

1-1-2008

# Proyecto viabilidad y factibilidad para la creación de una empresa de asistencia técnica agropecuaria integral para la región de la Sabana de Bogotá

Jorge Pérez

Follow this and additional works at: [https://ciencia.lasalle.edu.co/esp\\_gerencia\\_empresas\\_agropecuarias](https://ciencia.lasalle.edu.co/esp_gerencia_empresas_agropecuarias)

---

## Citación recomendada

Pérez, J. (2008). Proyecto viabilidad y factibilidad para la creación de una empresa de asistencia técnica agropecuaria integral para la región de la Sabana de Bogotá. Retrieved from [https://ciencia.lasalle.edu.co/esp\\_gerencia\\_empresas\\_agropecuarias/14](https://ciencia.lasalle.edu.co/esp_gerencia_empresas_agropecuarias/14)

This Trabajo de Grado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Agropecuarias at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Especialización en Gerencia de Empresas Agropecuarias by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

PROYECTO VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD PARA LA CREACION  
DE UNA EMPRESA DE ASISTENCIA TECNICA AGROPECUARIA  
INTEGRAL PARA LA REGION DE LA SABANA DE BOGOTA

JORGE PEREZ

UNIVERSIDAD DE LA SALLE  
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE EMPRESAS  
AGROPECUARIAS  
2008

PROYECTO VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD PARA LA CREACION  
DE UNA EMPRESA DE ASISTENCIA TECNICA AGROPECUARIA  
INTEGRAL PARA LA REGION DE LA SABANA DE BOGOTA

JORGE PEREZ

**Trabajo Final Como Requisito Para Optar Al Título De Especialista En  
Gerencia De Empresas Agropecuarias**

UNIVERSIDAD DE LA SALLE  
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE EMPRESAS  
AGROPECUARIAS  
2008

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág
1. TITULO	1
2. OBJETIVO	1
2.1.1. Objetivo general.	1
2.2. Objetivos específicos.	1
<b>EL ENTORNO</b>	
3. EL ENTORNO	2
3.1 MARCO LEGAL	2
3.2. GEOGRAFIA	3
<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	
3.2.1 CONDICIONES DE VIDA DE LA POBLACIÓN RURAL	3
Infraestructura vial	4
Perfil del sector agrícola	4
Perfil Sector Industrial	7
3.3 Análisis del entorno	8
<b>LA ORGANIZACION</b>	
4. Objetivos de la asistencia técnica integral agropecuaria	11
5. EL CONCEPTO DE FINCA COMO SISTEMA AGROPECUARIO	11
6. Definición de sistemas	12
7. ELEMENTOS DE UN SISTEMA	12
7.1 Componentes de una unidad de producción	12
Interacción entre componentes	13
Clases de interacciones	14
Entradas y salidas	15
Límites	16
8. Concepto de Zonificación	16
9. CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DE FINCAS	18
Por su estructura	18
Por su función	19
Por su estructura y función	19
<b>ESTUDIO TECNICO</b>	
10. ANALISIS DOFA	20
<b>LISTADO DE VARIABLES</b>	20
10.1 FORTALEZAS	20
10.2 DEBILIDADES	21
10.3 OPORTUNIDADES	21
10.4 AMENAZAS	22

<b>ESTUDIO ORGANIZACIONAL</b>	
11. CAMPOS DE ACCIÓN DE LA PROPUESTA DE SERVICIOS	25
12. Sistema funcional de la empresa de asistencia técnica	25
13. Diagnostico	30
14. Salidas del sistema de asistencia técnica integral	31
El análisis ex – ante	32
Documentos de la asesoría	33
17. Personal necesario.	35
18. La organización	36
18.1 Manual de funciones	37
Nivel Directivo	37
Del Nivel asesor	37
Del Nivel Ejecutor	38
Del Nivel Técnico	38
Del Nivel asistencial.	39
19. Auditoria Interna	40
20. Solicitud al organismo certificador	41
21 Mejora continua	41
<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	
22 Estudio Financiero	43
22.1 Estructura de costos	43
22.2 Inversiones	45
Depreciación y amortización de activos	46
Gastos	49
Capital de trabajo	50
23. Ingresos por ventas	51
24. Punto de equilibrio	51
25. Financiamiento	54
26. Balance general	54
27 Flujo de Caja	55
Calculo TMAR	56
Calculo VPN	56
Calculo de la TIR	57
28. Relación Beneficio Costo	58
<b>CONCLUSIONES</b>	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	

## INDICE DE FIGURAS

	Pág
<b>FIGURA 1</b> Distribución porcentual de tenencia de predios rurales para la Sabana de Bogotá.	4
<b>FIGURA 2</b> Población porcina de 3 municipios muestra de la Sabana de Bogotá	6
<b>FIGURA 3</b> Inventario Bovino para la muestra de tres municipios de la Sabana de Bogotá	9
<b>FIGURA 4</b> Representación cíclica de retroalimentación de un sistema	14
<b>FIGURA 5</b> Representación cadena directa	14
<b>FIGURA 6</b> Representación de una Cadena cíclica	14
<b>FIGURA 7</b> Representación de competencia	15
<b>FIGURA 8</b> Propuesta de organigrama para un empresa de asistencia técnica	36
<b>FIGURA 9</b> Grafica punto de equilibrio	53

## INDICE DE TABLAS

		Pgs
<b>Tabla 1</b>	Inventario bovino para la muestra de 3 municipios de la Sabana de Bogotá	5
<b>Tabla 2</b>	Población porcina de tres municipios muestra de la Sabana de Bogotá	6
<b>Tabla 3</b>	Población avícola estimada para tres municipios de la sabana de Bogotá	6
<b>Tabla 4</b>	Otras explotaciones significativas para tres municipios muestra de la sabana de Bogotá	7
<b>Tabla 5</b>	Tenencia de la tierra	8
<b>Tabla 6</b>	Tabla DOFA	23
<b>Tabla 7</b>	Análisis de la matriz DOFA	24
<b>Tabla 8</b>	Manejo de documentos de registro	34

## INDICE DE CUADROS

		Pgs
<b>CUADRO 1</b>	Tabla de análisis DOFA	23
<b>CUADRO 2</b>	Costo de la Mano de obra	42
<b>CUADRO 3</b>	Costo de los servicios	43
<b>CUADRO 4</b>	Costo de los servicios técnicos	43
<b>CUADRO 5</b>	Costo de ventas	43
<b>CUADRO 6</b>	Inversión equipo de computo	44
<b>CUADRO 7</b>	Inversión obra física	44
<b>CUADRO 8</b>	Inversión de muebles.	44
<b>CUADRO 9</b>	Inversión activos intangibles	45
<b>CUADRO 10</b>	Inversión fija y diferida	45
<b>CUADRO 11</b>	Depreciación activos fijos	46
<b>CUADRO 12</b>	Amortización de activos intangibles	47
<b>CUADRO 13</b>	Gastos servicios	48
<b>CUADRO 14</b>	Gastos administrativos	48
<b>CUADRO 15</b>	Gastos ventas	48
<b>CUADRO 16</b>	Otros gastos	49
<b>CUADRO 17</b>	Capital de trabajo	49
<b>CUADRO 18</b>	Ingresos por ventas	50
<b>CUADRO 19</b>	Costos fijos	50
<b>CUADRO 20</b>	Costos variables	51
<b>CUADRO 21</b>	Capital de trabajo	51
<b>CUADRO 22</b>	Financiamiento	53
<b>CUADRO 23</b>	Balance general	53
<b>CUADRO 24</b>	Flujo neto de fondos	54



## INTRODUCCION

Es un reto para la actividad agropecuaria de Colombia, el estar preparados frente a los posibles cambios de la política internacional, como lo es la globalización, viendo como importadores; la llegada de productos agropecuarios en especial lácteos y cárnicos de naciones con ganaderías altamente tecnificadas; donde sus productos gozan de mejores atributos de calidad, precio y presentación todo ello gracias a la investigación y extensión de la técnica y la tecnología en sus entornos biológicos. Ahora la palabra “competitivo” toma auge en el pequeño y gran productor a nivel nacional.

Otro reto de la administración pública está en el estímulo a la inversión rural dirigido a ese segmento que trabaja, la unidad mínima productiva (UAF), primero conociéndolo en cuanto a sus intenciones de inversión, y capacitándolo con nuevas técnicas de producción en todo el ente productivo razón que es origen de esta propuesta. (del autor)

Como respuesta a este y otros dilemas de la producción nacional, por decreto 2379 de 1991 se crean las unidades municipales de asistencia técnica (Umata), dirigidas al pequeño productor que obtiene al menos el 70% de sus ingresos del proceso productivo. Pese a esto, este segmento del sector público se olvida de ver a la finca como un todo ya sea por contar solo con un técnico o profesional agropecuario, o por utilizar a menudo en sus proyectos el término **subsistir** (micro) que debiera cambiar al de EMPRESA AGROPECUARIA (macro). (Decreto 2379 de 1991, consulta Internet)

La empresa agropecuaria requiere gestión en factores tales como la organización, coordinación, uso racional de recursos, generación de utilidades y lo más importante proyección a futuro. Es necesario pensar en la producción nacional como un sistema; y luego llegar a ese subsistema de la Sabana de Bogotá, como mercado potencial para implementar proyectos integrales de asesoría técnica, que dentro de las posibilidades de cada usuario pueden ser de extensión o de puesta en marcha; para lo cual la empresa de asistencia técnica integral debe contar con el conocimiento de cuatro áreas de trabajo específico como son: el biológico, físico, económico y del entorno socio-político, respaldado por sus profesionales que diseñan y acompañan proyectos para mejorar las condiciones económicas del campo. (del autor)

Una aporte del Gobierno nacional a la revolución de la asesoría técnica fue la implementación de un incentivo a la asistencia técnica que es un abono que el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario FINAGRO realizará con cargo a los recursos que para el efecto determine el Gobierno Nacional, al saldo del crédito contraído por el beneficiario para financiar la contratación del servicio de asistencia técnica. Mediante la resolución 00140 de 2007 se reglamentó el Incentivo a la Productividad para el Fortalecimiento de la asistencia técnica, que reglamento a la ley 1133 de 2007 por medio de la cual se creó e implemento el Programa de Agro Ingreso Seguro AIS destinado a proteger los ingresos de los productores que resulten afectados por las

distorsiones derivadas de los mercados externos y a mejorar la competitividad de todo el sector agropecuario nacional, con ocasión de la internacionalización de la economía, y la existencia de apoyos a la competitividad entre los cuales se incluyen los instrumentos tales como la destinación de recursos. (fuente Res 00140 de 2007, ley 1133 de 2007, consulta Internet)

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural a través de Resolución mencionada anteriormente estableció un periodo de transición hasta el 31 de diciembre de 2008, el cual podrá ser prorrogado hasta por seis meses más, para que las entidades prestadoras del servicio logren la certificación en NTC ISO 9001 con el alcance de "Prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria". Durante este término, el productor agropecuario que aspire a ser beneficiario del Incentivo, deberá contratar la asistencia técnica con las entidades que se encuentren en el Registro de Entidades Prestadoras del Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria del MADR. Después de este periodo de transición, los usuarios que contraten la asistencia técnica agropecuaria con entidades que no estén certificadas en NTC ISO 9001 no podrán ser beneficiarios del Incentivo a la Productividad para el Fortalecimiento de la Asistencia Técnica.

Para iniciar el proceso de certificación, es necesario que la entidad prestadora del servicio se encuentre inscrita en el Registro de Entidades Prestadoras del Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y que cumpla con los requisitos mínimos establecidos en la Resolución número 00140 del 13 de junio de 2007 expedida por el Ministerio de agricultura. "Por la cual se reglamenta el Incentivo a la Productividad para el Fortalecimiento de la Asistencia Técnica".

A través de la implementación de este Incentivo (IAT), el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural busca promover, de parte de los productores más pequeños, la contratación de asistencia técnica agropecuaria, siempre y cuando ésta se ofrezca como un servicio integral, que incluya un acompañamiento en la formulación, gestión y administración de proyectos que comprendan el desarrollo de una actividad agrícola, pecuaria, acuícola o forestal, la elaboración y planificación de crédito para financiar el desarrollo de este tipo de actividades, la prestación de asesoría para la implementación de buenas prácticas agropecuarias, el diseño e implementación de planes y mecanismos para el manejo sanitario y fitosanitario, y el manejo de cosecha y poscosecha. (fuente Res 00140 de 2007, ley 1133 de 2007, consulta Internet)

Todo lo anterior genera espacios para contribuir al desarrollo agropecuario de las regiones como en este estudio la Sabana de Bogotá, que es rica en recursos biofísicos y de infraestructura vial, que facilita la producción a gran escala de productos diversos.

## **1. TITULO**

**PROYECTO VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA DE ASISTENCIA TECNICA AGROPECUARIA INTEGRAL PARA LA REGION DE LA SABANA DE BOGOTA**

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 General**

Conocer las características, y oportunidades de la creación de una empresa de asesoría técnica agropecuaria en la Sabana de Bogotá, en condiciones de brindar asesoría profesional agropecuaria integral.

### **2.2 Específicos**

- Delimitar los alcances de la presente propuesta en cuanto a la población objeto, entorno geográfico y social,
- Establecer los frentes de acción para la asesoría integral en finca.
- Analizar las condiciones para la prestación del servicio de asesoría técnica agropecuaria.
- Establecer los requerimientos de mano de obra profesional necesarios para la implementación del proyecto.
- Establecer estrategias empresariales del proyecto.
- Idear un modelo empresarial para la prestación del servicio de asesoría técnica.
- Conocer las implicaciones financieras del proyecto.

### **3. EL ENTORNO**

#### **3.1 MARCO LEGAL**

El siguiente marco legal aplica a aquellos entes interesados en prestar servicios de asistencia técnica a nivel municipal.

El Gobierno Nacional a través de la Ley 607 del 2.000, del Decreto Reglamentario No 3199 del 2.002 y la Resolución No 00193 del 2.004, establece la Asistencia Técnica Directa Rural, entendida como la atención regular y continua a los productores agrícolas, pecuarios, forestales y pesqueros, es un servicio de carácter obligatorio y subsidiado por parte de los municipios, el cual debe regirse por los principios de Eficiencia, Eficacia, Libre Escogencia, Obligatoriedad, Descentralización y Asignación de Recursos Económicos bajo la modalidad de competencia y libre concurrencia. (Fuente Ley 607 del 2.000, Decreto Reglamentario No 3199 del 2.002 y la Resolución No 00193 del 2.004)

Las secretarías departamentales son las encargadas de acreditar las entidades prestadoras de servicios de asistencia técnica directa rural, como idóneas para dicha labor cumplidos los siguientes parámetros de evaluación:

- Estar legalmente constituidas
- Tener dentro de su objeto social la prestación del Servicio de Asistencia Técnica Directa Rural.
- Estar conformada por un grupo interdisciplinario que garantice que la oferta del servicio responde a la demanda.
- Demostrar la capacidad Técnica, Logística y Operativa para el cumplimiento del servicio.
- Experiencia y conocimiento de la zona

Producto de este y otros requisitos se expedirá por parte de las secretarías de agricultura departamentales la resolución de acreditación de la entidad prestadora de servicio de asistencia técnica, igualmente divulgado a los municipios de su región. Con la resolución 00140 de 2007 aquellas entidades acreditadas e inscritas en el Registro Unico Nacional de oferentes de servicios de asistencia técnica directa rural, quedan automáticamente incluida dentro del nuevo Registro de Entidades prestadoras de servicio de asistencia técnica agropecuaria que trata esta resolución, y son objeto del incentivo al fortalecimiento de la asistencia técnica , que es un abono que el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario FINAGRO realizará con cargo a los recursos que para el efecto determine el Gobierno Nacional, al saldo del crédito contraído por el beneficiario para financiar la contratación del servicio de asistencia técnica, siendo este certificado incompatible con otros.

