

UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO

UNIDAD ACADEMICA SANTA ROSA

TECNICO SUPERIOR EN AGROPECUARIA



**IMPLEMENTACION DE NUEVAS TECNICAS, PARA MEJORAR EL
CULTIVO DEL CUPUAZU (*Theobroma glandiflorum*), EN EL
MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL ABUNA**

Monografía: para optar el título

Académico Técnico Superior en Agropecuaria.

Elaborado por: Bigbania Cambra Chavez

Asesor: Ing. Julián Ávila Valera

Santa Rosa – Pando – Bolivia

2016

HOJA DE APROBACIÓN

Monografía aprobada el ____ de noviembre de 2016

Nombres	Firmas
Postulante: Bigbania Cambra Chavez	_____
Asesor: Ing., Julián Ávila Valera	_____
Pdte. Tribunal: Lic. Gandhy Terrazas Vásquez	_____
Tribunal 1: Ing. Denis Puerta Argote	_____
Tribunal 2: Ing. Yoshiro Aguada Manuyama	_____
Tribunal 3: _____	_____

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la vida, la salud y la sabiduría.

A mis Padres por las tantas noches de desvelo y entrega incondicional, por sus consejos y orientación que fueron cruciales para la formación de mi persona, por ser la solución en los momentos difíciles, por su comprensión y por creer en mí, gracias por ser mis padres.

A mi tutor de monografía Ing. Julián Ávila Valera, por sus consejos y orientaciones en la presente investigación.

A los miembros del tribunal revisor, por sus sugerencias observaciones y correcciones al proyecto e informe final de la investigación.

A los docentes del Programa Técnico Superior en Agropecuaria, por su paciencia, su comprensión y sus sabios consejos durante mi formación profesional.

A la Unidad Académica Santa Rosa, a su Director y personal administrativo, por su apoyo durante mi formación y en la elaboración de la presente investigación monográfica.

A mis compañeros de la universidad: Por los momentos de amistad compartidos, a lo largo de toda la carrera.

DEDICATORIA

A mis padres: Víctor Cambra Kakapu y Nair Chavez Chamaro, quien han logrado con mucho sacrificio y dedicación formarme como persona y como profesional.

A la Universidad Amazónica de Pando (templo de sabiduría), por acogerme en sus aulas durante estos tres años.

INDICE

	Página
CARATULA.....	I
Hoja de aprobación	II
Hojas de agradecimiento	III
Hoja de dedicatoria	IV
Índices de contenido	V
Resumen español	VI
Summary	VII
Índices de tablas y grafico.....	VIII
Índices de anexo	X
1. INTRODUCCIÓN	1
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
2.1.Descripción del problema	3
2.2.Descripción de limitación	4
2.3.Planteamiento del problemas	5
3. JUSTIFICACIÓN	6
4. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS.....	7
4.1Objetivo general	8
4.2 Objetivo específico	9
5 CAPITULO UNICO	10
5.1. MARCO TEORICO	11
5.1.1Taxonomía	12
5.1.2. El cupuazu	13
5.1.3. Hábitat.	14
5.1.4. Botánica	15
5.1.5. Tallo.....	16
5.1.6. Hoja	17
5.1.7. Flor	18
5.1.8. Fruto	19
5.1.9. Semilla.....	20

5.1.10. Tipo de frutos	21
5.1. 11.clima	22
5.1.12. Precipitación.....	23
5.1.13. Preparación del terreno	24
5.1.14. Propagación	25
5.1.15. Sexual	26
5.1.16. Siembra en el germinador	27
5.1.17. Trasplante a bolsa.....	28
5.1.18. Trasplante al sitio definitivo... ..	29
5.1.19. Propagación a sexual o vegetativo.....	30
5.1.20 la mortandad	31
5.1.21 muestreos de suelo	32
5.1.22. Los sistemas agroforestales	33
5.1.23. Clasificación de los sistemas agroforestales	34
5.1.24. Sistema agroforestales secundario	35
5.1.25. Sistema agroforestales secuenciales	36
5.1.26. Sistema agroforestales lineales.....	37
5.1.27. Labores culturales.....	38
5.1.28. Poda.....	39
5.1.29. Poda de formación.....	40
5.1.30. Poda de limpieza.....	41
5.1.31. Sistema de producción.....	42
5.1.32. Plagas y enfermedades.....	43
5.1.33.otras enfermedades reportada del Brasil.....	44
5.1.34. Cosecha.....	45
6. METODOLOGIA.....	46
6.1 Métodos.....	47
6.2 Materiales.....	48
6.3 Análisis.....	49
7. RESULTADO	50
8. CONCLUSIONES	51

9. RECOMENDACIONE	52
10. BIBLIOGRAFIA	53
11. Anexo.....	54

INDICE DE TABLAS

N° Título	Página
1. como se debe cultivar el número de planta el número de especies Distribuida saf	9
2. Composición del fruto del cupuazu	18
3. Composición de la semilla.....	20
4. Análisis fisicoquímico de pulpa del cupuazu pintón y maduro.....	21
5. Procesamiento de semilla de cupuazu para la obtención del polvo de copúlate y manteca de cupuazu.....	22

RESUMEN

El cupuazu (*Theobroma glandiflorum*) es originario de la amazonia del Brasil, con sistemas agroforestales, es importante esta implementación en el municipio de Santa Rosa del Abuna con las nuevas técnicas para cultivar el cupuazu y mejorando las plantas, frutos para que puedan cultivar las familias del municipio de Santa Rosa cultivos sanos y sin plagas, enfermedades de ninguna clase y haciendo sistemas de producción sostenibles con el manejo de suelos, agua y árboles y se dispersa en el terreno con diferente tipos de poda cada mes para que no exista la enfermedad escoba de bruja como es conocida en la región amazónica de Bolivia y así puedan producir en cantidad para la comercialización en mercados nacionales e internacionales para pulpa, licores, yogures y cosméticos.

La presente monografía busca mostrar que existen formas de cultivar combinando diferentes especies en el mismo terreno y al mismo tiempo la asociación de cultivo aprovecha y mejorar la tierra sin destruirla y es importante combinar cultivos que fijen nitrógeno al suelo.

SUMMARY

The cupuazu (*Theobroma glandiflorum*) is native to the Amazon region of Brazil, with system agroforestry system is important this implementation in the municipality of Santa Rosa del Abuna with new technique to cultivate cupuazu and improving plants, fruits so that they can cultivate families in the municipality of Santa Rosa healthy crops without pest, diseases of any kind and asiendos.es one sustainable production systems with soil management, water and trees and is dispersed in the field with different types of pruning.

Each month so there is no witch's broom as he is best known in the Amazon region of Bolivia and thus can produce in quantity for marketing halos national and international market for pulp, liquor, yoghurt and cosmetics heso is important.

