Es el Tiempo de Casanare
•PRODUCTIVO •EQUITATIVO •SOSTENIBLE

GOBERNACION DE CASANARE

PLAN DE MANEJO AGRICOLA

Asociado al proyecto:

"FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES PRODUCTIVAS DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES MEDIANTE LA ENTREGA DE REPOBLAMIENTO BOVINO Y DOTACIÓN CON EQUIPOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE BANCOS FORRAJEROS EN EL DEPARTAMENTO DEL CASANARE".

YOPAL, CASANARE

2021

INTRODUCCION

Con la finalidad de presentar el proyecto **"Fortalecimiento de las capacidades productivas de pequeños y medianos productores mediante la entrega de repoblamiento bovino y dotación con equipos para el establecimiento de bancos forrajeros en el departamento del Casanare",** ante el Fondo de Fomento Agropecuario – FFA del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para su cofinanciación, en este sentido se hace necesario el cumplimiento total de los requisitos solicitados para su adecuada evaluación, entre los cuales es solicitado el siguiente requisito ***"Tratándose de proyectos que incluyan equipos y maquinaria, se deberá anexar un plan de manejo agrícola"***

OBJETIVO

Formular el plan de manejo agrícola para el proyecto **"Fortalecimiento de las capacidades productivas de pequeños y medianos productores mediante la entrega de repoblamiento bovino y dotación con equipos para el establecimiento de bancos forrajeros en el departamento del Casanare".**

ANALISIS TECNICO

Como análisis previo para la identificación de la maquinaria requerida en el proceso de establecimiento de los bancos forrajeros se realiza la memoria de cálculos con base a los requerimientos técnicos y rendimientos de las especies propuestas para siembra en el banco de forraje.

Las gramíneas escogidas se describen a continuación:

- Requerimientos Edafoclimáticos de Maíz Forrajero: Hibrido de maíz para ensilaje excelente adaptabilidad a diferentes ambientes, permitiendo un rendimiento potencial sus condiciones ideales van desde los 24°c de temperatura, con altitudes desde los 200 hasta los 800 msnm, una humedad relativa entre 40 – 50 km/h y precipitaciones que van desde 700 – 850 mm/ciclo.

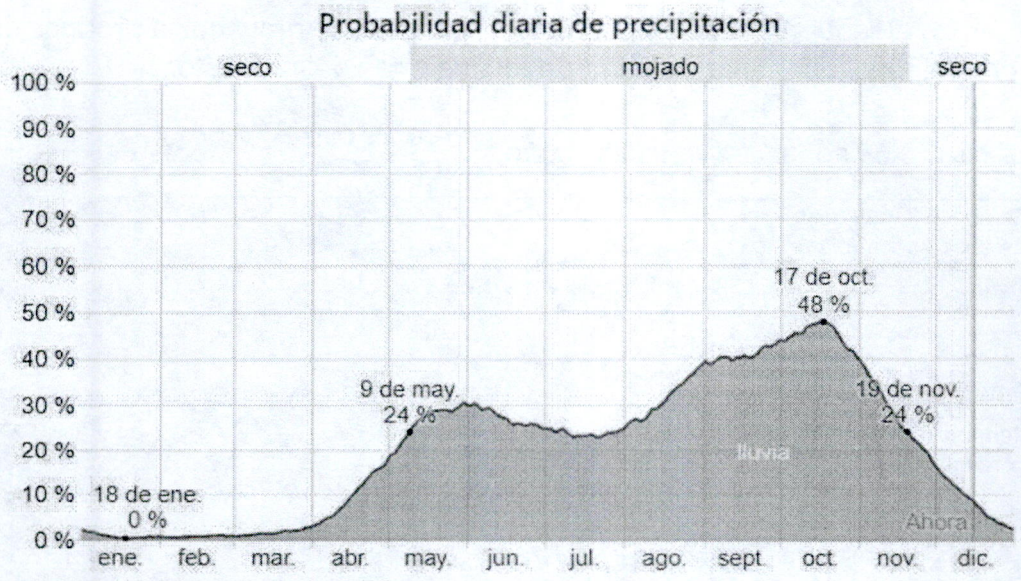
- Requerimientos Edafoclimáticos de Guinea Mombaza: El pasto cv. Mombaza, como la mayoría de los cultivares de P. máximum necesita suelos que mantengan niveles de fertilidad de medios a altos. En cuanto a las exigencias hídricas, requiere precipitaciones anules superiores a los 1300 mm. Se adapta a un rango altitudinal de 0 a 1100 msnm y temperaturas entre 20-35 °C.

