y difusión, así como los costos relacionados al diseño y publicación de material técnico de divulgación de la tecnología.

Por su parte RAMAC aportará a este componente la suma de US\$7,800.00, en calidad de insumos (agroquímicos) para el establecimiento y manejo fitosanitario de las parcelas de frijol establecidas en las ECA's, PAU's y parcelas demostrativas; y honorarios parciales del técnico de campo.

El aporte de PROMIPAC en este componente es de US\$5,000.00 dólares, que están relacionados a los costos de asesoría metodológica durante la organización, desarrollo y evaluación de las ECA's y PAU's, el que será complementado con el aporte de Red SICTA para cubrir la movilización y viáticos de los especialistas en la metodología.

Para la ejecución este componente las organizaciones agremiadas a CECOOPSEMEIN y RAMAC aportarán un monto total de US\$48.905.00, relacionados a los otros costos de producción como mano de obra, tierra y en el caso de los productores que establezcan parcelas demostrativas aportaran parte de los insumos para la producción de estas,

El componente administración y coordinación con un monto presupuestado de US\$43,604.00 dólares (30% del monto total) será cofinanciado en un 85.45% (US\$37,260.00 dólares) por AGRICORP, con los cual se cubrirá gastos relacionados a honorarios de coordinación y contador, oficina, vehículos, papelería e internet, y el 14.55% (US\$6,344.00 dólares, equivalente al 16.0% del aporte de Red SICTA) restante lo cofinanciará Red SICTA para cubrir costos relacionados a viáticos y combustible para la movilización del coordinación del proyecto.

**Cuadro No 7: Resumen de aportes de aliados al proyecto**

COMPONENTES	COSTO TOTAL (US\$)	%	APORTE DE ALIADOS (US\$)				
			RED SICTA	PROMIPAC	AGRICORP	RAMAC	PRODUCTORES, CECOOPSEMEIN
DIFUSION Y DIVULGACION DE LA TECNOLOGÍA	102,718.13	70%	33,640.13	5,000.00	7,373.00	7,800.00	48,905.00
COORDINACION Y ADMINISTRACION	43,604.00	30%	6,344.00	0.00	37,260.00	0.00	0.00
<b>TOTAL PROYECTO (US\$)</b>	<b>146,322.13</b>	<b>100%</b>	<b>39,984.13</b>	<b>5,000.00</b>	<b>44,633.00</b>	<b>7,800.00</b>	<b>48,905.00</b>
<b>TOTAL DE APORTES (%)</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>27.33%</b>	<b>3.42%</b>	<b>30.50%</b>	<b>5.33%</b>	<b>33.42%</b>

## X. Cronograma de desembolsos

El monto total del proyecto (US\$146,323.13 dólares), Red SICTA aportará en efectivo US\$39,984.13 dólares, que serán manejados por AGRICORP en una cuenta bancaria exclusiva, y la entrega se ha planificado en tres desembolsos correspondientes al 40, 45 y 15%, de acuerdo a las necesidades y características propias de las acciones a realizar para la buena marcha del proyecto. Ver: cuadro No 8, anexo 4 Cronograma de desembolso

El primer desembolso del 40 % se realizará al momento de la firma del contrato (AGRICORP-Red SICTA) en el mes de marzo del 2012, por un monto de US\$15,993.92 Este desembolso primer desembolso se destinará para el diseño de instrumentos para el seguimiento y evaluación del proyecto, establecimiento, seguimiento y evaluación de parcelas en ECA's y PAU's, eventos de capacitación organizados para la primera época de siembra del proyecto y honorarios para la asesoría técnica del ciclo de primera del 2012.

Un segundo desembolsos de 45% se realizará contra la entrega a satisfacción del primer informe intermedio, y se ha programado para el mes de septiembre del 2012 por un monto de US\$17,993.39 dólares. Este está orientado a cofinanciar el establecimiento, seguimiento y evaluación de parcelas en ECA's, PAU's, parcelas demostrativas, eventos de capacitación planificadas para la segunda época de siembra del proyecto y honorarios para la asesoría técnica del ciclo de postrera y apante del 2012.