They are way to cultivate combining different species in the same field at the same time the association culture and improve the land fail if destroy and it is important to combine crops that fix nitrogen to the soil to extract a culture that recommended example.

1. INTRODUCCIÓN.

El cupuazu (*Theobroma glandiflorum*) es un árbol Tropical, que se encuentra distribuido en forma silvestres en la cuenca amazónica, en los países de Colombia, Brasil, Perú y Bolivia. (Florencia, octubre 1996).

En Brasil, esta especie se ha integrado a los sistemas agrosilviculturales junto con el chontaduro y con otras especies maderables. (Florencia octubre ,1996).

El cupuazu es originario de la región tupi guaraní copo acu que significa cacao grande pertenece a la familia del cacao actualmente en la región norte amazónica de Bolivia asido cultivado por más de 1000 familia de 60 comunidades con un modelo de sistema agroforestal con bosque enriquecido por especies maderables y es de interés económico para la región que ayuda actualmente a mejorar nuestro medio ambiente y es asociados con otros cultivos formando parte de un sistema agroforestal en el cual se siembra el cupuazu junto con las especies de ciclo largo arboles maderable y frutales y especies forrajera como leguminosa y plátano de esta forma disminuye los problema del cupuazu .(manual de silvopasturas,2009)

En el municipio de Santa Rosa del Abuna casi no hay productores que cultivan el cupuazu su siembra es para su auto consumo de sus familias en algunas comunidades.

1. 1. Tipo de investigación (monografía) :

La investigación a realizarse es la monografía compilación ya que es escrita sistemática y compleja.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Que aporte tendría para el mejoramiento del cultivo del cupuazu a través de las nuevas técnicas con sistema agroforestales?

2.1. Descripción del problema

Es la Inexactitud de manejos y asistencia técnica en los cultivos del cupuazu en el municipio de Santa Rosa del Abuna.

2.2. Delimitación del problema:

Ascenso la técnica en el cultivo del cupuazu.

3. Planteamiento del problema:

El problema, lo cual no hay un bueno manejo con técnica por los productores que cultivan el cupuazu para su mejor rendimiento en su cultivo.

3. JUSTIFICACION.

En el municipio Santa Rosa del Abuna, después de los cultivos anuales se siembra la especie del (*Theobroma glandiflorum*) Cupuazu, lo hacen de una manera tradicional, empírica, lo cual no es rentables económicamente para los productores, por lo tanto esta investigación, viene a Coadyuvar con nuevas técnicas en el cultivos del cupuazu implementando sistemas agroforestales con especies que sea favorables para el crecimientos a producción, y así lograr una mayor rentabilidad económica.

4. PLANTAMIENTO DE OBJETIVOS.

4.1. Objetivo general.

Implementar nuevas técnicas, para mejorar el cultivo del cupuazu (***Theobroma glandiflorum***), a través de sistema agroforestales, en el municipio de Santa Rosa del Abuna.

4.2. . Objetivo específico.

- Recopilación de datos de los sistemas agroforestales.
- Identificación de nuevas técnicas de implementación en Saf, s.
- Realizar algunas entrevistas bibliográficas nombre taxonómico de la enciclopedia.

5. CAPÍTULO ÚNICO

5.1. MARCO TEORICO

5.1.1. Taxonomía y morfología

Nombre científico: Theobroma glandiflorum

Nombre vulgar: Cupuazu tupo

Tipo (división): Fanerógama

Clase: Angiospermas

Subclase: Dycotyletiledoneae

Orden: Malvales

Familia: Sterculiaceae

Género: Theobroma

Especies: glandiflorum.

5.1.2. EL CUPUAZU

Árbol del cupuazu o cupuazu superando los 18 m de altura y lo podemos encontrar en todas las regiones amazonias pertenece a la familia del cacao a través de la semilla procesada para la producción de una manteca de excelente calidad se puede extraer un óleo con propiedad fantástica para la industrialización de cosméticos y alimentaría la manteca de cupuazu es un producto ya conocido en el mercado de alimento, cosmético y farmacéutico (Cortez olmos 1985).

5.1.3 HABITAT

El cupuazu pertenece a la zona de vida bosque húmedo tropical. Su zona nativa pertenece a la cuenca amazónica y se encuentra creciendo en condiciones de temperatura de 21,6°C a 30,0°C; de humedad relativa entre 64 y 93% y de precipitaciones anuales entre 1900 y 3100 m.m. (salvador rojas golzales).

5.1.3. BOTANICA

5.1.4. TALLO

El cupuazu es una planta leñosa arbórea, de ciclo perenne. Habito de crecimiento erecto y semirrecto. Su forma es cilíndrica; en arboles de tres años y medio se han registrado diámetros de 10 cm. Y alturas de 4 metros, ya en estado adulto su altura puede alcanzar hasta 18 metros. (Salvador rojas golzales).

5.1.5. HOJA

La hoja es simple alterna, de forma oblanceada o elíptica. Los brotes nuevos presentan pubescencia y antocianinas. (Salvador rojas golzales).

5.1.6. FLOR

La flor es solitaria, axilar, corola de color morado; es pubescente y hay presencia de estipulas en el pedículo. (Salvador rojas golzales).

5.1.7. FRUTO

El fruto posee diferentes formas, generalmente tiene un ápice y una base terminadas en punta que le dan la variabilidad al fruto. . (Salvador rojas golzales).

El fruto es una baya anfisarca, de forma ovada, elíptica u oblonga. La cascara es dura, recubierta por unas pilosidades color café rojizo; con un grosor de hasta 1cm.

La pulpa que rodea la semilla, es de color blanco, crema o amarillo cremoso. La longitud del fruto es bastante variable, de 14 a 25 cm. Con un diámetro de hasta 12 cm (SALVADOR ROJAS GOLZALES).

5.1.8. SEMILLA

Se ha encontrado que la cantidad de semillas varia de 12 a 48 por fruto y la forma de esta, es comúnmente elíptica aplanada. Con una longitud de 2.2. A 3.5 cm y de ancho entre 1.5 y 2.8 cm. (SALVADOR ROJAS GOLZALES).

5.1.9. TIPOS DE FRUTO

Se han encontrado diversos tipos de frutos, según la forma y a la presencia o ausencia de semillas; allí reportan los siguientes tipos:

Cupuazu de tipo redondo: con un peso de 1.5 kg.

Cupuazu mamo rana: con un peso que varía de 2.5 a 4.0 kg.

Cupuazu papayo: con un peso de 1.5 kg. Y no presenta semillas. . (SALVADOR ROJAS GOLZALES).

5.1.10. Clima.

Según los datos obtenidos de la estación piraba UMSS, el clima ideal para la producción de cupuazu es subtropical es de ambiente cálidos con temperatura media de 31,4 c°y la máxima de 36 c (SALVADOR ROJAS GOLZALES).

