

**HENO PATIO BONITO  
PLAN DE NEGOCIOS**

**JENNIFER GRANADA RUÍZ  
JULIANA GRANADA RUÍZ**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS  
INDUSTRIAS PECUARIAS  
CALDAS – ANTIOQUIA  
2010**

**HENO PATIO BONITO  
PLAN DE NEGOCIOS**

**JENNIFER GRANADA RUÍZ  
JULIANA GRANADA RUÍZ**

**Trabajo de grado para optar el título de Industrial Pecuaria**

**Asesor  
JUAN CARLOS CÓRDOBA  
Zootecnista**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS  
INDUSTRIAS PECUARIAS  
CALDAS – ANTIOQUIA  
2010**

## CONTENIDO

	<b>pág.</b>
1. RESUMEN EJECUTIVO	8
1.1 OBJETIVO GENERAL	9
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
1.3 EQUIPO EMPRENDEDOR	10
1.4 POTENCIAL DE MERCADO EN CIFRAS	10
1.5 VENTAJA COMPETITIVA	12
1.6 INVERSIÓN REQUERIDA	13
1.7 CONCLUSIONES FINANCIERAS Y EVALUACIÓN DE VIABILIDAD	13
2. MERCADEO	15
2.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	15
2.1.1 Análisis del Sector	15
2.1.2 Análisis del mercado	16
2.1.3 Estudio de la demanda	17
2.1.4 Estudio de la oferta	19
2.1.5 Análisis del Consumidor / Cliente	20
2.1.6 Análisis de la competencia	21
2.2 ESTRATEGIA DE MERCADEO	23
2.2.1 Concepto del producto o servicio	23
2.2.2 Análisis DOFA	25

2.2.3 MEZCLA DE MARKETING	26
3. PROYECCIÓN DE VENTAS	31
4. ANÁLISIS TÉCNICO – OPERATIVO	32
4.1 FICHA TÉCNICA	32
4.2 INNOVACIÓN	34
4.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	34
4.4 NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	36
4.4.1 Materia prima	36
4.4.2 Insumos	38
4.4.3 La maquinaria necesaria para la elaboración del heno	42
4.4.4 Localización y tamaño	42
4.5 PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN	43
4.5.1 Plan de producción	43
4.5.2 Análisis de costos de producción	46
4.5.3 Plan de compras	46
5. ORGANIZACIONAL Y LEGAL	48
5.1 ORGANIZACIONAL	48
5.1.1 Objetivo general	48
5.1.2 Objetivos específicos	48
5.1.3 Justificación del proyecto	52
5.1.4 Gastos de administración y nómina	54
5.2 LEGAL	54

5.2.1 Tipo de sociedad	54
5.2.2 Legislación vigente	55
5.2.3 Gastos de constitución	56
5.2.4 Normas políticas de distribución de utilidades	57
6. FINANCIERO	58
7. IMPACTO DEL PROYECTO	59
BIBLIOGRAFÍA	60

## LISTA DE GRÁFICOS

	<b>pág.</b>
GRÁFICO 5. Organigrama	54

## LISTA DE TABLAS

	<b>pág.</b>
TABLA 1. Inventario ganadero	11
TABLA 2. Inversión requerida	13
TABLA 3. Costo del producto o servicio	22
Tabla 4. Cronograma de ensayos, prototipos y presupuestos	45

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

- Concepto del negocio

### **Heno Patio Bonito**

El Heno Patio Bonito, es un suplemento alimenticio producido pensando en las épocas de abundancia de pasto, el cual está dirigido a suplir y tratar de aliviar todos los problemas que se generan en la alimentación animal a causa de los cambios climáticos y la baja oferta alimenticia que tienen los animales en dichas épocas.

Su presentación es de 14 Kg con las siguientes características:

- Humedad: 12-14%
- Peso: 14 Kg
- FDN: 30%
- FDA: 30%
- Cenizas: 9.8
- Extracto etéreo: 2.3
- Proteína mínima : 8%
- Materia Seca: 88-86%

La empresa “Patio Bonito” se encuentra localizada en el corregimiento El tres, municipio de Turbo en el departamento de Antioquia, Colombia, vía hacia Medellín por la carretera panamericana, en el kilometro 9.



## **1.1 OBJETIVO GENERAL**

La idea principal de este proyecto va dirigida a la producción de heno de Pangola en la zona de Urabá, con el cual se pretende brindar una posible solución al problema de escasez forrajera que se presenta en esta zona, principalmente en periodos críticos (invierno, verano), en los cuales, la escasez de alimento lleva a los ganaderos a vender sus animales o buscar otras fuentes que le permitan al animal sobrellevar este periodo, las cuales incrementan altamente los costos de producción, siendo entonces el heno una buena opción económica no solo para el ganadero sino también para los animales.

## **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elección de la ubicación geográfica de la empresa, delimitando el área y campo de acción de la organización tanto en producción como en distribución.
- Determinar la cantidad de bienes y servicios que la demanda estaría dispuesta a adquirir y con esto delimitar áreas y ciclos de producción, ya que el tipo de cultivo ya está determinado.
- Definir las características generales de los bienes y servicios a ofrecer, para nuestro, heno y asistencia técnica.
- Caracterizar a los consumidores tanto de productos como de servicios.
- Analizar el comportamiento de la demanda actual y futura para no sobredimensionar ni quedarse cortos en las áreas.
- Estimar costos de producción y posibles precios a los cuales los consumidores estarían dispuestos a adquirir dichos productos y servicios.
- Analizar el mercado de materias primas y demás insumos para la elaboración del producto.
- Proponer sistemas de comercialización del producto y los servicios.

### **1.3 EQUIPO EMPRENDEDOR**

El proyecto se encuentra a cargo de Jennifer granada Ruiz, c.c 43 977 166 y Juliana Granada Ruiz, c.c 11 28 26 94 87.

Estudiantes de industrias pecuarias, con gran responsabilidad, compromiso y transparencia frente a los trabajos propuestos. Abiertas a nuevos conocimientos y experiencias en sectores de interés profesional. Con competencia para realizar asesorías, consultorías y asistencias técnicas para el sector pecuario con disciplina frente a retos impuestos por la labor a realizar, y gran capacidad de trabajo en equipo haciendo énfasis siempre en la orientación al logro.

La experiencia laboral de ambas, se centra en una microempresa familiar, que inició con la importación y comercialización de ropa americana, donde la consecución, distribución y mercadeo se encuentra a nuestro cargo y que luego se extendió hasta el diseño de accesorios en acero y plata y vestidos de baño.

Cada una ha tenido siempre una posición firme en las diferentes labores: Jennifer se encarga de la parte comercial (distribución) y Juliana de la parte contable (organización y manejo de dinero). Y el trabajo de ambas siempre se ha complementado, llevando al éxito de sus negocios.

### **1.4 POTENCIAL DE MERCADO EN CIFRAS**

La zona de Urabá está conformada por 10 municipios, dentro de los cuales hay 6819 fincas, el siguiente inventario ganadero se tomó, según la última vacunación de aftosa en dicha zona:

**Tabla 1. Inventario ganadero**

	<b>Peso X en Kg</b>	<b># Animales</b>	<b>Kg totales</b>	<b>Consumo</b>
Crías menores a 1 Año	240	138.427	33.222.480	1.328.899
Hembras de 1 – 2 Año	320	89.720	28.710.400	1.148.416
Hembras de 2 – 3 Año	420	58.543	24.588.060	983.522
Hembras > 3 Años	380	219.182	83.289.160	3.331.566
Machos de 1 – 2 Año	350	86.054	30.118.900	1.204.756
Machos de 2 – 3 Año	450	47.624	21.430.800	857.232
Machos > 3 Año	550	13.480	7.414.000	296.560
<b>TOTAL</b>		<b>653.030</b>		<b>9.150.952</b>

El consumo promedio de heno por animal, es del 3 al 4% del Peso vivo, aproximándolo a 4%. Lo que nos demuestra un potencial de mercado de 9.150.952 kg de heno, es decir 9150.952 toneladas del producto diario y anual serian 3'340097.48 toneladas anuales.

Esta información fue suministrada por el Médico Veterinario Henry Montes, Jefe del ICA del municipio de Chigorodó, y coordinador regional para la vacunación de fiebre aftosa en la zona del Urabá Antioqueño.

Según el aforo hecho en la fina Patio Bonito, se produce  $4 \text{ kg/m}^2 \times 10.000 \text{ m}^2 = 40.000 \text{ kg}$  de forraje verde/hectárea con un 80% de humedad. Se pasa a 12% de humedad=  $6.000 \text{ kg}$  de forraje seco (heno)/hectárea, hay un índice de pérdidas del 15%=  $5100 \text{ kg}$  heno/hectárea. Cada paca es de  $14 \text{ kg}$ = son  $364.28$  pacas por hectárea de heno cada 45 días. Entonces  $364.28 \times 9 = 3278.52$  pacas en 9 hectáreas cada ciclo, y en el año entonces se producen  $3278.52 \times 6 = 19671.12$  pacas al año, que serian  $275395.68 \text{ Kg}$  al año ( $275.40$  toneladas anuales).

Lo que significa que Heno Patio Bonito estaría aportando anualmente solo el 0.008% de la producción necesaria para el inventario ganadero según la última vacunación de aftosa.

### **1.5 VENTAJA COMPETITIVA**

La principal ventaja es que en la zona de Urabá no se ha explotado este campo, en producción y almacenamiento de alimento, solo hay un productor de heno que tiene destinadas 9 ha para este fin, y que no cubre la demanda de la zona.