Un tercero y último desembolso será reembolsado a la unidad ejecutora contra entrega de informe final y auditoría externa una vez finalizado el proyecto y está planificado para el mes de mayo del 2013, por un monto de US\$5,996.56 dólares correspondiente al 15.0% restante del total aportado. Por tanto estos recursos deberán ser asumidos en su momento por la unidad ejecutora para el cumplimiento de las actividades de difusión programadas para el ciclo primera del 2013 y la ejecución de la auditoría externa y actividades de cierre relacionadas con la evaluación y sistematización del proyecto.

**Cuadro No 8: Resumen del cronograma de desembolso  
Fuentes de cofinanciamiento Red SICTA**

ALIADOS	APORTES							TOTAL EFECTIVO%
	I DESEMBOLSO		II DESEMBOLSO		III DESEMBOLSO		TOTAL	
	US\$	%	US\$	%	US\$	%		
RED SICTA	15,993.92	40%	17,993.39	45%	5,996.83	15%	39,984.13	63.0%
TOTAL	15,993.92	40.00%	17,993.39	45.00%	5,996.83	15.00%	39,984.13	63.0%

## XI. Relación Beneficio Costo de la Tecnología

El productor que siembra semilla mejorada variedad INTA rojo usando la densidad 160 mil plantas por manzana tiene una relación beneficio costo de 1.05 sin ajustar la

densidad de siembra, y por introducir la tecnología de 120 mil plantas por manzana está obteniendo una relación beneficio costo de 1.57, reflejados un por tanto un incremento en su relación beneficio 0.52.

Es decir que el productor esta obtenido un incremento del 52 % de rentabilidad en su actividad productiva por reducir el número de plantas por manzana. Ver cuadro No 9

**Cuadro No 9: Relación de beneficio costo del productor de grano comercial**

Descripción	Sin Tecnología	Con tecnología 120 mil plantas x manzana
Costos de Producción (U\$/mz)	496.0	496.0
Rendimiento (QQ/Mz)	13.0	20
Costo unitario US\$/qq	38	25
Precio de Venta (U\$/QQ)	40.0	40.0
Ingresos Brutos US\$/mz	520.0	780.0
Ingresos Netos US\$/mz	24.0	284.0
Tasa de rentabilidad	5%	57%
Relación beneficio costo	1.05	1.57
Incremento (%)	52%	

## XII. ANEXOS

### 12.1. Roles de los actores de la alianza

Aliado	Responsabilidades
<b>AGRICORP</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conformar comité de coordinación del proyecto con participación de los aliados.</li><li>2. Facilitar la coordinar a los miembros de la alianza definiendo mecanismos para la planificación, seguimiento y evaluación de la marcha del proyecto.</li><li>3. Administrar los recursos financieros conforme a normativas contables, llevando controles específicos para el manejo de los recursos aportados por Red SICTA y contrapartidas de aliados.</li><li>4. Designar un gerente y contador para la coordinación y administración del proyecto.</li><li>5. Diseñar en coordinación con los aliados los instrumentos de seguimiento y evaluación del proyecto (Protocolos, línea base, formatos de registros de información, etc.).</li><li>6. El equipo de comunicación de la Empresa, se encargará de las actividades de divulgación escrita y radial de la tecnología.</li><li>7. Capacitar al equipo técnico del proyecto y productores mediante eventos de capacitación e intercambio de experiencias sobre el uso y manejo de la tecnología.</li><li>8. Proveer al técnico de campo los materiales e insumos necesarios para el montaje de escuelas de campo, parcelas de auto aprendizaje, parcelas demostrativas y eventos de capacitación y difusión.</li><li>9. Elaborar, diseñar, reproducir y proveer material técnico de la tecnología.</li><li>10. Compilar y sistematizar la información generada en las parcelas de validación y demostrativas, en coordinación con los aliados.</li><li>11. Brindar seguimiento técnico e informar sobre todas las actividades que se desarrollen en el marco del proyecto a IICA Red SICTA y aliados.</li><li>12. Compartir con las organizaciones aliadas los resultados alcanzados producto de las acciones realizadas en el marco del proyecto.</li><li>13. Brindar seguimiento técnico Y elaborar informes técnicos y administrativos, según reglamento operativo.</li><li>14. Garantizar la ejecución de auditoría a la finalización del proyecto.</li></ol>
<b>PROMIPAC</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Proveer acompañamiento técnico con los especialistas en la metodología participativa de ECA's y PAU's para la difusión y divulgación de la tecnología.</li><li>2. Facilitar metodológicas participativas de ECA's y PAU para difundir la tecnología entre productores.</li><li>3. Coordinar con los técnicos de las organizaciones aliadas la</li></ol>

