

**ESTUDIO DE
FACTIBILIDAD
GANADO DE CEBAS
BRANGUS CON
ESPECIES
FORRAJERAS EN
VENECIA
CUNDINAMARCA.**

**DORA ISABEL MÉNDEZ HUERTAS
RAÚL EMILIO ROMERO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL
ABIERTA Y A DISTANCIA- UNAD
ESCUELA CIENCIAS AGRARIAS
PECUARIAS Y DE MEDIO
AMBIENTE- ECAPMA.
SEPTIEMBRE 2014**

GANADO DE CEBA BRANGUS CON ESPECIES FORRAJERAS EN
VENECIA CUNDINAMARCA.

DORA ISABEL MÉNDEZ HUERTAS
RAÚL EMILIO ROMERO.

Trabajo de grado “Estudio de factibilidad” presentado como requisito para
obtener el título de tecnóloga Agroforestal y Tecnólogo Producción Animal.

DIRECTOR DE ESCUELA ECAPMA.
JHON ALEXANDER MORENO

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA-UNAD
ESCUELA CIENCIAS AGRARIAS PECUARIAS Y DE MEDIO AMBIENTE-
ECAPMA
Venecia Cundinamarca
Septiembre de 2014.

NOTA DE ACEPTACIÓN

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
Presidente jurado

.....
Jurado

.....
Jurado

Venecia Cundinamarca Septiembre 2014

DEDICATORIA

A Dios por darme la fuerza y entendimiento para lograr con satisfacción la culminación de este proceso.

A mis padres Sara Elisa Huertas y Luis Elías Méndez a quienes amo y amare toda mi vida, por inculcar en mí el deseo de superación, de perseverancia de que si se puede, por creer siempre en mis capacidades y ahora aún más por los conocimientos adquiridos que servirán de aporte a las tierras que un día nos vio crecer.

A mi esposo Jhon E. Peña y a mi hijo Santiago Peña Méndez quienes con su apoyo y colaboración emocional y económica hicieron para mí un camino de fortaleza, entusiasmo y superación permitiendo con ello a una mujer de alas largas que puede volar sin temor de caer, sino de escalar siempre por sus sueños logrando al 100% su desarrollo personal y profesionalmente.

A mis hermanas y hermanos Carmen Rosa, Luis Alberto, Martha Rocío, Daniel Elías y Sara Jhoana; en especial a mi hermana mayor Carmen Rosa quien con su ejemplo me ha enseñado a soñar y sobre todo a cumplir esos sueños sin importar las dificultades si uno se lo propone se cumple, todo está en la mente y en el sacrificio para alcanzar dichas metas.

A mis sobrinas y sobrinos Jineth, Mariana, Duván, Miguel Ángel y Diego, por ser la fuerza que inspira a dar ejemplo para que sean chicos de bien capaces de lograr sus metas y satisfacciones sin pasar por encima de nadie y poniendo uno a uno los valores recibidos en casa.

Dora Isabel Méndez Huertas.

Dedico este trabajo de grado, culminado con mucho esfuerzo, a Dios Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr todos mis objetivos.

También con mucho amor a mis padres por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, ejemplo perseverancia y constancias, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor y mis hermanos que siempre han estado conmigo en todas las etapas de mi vida.

A todas y cada una de las personas que de alguna u otra manera, contribuyeron a que lograra esta meta que me propuse en la vida, y que me ha permitido crecer intelectualmente como persona y como ser humano.

A mis maestros.

Gracias por su tiempo, por su apoyo así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional, en especial a: Jhon Moreno, líder escuela ECAPMA, a la profesora María Yaneth Camargo, Vilma Moreno y a todos que ayudaron a mi formación académica gracias a todos.

Raúl Emilio Romero

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar queremos agradecer a la UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD Por darnos la oportunidad de tener nuevos y mejores oportunidades de formación que aran de nosotros profesionales con ética, amando lo que hacemos y sobretodo brindar un recurso a la población que necesite de nuestros conocimientos brindados por esta institución dejando en alto el nombre de la universidad y demostrando que el estudiar a distancia tiene tanta validez como aquella que se hace presencialmente.

Al tutor líder de la escuela ECAPMA JHON ALEXANDER MORENO SANDOVAL, por su colaboración y apoyo en este proceso de formación.

A la tutora JUANITA por su entrega, disciplina y ayuda para con nosotros.

A todos y cada uno de los tutores que de una u otra manera ayudaron a que nosotros nos formáramos como profesionales, y que se preocuparon por qué entendiéramos cada uno de los conocimientos que nos brindaban.

A nuestros padres por todo el apoyo y el entusiasmo para que nosotros fuésemos mejores cada día. A nuestras diferentes parejas por todo el apoyo, compromiso y paciencia hacía con nosotros sin su ayuda no hubiese sido posible este gran logro.

A nuestros compañeros de estudio y amigos por el compañerismo, la colaboración, y el apoyo que recibimos, haciendo de esta una gran familia luchando por un sentimiento compartido de ser mejores cada día y luchando por un mejor bienestar gracias, por aguantarnos en estos tres años y permitirnos ser parte de la gran familia unad.

A todos muchísimas gracias.

CONTENIDO

LISTA DE CUADROS

ILUSTRACIONES (MAPAS) VENECIA CUNDINAMARCA

LISTA DE ANEXOS

INTRODUCCIÓN	13
OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICOS	14
1. MARCO TEORICO	15
1.1 Descripción espacial	17
1.2 Topografía y movilización de los productos agropecuarios	18
1.3 Descripción socioeconomica	20
1.4 Analisis de mercado	22
1.5 Definición del mercado	22
1.6 Analisis de competencia	24
1.7 Analisis producción sustitutivos	25
2. RAZA A PRODUCIR LA BRANGUS	26
2.1 Fortalezas frente a la competencia	27
2.1.1 Debilidades	
2.1.2 La certificación incluye	
2.2 Estrategía de distribución	29
2.2.1 Estrategía de Precio	
2.2.2 Estrategía de Promoción	
2.2.3 Estrategía de Comunicación	
2.2.4 Estrategía de Servicio	
2.2.5 Estrategía de Aprovisionamiento	
3. ESTADO Y DESARROLLO	34
3.1 Descripción del proceso	34
3.2 Banco de proteína	36
3.2.1 Generalidades	
3.2.2 Beneficios Banco de Proteína	
3.2.3 Beneficios Economicos	
3.2.4 Beneficios Ambientales	38
3.2.5 Establecimientos de banco mixto	39
3.2.6 Importancia nutrición de los bancos de proteína	
3.2.7 Pasos basicos para su realización	

3.2.8 Distribución del banco de proteína	40
3.3 Pasto Corte “king grass”	42
3.3.1 Adaptación y tolerancia	
3.3.2 Propagación y crecimiento	
3.3.3 Producción de biomasa	
3.3.4 Ventajas	
3.3.5 Recomendaciones	
3.4 Nacedero o cajeto	46
3.4.1 Adaptación y tolerancia	
3.4.2 Semillas y calidad	
3.4.3 Establecimiento	
3.5 Ramio	48
3.5.1 Adaptación	
3.5.2 Siembra	
3.5.3 Rendimiento	
3.5.4 Plagas y enfermedades más frecuentes	
3.5.5 Empleo	
3.6 Botón de oro	51
3.6.1 Nutrición animal	
3.7 Siembra de arboles en la finca del paraíso	54
4. NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	55
5. COSTOS DE MATERIA PRIMA	56
5.1.1 Plan de producción	
5.1.2 Costos de producción	
5.1.3 Organización de apoyo	
5.1.4 Sociedad por acciones simplificada	
5.1.5 Metas sociales del plan de negocios	
6. IMPACTO ECONOMICO, REGIONAL SOCIAL Y AMBIENTAL	70
6.1 Ambiental	
6.2 Economico	
6.3 Social	
7. POTENCIAL DEL MERCADO EN CIFRAS	72
8. CONCLUSIONES FINANCIERAS Y EVALUACIÓN DE VIABILIDAD	76
GLORARIO	77
BIBLIOGRAFIA	80

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Sacrificio como indicador de los rendimientos del sistema de produccion de carne	15
Cuadro 2. Precio de carne de res en pie	23
Cuadro 3. Consumo de carne en los municipios mercado objetivo (según fuente oficina municipal municipal de planteación agropecuario)	23
Cuadro 4. Analisis de competencia	24
Cuadro 5. Ficha tecnica del producto o servicio	25
Cuadro 6. Caracteristicas de carne	26
Cuadro 7. Estrategias de promoción y mercado	30
Cuadro 8. Estrategias de aprovechamiento	31
Cuadro 9. Calculo de ventas	31
Cuadro 10. Resumen datos por año	32
Cuadro 11. Estado y desarrollo	33
Cuadro 12. Proyección de consumo de forraje verde	35
Cuadro 13. Consumo de forraje 10% del peso por novillo	44
Cuadro 14. Resumen consumo de forraje por metros cuadrados	44
Cuadro 15. Suplementación estrategica	45
Cuadro 16. Analisis de consumo	55
Cuadro 17. Insumos forrajes	55
Cuadro 18. Costos materia prima	56
Cuadro 19. Mano de obra	56
Cuadro 20. Ganancia en peso en kilogramos	57
Cuadro 21. Plan de compras	57
Cuadro 22. costos de producción en pesos (incluido iva)	58
Cuadro 23. Proyección de compras	58
Cuadro 24. Proyección de compras (pesos)	59
Cuadro 25. Infraestructura	60
Cuadro 26. La discriminación por dia, mes año	60
Cuadro 27. Producción de forraje	61
Cuadro 28. Suplemento estrategico	61
Cuadro 29. Dofa	62
Cuadro 30. Organismos de apoyo	63
Cuadro 31. Gastos de personal	64
Cuadro 32. Costos puesta en marcha	65
Cuadro 33. Gastos anuales de administración	65
Cuadro 34. Modelo financiero	66
Cuadro 35. Costos	66
Cuadro 36. Anualizados administrativos	66
Cuadro 37. Gastos de personal	67
Cuadro 38. Capital de trabajo	67
Cuadro 39. Cronograma de actividades	67
Cuadro 40. Empleo	70
Cuadro 41. Mercado competidor	72

Cuadro 42. Resumen de inversiones requerida	73
Cuadro 43. Proyección de ventas y rentabilidad	75
Cuadro 43. Estado de resultados	76
Cuadro 44. Resumen variación	88

ILUSTRACIONES DE VENECIA CUNDINAMARCA Y FINCA EL PARAISO

1. Mapa Politico-administrativo del municipio de Venecia Cundinamarca	17
2. Mapa Región del Sumapaz	19
3. Mapa Conceptual Alimentación Ganado Brangus	41
4. Mapas obsequiados por la oficina de planeación del municipio de Venecia Cundinamarca:	
4.1 División política-administrativa	85
4.2 Relieve	
4.3 Funcionamiento espacial	
4.4 División Hidrológica	
4.5 Limites Municipales	
4.6 Zona Urbana	
4.7 Zona Urbana ruta semanal de barrido	86
4.8 Zona Urbana ruta de recolección de residuos organicos (lunes)	
4.9 Zona Urbana ruta de recolección de residuos solidos (Miercoles)	
4.10 Zona Urbana	
4.11 Mapa finca San José el paraíso	86

LISTA DE ANEXOS

1. FOTOGRAFIAS CON ESTUDIANTES	81
2. FOTOGRAFIAS FINCA SAN JOSÉ	81
3. CARTAS INTENCIÓN DE COMPRA	91

INTRODUCCIÓN

La hacienda el paraíso, se encuentra ubicado en la Vereda San Cristóbal del municipio de Venecia Cundinamarca, es una finca agrícola ganadera maneja animales de establo media presión y pastoreo para la cual manejan una dieta basada en silo de maíz, concentrado, sal, y melaza pero su alto valor económico no les permite incrementar sus ingresos por lo cual el Sr. Raúl Emilio Romero Hijo de los dueños de la finca busca alternativas para mejorar la economía de la finca y de su familia.

El Sr. Raúl Emilio quiere llevar a cabo un proyecto de ganado de ceba raza brangus ya que cuenta con los conocimientos adquiridos para esta raza además de contar con el espacio y algunos recursos brindados por la misma finca además de contar con un crédito solicitado y aprobado por el banco para la realización de este proyecto.

El proyecto consiste en cebar 60 cabezas de ganado brangus con peso inicial de 200kg y finalizar con un peso de 410kg en un espacio de 10 meses,

Por lo cual el Sr. Raúl Emilio solicita a la Sra. Dora Isabel Méndez Huertas quien tiene conocimiento para que se haga cargo de la alimentación del ganado y así cumplir con la meta propuesta, inicialmente se busca disminuir el costo de la alimentación por lo cual se propone un banco de proteína, ya que es más rentable producirlo en la finca adquiriendo beneficios tanto económicos como productivos.

Al sembrar leguminosas, se pretende obtener un incremento en la ganancia gramos por día, logrando mayor peso en menos tiempo y recuperar el suelo mediante fijación de nitrógeno, reciclaje de nutrientes entre otros, permitiéndonos beneficiar disminuyendo costos y aumentando beneficios en tiempo y calidad del ganado.

OBJETIVOS

1.1.2 Objetivo General:

Formular un estudio de factibilidad para la producción de ganado de ceba raza Brangus con especies forrajeras no convencionales.

1.3.3 Objetivos Específicos:

1. Proyectar la producción de 60 novillos cada 10 meses de la raza **Brangus**, bajo condiciones de semiestabulación, utilizando buenas prácticas ganaderas.
2. Programar la implementación de las especies forrajeras Pasto King Grass, Botón De Oro, Cajeto, Ramio.
3. Realizar una propuesta de mercadeo específica para el sistema productivo propuesto
4. Evaluar los diferentes impactos (social, económico y ambiental) de la implementación del sistema productivo de ceba utilizando especies forrajeras no convencionales

1. MARCO TEORICO

El sector bovino se caracteriza por la generación de empleo e impulso al desarrollo social y con una representativa contribución al Producto Interno Bruto –PIB- nacional y agropecuario.

De igual forma, la actividad se ha caracterizado por un manejo empírico en el campo de la tecnología, el manejo ambiental, la administración empresarial, la evaluación económica y el encadenamiento con otros sectores productivos y con los consumidores. Esto no ha permitido impulsar los cambios que requiere el sistema ganadero para llegar a ser competitivo y poder enfrentar las actuales y venideras relaciones en el contexto nacional e internacional.

La ganadería bovina sigue manteniendo una gran importancia en el desarrollo socioeconómico del país, según el Plan estratégico de la Ganadería Colombiana 2019 esta representa el 87% de la superficie agropecuaria nacional y conserva una participación cercana al 3.6% en el Producto Interno Bruto - PIB - total nacional, 27% en el PIB agropecuario y 64% en el del sector pecuario, generando un número significativo de empleos rurales. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, se estableció que de 1.730.000 predios dedicados a la actividad agropecuaria, cerca de 849.000, equivalentes al 49%, tienen algún grado de actividad ganadera, ratificando la gran importancia de esta actividad para el sector rural y, en general, para la economía nacional. Por lo anterior, la ganadería bovina en Colombia amerita una mayor atención, para encontrar verdaderos niveles de productividad y competitividad, que permitan generar un protagonismo necesario para la economía del país y que esté acorde con la magnitud del área destinada a esta actividad, aportando elementos para salir de la actual crisis económica, social, tecnológica y ambiental. El crecimiento de la actividad se ha basado en el aumento del inventario ganadero y del área ocupada, mientras que la productividad media continua estancada, no permitiendo el desarrollo de la competitividad de la ganadería; el sacrificio como indicador de los rendimientos del sistema de producción de carne bovina.

Fuente: DANE (SF)

Cuadro N. 1 (Sacrificio como indicador de los rendimientos del sistema de Producción de Carne)

AÑO	Cabezas	Peso en pie (Kilos)	Peso en canal (kilos)
2012	787.553	321.769.275	167.402.398
2011	1.207.402	501.026.941	260.591.152
2010	1.374.788	567.008.056	296.599.263

En efecto, la producción se caracteriza según la siguiente estructura: Extractivo (6,2%), pastoreo extensivo tradicional (61,4%), pastoreo extensivo mejorado (28,4%), pastoreo intensivo mejorado (3,5%) y confinamiento (menor 1%). Esta estructura han sido determinantes en las posibilidades de desarrollo y contribución de la ganadería a la actividad económica agregada.

La ganadería en Colombia, proporcionalmente en su aporte con otros sistemas productivos pecuarios y agrícolas tiene grandes ventajas; por ejemplo, es 2,5 veces mayor que la producción avícola, 3,3 veces mayor que la producción cafetera, 3,2 veces mayor que la producción de flores, 4,9 veces mayor que la producción porcina, e incluso 9 veces mayor que el sector palmicultor.

En cuanto al inventario ganadero bovino, se cuenta con los registros administrativos producto de las campañas de vacunación contra la fiebre aftosa y la brucelosis, realizada en la última década, que sirven como referencia a la información generada por otras fuentes. Para Cuenca (2008), estructuralmente el inventario de bovinos estaba compuesto por un 56% en hembras y 44 % son machos. De acuerdo con cifras del DANE, 60% del hato se destina a la producción de carne (cría, levante y ceba), el 38 al doble propósito (producción de carne y leche) y el restante 2% a la lechería especializada. El departamento de Planeación de FEDEGÁN pudo determinar que en el año 2009 Colombia se destacó en la producción de ganado bovino, contándose entre los primeros 11 productores mundiales, con una participación del 2% del total. En América Latina Colombia solo es aventajada por Brasil, Argentina y México (Lafourí, 2011). En el año 2010, el hato colombiano alcanzó 24 millones de cabezas, de las cuales 58,7% se dedicaban a la producción de carne, 35% al doble propósito y 6,4% a la lechería; que para el año 2019, se tendrá en el país una población que supere los 30 millones de cabezas.

1.1 DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DONDE SE LLEVARA A CABO EL PROYECTO

Venecia es un municipio de Cundinamarca (Colombia), ubicado en la Provincia del Sumapaz, se encuentra a 121 km de Bogotá. Anteriormente esta población era conocida con el nombre de Ospina Pérez, pero a partir de 1974 recibió el nombre actual de Venecia. La población de Venecia también es conocida como "La Perla del Sumapaz" Posteriormente "Riqueza Agroecológica del Sumapaz"

El municipio basa su economía principalmente en el sector agropecuario, siendo la agricultura la actividad económica más representativa, aunque la ganadería presenta una tendencia al aumento, los sistemas productivos se dan principalmente en minifundios. A nivel de los centros poblados la principal actividad económica es el comercio de bienes y servicios básicos para la canasta familiar. La solides económica del municipio se ha visto incrementada, así como las inversiones de personas provenientes de otras regiones. Página del Municipio de Venecia.

Fuente: Página oficial Venecia Cundinamarca



1.2 TOPOGRAFIA Y MOVILIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS AGROPECUARIOS.

La provincia presenta una topografía montañosa, muy quebrada. Al oriente de la región se encuentra el Páramo de Sumapaz; al centro, entre los ríos Cuja y Chocho, se encuentra una llanura con mesetas segmentadas que en suave declive se extiende desde Fusagasugá hasta el curso medio del río Sumapaz, que es el límite sur, cerrando a una altura de 4800 msnm. El área restante presenta, colinas, valles y cañones con pendientes que van desde ligeramente hasta severamente inclinadas. En cuanto al recurso hídrico, abundante por la influencia del Páramo de Sumapaz y favorecido por la topografía, se encuentra enmarcado hacia el norte por la micro cuenca de los ríos Subía, Barro blanco y Chocho; en el sur por el río Sumapaz.

Para la movilidad de la población y de los productos agropecuarios, la Provincia de Sumapaz dispone de anillos viales y redes troncales de carreteras, como la Troncal Cafetera (Arbeláez- San Bernardo) y la Troncal del Sumapaz (Cabrera– Venecia), la vía Panamericana y la vía San Miguel. Teniendo como punto de partida Fusagasugá, la movilidad entre los municipios de la provincia y la conectividad con Bogotá ofrece las siguientes distancias y destinos:

Vía Bogotá - Fusagasugá: Pavimentada y en muy buen estado en su recorrido. No hay obstáculo para circulación vehicular. Es una vía amplia. Están realizándose trabajos para la construcción de la doble calzada Bogotá – Girardot. Para recorrer sus 81 kilómetros se emplean dos horas. Por San Miguel, vía en regular estado y con topografía quebrada, con 64 kilómetros, el tiempo de viaje a Bogotá es el mismo.

Vía Fusagasugá - Arbeláez: Pavimentada y en buen estado en su recorrido. Con topografía quebrada y curvas peligrosas. Para recorrer sus 18 kilómetros se emplean 25 minutos.

Vía Arbeláez - Pandí: Pavimentada y en buen estado de conservación. El desvío para tomar acceso hacia Pandí está en regular estado. Para recorrer sus 64 kilómetros se emplean 45 minutos.

Vía Pandí - Venecia: Pavimentada y en buen estado. Presenta tramos destapados pero no hay obstáculos para el paso de vehículos. Para recorrer sus 20 kilómetros se emplean 25 minutos.

Vía Venecia - Tibacuy: Pavimentada y en buen estado. Tiene tramos destapados en reparación, topografía montañosa; vía bastante pendiente pero transitable. Para recorrer sus 64 kilómetros se emplean 45 minutos.