Además se debe tener en cuenta que el clima de la región es trópico húmedo, y que la principal actividad es la ganadería, donde la mayoría se practica de forma extensiva, manejando pasturas nativas, que generalmente son muy pobres en nutrientes. Y cuando les llega el verano el suministro de alimento se limita fuertemente, viéndose obligados a reducir la carga animal.

Es ahí donde el producto se convierte en una buena alternativa para la región, ya que aseguraría, el suministro de alimento en épocas críticas. No sólo en esta época sería importante, sino para cualquier época del año. Ya que también hay ganaderías puras que tienen animales estabulados y pesebreras, que demandan diariamente este producto, como base de una dieta animal.

Otro aspecto diferenciador, es que se piensa en ofrecer asesorías, reforzadas con folletos, que le expliquen al ganadero las ventajas de consumir el heno, ya que se debe suministrar menos cantidad de forraje deshidratado, contrario al forraje verde (3-4% vs 10-12% sobre el peso vivo del animal), además se le explica al

consumidor cómo debe almacenar el producto, ya que es el punto más importante de la conservación, y así se garantiza la calidad del mismo (si recibe agua, o aumenta la humedad, puede haber ataque bacteriano, y así se daña el heno).

## 1.6 INVERSIÓN REQUERIDA

El proyecto en sí necesita muchas inversiones a largo plazo y a medida que se cumplen los ciclos de producción, pero inicialmente la inversión sería:

<b>Tabla 2. Inversión requerida</b>	
<b>MAQUINARIA</b>	
Motosegadora	\$ 12.000.000
Prensadora estática	\$ 6.000.000
Forraje	\$ 20.000.000
Bodega	\$ 10.000.000
Riego	\$ 15.000.000
	<b>\$ 63.000.000</b>

## 1.7 CONCLUSIONES FINANCIERAS Y EVALUACIÓN DE VIABILIDAD

- Al haber una tasa de descuento menor al 10% el riesgo empresario se disminuye y por lo tanto se le da mayor viabilidad al proyecto.
- El resultado del valor presente y el futuro periodo de tiempo de retorno de la inversión (TIR), según el estudio de pre factibilidad, cuando la TIR es mayor que el valor presente neto (VPN), la viabilidad del proyecto aumenta

- El flujo de caja en cada periodo aumenta por la buena relación con los comprados y por los reducidos tiempos de pago de facturas.
- La empresa presenta bajos niveles de endeudamiento por lo tanto los niveles de solvencia son muy buenos.
- La rotación de los activos se estarían manejando adecuadamente ya que se considera que para la venta de los bienes de cambio y por el cobro de las ventas, se maneja un flujo de caja en aumento, dado por sus reducidos días de pago.
- Debería ser valorada en todos los proyectos la incertidumbre, ya que implica situaciones en las cuales se tiene conocimiento anticipado de los eventos futuros, puede o no conocerse la dimensión de los mismos.

## **2. MERCADEO**

### **2.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS**

La investigación de mercado es el instrumento que posibilita a la empresa conocer el mercado donde va a ofrecer su producto, acercarse al mismo para comprenderlo y luego desarrollar su estrategia de marketing para satisfacerlo. Permite aproximarnos a la determinación de la demanda esperada y conocer los aspectos cuantitativos y cualitativos de la misma.

#### **2.1.1 Análisis del Sector**

Los sistemas de producción de carne y leche buscan mantener durante todo el año altos márgenes de productividad, imponen una articulación de recursos alimenticios que atenúen al máximo las mermas en el recurso forrajero debido a factores climáticos. La planificación de un calendario forrajero y el manejo del pastoreo se constituyen en las principales herramientas disponibles para compatibilizar la oferta con la demanda de nutrientes de las distintas categorías productivas. Pero no son muchas las ganaderías que cumplen con esta premisa; normalmente en las épocas de intenso verano e inclusive en épocas de invierno se ven limitados en oferta forrajera afectando la disponibilidad de alimento para el ganado y por ende afligiendo los índices productivos ya sea en términos de producción de carne o de leche.

Esta situación normalmente es cíclica en nuestro país, y aun cuando se ha planteado muchas veces, el sector ganadero no ha desarrollado las soluciones convirtiéndose en una coyuntura productiva.

Es en esta debilidad del sector donde surge la posibilidad de brindar productos y servicios que solucionen la escasez de oferta forrajera para los ganados de consumo interno y para las explotaciones.

El estudio de mercado demuestra que existe un número lo suficientemente grande de consumidores o usuarios donde se origina una demanda de productos y servicios tendientes a suplir la escasez forrajera y dar solución al problema base “falta de alimento para el ganado”.

Se proponen entonces productos como el heno de pangola, para la zona de Urabá Antioquia, que se puede ofrecer como alternativas alimenticias que den solución a la crisis forrajera.

### **2.1.2 Análisis del mercado**

El mercado al cual se dirige el producto es hacia personas con características definidas, tales como todas aquellos agentes que estén dedicados a la producción pecuaria bovina o equina, distribuyendo heno principalmente a los municipios Chigorodó, Apartado y Turbo.

Según el censo ganadero referenciado en el punto 1,4 del trabajo estimado a través de los ciclos de vacunación, manifiesta una población bovina de 653.030



cabezas, con esto se evidencia una gran oportunidad para el proyecto, ya que el mercado potencial es mucho mayor al mercado objetivo, es decir que el mercado no está sobresaturado, y que la empresa puede crecer considerablemente, sin riesgo de perder la producción.

### **2.1.3 Estudio de la demanda**

El gremio ganadero de la zona de Urabá la cual está compuesta por 10 municipios, dentro de los cuales hay 6819 fincas; personas de clase mediana-altamente pudiente, clientes exigentes ya que pagan lo que reconoce y exige el precio de la atención, el bien o servicio.

Se establecen dos pasos para el estudio de la demanda y serán los mismos utilizados para analizar la oferta del producto. Los dos pasos se detallan a continuación.

- Análisis del comportamiento histórico:

Se establecen aquellas épocas críticas en la oferta forrajera tanto en las cuencas lecheras como en aquellas zonas destinadas para la producción de ganado de carne y doble propósito.

- Análisis de la situación actual:

La situación del mercado actual es que debido al cambio climático que se está presentando a nivel mundial ha generado fenómenos de intensas lluvias o sequías, lo que ha causado un efecto negativo en la mayoría de los ganaderos

debido a que estos no tienen la posibilidad de ofrecerles a sus animales forrajes adecuados, por lo que han tenido que acudir a nuevas alternativas para la alimentación de los animales, es por ello como en los últimos años se ha incrementado la compra de heno para la nutrición de los animales, lo cual nos ofrece una gran oportunidad para nuestro mercado.

Igualmente la demanda de heno ha crecido significativamente en los últimos tiempos, debido a un cambio en los sistemas de mantenimiento de equinos y una mejora en la calidad genética de los ganados lo que ha llevado a confinar este tipo de especies y así tener que recurrir a algunas fuentes alternativas de alimento, que sean fáciles de almacenar y que tengan una buena calidad nutritiva. Y entre estas opciones se encuentra el heno como una de las principales fuentes de alimentación utilizadas para tal fin.

Para el caso estudiado sería importante recolectar la siguiente información:

- Inventarios ganaderos de la región.
- Calificación técnica de las distintas explotaciones ganaderas.
- Épocas críticas en régimen climático.
- Medidas actuales que toman los ganaderos en épocas críticas.
- Niveles productivos y de ingreso de las distintas explotaciones.
- Análisis de la oferta forrajera a nivel de explotación.
- Nivel de oferta en la región de productos similares y precio de venta.
- Determinar si el producto existente en la zona se produce en ella o si es traído.
- Definir el gusto que tiene el ganadero sobre recursos alternativos de forraje.
- Análisis de la demanda actual del producto determinando el volumen de bienes que los ganaderos estarían dispuestos a adquirir.

- Establecer si se justifica o no la instalación de las diferentes unidades productivas.
- Estimar la sensibilidad que puede tener la demanda ante variaciones en el precio o en la calidad de los productos ofrecidos.
- Conocimiento de la realidad del mercado a partir de la experiencia acumulada en el tiempo.
- Proyección y posibilidades futuras de la expansión de la demanda en el mercado

#### **2.1.4 Estudio de la oferta**

Hasta el momento en el mercado nacional no se conoce de la elaboración de un heno con las características de nuestro producto, como es el peso de 14 Kg, la trazabilidad del producto y la información y contenido nutricional que son importantes para brindar una seguridad al ganadero del alimento que será ingerido por su ganado; quizá a los productores actuales y mayoristas podrá no interesarles hacer un poco mas de inversión al darle un valor agregado a este producto y por lo tanto nuestra empresa seria pionera en la producción de heno con toda esta información.

El uso de suplementos alimenticios constituye una posibilidad para mejorar la ganancia de peso y el estado de los animales en crecimiento en épocas de sequía donde aumenta la necesidad de ofrecer a los animales un suplemento nutricional de elementos energéticos, proteicos y minerales, con el propósito de que logren una mayor productividad, o por lo menos logren mantenerse.

Para el estudio de la oferta se deben analizar los resultados producidos en el estudio de la demanda. Es importante establecer la cantidad de producto que los competidores han ofrecido, están ofreciendo y estarán en capacidad de ofrecer al mercado, así como las condiciones en que se realiza dicha oferta.

