

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**Centro Universitario Regional de Somotillo**

**Carrera: Técnico Superior Agropecuario**



**PROYECTO**

**Fortalecimiento de la producción de Sorgo Pinolero (*Sorghun Bicolor*)  
vinculado a garantizar la seguridad alimentaria.**

**ACTORES:**

**Edwar Antonio Carias Paracedes**

**Justo Pastor Suazo Dávila**

**Tutor: Ing. Eduardo Enrique Real Montes**

**Alcaldía municipal de somotillo**

**Ing. Ana Patricia Castillo**

**Docente**

**Fecha: 23 de Marzo del 2012.**

**“A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD”**

# INDICE

Introducción-----	1
Antecedente-----	2
Justificación-----	3
Marco institucional-----	3
Objetivo general-----	3
Objetivos específico-----	3
Beneficiarios-----	3
Producto esperados-----	4
Localización geográfica-----	4
Calendario de actividades-----	4
Metodología-----	5
Recursos humano, materiales y financiero-----	7
Indicadores de evaluación-----	7
Bibliografía -----	9
Anexo-----	10

## I. Introducción

El sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench), es originario de África ha sido un alimento básico importante en las zonas tropicales áridas y semiáridas del mundo. Siendo este cultivo una de las principales fuentes de energía, proteínas, vitaminas y minerales para los campesinos. El sorgo ha sido para los pequeños productores un cultivo viejo usado como productor de granos y usado como sustituto del maíz para la alimentación humana y animal.

La planta de sorgo se adapta a una amplia gama de ambientes y produce granos bajo condiciones desfavorables para la mayoría de los cultivos debido a su resistencia a las sequías se considera como el cultivo más apto para las regiones áridas con lluvias erráticas.

La temperatura óptima para el crecimiento del sorgo oscila entre 25 a 32°C, muestra mayor capacidad para tolerar la sequía, se desarrolla bien en zonas con precipitaciones anuales que oscila entre los 400 a 600 mm, se cultiva favorablemente a una altura de 0 a 1200 msnm, también puede cultivarse en una diversidad de suelos, pero se comporta bien en suelos francos o intermedios, profundos y ricos en nutrientes requiere de un pH entre 5.5 a 7.0 %.

## **II. Antecedente**

La comunidad de San Miguelito está conformada por una población de 141 familias que da un total de 600 habitantes. La extensión territorial 87 km<sup>2</sup> (12,354 Mz) y La densidad poblacional es de 7 habitantes por km cuadrado.

La economía de la zona se basa en la actividad productiva agropecuaria, predominando la agricultura de subsistencia (Maíz, sorgo, frijol) practicada por los pequeños productores de la comunidad, en segundo orden la explotación de cultivos agroindustriales como Ajonjolí y en tercer orden la actividad ganadera de doble propósito.

El Sorgo Pinolero se comenzó a cultivar en esta comunidad de San Miguelito de 1,980 hasta el año 1,990 con gran auge. A partir de los años 90 este cultivo ha perdido importancia principalmente por los escasos de semilla y falta de conocimientos técnicos que mejoren la producción.

En los años anteriores se cultivaba en fuertes cantidades, incomparables con las de hoy que no sobrepasan de ½ a 1 Mz por productor y le brindan un manejo inadecuado y sin tomarle importancia debido al poco conocimiento sobre este cultivo.

### **III. Justificación**

El sorgo, específicamente la variedad pinolero es un cultivo de mucha importancia para abastecer las necesidades de los pequeños productores como sustituto del Maíz , ya que es uno de los granos básicos más esenciales para la alimentación, por ser un cultivo adaptable a una diversidad de suelos, resistente a la sequía y se obtienen muy buenos rendimientos mayores que los demás cultivos y tolera a muchas enfermedades, por estas ventajas se ha seleccionado para proponer este cultivo como alternativa para los pequeños productores de san miguelito en la dieta alimenticia.

### **IV. Marco institucional**

El proyecto es una propuesta de estudiantes del técnico superior agropecuario de la UNAN-León para desarrollar el cultivo del sorgo que puede ser financiado por cualquier cooperativa financiera.

### **V. Objetivo General**

Mejorar las técnicas de producción del cultivo del sorgo para el aumento de los rendimientos que permita alimentación para el hombre y los animales.