5.1.11. Precipitación. Según los datos de estación prohíba UMSS ,de valle secta de un periodo de diez años máximo precipitaciones ocurren en los meses de diciembre , enero, febrero , marzo disminuyendo paulatinamente hasta los meses de julio junio, agosto siendo esto últimos los menos lluviosos alcanzando con una precipitación media anual de 3098 mm por años . Mendoza (2006).

5.1.12. Preparación del terreno.

se realiza por métodos tradicionales la roza y quema la masa vegetativa (pasto, arboles , palmas arbusto etc.) sin valor comercial fueron roseada y la misma se depositó en el área de la parcela agroforestal con el objetivo de arrocinar e incorporar nutrientes al suelos a la composición orgánica al que será sometidos el material vegetativo parara ser potencial el suelo la más vegetativa con mayor dimensión (ramas ,tronco ,tocones etc.) sufrieron un proceso de confusión quema ,para facilitar la quema dejar disponible los nutriente de manera inmediata para los cultivo de corta rotación. (Manual de silvopasturas, 2009).

5.1.13. Propagación

Generalmente, la propagación se realiza por semilla, aunque se puede utilizar también la enjertación. (Manual de silvopasturas, 2009).

5.1.14. SEXUAL

El tiempo de germinación es de 6 a 8 días (si se ha removido la pulpa totalmente. El porcentaje de germinación que h la mayoría de los cultivos del 95%.

Para la producción de plántulas se deben seleccionar semillas provenientes de plantas con buena producción, porte bajo, frutos grandes y libres de enfermedades.

Se deben escoger preferiblemente las semillas grandes y pesadas, que son indicadoras de buen vigor y crecimiento, esto conduce a una mayor uniformidad de las plántulas en el vivero.

La pulpa que envuelve a la semilla, debe ser retirada antes de la siembra en el sustrato; generalmente se realiza con la ayuda de unas tijeras y de agua para terminar de limpiar lo que quede de pulpa. Luego estas semillas se someten a un secado bajo sombra y se llevan directamente al germinador.

Las semillas pierden rápidamente su viabilidad, luego de haberseles retirado la pulpa. Aunque en el fruto pueden ser preservadas por unos días más, se deben sembrar lo más pronto posible.

La semilla se puede poner a germinar en el semillero y luego ser trasplantada a la bolsa, o se puede sembrar directamente en la bolsa plástica. . Mendoza (2006).

5.1.15. SIEMBRA EN EL GERMINADOR

El sustrato en el cual se van a sembrar las semillas, debe ser preferiblemente desinfestado mediante algún tipo de tratamiento, ya sea de tipo físico (agua caliente) o químico (formol - fungicida). La semilla también puede ser tratada con algún fungicida. A los 6-8 días después de la siembra, emerge la radícula y en este estado se trasplantan a la bolsa. . (SALVADOR ROJAS GOLZALES).

5.1.16. TRASPLANTE A BOLSA

Las semillas germinadas se trasplantan a las bolsas plásticas, las cuales tienen una dimensión de 20 x 25 cm. El sustrato que se utiliza para la siembra en las bolsas es, arena, tierra y materia orgánica, en una proporción 1-3-1, respectivamente. La siembra de las plántulas en la bolsa, se debe realizar con el cuidado de no causar daño en la raíz y bajo sombra. Luego de la siembra se debe seguir aplicando riego todos los días, preferiblemente en las primeras horas de la mañana o en las últimas de la tarde. Las plántulas deben ser mantenidas en un lugar sombreado.

Desarrollo de cupuazu, desde la etapa de germinación hasta la etapa de fructificación. . Mendoza (2006).

5.1.17. TRANSPLANTE AL SITIO DEFINITIVO

El trasplante al sitio definitivo, se realiza a los 5 a 6 meses de haberse sembrado en la bolsa. Para la siembra, se debe preparar el terreno, realizando una socla con machete; luego se trazan los hoyos, con unas dimensiones de 30x30 cm con 40 cm. De profundidad. La densidad de siembra, varía de acuerdo a las especies que vayan

incluidas en el arreglo, pero generalmente la distancia entre plantas es de 5 m. Al momento de la siembra se debe adicionar preferiblemente, materia orgánica seca al hoyo (1 kg). (SALVADOR ROJAS GOLZALES).

5.1.18. PROPAGACION ASEXUAL O VEGETATIVA.

La propagación vegetativa, se realiza por medio de injerto de los tipos: púa o yema terminal y de yema o escudo.

. Para la plantación del cupuazu se utilizó una pala cuadrada la profundidad de Este tipo de propagación, se utiliza para obtener plantas productivas en un tiempo más corto; o para propagar un engrosamiento que evite la ruptura de las ramas en producción.

La poda de limpieza consiste en eliminar las ramas que presentan algún tipo de infección con la enfermedad Escoba de Bruja (*Crinipellis perniciosa*).

La ultima labor, es el aporte de materia orgánica a los árboles en producción que se puede hacer cada cuatro meses y el aporte de nutrientes con métodos como abonos verdes asociaciones con leguminosas.

Para que una plantación tenga un buen desarrollo de las raíces en el primer año de vida fundamental un hoyo bien preparado y de tamaño adecuado el tamaño de los hoyos varían con el tipo de suelos con la eficiencia de la especie cultivada los hoyos alcanzo 40 *40cm como señala la teoría la profundidad de los hoyos para la plantación del vejete los 30 * 30 por tratase de una especie de fácil desprendimiento su sistema radicular es vigoroso y rápido crecimiento inicial. (SALVADOR ROJAS GOLZALES).

5.1.19. La mortandad

De la especie de cupuazu se realiza un mes después de ser plantado la especie tejeque se evaluó dos semanas después de ser sembrado la metodología que se utilizó para esta evaluación fue mediante la cuantificación de las plántulas secas

desde raíz tanto de las planta de cupuazu como considerando los numero de plántula establecido al inicio de la actividad ambas procedimiento a sacar porcentajes asacar porcentaje de mortandad. . (Mendoza ,2006).

5.1.20. Muestreo de suelo.

La metodología utilizada nos permitió obtener detallada de suelos, sus composición sus nutrientes, así también cuáles son sus limitaciones para el crecimiento desarrollos de la especies través de las fases. Sabemos que el crecimiento de los árboles se ve perfumados por diversos factores por los que ocupa un lugar importante de la disponibilidad química de los nutrientes los cuales son esenciales para los arboles grandes y pequeños que se encuentra en el suelo cuando esto nutriente no están en cantidad. . Mendoza (2006).