De igual manera se evidencia la adaptabilidad de las gramíneas a través del cumplimiento de las siguientes características agroecológicas

Meta	18	Municipios		
Altitud media	123	msnm		
Periodo cultivo	Mayo - octubre	180	días	
Temperatura durante periodo de cultivo	26°C	mínima	32°C	Máxima
Pendiente max	20°			
terreno	Franco arcilloso / limoso			
Precipitación	500	1000	mm/año	
Duración temporada seca (días)	180			

Con base en los especificado en cuanto a requerimientos de precipitación de cada una de las variedades de pasturas y arbóreos para siembra, en este caso en específico la Guinea Mombaza, Maíz ATL200, Tithonia diversifolia y Cratylia Argentea.

Se presenta a continuación el soporte técnico para la viabilidad de siembra de estas especies, teniendo en cuenta, que el régimen de lluvias del departamento. Para lo cual se concluye que el departamento de Casanare presenta un régimen de lluvias durante el año de tipo monomodal, con épocas bien marcadas, cuyo periodo de lluvias va de abril a octubre y de sequía o verano de noviembre a marzo.



len con el
:imiento y
)resenta a
continuación las épocas de siembra.

ESPECIE	REQUERIMIENTO (mm)	EPOCA DE SIEMBRA SEGÚN CICLO ANUAL DE PRECIPITACION											
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Maiz ATL 200	450 - 900												
Guinea Mombaza	1200 - 1400												

A continuación, se describe la relación de materia seca de cada una de las especies y los requerimientos nutricionales de los semovientes por día. Para los cálculos de alimento se toma como referencia el peso máximo que alcanzan con el fin de tener claro el mínimo de producción requerida. Con esto, es necesario aclarar que una vaca requiere de alrededor del 2,1% de su peso en alimentación (Materia seca) por día, es decir, si una vaca pesa 350 kg necesita 7,5 kg de alimento por día, y se asume que los beneficiarios asociados al proyecto contaran con un aproximado de ocho (8) semovientes, tal como se refleja en el siguiente recuadro:

Parametros		
No de asociaciones	14	
Beneficiarios / asociación	45	
Semovientes iniciales / beneficiario	5	
Semovientes totales / beneficiario	8	
Semovientes / asociación	360	
Peso promedio / semoviente (kg)	350	
Consumo silo / % Peso Vivo	2,1%	2,1%
	Henolaje	**Maiz**
Consumo promedio / semoviente / día (kg)	7,5	7,5
Consumo promedio / beneficiario / día (kg)	60	60

Una vez obtenido el requerimiento alimenticio del ganado, se proyecta la producción necesaria en el año y la cantidad mínima de los insumos del proyecto.

SUPLEMENTACIÓN FORRAJERA / BENEFICIARIO	**Guinea Mombasa**	**Maiz Forrajero**
Duración corte epoca lluvias (días)	40	70
Duración corte epoca seca (días)	60	0
Cortes posibles de 1 ha durante periodo lluvia	4,5	2,571428571
Cortes posibles de 1 ha durante periodo seco	3	0
Producción FV ton / Ha / corte (Periodo lluvia)	25	45
Pérdidas en terreno + lixiviación	3,2%	3,2%
Producción neta henolaje Ton / ha / 1 corte (durante epoca lluvia)	24,2	43,56
Producción total neta henolaje Ton / ha / periodo lluvia	108,9	112,0114286
Producción FS ton / Ha / corte (periodo seco)	12	0
Perdidas heno en terreno	2,0%	0,0%
Producción neta heno ton / ha / corte (periodo seco)	11,76	0
Producción total neta heno ton / ha / total periodo seco	35,28	0
Producción total año (toneladas de henolaje + heno)	**144,18**	**112,0114286**
Producción total Ton/asociación/año	**577**	**224**

A continuación, se presentan los requerimientos de fertilizantes, herbicidas, insecticidas y bioestimulantes más comunes, empleados para el correcto desarrollo fisiológico del cultivo de maíz por hectárea (Ha), sin ser los únicos, ni estrictamente su nombre comercial. Si fuera necesario, estos deberán ser provistos por cada beneficiario dependiendo de cada situación específica.