Aliado	Responsabilidades
	<p>planificación, ejecución y seguimiento de ECA's y PAU.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Establecer escuelas de campo y parcelas de auto aprendizaje con productores para la difusión y promoción de la tecnología.</li> <li>5. Facilitar asistencia técnica a los productores antes y durante el desarrollo de escuelas de campo y parcelas de auto aprendizaje.</li> <li>6. Supervisar y dar seguimiento a las ECA's y PAU en apoyo al técnico del proyecto.</li> <li>7. Planificar y ejecutar en coordinación con el técnico del proyecto los eventos masivos (días de campo) para la difusión de la tecnología.</li> <li>8. Compartir con los aliados los resultados alcanzados escuelas de campo y parcelas de auto aprendizaje</li> <li>9. Coordinar la ejecución de las actividades del proyecto con los demás miembros de la alianza.</li> <li>10. Documentar las actividades realizadas en el marco del proyecto.</li> <li>15. Informar a AGRICORP sobre todas las actividades y resultados alcanzados en el marco del proyecto.</li> <li>11. Participar en el Comité de Coordinación</li> <li>12. Cuantificar en especie y efectivo los aportes de la organización para la ejecución del proyecto.</li> </ol>
<b>RAMAC</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumplir con el compromiso de difundir la tecnología entre sus productores</li> <li>2. Proveer al proyecto la plataforma de técnicos para la organización de eventos de difusión y divulgación de la tecnología a los productores.</li> <li>3. Proveer los insumos (paquete tecnológico) necesarios para el manejo del cultivo durante el desarrollo de escuelas de campo, parcelas de auto aprendizaje y parcelas demostrativas.</li> <li>4. Cofinanciar el recurso humano para el establecimiento, seguimiento y evaluación de los mecanismos de difusión y promoción de la tecnología.</li> <li>5. Coordinar con los aliados, el técnico del proyecto y productores beneficiarios para el suministro de insumos para establecer parcelas.</li> <li>6. Promover la participación de los productores a las escuelas de campo, parcelas de auto aprendizaje y parcelas demostrativas para la difusión y promoción de la tecnología.</li> <li>7. Participar en eventos de capacitación y difusión para fortalecer las capacidades del personal técnico de campo</li> <li>8. Participar en eventos de presentación de resultados alcanzados en las parcelas de difusión y capacitación</li> <li>9. Coordinar la ejecución de las actividades del proyecto con los demás miembros de la alianza.</li> <li>10. Documentar las actividades realizadas en el marco del proyecto.</li> <li>11. Participar en el Comité de Coordinación</li> <li>12. Cuantificar en especie y efectivo los aportes de la organización para la ejecución del proyecto.</li> </ol>
<b>CECOOPSEMEIN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumplir con el compromiso de difundir la tecnología entre sus productores</li> </ol>