En el estudio de la oferta del producto se debe determinar:

1. Evolución de los productos (heno) en los mercados regionales.
2. Número de competidores.
3. Identificación de los productos competencia y de los productos que sirven como sustitutos en caso de restricciones alimentarias en las fincas.
4. Ubicación geográfica de los competidores y de sus proveedores.
5. Capacidades de producción de la competencia.
6. Volúmenes de productos colocados en el mercado.
7. Calidad de productos en el mercado.
8. Canales de comercialización.
9. Precio de productos y costos de elaboración (de ser posible)
10. Análisis de la oferta futura.

### **2.1.5 Análisis del Consumidor / Cliente**

Se consideran clientes potenciales de la compañía todas aquellas empresas dedicadas a la producción ganadera en sus diferentes líneas: ganado de leche, ganado de carne y ganado doble propósito, con actividades económicas calificadas como pequeño, mediano y gran productor abocados normalmente a déficit alimenticios por escasez de oferta forrajera por ciclos climáticos críticos.

Enfatizamos nuestro producto, como acción correctiva a esta crisis que esta afrontando el sector ganadero en estos momentos, contribuyendo así, a la disminución de perdidas por el riesgo climático y aumento de la productividad, para lograr que este sector sea más competitivo a nivel regional, nacional e internacional.

### **2.1.6 Análisis de la competencia**

En la zona solo hay un pequeño productor de heno y que además está dedicado a otras actividades agropecuarias como es la venta de semilla de pasto lo que es su principal actividad, dejando a la producción del heno como una actividad adicional, disminuyendo su capacidad de competencia con nuestra empresa. El producto en la zona en su totalidad es prácticamente traído de otras partes como por ejemplo de Arboletes y Montería principalmente por la ausencia de la oferta que se presenta para los ganaderos. Este suplemento tiene un costo alrededor de los 6.000 a 6.500 pesos

- **Análisis de productos sustitutos.** Los suplementos alimenticios representan una alternativa económica para mejorar la productividad de los animales y la rentabilidad para el productor. En el mercado hay diferentes suplementos alimenticios que se diferencian en su presentación, contenido, precio, elaboración, etc., de acuerdo a las necesidades de los principales compradores de dichas empresas o productores, pero todos tiene en común algo y es ofrecer una opción de alimentación para los animales bien sea para aumentar producción o como en casi todos los casos, para tratar de subsanar la alimentación principal en las épocas donde hay baja o escaza producción, pero al mismo tiempo todos están especializados para tratar de cumplir con ciertos requisitos de las diferentes dietas animales. El heno por ejemplo aporta

principalmente materia seca y por el contrario el ensilaje es una importante fuente energética para los animales.

Todas las características y beneficios fuertes que tiene el producto en comparación de la competencia en el mercado, le abren mas las puertas a la empresa ya que los demás henos conocidos no brindan toda la información que tiene el heno Patio Bonito, lo que lo pone en un nivel de calidad y competitividad mayor al brindarle al productor como ya dijimos anteriormente, una seguridad acerca del producto que está comprando para ser brindado a sus animales; además del servicio que prestara la empresa de poner el producto en los predios directamente, siempre y cuando sean cantidades significativas en la compra.

**Tabla 3. Costo del producto/servicio**

<b>FICHA TECNICA DEL PRODUCTO</b>			
<b>PACA DE HENO DE 14 KG</b>			
Mantenimiento	1,5	trabajadores	\$ 369.943
control maleza	2	trabajadores	\$ 493.257
herbicida	2 lt	por hectarea	\$ 566.172
urea	100kg	por hectarea	\$ 436.500
Cosecha	5	15 días	\$ 1.233.142
pita	2 mts	por paca	\$ 183.597
TOTAL COSTO DE PRODUCCION mensual			\$ 1.641.305
produccion pacas	182,14	por hectarea mes	1.639
<b>TOTAL COSTO POR PACA</b>			<b>\$ 1.001</b>
PRECIO DE VENTA			\$ 6.000
MARGEN DE GANANCIA en pesos			\$ 4.999
MARGEN DE CONTRIBUCION			
%			83,31%
COSTO DEPRODUCCION %			16,69%
PUNTO DE EQUILIBRIO EN VENTAS mes			\$ 4.184.860
Ganancia esperada			\$ 2.000.000
Punto de equilibrio mas ganancias			\$ 6.585.533
punto de equilibrio en pacas			1098
numero de pacas a vender por dia			45,73

- **Análisis de precios de venta de mi producto /servicio (P/S) y de la competencia.** El costo de producción por paca es de \$1.001, este valor no incluye costos de transporte, el cual es variable pero oscila alrededor de \$500/paca. Este costo es relativamente bajo, y esperando un margen de contribución del 83.31% nos arroja un precio de venta de \$6.000; este valor es sensible a cambios ya que el margen de contribución esperado supera el 50%.

El precio de venta de la competencia en el mercado está en \$6.500, por lo cual el Heno patio bonito, entraría a competir sin ningún problema en precio.

## **2.2 ESTRATEGIA DE MERCADEO**

### **2.2.1 Concepto del producto o servicio**

El heno se realiza a partir de un forraje verde y percedero en un producto que puede ser almacenado en forma segura y transportado fácilmente sin riesgo de deteriorarse; al mismo tiempo, las pérdidas de materia seca y nutrientes se limitan a un mínimo. Este proceso se basa en una reducción del contenido de humedad de 70-90 por ciento a 20-25 por ciento o menos, teniendo en cuenta que su presentación es de fardos de 14 Kg que es un poco mayor a la convencional.

La idea principal en la producción de heno de Pangola es básicamente obtener resultados superiores a 5kg de forraje verde por metro cuadrado con un 75% de humedad para llevarlo a un 14%, enfardarlo en pacas de 14kg, mediante cortes donde se obtengan las mayores producciones por unidad de área sin detrimento en calidad, tratando de conservar el mayor valor nutritivo de la pastura.

Uno de los aspectos innovadores en la empresa será producir fardos de 14 kg, dos kilogramos más que los convencionales o los producidos por la competencia,

buscando un mayor impacto visual en el comprador; además de esto, sería una empresa pionera en la zona ya que no hay ningún otro productor con esta clase de ofrecimiento y el más cercano se encuentra ubicado en el municipio de Necoclí.

Dentro de las características del heno producido se le garantizara al comprador una humedad del 15-20% y un balance adecuado de materia seca, con los porcentajes apropiados de TDN, PB y niveles adecuados de minerales.

Las pacas que se les ofrecerá a los compradores tendrán un peso de 14 Kg. Se le garantizará al comprador los datos de peso de la paca y la calidad nutricional de la misma, los cuales se informarán en cada paca, constituyendo esto un valor agregado para el producto. El producto llevará una etiqueta con el logo de la empresa y las características anteriormente mencionadas.

Esta empresa asegurara su capacidad innovadora presentando para la zona una certificación de calidad en términos o aspectos como porcentaje de proteína, %FDN, % FDA, los cuales son certificados y aprobados por laboratorios autorizados, con pesos exactos en la paca, dándole un nombre en el mercado donde se convierta en sinónimo de calidad para los compradores interesados en el producto y les brinde una seguridad absoluta acerca del alimento que le están brindando a sus animales y además de todos estos beneficios, la empresa prestara el servicio de transporte del producto hacia cada de uno de los predios de los clientes.



### 2.2.2 Análisis DOFA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"><li>• La empresa se orientara a un gran pull de las ventas y excelente servicio orientado a la fidelizacion del cliente y al posicionamiento de la empresa.</li><li>• Producto diferenciado en calidad, nutrición, presentación y proceso (BPA).</li><li>• <b>El modelo de negocio:</b> Producto que tiene la posibilidad de suplir las necesidades alimentarias animales, sin necesidad de grandes aumentos en sus costos directos.</li><li>• <b>Personal altamente calificado:</b> Contamos con un personal capacitado para realizar todas las labores de producción y atención al cliente.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Estrategia basada en bajos precios:</b> el sector se encuentra fuertemente atomizado por la insuficiencia alimentaria y lo perecedero de los productos; por lo tanto, es posible que los clientes sean atraídos por otras empresas, las cuales disminuyan sustancialmente el precio para evitar pérdidas de su material.</li><li>• <b>Costo de envío:</b> Podemos pensar en extender el mercado; esta estrategia resulta costosa y no necesariamente sostenible por los altos costos de los fletes.</li><li>• Pocos canales de comercialización.</li></ul>

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta innovación y desarrollo en los productos agrícolas que suplan la demanda ganadera, sin necesidad de grandes inversiones.</li> <li>• El mercado geográfico que atiende le confiere una gran estabilidad, ya que el inventario ganadero en la región está aumentando cada vez más.</li> <li>• Mercados internacionales que aumentan su stock ganadero, y precios de alimentos concentrados mayores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Creciente competencia:</b> el segmento comercial evoluciona rápidamente y es altamente competido. Por lo cual se debe estar constantemente evolucionando, para ser competitivos; esto mediante buena atención al cliente, mejora continua de calidad y eficacia en procesos, así como un buen posicionamiento del producto en el mercado.</li> <li>• <b>Riesgo de inventario:</b> para cumplir con entregas la empresa tiene que mantener un inventario importante. Esto la pone en riesgo ante cambios en la demanda y ciclos de producto.</li> </ul>

### 2.2.3 MEZCLA DE MARKETING

- **Estrategia de producto**

Uno de los beneficios tangibles que ofrecerá nuestro producto será la reducción en los costos de producción de los ganaderos, ya que estos al necesitar del heno como suplemento alimenticio para su ganado, deben traerlo de otras regiones del

país lo que puede incrementar altamente los costos sin alguna garantía específica de aquel producto que está siendo comprado para ofrecerlo a sus animales.