FERTILIZACIÓN		
Nitrógeno kg/ha	200	
Fósforo kg/ ha	60	kg/ha
Potasio kg/ha	160	
HERBICIDAS		
Atrazina (2Cloro–4etilamino–6 isopropilamino-1, 3,5-Triazina) Insecticida tipo Atranex 500	3	lts/ha
Pendimetalina	3	lst/ha
INSECTICIDAS		
Clorpirifos: 0,0-dietil-O-(3,5,6-tricloro-2-piridil) fosforotioato (Tipo:Pyricron)	1,5	lst/ha
Monocrotofos (Dimetil (E)-1-metil-2-(metilcarbonoil) vinil fosfato) Insecticida tipo Monocron	1,2	lst/ha
BIOESTIMULANTES		
GIBERELINA GA3 20%. WP (Bioestimulante tipo Magiber)	5	gr/ha

La siguiente tabla resume la cantidad y tipo de semilla a usar por asociación, así como el terreno en hectáreas (Ha) necesarias para su implementación.

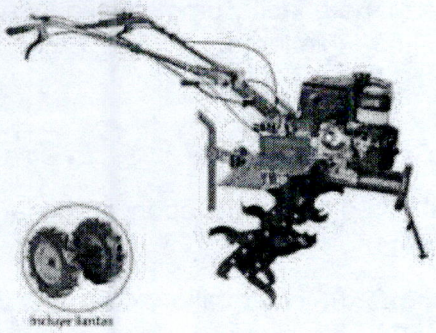
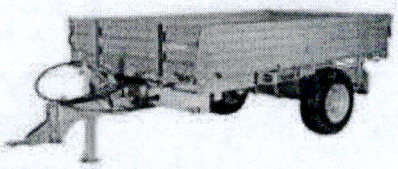
Requerimiento terreno	Mombasa	Maiz forrajero
Variedad	Guinea Mombasa	ATL 200
Ha a cosechar / asociación / mes	4,0	2,0
Densidad de siembra kg / ha (semilla desnuda)	8	16
Kg semilla / asociación	32	32
Total Ha por asociaciones	56	28
Total semilla por asociaciones (kg)	**448**	**448**
Semilla presentación bolsa por (kg)	1	5
Cantidad de bolsas de semilla	448,0	89,6

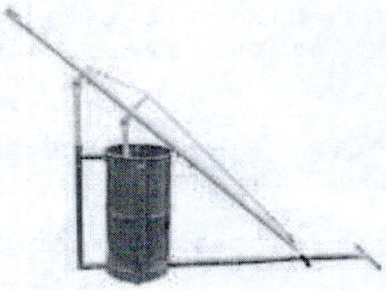
A continuación se relaciona la maquinaria requerida de acuerdo con la actividad a desarrollar dentro del proceso productivo, tal como se evidencia en el siguiente recuadro:

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	TIPO DE MAQUINARIA EMPLEADA
SILO / HENOLAJE	El henolaje es un sistema de conservación de forraje húmedo, intermedio entre la henificación y el Silaje, que consiste en enrollar el forraje con un contenido de humedad próximo al 50% para luego ser envuelto con polietileno o embolsado en	TRACTOR
		ENSILADORA MANUAL
		REMOLQUE FORRAJERO

	bolsas Strech (autoajustables), impidiendo de esta forma el pasaje de aire hacia el interior, convirtiéndose así en un pequeño silo, en donde de produce una fermentación anaeróbica.	PICAPASTOS
ESTABLECIMIENTO	El establecimiento de praderas y bancos forrajeros son el conjunto de actividades de preparación de suelo y siembra de los cultivos permitiendo incrementando la cantidad y la calidad del pasto, lo que resulta en mayor producción y calidad de leche. Incluyen actividades preventivas y correctivas en cuanto a aireación de terrenos y control de arvenses, garantizando un desarrollo radicular y fisiológico adecuado para la adaptación del cultivo frente a variables climáticas	TRACTOR
		RENOVADOR DE PRADERAS 3 SURCOS
		MOTOAZADA
MANTENIMIENTO DE PRADERAS	Se compone del manejo integrado de plagas y enfermedades, resiembra, control de malezas y aplicación de fertilizantes.	TRACTOR
		RENOVADOR DE PRADERAS
		MOTOAZADA