### **VI. Objetivo Específicos**

1-Incrementar los rendimientos por manzana del cultivo de sorgo dándole el manejo adecuado.

2-Garantizar buena y suficiente producción de granos de sorgo pinolero, para consumo humano y animal.

### **VII. Beneficiarios**

Con el presente proyecto serán beneficiados directamente 17 productores de la comunidad de san miguelito con un área de 1MZ por productor, incluyendo los ejecutores del proyecto.

También se beneficiaran indirectamente los intermediarios y personas que compraran este grano para el consumo humano.

### VIII. Producto esperado

Incremento de los rendimientos del cultivo de sorgo por manzana. Aumento a un 100% de los rendimientos por manzana y obtener hasta 50 QQ/MZ. Que en el siguiente año el 80% de los productores que han tomado la importancia del sorgo aumenten su producción.

### IX. Localización Geográfica

El proyecto se desarrollara en la comunidad de san miguelito del municipio de Somotillo departamento de Chinandega, ubicada 5 km al este del municipio de Somotillo.

Su clima tropical es de sabana, está compuesta por un tipo de suelo franco

No	Actividades												
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	Pre siembra.												
1	Visita a los productores de san miguelito						X						
2	Taller a los productores						X						
3	Chapia							X					
4	Gradeo							X					
5	Raya de siembra								X				
6	Siembra y abonado								X				
7	Primera aplicación de urea								X				
8	Aporque								X				
9	Limpia									X			
10	2da- aplicación de urea									X			
11	Cosecha											X	
12	Aporreo												X
13	Acarreo												X
14	Post cosecha												X

arcilloso, consta de una temperatura de hasta 28°C, su precipitación anual es de 600 a 800 mm con una humedad relativa entre 70.3 a 71.3% y su topografía es ondulada.

### X. Calendario de actividades

## **XI. Metodología**

El proyecto se desarrollará en la comunidad de San miguelito municipio Somotillo, departamento de Chinandega.

Utilizando la guía tecnológica del INTA del cultivo del sorgo proponemos los siguientes pasos.

### **Preparación de suelo**

#### **Chapia**

La chapia la realizaremos con machetes 20 días antes de la siembra a partir del 21 de julio para que los rastrojos verdes puedan descomponerse e incorporarse al suelo.

#### **Gradeo**

Lo realizaremos con maquinaria agrícola realizando 3 pases de grada a partir del 26 de julio 15 días antes de la siembra. Esto nos ayudara a la eliminación de plagas de suelo, para que puedan sufrir los efectos del sol y los depredadores.

#### **Raya de siembra**

Esta la realizaremos con tracción animal, se sembrara ha chorrillo a partir del 10 de agosto, aplicaremos un qq de NPK 10-30-10 en el momento de siembra. Utilizaremos 40 libras de semilla de sorgo de la variedad pinolero -1.

#### **Aporque**

El aporque lo realizaremos con tracción animal a los 18 días después de la primera aplicación de urea.

#### **Limpia**

Esta la realizaremos manual con machetes a los 30 días de germinado para que la planta crezca sana y vigorosa. Si no controlamos las malezas a tiempo nos podrían causar pérdidas hasta un 40% estas compiten por agua y nutrientes y además son hospederos de plagas.

## **Fertilización**

Aplicaremos un quintal /Mz en el momento de la siembra de NPK 10-30-10 y a los 15 días después de germinado aplicaremos un quintal de urea 46%, realizando una segunda aplicación a los 35 días de germinado de urea 46%.

El nitrógeno es un elemento muy esencial para el crecimiento y mejora el tejido del follaje. El fósforo desarrolla el sistema radicular. El potasio mejora la calidad y peso del fruto.

## **Plagas**

La plaga que ataca con más frecuencia al cultivo de sorgo en la comunidad de San Miguelito y causa más daños es el cogollero (*Spodoptera frugiperda*). Esta plaga se comporta como de foliador y en la etapa reproductiva ataca la panoja.

## **Control**

Aplicaremos el insecticida Cipermetrina siempre y cuando se alcancen los niveles de daño permitidos. Para el cogollero es 40% de cogollos dañados. Las aplicaciones de químicos serán de última alternativa ya que vuelven susceptibles a las plagas y aumenta la contaminación del medio ambiente y causamos la muerte a los insectos benéficos.