El producto ofrecido por la empresa Patio Bonito se diferencia en la zona no solo por la ausencia de productores, sino también porque nuestro heno tendrá una marca, un sello de garantía, la trazabilidad del producto, folletos informativos con datos necesarios para el productor como análisis bromatológicos del pasto y toda la información necesaria para dar la seguridad necesaria a los compradores acerca del alimento ingeridos por los animales.

- **Estrategia de distribución**

Se establecen las diferentes canales de distribución en la cual el producto heno de Pangola pasa del productor al consumidor final. Como alternativas de distribución para la empresa se plantean los siguientes:

- Venta directa del producto en el sitio de producción.
- Venta directa del producto al usuario puesto en finca.
- Venta a mayoristas – consumidor.
- Venta a minoristas – consumidor.

La penetración en el mercado y el reconocimiento del producto se plantea realizarlo a través de grandes cadenas agropecuarias tales como Foganza y Fogant, esto asegura canales de distribución de alto reconocimiento y posicionamiento en la zona de Uraba sin descuidar los otros canales de distribución: finca; pequeñas agropecuarias y compradores directos.

Para minoristas se plantea el contacto directo mediante venta en finca, y para mayoristas se les presta el servicio de transporte sin ningún costo adicional, con el fin de incentivar consumo sin comprometer rentabilidad del negocio.

- **Estrategia de precios**

En el punto 2.1.6 se encuentra la ficha técnica del producto; donde muestra que el costo de producción unitario (paca) es de \$1.001, este no incluye costo de transporte, que está alrededor de \$500.

Buscando un margen de contribución de 83.31% se obtiene un precio de venta de \$6.000, el cual es sensible a cambios ya que este margen supera el 50%, lo que muestra buena capacidad en variación de precios para competir en el mercado y permanecer estable en el mismo.

Según el aforo de la finca se producen 364 pacas de heno en una hectárea por ciclo, lo que sería 3276 pacas totales producidas por ciclo en el area total (9 hectareas), de las cuales solo se tendrían que vender 1.098 pacas para obtener un punto de equilibrio.

- **Estrategia de promoción**

La estrategia de promoción varía de acuerdo al canal de distribución, a minoristas se les maneja tarifa plena, y a mayoristas (compras mayores a 857 pacas) se les dan descuentos de acuerdo al plazo de pago: si éste se realiza el mismo día se le hace un descuento del 20%, si paga a los 15 días se les descuenta el 10%, y si paga a los 30 días tiene tarifa plena.

A los mayoristas también se les presta el servicio de producto puesto en finca sin ningún valor adicional, además de prestarle asesoría sobre nutrición animal, esto con el fin de incentivar el consumo y prestar un buen servicio.

- **Estrategia de comunicación**

La publicidad del producto incluye folletos, pancartas en las distintas vías de acceso a los demás municipios y principalmente una inauguración del sitio para que los ganaderos más cercanos al punto de venta puedan informarle a otros que quizás estén más retirados de la zona pero a los que igualmente se les dará uno de los mayores beneficios que ofrece la empresa y es el servicio de llevar el heno hasta los predios sin ningún costo adicional.

Promocionar el producto en ferias, subastas y eventos afines a la actividad ganadera haciendo énfasis en la calidad de los procesos de elaboración y en los beneficios obtenidos por su uso.

Pautar publicidad en medios regionales según la zona de influencia de la empresa ya sea en emisoras, periódicos, revistas, y medios especializados (en este caso ganadería).

- **Estrategia de ventas**

El servicio preventa se desarrolla conjuntamente con la divulgación y promoción del producto a través de visita de campo a centros de producción. Para la promoción y divulgación se tiene diseñado la elaboración folletos de alto impacto comercial, los cuales se encargan de brindar toda la información necesaria del

producto como información nutricional, ventajas sobre el consumo del mismo, y cada uno de los aspectos relacionados con las bondades del producto.

El servicio post venta se le hace generalmente a clientes mayoristas, a los cuales se les lleva el producto a la finca y se les ofrece la posibilidad de obtener asistencia técnica gratuita con relación a temas nutricionales y suplementación.

Además la empresa cuenta con puntos de información y contacto: Teléfonos, Fax, Dirección postal, Correo electrónico, Página en Internet.

En la zona, el Heno Patio Bonito, sería el primer centro de producción a escala, por ende se trata colonizar un nicho de mercado de alto potencial, con la ventaja que esto conlleva al no existir competidores directos del producto, esto no significa que se dejarían de atender cada uno de los puntos que aseguren el éxito comercial de una nueva empresa.

### 3. PROYECCIÓN DE VENTAS

## 4. ANÁLISIS TÉCNICO - OPERATIVO

### 4.1 FICHA TÉCNICA

Debido a que dicho producto es un suplemento animal, las características sensoriales son difíciles de calificar por lo que solo es posible describir las características que desde el punto de vista humano se pueden percibir en cuanto a un producto de buena calidad las cuales son:

- **Color:** debe presentar un color verde pálido correspondiente a un buen proceso de desecación sin sobre exposición a rayo solar, el cual causa quemazón en el forraje henificado.
- **Olor:** sin aroma fuerte que pueda indicar un proceso fermentativo excesivo que lleve oxidación de azúcares (sabores rancios).
- **Tamaño:** debe presentar por paca una buena relación hoja tallo, donde predominen los primeros sobre los segundos, indicando con esto, alta calidad en el producto terminado y asegurando buen aporte de fibra.
- **Textura:** correspondiente a un forraje al cual se le ha extraído el agua y se ha llevado a un 12% de humedad.

Hay un objetivo a cumplir y es que a través del contenido de humedad no se favorezca la proliferación de una población fungosa dentro del heno, ya que al estar presente los hongos, quiere decir que el contenido de humedad no está en el



rango adecuado pudiendo producir una fiebre de heno (calentamiento del centro hacia afuera).

Podemos encontrar algunos hongos como *Aspergillus*, *Rhizopus*, y *Fusarium*; y algunos bacterias como *Staphylococcus*, *Acinetobacter* y *Proteus*. Todos estos microorganismos afectan directamente la palatabilidad del heno, el olor, color y por lo tanto el almacenamiento y comercialización del producto final.

Las características físico-químicas más relevantes del producto son:

- Humedad: 12-14%
- Peso: 14 Kg
- FDN: 30%
- FDA: 30%
- Cenizas: 5.9%
- Extracto etereo: 1.3%
- Proteína mínima : 8%
- Materia Seca: 88-86%
- ELN: 56.1%

El contenido de humedad que permite un almacenamiento seguro depende de varios factores: el método de almacenamiento, las condiciones climáticas locales, el tamaño de los fardos o rollos, el lugar donde se almacena el heno y la naturaleza del cultivo. En general debe ser un lugar fresco, seco, procurar porque la zona no sea demasiado húmeda ni las estibas o el almacenamiento no se haga

en grandes cantidades ya que se pueden propagar más fácilmente los microorganismos y generar mayores pérdidas por las altas cantidades apiladas.

## **4.2 INNOVACIÓN**

El heno se realiza a partir de un forraje verde y percedero en un producto que puede ser almacenado en forma segura y transportado fácilmente sin riesgo de deteriorarse; al mismo tiempo, las pérdidas de materia seca y de nutrientes se limitan a un mínimo.

Las pacas que se les ofrecerá a los compradores tendrán un peso de 14 Kg. Se le garantizará al comprador los datos de peso de la paca y la calidad nutricional de la misma, los cuales se informarán en cada paca, constituyendo esto un valor agregado para el producto. El producto llevará una etiqueta con el logo de la empresa y las características anteriormente mencionadas.

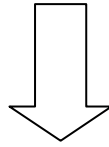
La presentación más grande de los fardos del heno convencional (2 Kg mas de peso) podría también generar en los productores la idea de que al ser mas grandes habrá mayores desperdicios por parte del animal a la hora de ingerirlo o por la opción de que el animal podría “jugar” con el heno cuando se le es brindado.

## **4.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO**

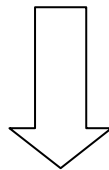
En caso de subcontratación describir el proceso que es responsabilidad de la empresa (hacer flujograma)

## **PREPARACIÓN DEL TERRENO**

(Abonos, enmiendas y erradicación de malezas principalmente)

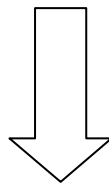


## **CORTE DEL PASTO**



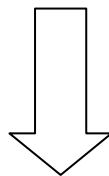
## **ACONDICIONAMIENTO**

(Para un rápido secado)



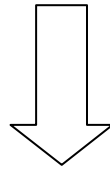
## **REMOVIDO Y ESPARCIDO**

(Para permitir un secado uniforme del material, ayudar a disipar el calor y reducir el peligro de desarrollo de mohos y la fermentación)



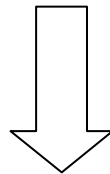
## **HILERADO**

(Poner el forraje cortado en hileras para su posterior manejo y recolección)

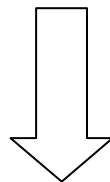


### **ENFARDADO**

(Es la elaboración de las pacas del heno como producto final)



### **TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO**



### **COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO FINAL**

## **4.4 NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS**

### **4.4.1 Materia prima**

- ***Digitaria decumbens (Pasto Pangola)***: es un pasto o perenne originaria de Sudáfrica. Se cultiva para pastoreo de ganado en América, siendo apreciada por su resistencia a la sequía, su versatilidad en cuanto a los

suelos y su rápido crecimiento. La pangola es un pasto estilonífero, vigorosa, de porte semierecto, que cubre densamente el suelo. Alcanza los 100 cm de altura. Presenta hojas lineales, de entre 7 y 9 mm de ancho, lisas por ambas caras, con la vaina ovalada y ligeramente pubescente. La lígula es membranosa, de cerca de 3 mm de largo. Presenta una inflorescencia en espiga al extremo de un largo pedúnculo, formada por espículas glabras de flores estériles<sup>1</sup>.