Así mismo, se describen las especificaciones técnicas del tipo de maquinaria propuesta para el proyecto.

(12 unidades) de Motoazada (Herramienta especial para labranza mínima, conservación y agroforestería) entregada a 3 asociaciones (Chameza, Las salinas y Recetor) 12 unidades totales: 4 unidades por cada asociación = 4 motoazadas x 3 asociaciones = 12 motoazadas.  *Imagen referencia	Motoazada con motor a gasolina con arranque manual Potencia: 8 – 13 hp Ancho de corte: 80 – 110 cm Profundidad de trabajo: 15 – 30 cm Peso seco: 135 kg Incluye: Surcador ajustable, Azadas de cincel 2 und, ruedas metálicas 2 und, surcadora de vertedera y surcadora vertical. Maquinaria especial para el establecimiento de praderas, establecimiento y manejo de cultivos bajo prácticas de labranza mínima, conservación y agroforestería. Se entregarán 4 unidades a cada una de las asociaciones de: Chameza, Las salinas y Recetor 3 asociaciones x 4 unidades/asociación = 12 unidades
Remolque plataforma de planchón (**11 unidades)**  *Imagen de referencia	Remolque con plataforma de planchón Con capacidad de carga de 3000 kg Dimensiones útiles: largo 3 metros x 2 metros de ancho
Tractor Agrícola **(11 unidades)**  * Imagen de referencia	Tractor agrícola motor a Diesel de 90 hp en adelante **Características generales:** Potencia: 90 hp en adelante No. de cilindros: 4 cilindros turboalimentado – multivalvular No. de válvulas: 16 válvulas Capacidad del depósito de combustible: 90 lt No. de velocidades: 12 hacia adelante/ 12 hacia atrás (inversor hidráulico) Dirección: hidrostática
Renovador de praderas **11 unidades** 	Renovador de pradera con dos cinceles y tolva abonadora, ancho de trabajo 1.2 mts, peso aproximado 270 kg.

* Imagen de referencia	
Picapasto (630 unidades)  *Imagen de referencia	Producción: 600 a 1000kg/h Numero de cuchillas móviles: 2 Numero de contra cuchillas: 1 Revoluciones del rotor: 3200 a 3500 Motor a gasolina: 6,5 HP
Ensiladora Manual (630 unidades)  *Imagen de referencia	Descripción: Ensiladora manual ideal para empacar y almacenar de una manera fácil y practica silo a un bajo costo y con alto rendimiento **Características Generales:** - **Capacidad:** 300 – 400 kg/hora (Dependiendo la experticia del operario) - **Medidas del tanque:** 85 cm de alto x 40 cm de diámetro - **Palanca de presión:** 180 cm de largo - **Peso Bruto:** 50 kilos aprox

La titularidad de la maquinaria (tractor, renovador de praderas, motoazadas, remolque) será entregada por el MADR a la Gobernación del Casanare, así mismo esta será la encargada de la custodia y administración de la misma y será quien otorgue el uso, goce y usufructo a las asociaciones beneficiadas, mediante el cumplimiento de su reglamento interno y protocolos de adjudicación.

Insumos y mano de obra para mantenimiento de potreros

La siguiente tabla resume el producto y la cantidad recomendada aproximada, para realizar el mantenimiento de potreros de pastoreo en cuanto a fertilización y desenmalezado. Así mismo se muestra el costo aproximado de la actividad por mes y año. Por último, se evalúa el costo aproximado de la mano de obra para el mantenimiento de cercas y potreros. Se aclara que estos insumos deberán ser asumidos por cada beneficiario en el caso específico en que sea necesario si empleo.