5.1.21. Los sistemas agroforestales.

un sistemas de producción sostenibles con el manejos de suelos ,agua y árboles y forma se dispersa en el terreno con diferente tipos de poda .la agroforesteria es constituye una alternativa viable frente a la deforestación erosión y degradación de los suelos conceptualmente se identifica los sistemas de usos y practica de suelos en las cuales las plantas perenne maderable se integran con cultivos y/o animales en la misma unidad de manejos integrados se materializa como mezcla especial o como secuencial temporal o incorpora interacciones tanto ecológica como económica , entre los componente maderable y no maderables .(chavez ,1994).

Es una herramienta que analiza un problema de forma global y permite el estudio de situaciones reales de una manera práctica este enfoque se empleó como quía para los descripción y análisis de sistemas agrícolas también es diagnosticar los sistemas de uso de tierra y formular la intervención agroforestales (mariacas ,1999).

Según padilla (1990).la agroforesteria es una forma de cultivar múltiples en la que se cumple tres condiciones fundamentales.

- Existe al menos dos especies de plantas interactúan biológicamente.

- Al menos uno de los componentes es una leñosa perenne.
- Al menos uno de los componentes es una planta manejable con fines agrícolas.

Los cultivos en callejones permite utilizar mejor los recursos y evitar los problemas de erosión de mala utilización técnica agrícolas sirve para remplazar los barbecho can sistema de arbusto estable de cultivo que mantiene la característica útil y las ventajas de los barbecho tradición además permite cultivar continuamente la tierra utilizar los resto de poda como abonos para evitar la evasiva sombra y competencia halos cultivos sembrados es necesario podarlos durante la época de crecimiento de otro cultivo ,de otro cultivo puede ser anual y se realiza un año después de la siembra (fundación naturas ,1990).

5.1.22. Clasificación de los sistemas agroforestales.

Según padilla (1990) los sistemas se clasificaron en:

Sistemas agroforestales secundario.

Sistemas agroforestales primario.

Sistemas agroforestales Lineales.

5.1.23. sistemas agroforestales secundario.

Consiste en la interacción en forma sucesiones de los vegetales es decir en las plantaciones se realiza primero de los cultivos agrícolas para luego acabo de un año introducir loa arboles forestales o en forma viceversa. (Fundación naturas ,1990).

5.1.24. sistemas agroforestales secuenciales.

Los sistema agroforestales simultaneo consiste en la integración al mismo tiempo y en el mismo terreno del cultivos anuales perennes de árboles maderables y frutales o de uso múltiples y /o animales. Estos sistemas incluyen asociaciones de árboles con cultivos anuales perennes huertos cero mixto o sistema agrosilvopastiriles. Kang, al montáis (1992)

5.1.25. Sistemas agroforestales lineales.

Consiste en hilera de árboles que pueden de limitar una finca o un lote o sirve de protección para otros componentes o sistema en esta práctica floresta los árboles se asocian y se siembran en forma de línea alados de los cultivo potreros entre la práctica más conocida de este sistema se encuentra árboles ,cultivos en callejones cortinas rompe vientos y barrera de protección señalan que la siembra en callejones es un sistema agroforestal que incluye a los cultivo por árboles y arbusto (kang ,al montáis (1992)

5.1.26. LABORES CULTURALES.

- La deshierba o control de malezas.
- La poda de formación sanitaria.
- El aporte de materia orgánica y de nutriente.

La deshierbad debe ser realizada cada tres semanas aproximadamente entre planta y cada cinco a seis meses entre calles dependiendo las condiciones del cultivo (sombrío o de asocio).

Estas labores se pueden realizar con azadón o machete siendo preferible la utilización del machete, especialmente en la zona del mesón, para disminuir el riesgo de erosión.

Una plantación en sistema agroforestal, para su buen desarrollo requiere de manejos culturales roza y corneo, para evitar la competencia con otras especies no deseada la limpieza es carpir alrededor de las plantas, son trabajos culturales más comunes y de fundamental importancia al inicio del cultivo en el primer año de la plantación se roza y se cornea 4 veces , y se va disminuyendo llegando a cuatro año con una sola limpieza al momento de la recolección de los frutos es importante que todo material que se roza sea depositado alrededor de la planta de cupuazu , para mantener la humedad del suelo y dar a la tierra material orgánico .(Florencia, octubre 1996).

5.1.27. Poda.

La primera poda se debe realizar en la plantación del cupuazu se realiza para eliminar los chupones y ramas con formación defectuosa de levantamiento de copa o de liberación de fuste consiste en eliminar las ramas más bajas para formar un fuste libre aproximadamente 1,5 metros de altura adicionalmente se recomienda aplicar criterio de formación de copa formando y considerando que las ramas horizontales no tienen que sobre pasar la distancia entre planta cultivadas. (Manual de silvopastorin ,2009).

También se puede realizar la **Poda deformación de la copa**, la cual permitirá controlar el área vital de cada individuo. La poda de mantenimiento se realiza todo los años después de la cosecha en esta poda se elimina ramas con enfermedades, plagas, quebradas el propósito es dejar la planta con una copa sana, de buena calidad y con buena posibilidades para una nueva floración es importante la poda es una herida que se hace en la planta, por lo tanto se requiere extremo cuidados para realizar un corte liso, se debe eliminar en tamaño y con herramienta adecuadas, no debe realizar poda cuando la planta está en floración y formando sus frutos . (Manual de silvopastorin ,2009).

5.1.28. La poda de formación

consiste en dejar solamente las ramificaciones proximalmente en el tronco las cuales se podan periódicamente para inducir la brotación lateral y no permitir que la planta alcance la altura mayores de 2 m. de también se debe realizar poda en la ramas terminales , para permitir un engrosamiento que evite la rotura dela rama en producción. . (Manual de silvopastorin ,2009).

5.1.29. La poda de limpieza

Consiste en eliminar las ramas que presentan algunos tipos de infección como la enfermedad escoba de bruja (Crinipellis Perniciosa).

La última labor, es el aporte de materia orgánica en los árboles en producción que se puede hacer cada cuatros meses y el aporte de nutrientes con métodos como abono verde. (Manual de silvopasturas ,2009).

5.1.30. Sistema de producción

Se recomienda el establecimiento del cupuazu, en asocio con otros cultivos o formando partes de un sistema agroforestal en el cual se siembra el cupuazu junto con especies de ciclo largo (árboles maderables o frutales) y de ciclo corto (especies de leguminosa forrajera, plátano) de esta forma se disminuye los problemas fitosanitario que puede presentarse si estuviera en mono cultivo.