La mayoría de las plantas no produce semilla viable, por lo cual se propaga por estolones. Se utilizan aún verdes, pero ya no suculentos, utilizándose unos 1500 a 2000 kg/ha para la siembra al voleo. El abono previo favorece el crecimiento, ya que es exigente en nitrógeno. Resiste bien el pastoreo y el pisoteo mientras no se la ramonee constantemente a ras de suelo, por lo que se emplea para ceba intensiva, así como para producción de heno<sup>2</sup>.

Este es un pasto que se adapta a un amplio rango de climas, es tolerante a las sequías aunque su crecimiento es lento en estas condiciones pero su buen crecimiento depende de una excelente preparación del suelo teniendo en cuenta que cualquier época del año es buena para su siembra y es una especie agresiva contra las malezas<sup>3</sup>.

Por todas estas buenas características y su buen desempeño dentro de la zona del Urabá antioqueños, lo escogimos como materia prima para la elaboración del producto final.

---

<sup>1</sup> WIKIPEDIA. Digitaria eriantha. [En línea] [http://es.wikipedia.org/wiki/Digitaria\\_eriantha](http://es.wikipedia.org/wiki/Digitaria_eriantha) [Consultado el 15 de Enero de 2010]

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> ESTRADA ÁLVAREZ, Julián. Pastos y forrajes para el trópico colombiano. Manizales : Universidad de Caldas, 2002. 511 p.

#### 4.4.2 Insumos

A continuación se encuentra la lista de los fertilizantes y demás productos químicos necesarios para el acondicionamiento del suelo, según los análisis de suelos:

- **Fertilizantes (Urea 46-0-0):** La Urea es un fertilizante químico de origen orgánico. Entre los fertilizantes sólidos, es la fuente Nitrogenada de mayor concentración (46%), siendo por ello de gran utilidad en la integración de fórmulas de mezclas físicas de fertilizantes, dando grandes ventajas en términos económicos y de manejo de cultivos altamente demandantes de Nitrógeno (N)<sup>4</sup>.

La Urea es la fuente más económica de Nitrógeno (N) de alta concentración. Es un fertilizante que tiene una gran variedad de usos y aplicaciones. Es un componente indispensable para producir formulas balanceadas de fertilización. Se puede aplicar al suelo directamente como monoproducto, se puede incorporar a mezclas físicas balanceadas, y por su alta solubilidad en agua, puede funcionar como aporte de nitrógeno en formulas NPK's foliares, para uso en fertirriego altamente solubles y en fertilizantes líquidos<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> FERTISQUISA. Urea : ficha técnica. [En línea] <http://www.isquisa.com/site/files/productos/Urea.pdf>  
[Consultado el 12 de Enero de 2010]

<sup>5</sup> Ibid.

- **Fosforita Huila:** contiene elementos nutricionales esenciales en el desarrollo de los distintos cultivos agrícolas, entre los que sobresalen el Fósforo, con una concentración del 30%, el Calcio con el 40% y el Silicio con el 10%.<sup>6</sup>
- **Cal magnesiana:** esta cal es una alternativa eficaz para corregir suelos ácidos y sobre todo para corregir la relación calcio - magnesio en algunos suelos, la cual no debe ser mayor de 2/1 respectivamente. La cal neutraliza la toxicidad del aluminio soluble, desinfecta el suelo y lo nutre con calcio, magnesio y fósforo. La presencia de altas concentraciones de aluminio en el suelo aumenta la acidez, hace que la raíz de la planta se atrofie y se desarrolle pobremente, quedando las cosechas limitadas en productividad y rendimiento.<sup>7</sup>
- **Cloruro de potasio:** ó Muriato de Potasio (MOP) por su alta concentración de Potasio (60%) es la fuente de aporte de Potasio (K<sub>2</sub>O) más económica para la mayoría de los cultivos, excepto en los cultivos en donde el follaje (hojas) son de gran valor y no es recomendable la aplicación de Cloro (Tabaco, Crucíferas y Ornamentales). El KCL es un componente básico para la elaboración de fórmulas balanceadas de fertilización (mezclas físicas)<sup>8</sup>.

---

<sup>6</sup> FOSFATOS HUILA S.A. Fosfato : aplicaciones. [En línea] <http://fosfatosdelhuila.com/aplicaciones.htm> [Consultado el 12 de Enero de 2010]

<sup>7</sup> COMCEMENTOS. Cal Dolomita. [En línea] <http://www.artex-us.com/Descargas/Cales/Cal%20Dolomita.pdf> [Consultado el 16 de enero de 2010]

<sup>8</sup> FERTISQUISA. Cloruro de potasio : ficha técnica. [En línea] [http://www.isquisa.com/site/files/productos/Cloruro\\_de\\_Potasio.pdf](http://www.isquisa.com/site/files/productos/Cloruro_de_Potasio.pdf) [Consultado el 12 de Enero de 2010]

- **Agrimins:** es una fórmula concentrada y completa de micronutrientes y nutrientes secundarios, complementada con nitrógeno y fósforo. El balance adecuado de sus nutrientes, altamente asimilables por la planta, permite obtener cosechas abundantes. Se recomienda aplicar en suelos pobres o deficientes en: Nitrógeno, Fósforo, Calcio, Magnesio, Azufre, Boro, Cobre, Molibdeno y Zinc. Es el complemento ideal para la fertilización de los cultivos en todo tipo de suelos, especialmente en suelos ácidos. Por ser una fórmula balanceada, se recomienda aplicarlo como complemento de la fertilización con nitrógeno, fósforo y potasio, en mezcla con los abonos simples o compuestos para hacer una fertilización completa, pero también se puede aplicar solo si el análisis de suelos así lo recomienda. Como cualquier otra fuente fertilizante, puede producir fitotoxicidad cuando se aplica en exceso. Para una mayor precisión sobre cultivos, dosis y épocas de aplicación, debe consultarse a un Ingeniero Agrónomo<sup>9</sup>.
- **Combustible:** en las cantidades necesarias para el funcionamiento de La maquinaria. La motosegadora tiene un consumo de combustible 2.36 Lts/h
- **Riego:** este será hecho artesanalmente, ya que en la finca tenemos fuentes naturales de agua la cual es depositada en tanques y va a los potreros por gravedad, utilizando mangueras de diferentes diámetros que van desde 3 pulgadas hasta 1.5 pulgadas garantizando la llegada del agua a diferentes puntos de los potreros.
- **Herbicidas:** la idea principal del proyecto era erradicar la utilización de productos químicos nocivos en la empresa, pero nos enteramos que es difícil en la zona realizar este control por medio manual, aunque alguna veces se hará cuando la presencia de malezas sea localizada y durante las

---

<sup>9</sup> COLINAGRO. Agrimins. [En línea] <http://www.colinagro.com.co/documents/Fichas%20Tecnicas/Agrimins.pdf>  
[Consultado el 12 de enero de 2010]



labores de mantenimiento. Para el establecimiento de los potreros, utilizaremos el Roundup, este tiene como principio activo el glifosato el cual es un herbicida no selectivo de amplio espectro, desarrollado para eliminación de hierbas y de arbustos, en especial los perennes. Es un herbicida total. Es absorbido por las hojas y no por las raíces. La aplicación de glifosato mata las plantas debido a que suprime su capacidad de generar aminoácidos aromáticos<sup>10</sup>.

El Combatran es un herbicida selectivo para potreros, de aplicación postemergente y de acción sistémica, especialmente diseñado para el control de malezas difíciles, tanto anuales como perennes, tipo herbáceas y arbustivas de hoja ancha y raíces profundas. Modo de acción Es un herbicida hormonal altamente móvil absorbido por las hojas y raíces y translocado por el floema y xilema dentro de la planta hacia los sitios de mayor crecimiento, favorece un mayor y rápido marchitamiento del follaje aplicado y complementa el espectro de control en el caso de malezas, es compatible con otros herbicidas e insecticidas de uso común en potreros; con aguas duras o surfactantes. No mezclarlo con aceite<sup>11</sup>.

- **Pita:** esta es utilizada principalmente para prensar y amarra los fardos de heno ya terminados, debe ser una fibra resistente ya que esta misma facilita la movilidad de las pacas para los compradores y mantiene el heno compactado evitando perdidas durante los proceso que anteceden a la entrega del producto al comprador.

---

<sup>10</sup> WIKIPEDIA. Glifosato. [En línea] <http://es.wikipedia.org/wiki/Glifosato> [Consultado el 25 de enero de 2010]

<sup>11</sup> ECUAQUÍMICA. Herbicidas Combatran. [En línea] [http://www.ecuaquimica.com.ec/index.php?option=com\\_content&task=view&id=142lang=](http://www.ecuaquimica.com.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=142lang=) [Consultado el 18 de enero de 2010]

- **Luz:** esta es solo necesaria para el funcionamiento de la prensadora hidráulica, teniendo en cuenta que esta solo trabaja temporalmente mientras se enfarda el heno. Tiene 0.5 HP y 200 wts por que su gasto de energía dependerá también según la cantidad de heno a enfardar.