Aliado	Responsabilidades
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Proveer al proyecto la plataforma de técnicos para la organización de eventos de difusión y divulgación de la tecnología a los productores.</li> <li>3. Coordinar con los especialistas de PROMIPAC y productores beneficiarios para la planificación, ejecución y seguimiento de escuelas de campo y parcelas.</li> <li>4. Facilitar al técnico de campo las instalaciones para el desarrollo del trabajo de gabinete, así como brindar seguimiento al plan de trabajo del técnico del proyecto.</li> <li>5. Establecer escuelas de campo y parcelas de auto aprendizaje con productores para la difusión y promoción de la tecnología.</li> <li>6. Participar en eventos de presentación de resultados alcanzados en las parcelas de difusión y capacitación.</li> <li>7. Coordinar la ejecución de las actividades del proyecto con los demás miembros de la alianza.</li> <li>8. Participar en el Comité de Coordinación</li> </ol> <p><b>Roll del técnico:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumplir con el compromiso de establecer, dar seguimiento y evaluar las parcelas de capacitación y difusión de la tecnología en coordinación con PROMIPAC y productores.</li> <li>2. Coordinar con aliados, y productores beneficiarios para el suministro de insumos para establecer las parcelas.</li> <li>3. Promover la participación de los productores a las escuelas de campo, parcelas de auto aprendizaje y parcelas demostrativas para la difusión y promoción de la tecnología.</li> <li>4. Planificar, ejecutar y facilitar en coordinación con PROMIPAC y productores eventos masivos (días de campo) para la difusión de la tecnología.</li> <li>5. Organizar y facilitar en coordinación con los aliados eventos de presentación de resultados alcanzados en las parcelas de difusión y capacitación.</li> <li>6. Proveer los insumos necesarios para el manejo del cultivo y desarrollar procesos de aprendizaje durante el desarrollo de escuelas de campo, parcelas de auto aprendizaje y parcelas demostrativas.</li> <li>7. Documentar con asesoría de PROMIPAC los resultados de las parcelas de difusión y capacitación.</li> <li>8. Documentar las actividades realizadas en el marco del proyecto, de manera que permitan medir el alcance en los indicadores.</li> <li>9. Participar activamente en el Comité de Coordinación</li> <li>10. Apoyar la cuantificación de aportes en especie por parte de las organizaciones aliadas.</li> </ol>

## 12.2. Memoria de cálculo del presupuesto

### PRESUPUESTO GENERAL

#### Difusión de la practica reducción de la densidad de siembra en frijol

COMPONENTES-ACTIVIDADES	U / M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (U\$)	COSTO TOTAL (U\$)	%	APORTES (US\$)				
						RED SICTA	PROMIPAC	AGRICORP	RAMAC	PRODUCTO RES+ALIADOS
<b>DIFUSION Y DIVULGACION DE LA TECNOLOGIA</b>				<b>102,718.13</b>	<b>70%</b>	<b>33,640.13</b>	<b>5,000.00</b>	<b>7,373.00</b>	<b>7,800.00</b>	<b>48,905.00</b>
<i>Parcelas de capacitación y difusión</i>				<b>46,063.48</b>		<b>15,253.48</b>	<b>3,750.00</b>	<b>0.00</b>	<b>7,800.00</b>	<b>19,260.00</b>
Parcelas de ECA's (técnicos, productores = 40 participantes)	Parcelas	2	2559	5,118.48		<b>3,808.48</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>800.00</b>	<b>510.00</b>
Parcelas de auto aprendizaje (PAU) (15 productores)	Unidad	10	611.50	6,115.00		<b>1,565.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>2,000.00</b>	<b>2,550.00</b>
Parcelas de demostrativas (PDT) (40 productores egresados de ECA's)	Unidad	40	455.00	18,200.00		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>2,000.00</b>	<b>16,200.00</b>
Acompañamiento técnico a ECA's, (5 visitas de coordinación x ECA) PROMIPAC	Eca's	10	235	2,350.00		<b>850.00</b>	<b>1,500.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Seguimiento a ECA's (14 visitas x ECA's)/Técnico del proyecto	visitas	28	38	1,050.00		<b>1,050.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Seguimiento a PAU (6 visitas x UPA)/Técnico del proyecto y promipac	visitas	60	73	4,350.00		<b>2,100.00</b>	<b>2,250.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Seguimiento a PDT (1 visitas x PDT)/Técnico proyecto	visitas	40	20	780.00		<b>780.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