Vía Tibacuy - Silvania: Pavimentada y en buen estado de conservación. Presenta tramos en mal estado, angostos y bastante quebrados. Se debe transitar con precaución. El acceso al municipio se hace sin dificultad para la movilidad de los vehículos. Para recorrer sus 15 kilómetros se emplean 30 minutos.

Vía Silvania - Granada: Pavimentada y en buen estado de conservación. Para recorrer sus 26 kilómetros se emplean 40 minutos.

Vía Arbeláez - San Bernardo: Pavimentada y en regular estado de conservación. Para recorrer sus 36 kilómetros se emplean 40 minutos.

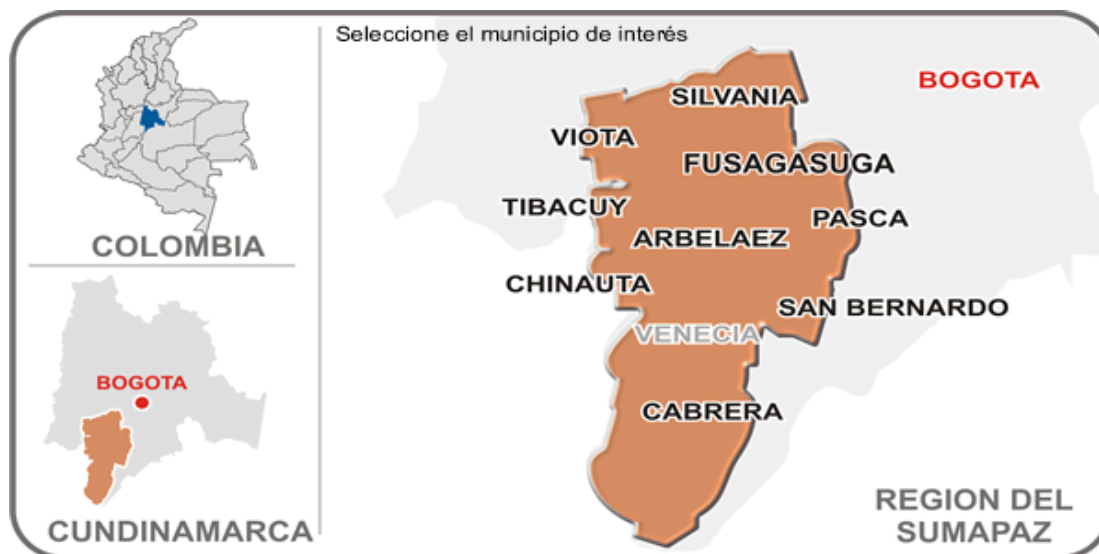
Vía Venecia – Cabrera: pavimentada y en buen estado. Se transita con precaución por ser una vía con topografía quebrada. Para recorrer sus 18 kilómetros se emplean 25 minutos.

Vía Pasca – Fusagasugá.

Pavimentada en buen estado se transita con precaución por ser vía con topografía quebrada. Para recorrer sus 17 kilómetros se emplean 25 minutos.

Fuente: Elaboró: Sergio Jaller R. Coordinación general: Maritza Rodríguez Reyes Proyecto TCP/COL/3202 “Estrategias de abastecimiento y distribución de alimentos a las ciudades de Bogotá, Medellín y Manizales” Supervisión técnica: Olivio Argenti (FAO/AGS) Bogotá, mayo de 2010 © FAO 2010 (ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN FAO) “Análisis de los sistemas de producción agrícola de las Provincias de Soacha y Sumapaz (Cundinamarca)” (8 Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2000. Estudio de suelos y zonificación de tierras de Cundinamarca. Vols. I-II

LaspaguinasamarillasdeColombia.com



1.3 DESCRIPCIÓN SOCIECONÓMICA DEL SUMAPAZ

El informe del Proyecto Desarrollo e innovación tecnológica en ganadería ecológica y eficiente en la provincia del Sumapaz en los sectores productivos y educativos se resalta que el Sumapaz es una región con potencial productivo, ubicada en la eco región central andina Colombiana, destacada por sus parques y reservas naturales, oferta ambiental y desarrollo agropecuario intensivo. Su diversidad biológica se debe entre otros aspectos a que tiene un clima que va de cálido a frío con temperaturas que oscilan entre 2 y 24°C, alturas desde 600 hasta 4000 msnm. Y precipitaciones entre menos de 1000 y más de 2000 mm/año. Los suelos, que varían entre francos y arcillosos, de moderada profundidad y con buen contenido de materia orgánica; apta para la agricultura.

La zona presenta una alta densidad de población, un 48,2% pertenece a la zona urbana y un 51,8% a la zona rural, y un 78,7% se dedica a las actividades agrícolas y pecuarias propias de la región y constituyen su fuente principal de ingresos. CORPOICA & otros (2005). Para Páez y Zuluaga, 1998, En términos de asentamiento de la población, la región de Sumapaz es eminentemente rural. El único municipio con predominio de población urbana es Fusagasugá, en donde el 76.03% de los habitantes están ubicados en la cabecera municipal. Los demás municipios cuentan con más del 75% de habitantes en la zona rural.

Según las estadísticas del comité de Ganaderos del Sumapaz COMIGAN, en el primer semestre del año 2011 se tienen en la región un total de 4228 predios dedicados en diferentes grados y sistemas a la producción bovina.

Parra y Guerrero (2010) reportan que el mayor porcentaje de productores 81,8% se encuentran ubicados en el rango de 1 a 22 animales, mostrando como raza predominante en la zona los cruces raciales, con 58,8% de la población, seguido en su orden por Brahmán con 19,4%, Pardo suizo con 6,6%, Gyr 6,4%, Normando 4,2%, Holstein 4%, Simmental 1,8%, Guzerat 1,2%, Indubrasil y Angus con 0,3% respectivamente. Esto se puede detallar mejor con la representación de las estadísticas de COMIGAN (2011) donde se evidencia que el 60% de los productores bovinos tienen menos de 10 animales, seguido por el 26% que tienen entre 11 y 25 animales. Según la secretaria de agricultura del departamento de Cundinamarca, el municipio de Venecia participa en la actividad ganadera 0.1% del total de Cundinamarca, en una extensión de 5000 Has., En el año 2008 Cundinamarca contaba con 1.713.112 ejemplares. Venecia cuenta con 2881 ejemplares según jefatura de planeación sectorial gobernación de Cundinamarca.

La producción ganadera evidencia mínima implementación de nuevas tecnologías y procesos que hacen que la actividad económica sea baja en cuanto a productividad y rentabilidad para nuestros productores.

Indicadores Económicos:

El índice de precio al productor de la Ganadería, Agricultura y Caza, durante los últimos años ha obtenido una variación de 3% y el 7%.

Fuente:

Angus es una raza de ganado bovino originaria de las regiones escocesas de Angus, de donde proviene su nombre, y de Aberdeen. Se adapta muy bien como raza dura en zonas donde la altura sobre el nivel del mar no supere los 5.500 metros, y cruzándola con razas cebuínas tipo Brahmán tiene un mayor rango de adaptación, es decir desde el nivel del mar. Brangus, por otra parte, es una raza originaria de los Estados Unidos a principios del siglo XX. Los primeros cruces se empezaron a hacer desde 1912. La raza tiene en su composición genética 3/8 de raza Brahmán y 5/8 de raza Angus, es decir 37.5% y 62.5% respectivamente.

Brangus rojo o colorado Raza de ganado bovino resultante del apareamiento entre vacas Angus y toros Brangus negros.

Esta raza vio la luz durante los primeros años 30 del siglo pasado, cuando los ganaderos observaron que los terneros cruzados nacían más pequeños, crecían más rápido y tenían más carne que los de pura raza británicos populares en la época. Durante más de 20 años después de los primeros apareamientos, se continuó investigando para asegurarse de que los resultados de este cruce fueran repetibles y predecibles. Desde aquella época han surgido numerosos grupos para la producción de un ganado funcional y rentable que proporciona la delgada y gustosa carne de res que satisface el gusto del consumidor de hoy.

La raza ha adquirido ya personalidad propia y se ha extendido por varios continentes entre ellos América del Norte, América del Sur y Sur África.

Razas Bovinas Sintéticas Las razas sintéticas se forman por el cruzamiento de dos o más razas y luego van siendo perfeccionadas a través de la selección. Al realizar este cruce se busca un animal tipo carne que conserve las buenas características de la raza Angus como: productora de carne de calidad con excelencia y condiciones de alta eficiencia de producción, fertilidad, conformación carnicera, precocidad en el engorde. El brahmán le da la resistencia a cambios climáticos severos, ectoparásitos y endoparásitos tropicales.

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Angus-Brangus> Esta página fue modificada por última vez el 28 may 2013 a las 21:11

1.4 ANALISIS DE MERCADO

ESTRUCTURA ACTUAL DEL MERCADO.

Colombia cuenta con el cuarto hato ganadero más grande de América Latina con un inventario bovino de 24 millones de cabezas en 2010. Superado por Argentina, Brasil y México; a nivel mundial está dentro de los 11 principales productores.

Por estar ubicados en la franja tropical de la línea ecuatorial, favorece la producción de biomasa a partir de pastos durante todo el año.

Colombia cuenta con un inventario ganadero con razas de carne por excelencia como el Cebú. Dentro de las razas cebuínas, el brahmán colombiano, ideal para la producción de carne en condiciones tropicales, se destaca por tener la genética de la más alta productividad en el mundo.

Colombia cuarto productor de carne de bovino en América Latina con una producción de 911.000 toneladas equivalente canal (t.e.c) en 2010.

Colombia cuenta con un potencial de crecimiento de producción de 22% en los próximos nueve años para atender el incremento de la demanda mundial de carne, porcentaje superior al que registra EE.UU., Argentina, Brasil, Canadá, y México.

Importantes avances en materia sanitaria. En 2009 todo el territorio nacional está libre de aftosa con vacunación. Acceso a diferentes mercados de exportación como la CAN, Mercosur, Chile, Cuba, Canadá y México. Con la UE se están adelantando negociaciones comerciales, mientras que el TLC con EE.UU., está aprobado.²

Según el DANE, nuestros compatriotas destinan el 7,1% de sus ingresos totales al consumo de carne bovina.

El consumo de carne en Colombia es de 19.6 Kg./hab./año.

Fuente: DANE (sf)

1.5 DEFINICIÓN DEL MERCADO OBJETIVO

Ganadería el paraíso orientara su producción de carne al comercio por medio de los intermediarios (expendios de carne) de los municipios de Venecia, Cabrera, Pandí, San Bernardo, Icononzo y Fusagasugá, más adelante se proyecta al frigorífico de la capital Colombiana Bogotá. En el momento se tienen contactados expendedores de carne de los municipios mercado objetivo. SE ANEXAN CARTAS DE INTENCION DE COMPRA, pero el objetivo es contactar con mercados especializados de la capital colombiana ya que la calidad de carne producida en la finca el paraíso va a ser tipo extra.

Precio de la carne de res en pie

Frigorífico Guadalupe Bogotá

Cuadro N. 2 Vacuno Macho en pie (\$/kg) (**Precio de carne de res en pie**)

CALIDAD	PRECIO
Extra	3800
Primera	3800

Mercado Objetivo Pandí, Venecia, Cabrera, San Bernardo, Fusagasugá e Icononzo.

Análisis de las Características del producto según exigencia del mercado:

Macho en pie – Extra.

Excelentes conformación de tren posterior y profundidad torácica, excelente relación entre longitud y alzada, de 2, 50 a 4 años de edad, peso entre 420 y 470 kilos, macho castrado.

Macho en pie - 1a.

Buenas conformación de tren posterior y profundidad torácica, buena relación entre longitud y alzada, mayor de 4 años, peso entre 380 y 420 kilos, macho castrado.

Macho en pie - 2a.

Pobres conformación de tren posterior y profundidad torácica, pobre relación entre longitud y alzada, peso y edad no relevantes, macho.

Consumo de carne en los municipios mercado objetivo según fuente oficina municipal de planeación agropecuaria.

Cuadro N. 3 (Consumo de carne en Municipios mercado Objeto.)

MUNICIPIO	# HABITANTES	# NOVILLOS /SEMANA	#novillos /año	Consumo k / mes	Consumo k /año	Consumo aparente
Venecia	5.896	15	180	6.825	81.900	115.562
Cabrera	4.523	14	168	6.370	76.440	88.651
Pandí	5.584	12	144	5.460	65.520	109.446
Icononzo	11.649	18	216	8.190	98.280	228.320
San Bernardo	10.564	17	204	7.735	92.820	207.054
Fusagasugá	126.621	150	1.800	68.250	819.000	2.481.772
Total	164.837	226	2.712	102.830	1.233.960	3.230.805

*Consumo aparente del mercado objetivo: 3 230 805,2Kg/año según el consumo per cápita Kg/habitante/año

*Consumo aparente del mercado objetivo en cantidad de novillos año 7101 novillos de 455 kg.

El consumo per cápita de carne bovina en Colombia es de 19.6 Kg/habitante/año.

Consumo real del mercado objetivo: 1 233960 Kg/año y en novillos en pie 2712/año de 455 Kg de peso aproximadamente

Participación en el mercado: Ganadería el Paraíso participara en el primer año con el 1.1% del mercado objetivo Municipios de Cabrera, Venecia, Pandí, Icononzo, San Bernardo, Fusagasugá.

Entre los productos sustitutos encontramos carne de conejo, carne de pescado, carne de cordero, carne de cerdo, carne de pollo.

Perfil del consumidor:

Edad: 1 a 70 años.

Sexo: Femenino y Masculino

Ubicación: Municipio de Fusagasugá, Venecia, Cabrera, Pandí, San Bernardo e Icononzo (Tolima)

Estrato: 1, 2, 3, 4 y 5.

1.6 ANALISIS DE COMPETENCIA

En el municipio de VENECIA encontramos los siguientes productores de bovinos de carne en pie:

Cuadro N. 4 (Análisis de competencia)

Nombre	Vereda	Cantidad x año	Peso animal.
Armando Alfonso	La reforma	30	455kg
German Cabrera	LA Reforma	50	500kg
Fernando Pineda	Sagrado Corazón	250	455kg
Julio Marroquín	Aguadulce	40	455kg
TOTAL		370	

Estos productores venden sus semovientes a intermediarios, los cuales son los encargados del sacrificio y distribución en Venecia, Cabrera, Pandí San Bernardo principalmente Fusagasugá la Calera y Bogotá.

Agremiaciones existentes:

Asociación de Ganaderos del Sumapaz Asogaven (Venecia)

El costo de producción de la granja esta de acorde a los costos de producción pecuaria según Fuente: Sistema de Información de Precios de Insumos y Factores. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Corporación Colombia Internacional.

1.7 Análisis de productos sustitutos:

Pollo en canal: \$ 4836 kg, Carne de cerdo en canal: \$ 6401 kg Carne de Conejo: \$ 12000 kg, Carne de Pescado: \$ 7000 kg, Carne de cordero:\$ 10000 Kg

El esfuerzo deliberado de los productores de carnes de aves, cerdos y bovinos para reducir los costos de búsqueda y mejorar la percepción de los atributos de confianza mediante continuos esfuerzos publicidad, incluso conjuntos, aplicación de marcas, rotulación fechas de vencimiento, información sobre procedimientos de cría y engorda, identificando a los responsables finales del proceso de abastecimiento de los mercados.

Los cambios en las preferencias de los consumidores, se asocian también a los cambios en los hábitos de vida propios de la modernidad y la globalización, el trabajo, la familia, el pluriempleo y la inserción en actividades generadoras de ingreso de un creciente número de miembros de la familia, promoviendo la ausencia del hogar de sus miembros, lo que a su vez hace que aumente el consumo de alimentos fuera del hogar (que tienden a generar un incremento del consumo de comida rápida, lo cual potencia el consumo de productos de más bajo costo como aves, cerdos y bovinos.

FICHA TECNICA DEL PRODUCTO O SERVICIO

Cuadro N. 5 (Ficha Técnica del producto o servicio)

REFERENCIA	BOVINO EN PIE
PESO	455-500 kg (peso vivo)
PRESENTACION	Semoviente en pie
USO	Alimentos de consumo masivo
PUNTO DE VENTA	Ganadería el Paraíso
INSUMOS	Novillos, Pasto de corte, Suplementación (suplemento alimenticio sal, bloques nutricionales)
CAPACIDAD DE PRODUCCION	60 novillos anuales.

2. LA RAZA A PRODUCIR ES LA BRANGUS



Por sus grandes bondades, ha sido catalogado como la raza de carne por excelencia en términos de precocidad, productividad, calidad de la canal, ganancia diaria de peso y rentabilidad; en líneas generales, el pelaje predominante de la raza es castaño y negro, especialmente en las hembras; se puede encontrar el color castaño oscuro, sobre todo en la parte anterior del cuerpo, en el cuello

y hasta en la giba. El elevado desempeño de la raza y su gran habilidad para producir carne de excelente calidad, se debe a su buena adaptación a las condiciones cambiantes del medio ambiente como el calor, la sequía, infestaciones por parásitos externos, entre otros aspectos; a su rápido crecimiento y desarrollo muscular, a su capacidad de producir más carne en menos tiempo. Por ser nuestro producto comercializado en pie, será de consumo intermedio y su comercialización se realizara en la etapa de ceba.

Cuadro N.6 (Características de la carne)

CALIDAD DE LA CARNE	Características organolépticas o sensoriales	Color Terneza Jugosidad Marmóreo
	Valor Nutricional	Proteínas de Alta calidad Baja de grasa
	Condiciones higiénico sanitarias	Sin microorganismos patógenos. Hormonas Pesticidas Antibióticos
Condiciones higiénico sanitarias		Sin microorganismos patógenos. Hormonas Pesticidas Antibióticos

USOS

El ganado bovino de carne que es producido y comercializado por nuestra empresa será vendido en pie para el sacrificio y después adecuados para el consumo humano.

2.1 Fortalezas frente a la competencia.

Experiencia y conocimiento de la producción bovina de carne.

Manejo adecuado.

Suplementación estratégica.

Vías de acceso.

Calidad del producto.

Producción eficiente.

Mercado consolidado.

Innovación en la región

2.1.1 Debilidades.

Falta de recursos de inversión para hacer de esta finca productiva.

La carne bovina representa la fuente más importante de proteínas de alta calidad para la nutrición humana. Los factores que determinan la calidad de la carne están dados por:

1. Las características organolépticas (color, terneza, jugosidad, marmóreo) influenciados por la edad de sacrificio.
2. El valor nutricional (proteínas de alta calidad, bajos niveles de grasa) asociado con la genética y la alimentación.
3. Las condiciones higiénico-sanitarias (libres de salmonella, E. Coli, hormonas, pesticidas, antibióticos) que son afectadas por el manejo tanto en la finca como en el frigorífico. Los mercados internacionales exigen carne bovina de calidad certificada

2.1.2 La certificación incluye:

• **Procedencia:** Las canales deben venir de sistemas productivos libres de aftosa, bajo condiciones adecuadas de nutrición, salud y manejo.

• **Procesos:** Las canales deben ser beneficiadas en frigoríficos que utilicen el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) y el Sistema de Procedimientos Estándar de Higiene Operacional (SSOP) con el fin de asegurar la inocuidad del producto final.

• **Trazabilidad:** Un sistema de seguimiento desde la empresa ganadera hasta el consumidor que garanticen el origen y la calidad del producto.

Adicionalmente, para conquistar y mantenerse en los nuevos mercados, es necesario garantizar volúmenes y calidades constantes que exigen los nichos de mercado de exportación.

En relación con los sistemas de alimentación bovina el patrón de ácidos grasos poliinsaturados (omega 3 y omega 6) presentan un perfil más deseable en las canales de animales alimentados con forrajes tropicales sobre las canales de animales alimentados con dietas utilizadas en los sistemas de producción de zonas templadas.

Es importante anotar que cerca del 50% de la grasa bovina se compone de ácidos grasos insaturados, los que están relacionados con la capacidad para reducir los riesgos de coronarios y problemas de cáncer (American Dietetic Association). Las tecnologías aplicadas en forma integral en las empresas ganaderas están relacionadas con el tamaño y la estructura de los hatos, los recursos forrajeros, los sistemas de alimentación, el recurso genético animal, el sistema de comercialización, el tipo de organización y la gestión en la empresa ganadera.

Las empresas ganaderas que aplican las tecnologías anteriormente descritas tienen áreas mayores a 330 hectáreas, y la mayor parte de sus áreas están cubiertas por praderas, manejadas con periodos de ocupación y descanso que oscilan entre 17 y 42 días, lo mismo fertilizan sus praderas con urea pero en algunas ganaderías lo hacen con cal dolomita.

En algunas empresas ganaderas es común el uso de alimentación complementaria para el ganado de ceba, con ensilaje, henos, subproductos agroindustriales, bloques multinutricionales, entre otros.

El uso de la sal mineralizada con diferentes niveles de fósforo predomina en todas las ganaderías. En general, los sistemas de alimentación basados en pastoreo de forrajes tropicales y el uso de alimentos complementarios y sal mineralizada, permite cargas animales que oscilan entre 1.9 y 2.5 unidades animal por hectárea (unidad animal = 455 kilos de peso vivo).

Los sistemas ganaderos del Valle del Sinú presentaron ganancias de peso por animal/ día de 1 kg.