#### 4.4.3 La maquinaria necesaria para la elaboración del heno

- **MOTOSEGADORA BERTOLINI:** es utilizada para cortar el pasto, con cilindraje de 301 c.c, una potencia máxima de 10 HP, consumo de combustible 2.36 Lts/h, tien 4 tiempos y una barra de corte de 1.27 mts.
- **PRENSADORA HIDRAULICA ESTATICA:** tiene 0.5 HP y trabaja con 200 wts
- **RIEGO:** no será utilizada ninguna maquina en especial, ya que como esta explicado anteriormente, este se hará por gravedad y por medio de una disminución en las mangueras de riego, que van desde los tanques almacenadores hasta los potreros directamente.

#### 4.4.4 Localización y tamaño

Esta empresa se desarrollara en la Finca “Patio Bonito” localizada en el corregimiento El tres, municipio de Turbo en el departamento de Antioquia, Colombia, vía hacia Medellín por la carretera panamericana, en el kilometro 9; la cual es un patrimonio familiar desde hace 10 años.

La finca tiene una extensión de 90 hectáreas de las cuales 30 ha se encuentran destinadas al cultivo de maderables como: Teca (*Tectona grandis*), Melina (*Gmelina arborea Roxb*) y Acacia Magnum; 8 Ha son de bosques naturales los cuales cuentan con 3 afloramientos propios de agua y las otras 52 ha son pasturas, para la ganadería, donde 30 ha son totalmente planas y se encuentran sembradas en Urare, Brachipará y Alemana, y el resto es terreno levemente ondulado con pasturas como Brachiarias, Uribe, Colozuana, Chocuana y Angleton.

Se tomaran 9 hectáreas de dicha finca para el proyecto, en las cuales se realizara una renovación de praderas para posteriormente sembrar Pangola como cultivo único, destinado a la producción de heno.

Para comercializar y dar a conocer nuestro producto, pondremos un punto de venta en la plaza principal del pueblo.

## **4.5 PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN**

### **4.5.1 Plan de producción**

Inicialmente se adecuara el terreno buscando la máxima producción por unidad de área con enmiendas y encalados y programas de fertilización de acuerdo al resultado de análisis de suelo y eligiendo fuentes que aseguren una mayor producción por unidad de área del forraje a henificar.

El pasto a utilizar es Pangola (*Digitaria Decumbens*) la cual no produce semilla viable, por lo cual se propaga por estolones. Se utilizan aún verdes, pero ya no

suculentos, utilizándose unos 1500 a 2000 kg/ha para la siembra al voleo. El abono previo favorece el crecimiento, ya que es exigente en nitrógeno, fósforo y potasio; en suelos de llanura se aplica alrededor de 400 kg/ha de abono en una fórmula NPK 12-12-12.

Luego de tener las praderas listas con el pasto sembrado se realizarán los cortes entre 28 y 45 días según la demanda y la oferta o de acuerdo a la programación de la producción.

Los distintos métodos de producción de heno varían dependiendo del cultivo y de las circunstancias; sin embargo las principales operaciones son en general similares:

1. **Uso:** Sólo praderas usadas exclusivamente para cosecharlas en forraje y no usadas para pastoreo directo dan respaldo a HENO no contaminado por garrapatas.
2. **Fertilización:** se dispondrá de una fuente de materia orgánica permanente, que complementada con abonos químicos edáficos y foliares suministran todos los requisitos nutricionales de la planta, lo que se convertirá en un forraje de excelente calidad.
3. **Riego:** Por gravedad provee las condiciones apropiadas para el desarrollo de las praderas y la producción de forrajes succulentos con mejor relación hojas-tallos y de excelente contenido de fibra digerible.
4. **Cosecha:** se cosechará en su punto máximo de valor nutricional, es decir a los 45 días.

5. **Almacenamiento y empaque:** Bodegaje en espacios secos, libres de radiación solar y en pacas reprensadas que ahorran un 25% del espacio, darán garantía de mantenimiento de la calidad obtenida al momento del corte.
  
6. **Transporte:** se prestara el servicio de entrega del pedido en finca, siempre y cuando sea una cantidad considerable.

La idea principal en la producción de heno de Pangola es básicamente obtener resultados superiores a 5kg de forraje verde por metro cuadrado con un 75% de humedad para llevarlo a un 14%, enfardarlo en pacas de 12kg, mediante cortes donde se obtengan las mayores producciones por unidad de área sin detrimento en calidad, tratando de conservar el mayor valor nutritivo de la pastura.

**Tabla 4. Cronograma de ensayos, prototipos y presupuestos**

<b>DIA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Jornales</b>		<b>Costo</b>
	<b>Establecimiento</b>			
<b>1</b>	Control de maleza	1	hectárea	\$ 244.320
	Rayado	5	hectárea	\$ 1.221.600
	Siembra	5	hectárea	\$ 1.221.600
<b>10</b>	enmienda	1	hectárea	\$ 244.320
	Fertilización	1	hectárea	\$ 244.320
				<b>\$ 3.176.160</b>
<b>20 - 22</b>	<b>Fertilización urea</b>	1.5	Hectárea	\$ 325.250
	control maleza	2	hectárea	\$ 488.640
<b>90</b>	<b>Cosecha</b>	5	15 días	\$ 1.221.600
				<b>\$ 2.035.490</b>
<b>132&lt;</b>	<b>Rebrote del pasto y cosecha</b>			

El costo del jornal, sale de dividir el salario mínimo el cual es de \$509.000 en los 30 días del mes, teniendo en cuenta las prestaciones sociales, las cuales son de 60%. Esto da un valor de \$ 27.147

#### **4.5.2 Análisis de costos de producción**

##### **4.5.3 Plan de compras**

- **Materia prima:** La materia prima principal es la planta como tal, ya que la siembra se debe realizar por estolones teniendo en cuenta que la semilla producida por el pasto no es viable.

Por su ubicación cercana a la empresa y la buena oferta del tipo de pasto escogido para la elaboración del heno, contactamos al Industrial Pecuario Oscar Pedro Ochoa, productor de material vegetativo certificado el cual se encuentra ubicado en la zona de Urabá, más específicamente en municipio de Necocli, el cual posee forraje de muy buena calidad, ya que garantiza solo un 5-10% de otras gramíneas dentro del material comprado y que además tiene experiencia en el área de la elaboración del heno ya que es el único productor en la zona.

Todas estas razones hacen de este productor el más acertado y propicio proveedor del material vegetativo que es el material esencial para la elaboración del heno. Este maneja una tarifa única de venta, la cual es de \$1.000.000 la tonelada, pero lo mínimo que vende son 10 toneladas, las cuales deben ser pagadas de contado.

- **Fertilizantes:** Los venden los grandes almacenes agropecuarios que se encargan de abastecer las bananeras, estos son Uniban y Banacol. Por ser

empresas tan grandes no manejan facilidades de pago, por lo cual este se debe realizar de contado.

- Combustible: la bomba más cercana a la finca se encuentra ubicada en la carretera hacia apartado, la cual se llama La manuela (Terpel), donde venden el galón de combustible a \$7.150, también es de contado.
- Fibra o pita: Se consigue en los almacenes agropecuarios de Banacol y como se menciono anteriormente, este almacén vende es de contado.

### **Control de calidad:**

El control de calidad de nuestro producto seria hecho por medio de muestras aleatorias enviadas a un laboratorio certificado para garantizar la composición del alimento, pero básicamente tanto como el producto final como los proceso necesarios para su elaboración serán evaluados por medio de las todas las características físico-químicas y organolépticas deseadas con las que debe cumplir el producto terminado que facilite su certificación y garantice al comprador la calidad del producto adquirido.

## **5. ORGANIZACIONAL Y LEGAL**

### **5.1 ORGANIZACIONAL**

Objetivos de la empresa / proyecto

#### **5.1.1 Objetivo general**

Con el proyecto de producción de heno de Pangola en la zona de Urabá se pretende contribuir a la solución de un problema de escasez forrajera que se presenta en esta zona, principalmente en periodos críticos (invierno, verano), en los cuales, la escasez de forraje obliga al ganadero a descargar fincas o a implementar suplementos altamente costosos al ganado, al estar en este déficit alimentario se genera un grave problema económico.

Con el consumo de heno en finca se daría una efectiva solución a este problema y de bajo costo, lo cual la haría mucho más rentable.

#### **5.1.2 Objetivos específicos**

- Elección de la ubicación geográfica de la empresa, delimitando el área y campo de acción de la organización tanto en producción como en distribución.
- Determinar la cantidad de bienes y servicios que la demanda estaría dispuesta a adquirir y con esto delimitar áreas y ciclos de producción, ya que el tipo de cultivo ya está determinado.



- Definir las características generales de los bienes y servicios a ofrecer, para nuestro, heno y asistencia técnica.
- Caracterizar a los consumidores tanto de productos como de servicios.
- Analizar el comportamiento de la demanda actual y futura para no sobredimensionar ni quedarse cortos en las áreas.
- Estimar costos de producción y posibles precios a los cuales los consumidores estarían dispuesto a adquirir dichos productos y servicios.
- Analizar el mercado de materias primas y demás insumos para la elaboración del producto.
- Proponer sistemas de comercialización del producto y los servicios.

### **5.1.3 Justificación del proyecto**

La actividad agrícola del pacifico colombiano se combina con el manejo de especies pecuarias, en zonas muy delimitadas como es el claro ejemplo del Urabá antioqueño donde estas actividades combinadas son más frecuentes. El desarrollo de la ganadería en Urabá ha sido incipiente por las dificultades climáticas, la deficiencia de los suelos y la escasa infraestructura entre otras razones<sup>12</sup>.