Las especies maderables se siembran a 10 m .entre surco y a 8 m entre planta para una densidad de siembra 143 árboles /ha. El cupuazu se debe sembrar a 5 m entre plantas y a 30 m entre surco para una densidad de 84 árboles /ha. El arazá se sembrara a 5m entre planta y a 30 m entre surco para una densidad 63 árboles/ha. Es una especie con temperamento esiofita tolera crecer en condiciones de competencia por luz se implementa en el cultivo junto con la agricultura, guineo, plátano o yuca o se implementa en callejones dentro de barbecho de un año en sistema agroforestales asociado con plátano ,guineo y yuca y árboles leñosos se recomienda una densidad de 156 planta /ha o espaciamiento de 8 x 8 metros ,dentro de barbecho con un año de crecimiento se recomienda distancia entre línea de 10 metros y entre planta de 6 metros es respetar el área vital que requiere cada planta que es de 48 m²(Kang, al montáis 1992).

Plagas y enfermedades.

En el cupuazu presenta ataque de un insecto amarillo (costalimaita ferruginosa) en el cual perfora las hojas piojo harinero (pseudoccos sp.) Mosca blanca (aleorodicus cocois), pulgón negro (toxotera citricidus), hormiga arriera (atta. sp.) y otras hormigas negras que se asocia con un homóptero a un no identificados cl. macagual se ha presentados graves ataques de estas hormigas arrieras causando grande defoliaciones en algunos árboles las otras hormigas asociado al homópteros

aprovecha los residuos que este deja produciendo la caída de botones florales y de flores abierta ya que corta el peciolo. (Kang, almontáis, 1992)

Para el control de estos insectos no se recomienda la aplicación de insecticidas en los sistemas de producción (arreglos agroforestales) de la región para llevar a cabo este control se debe recurrir al MIP (manejo de plagas integradas) especialmente en el control biológico con insectos benéficos que están presentes en diversas plantas existentes en los arreglos agroforestales, con lo anterior se pretende disminuir al máximo cualquier disturbio al desequilibrio natural, porque puede afectar su control.

Dentro de las principales enfermedades que atacan al cupuazú, están. (Kang, almontáis, 1992)

- **Escoba de bruja**

(*Crinipellis perniciosus*) síntomas se presenta un crecimiento y una brotación anormal en las ramas y en las flores se encuentran infectados por los hongos, en el fruto los síntomas se observan en la pulpa y en las semillas.

La escoba de bruja afecta al cupuazú dando origen a brotes mal formados proliferando de ramas laterales en los cojinetes florales produce formación de brotes vegetativos y flores y mazorcas anormales en forma de chirimoya, zanahoria, ocasionando en frutos jóvenes y adultos mancha necrótica en la corteza y maceración de almendras.

Síntomas la planta emite brotes enfermos todo el año.

Las flores se convierten en inflorescencia y los frutos no se desarrollan.

Las ramas enfermas tienen engrosamiento de las ramas terminales.

Se observan apariciones frecuentes de escoba.

Medidas de control la enfermedad es endémica en la región por lo tanto el tratamiento es durante todo el año.

Se debe podar cada tres meses eliminando ramas afectadas 20 cm por debajo de las escoba. Se debe realizar un control cultural de la enfermedad eliminando la escoba presente en el árbol tanto ramas y flores y frutos la poda de la rama se puede realizar a los 20 a 25 cm debajo de la parte afectadas si se presenta ataque graves de la enfermedad se puede recurrir a la aplicación de fungicida a base de cobre.

Mal de machete (Thielaviopsis Paradoxal): síntomas se manifiesta en los fruto .con una pudrición interna afectando a la pulpa directamente control se recomienda desinfectar bien las herramienta durante la realización de los labores culturales. .

Pudrición de pie (Phytophthoras sp): la enfermedad se presenta en el cuello de la planta y las raíces, los tejidos de la corteza se tornan a una coloración parda y las hojas se marchitan la planta infectada por esta enfermedad deben ser eliminadas. .

Moniliasis (Monilla sp):

El ataque se observa en la parte externa de los frutos los cuales presentan esporulaciones blancas de los hongos el ataque es severo y avanzados en los frutos se observa de color negro.

Para el control de esta enfermedad se debe hacer recolección de los frutos infectados y eliminarlos.

Broca De Los Frutos (Conotrachelus Humero ictus)

La plaga de mayor importancia en la amazonia Bolivia es la broca de los frutos (Conotrachelus Humeropictus) su ciclo de vida ocurre en cuatro etapa huevo, larva, pupa y adulto los adulto son de coloración marrón oscuro miden aproximadamente 8 milímetros de largo y 5 milímetro de ancho son conocidos como picudos porque en su cabeza tiene una estructura similar a un pico con la boca localizada en su extremidad. Lo común que la hembra vive aproximadamente 95 días y los machos 90 días aunque existen casos que pueden vivir hasta 790 días pasando una zafra a otra el adulto es de habito nos turnó y para reproducirse también lo hacen durante el día se mueve caminando por el suelo y pude volar a pequeña distancia invierte más tiempo parado oculto entre las ramas y hojas más próximas halos frutos son muy

sensibles a cualquier movimiento próximo a la planta de cupuazu al caer al suelo fijen estar muerto dificultado su localización entre las hojas secas del cupuazu los adultos se alimentan de flores y cascara del fruto. . (Salvador rojas golzales).

Se hace notar que plantaciones antiguas o próximas a plantaciones antigua de cacao o especies de los mismos géneros evitar la implementación de sistemas agroforestales próximos a barbechos alto que hacen sombra al sistema evitar el exceso de sombra dentro de los cultivo de cupuazu mantener la cobertura en el suelo principalmente en época de sequía porque el cupuazu es sensible a la falta de humedad recolectar por la mañana los fruto con broca y quemarlo fuera del sistema agroforestal en caso que no sea posible quemar ,colocar los fruto en agua por tres días o enterarlos a 1 metros de profundidad. . (Salvador rojas golzales).

5.1.31. Otras enfermedades reportadas

Dentro de las enfermedades más comunes que han sido reportadas, tenemos:

Antracnosis:(*Colletotrichum gloesporoides*) se presentan manchas negras en las hojas que luego habla por secarse. .

- **Pudrición de raíz.** (*Regidosporus legnosus*) el follajes se observan se observan de color amarillo pálidos y se seca rápidamente. .
 - **Requemas.** (*Phytophyctora hevea e*) se presentan área ocurras en el tejido del injerto en alguna ocasiones se presentan anillamiento y luego la planta muere. .
 - **Mancha de phomosis (phomosis sp.)** .la enfermedad se manifiesta en rama, hojas, frutos en la hojas se observan una mancha circular y enroscamientos. .
- Manchas.**

(*Cercos oras bertolletias*) se observan puntos amarillos en las hojas tanto como el haz y en vez luego se tornan de color pardo los punto están rodeado por un halo amarillo. .

- **Pudrición de las semillas.**

(*Colletotrichun gloesporoides*) las semillas se pudren y luego adquieren una coloración negro cubierto por el micelio del hongo de color blanco.