Además y de manera reciente para garantizar la prestación de todos y cada uno de los componentes del servicio de asistencia técnica de manera articulada, las entidades interesadas en ofrecer sus servicios deberán acreditar ante el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, que cumplen con unos requisitos mínimos relacionados con la experiencia de la entidad y de su equipo de trabajo y la infraestructura necesaria para atender adecuadamente a los productores, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución nro. 00140 del 13 de Junio de 2007 expedida por Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural “Por la cual se reglamenta el Incentivo a la Productividad para el Fortalecimiento de la Asistencia Técnica” El cumplimiento y la acreditación de estos requisitos, les permitirá a las entidades ofrecer sus servicios de manera transitoria, hasta tanto venza el plazo previsto en la Resolución mencionada. Vencido dicho periodo de transición, las entidades interesadas en continuar ofreciendo sus servicios deberán contar con una certificación en Sistemas de Gestión de la Calidad.

De conformidad con lo anterior, las entidades que deseen prestar el servicio de asistencia técnica a los productores interesados en convertirse en beneficiarios del Incentivo (IAT), deberán implementar sistemas de gestión de la calidad dentro de sus organizaciones. El propósito de esta guía es orientar a dichas entidades en la implementación de los requisitos de calidad, con el propósito de cumplir con el requisito previsto en el marco del Programa Agro, Ingreso Seguro. (Fuente Ley 607 del 2.000, Decreto Reglamentario No 3199 del 2.002 y la Resolución No 00193 del 2.004)

## **3.2. GEOGRAFIA**

Para la caracterización de la zona se tomaron en cuenta datos de tres municipios (Zipaquirá, Cogua, y Nemocón) pero para la puesta en marcha de esta propuesta se toman como área de influencia los municipios circunvecinos de Zipaquirá en sabana centro como son: Cogua.Sur: Cajicá y Tabio. Occidente: Subachoque. Oriente: Cogua, Nemocón y Tocancipá. Y también los municipios de Tausa, Valle de Ubaté, Sopó y la Calera de gran interés agropecuario. Con unas temperaturas que median los 14 grados centígrados. Y Altitudes superiores a los 2,500 msnm. Planimetría: 22,2% tierras planas y 78,8% montaña.

## **ESTUDIO DE MERCADO**

### **3.2.1 Condiciones de vida de la población rural**

El indicador de necesidades básicas insatisfechas, NBI, mide el porcentaje de hogares en un lugar con carencia de una o más necesidades consideradas como fundamentales para una vida digna. En el municipio de Zipaquirá, el 19,4% de la población está afectada por necesidades básicas insatisfechas. Este indicador es superior al de Bogotá (17,3%), pero inferior al de Cundinamarca (34%) y al nacional (37,2%). Como es usual en el país, el índice es superior en la zona rural

(30,5%) que en la cabecera del municipio (17,7%). Con todo, el indicador del nivel rural muestra una situación mejor en el municipio que en el departamento (45,5%), en el promedio nacional (62,5%), e incluso que en Bogotá (38,1%). (fuente Plan económico para la competitividad de Zipaquirá, Cámara de Comercio de Bogotá, 2003)

Para tener una idea de la forma de la tenencia de la tierra en la Sabana de Bogotá, el instituto geográfico Agustín Codazzi, compila datos representados en la **figura 1**.

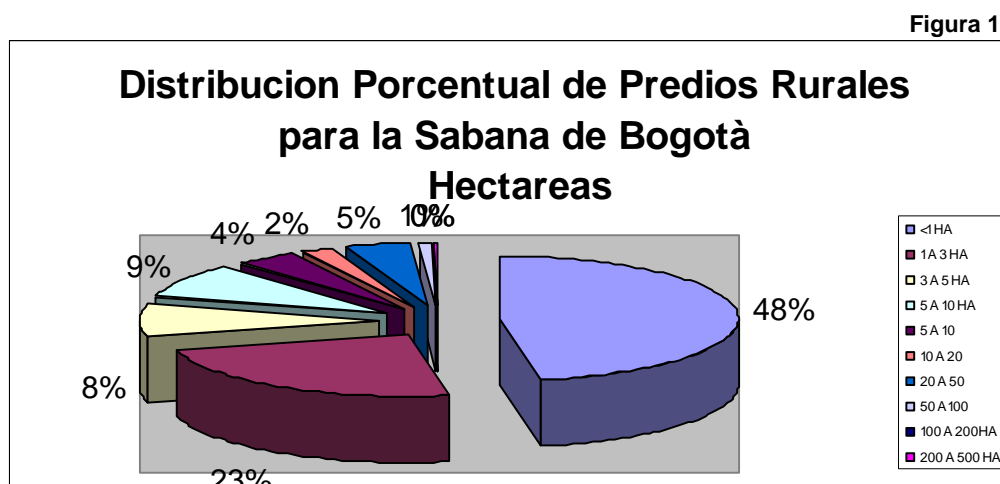


Figura 1. Distribución porcentual de tenencia de predios rurales para la Sabana de Bogotá.  
Fuente Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Subdirección Nacional de catastro.

## Infraestructura vial

El principal acceso al municipio es la antigua vía a Tunja, que comunica a Bogotá con Ubaté y Chiquinquirá. Existe una red vial que conecta a Zipaquirá con todos los municipios aledaños. Su densidad vial está entre 2 y 3 km por kilómetro cuadrado; superior a la del departamento, pero inferior a la de otros municipios como Chía, Cota y Nemocón. El sistema vial principal rural está constituido por las vías: Variante paisajística de interconexión municipal: corresponde a la nueva variante a Pacho. La vía central del Páramo de Guerrero: corresponde al tramo de aproximadamente 9 Km. Desde la vía a Pacho hasta la Quebrada Pantano Largo en límites con Cogua, por el sur con vías anexas a Tabío, el oriente se proyecta hacia Nemocón, y norte Ubaté Cogua. ( Fuente folleto, UMATA Zipaquirá. 2003)

## Perfil del sector agropecuario

A nivel de Cundinamarca el cultivo de la papa ocupa el 8,7% del área total destinada a la agricultura. Lo siguen en importancia el cultivo de arveja (8%) y la zanahoria (5%). En términos de volumen de producción, los cultivos más importantes son: papa (8,7%), flores (8%), zanahoria (5,2%) y arveja (4,2%). Los dos primeros productos, además, registran un significativo ritmo de crecimiento. El

61,5 % del territorio de Zipaquirá está destinado al levante de 13.375 cabezas de ganado. Este hato equivale al 15,4% de la población bovina de la Sabana Centro (86.814 cabezas). Sin embargo, la producción de leche representa sólo el 2% de la producción total del departamento, si queremos compararlo con otros como valle de Ubaté. Las especies menores y los productos de la huerta no cuentan con gran influencia a nivel productivo en el departamento.(fuente Consejo regional de competitividad de Bogotá y Cundinamarca, 2003.)

En la tabla 1, se presentan algunos datos de los entes pecuarios, para muestra de tres municipios de la Sabana de Bogotá:

**Tabla 1 Inventario Bovino para la muestra de tres municipios de la Sabana de Bogota.**

BOVINOS	Machos						Hembras		
	menos 1 año	1 a 2 años	2 a 3 años	mas de 3 años	menos 1 año	1 a 2 años	2 a 3 años	mas de 3 años	
Zipaquirá	1079	1020	485	279	3236	2712	2989	8379	8379
Cogua	443	389	173	75	1634	2452	3133	6401	6401
Nemocòn	900	900	806	355	121	1400	2061	2080	5950
total	2422	2215	1013	475	6270	7225	8202	20730	12719

Fuente UMATAS, Sistemas de información de la oferta agropecuaria, Evaluación Agropecuaria Municipal Formulario EVA, R04 sistemas pecuarios, 2007

Las hembras para la leche especializada son 12719, y de explotación tradicional son 5330, el total ganadero de esta muestra son: 48.552 cabezas. Y la gran mayoría del inventario bovino son hembras en edad productiva.

En la Tabla 2, observamos la producción pecuaria en cuanto a la producción porcina, las explotaciones tecnificadas no alcanzan el 70% del total productivo, y la población más elevada esta a nivel de ceba, seguido de los lechones.

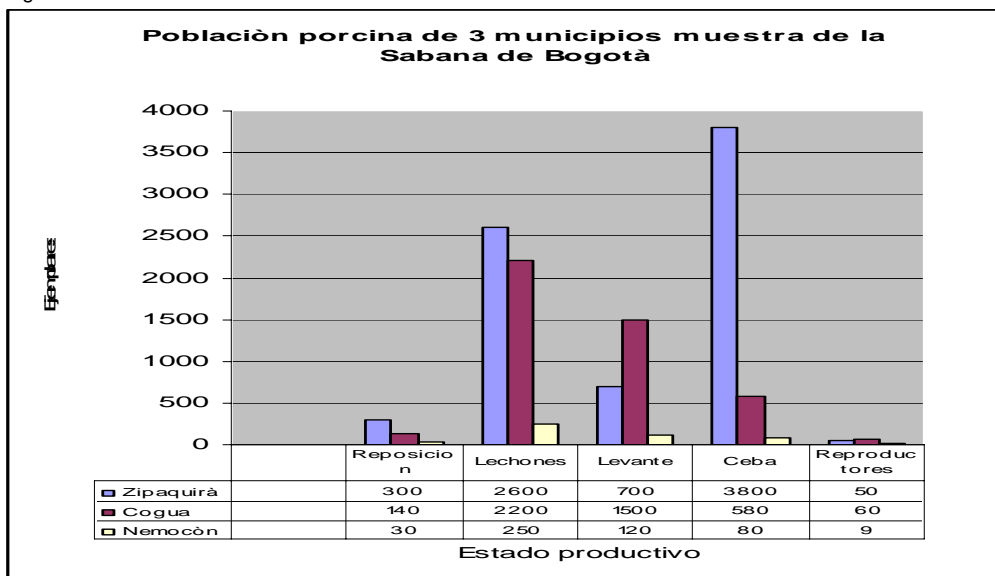
**Tabla 2. Población porcina de 3 municipios muestra de la Sabana de Bogotá**

CERDOS	Cerdas	Reposición	Lechones	Levante	Ceba	Reproductores
Zipaquirá	600	300	2600	700	3800	50
Cogua	240	140	2200	1500	580	60
Nemocòn	110	30	250	120	80	9
total	950	470	5050	2320	4460	119

GRAN TOTAL 13369 Animales

Fuente UMATAS, Sistemas de información de la oferta agropecuaria, Evaluación Agropecuaria Municipal Formulario EVA, R04 sistemas pecuarios, 2007

Figura 2.



Fuente UMATAS, Sistemas de información de la oferta agropecuaria, Evaluación Agropecuaria Municipal Formulario EVA, R04 sistemas pecuarios, 2007

Por último y no menos importante vemos en la tabla 3, que las explotaciones de otras especies productivas donde las explotaciones avícolas, son las más representativas en cuanto a número pero no en cuanto a productores que en número no alcanzan los cien productores para estos municipios.

**Tabla 3 Población, avícola estimada para 3 municipios de la sabana de Bogotá**

AVICULTURA	Postura	Engorde	Transpatio
Zipaquirá	15000		10000
Cogua	197000	20000	10000
Nemocón	40000	11000	900
Total	252000	31000	20900

GRAN TOTAL 303900

Fuente UMATAS, Sistemas de información de la oferta agropecuaria, Evaluación Agropecuaria Municipal Formulario EVA, R04 sistemas pecuarios, 2007

En cuanto a otro tipo de explotaciones pecuarias reconocidas para tres municipios de la Sabana de Bogotá (tabla 4), las especies menores, solo representa 242 unidades productivas en 3 municipios.



**Tabla 4. otras explotaciones pecuarias, significativas para 3 municipios muestra de la Sabana de Bogotá**

OTRAS EXPLOTACIONES PECUARIAS					
	APICULTURA	PISCICULTURA	CUNICOLA	OVINOS	CAPRINOS
Zipaquira	6	2	no rep		
Cogua	no rep	7	no rep		
Nemocòn	120	no rep	5	100	2
TOTAL	242 unidades productivas				

Fuente UMATAS, Sistemas de información de la oferta agropecuaria, Evaluación Agropecuaria Municipal Formulario EVA, R04 sistemas pecuarios, 2007

Según los productores (*fuentes DANE*), el sector agropecuario posee las siguientes características: 1. numerosos pequeños y medianos agricultores y ganaderos; 2. **escasa asistencia técnica**; 3. escaso estímulo a las alternativas de producción agrícola; 4. falta de una política de estímulo a la constitución de empresas agroindustriales; 5. bajo desarrollo de canales de comercialización; 6. Falta de un centro de acopio agropecuario; 7. Numerosos intermediarios entre el productor final y el consumidor urbano; 8. Inexistencia de un sistema de información de precios; 9. Falta de infraestructura adecuada, organización y calidad en las plazas de mercado. La papa es el principal cultivo de la región.

Analizando los datos se tiene que la constante es la tenencia de minifundios que para este 12.551 predios que representa el 72% de predios para estos 3 municipios de los cuales menos del 50% de estos son objetos de la Asistencia técnica de la UMATA. la vocación de los municipios muestra de este estudio, la explotación que mas aporta a la economía de la región es la bovina, siendo la explotación lechera su fuerte, seguida por la producción porcícola en cuanto a cabezas de ganado, pero la dedicación de los pobladores del área rural no es del todo a este sector; la tecnificación no es mucha en estos grandes sectores y la producción tradicional se impone con resultados promedio tal vez por el desconocimiento de nuevas tecnologías, donde se demuestra que no hay inversión en el campo, y donde las especies menores no son tenidas en cuenta a la hora de invertir en reglones no tradicionales.

#### 4.1.4 Perfil Sector Industrial

La orientación de la producción industrial hacia mercados externos es escasa, y menor que el promedio departamental. Las industrias que venden menos del 30% de su producción en el mismo municipio son el 3%, mientras en Cundinamarca esa proporción corresponde al 14,9%. Incluso muy pocas empresas de tamaño superior a veinte empleados venden menos del 30% de su producción en el municipio (16,7%) en Zipaquirá versus 87,8% en Cundinamarca. Así mismo,

ningún establecimiento mayor de 20 empleados exporta más del 30% de su producto, mientras en Cundinamarca exportan el 10,4% de este tipo de empresas. El censo económico de Cundinamarca permite indagar sobre la actividad innovadora de las empresas, determinante fundamental de la competitividad. Se les preguntó a los empresarios si en los últimos 3 años habían realizado algún tipo de innovación; sólo el 26,2% respondió afirmativamente, es decir, la actividad innovadora en el municipio no es muy diferente de la registrada en Cundinamarca (donde el 30,5% afirmó hacer alguna actividad innovadora).

### 3.3. ANALISIS DEL ENTORNO

Con base en el análisis del tejido productivo y empresarial desarrollado anteriormente y de acuerdo con los siguientes criterios:

1. Oferta importante en la Sabana Centro que trascienda las fronteras municipales. Participación sustancial dentro del total departamental y nacional. Como dato importante la oferta de empresas o personas prestadoras de servicio de asesoría técnica se enmarca por los prestadores de servicios a nivel nacional como son: El SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje) y las UMATAS (unidades municipales de asistencia técnica), en las áreas de manejo el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) , y otros entes de tipo privado como son las comercializadoras, agropecuarias, veterinarias y distribuidoras de insumos; que brindan asesoría por producto en un segmento específico, ya sea agro o pecuario, situación que igual que los primeros se dedica a un campo especial, lo que convierte a la asesoría integral en una oportunidad de negocio. Otro sector no estimado pero de gran influencia son los asesores profesionales independientes que son de número flotante. (Comunicación personal UMATA Zipaquirá, 2007)

La demanda como tal, está representada para los municipios de Zipaquirá, Cogua y Nemocon en una existencia de 12.551 predios rurales ver, tabla 5; de los cuales el 50% son objeto de la asistencia técnica de las UMATAS municipales, dejando más de 6.000 predios que pueden ser objeto de algún proyecto de inversión agropecuario, pero quedaría pendiente establecer la intención de los demandantes del servicio, lo cual requeriría otro estudio posterior. Se tienen además en cuenta las intenciones de mejora productiva de 2800 productores tradicionales de ganado.