En determinadas épocas del año las condiciones climáticas disminuyen la disponibilidad de pastos para la alimentación animal y es necesario aumentar las alternativas que permitan soluciones prácticas, sostenibles y económicas. En la actualidad no debemos olvidar la amenaza del Fenómeno del Niño sobre

---

<sup>12</sup> MACHADO, Absalon. Colombia – Pacífico : La agricultura del litoral pacífico. [En línea] <http://www.lablaa.org/blaavirtual/geografia/cpacifi2/55.htm> [Consultado el 18 de enero de 2010]

Colombia, ese inusual problema atmosférico que causa graves daños económicos al sector productivo rural.

Si queremos alcanzar altos estándares de producción ganadera sostenible, se debe incorporar en la actividad ganadera un agresivo programa de producción masiva de forrajes, donde la producción de henos en suelos no aprovechados es una alternativa más a tener muy en cuenta, ya que en dichas épocas los animales no tienen la suficiente oferta alimenticia para su producción normal<sup>13</sup>.

El heno es un conjunto de hierbas segadas cuando aún están verdes y después son secadas y empleadas para la alimentación animal. Se utiliza normalmente para alimentar animales domésticos como las ovejas, cabras, vacas y caballos cuando no hay suficiente pasto fresco. La henificación convierte un forraje verde y perecedero en un producto que puede ser almacenado en forma segura y transportado fácilmente sin riesgo de deteriorarse; al mismo tiempo, las pérdidas de materia seca y nutrientes se limitan a un mínimo. Este proceso se basa en una reducción del contenido de humedad de 70-90 % a 20-25 % o menos. Las técnicas aplicadas para las pasturas naturales, para las praderas artificiales y para los cultivos específicos destinados a ser conservados son consideradas a tres niveles de tecnología: producción manual de heno, mecanización simple con animales de tiro o pequeños tractores y sistemas totalmente mecanizados<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> VANGUARDIA. COM. Henolaje, la forma moderna de ensilar comida para vacas. [En línea] <http://www.vanguardia.com/informes/agro/35429> [Consultado el 20 de enero de 2010]

<sup>14</sup> FAO. Producción de Heno. [En línea] <http://www.fao.org/docrep/007/x7660s/x7660s06.htm> Consultado el 20 de enero de 2010]

El pasto Pangola es una gramínea estolonífera, perenne y vigorosa que crece cubriendo densamente el suelo. Las flores no producen semilla viable. Es originaria del transvaal, África del Sur, de donde fue llevada en 1935 a los Estados Unidos y sembrada por primera vez en la Estación Experimental Agrícola de Gainesville, Florida<sup>15</sup>.

Se adapta a varios tipos de suelos, desde los excesivamente arenosos hasta los arcillosos-pesados, pero no tolera el exceso de humedad y sí puede soportar cortos períodos de inundación. Prospera en suelos arenosos, de mediana fertilidad, pero alcanza mejor desarrollo y su productividad es mayor en los franco-arenosos y franco-arcillosos y sobre todo bien drenados. La Pangola es propia de climas tropicales cálidos; pero se adapta bien a zonas sub-tropicales o tropical en condiciones moderadas de lluvia. Se cultiva desde el nivel del mar hasta los 2.000 m de altitud, pero a partir de los 1.200 m la producción disminuye al aumentar la altura. Resiste bastante bien las sequías de corta duración, una vez que está completamente establecida en el terreno. Es susceptible a las heladas y crece muy lentamente en condiciones frías. Responde bastante bien en suelos fértiles<sup>16</sup>.

En Colombia el heno hizo asomo por los años 30, una técnica venida antes del siglo XIX cuando en Europa segaban las pasturas para dejarlas secar y luego recogerlas, tras haber perdido el agua pero no su contenido proteico. Con esos fardos secos se alimentaron y aun se alimentan gran cantidad de animales para los cuales este es un aporte para su nutrición, teniendo en cuenta que hay una gran variedad de pastos como Pangola, Trébol, Alfalfa,

---

<sup>15</sup> HACIENDA AGUALINDA. Heno de Pangola. [En línea] <http://henodepangolacolombia.netne.net/> [Consultado el 22 de enero de 2010]

<sup>16</sup> Ibid.

Bermuda, Estrella, Kikuyo, Climacuna y Angletón (el más común), que sirven para la elaboración de este<sup>17</sup>.

El impedir que procesos biológicos como el enmohecimiento y la fermentación lleguen a ocurrir durante el proceso de deshidratación garantiza las buenas características nutricionales del heno.

Uno de los factores más importantes en el proceso de henificación es la apoca elegida para el corte del pasto. Cuando se corta el pasto muy maduro buscando un rendimiento más alto y una curado mayor que ayuda a un curado más acelerado, se obtiene un forraje con mayor contenido de fibra y menor contenido de proteína por ende de menor calidad. Una vez cortado el pasto se debe proceder a secarlo lo más antes posible para que este no pierda calidad; lo más recomendable es que permanezca en el sitio de corte entre 12 y 24 horas; periodos mayores pueden aumentar los riesgos de deterioro e incrementar las pérdidas<sup>18</sup>.

Para disminuir estos riesgos se realiza el secado por medio de procesos artificiales ya que estamos ubicados en una zona tropical y por lo tanto hay un alto contenido de humedad relativa.

El heno se realiza a partir de un forraje verde y pencedero en un producto que puede ser almacenado en forma segura y transportado fácilmente sin riesgo de

---

<sup>17</sup> VANGUARDIA. COM., Op cit.

<sup>18</sup> BIBLIOTECA DIGITAL – UNIVERSIDAD EAFIT. Heno y sus características. [En línea] <http://bdigital.eafit.edu.co/bdigital/PROYECTO/P660.28426CDV436/marcoTeorico.pdf> [Consultado el 22 de enero de 2010]

deteriorarse; al mismo tiempo, las pérdidas de materia seca y nutrientes se limitan a un mínimo. Este proceso se basa en una reducción del contenido de humedad de 70-90 por ciento a 20-25 por ciento o menos, teniendo en cuenta que su presentación es de fardos de 14 Kg que es un poco mayor a la convencional<sup>19</sup>.

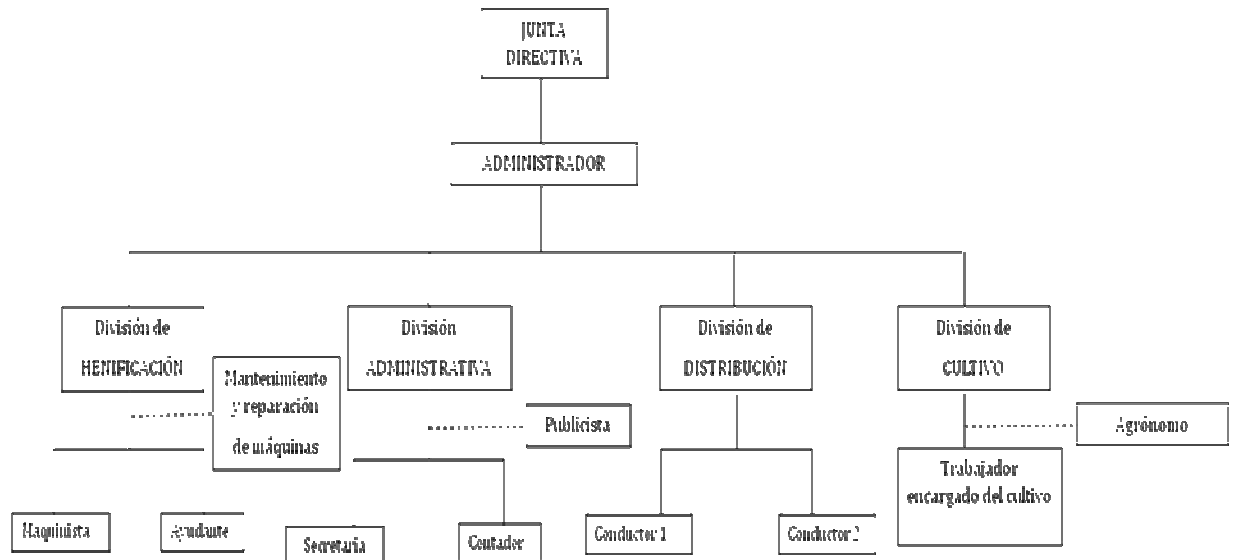
En la zona del Urabá, los ganaderos invierten grandes cantidades de dinero y tiempo en llevar hasta sus predios los suplementos para los animales en las épocas de escasez alimenticia ya que en la localidad hay poca oferta de heno que es una buena fuente de materia seca e ideal para ayudar al sostenimiento del animal mientras hay épocas duras para su alimentación.

Para llevar a cabo la elaboración del heno, se generaran empleos en la zona contratando personal los cuales serán los encargados de realizar las labranzas, preparación de suelos, enmiendas, encalados, siembras, cortes, recolección y en general todas las actividades necesarias para la elaboración del heno desde la siembra del pasto hasta la comercialización y entrega del producto final a los clientes.

---

<sup>19</sup> FAO., Op cit.