**PRESUPUESTO GENERAL**

**Difusión de la practica reducción de la densidad de siembra en frijol**

COMPONENTES-ACTIVIDADES	U / M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (U\$)	COSTO TOTAL (U\$)	%	APORTES (US\$)				
						RED SICTA	PROMIPAC	AGRICORP	RAMAC	PRODUCTO RES+ALIADOS
Honorario de técnico	mes	15	540	8,100.00		5,100.00			3,000.00	0.00
<b><i>Eventos de capacitación y difusión</i></b>				<b>46,114.65</b>		<b>12,386.65</b>	<b>1,250.00</b>	<b>2,833.00</b>	<b>0.00</b>	<b>29,645.00</b>
Encuentros de capacitación en ECA's ( 40 productores x 12 encuentros x ECA)	ECA's	24	340	8,160.00		2,820.00	0.00	1,500.00	0.00	3,840.00
Días de campo en ECA's (100 productores x día de campo)	Día /campo	4	1751	7,004.70		2,811.70	800.00	1,333.00		2,060.00
Encuentros de capacitación en PAU (15 productores x 5 encuentros PAU)	Unidad	50	135.00	6,750.00		3,750.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00
Días de campo en PAU (50 participantes x 1 evento PAU)	Día /campo	3	958.3	2,874.98		1,502.48	0.00	0.00	0.00	1,372.50
Encuentros de capacitación en PDT (20 productores x 5 encuentros X PDT)	Unidad	200	90.00	18,000.00		0.00	0.00	0.00	0.00	18,000.00
Días de campo en parcelas demostrativas (50 participantes por día de campo x PDT)	encuentro	3	1108.3	3,324.98		1,502.48	450.00	0.00	0.00	1,372.50
<b><i>Material de divulgación</i></b>				<b>4540</b>	<b>3%</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>4,540.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Broshur	Unidad	1000	0.4	400.00				400.00		

**PRESUPUESTO GENERAL**

**Difusión de la practica reducción de la densidad de siembra en frijol**

COMPONENTES-ACTIVIDADES	U / M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (U\$)	COSTO TOTAL (U\$)	%	APORTES (US\$)				
						RED SICTA	PROMIPAC	AGRICORP	RAMAC	PRODUCTO RES+ALIADOS
Diseño del cartilla técnica	Unidad	1	300	300.00				300.00		
Reproducción de documentos	Unidad	1000	0.8	800.00				800.00		
Video	Unidad	1	2000	2,000.00				2,000.00		
Cunas radiales	Unidad	4	200	800.00				800.00		
Rotulación en fincas-parcelas	Unidad	12	20	240.00				240.00		
<b>Seguimiento técnico y evaluación</b>				<b>6,000.00</b>		<b>6,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Diseño de instrumentos para el seguimiento técnico y evaluación	sistema	1	1000	1,000.00		<b>1,000.00</b>				
Estudio de línea de base	consultoría	1	2000	2,000		<b>2,000.00</b>				
Auditoria externa	Consultoría	1	3000	3000		3,000.00				
<b>COORDINACION Y ADMINISTRACION</b>				<b>43,604.00</b>	<b>30%</b>	<b>6,344.00</b>		<b>37,260.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Honorario de coordinador	mes	18	1500	27,000.00				<b>27,000.00</b>		
Honorario de contador	mes	18	200	3,600.00				<b>3,600.00</b>		