**Tabla 5. Tenencia de la tierra**

	NEMOCON	PROPIETARIOS	COGUA	PROPIETARIOS	ZIPAQUIRA	Propietarios	Total predios
<1 HA	987	1576	3278	4915	7854	6060	12551
1 A 3 HA	489	819	1102	1888	1063	2654	5361
3 A 5 HA	173	265	377	565	427	977	1807
5 A 10 HA	187	315	320	494	300	807	1616
5 A 10	88	150	89	141	110	287	578
10 A 20	43	145	53	93	64	160	398
20 A 50	95	147	73	147	128	296	590

50 A100	15	33	23	35	32	70	138
100 A 200HA	4	4	4	13	14	22	39
200 A 500 HA	3	7	2	4	3	8	19

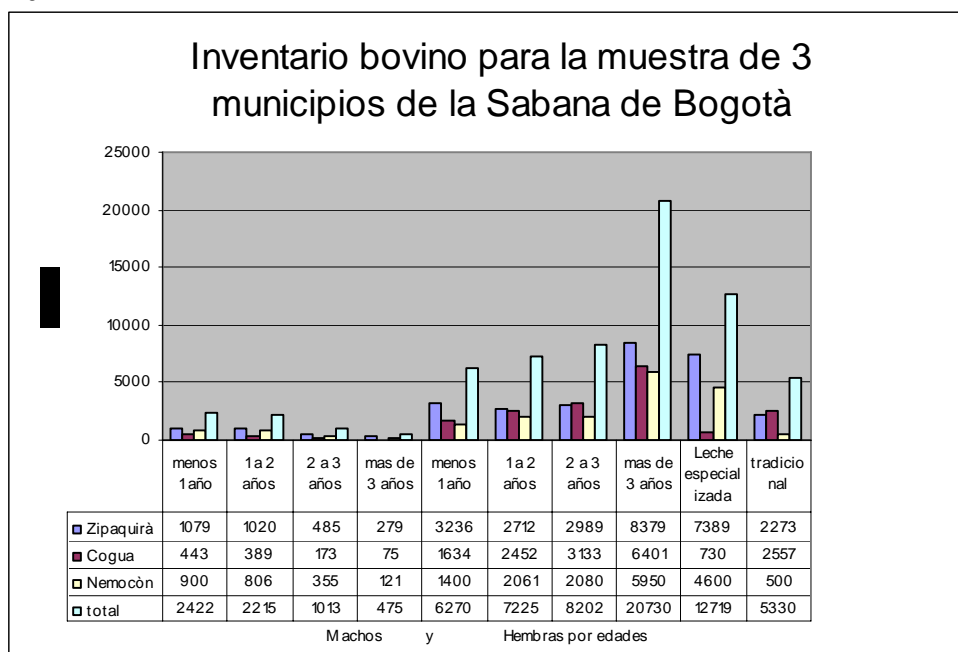
2 Dueños de fincas ganaderas 500 1100 1200  
 2 total  
 dedicacion 2800 Ganaderos

1Fuente Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Subdirección Nacional de catastro.  
 2Fuente Instituto Colombiano Agropecuario, comité de ganaderos área 5..

Es de vital información tener en cuenta las limitantes de terreno o de destinación de predios ejemplo (cultivos temporales o transitorios, zonas de reserva, y escarpados), lo que daría un aproximado acerca de las oportunidades, que mediante un estudio de mercado dirigido con el apoyo de las entidades financieras, arrojaría un estudio mas acertado acerca del interés de inversión de los productores campesinos de la región, o de los empresarios.

Potencial de desarrollo e importante generación de empleo. Las cadenas seleccionadas como objeto de estudio a esta propuesta son en Zipaquirá pero con trascendencia para la provincia de Sabana Centro; las unidades de producción láctea para este estudio vista como “sistema de producción” , sin embargo, no se debe desconocer el potencial de la posibilidad de ganado carne y de otras especies diferentes a la bovina y el renglón de la producción de productos agrícolas.

Figura 3.



Fuente UMATAS, Sistemas de información de la oferta agropecuaria, Evaluación Agropecuaria Municipal Formulario EVA, R04 sistemas pecuarios, 2007.

La cadena láctea se compone del eslabón primario, donde se origina la leche cruda, y el secundario o industrial, donde se procesan sus derivados. La leche pasteurizada y la leche en polvo representan el 70% del mercado total lácteo. La industria láctea contribuye con el 0,4% del PIB nacional. La Sabana de Bogotá aporta el 19% de la producción de leche en Colombia y cuenta con el 14% de las vacas de ordeño de Cundinamarca. A la vez, Bogotá -Cundinamarca lidera el componente industrial de esta cadena, pues participa con el 42% de la producción de leche azucarada, el 36% de la leche descremada y mantequilla, el 41% de la leche pasteurizada, el 42,3% de la producción de queso y el 37,9% de la producción de leche pasteurizada a nivel nacional.

La industria láctea en Zipaquirá ocupa el quinto lugar en términos de ingresos (4,0%) y de empleo (2,8%), dentro del conjunto de municipios del departamento. Cajicá es el municipio líder, y junto a Cogua, Chía y Sopó completan el grupo de los cinco municipios entre los cuales se genera el 93% de los ingresos y el 75% del empleo del sector en el departamento.

Los municipios y provincias vecinas (Ubaté y Sabana Occidente) son los mayores productores del departamento, de manera que la industria láctea en Zipaquirá cuenta con un encadenamiento hacia atrás de amplia oferta y fácil acceso, sin necesidad de producir la leche directamente en el municipio. Esto es una ventaja porque Zipaquirá tiene un valor de suelo relativamente alto en comparación con otros municipios del departamento. Dentro de los municipios de mayor producción de leche cruda se encuentran Sopó, Nemocón, Ubaté, Funza y Madrid, todos con más de 60.000 litros diarios. Otros municipios como Cogua, Tocancipá, Cajicá, Tabio, Subachoque, El Rosal, Facatativá y Mosquera producen entre 30.000 y 60.000 litros al día. En Zipaquirá, la producción media se ubica alrededor de 41.000 litros diarios. La mayor cantidad de vacas en ordeño se encuentra en la provincia de Ubaté (13,7% del hato departamental), seguida por la Sabana Centro (13,7%) y por la Sabana Occidente (13,2%). La productividad por vaca está liderada por la Sabana Occidente (11,57 litros/vaca/día); le sigue la Sabana Centro (10,74 litros/vaca/día) y Ubaté (10,05 litros/vaca/día). En Zipaquirá, la industria láctea ha aumentado su participación en la producción. (Fuente Consejo regional de competitividad de Bogotá y Cundinamarca, 2003, Bases del plan regional de competitividad 2004-2014, de Bogotá a la región)

## **LA ORGANIZACION**

### **4. OBJETIVOS DE LA ASISTENCIA TECNICA INTEGRAL AGROPECUARIA**

1. Mejorar la capacidad del recurso humano Articular los programas no formales de educación al desarrollo de los sectores estratégicos. Apoyo a la microempresa y pymes
2. Información sobre mercados demandas a microempresas y pymes de los sectores de lácteos y agropecuario
3. Logística comercial. Implementación de planes de negocios.
4. Capacitación laboral.
5. Mejoras en producción y calidad del producto.
6. Articular los programas nacionales y departamentales de crédito, capacitación, fomento a pymes, acuerdos de competitividad, etcétera, a la estrategia de desarrollo regional basado en asociatividad y cadenas productivas.

Promocionar y difundir los programas nacionales y departamentales de exportación con los principios de sostenibilidad, y observando al sector agropecuario en su entorno macroeconómico “finca” como un SISTEMA empresarial.

### **5. EL CONCEPTO DE FINCA COMO SISTEMA AGROPECUARIO**

La base para la implementación del servicio de asistencia técnica agropecuaria tiene la visión de asesoría como un sistema que se integra para generar propuesta de desarrollo sostenible acorde a las condiciones agropecuarias, culturales, económicas, y del deseo propio del productor.

Siau (1993) manifiesta que “un enfoque sistémico de investigación nos permite, por un lado, acercarnos a la comprensión de los eventos relevantes que se dan en un proceso productivo, y por otro, formular en forma correcta (o lo más aproximado) alternativas técnicas aplicables y reproducibles, que mejoren la producción y eficiencia de transformación en estos sistemas”.

De igual manera, añade que por otro lado, “esta nueva manera de análisis de la realidad tiene como fin ayudar a la construcción de propuestas técnicas efectivas y apropiadas, que superen en forma significativa las propuestas tecnológicas parciales que frecuentemente son aplicadas para solucionar sólo algunas partes o componentes del sistema”.

En consideración a lo anterior, la Teoría General de Sistemas busca ante todo introducir un nuevo enfoque que permita la integración de diversas disciplinas que con el análisis de una situación en particular considere los aspectos biofísicos,

socioculturales y económicos que hacen parte del escenario real de los sistemas de producción agrícola. (Bertoglio, J. 1989)

Sin embargo, para comprender con claridad las múltiples aplicaciones de la T.G. de S. en la agricultura, es de suma importancia conocer por lo menos una definición del concepto de sistemas, que nos ayude a clarificar la orientación que debe dársele a cualquier investigación que se desarrolle con este enfoque.

## 6. DEFINICIÓN DE SISTEMAS

Según Saravia (1983), existen múltiples definiciones de sistemas. De éstas se extrae aquella que considera a los sistemas como:

**“Un arreglo de componentes físicos o un conjunto o colección de cosas conectadas o relacionadas de tal manera que forman o actúan como unidad, como un todo”.**

Esta definición, según el mismo autor, considera al sistema “internamente”, ya que cuando lo hace “externamente”, es necesario agregar que un sistema está dinámicamente relacionado con el medio externo, es decir, sujeto a mudanzas. El hecho de que tal definición ponga de manifiesto la necesidad de la observación de la realidad del sector agrícola, manifiesta en su diversidad tanto en organismos vivos y sus asociaciones (ecosistemas) como en sus grupos humanos y organizaciones, como lo afirma Rountree, citado por Tonina (1986), debe servir como base para la identificación de tres aspectos fundamentales para el análisis de los sistemas en estudio.

Ellos son:

**El sujeto**, a quien le corresponde la interpretación o análisis del fenómeno o situación en estudio, en especial los procesos productivos.

Es necesario determinar **el objeto**, precisando el sistema en relación con los organismos vivientes y grupos sociales u organizaciones socio-económicas.

Debe definirse **un propósito** u objetivo de desarrollo de los sistemas agrícolas, cumpliendo con una función respecto al ambiente y a la satisfacción de las necesidades del hombre.

## 7 ELEMENTOS DE UN SISTEMA

### 7.1 Componentes de una unidad de producción

Son todos aquellos elementos que conforman un sistema, los cuales pueden ser considerados fundamentales. Como podrá observarse, una finca, tomada como la

unidad básica de estudios en sistemas de producción agrícola, está constituida por seres vivos (plantas y animales de diversas especies) y elementos inanimados (como los factores medio ambientales) que hacen de esa explotación una unidad muy especial. Hart (1985) explica los componentes mediante el ejemplo de una casa, donde los ladrillos, la arena, las tejas, las tuberías, etc., se constituyen los componentes básicos.

Para una mayor claridad y facilidad en el estudio de las unidades de producción. Se han clasificado los elementos de la finca por componentes, agrupándolos de acuerdo con sus características comunes. Estos componentes son:

1. **Componente agrícola:** el cual está constituido por todos aquellos cultivos que se presentan en la unidad de producción, las especies no deseables, las plagas y enfermedades, las cosechas y los subproductos de estas y el suelo entre otras, etc.
2. **Componente pecuario:** comprende todas las especies animales que se encuentran en la finca (bovinos, porcinos, equinos, caprinos, etc.), juntamente con parásitos y enfermedades relacionadas con las anteriores especies.
3. **Componente económico:** relacionado con la infraestructura física de la finca, como son la vivienda, los instrumentos de trabajo, las construcciones, el dinero ahorrado por el productor, alojamiento y manejo de los animales, y las condiciones del mercado local y regional.
4. **Componente socio cultural:** está conformado por el productor y su familia con todas las características propias como el número de componentes, su nivel de educación, la distribución de las actividades de trabajo, etc., que juegan un papel muy importante en cada acción que ejecutan, unidas a su costumbres y creencias.

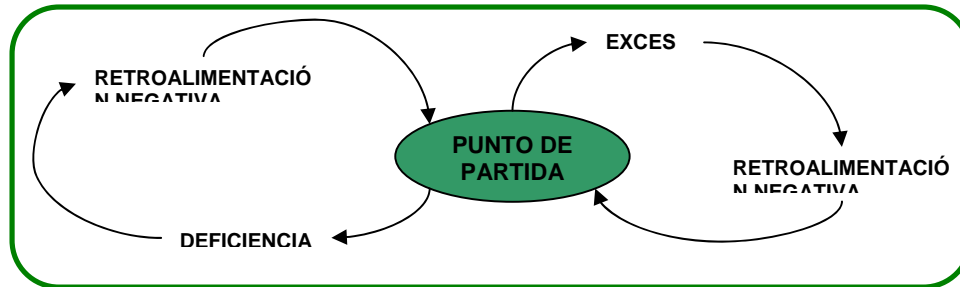
Conocer los distintos componentes y agruparlos por características comunes nos permite básicamente tener un inventario muy completo que nos servirá de guía para el posterior estudio y/o análisis de los sistemas.

## **Interacción entre componentes**

Con el fin de comprender las interacciones entre componentes se hará referencia inicialmente al concepto de sistemas retroalimentados.

Se considera que un sistema es cíclico cuando emplea la retroalimentación como mecanismo para ejercer cierto grado de control, el cual consiste en que parte de las salidas del sistema se utiliza para controlar parte de la entrada futura al mismo. Sutton y Harmon (1976) manifiestan que, en general, estos sistemas poseen un estado ideal o punto de partida, que consiste en el estado o punto en el cual se

apoya el sistema, y cuando dicho punto se rebasa, se activa un mecanismo interno con lo cual se reducen las entradas al sistema, restringiéndose la tendencia a rebasar el punto de partida. Lo mismo sucede a la inversa, cuando no se alcanza dicho punto.

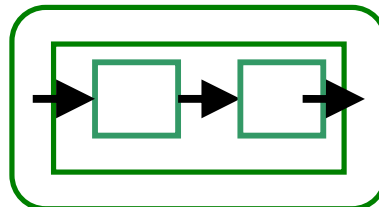


**Figura 4** Representación cíclica de retroalimentación de un sistema. Tomado de Malagón,2001.

## Clases de interacciones

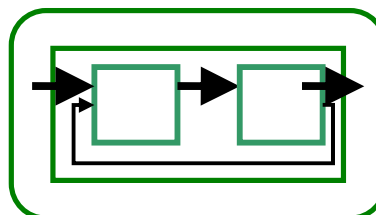
Las interacciones entre los componentes pueden ser de varios tipos. Odum (1989) las define como de:

- **Cadena directa:** Cuando entre dos componentes, una salida en uno de ellos se convierte en una entrada para el otro. Como ejemplo tenemos la relación entre los forrajes y los bovinos que pastorean. Su representación será la siguiente:



**Figura 5** Representación cadena directa

**Cadena cíclica:** Se puede observar cuando entre dos componentes existe una retroalimentación como es el caso de los bovinos en pastoreo, los cuales, con el depósito de las excretas y la orina, aportan de nuevo nutrientes al suelo que luego serán aprovechados por las plantas forrajeras. Su representación será:



**Figura 6** Representación de una Cadena cíclica



- **Competencia:** Cuando existe entre dos componentes competencia por algunos elementos comunes que son de gran importancia para su desarrollo, como es el caso de la luz solar y el agua, los cuales son entradas al sistema y serán aprovechadas por aquellas especies más agresivas. Se representa de la siguiente manera:

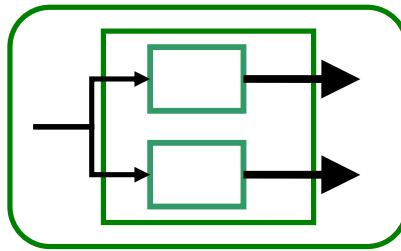


Figura 7 Representación de competencia

## Entradas y salidas

Son flujos que entran y salen de la unidad; los flujos que entran pueden ser considerados como controlables (de orden decisorio) y no controlables. Los primeros están en relación con las materias primas, tecnologías de producción, mano de obra, etc. Y todos aquellos que en un momento dado puedan restringirse a voluntad del dueño de la unidad. Los segundos guardan relación con aspectos bio-climáticos que por ser de difícil control se deben realizar estudios de comportamiento en un tiempo dado que permitan obtener parámetros y adaptar los sistemas a dichas condiciones; ejemplo de esto son las lluvias, inundaciones, heladas, radiación solar, plagas y enfermedades, etc. cuyo control en un determinado caso pueda ser muy costoso.