La carne es uno de los más ricos y nutritivos alimentos que podemos incluir en nuestra dieta y por ello, se encuentra ubicada dentro de los principales de la canasta familiar convirtiéndose en un alimento de primera necesidad para el hombre. El consumo de carnes no sólo suministra gran cantidad de proteína imprescindible para el cuerpo, sino que ésta se acompaña de aminoácidos esenciales necesarios. El 20% de la carne es pura proteína. Estas sustancias son indispensables para el crecimiento, las defensas y la regeneración de los tejidos.

La carne contiene vitaminas y minerales de vital importancia para el crecimiento y el desarrollo, así como para el correcto funcionamiento del organismo, especialmente las vitaminas B, sobre todo la B12, y minerales como el zinc, el yodo, el selenio y el fósforo.

La vitamina B12 sólo se obtiene de los alimentos de origen animal y el vacuno es una buena fuente de ella. Es fundamental para acabar con la anemia y en la generación de la hemoglobina. Por otra parte, la carne de vacuno joven tiene mayor cantidad de vitamina B2, elemento primordial como fuente energética y protectora de la piel, el sistema nervioso y los ojos. La carne de vacuno es menos grasa que la del cordero y el cerdo, y por eso, se le denomina carne magra.

2.2 ESTRATEGÍA DE DISTRIBUCIÓN

La Ganadería el paraíso visitará los expendios de carne ubicados en los municipios de Cabrera, Venecia, Pandí, San Bernardo, Icononzo y Fusagasugá con el fin de dar a conocer el producto.

El canal de comercialización que va a utilizar la Ganadería el Paraíso es el siguiente:

Ganadería el Paraíso -----> Intermediario -----> Consumidor final

El costo de transporte de los kilos de carne en pie lo asume el comprador.

2.2.1 ESTRATEGIAS DE PRECIOS

Ganadería el paraíso orientara su producción de carne al comercio por medio de los intermediarios (expendios de carne) de los municipios de Venecia, Cabrera, Pandí, San Bernardo, Icononzo y Fusagasugá, más adelante se proyecta al frigorífico de la capital Colombiana Bogotá. En el momento se tienen contactados expendedores de carne de los municipios mercado objetivo. SE ANEXAN CARTAS DE INTENCION DE COMPRA, pero el objetivo a futuro es contactar con mercados especializados de la capital colombiana ya que la calidad de carne producida en la finca el paraíso va a ser tipo extra.

De acuerdo a variables tales como salarios, costos y utilidades, se estima un precio para el año 1 de \$3.800/kilo de carne. Se decide trabajar con este precio ya que es el precio manejado por el frigorífico Guadalupe en Bogotá, debido a que es la entidad que da un estándar de precios, de acuerdo a las variables ya mencionadas para los expendios de carne a trabajar, para los siguientes años se trabajará con el aumento del IPC.

Para la venta del estiércol, el precio que se maneja en la región es de \$3000 por bulto de 50 kilogramo, se proyecta vender 500 bultos de 50 kg, 25000 kg en el año.

2.2.2 ESTRATEGIA DE PROMOCION

Ganadería el Paraíso visitará a los expendedores de carne al detal en los municipios de Cabrera, Pandí, Venecia, Icononzo, San Bernardo y Fusagasugá, los cuales serán llevados a las instalaciones de la granja para que conozcan el sistema de producción y la calidad de carne que van a adquirir. Se realizarán 3 visitas en el año, cada visita tiene un costo de \$125.000 representada en gastos de transporte y viáticos del representante.

Costo anual estrategia de promoción \$250.000

2.2.3 ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN

Se colocará una valla publicitaria en la entrada de la Ganadería el Paraíso donde se encuentre los datos básicos de la empresa con su respectiva imagen corporativa. Se utilizarán páginas sociales para brindar información de la empresa y su producto por medio de fotografías y videos, se creará el correo electrónico para generar facilidad en la comunicación y la comercialización.

Se visitarán las ferias ganaderas de los municipios mercado objetivo para dar a conocer el producto, se utilizara volantes y tarjetas de presentación referentes a la producción especializada.

Presupuesto anual de la estrategia de comunicación \$ 250.000

2.2.4 ESTRATEGIA DE SERVICIO

Se garantiza la calidad del ganado ya que se emplearán buenas practicas ganaderas BPG en su proceso de ceba y para la alimentación se han utilizado materias primas de excelente calidad con criterios de sostenibilidad. Se construirá una rampa para el cargue de los animales para que no sufran ninguna lesión en el embarque. Inspeccionar los camiones para asegurar la calidad de la carne después del sacrificio.

PRESUPUESTO ESTRATEGIAS DE PROMOCION Y MERCADEO

Cuadro N. 7 (Estrategia de promoción y mercadeo)

Estrategia	Costo
Promoción	\$250.000
Comunicación	\$250.000
TOTAL	\$500.000

2.2.5 ESTRATEGIAS DE APROVISIONAMIENTO

La base de la producción bovina es el forraje el cual se produce en la finca, para esto se utilizan abonos orgánicos como insumos provenientes de los mismos animales. Los otros insumos el proveedor los lleva hasta el sitio de producción.

Cuadro N. 8 (Estrategia y aprovechamiento)

COSTOS INSUMOS									
COSTOS	DIAS	CANTIDAD	U N I D A D	PRECIO kg	TOTA L x unida d	Costo x 60 novillos / mes		TOTAL x 60 novillos	Costo mensual
MELAZA	30	0,06	K g	480	27	24.624		\$ 821	\$ 24.624
SAL MINERALIZADA	30	0,10	K g	1.000	100	90.000		\$ 3.000	\$ 90.000
HARINA DE ARROZ	30	1,00	K g	450	450	405.000		\$ 13.500	\$ 405.000
PALMISTE	30	0,40	K g	300	120			\$ 3.600	\$ 108.000
GRANILLO	30	0,60	k g	600	360	324.000		\$ 10.800	\$ 324.000
Total mes								\$ 951.624,00	
							Total año	\$11.419.488,00	
108.000									

PROYECCIÓN DE PRECIOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INFLACIÓN	4,00%	3,25%	3,01%	3,02%	3,02%
Precio kilogramo carne en pie	\$ 3.800	\$ 3.924	\$ 4.042	\$ 4.164	\$ 4.289
Precio kilogramo de estiércol	\$ 3.000	\$ 3.098	\$ 3.191	\$ 3.287	\$ 3.386

PROYECCIÓN INGRESOS POR VENTAS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas Kilogramo carne en Pie	\$103.740.000	\$ 107.116.185	\$ 110.342.144	\$ 113.672.390	\$ 117.103.146
Ventas kilogramo de estiércol	\$ 1.875.000	\$1.936.021	\$ 1.994.327	\$ 2.054.518	\$ 2.116.526

Cuadro N. 9 (Calculo de ventas)

El cálculo de ventas se realizó teniendo en cuenta la capacidad de producción que tiene la finca en donde se va a desarrollar el proyecto, la necesidad del mercado, la experiencia, costos, y rentabilidad.

Ver Anexo Justificación de datos, en donde encontrara la explicación de cada cifra tomada para el estudio del presente proyecto.

Cuadro N. 10 (Resumen de datos por año)

Producto o Servicio	Posición Arancelaria	RTF	IVA	Precio Inicial	%Contado	%Crédito
NOVILLO DE 455 Kg EN PIE CARNE TIPO EXTRA	201100000	0	0	3,800.00	100	0
Estiércol	3101000000	0	0	3,000.00	100	0

Proyección de Ventas (Unidades)					
Producto o Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
NOVILLO DE 455 Kg EN PIE CARNE TIPO EXTRA	27300	27300	27300	27300	27300
Estiércol	625	625	625	625	625

Proyección de Ingresos por Ventas					
Producto o Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
NOVILLO DE 455 Kg EN PIE CARNE TIPO EXTRA	103,740,000.00	107,125,200.00	110,346,600.00	113,677,200.00	117,089,700.00
Estiércol	1,875,000.00	1,936,250.00	1,994,375.00	2,054,375.00	2,116,250.00
Total	105,615,000.00	109,061,450.00	112,340,975.00	115,731,575.00	119,205,950.00
IVA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total con IVA	105,615,000.00	109,061,450.00	112,340,975.00	115,731,575.00	119,205,950.00

Cuadro N. 11(Estado y desarrollo)

	Producto o Servicio	Posición Arancelaria	RTF	IVA	Precio Inicial	%Contado	%Crédito
	NOVILLO DE 455 Kg EN PIE CARNE TIPO EXTRA	201100000	0	0	3,800.00	100	0
	Estiércol	3101000000	0	0	3,000.00	100	0

Proyección de Ventas (Unidades)						
Producto o Servicio		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
NOVILLO DE 455 Kg EN PIE CARNE TIPO EXTRA		27300	27300	27300	27300	27300
Estiércol		625	625	625	625	625

Proyección de Ingresos por Ventas					
Producto o Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
NOVILLO DE 455 Kg EN PIE CARNE TIPO EXTRA	103,740,000.00	107,125,200.00	110,346,600.00	113,677,200.00	117,089,700.00
Estiércol	1,875,000.00	1,936,250.00	1,994,375.00	2,054,375.00	2,116,250.00
Total	105,615,000.00	109,061,450.00	112,340,975.00	115,731,575.00	119,205,950.00
IVA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total con IVA	105,615,000.00	109,061,450.00	112,340,975.00	115,731,575.00	119,205,950.00

3. ESTADO Y DESARROLLO

El estado de desarrollo del proyecto está en la etapa de formulación, a cargo de la Sra. Dora Isabel Méndez, en donde a la fecha está desarrollando ensayos de pasturas tales como King Grass, botón de oro, Cajeto y Ramio como proyección de consumo forraje verde para la producción de 60 novillos raza brangus; a cargo del sr. Raúl Emilio Romero.

La finca cuenta con el espacio requerido para llevar a cabo este proyecto, tiene 13 hectáreas de terreno apto para la producción agrícola y ganadera 11.5 hectáreas son en pastos de pradera estrella, kicuyo y gramas, manejados con cerca eléctrica, los cuales necesitan fertilización. Un $\frac{1}{4}$ de hectárea está siendo utilizado para el banco de proteína y unas pocas matas de morera. Un $\frac{1}{4}$ de hectárea está en corral de piedra, bodega, casa de la finca y un estanque para piscicultura de 130m² con 600 mojaras. 1 hectárea en cultivo de café Castilla 5.000 plantas y 1 hectárea en Pitahaya, plátano y algunos frutales (naranjos, guayabos y aguacates). Posee agua de acueductos de la vereda San Cristóbal del municipio de Venecia, a 5 minutos de la cabecera municipal, con excelentes vías de acceso.

3.1 DESCRIPCION DEL PROCESO

El proceso se iniciará con 60 terneros de 200Kg. de peso, la ceba se realizará en una producción semiestabulado. La primera venta se realizará a los 12 meses de iniciado el proyecto con una cantidad de 60 animales y de ahí en adelante cada 10 meses con la misma proporción de animales.

El proyecto tendrá 2 hectáreas en forrajes de corte para la alimentación y producción de 60 animales de engorde, se implementará un banco de proteína el cual incrementará el valor nutricional que consumen los animales, para alcanzar la ganancia de peso esperado.

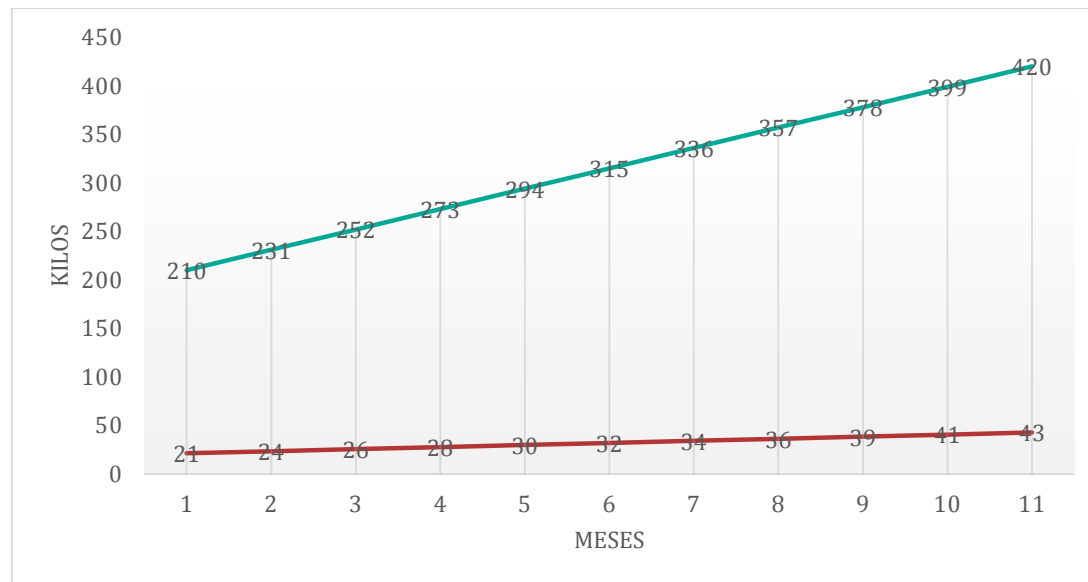
Los Forrajes son la parte de la alimentación más importante, tanto en volumen como en aporte de nutrientes, son fuente de fibra, que es uno de los componentes básicos para que la digestión de los bovinos marche bien; además, provee proteína, energía, vitaminas, agua y minerales. Es de suma importancia disponer de forrajes antes de iniciar un programa de confinamiento. Generalmente se usará el King Grass, como base de la alimentación. Un bovino necesita de 7 a 10% de su peso en forraje verde. Por ejemplo, un toro de 350 kg requiere de 22 a 35 kg de forraje cada día. Se puede ver que el forraje por sí solo; a pesar de que aporta algo de cada nutriente y produce pequeñas ganancias de peso (450 g/día si es de buena calidad) tiene muchas limitantes, por lo que se deben usar otros alimentos para llenar todas las necesidades. Para suplir estos requerimientos se

suplementara con forrajes provenientes del banco de proteínas ya mencionadas.

PROYECCIÓN DE CONSUMO FORRAJE VERDE

PROYECCIÓN DEL REQUERIMIENTO POR MES

	210	231	252	273	294	315	336	357	378	399	420
CONSUM IND	21	23,1	25,2	27,3	29,4	31,5	33,6	35,7	37,8	39,9	42
PERDIDAS	0,42	0,462	0,504	0,546	0,588	0,63	0,672	0,714	0,756	0,798	0,84
	21	24	26	28	30	32	34	36	39	41	43
CONSUM TOT	1285,2	1413,72	1542,24	1670,76	1799,28	1927,8	2056,32	2184,84	2313,36	2441,88	2570,4



3.2 BANCO DE PROTEÍNAS.

Los sistemas de producción de nuestro país, se han asentado en grandes extensiones de tierra con altas pendientes; sus suelos que se formaron bajo condiciones de bosques, ahora son usados para la agricultura y para la ganadería por eso se hace tan importante implementar estas especies forrajeras en la finca el paraíso, para disminuir el impacto sobre el medio ambiente, suelo y biodiversidad; además que nos está garantizando bajar costos en cuanto a alimentación.

Estas alternativas, se usan con el fin de ayudar a los animales a conservar y mejorar la producción, mantener o ganar peso vivo y mejorar la reproducción, aún en las épocas críticas, a un costo que genere utilidades para el productor, además permite liberar áreas que se encuentran en conflicto de uso, para ser reconvertidas en áreas de protección del suelo, sin dejarlas de aprovechar para producción.

La utilización de diferentes especies forrajeras permite el enriquecimiento del ecosistema mediante el aumento de la biodiversidad vegetal, de avifauna, estabilidad de las poblaciones de macro fauna en suelo, aumenta el reciclaje de nutrientes; además tienen un efecto protector del suelo debido a que permanentemente los bancos permanecen con cobertura vegetal disminuyendo la erosión hídrica y por ende los impactos negativos en cuanto a la desagregación de suelos, percolación, formación de surcos, zanjas o cárcavas y desplazamientos de masas de suelo. También, ejercen influencia sobre la humedad y la temperatura del suelo, debido a su cobertura vegetal (regulación del ciclo hídrico); la reducción de la evapotranspiración como pérdida de humedad del suelo, la reducción de escorrentías, el incremento de la capacidad de infiltración de agua y retención de la misma en el suelo hacen que este sea un sistema atractivo para la reconversión ambiental productiva. ESTABLECIMIENTO DE ESPECIES FORRAJERAS: Se debe tener en cuenta el tipo de suelo, el nivel freático, la fertilidad y clima (factores agroecológicos), y las preferencias de los productores ganaderos para seleccionar las especies forrajeras y los aspectos logísticos.

Trabajo citado:

IMPLEMENTACION DE UN BANCO MIXTO DE FORRAJE PROTEICO EN UN
SISTEMA DE PRODUCCION DE GANADERIA BRAHMAN PURO

3.2.1 Generalidades

Los bancos forrajeros son cultivos intensivos de forrajes arbustivos (follajes ricos en proteínas, minerales y vitaminas) y herbáceos (caña de azúcar y pastos de corte ricos en azúcares solubles y fibra), diseñados para maximizar a los animales durante todo el año.

Estas características los convierten en una excelente alternativa para mejorar la oferta alimenticia y el sostenimiento del ganado, además de que trae múltiples beneficios ambientales llegados a la producción del suelo, el reciclaje de nutrientes la generación de sombra.

Los bancos de proteína son cultivos establecidos en una parte de la finca donde se siembran altas densidades de árboles, arbustos forrajeros, pasto de corte o combinaciones con el propósito de producir alimento con base forrajera de buena calidad nutritiva, materias primas para alimentos balanceados, ensilajes o enolajes que pueden ser ofrecidos a los animales en épocas críticas o como suplementación dietariamente.

Los bancos de forraje son utilizados normalmente para corte entendiéndose como las labores que se realizan para que la comida sea cortada y tratada al lugar en donde será suministrada a los animales para que la consuman

3.2.2 Beneficio del banco de Proteína

En general los beneficios son amplios en lo productivo estos sistemas pueden generar ganancias de peso muy superiores a lo normalmente logrado bajo condiciones normales y aumento en la producción de leche vaca/día. En lo reproductivo se mejora la fertilidad del hato debido a la calidad de los alimentos ofertados y al bienestar animal generado al poder expresar su comportamiento de consumo normal. En lo ambiental, estos sistemas mejoran el suelo, promueven la captura de carbono y protegen las fuentes de agua, aumentando su disponibilidad y calidad; además, hay mejoras económicas ya que los ganaderos tienen una reducción en los costos de producción debido a la disminución de insumos externos usados en la finca (concentrados, abonos industriales, etc.).

3.2.3 Beneficios económicos

Los costos de producción leche y carne en la finca se reducen al reducir el uso de alimentos concentrados, los cuales son un componente mayoritario en la estructura de costos de un sistema productivo. Los bancos proveen un aumento en la oferta de forraje con altos contenidos energéticos y/o proteicos, disminuyendo de esta manera el uso de los fertilizantes químicos (principalmente nitrogenados), mediante la incorporación de nutrientes al suelo a través de su biomasa en forma de abono verde. Adicionalmente en épocas de sequía por la elevada producción de biomasa puede mantener el inventario de animales en las fincas, rompiendo los ciclos productivos dependientes de la estacionalidad del clima en nuestro país y reducir

considerablemente las pérdidas económicas causadas por este fenómeno. Los excedentes podrían incrementar los ingresos mediante venta directa de biomasa vegetal o como forraje conservado en el caso del heno ensilaje y enolajes.

Debido al aumento de forraje en la calidad y cantidad encontramos benéficos en su productividad y rentabilidad capacidad de carga del hato, los bancos de forraje son herramientas tecnológicas de gran aplicabilidad y accesibilidad a pequeñas y medianas familias campesinas ayudando a mejorar los sistemas de producción de la finca de acuerdo a la cantidad de área sembrada se puede considerar una fuerte importante de generación de empleo local, tanto como mano de obra familiar como asalariada. Esta particularidad mejora la calidad de vida de las familias productoras que adoptan esta técnica, pues el aumento de ingreso durante todo el año es clave para lograr la sostenibilidad.

3.2.4 Beneficios Ambientales

La disminución de fertilizantes de síntesis química tiene representaciones ambientales ya que estos generan procesos de contaminación lixiviación y/o evaporación; procesos que son continuos en los sistemas productivos tradicionales, los bancos de forrajes son una alternativa no contaminante para el medio ambiente; la utilización de diferentes especies forrajeras permite el enriquecimiento del ecosistema mediante el aumento de la biodiversidad vegetal, la avifauna, estabilidad de las poblaciones de macro fauna en suelo, aumenta el reciclaje de nutrientes, además tiene un efecto protector del suelo debido a que permanentemente los bancos permanecen con cobertura vegetal disminuyendo la erosión hídrica y por ende los impactos negativos en cuanto a la desagregación suelos, percolación, formación de surcos zanjas o cárcavas y desplazamientos de masas de suelo. También ejercen influencia sobre la humedad y la temperatura del suelo, debido a su cobertura vegetal (regulación del ciclo hídrico) la reducción de la evapotranspiración como pérdida de humedad de suelo, la reducción de escorrentías, el incremento de la capacidad de infiltración de agua y retención de la misma en el suelo hacen que este sea un sistema atractivo para la reconversión ambiental proactiva.