Insumos mantenimiento de potreros	unidad	cantidad/ha/año	Valor unitario	Valor total/ha	Ha	costo total/año	costo / mes
Fertilizante (tipo npk)	bulto	4	$ 90.000,00	$ 360.000,00	10,00	$ 3.600.000,00	$ 300.000,00
Cal dolomita	bulto	30	$ 10.000,00	$ 300.000,00	10,00	$ 3.000.000,00	$ 250.000,00
materia orgánica	bulto	50	$ 600,00	$ 30.000,00	10,00	$ 300.000,00	$ 25.000,00
semilla	KG	10	$ 35.000,00	$ 350.000,00	10,00	$ 3.500.000,00	$ 291.666,67
herbicida hoja ancha Bullgrass 30,4 SL	lt	3	$ 455.000,00	$ 24.074,07	10,00	$ 240.740,74	$ 20.061,73
				Total		$ 10.640.740,74	$ 886.728,40

Mano de obra mantenimiento de potreros	operario	unidad	Valor unitario	Cantidad / año	total ha en manejo	costo total/año	costo / mes
Mantenimiento cercas Corte de pasto fumigación desenmalezado limpieza resiembras	2	mes	$ 850.000,00	$ 13,00	$ 60,00	$ 22.100.000,00	$ 1.841.666,67
				Total		**$ 22.100.000,00**	**$ 1.841.666,67**

A continuación se presentan los cálculos de las maquinas necesarias para el cumplimiento de los objetivos del proyecto, divididos en actividades de establecimiento, mantenimiento de praderas y actividades de conservación y transporte de forrajes. Las maquinas evaluadas son: Tractor de 90 HP, Motoazada de 13 HP, Picapasto 6.5 hp motor a gasolina, ensiladora manual 300 – 400 kg/hora y remolque forrajero de 3 toneladas.

La matriz calcula por cada equipo a emplear la cantidad de combustible promedio por actividad, así como su valor unitario y total, igualmente muestra la cantidad de operarios necesarios para completar una labor determinada, así como su costo operativo, por último muestra el valor aproximado del mantenimiento por periodo, la eficiencia de uso y la producción estimada por año.

A partir de estos datos, se establece la viabilidad para la entrega y empleo de tractores, motoazadas, picapastos, ensiladoras y remolques, contrastando los objetivos productivos con los rendimientos y la efectividad de cada máquina.

Es el Tiempo de Casanare
-PRODUCTIVO EQUITATIVO-SOSTENIBLE

GOBERNACION DE CASANARE

PLAN DE MANEJO AGRICOLA

A continuación, se presenta la matriz resumen para el manejo de maquinaria de mecanización para el mantenimiento y transformación de forraje verde disponible.