(Salvador rojas golzales).

Tabla N°2**Composición del fruto del cupuazu:**

	Peso fruto	Cascara	Semilla fruto	pulpa	
	(g)	%	%	%	%
promedio	896	43	16,9	35,9	4,20
Rango	349- 1969	31,16 - 54-97	7,58-26- 64	23,20-45,81	1,04-8.50

Datos fueron promediados de 30 frutos correspondientes de 10 árboles de la recolección de puerto así. 5.3. Importancia como recurso filogenético

Los recursos genéticos constituyen las bases biológicas para la seguridad alimentaria mundial y están conformados por la diversidad del material genético que contienen las variedades tradicionales y los cultivadores modernos, así como las plantas silvestres afines a las cultivadas. Estos recursos son la materia prima de los Fito mejoradores y el mayor aporte para la producción y diversidad genética que utilizan los agricultores (FAO 1996).

Campos y Se Güell (2000) también expresan que los recursos filogenéticos constituyen una importante fuente de diversificación, generando nuevos productos y/o servicios agropecuarios, y se definen como aquellos materiales vegetales de uso actual o potencial en beneficio de la humanidad.

Geminan y Martin (1973) señalan la importancia del uso de los recursos filogenéticos del cultivo de yuca, y el mantenimiento de la colección de germoplasma, debido a la

gran variación que tiene esta especie y las especies afines; además, porque esta amplia variación debe preservarse para las futuras generaciones de Fito mejoradores, cuyos requerimientos serán posiblemente diferentes a los de ahora, donde ellos plantean que se deberán tener presente dos problemas:

- Evitar la dispersión de enfermedades de virus.
- Establecer método devaluatorio de uso general

Montado (1985) indica que se deben preservar cuatro categorías de germoplasma para el uso de los mejoradores y fitotecnia: los cultivares especiales, material de mejoramiento, cultivares ordinarios y especies silvestres, donde debe hacerse una colección sistemática, incluyendo muchas variantes ecológicas de cada especie.

a) Disponibilidad y conservación en bancos de germoplasma a nivel mundial

En la actualidad hay 1.300 bancos de germoplasma de diferentes especies alrededor del mundo totalizando aproximadamente 6 millones de muestras. De ese total alrededor de 600.000 accesiones se mantienen en el Sistema del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR por sus siglas en ingles) y el resto permanece a los bancos de germoplasma nacionales (Manfla y Debouck 2007).

El germoplasma de yuca a nivel mundial incluye alrededor de 20.000 accesiones. El banco de germoplasma más grande se encuentra localizada en el CIAT (Colombia) con un total de 6.499 accesiones procedente de 23 países que comprenden razas nativas de América Latina y de Asia, clones elite seleccionados por el CIAT y por el Instituto Internacional de Agricultura Tropical (IITA) situado en Nigeria, y varias especies de *Theobroma glandiflorum*. Estos materiales se almacenan como plántulas in vitro en condiciones de crecimiento lento. De cada accesión se conservan cinco plántulas en tubos de ensayo, que servirán para diversas finalidades, entre otras la conservación a largo plazo, la distribución para atender los pedidos de germoplasma, las copias de seguridad y la provisión de duplicados para conservar el germoplasma

en el país de origen. Parte del germoplasma de cupuazu se conserva también como semilla (Jorge 2008, Franco 2007, Manfla y Debouck 2007).

Tabla N°3

Composición de la semilla:

Peso fresco	Peso seco
Humedad 23.34	Carbohidrato 20.07
Proteína 17.24	Fibra 5.77
Grasas 57.22	Ceniza 3.85

(Venturera ,1990)

5.1.32. Cosecha:

La cosecha se realiza aproximadamente 140 días después de haberse iniciado la floración una vez que el fruto cae naturalmente la calidad de fruto está relacionada con el momento de cosecha este según el estatuto amazónico de las investigaciones científicas sinchi- y el de la universidad nacional puede estar indicado. . (Salvador rojas golzales).

La intensidad respiratoria cuando esta mínimamente los frutos han completados su desarrollo pues tiene alrededor de 120 día de edad posees peso tamaño suficiente cuando la corteza presenta una coloración marrón clara la pulpa amarillo crema entre los 7 y 8 meses este puede ser cosechado pues continua con el proceso de maduración.

El porcentaje de acidez este puede ser utilizado como índices de madurez para el consumo ya que a partir del 7ºmes se estabiliza el contenido de ácidos. (Salvador rojas golzales).

Cosecha .la floración fructifica ocurre simultáneamente el periodo de floración coincide con el de mayor incidencia de lluvia iniciando agosto y prolongándose hasta febrero con pico de floración entre noviembre y diciembre la fructificación ocurre de diciembre a mayo teniendo su pico marzo y abril la maduración del fruto ocurre entre 120 a135 días después después de inicio de la floración y coincide con el periodo de mayor lluvia.Beneficios la extracción de la pulpa que rodea la semilla del fruto de cupuazu, se puede realizar manual utilizando una tijera comunes pero también se puede realizar en forma mecanizada utilizando maquina despulpadora para este tipo de beneficios los frutos son lavados y quebrado manualmente luego se extrae la semilla con la pulpa las cuales son llevadas al a máquina de despulpadora y allí se separa la pulpa de la semilla.

Industrialización: en Colombia el SICH y el ICTA, ha realizado estudio para el procesamiento de esta fruta obteniendo pulpa con dos grado de madures diferentes al 100% de madurez para determinar su madures para determinar su tiempo de conservación en un régimen de congelamiento a20 c°de estos estudios se logró determinar que la pulpa del cupuazu presenta estabilidad al menos durante seis meses – 20 c° en su característica fisicoquímica y microbiológico. (Salvador rojas golzales).

Tabla nº4

Análisis fisicoquímico de pulpa del cupuazu pintón y maduro.

Almacenamiento de semana	Inicio ensayo	3semana	4 semana	5 semana	
Briz	9.2	9.7	8.4	9.2	
pH	14	13	12.4	12.2	
Acidez (%)	3.40	3.35	3.45	3.55	
Consisten cm/15 sg	3.40	3.60	3.65	3.70	
Viscosidad sentipoises	2.08	2.19	2.20	2.22	
	3.83	2.43	2.29	2.29	
	2.46	1.66	1.50	1.50	

(Hernández ,1993).

La cascara se puede utilizar como abono orgánico Fabricación del copulaste .el cupulita es un producto semejante al chálate obtenido de las semillas de cupuazu para su producción la semilla despulpadas pasan básicamente por los proceso de fermentación secado, tostado, descascara miento, prensado y molido.