A nivel pasajismo los bancos favorecen la transformación del paisaje de los sistemas de producción animal mediante formación de corredores biológicos que conecten o conserven fragmentos boscosos

Otros beneficios que se puedan mencionar a grandes rangos son la liberación de áreas con problemas de erosión, el poder tener más animales en menor espacio (mayor capacidad de carga por área), disminución en la competencia por alimentos entre animales y humanos, entre otros.

3.2.5 Establecimiento de bancos forrajeros mixtos

Aspectos a tener en cuenta para el desarrollo de un banco de forraje

Se debe tener en cuenta el tipo de suelo, el nivel freático, la fertilidad y clima (factores agroecológicos), y las preferencias de los productores ganaderos para seleccionar las especies forrajeras y los aspectos logísticos.

Como fuentes de proteína para el ganado se utilizan: Botón de oro, ramio, Cajeto, matarratón, morera entre otros

Como fuentes de energía se utilizan: Pasto de corte king grass, kicuyo, elefante, caña de azúcar.

3.2.6 Importancia nutricional de un banco de proteína.

Desde el punto de vista de la alimentación, la producción bovina que predomina en el país se caracteriza por el pastoreo de gramíneas en monocultivo, lo cual genera problemas tanto productivos como ambientales. Es común que las gramíneas del trópico bajo presenten muy bajos contenidos de proteína, de producción particularmente en el periodo seco, por lo tanto para obtener adecuados niveles de producción es necesario recurrir a la suplementación alimenticia con esta alternativa se puede producir forraje con 12 a 30% de proteína cruda capaz de llenar el déficit proteico existente en la mayoría de los pastos tropicales.

3.2.7 Pasos básicos para su realización

- i. Realizar el análisis de suelos y determinar los requerimientos de abono y fertilizantes que demandan los forrajes.
- ii. Seleccionar adecuadamente las especies forrajeras adaptadas a las condiciones de la finca.
- iii. Se agrupan por funciones como las especies arbóreas y arbustivas para forraje, mediante el corte como el matarratón (*Gliricidia sepium*), Cajeto, nacedero madre de agua o quiebra barrigo (*Trichanthera gigantea*), el botón de oro (*thitonia diversifolia*), morera (*Morus alba*);
- iv. Especies maderables de alto aporte y especies herbáceas forrajeras altamente productivas como el Ramio (*Boehmeria nivea*) así como cultivos mixtos de seguridad alimentaria y forraje como el maíz, caña de azúcar y las calabazas (ahuyama, zapallo, victoria).
- v. Ubicar las zonas más apropiadas dentro de la finca, próximos a las instalaciones del ganado para evitar largos trayectos de acarreo.
- vi. Calcular la cantidad de forraje disponible mediante aforos de los forrajes.

- vii. Determinar con precisión el momento óptimo de cosecha de las especies forrajeras haciéndolas diferencial para época de lluvias o de sequía.
- viii. Diseñar y establecer un sistema de seguimiento práctico y sencillo que permita evaluar la dinámica de la disponibilidad de forraje.
- ix. Aislar debidamente para impedir que los animales ingresen e impidan el normal desarrollo e implementación de las especies.
- x. Realizar un plan de fertilización y mantenimiento de los forrajes

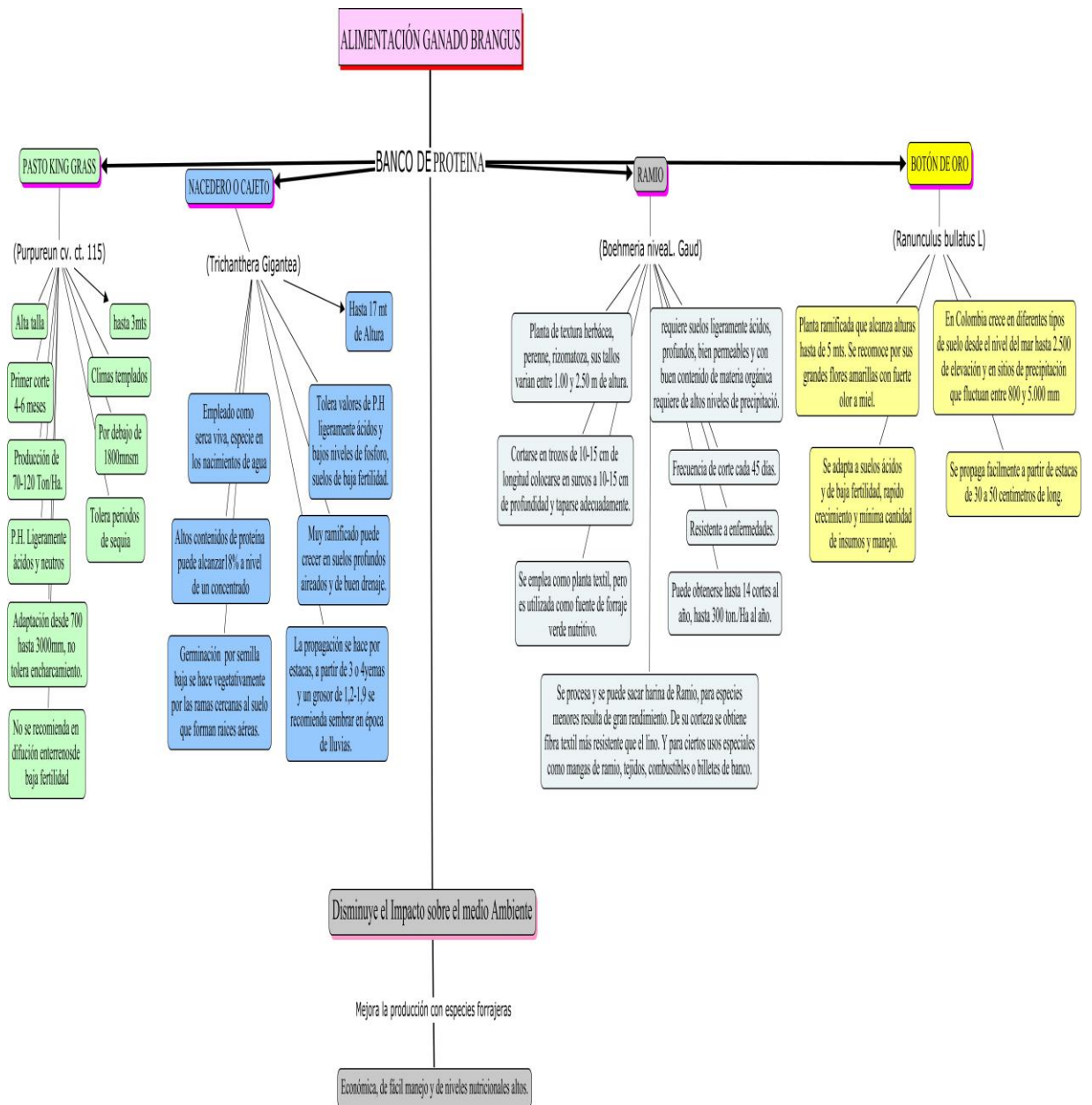
Fuente: 9

Ibid., DISTRIBUIDORA Y COMERCIALIZADORA BOSQUES DE COLOMBIA pag 27

3.2.8 DISTRIBICIÓN BANCO DE PROTEÍNA



Según Fuente: Publicado por **proyectos pecuarios Sena 2008-2009** en **14:11**



3.3 PASTO KING GRASS



Nombre común: King Grass

Nombre científico: Pennisetum purpureum cv. CT-115

Su principal característica es la alta talla que puede desarrollar alcanzando una altura próxima a los 3 metros. Además, se caracteriza por tener un crecimiento erecto pero debido a su altura, y a que sus hojas son muy largas y anchas con abundante vellosidad en su borde; el ápice (punta) de la hoja se dobla hacia abajo cuando ya no es capaz de soportar su propio peso por efecto de la gravedad. Sus tallos son largos y gruesos, y es más frondoso hacia su tercio superior. Se adapta preferiblemente en climas templados por debajo de los 1800 m.s.n.m. y cálidos hasta 0 m.s.n.m. Su EMF (EMF = edad a la que se registra su mayor tasa de crecimiento) se da entre los 60 y 80 días de edad mientras su EMC (EMC = edad a la que alcanza su floración, fructificación o semilla miento) se da entre el día 90 y 120 después de la cosecha anterior. Su PVO (PVO = edad en la que debe ser cosechado el pasto) se presenta entre el día 70 y 90 después de la cosecha anterior. Su producción por unidad de área de cultivo o rendimiento de cosecha está tasada en un rango que varía según la región y época del año entre 70 y 120 toneladas de pasto fresco por hectárea, y en casos extremos puede llegar a producir hasta 200 toneladas por hectárea. De su predecesor, el pasto Elefante, porta en su genética el gen recesivo de color púrpura, de manera que aunque comúnmente el King Grass es un pasto de color verde intenso sólido, pudiera presentar en determinadas ocasiones una tonalidad púrpura o vetas moradas.

3.3.1 Adaptación y tolerancia

Se adapta a ambientes con precipitaciones desde 700, 0 hasta 3000, mm. no tolera el encharcamiento prolongado. Prefiere los suelos profundos, de buen drenaje interno.

El clon Cuba CT_115 Es un pasto que soporta periodos de sequia prolongados. Se cultiva en suelos con ph. ligeramente ácidos y neutros (6, 0 y 7, 5) se siembra por tallos. Para sembrar una hectárea se necesita entre 3.5 a 4.5 toneladas. Es una variable del pasto Pennisetum purpureum y fue logrado por modificación genética, por cultivo in vitro de un clon de king grass. Alcanza entre 1, 5 a 1, 8 metros de altura a los 150 días, florece muy poco, se caracteriza por el acontecimiento de la distancia entre los nudos del tallo.

Se cosecha de 4 a 6 veces al año. Supera a las otras variables de king grass en claidad, tiene más proteínas y mayor diigestibilidad.

3.3.2 Propagación y crecimiento

La semilla botánica de *king grass* tiene de 10 a 15 % de germinación, aunque se prefiere propagarlo vegetativamente por estacas. Las estacas deben proceder de tallos de 90 a 120 días de edad. Se recomienda usar cañas enteras que luego se cortan en pedazos en el mismo surco para ser tapados con una capa de 10 a 15 cm de suelo. El distanciamiento apropiado es de 1 a 1.5 m entre surcos. El primer corte se realiza entre 4 y 6 meses. Es necesario tener en cuenta que su crecimiento vigoroso es muy engañoso, porque su comportamiento sobre la base de la producción animal es deficiente; solo en terrenos de alta fertilidad este pasto tiene buen comportamiento en respuesta a carne y leche.

3.3.3 Producción de biomasa

De modo similar a todos los *Pennisetum*, acumula biomasa hasta los 5-6 meses, pero a una altura considerablemente menor que otros (1,40 m o menos). Si se deja en pie, después de seis meses ya no acumula más biomasa. Las experiencias de varios años de observaciones indican que si se suman seis cortes al año a dos meses cada uno, la suma de todos los cortes no superará las 90 t/ha/año. Sin embargo, en dos cortes en el año (cada seis meses) el total de forraje puede ser superior a los 200 t/ha/año.

Este clon a medida que envejece acumula menos cantidad de lignina que el resto de los *Pennisetum*, estos resultados le confieren una gran ventaja al pasto CT 115. La digestibilidad se comportó de forma similar disminuyendo con el aumento de la edad, los mayores valores se obtienen a los 30 días para ambos períodos 67.50 para la seca y 64.50 en el caso de la lluvia.

3.3.4 Ventajas

Entre sus ventajas se encuentra que pueden almacenar su biomasa a baja altura en el campo, con un buen rebrote y ahijamiento; por tanto, se utiliza como pasto y constituye una importante reserva de alimentos para la seca. Si se utiliza como reserva hay que dejarlo en el campo desde junio-agosto hasta diciembre-enero. Es factible su empleo para un pastoreo ya que el animal escoge las mejores partes que son las más nutritivas, pero si no se le da el descanso señalado, no cumplirá su misión en la época de seca. El pastoreo indiscriminado produce pérdida de la pastura.

3.3.5 Recomendaciones

No se recomienda su difusión en terrenos de baja fertilidad, porque después de su uso el pasto desaparecerá y su uso para corte necesita de fertilización en mayores cantidades que las recomendadas para los otros pastos; esto se debe a que todo pasto al corte no recibe las excretas (guano y orina de los vacunos) que sirven de abono a las pasturas. Si se usa este pasto al corte, se

debe abonar después de cada corte con el guano recogido del establo de las vacas.

Fuente: Pagina web: “conocimiento con todos y para todos EcuRed” Sábado, 16 de agosto de 2014

Consumo de forrajes 10% del peso vivo por novillo

Cuadro N. 13 (Consumo de forraje)

MES	PESO EN KILOS POR NOVILLO	CONSUMO EN K POR NOVILLO	CONSUMO 60 NOVILLOS DIA	CONSUMO 60 NOVILLOS MES	GANANCIA PESO DIA EN K	GANANCIA PESO MES POR NOVILLO EN K	GANANCIA PESO 60 NOVILLOS POR MES EN K
1	200	20	1.200	36.000	0,85	25.5	1.530
2	226	23	1.353	40.590	0,85	25.5	1.530
3	277	28	1.659	49.770	0,85	25.5	1.530
4	302	30	1.812	54.360	0,85	25.5	1.530
5	328	33	1.965	58.950	0,85	25.5	1.530
6	353	35	2.118	63.540	0,85	25.5	1.530
7	379	38	2.271	68.130	0,85	25.5	1.530
8	404	40	2.424	72.720	0,85	25.5	1.530
9	430	43	2.577	77.310	0,85	25.5	1.530
10	455	46	2.730	81.900	0,85	25.5	1.530

Los novillos consumen el 10% de su peso vivo diario, el consumo diario de los 60 novillos en la etapa inicial es de 1.200 kilos, los cuales se proveerán a partir de Pasto de Corte, Botón de Oro, Ramio, Cajeto, Sales Mineralizadas, Bloques Nutricionales, Palmiste, Torta De Soya y Pasto de Pradera que obtendrán en los 10 lotes de hectárea previamente demarcados con cerca eléctrica. Producción de forraje en la finca el paraíso 10kg por metro cuadrado

Cuadro N. 14 (Resumen de Consumo de forraje por metro cuadrado)

MES	CONSUMO KILOS MES 60 NOVILLOS	CANTIDAD DE METROS CUADRADOS
1	36.000	3.600
2	40.590	4.059
3	49.770	4.977
4	54.360	5.436
5	58.950	5.895
6	63.540	6.354
7	68.130	6.813
8	72.720	7.272
9	77.310	7.731
10	81.900	8.190
TOTAL	603.270	60.327

Una hectárea de pasto de corte King Grass en 4 meses produce 100 toneladas de forraje verde, en los 10 meses que dura el ciclo se obtienen 2 ciclos para

un total de 200 toneladas. Se pretende establecer 2 hectáreas de forraje para un total de 400 toneladas de forraje verde en los dos ciclos de corte. Si la producción fuera totalmente estabulada se necesitaría 301 toneladas y 635 kilos; pero como se tienen 10 lotes de 1 hectárea cada uno para ayudar a complementar alimentación, también la torta de arroz y el palmiste contribuyen a la nutrición animal. El forraje restante se ensilara y se almacenará para tiempos de escasez.

Cuadro N. 15(Suplementación Estratégica)

SUPLEMENTACION ESTRATEGICA				No se requiere área adicional, porque se debe sembrar en las delimitaciones de los potreros. El emprendedor tiene algunas plantas sembradas ya, por lo que no hay costo adicional para la compra de estas semillas.
Alimento	Proteína %	Cantidad Gramos	Cantidad por 60 novillos diario en Kilos	
Cajeto	18 a 24	1000	60	
Ramio	16 a 28	900	54	
Morera	16	900	54	
Botón de oro	20 a 26	1000	60	
Harina de arroz	13	500	30	
Palmiste	18	300	18	
Granillo	15	200	12	
TOTAL	116	4800	288	

3.4 NACEDERO O CAJETO.



Nacadero. Árbol forrajero de América. Identificada como una de las especies más promisorias para ser utilizadas como fuente de alimento animal, tanto para monogástricos (conejos, cuyes, gallinas y cerdos) como para rumiantes (ovinos y bovinos). Su principal uso como cerca viva y como protector de fuetes de agua, tolera suelos asidos bajos en

fosforo, pero no aquellos suelos mal drenados.

Nombre Común: QUIEBRA BARRIGO

Nombre Científico: *Trichanthera Gigantea*.

Árbol mediano crece en la zona cafetera, puede alcanzar hasta 17 m de altura aunque su porte generalmente es más pequeño, cerca de 5 m; con uno o varios troncos de hasta 35 cm de diámetro, es de copa globosa y follaje espeso, las ramas con nudos conspicuos, anilladas, angulosas (tetragonales) y opuestas entre sí. Las hojas son simples y opuestas, finamente pubescentes y cartáceas. Las flores en panículas terminales, la corola tubulosa, con cinco lóbulos amarillos en el cuello y rojiza en la porción extendida. Los frutos son cápsulas biloculares, pubescentes, de 1.5 a 2 cm de largo. El Cajeto o Nacadero se ha empleado desde hace años como cerca viva y tradicionalmente se asocia como una especie importante en los nacimientos de agua. Y como forraje para animales con altos contenidos de proteína, puede alcanzar 18% a nivel de un concentrado.

3.4.1 Adaptación y tolerancia

El nacadero es un árbol mediano que alcanza 4–12 m de altura y copa de 6 m de diámetro, muy ramificado; familia *Acanthaceae*. Crece en suelos profundos, aireados y de buen drenaje, tolera valores de pH ligeramente ácidos (6,0) y bajos niveles de fósforo y otros elementos asociados a los suelos de baja fertilidad. Este árbol ha sido utilizado por los campesinos en la protección de los nacimientos y las corrientes de agua, de ahí sus nombres "nacadero" y "madre del agua". Es por ello que actualmente es una de las especies más demandadas para proteger y recuperar las cuencas hidrográficas.

3.4.2 Semilla y calidad

En Colombia parece que no produce semillas sexuales viables. Como la germinación por semilla es muy baja, del 0 al 2% su multiplicación natural se hace vegetativamente por las ramas cercanas al suelo que forman raíces aéreas, las cuales, al contactar con el suelo, se arraigan y se convierten

rápidamente en una nueva planta. La propagación se realiza utilizando estacas, lo que permite obtener materiales con alta probabilidad de ser uniformes genéticamente, al ser propagados vegetativamente a partir de uno o pocos árboles.

3.4.3 Establecimiento

La propagación mediante esquejes se realiza a partir de tres y cuatro yemas y un grosor de 1,2–1,9. Puede hacerse directamente en el campo, para lo cual deben asegurarse buenas condiciones iniciales (control de malezas y agua), con el fin de permitir un buen establecimiento y desarrollo de las plantas; se recomienda la siembra directa por estacas en la época de lluvia empleando material vegetal fresco. Estas prácticas disminuyen altamente los costos en comparación con los del sistema de vivero.

3.4.4 Producción y composición

El nacedero tiene un uso generalizado en cercas vivas; en cultivos multiestratos y asociados, como melífero, abono verde y forraje para rumiantes y monogástricos.

Fuente: Archivos de la Estación Experimental de Pastos y Forrajes

3.5 RAMIO

El ramio es una planta originaria de la zona subtropical de China. Es una especie dicotiledónea anual perteneciente a la familia Urticaceae, con un porte herbáceo de 1,5 a 2 m de altura. En el trópico del Centro y Sur América se ha adaptado de manera excelente, especialmente en zonas con altitudes entre 200 y 1 800 msnm y con temperaturas de 17,5 a 28°C.



NOMBRE CIENTIFICO:

Boehmeria nivea L. Gaud

CARACTERISTICAS

BOTANICAS:

El ramio es una planta de textura herbácea, perenne, rizomatosa; sus tallos varían entre 1,00 y 2,50 m de altura; sus hojas son grandes, acorazonadas y aterciopeladas; sus diminutas flores amarillentas, se disponen en panojas en las axilas de las hojas; sus frutos de forma ovalada, son pequeños y muy numerosos.

3.5.1 ADAPTACION: El ramio, al igual que la mayoría de los cultivos para fibra, requiere suelos ligeramente ácidos, profundos, bien permeables y con buen contenido de Materia Orgánica. Sus necesidades hídricas son importantes, en razón de requerir altos niveles de precipitación (alrededor de 1000 mm) o la ayuda de riego complementario. La sequedad atmosférica y los vientos cálidos y desecantes, limitan la producción de Materia Verde en esta especie.

3.5.2 SIEMBRA: Esta planta se establece mediante rizomas, estacas y/o semillas. La propagación por semillas no es la más conveniente, porque las pequeñas plántulas muestran lento crecimiento desde la implantación hasta el primer corte (100 a 120 días); por rizomas, en cambio, el tiempo de crecimiento desde implantación a primer corte, es significativamente menor (70 a 90 días). Los rizomas a emplear deben cortarse en trozos de 10 a 15 cm de longitud, colocarse en surcos a 10-12 cm de profundidad y taparse adecuadamente. La distancia de siembra oscila entre 0,60 y 1,20 m entre hileras y 0,30 a 0,60 m entre plantas.