Las salidas se constituyen en aportes que hace el sistema (positivo o negativo) al medio en el cual se encuentra. Estos aportes son el resultado de los diferentes procesos de transformación que efectúan los diversos componentes del sistema una vez reciben una entrada. Generalmente las salidas se pueden clasificar por orden de importancia como productos principales, subproductos y residuos, siendo muy común darles importancia a los primeros, cuando en realidad todos son importantes máximo cuando hablamos de sostenibilidad. En términos económicos las salidas reciben el nombre de bienes y servicios; sin embargo, la imagen también se considera como una salida de gran importancia, a pesar de ser de orden cualitativa, y puede valorizar una empresa consultora.

## **Límites**

Un límite es un punto o término que no puede rebasarse, convirtiéndose en un gran indicador del sistema; también puede manifestar uno o varios grados de jerarquías o de situaciones que ofrecen dificultad para el buen desarrollo de los sistemas en la búsqueda de los objetivos.

Dado que todos los sistemas poseen límites, su importancia está en la forma en que podemos identificarlos; para ello, hay que tener en cuenta dos pautas. Estas son: el tipo de interacción entre los componentes que forman el sistema, y el nivel de control que el componente socio-cultural ejerza sobre las entradas y salidas de la unidad de producción.

## **8. Concepto de Zonificación**

La zonificación es la división de un área en unidades más pequeñas (o zonas) basada en características similares. A pesar de encontrar zonas de gran variabilidad en componentes y funciones, la zonificación permite reunir componentes con alta homogeneidad para facilitar la posibilidad de un estudio más detallado.

Este estudio es relevante en cuanto a la asesoría o capacitación.

Ejemplos de zonificación son aquellas áreas con altas densidades de población especificadas por distintos grupos étnicos, o un mapa de suelos que agrupe diferentes zonas agro-ecológicas con un fin específico. Un mapa de precipitación pluvial que muestre puntos con la misma lluvia caída al año es otro buen ejemplo. La importancia de la zonificación recae en el tipo de criterio que se determine como objetivo.

La escogencia de las características o variables de selección guarda relación con criterios estáticos o dinámicos. Las características físicas por lo general son estáticas a lo largo de un período corto, mientras que las características socio-económicas son más dinámicas.

La zonificación se hace necesaria con el fin de efectuar las recomendaciones sobre mejoramiento potencial de los sistemas existentes en la zona,

Para realizar una acertada zonificación debe observarse en primer lugar el objeto para el cual se busca homogeneidad con base en el problema o necesidad persona o colectivo presentado, en segundo lugar determinar cuales son las variables a tener en cuenta que permitan obtener un acertado estudio y análisis de la situación que, finalmente, conlleve a la presentación de recomendaciones, o instrucciones de manejo.

De hecho, los productores de una región o zona comparten problemas comunes y utilizan los recursos con prácticas agrícolas muy similares, haciendo que exista un alto grado de correlación entre las variables agro-ecológicas y de sistemas

agrícolas, tales como fechas de siembra, tipos de arreglos de cultivos, con el tipo de tecnología local de producción, las cuales se ven reflejadas en las cantidades de productos obtenidos por unidad de área.

La comprensión de la forma de operación de los sistemas a nivel general, facilitará el proceso de zonificación. Una herramienta inicial para lograr lo anterior es la **zonificación agro-ecológica** (la cual se basa en las características físicas y biológicas) y la **Zonificación de sistemas agrícolas** (basada en la gente, sus circunstancias, prácticas, problemáticas y soluciones), existiendo entre ambos grupos altas interacciones y correlaciones.

Para una mejor comprensión, las zonas agro-ecológicas deben ser inspeccionadas para establecer si deben ser subdivididas en zonas de sistemas agrícolas, facilitando el proceso de análisis.

La ubicación de zonas con sistemas agrícolas esta directamente relacionada con los objetivos de desarrollo de determinadas variables estudiadas de antemano. En gran manera, algunos criterios de zonificación se derivan de la selección de las fuentes de información primaria, pero aun más de la información secundaria. A continuación se presentan algunos criterios para posibles zonificaciones empleados por la FAO (1991).

#### 1. Criterios de medio ambiente físico (agro-ecológico):

- ✓ Clima.
- ✓ Características de los suelos.
- ✓ Vegetación.
- ✓ Recursos hídricos.

Fuente FAO 1991

Este criterio está íntimamente relacionado con la metodología del SIG (Sistemas de información GEO-referenciadas).

#### 2. Criterios de medio ambiente socio-cultural:

- ✓ Población /aspectos étnicos.
- ✓ Religión.

Fuente FAO, 1991

#### 3. Criterios de medio ambiente político / institucional:

- ✓ División administrativa
- ✓ Historia
- ✓ Servicio de apoyo a la agricultura.
- ✓ Comercialización.
- ✓ Crédito.
- ✓ Abastecimiento de insumos.
- ✓ Extensión.

Fuente FAO,1991

#### 4. Criterios de sistemas de producción de base de recursos:

- ✓ Utilización de recursos.
- ✓ Hogar.
- ✓ Comunidad.
- ✓ Problemas y limitaciones.
- ✓ Oportunidad de mejoramiento.

Fuente FAO, 1991

## 9. CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DE FINCAS

El objetivo por el cual se clasifican las fincas obedece a la necesidad de identificar algunos tipos de unidades de producción con características semejantes en estructura y función, de manera que la utilización de una de ellas para la evaluación de procesos y técnicas de producción sea reaplicada en las otras. Esto facilitara la escogencia de tecnologías para la empresa de asistencia técnica.

La existencia de diferentes tipos de clasificación muestra lo complejo de las fincas como sistemas; algunos dan énfasis a culturas predominantes o unidades animales existentes, mientras que otros determinan el tamaño del predio, la tenencia o los ingresos económicos. En realidad lo que se busca es que entre tanta heterogeneidad haya aspectos homogéneos; para ello pueden usarse los criterios de estructura, la función, o combinación de ambas.

### Por su estructura

Según Hart (1985), los criterios para clasificar fincas de acuerdo con la estructura son:

1. El tamaño. Indicativo del proceso socio-económico; válido para regiones pequeñas.
2. El número, tipo, riqueza e interacción de los componentes del sistema. Pueden ser consideradas en sistemas de cultivos, producción animal, o mixtas.
3. Por la cantidad de los componentes (agro-ecosistemas) existentes en la finca.
4. A los tipos de interacción entre los agro-ecosistemas, que pueden ser directos o indirectos.

## **Por su función**

Asociada a los procesos de producción, puede servir como criterio de clasificación. Hart (1985) da algunos ejemplos:

1. Los niveles de ingreso bruto o ingreso neto.
2. Niveles de mano de obra usada en la finca.
3. Porcentaje de mano de obra aportada por la familia.
4. Porcentaje de los alimentos consumidos en la finca, aportados por los agroecosistemas.
5. Relación de ingresos de la finca por venta de productos agrícolas comparado con los ingresos provenientes de otras fincas.
6. Eficiencia de uso de capital, mano de obra y tierra.

Estas son algunas características, aunque pueden existir muchas otras, que son determinadas por el investigador de acuerdo con los objetivos que tenga en su análisis de fincas. Ejemplo de esto se puede dar en el uso de tecnologías de producción para cada unidad.

## **Por su estructura y función**

La combinación de criterios de estructura y función permite la obtención de mejores criterios de clasificación. El resultado de esta combinación es lo que se ha denominado como tipificación. En ella se han determinado interrelaciones entre los diferentes componentes, siendo finalmente la producción el resultado de los arreglos que el dueño como administrador, ha fijado como metas.

Un ejemplo del tema se refiere a las unidades de producción empresarial y campesina.

## **ESTUDIO TECNICO**

### **10. ANÁLISIS DOFA**

#### **LISTADO DE VARIABLES**

Las fuentes de información sobre los factores internos y externos que pueden afectar a la empresa de asistencia técnica pueden ser múltiples, por lo cual la profundidad del análisis dependerá de la complejidad de la entidad y su entorno.

La información de factores internos está a nuestro alcance y tiene que ver con la manera como se hacen las cosas en la organización, la disponibilidad de recursos, la trayectoria de la entidad, etc.

La información sobre factores externos puede ser menos fácil de conseguir puesto que está fuera de la entidad. Sin embargo, podemos contar con diversas fuentes como estudios de mercado, estudios sectoriales, medios de comunicación, páginas web o el conocimiento propio que tengamos del negocio.

Con esta base es posible iniciar el análisis DOFA, identificado cada uno de sus componentes:

Debilidades son los aspectos negativos que afectan la gestión de la entidad y sobre los cuales se tiene injerencia.

Oportunidades son aspectos positivos que ayudan a la gestión de la entidad, pero que no dependen de ella.

Fortalezas son los aspectos positivos que inciden en la gestión de la entidad y que dependen de ella.

Amenazas son los aspectos negativos que influyen en la gestión de la entidad, pero que no dependen de ella.

El análisis DOFA es una herramienta para analizar sistemáticamente la información que se tenga sobre el negocio y examinar la interacción entre las características particulares de éste y el entorno en el cual compete. Con este marco de referencia es posible diseñar estrategias eficaces para sobrevivir, crecer y ser rentable en el mercado.

#### **10.1 FORTALEZAS**

- Políticas nacionales encaminadas al fortalecimiento del agro.
- Presentación de propuestas de interés productivo con un compromiso ecológico.
- Conocimientos.
- Integración de campos de acción
- Mecanismos para coordinación y programación de actividades.
- Dirección participativa
- Dirección enfocada hacia las personas
- Dirección enfocada en cumplimiento de planes y programas

- Capacitación o asistencia para la organización mediante acuerdos de educación continúa.
- Objetivos y metas definidas.
- Servicio oportuno, el cumplimiento, el acompañamiento, el compromiso, el respeto, el suministro de información y la comunicación clara y precisa, entre otros.
- La calidad del servicio requiere que la entidad prestadora de éste cuente con los recursos esenciales para la prestación de asistencia técnica. Esto incluye: infraestructura, equipos, personal, insumos, el servicio de apoyo, medios de transporte y recursos económicos, entre otros todos estos dentro del marco de Calidad que establece los requisitos para planificar, implementar y mejorar la eficacia de un Sistema de Gestión de Calidad con un enfoque basado en procesos, orientado a aumentar la satisfacción del usuario, mediante el cumplimiento de sus requisitos y el mejoramiento continuo del desempeño de la organización para la prestación del servicio..
- La calidad del equipo humano que presta el servicio incide de manera directa sobre la calidad del servicio. Su experiencia, conocimientos y habilidades.

## **10.2. DEBILIDADES**

- Recursos Económicos.
- Falta planes a mediano y largo plazo por parte de los productores
- Faltan estímulos a los productores agropecuarios de la sabana de Bogotá
- No existen experiencias que permitan comparar algunos registros físicos.
- Control presupuestal.
- implementación de medidas de control de calidad.
- Control sistematizado de la empresa (hardware,software)
- Capacitación o asistencia técnica continúa.

## **10.3 OPORTUNIDADES**

- Las unidades de producción lactea se han enfocado por años en esta única línea con una producción tradicional, sin mayor innovación, y sin incentivos externos a este sistema, lo que conlleva una falla en el uso de recursos.
- Perspectivas innovadoras y muy superiores de producción, gracias a la idoneidad de los asesores.
- Demanda de servicios de asistencia técnica por parte de empresarios y asociaciones de productores.
- Las entidades del orden nacional llevan asistencia técnica en campos específicos del sector agropecuario, con un tiempo de seguimiento limitado a corto plazo, lo que permite un amplio campo a la asistencia técnica integral.
- Falta asesoría y seguimiento a los productores en cuanto a la generación de

proyectos productivos y consecución de recursos.

- Instituciones nacionales o internacionales de apoyo,
- Marco Legal.
- Convenios como comercializadores de servicios de calidad y acorde al compromiso de agricultura orgánica.
- Calidad en los servicios integrales a ofrecer.
- Talento humano.

#### **10.4 AMENAZAS**

- Inseguridad.
- Desconfianza por parte de la demanda.
- Propietarios que no residen en la zona.
- Usuario con baja condiciones de alfabetización.
- Desinterés de los potenciales usuarios.
- Limitantes de tipo biofísico (precipitación, condiciones de pendiente y suelo)
- Mercados inespecíficos.
- Situación económica.
- Políticas Oficiales.
- Inestabilidad, social, política y económica de la región.
- Mercado laboral.
- Competencia desleal.



Cuadro 1. DOFA

<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>FORTALEZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las unidades de producción lactea se han enfocado en la producción tradicional, sin mayor innovación, y sin incentivos</li> <li>- falla en el uso de recursos a nivel de finca.</li> <li>-Perspectivas innovadoras y muy superiores de producción, gracias a la idoneidad de los asesores.</li> <li>- Demanda de servicios de asistencia técnica por parte de empresarios y asociaciones de productores.</li> <li>- Las entidades del orden nacional llevan asistencia técnica limitado a corto plazo, lo que permite un amplio campo a la asistencia técnica integral.</li> <li>- Falta asesoría y seguimiento a los productores en cuanto a la generación de proyectos productivos y consecución de recursos.</li> <li>- Instituciones nacionales o internacionales de apoyo al mejoramiento de las condiciones de vida rural.</li> <li>- Marco Legal.</li> <li>- Convenios como comercializadores de servicios de calidad y acorde al compromiso de agricultura orgánica.</li> <li>- La empresa puede ser intermediaria en a comercialización de equipos o insumos.</li> <li>- Calidad en los servicios integrales a ofrecer.</li> <li>- Talento humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Políticas nacionales encaminadas al fortalecimiento del agro.</li> <li>- Presentación de propuestas de interés productivo con un compromiso ecológico.</li> <li>- Conocimientos.</li> <li>- Integración de campos de acción</li> <li>- Mecanismos para coordinación y programación de actividades.</li> <li>- Dirección participativa</li> <li>- Dirección enfocada hacia las personas</li> <li>-Dirección enfocada en cumplimiento de planes y programas</li> <li>- Capacitación o asistencia para la organización mediante acuerdos de educación continúa.</li> <li>- Objetivos y metas definidas.</li> <li>- Servicio oportuno, el cumplimiento, el acompañamiento, el compromiso, el respeto, el suministro de información y la comunicación clara y precisa, entre otros.</li> <li>- infraestructura, equipos, personal, insumos, el servicio de apoyo, medios de transporte y recursos económicos, entre otros todos estos dentro del marco de Calidad</li> <li>-interés en la satisfacción del usuario</li> <li>- La calidad del equipo humano que presta el servicio incide de manera directa sobre la calidad del servicio. Su experiencia, conocimientos y habilidades.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- la disponibilidad de Recursos Económicos inmediatos generados por cada proyecto.</li> <li>- Incertidumbre acerca del volumen de mercado.</li> <li>- Falta planes a mediano y largo plazo por parte de los productores</li> <li>- Faltan estímulos a los productores agropecuarios de la sabana de Bogotá</li> <li>- No existen experiencias que permitan comparar algunos registros físicos.</li> <li>- Control presupuestal.</li> <li>- implementación de medidas de control de calidad.</li> <li>- Control sistematizado de la empresa (hardware,software) adecuado.</li> <li>- Capacitación o asistencia técnica continúa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inseguridad.</li> <li>- Desconfianza por parte de la demanda rural.</li> <li>- Propietarios que no residen en la zona.</li> <li>- Usuario con baja condiciones de alfabetización.</li> <li>- Desinterés de los potenciales usuarios.</li> <li>- Limitantes de tipo biofísico (precipitación, condiciones de pendiente y suelo)</li> <li>- Mercados inespecíficos.</li> <li>- Situación económica.</li> <li>- Políticas Oficiales.</li> <li>- Inestabilidad, social, política y económica de la región.</li> <li>- Mercado laboral.</li> <li>- Competencia desleal.</li> </ul>