**PRESUPUESTO GENERAL**

**Difusión de la practica reducción de la densidad de siembra en frijol**

COMPONENTES-ACTIVIDADES	U / M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (U\$)	COSTO TOTAL (U\$)	%	APORTES (US\$)				
						RED SICTA	PROMIPAC	AGRICORP	RAMAC	PRODUCTO RES+ALIADOS
Oficina (renta de oficina)	mes	18	100	1,800.00				<b>1,800.00</b>		
Servicio de Internet.	mes	18	35	630.00				<b>630.00</b>		
Papelería	mes	18	75	1,350.00				<b>1,350.00</b>		
Gastos de viáticos. Coordinador, (6 días-mes-18 meses en 4 ciclos)	mes	108	38	4,104.00		<b>4,104.00</b>				
Gastos de combustible. Coordinador (3 viajes-mes x 18 meses) 300 km promedio	viajes	56.00	40.0	2,240.00		<b>2,240.00</b>				
Alquiler vehículo (2 viajes de 2 día x mes x 18 meses)	días	32.00	90	2,880.00				<b>2,880.00</b>		
<b>TOTAL PROYECTO (US\$)</b>				<b>146,322.13</b>	<b>100%</b>	<b>39,984.13</b>	<b>5,000.00</b>	<b>44,633.00</b>	<b>7,800.00</b>	<b>48,905.00</b>

12.3. Memoria de cálculo del cronograma de desembolso

**CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO APORTE RED SICTA**

**DIFUSIÓN DE LA PRACTICA REDUCCIÓN DE LA DENSIDAD DE SIEMBRA EN FRIJOL**

COMPONENTES-ACTIVIDADES	ACTIVIDADES PRESUPUESTADAS	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO RED SICTA (US\$)							
		I		II		III		TOTAL APORTE (U\$)	%
		(U\$)	%	(U\$)	%	(U\$)	%		
<i>OBJETIVO: Mejorar la rentabilidad del cultivo de frijol mediante la promoción de la tecnología "reducción de la densidad de siembra del frijol INTA rojo y otras variedades arbustivas", entre productores de frijol de los municipios San Dionisio, Jinotega y Sébaco durante las épocas apante 2011, primera, postrera y apante 2012.</i>									
<b>1.DIFUSION Y DIVULGACION DE LA TECNOLOGIA</b>									
<b>R1.</b> Establecidas las parcelas de capacitación y difusión para transferir el conocimiento sobre el uso y manejo de la tecnología.									
<b>A1.1.</b> Establecer parcelas de capacitación y difusión de la tecnología utilizando las tres metodologías definidas en la estrategia del	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ECA's</li> <li>• 10 PAU</li> </ul>	5,349.24	35%	8,544.24	56%	1,360.00	9.0%	15,253.48	100%

## CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO APORTE RED SICTA

### DIFUSIÓN DE LA PRACTICA REDUCCIÓN DE LA DENSIDAD DE SIEMBRA EN FRIJOL

COMPONENTES-ACTIVIDADES	ACTIVIDADES PRESUPUESTADAS	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO RED SICTA (US\$)							
		I		II		III		TOTAL APORTE (U\$)	%
		(U\$)	%	(U\$)	%	(U\$)	%		
proyecto durante las épocas primera y postrera de 2012.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 parcelas demostrativas</li> </ul>								
<b>A.1.2.</b> Asistidas técnicamente las parcelas de de capacitación y difusión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesoría técnica</li> <li>• 10 visitas de asesoría de PROMIPAC.</li> <li>• 28 visitas a las ECA's</li> <li>• 60 visitas a las PAU's</li> <li>• 40 visitas parcelas demostrativas</li> </ul>								
<b>A.1.3.</b> Sistematizar información generada en las parcelas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes técnicos de cada parcela establecida.</li> </ul>								
<b>R2.</b> Facilitados eventos de capacitación y difusión a productores de frijol, alrededor de las ECA's y PAU's, durante apante 2011 y primera 2012									
<b>A. 2.2.</b> Realizar eventos de capacitación y difusión alrededor de las parcelas establecidas..	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 encuentros en ECA's</li> <li>• 4 días de campo en las ECA's</li> <li>• 3 días de campo en las PAU's</li> </ul>	5,191.68	42%	6,694.25	54%	500.83	4%	12,386.65	100%

## CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO APORTE RED SICTA

### DIFUSIÓN DE LA PRACTICA REDUCCIÓN DE LA DENSIDAD DE SIEMBRA EN FRIJOL

COMPONENTES-ACTIVIDADES	ACTIVIDADES PRESUPUESTADAS	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO RED SICTA (US\$)							
		I		II		III		TOTAL APORTE (U\$)	%
		(U\$)	%	(U\$)	%	(U\$)	%		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 días de campo en parcelas demostrativas</li> <li>50 encuentros en las PAU</li> <li>200 encuentros en parcelas demostrativa</li> </ul>								
<b>R3.</b> Generado material divulgativo y promocional de la tecnología ajustes en la densidad de siembra (120,000 plantas/mz).									
<b>A.1.3.</b> Diseñar, reproducir y publicar material de divulgación sobre el uso y manejo de la tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>Publicado un broshure y un plegable informativo.</li> <li>Una cartilla técnica</li> <li>Al menos 3 cuñas radiales</li> <li>Diseñado y editado un video divulgativo</li> </ul>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Seguimiento técnico y evaluación</b>									
Diseño de instrumentos para el		3,000.00	50%	0.00	0.0%	3,000.00	50%	6,000	100%

## CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO APORTE RED SICTA

### DIFUSIÓN DE LA PRACTICA REDUCCIÓN DE LA DENSIDAD DE SIEMBRA EN FRIJOL

COMPONENTES-ACTIVIDADES	ACTIVIDADES PRESUPUESTADAS	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO RED SICTA (US\$)							
		I		II		III		TOTAL APORTE (U\$)	%
		(U\$)	%	(U\$)	%	(U\$)	%		
seguimiento técnico y evaluación									
Estudio de línea de base									
Auditoría externa									
<b>COORDINACION Y ADMINISTRACION</b>									
Honorario de coordinador									
Honorario de contador									
Oficina (renta de oficina)									
Servicio de Internet.									
Papelería									
Gastos de viáticos. Coordinador, (6 días-mes-18 meses en 4 ciclos)									
Gastos de combustible. Coordinador (3 viajes-mes x 18 meses) 300 km promedio		2,453.00	39%	2,755.00	43%	1,136.00	18%	6,344.00	100%
Alquiler vehículo (2 viajes de 2 día x mes x 18 meses)									
<b>TOTAL PROYECTO (US\$)</b>		<b>15,993.92</b>		<b>17,993.39</b>		<b>5,996.83</b>		<b>39,984.13</b>	<b>100%</b>

## CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO APORTE RED SICTA

### DIFUSIÓN DE LA PRACTICA REDUCCIÓN DE LA DENSIDAD DE SIEMBRA EN FRIJOL

COMPONENTES-ACTIVIDADES	ACTIVIDADES PRESUPUESTADAS	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO RED SICTA (US\$)							
		I		II		III		TOTAL APORTE (U\$)	
		(U\$)	%	(U\$)	%	(U\$)	%	(U\$)	%
<b>% DESEMBOLSO</b>		<b>40%</b>		<b>45%</b>		<b>15%</b>		<b>100%</b>	

**XII.1. Resumen del plan de capacitación y difusión**

**Cuadro No 5:  
Plan de capacitación y difusión  
Primera-postrera-apante 2012.**

EVENTOS	U/M	FACILITADOR	PRIMERA	POSTRERA	APANTE	TOTAL/ EVENTOS	PARTICIPANTES
ENCUETROS EN ECA'S	encuentros	técnico	12.0	12.0		24.0	80.0
DIAS DE CAMPO (ECA'S)	día de campo	productores	2.0	2.0		4.0	400.0
ENCUETROS EN PAU	encuentros	técnico	25.0	25.0		50.0	150.0
DIAS DE CAMPO (PAU'S)	día de campo	productores	1.0	2.0		3.0	150.0
ENCUETROS (PARCELAS DEMOSTRATIVAS)	encuentros	productores		100.0	100.0	200.0	600.0
DÍAS DE CAMPO (PARCELAS DEMOSTRATIVAS)	día de campo	productores	0.0	2.0	1.0	3.0	150.0
<b>TOTAL DE EVENTOS</b>			<b>40.0</b>	<b>143.0</b>	<b>101.0</b>	<b>284.0</b>	<b>1,530</b>