PLAN DE MANEJO AGRÍCOLA ASOCIATIVO COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN GANADERA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO																						COSTO TOTAL ASOCIACIÓN			
BLOQUE			OPERACIÓN				COMBUSTIBLE			OPERARIO			OPERACIÓN		EFICIENCIA MAQUINARIA							PRODUCCIÓN TON / AÑO			76
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	TIPO DE MAQUINARIA EMPLEADA	OBJETIVO PRODUCTIVO TON/ASOCIACIÓ N/MES	UNIDAD DE MEDIDA	ÁREA A INTERVENIR / MES (HA)	HR MAQUINA x Eficiencia técnica	COMBUSTIBLE GALONES	VALOR COMBUSTIBLE GALÓN + TRANSPORTE	VALOR TOTAL COMBUSTIBLE	HR OPERARIO	VALOR OPERARIO JORNAL	VALOR OPERARIO PARCIAL	VALOR TOTAL COMBUSTIBLE + OPERARIO	MANTENIMIENTO	Ancho corte	Velocidad marcha km/hr	Eficiencia teórica	Coeficiente (ha)	Ha/hora	Ha / día	Costo estandar / kg	Costo estandar / ha	Tractores Valor total proyecto / año	Motoazadas proyecto
ESTABLECIMIENTO	Establecimiento de praderas y bancos forrajeros como medida de mitigación de altas mortalidades y baja producción de leche a causa de la escaces de alimentos y piensos para ganado	TRACTOR 90 HP en adelante + RENOVADOR DE PRADERAS 3 SURCOS	242,34	Ton	996,00	4.378,02	2.081,79	10.000,00	20.817.914,80	4.378,02	45.000,00	24.626.373,63	45.444.288,42	2.272.214,42	1,00	7,00	0,65	10,00	0,46	3,64	196,90	47,91	$ 151.136.716,94	
		Motoazada motor gasolina 8 - 13 HP. Prof trabajo: 15 - 30 cm. Ancho corte 80 - 110 cm. Implementos: arado unidireccional, descompactador trasero, surcador	242,34	Ton	276,00	3.504,76	1.090,68	10.000,00	10.906.819,05	3.504,76	45.000,00	19.714.285,71	30.621.104,76	1.531.055,24	0,90	3,50	0,50	10,00	0,16	1,26	132,68	116,49		$ 101.
MANTENIMIENTO PRADERAS	Actividades preventivas y correctivas en cuanto a aireación de terrenos y control de arvenses, garantizando un desarrollo radicular y fisiológico adecuado para la adaptación del cultivo frente a variables climáticas	TRACTOR 90 HP en adelante + RENOVADOR DE PRADERAS 3 SURCOS	242,34	Ton	996,00	4.378,02	2.081,79	10.000,00	20.817.914,80	4.378,02	45.000,00	24.626.373,63	45.444.288,42	2.272.214,42	1,00	7,00	0,65	10,00	0,46	3,64	196,90	47,91	$ 151.136.716,94	
		Motoazada motor gasolina 8 - 13 HP. Prof trabajo: 15 - 30 cm. Ancho corte 80 - 110 cm. Implementos: arado unidireccional, descompactador trasero, surcador	242,34	Ton	276,00	3.066,67	954,35	10.000,00	9.543.466,67	3.066,67	45.000,00	17.250.000,00	26.793.466,67	1.339.673,33	0,90	4,00	0,50	10,00	0,18	1,44	116,09	101,93		$ 89.
SILO	Actividades de conservación y transporte de forrajes a granel y en bolsas para consumo animal	PICAPASTO	242,34	Ton		N/A	80,02	10.000,00	800.228,88	302,92	45.000,00	1.703.922,99	2.504.151,87	125.207,59	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10,85		$ 8.328.203,73	$ 8.
		ENSILADORA MANUAL	242,34	Ton		N/A	N/A	N/A	N/A	60,58	45.000,00	340.784,60	340.784,60	17.039,23	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1,48		$ 1.133.367,19	$ 1.
		REMOLQUE	242,34	Ton		N/A	N/A	N/A	N/A	53,85	45.000,00	302.919,64	302.919,64	400.000,00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2,90		$ 2.226.419,81	$ 2.
TOTAL			242,34			12.260,81	5.254,26		52.542.648,64	12.260,81		68.967.032,97	121.509.681,61	6.075.484,08	Promedio Establecimiento + Mantenimiento de praderas							175,87	78,56	$ 313.961.424,60	$ 202.

No de Productores estimados a atender por medio de banco de maquinaria (tractores)		Labores
Promedio maquinado (ha/dia)	3,64	Establecimiento de praderas
Promedio maquinado (ha/mes)	109,20	Mantenimiento de praderas
Área promedio UPA (ha)	2	
No UPAS atendidas / mes	54,60	Acorde con la cantidad promedio de beneficiarios por
No UPAS atendidas / año	655,20	11 Municipios con 524 UPA's promedio por asociació
Costo anual / UPA	$ 634.265,50	
Costo mes / UPA	$ 52.855,46	

No de Productores estimados a atender por medio de banco de maquinaria (motoazadas)		Labores
Promedio maquinado (ha/dia)	1,35	Establecimiento de praderas
Promedio maquinado (ha/mes)	40,50	Mantenimiento de praderas
Área promedio UPA (ha)	2	
No UPAS atendidas / mes	20,25	3 meses promedio para maquinar la totalidad de bene la asociación: 50/16,2 = 3,08
No UPAS atendidas / año	243,00	3 municipios, una asociación por municipio con un tot UPAS
Costo anual / UPA	$ 1.500.999,82	
Costo mes / UPA	$ 125.083,32	