Tabla 7 ANALISIS MATRIZ DOFA

	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA
<b>FORTALEZAS</b>	<p>Mantener la calidad en la prestación del servicio, implementando un proceso de sistematización óptimo y que cumpla con la normatividad legal vigente frente a las necesidades del usuario.</p> <p>Implementar proyectos de interés para los usuarios, y para los entes nacionales financieros o de apoyo, para mejorar las condiciones de vida rural.</p> <p>Prestar un servicio oportuno que aporte una alta demanda y apoyado de un óptimo manejo técnico y administrativo, además de ello de mantener una excelente relación con el cliente, que se logra con el cumplimiento y confiabilidad.</p> <p>Utilizar de manera eficaz y eficientes los recursos de la finca y de la empresa asesora.</p> <p>El personal asistente técnico es reflejo de su idoneidad y capacidades.</p>	<p>Aprovechando los conocimientos técnicos es importante generar un plan de contingencia, que es asegurado por la implementación, de planes de mejoramiento continuo, y cumplimiento a la legislación vigente.</p> <p>Identificar la población oferente y demandante de los servicios de asistencia técnica, pero dando un valor agregado a la empresa de asesoría, como servicio integral.</p> <p>Dar garantía de los resultados con la experiencia, de otros entes productivos.</p> <p>Los proyectos generados son participativos comprometen a la comunidad objeto, y contribuyen a la educación de los mismos y la calidad de vida.</p> <p>El seguimiento de los proyectos generados permite controlar factores imprevistos.</p>
	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA
<b>DEBILIDADES</b>	<p>La viabilidad del proyecto está dado por la demanda del mejoramiento de los niveles productivos en la región y el bajo nivel tecnológico y para ello se requiere de recursos que garanticen un proyecto de mejoramiento productivo en cada finca interesada.</p> <p>La mejora continua a nivel de la empresa facilitara el reconocimiento de los entes de control lo que mejorara su imagen y posicionamiento en el mercado de servicio de asistencia técnica regional.</p> <p>La creación de modelos empresariales de éxito son de fácil reconocimiento, y son ventana a otros.</p> <p>Se cubrirá un mínimo porcentaje de demanda insatisfecha inicialmente con proyección a ampliar la producción, una vez se haya ganado el reconocimiento y confianza por parte de los entes productivos.</p>	<p>Se realizará un préstamo bancario que permitirá adquirir los elementos técnicos necesarios, para la implementación.</p> <p>Explorar el mercado a razón de dar a conocer a la empresa.</p> <p>La empresa de asesoría técnica gestiona recursos sobre proyectos viables concertados con los usuarios</p> <p>Posicionarse con calidad, compromiso, confianza y lealtad para con los productores como con toda la población a la que finalmente llegarán los servicios de asistencia técnica integral.</p>

## **ESTUDIO ORGANIZACIONAL**

### **11. CAMPOS DE ACCION DE LA PROPUESTA DE SERVICIOS**

Dentro del concepto de integralidad se observan aspectos a tener en cuenta para la prestación de servicios técnicos agropecuarios dentro del concepto de sostenibilidad y protección al medio ambiente, como son,

- Capacitación profesionales, productores y campesinos en estas propuestas tecnológicas, utilizando los recursos humanos y técnicos existentes en la región.
- Brindar asesoría en gestión empresarial.
- Realiza la formación de promotores empresariales.
- Ofrece servicios de desarrollo empresarial.
- asesoramiento en constitución de empresas.
- servicios de capacitación empresarial.
- Intermediario en la consecución de maquinaria e implementos para mejoras productivas.
- asistencia técnica agrícola.
- asistencia técnica pecuaria.
- servicios de capacitación agrícola. Sistematización y seguimiento productivo.
- servicios de capacitación pecuaria. Sistematización y seguimiento productivo..
- asistencia técnica en mejoramiento genético.
- servicios de capacitación en procesamiento de alimentos.
- Asesora actividades de promoción de productos.
- servicios de certificación de productos.
- Realiza estudios de mercado.
- servicios de información de mercado.
- asesoramiento en procesos de comercialización.
- asistencia técnica en procesamiento de alimentos.
- asistencia técnica en control de calidad de productos alimenticios.

De igual manera es de resaltar la labor social de divulgación de las políticas estatales y gestión de recursos para el mejoramiento de la calidad de vida en el sector agropecuario.

### **12. SISTEMA FUNCIONAL DE LA EMPRESA DE ASISTENCIA TÉCNICA**

En esta etapa, la dirección de la entidad y su equipo de trabajo deberían hacer una lista de sus principales actividades. La entidad debe incluir en esta lista las actividades ejecutadas por su personal así como las actividades o el servicio

requeridos que sean contratados externamente. Para definir lo anterior puede ser útil el organigrama. No se debe olvidar el personal que podría no estar directamente involucrado en la prestación del servicio de asistencia técnica, pero que brinda soporte a esta actividad, por ejemplo, el asesor jurídico responsable de la elaboración de los contratos de asistencia técnica.

Para facilitar el entendimiento de cómo funciona la organización como un sistema de procesos, es conveniente diseñar un mapa o red de procesos que refleje a la entidad. Recordando la definición de proceso, podemos tomar la lista de actividades que hemos elaborado y agrupar estas actividades según su afinidad o según sus características como su secuencia, sus responsables, sus resultados, etc. De esta manera, encontraremos actividades mutuamente relacionadas que en conjunto conformaran un proceso. Quizás este proceso encontrado alimente otro proceso. Después de hacer este análisis con todas las actividades de la lista ya se habrán identificado todos los procesos de la entidad.

Para el propósito de identificar los procesos de la entidad y su secuencia se puede utilizar la siguiente metodología:

a) Partiendo de las necesidades y expectativas de los usuarios (campos de acción), se identifican o reconocen los procesos necesarios y su secuencia para prestar el servicio hasta obtener la satisfacción del usuario con el servicio prestado. Por ejemplo se puede obtener la siguiente secuencia de procesos

Planificación del servicio → Oferta y venta del servicio → Prestación del servicio.

b) Una vez identificados, se deben considerar los procesos de dirección, por ejemplo: dirección estratégica y mejora continua.

c) Finalmente se consideran los procesos de apoyo o soporte como por ejemplo: gestión del talento humano, compras y adquisiciones, contratación de servicios de laboratorios o centros de diagnóstico sanitario o fitosanitario, auditoría interna al SGC, tecnología de la información, mantenimiento de la infraestructura para el servicio, control financiero y contable, inspección del servicio, entre otros.

El mapa de procesos es el marco de referencia dentro del cual opera la entidad. Este mapa es una fotografía de cómo debería funcionar la entidad y busca que cada persona responsable de una actividad o proceso entienda su rol dentro del sistema, lo cual le permitirá a la entidad prestar un servicio consistente a todos sus usuarios.

Después de haber identificado los procesos, se debe hacer un análisis detallado de cada uno y de sus componentes. Para este fin podemos analizar los procesos usando el análisis de los materiales (recursos), los métodos (procedimientos), las máquinas (Infraestructura y equipo), la mano de obra (el personal) y el medio ambiente. A partir de este análisis se puede elaborar una ficha que resuma toda la información del proceso, incluyendo:

- El objetivo del proceso
- Las entradas y salidas del proceso
- Los procesos proveedores y los procesos usuarios
- Los requisitos del proceso
- El responsable del proceso
- Las actividades del proceso

- Los indicadores y parámetros de control del proceso
- La documentación asociada al proceso
- Los registros generados por el proceso

Para observar el proceso de manera simplificada se expone un modelo que no significa camisa de fuerza para las entidades prestadoras de servicio de asistencia técnica; Como todo modelo, esta propuesta busca representar de manera simplificada la complejidad que tiene el servicio de asistencia técnica en la práctica y las diferentes actividades que se deberían realizar para su prestación. Puede ser útil para establecer, a partir de ella, otros modelos o protocolos más específicos que correspondan a los lineamientos establecidos dentro del Programa AIS. En cada etapa del modelo se deberán establecer los controles más adecuados teniendo en cuenta las particularidades del servicio.

### **Paso 1. Acercamiento al usuario**

La entidad prestadora del servicio de asistencia técnica debe identificar el mercado potencial de los usuarios en la zona geográfica donde opere. Para este propósito debe recopilar la información sobre las actividades agropecuarias de la zona, el tipo de productores y los diferentes sistemas de producción existentes, entre otros. Esta información puede recopilarse consultando fuentes secundarias o llevando a cabo estudios de campo. La importancia de esta etapa radica en establecer el primer contacto con la realidad productiva de la zona que se va a asistir técnicamente.

### **Paso 2 Contratación**

Una vez identificado el usuario del servicio, cuando se presente una oferta para un contrato o cuando se someta una propuesta de servicio a la aprobación del usuario, se debe asegurar que los requisitos, es decir, las obligaciones acordadas del contratista y el contratante, queden debidamente registrados en un contrato de asistencia técnica. Cualquier diferencia entre la oferta y los requisitos del usuario se debe resolver con el fin de que las reglas del juego sean claras para ambas partes. Si existieran requisitos que no estuvieran contemplados en los procesos habituales de trabajo de la entidad, o que se perciban como irreales o inalcanzables, se deben resolver con el usuario. Una vez aclaradas las diferencias, se debe suscribir un contrato de asistencia técnica para formalizar la prestación del servicio.

### **Paso 3 Diagnostico inicial del ente productivo**

Una vez firmado el contrato de asistencia técnica agropecuaria se debe determinar el estado inicial del proceso, los factores de mercado que influyen en el éxito del proyecto productivo, los aspectos limitantes para la producción, la financiación del proyecto, el mercadeo agropecuario, la gestión ambiental, entre otros, así como las tecnologías disponibles para enfrentar estas limitantes. Esta etapa se puede interpretar como el establecimiento de la ruta crítica del servicio, a partir de la cual se elaborará el programa de asistencia técnica. Se debe tener en cuenta además, las necesidades de extensión y asistencia técnica en el ámbito de trabajo,

identificando las expectativas de los usuarios del servicio y las características culturales, sociales y económicas de la población.

#### **Paso 4 Programa de asistencia técnica**

Después de haber determinado el estado inicial de la explotación agropecuaria, la entidad prestadora del servicio debe elaborar un programa general de asistencia técnica agropecuaria, con base en las oportunidades del mercado, necesidades y expectativas de los usuarios y en la ruta crítica del servicio particular. Este programa debe estar orientado al mejoramiento del acceso al mercado, de los sistemas de producción, de la competitividad y de la capacidad empresarial. El programa de asistencia técnica elaborado mediante la metodología de la ruta crítica debe establecer claramente los objetivos y metas de trabajo por etapas y por áreas de trabajo, indicando las actividades por desarrollar, las fechas, los recursos necesarios, el personal responsable para la eficiente prestación del servicio y los productos que se obtendrán, en todas las fases de la ruta crítica. En esta actividad se debe recordar que para el Programa AIS la asistencia técnica agropecuaria es un ciclo de actividades que inicia en el mercado y finaliza en el mercado.

#### **Paso 5 Capacitación**

Una vez establecido el programa, éste se debe ejecutar aplicando las metodologías e instrumentos de asistencia técnica apropiadas a las condiciones locales donde se ofrece este servicio. Estas metodologías deben promover las capacidades y habilidades del productor y fortalecer su propia experiencia. Se deben seleccionar, preparar, adaptar y aplicar los recursos didácticos (carteles, manuales, cartillas, videos, etc.) en coordinación con los usuarios, de manera que garanticen eficiencia en la transferencia de tecnología y el aprendizaje de los procesos.

Después de haber definido las metodologías por utilizar, es conveniente revisar nuevamente la programación de actividades, el presupuesto y los recursos (materiales, equipos y el servicio) necesarios para la prestación eficiente del servicio de asistencia, con el fin de realizar los ajustes pertinentes, sin desviarse de los objetivos.

#### **Paso 6 Prestación del servicio**

El proceso de prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria puede ser relativamente sencillo cuando la entidad se especializa en un sector productivo, o puede ser bastante complejo cuando la entidad atiende diferentes sectores productivos como lo pretende realizar este proyecto . En ambos casos es necesario contar con instrumentos y procedimientos para abordar el servicio de asistencia técnica de manera integral. En el primer caso, seguramente la entidad podrá operar eficazmente con la documentación establecida, de acuerdo con las pautas descritas en los capítulos anteriores. En el segundo caso, es posible que se requiera desarrollar alguna documentación específica para la prestación y el control de cada servicio, es decir, diferentes rutas críticas. Lo importante es llevar a cabo la prestación del servicio, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Programa AIS, y los generados por la FAO, los compromisos adquiridos con el

usuario y utilizando adecuadamente los recursos disponibles (instalaciones, personal, metodologías, información, etc.).

### **Paso 7 Monitoreo del proceso de asistencia técnica**

La prestación del servicio de asistencia técnica se debe realizar bajo condiciones controladas. Es decir, la entidad debe determinar los mecanismos de monitoreo más apropiados para sus actividades, ya sea estableciendo procedimientos de seguimiento genéricos para cada etapa de la ruta crítica del servicio o estableciendo mecanismos específicos para cada tipo de servicio o contrato, cuando se tienen varias rutas críticas. Si escoge esta última opción, la entidad puede establecer planes de calidad que especifiquen la manera de prestar el servicio de asistencia técnica, de acuerdo con los requisitos particulares del sector productivo o de la actividad sujeta a la asistencia técnica.

El monitoreo del proceso está orientado a la supervisión del estado de la prestación del servicio, y puede estar orientado por mecanismos de auditoría interna o externa. Como ayuda para el monitoreo se pueden utilizar instrumentos como cronogramas de trabajo para evaluar el cumplimiento de actividades o listas de verificación para la ejecución de actividades. La entidad debe mantener los registros y demás documentación necesaria para controlar y verificar el desarrollo de la prestación del servicio.

Es importante que los instrumentos de monitoreo utilizados permitan la realización de ajustes sobre la marcha, para corregir problemas puntuales en la prestación del servicio y reducir el impacto de factores no controlables en la calidad del servicio. En este sentido, se espera que cuando un problema sea detectado, la solución sea inmediata.

El monitoreo debe incluir a los proveedores de productos o subcontratistas del servicio, cuando la calidad del servicio dependa del uso de un equipo, por ejemplo el uso de maquinaria agrícola, o cuando dependa de los resultados de una prueba o ensayo de laboratorio, por ejemplo, en el caso de análisis de suelos o aguas.

### **Paso 8 Documentación y registro de los resultados de las actividades y elaboración de los informes de prestación del servicio**

Deben existir registros que evidencien el cumplimiento de las actividades relacionadas con la prestación del servicio. Estos registros deben contener los hallazgos y resultados de cada visita de campo, el seguimiento a acciones previas, las recomendaciones técnicas (por ejemplo, las recomendaciones de aplicaciones de plaguicidas) y las tareas por realizar por parte de los usuarios. Se sugiere que los registros sean lo más sencillos posible. Al final del programa debería generarse un informe final donde se haga referencia a todas las actividades realizadas, los resultados y las lecciones aprendidas.