En esas en esa fase se obtiene un copúlate en polvo y la manteca prima con la cual son hecho las barras de copúlate la etapa básica son las siguiente fermentación se acondicionan inmediatamente las semillas despulpada, sin incorporarse de agua en

caja de madera con capacidad de 80 kg donde es iniciado el proceso de fermentación a temperatura ambiente en un lugar protegido de lluvia. Trascorrida a 24 horas se adiciona la solución de azúcar a 30% de temperatura de 38°C en una proporción de 1% en relación al peso de la semilla después de 48 hora se mezcla nuevamente la solución de azúcar al material de en fermentación en la misma condición de concentración proporción y temperatura

La masa de la semilla en proceso de fermentación debe ser revuelta por lómenos dos beses al día el procesó es concluido entre el quinto y el séptimo días.

Secados, al ser concluido la fermentación las semillas son lavadas en agua caliente y secadas al sol hasta que pierdan 54.5% de su peso inicial el tostado en sequia la semilla seca son colocada para secar en estufa regulada 150°C registrada la perdida de aproximadamente 6% de la humedad cuando el peso de la semilla tostada debe equivaler acerca del 42 % del peso inicial total Descascarado, en separar la semillas de la cascara, la cascara corresponden aproximadamente 27% de peso total de la semilla tostada representa el promedio el 30 % de peso inicial de la semilla fresca.

Prensado y molido, son presentada y en seguida molida el producto obtiene puede ser destinado a la fabricación de polvo o barra de copúlate. El esquema de figura 2 presenta el flujogramas de procesamiento de semilla de cupuazu para la obtención de polvo de copúlate y manteca de cupuazu

Tabla N°5

Procesamiento de semilla de cupuazu para la obtención del polvo de copúlate y manteca de cupuazu.

Semilla de cupuazu despulpada 1000kg

Fermentación + solución de azúcar
Descarga miento pierde 9.5 %
Semilla 300kg
Prensado 300kg
Chocolate en polvo 180kg
Torta 165 kg rendimiento 16.5 %
Molido 165 kg

Polvo de cupuazu 165 kg + 10 % de azúcar
Manteca de cupuazu rendimiento 13. 5 %

Al partir de la semilla de las semilla del cupuazu pueden ser obtenido además del copúlate en polvo y en manteca el copúlate es de los tipos medio amargo con leche y blanco en barra.

El resumen 1000kg de semilla fresca de cupuazu adicionando los componentes necesario, produce 160 kg de polvo y 135 kg de manteca de cupuazu a 348 kg de copúlate medio amargo.65 kg polvo o 389 kg de copúlate con leche y 90 kg de polvo o, finalmente 320 kg de copúlate blanco y 160 kg de polvo. Así en termino porcentuales rendimiento aproximado de una tonelada de semilla fresca

corresponden a 18 % de cupulita y 14 % de manteca o 35 % de copúlate en barra de tipos medio amargo 38 % en barra con leche o 32 % de copúlate en barras de tipo blanco. Hernández (1993).

6. METODOLOGÍA.

6.1. MÉTODOS:

Los métodos teóricos que se utilizó para esta investigación son los Bibliográficos que se aplicaran en los problemas de la investigación, también en el marco teórico, introducción y justificación, ya que sin este método no se podría realizar la investigación; también se utilizó los métodos analíticos sintético en el marco Teórico analizando los contenidos de Autores relacionados al tema de Investigación y la situación del Problema, obtenido una bases de fundamentos para la investigación.

Para la elaboración de la monografía se empleó el enfoque de investigación cualitativa, cuyas características se describen a continuación:

La investigación cualitativa es aquella donde se estudia la calidad de las actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales o instrumentos en una determinada situación o problema. La misma procura lograr una descripción holística, esto es, que intenta analizar exhaustivamente, con sumo detalle, un asunto o actividad en particular.

Técnicas

Las técnicas empleadas son dos: a) el estudio de caso y b) la investigación documental.

Estudio de Caso:

Consiste en el estudio de escenarios, fenómenos y comportamientos de hechos reales que denotan problemas aún desconocidos en el plano teórico.

Tipos de Estudio de Casos: Según los objetivos: Existen tres categorías o tipos principales de estudios de caso: explicativos, descriptivos y de metodología combinada. Aunque en la vida real a menudo se superponen estas categorías:

1) Explicativos. El propósito de los estudios de caso explicativos, tal como su nombre lo indica, es explicar las relaciones entre los componentes del programa.

- a. Implementación de la monografía. Este estudio de caso investiga las operaciones, a menudo en varios terrenos, y con frecuencia, de manera normativa.
 - b. Efectos del Programa. Este estudio de caso examina las causas y habitualmente involucra evaluaciones de tipo multi-terreno y multi-método.
- 2) Descriptivos. Estos estudios son más focalizados que los casos explicativos.
- a. Ilustrativo. Este tipo de estudio de caso es de carácter descriptivo y tiene el propósito de añadir realismo y ejemplos de fondo al resto de la información acerca de un programa, proyecto, o política.

Estos estudios de caso describen primordialmente lo que está sucediendo y por qué, con la finalidad de mostrar el perfil de una situación. Este tipo de estudios son especialmente útiles para ayudar a interpretar otros datos que pueden estar disponibles, tales como encuestas.

- b. Exploratorio. Este es también un estudio de caso descriptivo pero apunta, antes que a ilustrar, a generar hipótesis para investigaciones posteriores.

Investigación Documental

La investigación documental es un procedimiento científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema. Al igual que otros tipos de investigación, éste es conducente a la construcción de conocimientos.

La investigación documental tiene la particularidad de utilizar como una fuente primaria de insumos, más no la única y exclusiva, el documento escrito en sus diferentes formas: documentos impresos, electrónicos y audiovisuales. Sin embargo, los textos monográficos no necesariamente deben realizarse sobre la base de sólo consultas bibliográficas; se puede recurrir a otras fuentes como, por ejemplo, el

testimonio de los protagonistas de los hechos, de testigos calificados, o de especialistas en el tema.

6.2. MATERIALES. Los materiales a emplearse son los siguientes:

Equipos de Oficina:

- Computadora
- impresora
- USB
- internet

Material de escritorio:

- Papel bond
- ampelógrafo
- lapicero
- marcadores
- libros
- fotografía

6.3. ANÁLISIS:

La técnica que se empleara es el enfoque de investigación cualitativa, cuyas características se describen a continuación:

La investigación cualitativa es aquella donde se estudia la calidad de las actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales o instrumentos en una determinada situación

o problema. La misma procura lograr una descripción holística, esto es, que intenta analizar con sumo detalle, un asunto o actividad en particular.

Las técnicas empleadas son dos: a) el estudio de caso y b) la investigación documental.