3.5.3 RENDIMIENTO: Materia Verde/ha, oscilaron entre 96 tn/ha para la frecuencia de corte cada 45 días, y 121 tn/ha para la correspondiente cada 75 días. Mate

3.4.4 Plagas y enfermedades más frecuentes

Se plantea que el ramio es un cultivo que mostró gran resistencia a enfermedades y plagas durante años de evaluación, según algunos investigadores se considera que por la adaptación evidenciada en algunas zonas y sus cualidades productivas puede ser una alternativa a tener en cuenta para la producción animal.

3.4.5 Empleo

La planta de ramio se cultiva principalmente como planta textil, pero puede también utilizarse como fuente de forraje verde nutritivo. Las hojas y puntas, a diferencia de lo que sucede con los tallos, son pobres en fibra y ricas en proteína, minerales, lisina y caroteno. Se ha descrito el valor nutritivo del ramio como similar al de la alfalfa, si bien tiene la capacidad de superar mucho a esta planta en rendimiento. Cuando se cultiva el ramio para forraje, se pueden obtener hasta 14 cortes al año con cultivos establecidos que rinden hasta 300 toneladas de material fresco (42 toneladas de materia seca) por hectárea al año. El follaje es apetecible y ha demostrado ser valioso no sólo para el ganado bovino, sino también para los cerdos y las aves de corral.

El ramio puede pastarse, utilizarse como forraje verde, ensilarse junto con melazas, o secarse artificialmente para convertirlo en harina de hoja. El ramio es apetecible para toda clase de ganado doméstico, y constituye un excelente pienso para los bovinos. Se logran niveles de minerales satisfactorios.

La harina de ramio ha demostrado ser valiosa para las aves de corral, ya que aporta carotenoides y riboflavina. El 5% de harina de hoja de ramio aportará normalmente suficiente vitamina A y riboflavina para las aves de corral. El único problema asociado con el suministro de ramio al ganado es su elevada absorción de minerales, especialmente de molibdeno, en suelos ricos de este elemento; esto puede corregirse añadiendo, en dosis apropiadas, sulfato de cobre a la ración animal.

De su corteza se obtiene una fibra textil y en el extremo Oriente se usa como planta ornamental. La misma fuente señala que el ramio ha sido utilizado desde tiempos antiguos, como lo atestiguan su uso en los vendajes de las momias del antiguo Egipto. En torno al IV milenio antes de Cristo ya se cultivaba también en China. Brasil comenzó su producción en 1930 teniendo su máximo en los años 70, a partir de ahí la producción tuvo un gran declive, como resultado de la competencia de las fibras textiles alternativas, como fueron las sintéticas.

La parte superior de la planta y las hojas dan una harina comparable en valor alimenticio a la harina de alfalfa; este es un producto que contiene de 21 a 24% de próticos y una gran cantidad de carotenos (140 mg/kg). Se destaca por su composición química, sus características como fibra y forraje, así como su composición mineral. Es útil como textil y como forrajera. Llama la atención por la composición mineral, pero sobre todo por la concentración crítica del potasio en el follaje de la planta. Esta misma fibra, más resistente que el lino, se emplea, sola o mezclada, para fabricar telas y también para ciertos usos especiales; por ejemplo, para mangas de riego, tejidos incombustibles o billetes de banco. Se le concede importancia también a la fibra del ramio, pero la obtención de esta se ve afectada por la frecuencia de la cosecha.

Fuente: Pérez, A. *et al.* 2011. Caracterización, empleo y potencialidades de *Boehmeria nivea* (Ramio o Ramié) (L.) Gaud). *Pastos y Forrajes* (en edición)

3.6 BOTÓN DE ORO.



Nombre científico: *Ranunculus bullatus* L

El botón de oro es una planta herbácea muy ramificada que alcanza alturas hasta de 5 metros, se reconoce fácilmente por sus grandes flores amarillas con fuerte olor a miel y por sus hojas simples y alternas, con 3 a 5 lóbulos, el central más grande que los otros.

Esta especie se distribuye naturalmente desde el sur de México hasta Centro y el norte de Sur América (Colombia, Ecuador y Venezuela). En Colombia crece en diferentes tipos de suelo, desde el nivel del mar hasta 2.500 metros de elevación y en sitios con precipitaciones que fluctúan entre 800 y 5.000 mm.

El botón de oro tiene un gran valor ecológico como fuente de néctar y otros recursos para la fauna silvestre. Es una planta melífera valorada por los apicultores porque florece abundantemente durante todo el año.

Se propaga fácilmente a partir de estacas de 30 a 50 centímetros de longitud cosechadas del tercio inferior o intermedio de los tallos. En Colombia, muy rara vez se propaga a partir de semillas y no es fácil obtenerla sexual viable. En cierta medida, esta circunstancia es favorable porque impide el comportamiento invasor de la planta

Por otra parte, el botón de oro se adapta bien a suelos ácidos y de baja fertilidad, tiene rápido crecimiento y su cultivo requiere una mínima cantidad de insumos y manejo.

El uso de esta planta como recurso para la alimentación animal es cada vez más generalizado debido a su buen valor nutricional, su rusticidad y a la elevada tasa de producción de biomasa.

Este sistema permite una propagación rápida del botón de oro a gran escala. Se siembran pequeñas estacas sobre surcos elevados cubiertos con plástico para controlar las malezas y estimular un rápido enraizamiento. Se cosechan fragmentos de tallo con raíces. Si se cortan las estacas con cuidado es posible dejar material suficiente para producir más plántulas por rebrote de los fragmentos que quedan enterrados

Adicionalmente, el botón de oro tiene múltiples aplicaciones en la restauración ecológica de áreas degradadas debido a la facilidad con que cubre los suelos erosionados y forma densos mantos de raíces en terrenos inestables. Las

franjas de botón de oro en alta densidad son útiles para la prevención y control de las remociones masales.

No es del todo claro si esta capacidad para restaurar suelos degradados se debe a la asociación con hongos formadores de micorrizas que capturan fósforo o a la presencia de ácidos orgánicos en las raíces que permiten una asimilación muy eficiente de este elemento. Por esta misma razón, a escala global, el botón de oro es una de las 68 especies más utilizadas para el mejoramiento de suelos y en varios países su uso como abono verde en cultivos es muy común.

Las hojas del botón de oro tienen más fósforo y potasio que la mayoría de leguminosas. Las hojas frescas contienen alrededor de 3,5% de nitrógeno; 0,3% de fósforo y 3,8% de potasio.

El botón de oro es útil como repelente natural contra las hormigas arrieras o cortadoras de hojas (*Atta cephalotes*). En las colonias de laboratorio que se ven obligadas a utilizar el follaje de botón de oro, el hongo del cual se alimentan las hormigas (*Leucoagaricus* sp.), muere a los pocos días con lo cual rápidamente se produce un colapso de la colonia. Aunque en condiciones naturales el botón de oro no mata a las hormigas, sí ejerce un efecto disuasivo sobre ellas. En cultivos experimentales de yuca se ha observado que las arrieras llevan a cabo recorridos largos para evitar las hojas que se encuentran cerca del botón de oro. En algunas regiones de Colombia, los productores mencionan un efecto repelente del botón del oro contra las garrapatas y moscas hematófagas del ganado.

Fuente: 39 Op. cit: pag 34 SOLORIO, Francisco Javier; SOLORIO, Baldomero Francisco Javier Solorio Sanchez

3.6.1 NUTRICIÓN ANIMAL.

El botón de oro es una planta forrajera adecuada para la alimentación de rumiantes (bovinos, cabras, ovejas y búfalos), con un alto nivel de proteína, alta de gradabilidad en el rumen, bajo contenido de fibra y niveles aceptables de sustancias anti nutricionales como fenoles y taninos. El follaje de botón de oro es rico en nitrógeno total, buena parte del cual está presente en aminoácidos y, en baja proporción, está ligado a la fibra dietética insoluble. Su concentración de proteína (de 18,9 a 28,8%) es comparable a la de otras especies forrajeras utilizadas para alimentación de rumiantes tales como el matarratón (*Gliricidia sepium*) (25%), (*Leucaena leucocephala*) (22,2 %).

La calidad del forraje de botón de oro varía con el estado fenológico de la planta. Los valores máximos de proteína se han registrado en las etapas de crecimiento avanzado 30 días después del corte y prefoliación 50 días. Tanto los estudios científicos como las observaciones empíricas de los productores en diferentes condiciones agroecológicas muestran la rápida recuperación de las plantas en cortes sucesivos e indican que el momento más adecuado para cosechar el forraje sin causarle deterioro al cultivo es el estado de prefloración, en el cual es factible obtener una producción de biomasa verde de 31,5 toneladas ha⁻¹ en cortes cada 50 días. Sin embargo, en sistemas con ramoneo la recuperación de la planta requiere periodos de descanso más prolongados 60 a 90 días según el clima.

Fuente: Internatura, Autor: **Eduardo León Ruiz** http://www.internatura.org/guias/plantas/boton_oro

3.7 SIEMBRA DE ARBOLES EN LA FINCA EL PARAÍSO.



Hay tener en cuenta las **Condiciones básicas del sitio:** Las leguminosas no resisten el exceso de humedad, por lo que el área a sembrar, debe tener suelos no muy arcillosos, que no sean muy húmedos ni provoquen encharcamientos temporales.

Otro aspecto importante es el pH del suelo, ya que las leguminosas no se desarrollan bien en suelos extremadamente ácidos, pero si

crece bien en los que son neutros o ligeramente alcalinos como suele suceder con los terrenos o suelos de la finca el paraíso.

Las cuales nos permiten adecuar el establecimiento del banco de proteína y su requerimiento mayor fue el ANALISIS DE-SUELOS y de acuerdo a ello revisamos el estudio que se le realizado por operarios de la Umata del Municipio de Venecia en donde nos indica la calidad del suelo del terreno los correctivos o procedimientos que debemos aplicar para el buen desarrollo del proyecto.

La finca cuenta con suelos con buen contenido de materia orgánica aptos para cualquier cultivo a implementar, suelos bien drenados que no presentan riesgos por encharcamiento ni inundaciones,

La región del Sumapaz es deficiente en magnesio debemos hacer aplicaciones de cal dolomita.

La finca está dentro del rango de adaptación de las especies a implementar clima, temperatura, metros sobre nivel del mar, y en tiempos de sequía cuenta con servicio de agua de riego.

Según certificado de uso de suelos el predio el paraíso es apto para cualquier cultivo con prácticas de suelos agroforestales y granjas.

Con este proyecto las ganancias ambientales y económicas son visibles con la implementación de 100 arbustos se captura bióxido de carbono y brindamos oxígeno .

Las praderas, gramíneas y árboles forrajeros nos brindan una cobertura natural que favorece las características y propiedades del suelo.

Así como el buen desarrollo del proyecto a realizar pues el pasto de corte al igual que el Banco de proteínas es fundamental para que el ganado brangus y su entorno se encuentren en las mejores condiciones ambientales logrando mayores fortalezas para el proyecto a realizar. **DISTRIBUCIÓN DEL TERRENO:** en este terreno de una hectárea se va a establecer 3 especies como banco de proteína; y se va a distribuir de 3.330 matas o árboles para cada especie forrajera.

4.NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS (VER ANEXO JUSTIFICACIÓN DE DATOS)

Insumos para producir un kilogramo de carne, para realizar estos costos se realizaron cotizaciones, y las proporciones se realizaron según la proporción de crecimiento de cada novillo mes a mes, y se realizó con la asesoría técnica del SENA CAE.

Cuadro N. 16 (Análisis de consumo)

PRODUCTO	DIAS	CANTIDAD K/d	UNIDAD	PRECIO /KILO	TOTAL /UNIDAD	TOTAL/ 60NOVILLOS	COSTO PARA 60 NOVILLOS/MES
MELAZA	30	0.03	K	480	14	821	24.624
SAL MINERALIZA	30	0.05	K	1.000	50	3.000	90.000
HARINA DE ARROZ	30	0.50	K	450	225	13.500	405.000
PALMISTE	30	0.20	K	300	60	3.600	108.000
GRANILLO	30	0.30	K	600	180	10.800	324.000
TOTAL MES 951.624							
TOTAL AÑO 11.419.488							

El costo para obtener la cantidad de forraje y suplementos descritos se da por el valor del abono necesario para mantener las praderas.

En resumen los insumos están dados por el abono para las praderas y el alimento suplemento para los semovientes

Cuadro N. 17 (Insumos Forrajes)

COMPONENTE	CANTIDAD	PRECIO UNIDAD	COSTO TOTAL
ABONO PRADERAS	240	6.500	1.560.000
COSTO SUPLEMENTACION			11.419.488
TOTAL INSUMOS			12.979.488
COSTO PARA PRODUCIR CARNE			475,4

Se requieren 240 bultos de gallinaza para el área requerida para el pasto de corte. BULTOS DE GALLINAZA A 6500 PESOS.

5. COSTOS MATERIA PRIMA

Cuadro N. 18 (Costos materia Prima)

NOVILLOS	PESO EN Kg	PRECIO / K	PRECIO NOVILLO	PRECIO 60 NOVILLOS
60	200	3.300	660.000	39.600.000

Se realizó cotización vía telefónica en Asobrangus, al número de tel. 3147018771, el responsable de organización y comercialización, nos dio precio promedio actual de 3.300 kg. Y compartió la información de los posibles proveedores para estos novillos.

NILO, OSCAR RUIZ 3138169677, GUAMO, GABRIEL LAVERDE 3108588958, ALEJANDRO BUENDIA 3158585562, GUILLERMO FLORES TOCAIMA 3158750675

MANO DE OBRA:

La ganadería el Paraíso empleara 2 operarios mediante el sistema de jornales, para un total de 624 jornales al año.

Cuadro N. 19 (Mano de obra)

ACTIVIDAD	UNIDAD	VALOR UNIDAD	CANTIDAD /MES	CANTIDAD/AÑO	VALOR / AÑO
Siembra, abonado, recolección de forrajes y corte de pasto King Grass, morera, ramio, botón de oro, Cajeto, suplementación estratégica.	JORNAL	21.000	26	312	6.552.000
Mantenimiento Del ganado y aseo	jornal	21.000	26	312	6.552.000
TOTAL JORNALES				624	13.104.000

5.1 PLAN DE PRODUCCION

La discriminación por día, mes y año, se calcula así:

Inicialmente se hace una compra de 60 animales al tercer mes de iniciado el proyecto, en el mes doce se venden los 60 novillos y al inicio del mes 13 se compran los otros 60 animales y así cada 10 meses se realiza la compra y venta de los 60 animales.

La ganancia de peso por animal es de 0.85kg al día, para un total de 25.5kg por mes y 255 kg a los 10 meses. El peso inicial es de 200 kg para un total de 455 kg peso de venta a los 10 meses.

Cuadro N. 20 (Ganancia en peso /Kilogramo)

		GANANCIA DE PESO EN KILOGRAMOS				
Cantidad. Animales		X DIA kg	X MES kg	X 10 meses kg	PESO INICIAL kg	Peso inicial + aumento en 10 meses kg
		0,85	25,5	255	200	455
1año	60	51	1530	15300	12000	27300
2año	60	51	1530	15300	12000	27300
3año	60	51	1530	15300	12000	27300
4año	60	51	1530	15300	12000	27300
5año	60	51	1530	15300	12000	27300

PLAN DE COMPRAS

Cuadro N. 21 (Plan de compras)

Materia Prima, Insumo o Requerimiento	Unidad	Cantidad	Presentación	Margen de Desperdicio (%)
Mano de Obra Directa				
	Mano de obra Estiércol	Unidad	0.012	jornales 0
NOVILLO DE 455 Kg EN PIE CARNE TIPO EXTRA				
Materia Prima, Insumo o Requerimiento	Unidad	Cantidad	Presentación	Margen de Desperdicio (%)
Insumos				

	Abono para praderas	Unidad	0.00879	bulto	0
	Granillo	Unidad	0.23736	kilo	0
	Harina de arroz	Unidad	0.3956	kilo	0
	Melaza	Unidad	0.02255	kilo	0
	Palmiste	Unidad	0.15824	kilo	0
	Sal mineralizada	Unidad	0.03956	kilo	0
Mano de Obra Directa					
	Mano de obra Bovinos	Jornales	0.0226	jornales	0
Materia Prima					
	Semoviente 200kg	Unidad	0.002197	res	0

5.2 COSTOS DE PRODUCCION

Cuadro N. 22 (Costos de producción en pesos)

Tabla de costos de producción en pesos(incluido IVA)					
Tipo de Insumo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	12,979,157.10	13,410,315.83	13,808,219.61	14,219,443.06	14,651,321.69
Mano de Obra Directa	13,114,080.00	13,540,599.84	13,948,385.28	14,369,909.28	14,803,298.40
Materia Prima	39,585,546.00	40,873,815.61	42,104,806.13	43,375,562.14	44,684,704.13
Totales	65,678,783.10	67,824,731.28	69,861,411.02	71,964,914.48	74,139,324.21

Cuadro N. 23 (Proyección de compras)

PROYECCION DE COMPRAS

Proyección de Compras (Unidades)					
Tipo de Insumo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos					
Abono para praderas	239.97	239.97	239.97	239.97	239.97
Granillo	6,479.93	6,479.93	6,479.93	6,479.93	6,479.93
Harina de arroz	10,799.88	10,799.88	10,799.88	10,799.88	10,799.88

Melaza	615.62	615.62	615.62	615.62	615.62
Palmiste	4,319.95	4,319.95	4,319.95	4,319.95	4,319.95
Sal mineralizada	1,079.99	1,079.99	1,079.99	1,079.99	1,079.99
Mano de Obra Directa					
Mano de obra Bovinos	616.98	616.98	616.98	616.98	616.98
Mano de obra Estiércol	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50
Materia Prima					
Semoviente 200kg	59.98	59.98	59.98	59.98	59.98

Cuadro N. 24 (Proyección de compras en pesos)

Proyección de Compras (Pesos)					
Tipo de Insumo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos					
Abono para praderas	1,559,785.50	1,610,658.50	1,659,131.84	1,709,044.97	1,760,637.88
Granillo	3,887,956.80	4,017,555.36	4,134,194.06	4,257,312.70	4,386,911.26
Harina de arroz	4,859,946.00	5,021,944.20	5,173,142.52	5,324,340.84	5,486,339.04
Melaza	295,495.20	305,345.04	314,579.27	323,813.49	333,663.33
palmiste	1,295,985.60	1,339,185.12	1,378,064.69	1,421,264.21	1,464,463.73
Sal mineralizada	1,079,988.00	1,115,627.60	1,149,107.23	1,183,666.85	1,219,306.45
Mano de Obra Directa					
Mano de obra Bovinos	12,956,580.00	13,377,977.34	13,780,865.28	14,197,326.78	14,625,510.90
Mano de obra Estiércol	157,500.00	162,622.50	167,520.00	172,582.50	177,787.50
Materia Prima					
Semoviente 200kg	39,585,546.00	40,873,815.61	42,104,806.13	43,375,562.14	44,684,704.13
Total	65,678,783.10	67,824,731.28	69,861,411.02	71,964,914.48	74,139,324.21
IVA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total más IVA	65,678,783.10	67,824,731.28	69,861,411.02	71,964,914.48	74,139,324.21

Infraestructura:

Cuadro N. 25 (Infraestructura)

	Nombre	Fecha de Compra	Periodos de Amortización	Sistema. de Depreciación y/o Agotamiento	% Crédito	Unidad	Cantidad	Precio/Unidad
Maquinaria, Equipos y herramientas								
	MAQUINA ELECTRICA	Ene 1 de 2014	0		0%	1	1	140,000.00
	GUAYA	Ene 1 de 2014	0		0%	1	200	8,000.00
	TANQUE 1000 Lt	Ene 2 de 2014	0		0%	1	2	310,000.00
	EQUIPO DE COMPUTO	Ene 2 de 2014	0		0%	1	1	1,200,000.00
	Equipo de riego	Ene 30 de 2014	0		0%		1	500,000.00
Remodelación y/o Adecuación de instalaciones								
	ADECUACION DE ESTABLO	Ene 1 de 2014	0		0%	1	1	4,000,000.00
						Total	8,060,000.00	

Parámetros Técnicos Especiales:

La discriminación por día, mes y año, se calcula así:

Cuadro N. 26. (Discriminación por día. Mes, año)

		GANANCIA DE PESO EN KILOGRAMOS				
Cantidad. Animales		X DIA	X MES	X 10 meses	+ PESO INICIAL	Peso inicial + aumento en 10 meses
1		0.85kg	25.5kg	255kg	200kg	455kg
1año	60	51kg	1530kg	15300kg	12000kg	27300kg
2año	60	51kg	1530kg	15300kg	12000kg	27300kg
3año	60	51kg	765kg	15300kg	12000kg	27300kg
4año	60	51kg	765kg	15300kg	12000kg	27300kg
5año	60	51kg	765kg	15300kg	12000kg	27300kg

Inicialmente se hace una compra de 60 animales al inicio del tercer mes de iniciado el proyecto, en el mes doce se venden los 60 novillos y al inicio del mes 13 se compran los otros 60 animales y así cada 10 meses se realiza la compra y venta de los 60 animales.

La ganancia de peso por animal es de 0.85kg al día, para un total de 25.5kg por mes y 255 kg a los 10 meses. El peso inicial es de 200 kg para un total de 455 kg peso de venta a los 10 meses.