### **Paso 9 Evaluación de los resultados de la prestación del servicio**

La prestación del servicio se debe evaluar en relación con las metas y objetivos del programa de asistencia técnica que se elaboró con base en la ruta crítica de asistencia técnica. Para este fin es conveniente diseñar métodos y elaborar instrumentos de evaluación de resultados de las actividades.

Como mecanismos de evaluación se pueden establecer indicadores que permitan medir la calidad del servicio de asistencia técnica prestado por la entidad. Pueden definirse criterios de satisfacción del usuario como por ejemplo la evaluación del usuario sobre el cumplimiento de los objetivos del programa de asistencia técnica, la oportunidad del servicio, el profesionalismo y la idoneidad del personal, la comunicación con el productor agropecuario, entre otros. También es posible definir indicadores operativos relacionados con el cumplimiento de los cronogramas de actividades, la entrega a tiempo de los productos (entregables) de cada actividad, la ejecución de recursos, grado de adopción de tecnología, entre otros.

#### **Paso 10 Conclusiones y aprendizajes**

En esta etapa se deben identificar los productos obtenidos. Si se presentaron no conformidades en la prestación de asistencia técnica, es preciso establecer las acciones correctivas y preventivas. También se deberían identificar oportunidades para mejorar la prestación de servicio de asistencia técnica agropecuaria. Cabe anotar que si bien al final del proceso se deben generar los respectivos informes de conclusiones, durante cada etapa de la ruta crítica de asistencia técnica se pueden recopilar las lecciones aprendidas.

#### **Paso 11 Retroalimentación del proceso**

Las conclusiones y lecciones aprendidas en el proceso deben ser la base para la creación de estrategias para el mejoramiento de la prestación del servicio de asistencia técnica y satisfacción de los beneficiarios actuales y futuros. Por esta razón, se debería incluir la información sobre las conclusiones y lecciones aprendidas en las revisiones gerenciales

### **13. Diagnóstico.**

En la prestación del servicio se utilizan herramientas de diagnóstico, transferencia de tecnología, medición, seguimiento, evaluación y retroalimentación, así como estrategias de comunicación y participación activa de los usuarios. Es claro que los métodos o técnicas utilizados en la prestación del servicio deben ser adecuados a la dinámica de capacitación de la comunidad local, deben responder a condiciones y necesidades locales (tipo de usuario, recursos, tiempo disponible, etc.), y deben permitir la participación activa de los beneficiarios. Una de las principales responsabilidades de la entidad es identificar los métodos más idóneos para cumplir con los objetivos de la prestación del servicio.

En la entidad prestadora de servicios, los resultados de la prestación del servicio de asistencia técnica son herramientas para la toma de decisiones tendientes al mejoramiento del servicio. En una perspectiva más amplia, los resultados del servicio de asistencia técnica pueden servir como herramientas de información para determinar puntos críticos dentro de los encadenamientos productivos



agropecuarios y como punto de apoyo para la construcción de planes o políticas de desarrollo para cada sector.

Las solicitudes de los clientes del sector agrícola (**Entrada del Sistema**); en recomendaciones encaminadas a mejorar sus procesos productivos. / Procesos productivos susceptibles a ser mejorados, en procesos más eficiente y acordes con la misión y visión de quien los solicita.

Equipo de expertos que le brindan asesoría para crear soluciones específicas de sus negocios, con el perfil, y conocimientos necesarios para realizar el acompañamiento y la asesoría a los clientes.

Toda finca, como unidad de producción, debe ser considerada como un sistema con entradas, unidades de proceso y salidas o productos. Desde el punto de vista económico la unidad cuenta con tres factores productivos primarios básicos como son **la tierra o recurso físico**, en el cual se basan los procesos de producción biótica de plantas y animales y donde se deben aprender a manejar las relaciones entre el clima-suelo-planta-animal. Gran parte de estas relaciones están determinadas por los aspectos medio-ambientales de la zona y por la ubicación de la finca en una zona geográfica.

El segundo factor se refiere al recurso humano o **mano de obra**, tanto de los asesores como de los trabajadores y demás participantes del proceso.

Finalmente está el **Capital**, en el cual se incluyen los recursos financieros como es el del capital ya invertido en instalaciones, maquinaria, tecnología, capacitación y otras.

Esos tres factores están coordinados por un cuarto denominado **administración** correspondiente al componente socio-cultural. Su importancia radica en el aporte tecnológico que le imprime a los procesos de producción, a través de los arreglos que hace entre los diferentes agro-ecosistemas, su decisión en la toma de alternativas y control sobre entradas y salidas al sistema.

## **14 SALIDAS DEL SISTEMA DE ASISTENCIA TECNICA INTEGRAL**

El objetivo de planteamiento de alternativas tecnológicas obedece al deseo de efectuar mejoras en el sistema de producción, no sólo en su estructura y función, acordes con los aspectos socio – culturales y económicos, sino también con relación al entorno.

La entidad debe formular el proyecto productivo, con base en la idea de negocio identificada y las capacidades reales del productor. Para esto es necesario elaborar el documento organizado del proyecto. También debe llevar a cabo una evaluación ex - ante para determinar la viabilidad técnica, económica y social del proyecto productivo.

Las alternativas deben surgir como resultado de la integración de los diversos componentes existentes en el sistema, con base tanto en disciplinas que expliquen los procesos biológicos como también en los objetivos y

consideraciones de índole social y económica de los productores, manteniendo ante todos principios de sostenibilidad y equidad social.

Se parte del conocimiento del modelo de producción, la alternativa tecnológica procura encontrar diferencias positivas entre el modelo actual y el propuesto.

Una alternativa debe incluir aspectos tales como:

1. Cambio en el aspecto de producción del sistema o subsistema en que se sugiere hacer la modificación.
2. Descripción del sistema o subsistema actual con base en la descripción y producto de la fase de caracterización. Es el comparar para que el equipo plantee y acepte las alternativas.
3. Descripción de la alternativa tecnológica con los cambios al sistema del agricultor.
4. Justificación con razones para hacer el cambio expuesto en la alternativa tecnológica.
5. Meta a lograr indicando incrementos, reducción en recursos y productos del sistema o subsistema. En la mayoría de ellas se deben cuantificar las metas.
6. Planteamiento sobre las investigaciones futuras en relación con los pasos metodológicos del proceso de investigación a seguir, o con problemas productivos encontrados,
7. Definición del medio socio – económico en relación con el comportamiento del productor sobre el rechazo o aceptación de la alternativa tecnológica.
8. Estimación de tiempo mínimo para ver resultados, expresado en años o campañas agrícolas (válidas), que indique la confianza de éxito y el avance posible de lograr con el desarrollo de la alternativa.
9. Documentación técnica que fundamente cada componente de la alternativa.

## **El análisis ex – ante**

Como su nombre lo indica, consiste en una experimentación o validación de una alternativa tecnológica para observar cuál podría ser su comportamiento dentro de la propuesta.

Para realizar dicho análisis se deben conocer los objetivos y los recursos con que se cuente ya que dependiendo de estos se implementaría uno de los siguientes procedimientos:

- ✓ Experimento de campo, los cuales incluyen el uso de formatos para recolección de información.
- ✓ Uso de modelos matemáticos, como los de simulación.

Los primeros consisten en estimaciones de índole biológica, socio – cultural y económica, tanto cualitativas como cuantitativas, que llevan a una evaluación de calidad y disponibilidad de los recursos y su grado de bondad al interior del sistema como también con relación al entorno. Una gran ayuda consiste en la utilización de formatos.

Los modelos matemáticos, dado su grado de complejidad, son usados en casos muy especiales, donde las variables de mayor relevancia con relación al sistema, son estimadas mediante una función probabilística, que permite realizar varias opciones del sistema hasta obtener una determinada precisión de éste.

Una vez establecido el modelo se procede a introducir modificaciones a los componentes y verificar las respuestas obtenidas (alternativas tecnológicas), de manera que finalmente se seleccionen aquellas cuya probabilidad y viabilidad sean las mejores en términos bio – económicos, socio – culturales y con carácter de sostenibilidad.

## **Documentos de la asesoría**

Aparte de los trámites normales para la creación de empresas en Colombia y en pro de calidad los documentos necesarios para establecer, implementar y mantener el Sistema de Gestión de Calidad y apoyar la operación eficaz de los procesos de la entidad, incluyen los procedimientos, instructivos, especificaciones, registros, etc, necesarios para el funcionamiento del SGC.

El documento de la ISO, ISO/TC 176/SC 2/N 525R, presenta los objetivos de la documentación en una organización, independiente de que tenga o no un SGC:

a) Comunicación de la información. Los documentos son una herramienta para la comunicación y la transmisión de la información. El tipo y la extensión de la documentación dependerá de la naturaleza de los procesos de la organización, del grado de formalidad de la comunicación y de la capacidad de las personas para comunicarse dentro de la organización.

b) Evidencia de la conformidad. Los documentos aportan evidencia de que lo planificado se ha llevado a cabo realmente.

c) Compartir conocimientos. Los documentos son un medio para difundir y preservar las experiencias de la organización.

De acuerdo con la NTC-ISO 9001, la documentación del SGC debe incluir:

a) Declaraciones documentadas de una política de la calidad y los objetivos de la calidad.

b) Un manual de calidad: Este documento especifica el SGC de la entidad. Los manuales de calidad pueden variar en cuanto al detalle y formato para adecuarse al tamaño y complejidad de cada organización en particular.

c) Los procedimientos documentados: Control de documentos, de registros auditorías, servicio no conforme, acciones correctivas y acciones preventivas.

- d) Los documentos requeridos por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.
- e) Los registros de calidad requeridos por la Norma.

**Tabla 8. Manejo de registros (fuente Norma NTC –ISO9001: 2000.**

	Tipo de documento	Finalidad
Registros(Evidencia del cumplimiento de actividades, pueden ser internos o externos)	Manual de calidad	Describir el sistema de gestión de calidad por procesos
	Procedimientos	Descripción específica de actividades (Qué, Quién, Cómo, Cuándo, Donde)
	Instructivos	Descripción específica de tareas, si se requiere
	Formatos	Registro de la ejecución de actividades
	Otros documentos	Planes de calidad, planos, Matrices, si se requieren
	Documentos de origen externo	Normas nacionales o internacionales, Reglamentos técnicos, Requisitos legales

Si en la entidad estos detalles ya están por escrito como instrucciones de trabajo, la tarea está medio hecha. No se debe volver a escribir lo que ya está documentado. Se debe tomar nota del nombre y título del documento de forma que pueda ser controlado.

Documentar el SGC no significa poner por escrito absolutamente todo lo que se hace en la entidad. Significa hacer que la documentación una herramienta útil y sencilla, haciendo énfasis de que se trata de un sistema de gestión de la calidad documentado, y no un sistema de documentos. Por tal motivo, la documentación debe ser la mínima necesaria, con el fin de demostrar la planificación, operación y control eficaces de los procesos.

Cuando se tengan listos todos los documentos necesarios para la realización de las actividades, la dirección de la entidad con algún otro miembro del personal (que debe tener conocimientos básicos en la NTC-ISO 9001) deben dedicar un tiempo para revisar lo escrito, para determinar que todo esté en orden y para ocuparse de las posibles errores u omisiones. En este sentido, es importante asegurar que todo lo que se haya escrito sea coherente con la política y con los objetivos de la calidad.

Con esta base documental se puede armar el manual de calidad de la entidad. A continuación se presenta un modelo del contenido que debería tener el manual de calidad:

- Una presentación del manual y de la entidad

- El alcance del SGC y exclusiones a los requisitos de la NTC-ISO 9001. En este caso, el alcance es “Prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria”. Las exclusiones dependen de cada entidad y de cómo ha implementado su SGC. Los requisitos que deben cumplirse para prestar el servicio.
- Una breve descripción de lo que hace la entidad. En esta descripción se pueden incluir la misión, la visión o los elementos del direccionamiento estratégico que se consideren adecuados.
- El organigrama de la entidad
- La política y los objetivos de la calidad.
- El mapa o red de procesos
- Una descripción de los procesos y de sus interacciones (fichas de proceso)
- Una explicación de cómo funciona la documentación del SGC
- La lista de los procedimientos del SGC.
- Una matriz de relaciones entre los requisitos de la NTC-ISO 9001 y los procesos de la entidad.

Todos los documentos del SGC, incluyendo el manual de calidad, deben controlarse, es decir, cumplir con el requisito 4.2.3 de la NTC-ISO 9001. Para controlar adecuadamente los documentos del SGC es conveniente tener una lista maestra de documentos donde se incluya el nombre del documento, su codificación (si existe), su fecha de aprobación, su última versión y sus usuarios. Si en las actividades de la entidad se utilizan documentos de origen externo (como la NTC-ISO 9001, las leyes aplicables, etc), se deben incluir en la lista de documentos, haciendo la referencia necesaria para poder controlar sus cambios. La documentación del SGC debe revisarse a intervalos planificados o después de cualquier cambio que se produzca en los procesos, a fin de garantizar que los documentos sigan siendo adecuados.

Los registros son un tipo especial de documento (documentos que proporcionan evidencia del cumplimiento de lo planificado) y deben controlarse, de acuerdo con lo establecido en el numeral 4.2.4. de la norma NTC-ISO 9001. En síntesis, deben permanecer legibles, identificables y fácilmente recuperables y se deben establecer los controles necesarios para su identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención (archivo) y su disposición final.

## **17. Personal Necesario**

Luego del análisis del entorno de una unidad agrícola como sistema de producción, y acorde a la resolución 00140 de 2007 las entidades prestadoras del servicio de asistencia técnica deberán contar con un equipo de trabajo multidisciplinario, compuesto por al menos:

Zootecnista.  
Ingeniero Agrónomo  
Médico Veterinario

Administrador de Empresas agropecuarias o economista.  
Contador público o abogado.  
Técnicos agropecuarios.  
Ingeniero de alimentos.

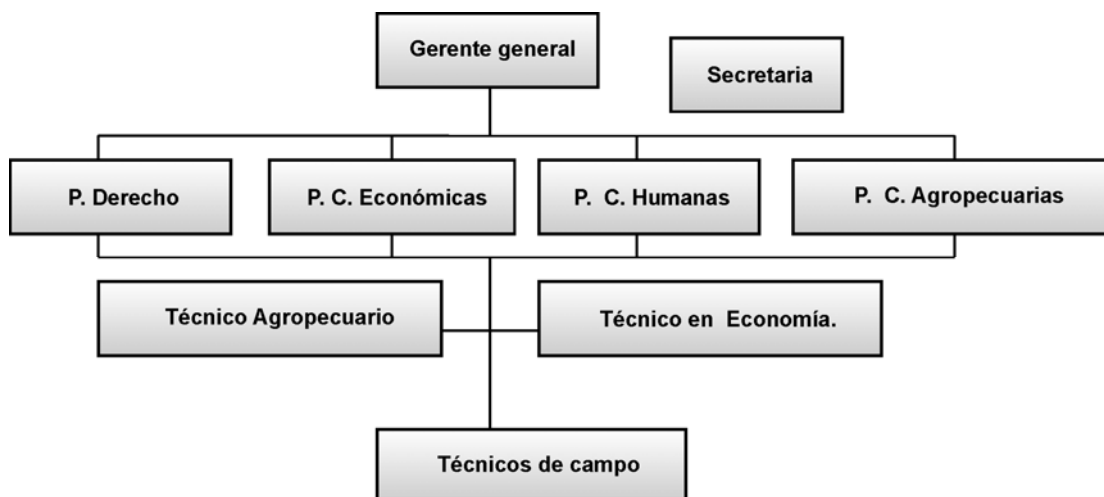
Todos ellos con la facilidad de equipos, tecnología y transporte para la realización de labores, y con un contrato de prestación de servicios.

## 18. La organización

El objetivo de este aspecto de la planificación es hacer una descripción de la estructura de la organización y de las jerarquías establecidas. La mejor manera de garantizar que la planificación del SGC se lleve a la práctica es definir las responsabilidades de las personas en la organización, en relación con las actividades realizadas y las líneas de autoridad.