## **Enfermedades**

La enfermedad que causa más daños en la comunidad de San Miguelito es el Tizón de la hoja, es causada por el patógeno (*Exserohilum turcicum*). Los síntomas típicos son lesiones elípticas de color café claro en el centro con márgenes oscuros.

## **Control**

Para el control de esta enfermedad utilizaremos un control preventivo y realizaremos una buena preparación de suelo. Utilizaremos métodos de control cultural dentro de un programa de actividades de rotación de cultivos.

## **Cosecha**

La cosecha se obtendrá el 28 de noviembre a los 110 días tiempo de maduración en el cual el grano estará listo para cosecharlo.

## XII. Recursos humano, materiales y financieros

**Materiales:** contamos con maquinaria, tracción animal, asistencias técnicas, mochilas, mano de obra, insumos, semilla, a provecharemos el agua de lluvia de la época de postrera.

## XIII. Indicadores de evaluación

Planteamos los siguientes indicadores para la comunidad:

- ❖ 17 Manzanas de sorgo sembradas
- ❖ Cosecha aumentada a 50 qq / mz
- ❖ Familias de san miguelito tendrán ingresos de C\$ 6,540.00 en la venta de granos de sorgo.

## XIV. Anexos

### Anexo1. Presupuestos por manzana

Descripción	Cantidad	Unidad	C\$ Precio unitario	Costo total
Preparación del suelo				
Chapia	16	D/H	60.00	960.00
Grada	3	Pase	600.00	1,800.00
Raya de siembra Tracción Animal	1	Pase	400.00	400.00
Siembra y abonado	3	D/H	60.00	180.00
Mano de obra	10	D/H	60.00	600.00
Aporque	1	Pase	400.00	400.00
Limpia	4	D/H	60.00	240.00
Aporreo	50	QQ	20.00	1,000.00
Acarreo	2	Viaje	100.00	200.00
INSUMO				
Semilla	40	Lbs.	32.00	1,280.00
Completo	1	QQ	750.00	750.00
Urea	2	QQ	650.00	1,300.00
Cipermetrina	1	Lts	150.00	150.00
Asistencia técnica	12	meses	5000.00	60,000.00
Total				69,260.00

## Anexo 2. Carta tecnológica

Actividades	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario C\$	Costo Total C\$	Observaciones
Preparación Manejo					
Chapia	D/H	16	60.00	960.00	20 días antes de la siembra 21- julio
Gradeo	Pase	3	600.00	1,800.00	15 días antes de la siembra 26- julio
Raya de siembra Tracción animal	pase	1	400.00	400.00	Momento de siembra 10- agosto
Siembra y abonado	D/H	3	60.00	180.00	Sobre el surco 10- agosto
Primer aplicación de urea	D/H	1	60.00	60.00	A los 15 días después de germinado 25- agosto
Aporque Tracción animal	pase	1	400.00	400.00	Después de la primer aplicación de urea 28- agosto
Limpia	D/H	4	60.00	240.00	A los 30 días e germinado 9- septiembre
Segunda aplicación de urea	D/H	1	60.00	60.00	A los 35 días después de germinado 13- septiembre
Cosecha	D/H	8	60.00	480.00	A los 110 28- noviembre ddg/maduración del grano
A porreo	QQ	50	20.00	1,000.00	Después de la cosecha
Acarreo	Carreta	2	100.00	200.00	
Sub-total Labores				<b>5,780.00</b>	
Insumos					
Semilla	Lbs.	40	32.00	1,280.00	
Urea	QQ	2	650.00	1300.00	
Cipermetrina	Lts	1	150.00	150.00	
10-30-10	QQ	1	750.00	750.00	
<b>Total</b>				<b>3,480.00</b>	

## **BIBLIOGRAFIA**

**CLARA, R. 1991. 21 p.** Guía para la producción de semilla de sorgo instituto internacional para la investigación en cultivos para los trópicos semiáridos (ICRISAT). CIMMYT. El batán, México 121 p.

**COMTON, P. 1990.** Agronomía del sorgo instituto internacional para la investigación en cultivos para los trópicos semiáridos (ICRISAT). Idia. 301 p.

**INTA CENTRO NORTE. 2004.** Informe técnico anual. Proyecto investigación y desarrollo. Cebas, Matagalpa Nicaragua.

## Anexo: 3