La producción de pasto de la finca es de 10 kg de pasto x m²

Cuadro 27 (Producción de forraje)

Producción de forraje en la finca el paraíso 10kg por metro cuadrado		
Mes	consumo mes 60 novillos kg	Cantidad de mts cuadrados
1	36.000	3.600
2	40.590	4.059
3	49.770	4.977
4	54.360	5.436
5	58.950	5.895
6	63.540	6.354
7	68.130	6.813
8	72.720	7.272
9	77.310	7.731
10	81.900	8.190
Total		8.190

Una hectárea de pasto de corte King Grass en 4 meses produce 100 toneladas de forraje verde, en los 10 meses que dura el ciclo se obtienen 2 ciclos para un total de 200 toneladas. Se pretende establecer 2 hectáreas de forraje para un total de 400 toneladas de forraje verde en los dos ciclos de corte. Si la producción fuera totalmente estabulada se necesitaría 301 toneladas y 635 kilos; pero como se tienen 10 lotes de 1 hectárea cada uno para ayudar a complementar alimentación, también la torta de arroz y el palmiste contribuyen a la nutrición animal. El forraje restante se ensilara y se almacenará para tiempos de escasez.

Cuadro N. 28 (Suplemento estratégico)

SUPLEMENTACION ESTRATEGICA			
Alimento	Proteína %	Cantidad Gramos	Cantidad por 60 novillos diario en Kilos
Cajeto	18 a 22.5	1000	60
Ramio	16 a 28	900	54
Morera	16	900	54
Botón de oro	20 a 26	1000	60
Harina de arroz	13	500	30
Palmiste	18	300	18
Granillo	15	200	12
TOTAL	116	4800	288

Ver archivo anexo justificación de datos.

Análisis DOFA:

Cuadro N. 29

DEBILIDADES	FORTALEZAS
• La empresa no es conocida en la región por estar en etapa de implementación.	• Las buenas prácticas ganaderas aplicadas al proceso de producción se verán reflejadas en la calidad del ganado en pie. • Las buenas prácticas que se llevaran a cabo con el Banco de proteína y los pastos de corte los cuales nos permitirán enormes beneficios tanto para el ganado en pie, su carne y su leche garantizando al consumidor la calidad del producto debido a su excelente alimentación y manejos de los mismos. • Hábitos de consumo de la población colombiana. • La carne está catalogada como un alimento principal en la dieta familiar. • Ubicación estratégica de la finca con excelentes vías de acceso. • Emprendedor y la administradora con un alto conocimiento y experiencia para desarrollar y supervisar las diferentes etapas del proceso de producción. • Terreno apto para la producción, establo adecuado, agua suficiente, lotes en pasturas necesarios para el buen desarrollo de producción de ganado bovino propósito carne.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
• Crecimiento del mercado de carnes especializadas (Brangus) con fin de exportación. • . Crecimiento del mercado interno y alta demanda en los mercados objetivos. • . Tratados de libre comercio con países importadores de carnes tipo extra. • Manejo y comercio de abonos orgánicos tanto para la finca como para a agricultores de la región. • . Poca competencia en la producción de carne tipo brangus en la región del Sumapaz.	• Dinámica de productos sustitutos. • Inestabilidad de precio de venta

5.3 ORGANISMOS DE APOYO:

Cuadro N. 30 (Organismos de apoyo)

ORGANISMOS DE APOYO	MARQUE X
SENA	X
ALCALDIA A TRAVES DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO - UMATA	X
FONDO EMPRENDER	X
FEDEGAN	X
COMITÉ GANADERO DE LA PROVINCIA DE SUMAPAZ	X

EL SENA ha brindado formación al emprendedor en:

- Emprendedor en banco de alimentos alternativos para sistemas de producción pecuaria con 250 horas.
- Producción y comercialización de cultivo permanentes con enfoque ecológico con 330 horas.
- Creación de empresas ganaderas con implementación de prácticas agroecológicas con 300 horas.
- Mercadeo para unidades productivas rurales con 100 horas.
- Principios de biotecnología reproductiva para bovinos con 20 horas.

Estructura Organizacional:

Estará compuesta por el GERENTE o REPRESENTANTE LEGAL de la organización (Raúl Romero) Administradora Sra. Dora Isabel Méndez y el equipo de PRODUCCION que se encargaran directamente del manejo del forraje y del ganado bovino y la recolección del estiércol

El gerente es el representante legal de la Empresa, con facultades, por lo tanto, para ejecutar todos los actos y contratos acordes con la naturaleza de su encargo y que se relacionen directamente con el giro ordinario de los negocios de la Empresa.

En ejercicio de su cargo el Gerente de la Empresa tendrá las siguientes FACULTADES y FUNCIONES:

Ejercer la representación legal de la Empresa.

Celebrar por sí solo los contratos que interesen a la Empresa.

Designar los empleados que requiera el normal funcionamiento de la compañía y señalarles su remuneración.

En Consenso con la Administradora tomar todas las medidas que reclame la conservación de los bienes de la empresa.

Vigilar la actividad de los empleados, de la administración de la empresa e impartirles órdenes e instrucciones que exija la buena marcha de la misma.

Cumplir los demás deberes que le señalen los reglamentos de la empresa y los que por su naturaleza le correspondan.

Ver programación de jornales en el archivo anexo justificación de datos en la hoja programación de datos. (Los dos jornaleros son personas con experiencia en ganadería del sector).

El contador, está encargado de realizar revisión de todos los registros contables, realizar la contabilidad, estar pendiente de impuestos y demás obligaciones legales, presentar informes solicitados por la interventoría entre otros.

Constitución Empresa y Aspectos Legales:

5.4 SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA:

Las SAS se rigen por la ley 1258 de 2008. Todo lo que no alcance a quedar aquí estipulado, se sobreentiende está en la norma mencionada, y por ella se regirá todo lo relacionado con la constitución legal de la empresa.

La sociedad por acciones simplificada es una sociedad de capitales cuya naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social. Para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada se regirá por las reglas aplicables a las sociedades anónimas.

RAZON SOCIAL SELECCIONADA: Ganadería el Paraíso SA

Gastos de Personal:

Cuadro N. 31 (Gastos de personal)

Cargo	Dedicación	Tipo de Contratación	Valor Mensual	Valor Anual	Otros Gastos
CONTADOR	Parcial	Temporal	200,000.00	3,240,000.00	0.00
REPRESENTANTE LEGAL/Administradora	Completa	Temporal	650,000.00	7,800,000.00	0.00
		Total	850,000.00	11,040,000.00	

Gastos de Puesta en Marcha:

Cuadro N. 32(Gastos puesta en marcha)

	VALOR
Escrituras y Gastos Notariales	0.00
Permisos y Licencias	0.00
Registro Mercantil	100,000.00
Registros, Marcas y Patentes	0.00
Total	100,000.00

Gastos Anuales de Administración:

Cuadro N. 33 (Gastos anuales administración)

Descripción	Valor
Cargos por servicios bancarios	0.00
Pagos por arrendamientos	1,000,000.00
Publicidad	500,000.00
Reparaciones y mantenimiento	0.00
Seguros	0.00
Servicios Públicos	0.00
Suministros de Oficina	0.00
Suscripciones y Afiliaciones	0.00
Teléfono, Internet, Correo	0.00
Total	1,500,000.00

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
NOVILLO DE 455 Kg EN PIE CARNE TIPO EXTRA	103,740,000.00	107,125,200.00	110,346,600.00	113,677,200.00	117,089,700.00
Estiércol	1,875,000.00	1,936,250.00	1,994,375.00	2,054,375.00	2,116,250.00
Total	105,615,000.00	109,061,450.00	112,340,975.00	115,731,575.00	119,205,950.00
IVA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total con Iva	105,615,000.00	109,061,450.00	112,340,975.00	115,731,575.00	119,205,950.00

MODELO FINANCIERO

EGRESOS

Cuadro N. 34 (Modelo Financiero)

Inversiones Fijas y Diferidas			
Concepto	Valor	Meses	Tipo de Fuente
Fija			
Maquinaria, Equipos y herramientas	4,060,000.00		
Remodelación y/o Adecuación de instalaciones	4,000,000.00		
Total	8,060,000.00		

Cuadro N. 35(Costos)

COSTOS DE PUESTA EN MARCHA	
Descripción	Valor
Escrituras y Gastos Notariales	0.00
Permisos y Licencias	0.00
Registro Mercantil	100,000.00
Registros, Marcas y Patentes	0.00
Total	100,000.00

Cuadro N. 36 (Anualizados administrativos)

Anualizados Administrativos					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cargos por servicios bancarios	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pagos por arrendamientos	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
Publicidad	500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00
Reparaciones y mantenimiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Seguros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Servicios Públicos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Suministros de Oficina	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Suscripciones y Afiliaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Teléfono, Internet, Correo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00

Cuadro N. 37 (Gastos de personal)

Gastos de Personal					
Cargo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CONTADOR	3,240,000.00	3,240,000.00	3,240,000.00	3,240,000.00	3,240,000.00
REPRESENTANTE LEGAL/Administradora	7,800,000.00	7,800,000.00	7,800,000.00	7,800,000.00	7,800,000.00
Total	11,040,000.00	11,040,000.00	11,040,000.00	11,040,000.00	11,040,000.00

Capital de Trabajo:

Cuadro N. 38 (Capital de trabajo)

	Gastos administrativos	10,000,000.00	Corresponde al valor de los Administrativos, como ppto comunicación, ventas, honorarios R. Legal (10 meses), contador, otros
	Gastos operacionales	13,104,000.00	Corresponde al valor de los Gastos Operacionales necesarios para un ciclo de producción (mano de obra 624 jornales)
	insumos y materia prima	52,579,488.00	Corresponde al valor de los insumos necesarios para el primer ciclo de producción 10 meses, semovientes e insumos.
	Otros costos de fabricación	1,261,512.00	Agua y electricidad destinada a la operación \$480.000 año Transporte de los 60 novillos de 200kg \$463.512 Vacunas, baños, etc. \$318.000
	Total	76,945,000.00	

Cronograma de Actividades:

Cuadro N. 39 (Cronograma de actividades)

Ítem	Actividad
1	Adecuación Del Establo
2	Compra De Guaya
3	Compra De Tanque De 1000 Lt
4	Pago Arriendo
5	Equipo De Riego
6	Compra De Semovientes
7	Compra Maquina Eléctrica
8	Compra Equipo De Computo
9	Compra De Suplementación Estratégica
10	Promoción Y Comunicación
11	Jornales Mano De Obra Bovinos Y Recolección De Estiércol
12	Honorarios Contador
13	Honorarios Representante Legal
14	Elaboración Documentos Permisos Y Licencias
15	Otros Costos De Fabricación

Mes 1		Mes 2		Mes 3		Mes 4	
Fondo	Emprendedor	Fondo	Emprendedor	Fondo	Emprendedor	Fondo	Emprendedor
\$4,000,000.00							
\$1,600,000.00							
\$620,000.00							
\$1,000,000.00							
\$500,000.00							
		\$39,600,000.00					
\$140,000.00							
\$1,200,000.00							
\$12,979,488.00							
\$500,000.00							
\$1,092,000.00		\$1,092,000.00		\$1,092,000.00		\$1,092,000.00	
\$200,000.00		\$200,000.00		\$200,000.00		\$200,000.00	
				\$600,000.00		\$600,000.00	
\$100,000.00							
	\$1,261,512.00						

Mes 9		Mes 10		Mes 11		Mes 12		Costo Total	
Fondo	Emprendedor	Fondo	Emprendedor	Fondo	Emprendedor	Fondo	Emprendedor	Fondo	Emprendedor
								\$4,000,000.00	\$0.00
								\$1,600,000.00	\$0.00
								\$620,000.00	\$0.00
								\$1,000,000.00	\$0.00
								\$500,000.00	\$0.00
								\$39,600,000.00	\$0.00
								\$140,000.00	\$0.00
								\$1,200,000.00	\$0.00
								\$12,979,488.00	\$0.00
								\$500,000.00	\$0.00
\$1,299,500.00		\$1,092,000.00		\$1,092,000.00		\$1,092,000.00		\$13,311,500.00	\$0.00
\$200,000.00		\$200,000.00		\$200,000.00		\$200,000.00		\$2,400,000.00	\$0.00

\$600,000.00		\$600,000.00		\$600,000.00		\$600,000.00		\$6,000,000.00	\$0.00
								\$100,000.00	\$0.00
								\$0.00	\$1,261,512.00

Mes 5	Mes 6			Mes 7			Mes 8	
Fondo	Emprendedor	Fondo	Emprendedor	Fondo	Emprendedor		Fondo	Emprendedor
\$1,092,000.00		\$1,092,000.00		\$1,092,000.00			\$1,092,000.00	
\$200,000.00		\$200,000.00		\$200,000.00			\$200,000.00	
\$600,000.00		\$600,000.00		\$600,000.00			\$600,000.00	

5.5 Metas Sociales del Plan de Negocio

- **Plan Nacional de Desarrollo**

En el capítulo 3 competitividad y sostenibilidad del plan nacional de desarrollo "prosperidad para todos" 2010-2014 se habla del fortalecimiento de la productividad por medio de la innovación del sector agropecuario, donde se resalta la importancia y el apoyo que da el gobierno al sector ganadero que aplique buenas practicas ganaderas e innovación.

- **Plan Regional de Desarrollo**

Según el programa de desarrollo ganadero 2005 2019 del ministerio de agricultura el gobierno nacional regional y local en cabeza del ministerio de agricultura promoverá la implementación de un programa en los departamentos y municipios interesado se reunirán ganaderos que quieran incrementar su hato se implementarían novación mediante la estructuración de proyectos que se financiaran con líneas de crédito previstas por finagro y otras alternativas de apalancamiento.

- **Clustero Cadena Productiva**

La cadena de ganado bovino está conformada por los siguientes eslabones: producción de ganado, especializado y doble propósito; beneficio de ganado; carne y subproductos de bovino; materia prima para la industria de cueros, el procesamiento de algunos cortes. Ganadería el paraíso se encuentra en la

producción de ganado especializado, donde pretende crear un modelo de granja silvopastoriles que sirva de ejemplo en la región.

Empleo

Cuadro N. 40 (Empleo directo e indirecto)

Empleos Directos			Jóvenes	Población Vulnerable						
Cargo	Sueldo Mes	Generado en el Primer Año	Edad entre 18 y 24 años	Desplazado por la violencia	Madre Cabeza de Familia	Minoría Étnica (Indígena o Negritud)	Recluido Cárcel es INPEC	Desmovilizado o Reinsertado	Discapacitado	Desvinculado de Entidades del Estado

Personal Calificado										
CONTADOR	200000									
REPRESENTANTE LEGAL/ADMINISTRADORA	650000									
Mano de Obra Directa										
Mano de obra Bovinos										
Mano de obra Estiércol										

Empleos Indirectos:

6. IMPACTO ECONÓMICO, REGIONAL, SOCIAL, AMBIENTAL:

6.1 IMPACTO AMBIENTAL.

Con la recolección de estiércol y procesamiento en abonos orgánicos contribuimos a no contaminar fuentes hídricas.

Uso racional del agua tanto para riego como para bebida de los animales. Siembra de árboles forrajeros como cercas vivas, los cuales ayudan a evitar la erosión, a mitigar olores y a la suplementación estratégica de los animales. Al incorporar al suelo la materia orgánica producida por los animales contribuimos a mejorarlos, reducir la erosión y a incrementar los niveles nutricionales de nuestros pastos.

Ayudan en la disminución de problemas de compactación, erosivos y de remociones masales; mejora de propiedades como fertilidad, humedad y actividad biológica de los suelos.

Pueden ayudar en la conservación de nacimientos y cauces de agua al aislar estas áreas de la presión por pastoreo, pero manteniéndolas dentro del sistema productivo.

Contribuyen en la reducción de la presión de pastoreo del ganado sobre bosques y zonas frágiles (altas pendientes), al permitir intensificar la producción de forrajes en zonas propicias para restauración.

Las áreas utilizadas bajo esta práctica aportan a la conectividad de relictos boscosos, permiten el uso de los recursos locales, conocimientos y prácticas para su utilización en el mejoramiento de hábitats de especies de fauna, y favorecen la belleza del paisaje del predio ganadero.

6.2 IMPACTO ECONOMICO

Ayuda a crecer el aporte del sector en la participación del PIB de la región Compra a proveedores de la región, generando ingresos en otros sectores económicos.

Los costos de producción de leche y carne en la finca se reducen al reducir el uso de alimentos concentrados, los cuales, son un componente mayoritario en la estructura de costos de un sistema productivo. Los bancos proveen un aumento en la oferta de forraje con altos contenidos energéticos y/o proteicos, disminuyendo de esta manera, el uso de los fertilizantes químicos (principalmente nitrogenados), mediante la incorporación de nutrientes al suelo a través de su biomasa en forma abono verde. Adicionalmente, en épocas de sequía por la elevada producción de biomasa pueden mantener el inventario de animales en las fincas, rompiendo los ciclos productivos dependientes de la estacionalidad del clima en nuestro país y reducir considerablemente las pérdidas económicas causadas por estos fenómenos. Los excedentes podrían incrementar los ingresos mediante venta directa de biomasa vegetal o como forraje conservado en el caso del heno, ensilaje y enálage.

6.3 IMPACTO SOCIAL

Generación de 4 empleos por jornales y 1 por honorarios gastos de representación y 1 contador a campesinos de la región.
Innovar y servir de finca modelo en la región.

Concepto de Negocios

Innovación y factor diferenciador. La Producción Semiestabulado hace que se optimice el recurso tierra, mayor cantidad de animales por hectáreas. Al sembrar suplemento como Cajeto, Botón de oro morera, ramio, se contribuye en la producción de oxígeno para mitigar los efectos de la producción bovina, a su vez sirve como suplemento alimentario.

Como diferencia respecto de las ganaderías cercanas se destaca la raza brangus con la que se va a trabajar el proyecto, ya que no es una raza común en la región, esta raza es apetecida en el mercado debido a su calidad, adicionalmente en la región se manejan pocas cabezas de ganado por hectárea, lo que hace que sea poco rentable, el manejo semiestabulado permite tener más animales por hectárea. El estiércol será comercializado a productores de abono orgánico en la región, este abono beneficia el medio ambiente debido a que se utiliza sin químicos por lo que no deteriora la capa vegetal.

La necesidad el mercado se encuentra de la siguiente forma, además incursiona en mejores prácticas ganaderas lo cual trae desarrollo a la región, y es un ejemplo para otros productores.

7. POTENCIAL DEL MERCADO EN CIFRAS

La principal barrera de entrada en el capital para la compra de los bovinos, los riesgos se describen en el último ítem.

Mercado Proveedor:

Se realizó cotización telefónica en Asobrangus, al número de tel. 3147018771, el responsable de organización y comercialización, nos dio precio promedio actual de kg. Y compartió la información de los posibles proveedores para estos novillos. Los precios por kilo para novillos de 200 kilogramos oscilan entre (\$3200 y \$3400).

NILO, OSCAR RUIZ 3138169677

GUAMO, GABRIEL LAVERDE 3108588958

ALEJANDRO BUENDIA 3158585562

GUILLERMO FLORES TOCAIMA 3158750675

Cuadro N. 41 Mercado competidor.

Los principales ganaderos de la región son los siguientes: (no hay ganaderos en este momento que maneje raza brangus).