Teniendo en cuenta que dentro de la entidad prestadora del servicio de asistencia técnica es esencial contar con un equipo multidisciplinario para prestar un servicio integral, se debe garantizar la interacción entre los miembros del equipo, ya que todos intervienen de manera activa en cada uno de los procesos que permiten la prestación del servicio. Cada uno de los integrantes de la organización adquiere funciones y responsabilidades según su competencia.

La manera más sencilla de realizar una descripción de este aspecto de la planificación es mediante un organigrama (figura 8) de la entidad que indique la responsabilidad, la autoridad y la estructura de interrelaciones. Igualmente es importante especificar en los procedimientos de la entidad los detalles de las responsabilidades, las autoridades y la jerarquía de todas las funciones que afectan la calidad del servicio.



**Figura 8.** Propuesta de organigrama para una empresa de asistencia técnica. Fuente Internet, Norma de Calidad para empresas prestadoras de servicios de asistencia técnica agropecuaria.

## 18.1 Manual de Funciones

Para el correcto funcionamiento de la empresa de asesorías técnicas agropecuarias, es necesario asignar unas funciones según el nivel jerárquico:

**Nivel directivo.** Comprende los cargos a los cuales corresponden las funciones de dirección general, de la formulación de las políticas de la empresa y de la adopción de planes, programas y proyectos.

De acuerdo con su naturaleza, los cargos de este nivel tendrán, entre otras, las siguientes funciones:

- a. fijar las políticas y adoptar los planes generales relacionados con la empresa y velar por el cumplimiento de los términos y condiciones establecidos en su ejecución.
- b. Dirigir, controlar y velar por el cumplimiento de los objetivos de la empresa en concordancia con los planes de desarrollo y las políticas trazadas.
- c. Organizar el funcionamiento de la entidad, proponer ajustes a la organización interna y demás disposiciones que regulan los procedimientos y trámites internos.
- d. Nombrar, remover y administrar el personal, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.
- e. Representar a la empresa.
- f. Adelantar las gestiones necesarias para asegurar el oportuno cumplimiento de los planes, programas y proyectos, y adoptar sistemas o canales de información para la ejecución de las asesorías.
- g. Convocar reuniones.
- h. Ordenar gastos y proyectar contrataciones.
- i. Celebrar operaciones de crédito.
- j. Gestiona recursos luego de la viabilización técnica.
- k. Asistir a las reuniones de los consejos, juntas o comités, y demás cuerpos que tengan asiento en la empresa.
- l. Las demás señaladas en la constitución, la ley, los estatutos, y disposiciones que determine la empresa.

**Del nivel asesor.** Agrupa los empleos cuyas funciones consisten en asistir, aconsejar y asesorar al correcto funcionamiento de la empresa.

De acuerdo con su naturaleza, los empleos de este nivel tendrán, entre otras las siguientes funciones:

- a. Asesorar a las directivas en la formulación, coordinación y ejecución de las políticas de la entidad.
- b. Absolver consultas, emitir conceptos, y aporta elementos de juicio para la toma de decisiones relacionadas con la adopción ejecución y control de programas de la empresa.
- c. Participa de las investigaciones y estudios confiados por la administración.

- d. Participa de reuniones, como representante de la empresa cuando sea convocado o delegado.
- e. Fomenta la formación de una cultura del control que contribuya al mejoramiento continuo.
- f. Mantiene informado al ente administrador acerca de las debilidades y fallas en el cumplimiento de los contratos.
- g. Prepara y presenta informes con la periodicidad y oportunidad requerida.
- h. Las demás que le sean asignadas.

**Del nivel ejecutor.** Comprende los empleos cuyas funciones consisten en la dirección, coordinación supervisión y control de las áreas específicas, que son el objeto de los planes, programas y proyectos de la empresa.

De acuerdo con el área de conocimiento específica del ejecutor, los empleos de este nivel tendrán entre otras, las siguientes funciones:

- a. Participar en la formulación y en la determinación de los planes y programas del área de su competencia.
- b. Dirigir, supervisar, promover y participar en los estudios e investigaciones que permitan mejorar la prestación de los servicios a su cargo y el oportuno cumplimiento de los planes, proyectos y programas.
- c. Asistir a las directivas de la entidad en la adecuada aplicación de la técnica, los conceptos y las actividades propias de su competencia.
- d. Administrar, dirigir, controlar y evaluar el desarrollo de los programas, proyectos y las actividades de su competencia.
- e. Proponer e implantar los procedimientos e instrumentos requeridos para mejorar la prestación de servicios a su cargo.
- f. Rendir de manera oportuna los informes que le sean solicitados.
- g. Las demás que le sean asignadas.

**Del nivel técnico.** En este nivel están comprendidos los cargos cuyas funciones exigen el desarrollo de procesos y la aplicación de tecnologías.

De acuerdo con su naturaleza, los cargos de este nivel tendrán entre otras, las siguientes funciones:

- a. Apoyar a la comprensión y ejecución de los proceso auxiliares o instrumentales, de cada área, además de sugerir alternativas a la generación de procesos.
- b. Diseñar, desarrollar y aplicar sistemas de información, actualización y manejo de recursos de la empresa.
- c. Brindar asistencia técnica u operativa de acuerdo con las instrucciones recibidas, y comprobar la eficacia de los métodos además de su seguimiento.
- d. Adelantar estudios y presentar informes de carácter técnico y estadístico.
- e. Velar por el buen funcionamiento de equipos a su cargo.



- f. Presentar informes sobre las actividades ejecutadas.
- g. Las demás que le sean asignadas.

**Del nivel Asistencial.** Secretaria. Comprende los cargos de apoyo administrativo, complementarias de las tareas propias de los niveles superiores.

De acuerdo con su naturaleza, los cargos de este nivel tendrán, entre otras las siguientes funciones:

- a. Recibir, clasificar, radicar, distribuir, y controlar los documentos, datos, elementos y correspondencia, relacionados con los asuntos de competencia de la entidad.
- b. Llevar y mantener actualizados los registros de carácter técnico, administrativo y financiero y responder por la exactitud de los mismos.
- c. Orientar a los usuarios y suministrar la información que le sea solicitada, de conformidad a los procedimientos establecidos.
- d. Desempeñar funciones de oficina y de asistencia administrativa encaminadas a facilitar el desarrollo y ejecución de las actividades de cada área de desempeño.
- e. Realizar las labores propias de servicios generales que demande la empresa.
- f. Las demás que le sean asignadas.

## 19 Auditoría Interna

La auditoría interna es un proceso sistemático, independiente y documentado para determinar las fortalezas y debilidades del SGC y los procesos, el cumplimiento de los requisitos del usuario, los requisitos legales, los requisitos de la entidad y la eficacia y la eficiencia de los procesos. En otras palabras, la auditoría es un método para obtener información de diversas fuentes y compararla con lo que se planificó, a fin de confirmar que las cosas se estén haciendo adecuadamente.

Cuando se dice que la auditoría es un proceso sistemático, lo que se quiere decir es que se debe llevar a cabo a intervalos planificados, de acuerdo con un procedimiento establecido. Cuando se dice que es un proceso independiente, esto se refiere a la demostración de que el auditor está libre de responsabilidades en la actividad que se audita. Cuando se habla de que es proceso documentado, significa que debe existir un procedimiento de auditorías y que deben mantenerse registros de los resultados de esta actividad.

Procedimiento:

- La planificación de la auditoría: el programa de auditoría, la designación de los auditores y el alcance de la auditoría.
- La revisión de la documentación del SGC.
- La revisión de otra información pertinente, por ejemplo, informes, tendencias de indicadores de proceso, quejas de los usuarios, etc.
- La realización de la auditoría.
- La preparación del informe de auditoría y la comunicación de los resultados.
- La realización de actividades de seguimiento como la verificación de eficacia de las acciones correctivas y preventivas.

De acuerdo con la NTC-ISO 19011:2002, Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental, durante la auditoría deben recopilarse mediante un muestreo apropiado, las evidencias que puedan confirmar que el sistema de gestión de la calidad está desempeñándose como está previsto. Los métodos para recopilar información en una auditoría incluyen las entrevistas, la observación directa de las actividades y la revisión de documentos y registros.

Las conclusiones de la auditoría pueden revelar oportunidades de mejora del SGC o incumplimientos frente a los requisitos (no conformidades). Cuando se presenta un incumplimiento frente a un requisito (criterio de auditoría), éste se debe documentar citando el requisito que se incumple y la evidencia del incumplimiento. Cuando se encuentran oportunidades de mejora, éstas también deben documentarse.

Estos dos tipos de hallazgos de auditoría exigen la implementación de acciones. En el caso de los incumplimientos, deben implementarse sin demora y en un intervalo de tiempo acordado, acciones correctivas por parte del responsable del proceso o actividad. El auditor debe verificar la implementación de la acción correctiva y su eficacia. Esta verificación puede ser parte de una auditoría

posterior. Cuando se encuentran oportunidades de mejora pueden implementarse acciones preventivas para evitar la ocurrencia de incumplimientos o acciones de mejora para optimizar el desempeño de estos.

## **20. Solicitud al organismo de certificación**

Esta solicitud incluye la información básica de la entidad, una descripción de sus actividades, el servicio, el alcance declarado del SGC y cualquier otra información solicitada. El organismo de certificación puede solicitar que se diligencie un formato de registro y que se anexen algunos documentos de la entidad. Con esta información, el organismo de certificación realiza una verificación de la información.

### **Etapa 1 Visita previa**

Como parte del proceso, el organismo de certificación puede llevar a cabo una evaluación previa del manual de la calidad, los procedimientos y otros documentos que estime oportunos. También podrá realizar una visita a las instalaciones de la entidad para conocer los procesos y realizar la planificación de la auditoría. Los objetivos de visita previa son los siguientes:

- Confirmar el alcance de la certificación: “Prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria”
- Auditar la documentación del sistema de gestión de la organización, incluyendo el manual de la calidad y su adecuación a los criterios.
- Evaluar la sede de la organización y sus condiciones específicas e intercambiar información con el personal de la organización, con el fin de determinar el estado de preparación para la auditoría en sitio -Etapa 2.
- Revisar el estado de la organización, su comprensión de los requisitos especificados, en particular en lo que concierne a la identificación de los procesos, objetivos y resultados significativos del sistema de gestión.
- Reunir la información necesaria correspondiente al alcance del Sistema de Gestión, a los procesos y a los sitios de la organización, así como a los aspectos reglamentarios y jurídicos conexos y su capacidad de cumplimiento.
- Revisar la asignación de recursos para la auditoría en sitio - Etapa 2- y acordar con la organización los detalles para su realización.
- Evaluar si las auditorías internas y la revisión por la Dirección han sido planificadas y realizadas y si el nivel de implementación del Sistema de Gestión de la Calidad garantiza que la organización está preparada para la auditoría en sitio - Etapa 2-.
- Elaborar un informe de la Visita Previa que incluye los resultados y conclusiones, en relación con la viabilidad de realizar la Etapa 2– Auditoría en Sitio.
- Establecer el plan para la auditoría en sitio (Etapa 2), si los resultados lo ameritan.

Si existieran incumplimientos evidentes, el organismo de certificación indicará dónde se encuentran y los registrará en un informe de visita previa. De acuerdo con la gravedad de los incumplimientos, el auditor líder puede determinar parar el proceso hasta que la entidad subsane estos incumplimientos. Para este efecto se llevará a cabo una nueva revisión de los cambios.

## **21. La mejora continua**

De acuerdo con la NTC-ISO 9000:2005, la mejora es la parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de calidad. La mejora continua, más que una actividad constante, se puede interpretar como un proceso recurrente para aumentar esta capacidad. La palabra recurrente significa que la mejora es un proceso que avanza paso a paso, dependiendo de la identificación de oportunidades de mejora y de los recursos disponibles para llevarlas a cabo. Este capítulo ilustra las herramientas que brinda la NTC-ISO 9001 para la mejora continua de los SGC.

## 22. ESTUDIO FINANCIERO

Teniendo en cuenta la proyección de la realización de 72 asesorías con valor para los usuarios que pueden oscilar entre los \$900.000 y un \$1'500.00 (promedio 1'200.000), se realiza el siguiente estudio financiero.

### 22.1 ESTRUCTURA DE COSTOS.

#### COSTOS DE VENTAS

Para hallar el costo de ventas se tiene en cuenta la mano de obra, materiales directos e indirectos, costos de servicios.

#### COSTO DE MANO DE OBRA

Cuadro No. 1 Costo de Mano de Obra (Primer año de operación 2007)

Cargo	Remuneración mes	Remuneración anual	Prestaciones sociales, parafiscales, SS, AT	Costo total anual
			67%	
<b>Mano de Obra Directa</b>				
Secretaria	408.000	4.896.000	3.280.320	8.176.320
		0	0	0
<b>Total</b>				8.176.320

Para liquidar se tienen en cuenta los siguientes datos:

Cesantías	8,33%
Vacaciones	4,17%
Primas	8,33%
Int/Cesantías	1%
salud	8%
Arp	5,22%
Parafiscales	9%
Pensión	11,25%
Subsidio de transporte	12%

El costo de mano de obra es de \$8.176.320,00

## COSTO DE SERVICIOS

Cuadro No. 2. Costo de Servicios

Servicio	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Energía eléctrica	Kw	12	40.000	480.000
Agua potable	Mts 3	12	45.000	540.000
Combustibles	Mts 3	12	300.000	3.600.000
Comunicaciones e Internet	Min	12	70.000	840.000
<b>Total</b>				5.460.000

Dentro de los costos de servicios se contempla el servicio de energía, acueducto, combustibles y telecomunicaciones, para un total de \$5.460.000,00

Cuadro No. 3. Costo de Servicios técnicos

Servicio	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Asesoría técnica	Unidad	72	350.000	25.200.000
<b>Total</b>				25.200.000

Se contempla el costo de las asesorías proyectadas, para un total de \$25.200.000

Cuadro No. 4. Costo total de Ventas

Servicio	Costo
Mano de Obra	8.176.320
Servicios	5.460.000
Servicios técnicos	25.200.000
<b>Total</b>	38.836.320

Finalmente, el costo total de ventas es de \$38.836.320,00

## 22.2. INVERSIONES

### INVERSION INICIAL TOTAL FIJA Y DIFERIDA

La inversión inicial se constituye en el valor mínimo que se requiere para poner en marcha el proyecto, para ello se tiene en cuenta:

Cuadro No. 5. Inversión en equipo de cómputo

Detalle de Inversiones	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Equipo de cómputo	Unidad	2	1.600.000	3.200.000
Televisor	Unidad	1	350.000	350.000
Telefax	Unidad	1	250.000	250.000
DVD	Unidad	1	180.000	180.000
				0
<b>TOTAL</b>				<b>3.980.000</b>

Para un total de \$3.980.000

Cuadro No. 6. Inversión en obras físicas

Detalle de Inversiones	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Adecuación de espacios	Unidad	1	1.000.000	1.000.000
Instalaciones eléctricas y electrónicas	Unidad	1	150.000	150.000
				0
<b>TOTAL</b>				<b>1.150.000</b>

Para un total de \$1.150.000

Cuadro No. 7. Inversión en Muebles

Detalle de Inversiones	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Escritorio tipo secretaria	Unidad	1	350.000	350.000
Archivador vertical	Unidad	1	300.000	300.000
Muebles integrales	Unidad	1	1.100.000	1.100.000
Estanteria	Unidad	1	700.000	700.000
Tableros acrílicos	Unidad	1	115.000	115.000
Mesa de seis puestos cuadrada	Unidad	1	400.000	400.000
Sillas	Unidad	6	50.000	300.000
Sillas Ergonómicas	Unidad	2	80.000	160.000
Poltrona	Unidad	1	400.000	400.000
<b>TOTAL</b>				<b>3.825.000</b>

Para un total de \$3.825.000

Cuadro No. 8 Inversión en activos intangibles

Detalle de Inversiones	Costo Total
Software Legalización	1.400.000
Constitución y registro de sociedad	250.000
Matrícula mercantil y estudio juridico	300.000
Imprevistos y otros	200.000
<b>TOTAL</b>	<b>2.150.000</b>

Para un total de \$2.150.000

EL TOTAL DE LA INVERSION QUE SE REQUIERE ES DE \$11.105.000, PARA INICIAR EL PROYECTO.