Se hizo sobre muestra homogénea del suelo que representa al área del sistema la cual se almacena a la bolsa de polietileno para enviar al laboratorio

El cupuazu es un fruto grande, pesado, voluminoso y perfumado. Si bien es una especie amazónica no nativa de Bolivia, su cultivo en sistemas agroforestales sostenibles ha demostrado que tiene la capacidad de adaptarse al tipo de suelos de la Amazonía Boliviana. Según (2012 **FAN**)

Theobroma glandiflorum, de nombre común copoazú, cupuazú, es originario de la Amazonia oriental y centro de Sudamérica principalmente Bolivia, es una especie de cacao amazónico, su hábitat natural es el bosque tropical húmedo en terrenos altos no inundables, pH entre 6,0 y 6,5 y una temperatura entre 22 y 27 °C. En Bolivia su utilización es industrial ya que de él se fabrican manteca, licor y otros productos de exportación. Según (manual técnico, 2009)

El cupuazu (*Theobroma glandiflorum*) es un árbol Tropical, que se encuentra distribuido en forma silvestres en la cuenca amazónica, en los países de Colombia, Brasil, Perú y Bolivia. (Florencia, octubre 1996).

En Brasil, esta especie se ha integrado a los sistemas agrosilviculturales junto con el chontaduro y con otras especies maderables. Según (Florencia, octubre ,1996).

7. RESULTADOS.

Después de establecer la parcela agroforestal y realizar un análisis químico, físico del suelos se llegó a los siguiente resultado.

Mediante el levantamiento topográfico del área de estudio se obtuvo el polígonos de las parcelas agroforestales con su dimensión correspondiente perímetro de la parcelas y el área total.

También se hace énfasis en que a lo largo de esta monografía se ha dado las pautas necesarias para tener un cultivo óptimo de cupuazu, además de que se realizó las recomendaciones necesarias para mantener un cultivo óptimo libre de plagas y enfermedades

8. CONCLUSIONES.

Las plantas cuenta con una buena iluminación lo que favorece al crecimiento de la especies instalada en el sistemas agroforestal la mortandad de la especies plátano y cupuazu en la su parcela b y c es mayor a la sub parcelas a cual explica este diseño adecuado al condiciones del sitio y está dando buen resultado de adaptación la mortandad del cupuazu se debe la insolación solar y a la época de la plantación no adecuada.

La plantación del cupuazu y platano como cultivo agrícola es buena alternativa para versificar la producción campesina de la amazonia pandina se ha establecido con tres diseños a la parcela y cada una de estas con tres repeticiones la cuales evaluación futura serán comparada entre repeticiones de cada parcela posteriormente con parada entre diseños además el suelo deberá cambiar en presencia de este sistemas agroforestales.

9. RECOMENDACIONES.

Los resultados obtenidos en la presente investigación a nivel bibliográfico, permite efectuar las siguientes recomendaciones:

Considerando la implementación de técnica del cultivo del cupuazu en la región, es necesario realizar investigaciones analíticas a mayor profundidad sobre: la superficie cultivada, el rendimiento, la producción, la proporción destinada al autoconsumo y a la comercialización, los ingresos obtenidos, conocimientos sobre procesamiento y otras formas de uso.

Considerando la fragilidad de los suelos del departamento Pando, es necesario efectuar investigaciones experimentales sobre sistema agroforestales mejorando: empleando nuevas técnicas, comparación de variedades mejoradas, uso de fertilizantes, manejo integrado de plagas, técnicas de almacenamiento post cosecha, etc.

Se recomienda realizar investigaciones sobre el cultivo del cupuazu como parte de los sistemas agroforestales, para conocer la interacción con otras especies, la factibilidad o viabilidad, así como la rentabilidad económica.

Capacitar a la población local, principalmente al pequeño productor, sobre la implementación de nuevas técnicas del cultivo del cupuazu para diversificar los productos obtenidos de ella, dando un valor agregado, lo que repercutirá en mejorar sus ingresos familiares.

Las instituciones responsables del desarrollo productivo a nivel departamental, municipal y organizaciones, deben socializar a la población del municipio de Santa Rosa del Abuna sobre la demanda y mercado internacional del cupuazu y sus derivados, así como canalizar su comercialización al mercado nacional, creando mecanismos de organización de productores, etc.

BIBLIOGRAFIA

Hernández m. y Malviz, j (1993) Historia del cupuazu en Colombia amazónica vol. no 2 noviembre de (1993).

(Florencia, octubre 1996), nos habla de las flor.

Florencia, octubre (1996), hablo del fruto del cupuazu

(Cortez olmos 1985).el Cupuazú

(Salvador rojas golzales 2008), habla de su hábitat

(Salvador rojas golzales2008), nos habla de la botánica

(Salvador rojas golzales). Habla del tallo

(Salvador rojas golzales ,2008).nos habla de hoja

(Salvador rojas golzales, 2008).nos habla de la flor

(Salvador rojas golzales, 2008). Nos habla del fruto

(Salvador rojas golzales, 2008).nos habla de la semilla

(Salvador rojas golzales, 2008).nos habla del tipo de fruto

(Salvador rojas golzales, 2008).nos habla del clima

Mendoza (2006). Habla de la precipitación

((Manual de silvopasturas, 2009). habla de preparación del terreno

(Manual de silvopasturas, 2009). Habla de la propagación cupuazu

Mendoza (2006).habla del cupuazu sexual

(Salvador rojas golzales). Habla de siembra en el germinador

Mendoza (2006).habla de trasplante a la bolsa

(Salvador rojas golzales, 2008). Trasplante al sitio definitivo

(Salvador rojas golzales2008). Nos habla de la propagación asexual

. (Mendoza ,2006). Habla de la mortandad

. (Mendoza ,2006).habla de muestreo de suelo

(Chavez ,1994) .habla de los sistema agroforestales

(Fundación naturas ,1990), Los cultivos en callejones

Según padilla (1990), clasificación de los Saf

. (F. (Kang, al montáis ,1992)

Fundación naturas ,1990), habla de los san secundario

Kang, al montáis (1992), nos habla de los Saf secuenciales

(Kang, al montáis (1992), habla de los Saf lineales

(Florencia, octubre 1996), Habla de lo labores culturales

(Manual de silvopastorin ,2009), habla de la poda

(Manual de silvopastorin ,2009).habla de la poda de formación

(Manual de silvopasturas ,2009), habla de la poda de limpieza

(Kang, al montáis ,1992), habla de los sistemas de producción

. (Kang, al montáis ,1992) habla de las plagas

(Salvador rojas golzales, 200).otras enfermedades reportadas del Brasil

. (Salvador rojas golzales, 2008). Habla de la cosecha.

ANEXO

Fuente n°1 propia



Fuente n°2 fotos propia



Fuente n°3 fotos propia



Fuentes n°5 fotos propias de los chupones del cultivo de cupuazu.