Nombre	Vereda	Cantidad x año	Peso animal.
Armando Alfonzo	La reforma	30	450kg
Germán Cabrera	La Reforma	50	500kg
Fernando Pineda	Sagrado Corazón	250	450kg
Julio Marroquín	Aguadulce	40	450kg
TOTAL		370	

Una parte del estiércol generado se venderá a productores de abono de la región, se proyecta vender 500 bultos de 40 kg en el año, el bulto lo compran a \$3000

Resumen de las Inversiones Requeridas:

Cuadro N. 42 (Resumen de inversión requerida)

Fija			
Maquinaria, equipos y herramientas	\$ 1.200.000	Equipo de computo	
Maquinaria, equipos y herramientas	\$140.000	Máquina para cerca eléctrica	
Maquinaria, equipos y herramientas	\$ 620.000	2 tanques almacenamiento de agua	
Maquinaria, equipos y herramientas	\$1.600.000	Guaya para transportar el pasto	
Infraestructura	\$ 4.000.000	Adecuaciones establo	
Maquinaria, equipos y herramientas	\$ 500.000	Equipo de riego (surtidores, mangueras)	
Capital de trabajo			
Insumos y materia prima	\$ 52.579.488	Corresponde al valor de los insumos necesarios para el primer ciclo de producción 10 meses, semovientes e insumos.	
Gastos Administrativos	\$ 10.000.000	Corresponde al valor de los Administrativos, como ppto comunicación, ventas, honorarios legal (10 meses), contador, otros	
Gastos Operacionales	\$ 13.104.000	Corresponde al valor de los Gastos Operacionales necesarios para un ciclo de producción (mano de obra 624 jornales)	
Otros costos de fabricación	\$1.261.512	Corresponde al valor de otros costos de fabricación necesarios para un ciclo de producción	
TOTAL INVERSIÓN REQUERIDA (opción 2)	\$ 85.005.000		
INVERSIÓN A CARGO DEL EMPRENDEDOR	\$ -	Salario mínimo Legal Vigente 2012	\$ 566.700
INVERSIÓN SOLICITADA A FONDO EMPRENDER	\$ 85.005.000	SMLV	150

Proyecciones de Ventas y Rentabilidad:

Cuadro N.43 (Proyección de ventas y Rentabilidad)

Inflación	%	4,00%	3,25%	3,01%	3,02%	3,02%
Devaluación	%	8,00%	2,28%	4,55%	-2,74%	0,87%
IPP	%	4,00%	3,25%	3,01%	3,02%	3,02%
Crecimiento PIB	%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%

DTF T.A.	%	8,63%	7,94%	7,08%	6,33%	5,59%
Ventas, Costos y Gastos						
Precio Por Producto						
Precio Kilos de carne en pie	\$ / unid.	3.800	3.924	4.042	4.164	4.289
Precio Recolección de estiércol	\$ / unid.	3.000	3.098	3.191	3.287	3.386
Precio	\$ / unid.	0	0	0	0	0
Precio	\$ / unid.	0	0	0	0	0
Precio	\$ / unid.	0	0	0	0	0
Unidades Vendidas por Producto						
Unidades Kilos de carne en pie	unid.	27.300	27.300	27.300	27.300	27.300
Unidades Recolección de estiércol	unid.	625	625	625	625	625
Unidades	unid.	0	0	0	0	0
Unidades	unid.	0	0	0	0	0
Unidades	unid.	0	0	0	0	0

Cuadro No. 44 (Estado de Resultados)

ESTADO DE RESULTADOS					
Ventas	105.615.000	109.052.206	112.336.471	115.726.908	119.219.672
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	59.755.650	61.700.378	63.558.575	65.476.842	67.453.004
Depreciación	606.000	606.000	606.000	606.000	606.000
Agotamiento	0	0	0	0	0
Otros Costos	1.261.512	1.302.568	1.341.796	1.382.293	1.424.012
Utilidad Bruta	43.991.838	45.443.260	46.830.100	48.261.774	49.736.656
Gasto de Ventas	500.000	520.001	536.925	553.095	569.788
Gastos de Administración	9.500.000	9.880.028	10.201.571	10.508.806	10.825.973
Provisiones	0	0	0	0	0
Amortización Gastos	0	0	0	0	0
Utilidad Operativa	33.991.838	35.043.230	36.091.605	37.199.873	38.340.895
Otros ingresos					
Intereses	0	0	0	0	0
Otros ingresos y egresos	0	0	0	0	0
Utilidad antes de impuestos	33.991.838	35.043.230	36.091.605	37.199.873	38.340.895
Impuestos (35%)	11.217.307	11.564.266	11.910.230	12.275.958	12.652.495
Utilidad Neta Final	22.774.531	23.478.964	24.181.375	24.923.915	25.688.400

8. Conclusiones Financieras y Evaluación de Viabilidad:

El proyecto presenta una TIR y un valor presente neto mayor a uno, una TIR de 19,18%, VPN: 2.173.552 lo cual nos indica que es rentable. El proyecto es viable comercialmente porque existe alta demanda del producto y pocos productores en la región.

El proyecto es viable técnicamente ya que el emprendedor tiene más de 30 años de experiencia en la producción de este productos y además tiene la formación adecuada para hacerlo, ha realizado cursos de jóvenes rurales como: Emprendedor en banco de alimentos alternativos para sistemas de producción pecuaria con 250 horas -Producción y comercialización de cultivos permanentes con enfoque ecológico con 330 horas - Creación de empresas ganaderas con implementación de prácticas agroecológicas con 300 horas -Mercadeo para unidades productivas rurales con 100 horas -Principios de biotecnología reproductiva para bovinos con 20 horas.

El proyecto es viable ambientalmente porque hay una reducción del impacto ambiental al utilizar los desechos sólidos en abonos orgánicos, mayor cantidad de animales por hectárea y se realizaran cercas vivas en morera, ramio, botón de oro, Cajeto, estas plantas son liberadoras de oxígeno y contribuyen a la suplementación animal.

• Riesgos Externos:

Genética. Riesgo de que los animales salgan de baja calidad y no suban el precio proyectado, para lo cual se debe tener en cuenta en la compra que sea de una ganadería certificada o que un asesor experto con apoyo del SENA se escoja el ganado a comprar. **Cambio Climático.** Riesgo de que el forraje no crezca de forma planeado por cambio climático, para esto se debe tener en cuenta un buen equipo de riesgo, división y mantenimiento de las praderas.

Cambio de Precio Riesgo por variación de precio, sin embargo para este ítem se trabajó con el precio más bajo del mercado, la tendencia es al alta.

Seguridad. Riesgo por Robo, las fincas de la región están en la jornada de seguridad con la policía para avisar cualquier evento sospechoso.

Resumen Ejecutivo:

GANADERIA EL PARAISO - Centro Agroecológico y Empresarial(SENA - Cundinamarca)
Cría Especializada De Ganado Vacuno
Venecia (Cundinamarca)
CEBA DE NOVILLOS RAZA BRANGUS
Recursos Solicitados al fondo: 150 SMLV

GLOSARIO

- ❖ **Agroforestal:** se refiere a sistemas y tecnologías de uso del suelo (tierra) en los cuales las especies leñosas perennes (árboles, arbustos, palmas, etc).
- ❖ **Agroforestería:** la agroforestería o agrosilvicultura es un sistema productivo que integra árboles, ganado y pastos o forraje en una misma unidad productiva. este sistema está orientado a mejorar la productividad de las tierras y al mismo tiempo ser ecológicamente sustentable.
- ❖ **Ahijamiento:** Acción y efecto de Ahijar (echar la planta retoño).
- ❖ **Aljibe:** sitio donde nace o se almacena agua.
- ❖ **Altitud:** Altura de un punto de la tierra con relación al nivel del mar.
- ❖ **Ápice:** en botánica ápice designa el extremo superior o punta de la hoja del fruto.
- ❖ **Banco de Proteínas:** es un área sembrada por leguminosas forrajeras herbáceas, rastreras o erectas, o de tipo arbustivo, que se emplea para corte o pastoreo directo por rumiantes, como complemento al pastoreo de gramíneas.
- ❖ **Biodiversidad:** la biodiversidad o diversidad biológica es la variedad de la vida, este reciente concepto incluye la organización biológica de especies tales como plantas, animales, hongos y microorganismos que viven en un espacio determinado a su variedad genética y a los ecosistemas.
- ❖ **Biomasa:** La más amplia definición de biomasa sería considerar como tal a toda la materia orgánica de origen vegetal o animal, incluyendo los materiales procedentes de su transformación natural o artificial. Es una fuente de energía procedente, en último lugar, del Sol, y es renovable siempre que se use adecuadamente.
- ❖ **Botón de oro o Tithonia diversifolia :** *Tithonia diversifolia* es una planta herbácea perteneciente a la familia de las compuestas, posee un gran volumen radicular y una habilidad especial para recuperar los escasos nutrientes del suelo, un amplio rango de adaptación y de distribución en la zona tropical, tolera condiciones de acidez y baja fertilidad en el suelo, es muy ruda y puede soportar la poda a nivel del suelo y la quema y tiene un rápido crecimiento y baja demanda de insumos y manejo para su cultivo.
- ❖ **Bloques Multinutricionales (BM):** es un suplemento alimenticio, balanceado en forma sólida que facilita el suministro de diversas sustancias nutritivas en forma lenta.
- ❖ **Cajeto o Nacedero:** El Cajeto es un árbol propio de los bosques húmedos de los Andes. Tiene una forma de ramificación bastante particular, pues sus ramas muestran una marcada tendencia a extenderse más en dirección horizontal que en dirección vertical. Las hojas de este árbol son grandes, alcanzando más de 20 cm de longitud. Una de las características más destacadas de estas hojas son los pelos

grisáceos o amarillentos que las cubren completamente en su envés; los árboles con esta clase de hojas peludas son comunes en los bosques de montaña.

- ❖ **Carga animal**, número de cabezas o unidades de bovinos por hectárea / año.
- ❖ **Comiga** comité de ganaderos del Sumapaz
- ❖ **Consumo per cápita de carne bovina**: es la cantidad de carne que consume en promedio las personas de un país. En Colombia es de 19.6 Kg/habitante/año.
- ❖ **Digestibilidad**: Es la cantidad de alimento ingerido que se absorbe y pasa, finalmente, a sangre. Este término hace referencia al grado de utilización de los nutrientes y se calcula a través del coeficiente de digestibilidad, que tiene en cuenta la cantidad ingerida y la eliminada por heces. De este modo, se considera que todo aquello que no se ha eliminado por el colon, ha sido digerido y absorbido.
- ❖ **EMC**: Edad en la que alcanza su floración, fructificación o semillamiento.
- ❖ **EMF**: Edad en la que se registra su mayor tasa de crecimiento.
- ❖ **Fedegan**: Federación Colombiana de Ganaderos. Agremiación del sector, para su promoción, desarrollo y crecimiento
- ❖ **Latitud**: Medida del ángulo en grados entre la línea de un punto sobre la superficie terrestre al centro de la tierra y el plano del ecuador.
- ❖ **Minifundios**: Predio o finca de poca extensión.
- ❖ **Mortalidad**: nos indica el número de fallecimientos de una población en concreto por cada 1000 habitantes durante un periodo de tiempo determinado, este puede ser durante un año.
- ❖ **Natalidad**: se utiliza para hacer referencia a la cifra proporcional de los nacimientos que tienen lugar en una población y un periodo de tiempo determinado.
- ❖ **Pasto de Corte**: Los pastos de corte en cualquier parte del mundo, constituyen fuente fundamental de alimentación y se cultivan como a los demás cultivos.
- ❖ **PIB**. Producto Interno Bruto.
- ❖ **PVO**: Edad en la que debe ser cosechado el pasto.
- ❖ **Ramio**: El ramio es una especie de la familia de las urticáceas de procedencia asiática. De su corteza se obtiene una fibra textil llamada «ramio». En el Extremo Oriente se usa como planta ornamental.
- ❖ **Razas Bovinas Sintéticas** Las razas sintéticas se forman por el cruzamiento de dos o más razas y luego van siendo perfeccionadas a través de la selección.
- ❖ **Riego**: El riego consiste en aportar agua al suelo para que los vegetales tengan el suministro que necesitan favoreciendo así su crecimiento. Se utiliza en la agricultura y en jardinería.
- ❖ **Semiestabulación**: Establo para cebar ganado.
- ❖ **Sistema Silvopastoril**: Un sistema Silvopastoril es una opción de producción pecuaria que involucra la presencia de las leñosas perennes (árboles o arbustos), interactuando con los componentes

tradicionales (forrajeras herbáceas y animales), y todos ellos están bajo un sistema de manejo integral.

- ❖ **Sostenibilidad:** Es el equilibrio que se genera a través de la relación armónica entre la sociedad y la naturaleza que lo rodea y de la cual hace parte. Esta implica lograr resultados de desarrollo sin amenazar las fuentes de nuestros recursos naturales y sin comprometer los de las futuras generaciones.
- ❖ **Suplementar:** Complementar la alimentación de los bovinos con productos ricos en proteína, especialmente con subproductos de la industria y de los cultivos.

ANEXOS









Régimen de pastoreo

Ganado



- Grado de selectividad
- Intensidad
- Frecuencia



Respuestas

- Tasa de uso de recursos
- Tasa de crecimiento
- Contenido de nutrientes
- Defensas contra la pérdida de tejido foliar

Vegetación

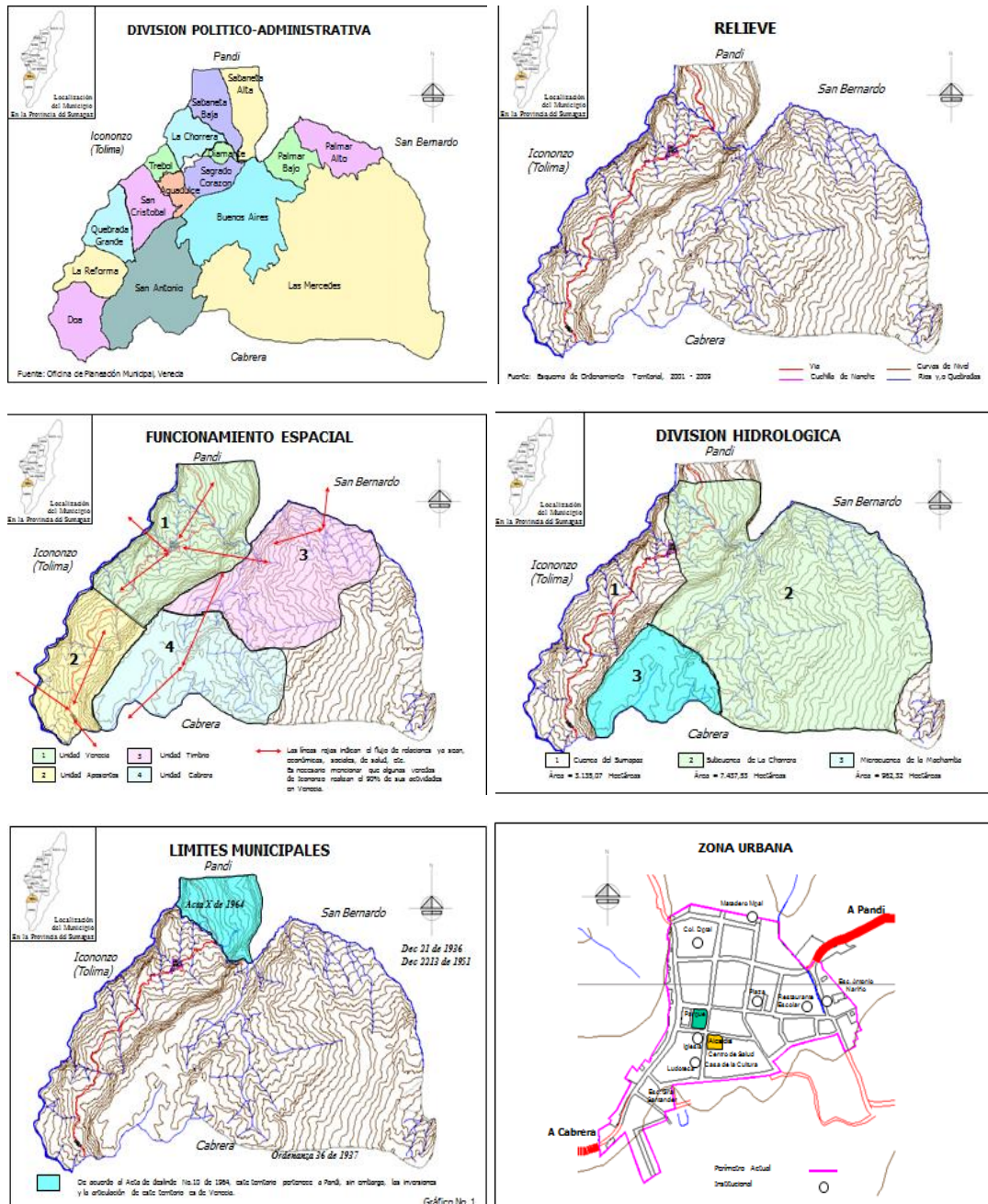


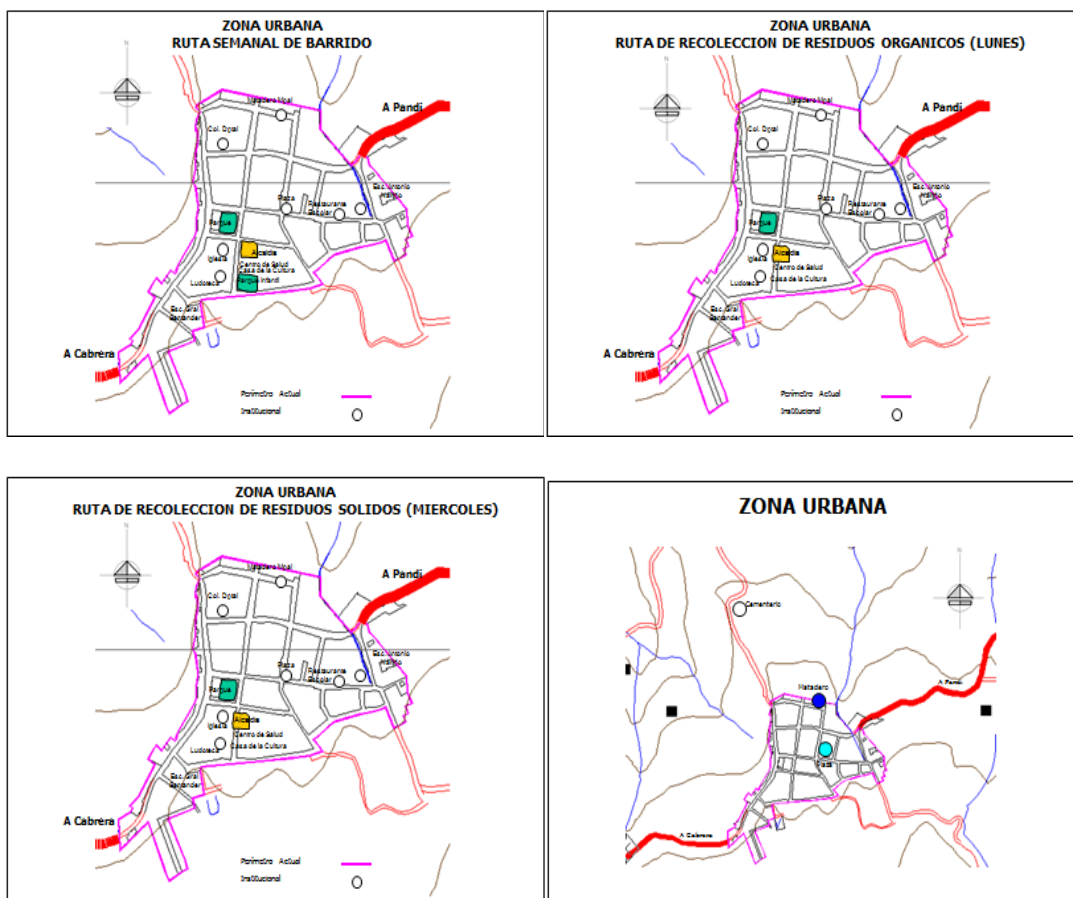
Función del ecosistema

- Productividad primaria
- Mineralización

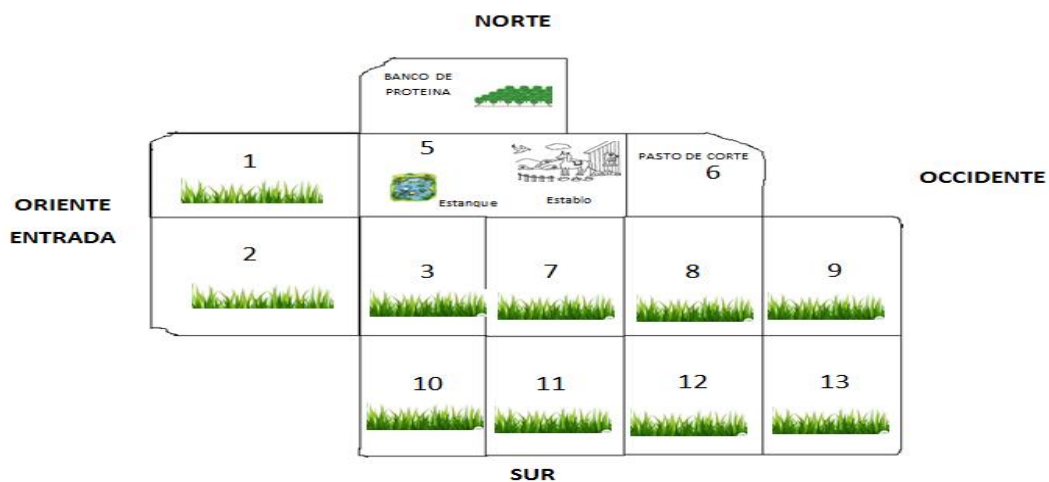
MAPAS DE VENECIA

Mapas obsequiados por la oficina de planeación del municipio de Venecia





MAPA FINCA SAN JOSE, EL PARAISO DEL MUNICIPIO DE VENECIA CUNDINAMARCA



	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Supuestos Macroeconómicos						
Variación Anual IPC		4.00%	3.25%	3.01%	3.02%	3.02%
Devaluación		8.00%	2.28%	4.55%	-2.74%	0.87%
Variación PIB		5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
DTF ATA		8.63%	7.94%	7.08%	6.33%	5.59%
Supuestos Operativos						
Variación precios		N.A.	3.3%	3.0%	3.0%	3.0%
Variación Cantidades vendidas		N.A.	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Variación costos de producción		N.A.	3.2%	3.0%	3.0%	3.0%
Variación Gastos Administrativos		N.A.	4.0%	3.3%	3.0%	3.0%
Rotación Cartera (días)		0	0	0	0	0
Rotación Proveedores (días)		0	0	0	0	0
Rotación inventarios (días)		0	0	0	0	0
Indicadores Financieros Proyectados						
Liquidez - Razón Corriente		9.94	11.76	13.53	15.23	16.89
Prueba Acida		10	12	14	15	17
Rotación cartera (días),		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Rotación Inventarios (días)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Rotación Proveedores (días)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Nivel de Endeudamiento Total		80.9%	67.6%	57.9%	50.5%	44.7%
Concentración Corto Plazo		0	0	0	0	0
Ebitda / Gastos Financieros		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Ebitda / Servicio de Deuda		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Rentabilidad Operacional		32.2%	32.1%	32.1%	32.1%	32.2%
Rentabilidad Neta		21.6%	21.5%	21.5%	21.5%	21.5%
Rentabilidad Patrimonio		100.0%	50.8%	34.3%	26.1%	21.2%
Rentabilidad del Activo		19.1%	16.4%	14.4%	12.9%	11.7%
Flujo de Caja y Rentabilidad						
Flujo de Operación		34,597,838	24,431,924	25,133,339	25,895,643	26,670,937
Flujo de Inversión	- 85,005,000	0	0	0	0	0
Flujo de Financiación	85,005,000	0	0	0	0	0
Flujo de caja para evaluación	- 85,005,000	34,597,838	24,431,924	25,133,339	25,895,643	26,670,937
Flujo de caja descontado	- 85,005,000	29,320,202	17,546,627	15,296,926	13,356,685	11,658,112

Criterios de Decisión	
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	18%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	19.18%
VAN (Valor actual neto)	2,173,552
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	3.11
Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación).en meses	10 mes
Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos del fondo emprender. (AFE/AT)	100.00%
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio (Indique el mes)	48 mes
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio (Indique el mes)	48 mes

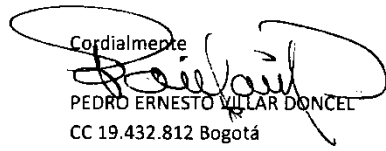
Venecia, 17 de mayo de 2013

Señor:
RAUL EMILIO ROMERO
Ganadería El Paraíso
VENECIA

Asunto: intención de compra.