Número de productores a atender por medio de maquinaria – Tractores

No de Productores estimados a atender por medio de banco de maquinaria (tractores)		Labores
Promedio maquinado (ha/día)	3,64	Establecimiento de praderas
Promedio maquinado (ha/mes)	109,20	Mantenimiento de praderas
Área promedio UPA (ha)	2	
No UPAS atendidas / mes	54,60	Acorde con la cantidad promedio de beneficiarios por asociación
No UPAS atendidas / año	655,20	11 Municipios con 524 UPA´s promedio por asociación
Costo anual / UPA	$ 634.265,50	
Costo mes / UPA	$ 52.855,46	

Como resultado del estudio, encontramos que:

- No productores a atender por medio de tractores = 630 UPA´s – (UPA´s atendidas por medio de motoazadas (106)) = 524 UPA´s a atender por medio del empleo de tractores.

Según la matriz del plan de manejo agrícola asociativo, donde se calcula el área a intervenir, las cantidades de combustible, las horas y valores operario, así como el mantenimiento y la eficiencia teórica de cada máquina, tenemos que para los tractores a entregar, es posible lograr un promedio de maquinado de 3.64 ha/día y 109.2 ha/mes.

Teniendo en cuenta que cada beneficiario cuenta con 2 ha para el establecimiento de su banco de forraje mediante Mombasa y Maíz, podrán maquinarse 54.6 UPA´s / mes, es decir **655 UPA´s por año**.

El proyecto contempla la adecuación de 630 UPA´s totales, teniendo en cuenta que 106 UPA´s serán adecuadas por medio de motoazadas, tenemos 524 UPA´s para adecuar por medio de los tractores entregados, cumpliendo así con los objetivos planteados.

Número de productores a atender por medio de maquinaria – Motoazadas

No de Productores estimados a atender por medio de banco de maquinaria (motoazadas)		Labores
Promedio maquinado (ha/día)	1,35	Establecimiento de praderas
Promedio maquinado (ha/mes)	40,50	Mantenimiento de praderas
Área promedio UPA (ha)	2	
No UPAS atendidas / mes	20,25	3 meses promedio para maquinar la totalidad de beneficiarios de la asociación: 50 beneficiarios promedio/20,25 Upas/mes = 2,47 meses
No UPAS atendidas / año	243,00	3 municipios, una asociación por municipio con un total de: 106 UPAS
Costo anual / UPA	$ 1.500.999,82	
Costo mes / UPA	$ 125.083,32	

Teniendo en cuenta que en promedio **106 UPA´s** serán adecuadas por medio del uso y empleo de motoazadas y que según la matriz de rendimientos es posible atender 20,25 UPA´s / mes y 243 UPA´s/ año, a razón de 1,35 ha/día y 40.5 ha/mes. Se cumple con los objetivos propuestos para las actividades de establecimiento y mantenimiento en aproximadamente 5.17 meses = (106 UPA´s / 20.25 UPA´s/mes)

CONCLUSIONES

A partir del análisis de la información presentada, se concluye que:

1. La maquinaria relacionada en el proyecto con la cual se dotará a las asociaciones vinculadas es fundamental para el cumplimiento del componente técnico: establecimiento de bancos forrajeros, que contribuirá a aumentar la oferta alimenticia de los hatos productivos.

2. En municipios con restricción para el empleo de maquinaria pesada y o donde su uso principal es agricultura bajo prácticas de labranza mínima, agricultura de conservación o donde las UPA´s beneficiadas se encuentran ubicadas en zona de ladera, se emplearán motoazadas, herramienta óptima para ejecutar prácticas de labranza mínima y agricultura de conservación.

   Las motoazadas serán entregadas a 3 asociaciones a razón de 4 motoazadas por asociación, con las cuales podrán atender la demanda de mecanización de sus asociados.

3. Los beneficiarios se comprometen a aportar la mano de obra necesaria para el establecimiento del banco forrajero, así como para el mantenimiento de praderas. Así como los insumos necesarios no entregados por el proyecto.