Gráfico 1. Organigrama



#### 5.1.4 Gastos de administración y nómina

## 5.2 LEGAL

### 5.2.1 Tipo de sociedad

El tipo de sociedad escogido es la sociedad por acciones simplificadas, figura societaria introducida en Colombia en el 2008, mediante la ley 1258 de 2008. Se elige este tipo societario por considerarlo más ventajoso para la actividad a desarrollar, toda vez, que dicha sociedad presenta las siguientes características que las hacen mejor que los demás tipos societarios

- Ella no exige un número de socios máximo, como el caso de la sociedad limitada, ni mínimo como en el caso de la sociedad anónima. Dada la característica de sociedad de capital, permite que la responsabilidad de los socios se limite al monto aportado, lo que solo es posible en este tipo societario si los fundadores son dos.

- La normatividad Colombiana en materia de sociedades, tradicionalmente había exigido un objeto social definido, lo que obligaba a las sociedades a realizar solo aquellos actos que estuvieran incluidos en los estatutos. Todo acto por fuera de lo permitido allí estaba viciado de nulidad, en el caso de S.A.S, el objeto social puede ser indeterminado poniéndose en los estatutos que la sociedad podrá realizar cualquier actividad lícita de comercio. Lo que nos permitirá realizar negocios distintos al que pretende la sociedad (elaboración de heno).
- Antes de la S.A.S todas las sociedades en Colombia, tenían que tener un termino de duración, el cual vencido ponía a la sociedad en estado de liquidación, si no se realizaba la modificación en los estatutos antes de dicho vencimiento. La S.A.S. no exige un término de duración y bastara con poner en los estatutos que la sociedad tendrá un término de duración indefinido.
- En materia societaria el único modelo que nos hubiera servido dado el número de socios es la sociedad limitada, para la cual se exige contar con revisoría fiscal. Esta exigencia no está presente en la S.A.S, lo que supone una disminución de costos de operación.
- La sociedad limitada tiene que ser creada, mediante escritura pública lo que supone unos costos notariales, la S.A.S se puede crear mediante escrito privado autenticado en notaria, disminuyendo así los costos de creación.

Esta sociedad se rige por la ley 1258 de 2008 y en lo no regulado por la normatividad de la S.A

### **5.2.2 Legislación vigente**

El CIU de la actividad económica principal es el 1011810.

- Urbana: es necesario para la construcción de la bodega, que ésta esté ubicada en una zona en la que de acuerdo con el plan de ordenamiento territorial del municipio de turbo se pueda realizar actividades industriales. Lo anterior de

acuerdo a lo regulado en la ley 388 de 1997. Para saber en qué zona se pueden realizar actividades industriales se puede solicitar concepto a la oficina de planeación municipal. De acuerdo con lo dispuesto en la ley 232 de 1995.

- Ambiental: debido a que en el proceso de producción no se utilizan recursos naturales no renovables ni tampoco se vierten desechos al medio ambiente, ni líquidos ni gaseosos, no existe legislación ambiental para esta actividad. Toda vez que no requiere licencia alguna.
- Laboral: en lo que se refiere a la relación laboral ésta deberá estar regida por el código sustantivo del trabajo, en materia de seguridad social por la ley 100 y sus normas que reglamentan, sustituyen o modifican.
- Tributaria: de acuerdo con lo dispuesto en el estatuto tributario, la sociedad estará obligada al recaudo del IVA y sus respectiva consignación bimensual. Lo que supone la obligación de realizar las ventas con factura, al pago de impuesto de renta anual y el impuesto de industria, comercio, avisos y tableros. Así mismo la sociedad tiene la obligación de ser informante de exógenos.
- Protección intelectual: Dadas las condiciones del producto elaborado y comercializado, deberá únicamente ser registrada la marca, que tiene un costo aproximado de \$800.000. La legislación en esta materia está dada fundamentalmente por la ley 23 de 1982, adicionada por la ley 44 de 1993, parcialmente modificada por la ley 962 de 2005 y por la ley 719 de 2001. Reglamentada parcialmente por el decreto 3116 de 1984. Así mismo, en materia de propiedad intelectual, hay algunos tratados internacionales que han sido incorporados al ordenamiento Colombiano, es el caso de la adhesión al convenio de la organización mundial de la propiedad intelectual mediante la ley 46 de 1979.

### **5.2.3 Gastos de constitución**

Los estatutos serán realizados por nosotras mismas, siguiendo una guía que es regalada en la cámara de comercio. La autenticación tiene un costo de \$7.000, los



formularios que deben llenarse en la cámara de comercio tienen un costo de \$7.000, los formularios que se deben llenar para la DIAN con el fin de obtener el NIT no tiene ningún costo y se entregan en la misma cámara de comercio.

El registro mercantil tiene un costo para el año 2010 de acuerdo con lo dispuesto en el decreto 393 de 2002 de \$583.000, este valor debido a que el capital inicial requerido por la empresa es de \$84'544.254.

Si bien es cierto que el registro de la marca no es un gasto de constitución, esta será registrada apenas se constituya la sociedad, por lo que se incluya este gasto, el cual es de \$800.000

El costo total de constitución es de \$1'397.000

#### **5.2.4 Normas políticas de distribución de utilidades**

El 10% de las utilidades líquidas deberán ser para la reserva legal hasta que la suma llegue al 50% del capital inicial, es decir a \$42'272.127.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 155 del código de comercio, deberán repartirse al menos, el 50% de las utilidades líquidas, luego de la reserva del 10% indicada, salvo que por unanimidad se determine distribuir un monto inferior o no realizar distribución. Ese 50% se elevará al 70% en caso de que la suma de las reservas excediere del ciento por ciento del capital, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 454 del mismo código. Se advierte que en el presente caso el capital suscrito es igual al autorizado y al pagado

## 6. FINANCIERO

## 7. IMPACTO DEL PROYECTO

Esta empresa será una gran ventaja para la zona no solo por la ausencia de productores, sino porque tiene un impacto positivo sobre el desarrollo agroindustrial de esta población, contribuyendo con la economía local al generar empleos cada que termine un ciclo de cosecha los cuales serán otorgados a los habitantes más cercanos o más necesitados de empleo en esos momentos, además de esto ayuda a disminuir la violencia manteniendo a los padres cabezas de familia no solo ocupando su tiempo, sino ganando dinero necesario para el mantenimiento de sus propias familias.

La cosecha de los pastos no tendría un efecto ambiental considerable puesto que los terrenos a utilizar ya han sido transformados por el contrario se les dará un uso productivo que no tienen en la actualidad.

Un aspecto positivo sería el de disminuir la presión de sobre explotación de otros suelos en distintos lugares de la zona dedicada en la región a ganadería sobre todo en épocas con condiciones climáticas adversas.

## BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOTECA DIGITAL – UNIVERSIDAD EAFIT. Heno y sus características. [En línea]  
<http://bdigital.eafit.edu.co/bdigital/PROYECTO/P660.28426CDV436/marcoTeorico.pdf> [Consultado el 22 de enero de 2010]

COLINAGRO. Agrimins. [En línea]  
<http://www.colinagro.com.co/documents/Fichas%20Tecnicas/Agrimins.pdf>  
[Consultado el 12 de enero de 2010]

COMCEMENTOS. Cal Dolomita. [En línea] <http://www.artex-us.com/Descargas/Cales/Cal%20Dolomita.pdf> [Consultado el 16 de enero de 2010]

ECUAQUÍMICA. Herbicidas Combatran. [En línea]  
[http://www.ecuaquimica.com.ec/index.php?option=com\\_content&task=view&id=142lang=](http://www.ecuaquimica.com.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=142lang=) [Consultado el 18 de enero de 2010]

ESTRADA ÁLVAREZ, Julián. Pastos y forrajes para el trópico colombiano. Manizales : Universidad de Caldas, 2002. 511 p.

FAO. Producción de Heno. [En línea]  
<http://www.fao.org/docrep/007/x7660s/x7660s06.htm> [Consultado el 20 de enero de 2010]

FERTISQUISA. Cloruro de potasio : ficha técnica. [En línea]  
<http://www.isquisa.com/site/files/productos/Cloruro de Potasio.pdf> [Consultado el 12 de Enero de 2010]

\_\_\_\_\_. Urea : ficha técnica. [En línea]  
<http://www.isquisa.com/site/files/productos/Urea.pdf> [Consultado el 12 de Enero de 2010]

FOSFATOS HUILA S.A. Fosfato : aplicaciones. [En línea] <http://fosfatosdelhuila.com/aplicaciones.htm> [Consultado el 12 de Enero de 2010]

HACIENDA AGUALINDA. Heno de Pangola. [En línea] <http://henodepangolacolombia.netne.net/> [Consultado el 22 de enero de 2010]

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Trabajos escritos: presentación y referencias Bibliográficas. Santafé de Bogotá : ICONTEC, 2008.

MACHADO, Absalon. Colombia – Pacífico : La agricultura del litoral pacífico. [En línea] <http://www.lablaa.org/blaavirtual/geografia/cpacifi2/55.htm> [Consultado el 18 de enero de 2010]

PORTER, Michael E. Estrategia competitiva. México : Ed. Patria, 2008. 389 p.

VANGUARDIA. COM. Henolaje, la forma moderna de ensilar comida para vacas. [En línea] <http://www.vanguardia.com/informes/agro/35429> [Consultado el 20 de enero de 2010]

WIKIPEDIA. Digitaria eriantha. [En línea] [http://es.wikipedia.org/wiki/Digitaria\\_eriantha](http://es.wikipedia.org/wiki/Digitaria_eriantha) [Consultado el 15 de Enero de 2010]

\_\_\_\_\_. Glifosato. [En línea] <http://es.wikipedia.org/wiki/Glifosato> [Consultado el 25 de enero de 2010]