Yo Pedro Ernesto Villar Doncel, Representante legal Asociación Frutícola de Venecia FRUTIVEN, expreso estar interesado en comprar 300 bultos de 50 kilos de bovinaza, como materia prima para producir abonos orgánicos para frutales y hortalizas.

Teniendo presente que se haga efectivo el desarrollo del proyecto Ceba de ganado Brangus en la finca El Paraíso.

Cordialmente

PEDRO ERNESTO VILLAR DONCEL
CC 19.432.812 Bogotá
Celular 311 8089381

Venecia, Mayo 15 Del 2013

SEÑOR:

RAUL EMILIO ROMERO
GANADERIA EL PARAISO
VENECIA

Asunto: Intención de compra.

Yo **DIEGO RAMIRO VEGA GONZALEZ** productor de abonos orgánicos en proceso de Certificación del municipio de Venecia expreso estar interesado en comprar 300 bultos de 50 kilos de bovinaza producidos en la ganadería el paraíso como materia prima para producir abonos orgánicos .

Teniendo presente que se haga efectivo el desarrollo del proyecto ceba de ganado Brangus en la finca el paraíso.

Cordialmente,



DIEGO RAMIRO VEGA GONZALEZ
CC. 80736353

VENECIA, MAYO 15 DEL 2013

SEÑOR:

RAUL EMILIO ROMERO

GANADERIA EL PARAISO

VENECIA

Asunto: Intención de compra.

Yo PEDRO ANTONIO RODRIGUEZ,

Agricultor del municipio de Venecia expreso estar interesado en comprar 200 bultos de 50 kilos de bovinaza producidos en la ganadería el paraíso como materia prima para producir abonos orgánicos.

Teniendo presente que se haga efectivo el desarrollo del proyecto ceba de ganado Brangus en la finca el paraíso, 60 novillos.

Cordialmente,



PEDRO ANTONIO

C.C. 11.379369

Celular 3133646243.

ICONONZO, MAYO 12 DEL 2013

SEÑOR:
RAUL EMILIO ROMERO
GANADERIA EL PARAISO
VENEZIA

Asunto: Intención de compra.

Yo LEONARDO GOMEZ LEAL identificado con cedula de ciudadanía número 5936108 de Icononzo estoy interesado en comprar los novillos para sacrificio de la raza brangus de 455 kilos de peso en pie, producto de la ganadería el Paraíso DE VENEZIA

Teniendo presente que se haga efectivo el desarrollo su proyecto cumpliendo con los parámetros sanitarios y de calidad establecidos por las autoridades competentes.

Estoy dispuesto a comprarle toda la producción, 60 novillos anuales.

Cordialmente


LEONARDO GOMEZ LEAL
C.c. 5936108 de Icononzo
Celular 3132630490

ICONONZO, MAYO 12 DEL 2013

SEÑOR:
RAUL EMILIO ROMERO
GANADERIA EL PARAISO
VENEZIA

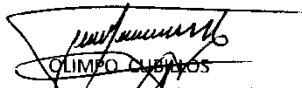
Asunto: Intención de compra.

Por medio de la presente me permito comunicarle que mi empresa Fama CARLITOS con NIT 11300134 de ICONONZO TOLIMA, está interesada en comprar los novillos para sacrificio de la raza brangus de 455 kilos de peso en pie, producto de la ganadería el Paraíso DE VENEZIA

Teniendo presente que se haga efectivo el desarrollo su proyecto cumpliendo con los parámetros sanitarios y de calidad establecidos por las autoridades competentes.

Estoy dispuesto a comprarle toda la producción, 60 novillos anuales.

Cordialmente


OLIMPO CUBAS
c.c.11300134 de Girardot
Celular 3132547669
Gerente

ICONONZO, MAYO 12 DEL 2013

SEÑOR:
RAUL EMILIO ROMERO
GANADERIA EL PARAISO
VENEZIA

Asunto: Intención de compra.

Por medio de la presente me permito comunicarle que mi empresa Fama LEON de ICONONZO TOLIMA, está interesada en comprar los novillos para sacrificio de la raza brangus de 455 kilos de peso en pie, producto de la ganadería el Paraíso DE VENEZIA.

Teniendo presente que se haga efectivo el desarrollo su proyecto cumpliendo con los parámetros sanitarios y de calidad establecidos por las autoridades competentes.

Estoy dispuesto a comprarle toda la producción, 60 novillos anuales.

Cordialmente


MANUEL LEON

c.c.11295205 de Girardot
Celular 3203042734
Propietario

PANDI, MAYO 12 DEL 2013

SEÑOR:

RAUL EMILIO ROMERO

GANADERIA EL PARAISO

VENECIA

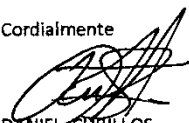
Asunto: Intención de compra.

La FAMA CENTRAL de Pandi Cundinamarca de don DANIEL CUBILLOS expresa estar interesado en comprar los novillos para sacrificio de la raza brangus de 455 kilos de peso en pie, producto de la ganadería el Paraíso de don Raúl Emilio romero de Venecia.

Teniendo presente que se haga efectivo el desarrollo su proyecto cumpliendo con los parámetros sanitarios y de calidad establecidos por las autoridades competentes.

Estoy dispuesto a comprarle toda la producción, 60 novillos anuales.

Cordialmente



DANIEL CUBILLOS

c.c.3123411

Celular 3112560745

SAN BERNARDO, MAYO 16 DEL 2013

SEÑOR:
RAUL ENILIO ROMERO
GANADERIA EL PARAISO
VENECIA

Asunto: Intención de compra.

La fama EL CAMELLON DE LAS CARNES con NIT 3154518, de San Bernardo de Don JOSE DAVID CABEZAS SANABRIA. Expresa estar interesado en comprar los novillos para sacrificio de la raza brangus de 450 a 500 kilos de peso en pie, producidos por la ganadería El Paraíso de Don Raúl Emilio Romero en este Municipio.

Teniendo presente que haga efectivo el desarrollo del proyecto cumpliendo con los parámetros sanitarios y de calidad establecidos por las autoridades competentes.

Estoy dispuesto a comprarle toda producción de la empresa ganadería EL PARAISO, 60 novillos.

Cordialmente,

Jose David Cabezas S.
JOSE DAVID CABEZAS SANABRIA
C.C. 3.154.518
Celular 311 5361652
3115361752.

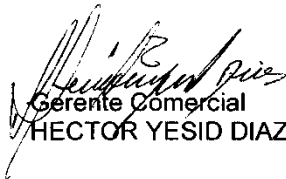
**DISTRIBUIDORA DE CARNES EL CEBU
CABRERA CUNDINAMARCA
N.I.T 348.600-4**

CARTA DE INTENCION

La empresa Distribuidora de carnes **EL CEBU** del municipio de cabrera (Cundinamarca) , manifiesta la intención de realizar un contrato para la comercialización de novillos para sacrificio, producto derivado del proyecto de ceba de ganado Brangus producidos por el señor **RAUL EMILIO ROMERO VASQUEZ** identificado con cedula de ciudadanía numero 3.111.093 de Venecia , en el que plantea la producción de aproximadamente 60 novillos anuales.

La presente carta se expide a solicitud del interesado a los 15 (quince) días del mes de mayo de 2013.

Cordialmente


Gerente Comercial
HECTOR YESID DIAZ ROMERO

**DISTRIBUIDORA DE CARNES EL CEBU DE CABRERA (CUNDINAMARCA)
TELEFONO 313 2275838**

BIBLIOGRAFIA

A continuación relacionamos algunas bases de información

- ✓ Dane
- ✓ Información encontrada en la página oficial de Venecia Cundinamarca.

- ✓ FAO: Sergio Jaller R. Coordinación general: Maritza Rodríguez Reyes Proyecto TCP/COL/3202 “Estrategias de abastecimiento y distribución de alimentos a las ciudades de Bogotá, Medellín y Manizales”
- ✓ Supervisión técnica: Olivio Argenti (FAO/AGS) Bogotá, mayo de 2010 © FAO 2010 (ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN FAO) “Análisis de los sistemas de producción agrícola de las Provincias de Soacha y Sumapaz (Cundinamarca)” (8 Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2000. Estudio de suelos y zonificación de tierras de Cundinamarca. Vols. I-II

- ✓ LaspaguinamarillasdeColombia.com

- ✓ http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/402/1/Banco_proteina.pdf

- ✓ <http://es.wikipedia.org/wiki/Angus-Brangus> Esta página fue modificada por última vez el 28 may 2013 a las 21:11

- ✓ EcuRed sábado 16 de agosto 2014
- ✓ **proyectos pecuarios Sena 2008-2009** en 14:11
- ✓ “conocimiento con todos y para todos EcuRed” Sábado, 16 de agosto de 2014
- ✓ Archivos de la Estación Experimental de Pastos y Forrajes

- ✓ Pérez, A. et al. 2011. Caracterización, empleo y potencialidades de *Boehmeria nivea* (Ramio o Ramié) (L.) Gaud). *Pastos y Forrajes* (en edición)

- ✓ **Eduardo León Ruiz** http://www.internatura.org/guias/plantas/boton_or

- ✓ “Información encontrada en la página de internet produccionpecuariasena2008.blogspot.com/2009/02/banco-de-proteina.html
- ✓ En la cartilla Producción ganadera limpia, Ganadería y Ambiente, artículos dedicados al Botón de oro, FEDEGAN. (CARTILLA ANEXA A ESTE TRABAJO).
- ✓ Página de internet: Guía para el cultivo y aprovechamiento del nacedero, naranjillo o Cajeto <http://books.google.com.co/books?id=njJhnlnHPAsC&pg=PA18&lpg=PA18&dq=FORRAJES+BOTON+DE+ORO+Y+CAJETO&source=bl&ots=dV4abhtp8G&sig=yhF0ltW6n9rTptjSbst6uU3h-Bs&hl=es&sa=X&ei=AO9iUqegB6Ko2wWd4IGICg&ved=0CCsQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>
- ✓ produccionpecuariasena2008.blogspot.com/2009/02/banco-de-proteina.html
- ✓ ALDANA, C. 1990. Productividad y rentabilidad en sistemas de producción bovina en Colombia. Coyuntura Agropecuaria, Vol. 7, No.2, segundo trimestre. 81 - 103.
- ✓ NAVAS, Alexander et al. Producción de Gliricidia sepium (Matarratón) en bancos de alta densidad. Instituto colombiano de normas técnicas y certificación. Santafé de Bogotá: ICONTEC, 2008. p 31,32
- ✓ ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CRIADORES DE GANADO CEBÚ ASOCEBÚ. Razas bovinas productoras de carne, brahmán. [En línea] <<http://www.unaga.org.co/asociados/cebu.htm>> [Citado el 3 de Mayo de 2011] p 17, 18
- ✓ CIPAV. Sistemas silvopastoriles: Establecimiento y manejo, Cali, Colombia. Colciencias, 2004. 167 p. 38
- ✓ BARAHONA, R. y SANCHEZ, S. 2005. Limitaciones física y química de la digestibilidad de pastos tropicales y estrategias para aumentarla. En: Revista Corpoica. 6: 69 – 82.

- ✓ BENAVIDES, J.E. 1983. Investigación en árboles forrajeros. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica. Mimeo 18p

- ✓ BOTERO, R. 1993. Estrategias para la alimentación de rumiantes con forrajes tropicales en sistemas de producción sostenible. Centro Internacional de Agricultura Tropical –CIAT. Cali, Colombia. 21p56

- ✓ BOTERO, R. 1988. Los árboles forrajeros como fuente de proteína para la producción animal en el trópico. En: Memorias del Seminario-Taller sobre Sistemas Intensivos para la Producción Animal y de Energía Renovable con Recursos Tropicales. Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria (CIPAV). Cali, Colombia. Tomo I. pp 76-96.

- ✓ CATIE. Manual para productores No. 2: Bancos Forrajeros. Instituto Costarricense de Electricidad.

- ✓ CHAMARRO, D. 2000. Importancia de la proteína en la nutrición de rumiantes con énfasis en la utilización de proteínas de especies arbóreas. Corpoica.[En línea]
<http://www.softwareganadero.com/Articulos/importancia%20de%20la%20prote%C3%ADna%20en%20la%20nutrici%C3%B3n%20de%20rumiantes.pdf>. Enero 2010

- ✓ URBANO Diannelis, DÁVILA Ciro Y MORENO Pedro. Matarratón, un árbol de gran potencial en el occidente del país. Investigadores. INIA Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias del Estado Mérida. Investigador Universidad de los Andes, Instituto de Investigación Agropecuarias (ULA –IIAP) Mérida p 29, 30, 31, 32

- ✓ DISTRIBUIDORA Y COMERCIALIZADORA BOSQUES DE COLOMBIA. Arborización y reforestación. Ibagué, Tolima. p 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 37

- ✓ MORENO, Fausto Camilo et al. Medidas integrales para el manejo ambiental de la ganadería bovina. [En línea]
http://portal.fedegan.org.co/pls/portal/docs/PAGE/FNG_PORTLETS/PUBLICACIONES/LIBROS_CARTILLAS/CARTILLAS/CARTILLA_4_SISTEMAS_ALTERNATIVOS_SINCUB.PDF [Citado el 3 de Mayo de 2011]. PAG 27, 28

- ✓ FEDEGAN. Plan Estratégico de la Ganadería Colombiana 2019, 2006 Federación Colombiana. [En línea] >portal.fedegan.org.co/Documentos/pega_2019.pdf[Citado el 15 de Mayo de 2011] p 1957
- ✓ SOLORIO, Francisco Javier; SOLORIO, Baldomero. Manual de manejo agronómico de leucaena leucocephala “leucaena leucocephala (guaje), una opción forrajera en los sistemas de producción animal en el trópico” Morelia Michoacan a 20 de mayo de 2008. p 34, 35, 36, 37, 39
- ✓ GÓMEZ, M.E.; RODRÍGUEZ; E. MURGUEITIO;C. 1995. Árboles y Arbustos Forrajeros Utilizados en Alimentación Animal como Fuente Proteica. CIPAV. Cali, Colombia. 129p.
- ✓ HOLGUÍN, V, IBRAHIM, M. 2005. Bancos forrajeros de especies leñosas. Serie cuaderno de campo, 2005
- ✓ MAHECHA, Liliana, GALLEGO, Luis, PELÁEZ Francisco, Situación actual de la ganadería de carne en Colombia y alternativas para impulsar su competitividad y sostenibilidad. Rev Col Cienc Pec Vol. 15: 2, 2002. p 17
- ✓ LEMUS, A; L. H; LEMUS, O; V. E. 2004. Plantas de uso forrajero en el trópico cálido y templado de Colombia. Universidad de los Llanos Villavicencio, Colombia.
- ✓ MAHECHA, Liliana. 2002. Situación actual de la ganadería de carne en Colombia y alternativas para impulsar su competitividad y sostenibilidad. Rev Col CiencPec Vol. 15: 2, 2002.
- ✓ MURGUEITIO, E. 1988 Los árboles forrajeros en la alimentación animal. Memorias del Primer Seminario de Biotecnología CVC Cali pp5-9
- ✓ OROZCO, E. Bancos forrajeros. [En línea] http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/manual_b_forrajeros_03.pdf. Abril 29 de 2010
- ✓ PROYECTO SENA PARA LA IMPLEMENTACION DE UN BANCO DE PROTEINA [Enlínea] <http://produccionpecuariasena2008.blogspot.com/2009/02/banco-de-proteina.html>. [Citado el 15 de Mayo de 2011]. p . 33
- ✓ UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA · FACULTAD DE QUÍMICA FARMACÉUTICA. Producción, transformación y comercialización, pulpas de frutas tropicales. [En línea]

<http://huitoto.udea.edu.co/FrutasTropicales/mango.html> [Citado el 14 de Junio de 2011]

- ✓ OCHOA, William. Matarratón: el veterano de los campos. [En línea] <http://agrocolombiaochoa.glospot.com/2010/05/matarraton-el-veterano-de-loscampos-c.html>. [Citado el 15 de Mayo de 2011] p30
- ✓ Jhon Alexander moreno Sandoval
- ✓ <http://books.google.com.co/books?id=jZR8Y3vU1w8C&pg=PR2&lpg=PR2&dq=jhon+alexander+moreno+sandoval&source=bl&ots=6v1lweXZ52&sig=JKfk6sQy6mRtOgsBtGgvbmLXVdQ&hl=es&sa=X&ei=2K1oUtOQL4H28wTJwoDoCQ&ved=0CFAQ6AEwCQ#v=onepage&q=jhon%20alexander%20moreno%20sandoval&f=false>
- ✓ <http://biologiabanco.blogspot.com/p/boton-de-oro-tithonia-diversifolia.html>
- ✓ <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CC0QkA4oADAA&url=http%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FRiego&ei=v6ZpUoX7H46c8wSXrICIAw&usg=AFQjCNEM1RX5igc53bDyR8Xzj6NtisVJCQ&bvm=bv.55123115,d.eWU>
- ✓ https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&sqi=2&ved=0CCsQkA4oADAA&url=http%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FRamio&ei=KKxpUs_kL4n68QSy_oCoDQ&usg=AFQjCNGbDNumaY8sB06ET7m68Lw2w8APzQ
- ✓ http://www.opepa.org/index.php?option=com_content&task=view&id=519&Itemid=30
- ✓ <http://hoy.com.do/el-ramio-una-alternativa/>
- ✓ <http://nutrialter.blogspot.com/2007/11/usos-del-boton-de-oro-en-la.html>
- ✓ http://api.ning.com/files/MCOsYpHgrGwJmnoE5jFpJYVkJZoSmCiH6FXxYBLg6T*Q8SNEymDF7a55H*kGGjn7ZklRXm2DbmoqGUKKVxFj0*R2aTM5xUphT/BotondeOroyGanaderia.pdf
- ✓ Sacrificio ganado vacuno región andina sur según fuente DANE
- ✓ http://www.dane.gov.co/daneweb_V09/index.php?option=com_content&view=article&id=1148&Itemid=95&Itemid=117

- ✓ Según Proexport y Fedegan:
<http://www.slideshare.net/PROYECTOSNAVARRA/colombia-situacin-actual-y-futura-sector-carne-bovina-fedegan>

- ✓ [http://www.inviertaencolombia.com.co/Adjuntos/294_\(Microsoft%20Word%20-%20PerfilCarnicoEspa.pdf](http://www.inviertaencolombia.com.co/Adjuntos/294_(Microsoft%20Word%20-%20PerfilCarnicoEspa.pdf)

- ✓ https://www.google.com.co/search?q=pastoking+grass&es_sm=93&biw=1366&bih=624&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ei=09djU_aRDPLnsAT54YK4Aw&ved=0CAYQ_AUoAQ#facrc=_&imgdii=ddSK5hZTpkNOIM%3A%3B-iQDMHDXBaSNZM%3BddSK5hZTpkNOIM%3A&imgrc=ddSK5hZTpkNOIM%253A%3BCANrbe65tKw4eM%3Bhttp%253A%252F%252F2.bp.blogspot.com%252F_54YvghJic58%252FS6_EWQG3I_I%252FAAAFAAAFAFA%252FKaeq8sxy1ik%252Fs400%252FCamaguey%252B2.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fdescrecimiento.blogspot.com%252F2010%252F03%252Fagrocultura-suburbana-abrazo-productivo.html%3B230%3B162
- ✓ http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_tec/FonaiapDivulga/fd59/blo mul.htm

- ✓ http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que_es.html

- ✓ http://www.dane.gov.co/daneweb_V09/index.php?option=com_content&view=article&id=1148Itemid=95&Itemid=117va

- ✓ http://www.internatura.org/guias/plantas/boton_oro