Cuadro No. 9. Inversión total fija y diferida

Detalle de Inversiones	Costo Total
Maquinaria y equipo	3.980.000
Terrenos y obras físicas	1.150.000
Muebles	3.825.000
Intangibles	2.150.000
<b>TOTAL</b>	<b>11.105.000</b>

Este monto será financiado en su totalidad con préstamo bancario.

## DEPRECIACION Y AMORTIZACION DE ACTIVOS

### DEPRECIACION

La depreciación se aplica para los activos fijos que se contemplan en la inversión inicial, así:

Para ello se utiliza el método de línea recta, teniendo en cuenta el costo total del activo sobre los años de vida útil.



Cuadro No. 10. Depreciación de activos fijos								
Activo	Vida útil estimada	Costo del activo	Valor depreciación anual					Valor residual
			1	2	3	4	5	
Equipo de cómputo	3	3.200.000	1.066.667	1.066.667	1.066.667	1.066.667	1.066.667	-2.133.333
Televisor	3	350.000	116.667	116.667	116.667	116.667	116.667	-233.333
Telefax	3	250.000	83.333	83.333	83.333	83.333	83.333	-166.667
DVD	3	180.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	-120.000
Escritorio tipo secreta	5	350.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	0
Archivador vertical	5	300.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	0
Muebles integrales	5	1.100.000	220.000	220.000	220.000	220.000	220.000	0
Estanteria	10	700.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	350.000
Tableros acrílicos	10	115.000	11.500	11.500	11.500	11.500	11.500	57.500
Mesa de seis puestos	5	400.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	0
Sillas	5	300.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	0
Sillas Ergonómicas	5	160.000	32.000	32.000	32.000	32.000	32.000	0
Poltrona	5	400.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	0
<b>Total de depreciaciones</b>		<b>7.805.000</b>	<b>2.010.167</b>	<b>2.010.167</b>	<b>2.010.167</b>	<b>2.010.167</b>	<b>2.010.167</b>	<b>-2.245.833</b>

## AMORTIZACION DE ACTIVOS INTANGIBLES

La amortización se realiza a los activos intangibles que se establecen en la inversión inicial.

Cuadro No. 11 Amortización de activos intangibles								
Activo	Vida útil estimada	Costo del activo	Valor depreciación anual					Valor residual
			1	2	3	4	5	
Software Legalización	5	1.400.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	0
Constitución y registro	5	250.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	0
Matrícula mercantil y	5	300.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	0
Imprevistos y otros	5	200.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	0
<b>Total a amortizar</b>		2.150.000	430.000	430.000	430.000	430.000	430.000	0

## GASTOS

Los gastos se constituyen en las erogaciones necesarias para llevar a cabo el proyecto, como: Gastos de servicios, administrativos, de ventas, y otros gastos, así:

Servicio	Cargo	Costo mensual	Costo anual
Honorarios	Gerente	1.100.000	13.200.000
Honorarios	Contador	400.000	2.400.000
Técnicos	Asesoría técnica	50.000	600.000
Jurídicas		50.000	600.000
Asesoría evaluación de proyectos		50.000	600.000
<b>Total</b>		<b>1.650.000</b>	<b>17.400.000</b>

Los gastos de servicios tiene en cuenta los honorarios, para un total de \$17.400.000

Detalle	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Arriendo	12	400.000	4.800.000
Útiles y papelería	1	50.000	600.000
Elementos de cafetería	1	50.000	600.000
<b>Total</b>			<b>6.000.000</b>

Para un total de \$6.000.0000

Servicio	Valor Anual	Observaciones
Comisiones por ventas	700.000	Fueron calculados anteriormente con los administrativos
Gastos de promoción	500.000	
<b>Total</b>	<b>1.200.000</b>	

Para un total de \$1.200.000, tiene en cuenta los gastos de promoción y publicidad. Así como también las comisiones proyectadas por ventas.

Cuadro No. 15. Otros gastos				
Detalle	unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Laboratorio de suelos	Unidad	72	90.000	6.480.000
Analisis bromatologicos	Unidad	72	90.000	6.480.000
<b>Total</b>				12.960.000

En estos gastos se tiene en cuenta aquellas erogaciones que se causa por análisis bromatológicos, de suelos, de aguas y otros.

## CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo es el recurso económico destinado al funcionamiento inicial y permanente del negocio, que cubre el desfase natural entre el flujo de ingresos y egresos.

El capital de trabajo sólo se usa para financiar la operación de un negocio y dar margen a recuperar la cartera de ventas. Es la inversión en activos a corto plazo y sus componentes son el efectivo, valores negociables, cuentas por cobrar e inventario. El capital de trabajo también es conocido como fondo de maniobra, que implica manejar de la mejor manera sus componentes de manera que se puedan convertir en liquidez lo más pronto posible.

Cuadro No. 16. Capital de trabajo		
Mano de Obra		8.176.320
Costo de servicios t		25.200.000
Costos de servicios		5.460.000
Otros		37.560.000
Costo de operación		76.396.320
C.O.P.D	=	Costo operacional anual
		365
C.O.P.D	=	209.305
Como		
ICT	=	CO (COPD)
ICT	=	6.279.150

Este valor se financiará con recursos propios de los socios.

## 23. INGRESOS POR VENTAS

Para calcular los ingresos por ventas se proyectan 72 asesorías en el primer año, con un aumento anual del 7%.

El valor por cada asesoría es de \$1.200.000 en el primer año, con una proyección de aumento del 9,6%

Para un total en el primer año de \$86.400.000

Cuadro No. 17 Ingresos por ventas					
INGRESO TOTAL					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ASESORIAS	72	77	82	88	94
PRECIO UNITARIO DE VENTA	1.200.000	1.315.200	1.441.459	1.579.839	1.731.504
<b>INGRESOS NETOS POR VENTA</b>	<b>86.400.000</b>	<b>101.323.008</b>	<b>118.823.518</b>	<b>139.346.716</b>	<b>163.414.681</b>

## 24. PUNTO DE EQUILIBRIO

Para hallar el punto de equilibrio se requiere establecer los costos fijos y variables que interviene en el proceso de ventas.

Y nos indica cuantas asesorías se deben realizar para poder cubrir los costos y gastos totales.

Teniendo en cuenta lo anterior los costos fijos y variables se relacionan a continuación.

Cuadro No. 18 Costos Fijos	
Costo	Valor anual
MOD	8.176.320
Gastos admon	0
Depreciación	2.010.167
Otros gastos	12.960.000
Servicios	5.460.000
Amortización	430.000
<b>Total</b>	<b>28.606.487</b>

Costo	Valor anual
Gastos de ventas	1.200.000
Gastos de servicios	17.400.000
Costo unitario	430.646
Precio Unitario	1.200.000
<b>Total</b>	<b>18.600.000</b>

Para el cálculo del punto de equilibrio se aplica la siguiente fórmula:

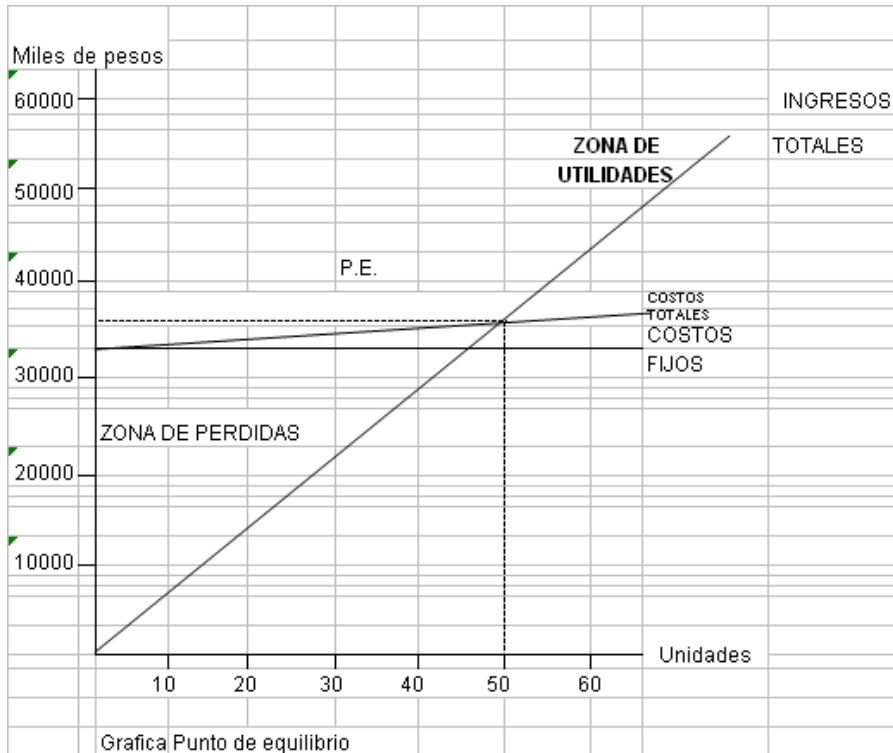
I	=	CT		
P <sub>xe</sub>	=	CF + C.v.u. X <sub>e</sub>		
X <sub>e</sub> (P - C.v.u)	=	CF		
Por tanto				
X <sub>e</sub>	=	$\frac{CF}{P - C.v.u.}$		
En donde:				
X <sub>e</sub>	=	Número de unidades en punto de equilibrio		
CF	=	Costos fijos		
P	=	Precio unitario		
Cvu	=	Costo variable unitario		

Reemplazando

Cuadro No. 20 Capital de trabajo

	=	$\frac{34.606.487}{686.021}$			
X <sub>e</sub>	=	50			
X <sub>e</sub>	=	50			
Esto quiere decir que lo mínimo que se debe realizar son 50 asesorías en donde no se obtendrá ni utilidades ni pérdidas					

Ventas en punto de equilibrio (\$)	=	Costos Fijos	
		$1 - CV / \text{Ventas netas}$	
Ventas en punto de equilibrio (\$)	=	34.606.487	
		0,972565158	
Ventas en punto de equilibrio (\$)	=	35.582.692,21	



**Grafica 9**

## 25 AMORTIZACION DE PRESTAMO. FINANCIAMIENTO

Cuadro No. 21. Financiamiento					
Crédito No.	3-79863488				
Nombre del Cliente	Oscar Acevedo Fonseca				
No. Identificación	79863488	valor desembolsado	11.105.000		
Tasa efectiva	0,02	Valor cuota			
Tasa Nominal	17,31	Saldo a capital	11.105.000		
Tasa mora	máxima Legal	No. De cuotas	5		
periodicidad de pago	Mensual	Amortización	Vencido cuota fija		
Periodo	Pago anual	Intereses	Capital	Saldo	
				11.105.000	
1	\$2.347.478,20	208.218,75	2.139.259,45	8.965.740,55	
2	\$2.347.478,20	168.107,64	2.179.370,56	6.786.369,99	
3	\$2.347.478,20	127.244,44	2.220.233,76	4.566.136,22	
4	\$2.347.478,20	85.615,05	2.261.863,15	2.304.273,08	
5	\$2.347.478,20	43.205,12	2.304.273,08	-0,00	
Detalle	Año 1 Año 2006	Año 2 Año 2007	Año 3 Año 2008	Año 4 Año 2009	Año 5 Año 2010
Amortización de Capital	\$ 2.139.259,45	\$ 2.179.370,56	\$ 2.220.233,76	\$ 2.261.863,15	\$ 2.304.273,08
Gastos Financieros	\$ 168.107,64	\$ 127.244,44	\$ 85.615,05	\$ 43.205,12	\$ -
Producción	72	77	82	88	94
Gastos Financieros x unidad	\$ 2.334,83	\$ 1.651,67	\$ 1.038,60	\$ 489,84	\$ -

## 26 BALANCE GENERAL

Cuadro No. 22. BALANCE GENERAL INICIAL			
<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO</b>	
		OBLIGACIONES FINANCIERAS	11.105.000
DISPONIBLE	6.279.150		
<b>INVERSIONES</b>			
Maquinaria y equipo	3980000		
Terrenos y obras físicas	1150000		
Muebles	3825000		
Intangibles	2150000	<b>TOTAL PASIVO</b>	11.105.000
		<b>PATRIMONIO</b>	
		CAPITAL SOCIAL	6.279.150
		<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	6.279.150
<b>TOTAL ACTIVO</b>	17.384.150	<b>TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO</b>	17.384.150



## 27 FLUJO DE CAJA

Se relacionan los ingresos y los gastos, para poder calcular el resultado del ejercicio.

Cuadro No. 23 FLUJO NETO DE FONDOS CON FINANCIAMIENTO						
						con proyeccion del 5%
FLUJO DE FONDOS NETOS						
CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos Netos Por Ventas		86.400.000,00	101.323.008,00	118.823.517,94	139.346.715,96	163.414.680,74
(-) Costo de ventas		38.836.320,00	40.778.136,00	42.817.042,80	44.957.894,94	47.205.789,69
(-)Gastos Administrativos		6.000.000,00	6.300.000,00	6.615.000,00	6.945.750,00	7.293.037,50
(-)Gastos de Distribución y Ventas		1.200.000,00	1.260.000,00	1.323.000,00	1.389.150,00	1.458.607,50
(-)Gastos Financieros		168.107,64	127.244,44	85.615,05	43.205,12	-
(-)Gastos de servicios (Honorarios)		17.400.000,00	18.270.000,00	19.183.500,00	20.142.675,00	21.149.808,75
(-)Otros Gastos		12.960.000,00	13.608.000,00	14.288.400,00	15.002.820,00	15.752.961,00
UTILIDAD GRAVABLE		9.835.572,36	20.979.627,56	34.510.960,09	50.865.220,90	70.554.476,30
(-)Impuesto generales (35%)		3.442.450,33	7.342.869,65	12.078.836,03	17.802.827,32	24.694.066,71
UTILIDAD NETA		6.393.122,04	13.636.757,92	22.432.124,06	33.062.393,59	45.860.409,60
(+)Depreciación		2.010.166,67	2.010.166,67	2.010.166,67	2.010.166,67	2.010.166,67
(+) Amortización de Diferidos		430.000,00	430.000,00	430.000,00	430.000,00	430.000,00
(-) Amortización Capital Préstamo		2.139.259,45	2.179.370,56	2.220.233,76	2.261.863,15	2.304.273,08
Inversiones en Activos	-11.105.000,00					
Capital de Trabajo inicial e incrementos	-6.279.149,59					
Inversión Total	-17.384.149,59					
(+) Crédito	11.105.000,00					
FLUJO DE FONDOS NETO	-6.279.149,59	6.694.029,25	13.897.554,02	22.652.056,96	33.240.697,11	45.996.303,19

Como podemos ver en la gráfica que se obtienen utilidades a partir del primer año y durante los cinco años paulatinamente.

La inversión se recupera en el tercer año, lo que indica que el proyecto es financieramente viable y atractivo para los inversionistas.

## CALCULO DE LA TMAR

	CON FINANC			
INFLACION	5%			
PREMIO AL RIESGO	12%			
SIN FINANCIAMIENTO				
	<b>TMAR =</b>	Inflación + premio al riesgo	+	(inflacion*premio al riesgo)
		17,00%		0,600000%
				17,60%
				0,176
CON FINANCIAMIENTO				
		<b>TMAR</b>	<b>Nivel participación</b>	<b>Porcentaje</b>
	Inicial	0,176	0,5	0,088
	Banco	0,18	0,5	0,09
	Total			18%

## CALCULO DEL VPN

Todos los ingresos y egresos futuros se transforman a pesos de hoy y así puede verse, fácilmente, si los ingresos son mayores que los egresos. Cuando el VPN es menor que cero implica que hay una pérdida a una cierta tasa de interés o por el contrario si el VPN es mayor que cero se presenta una ganancia. Cuando el VPN es igual a cero se dice que el proyecto es indiferente.

De acuerdo con lo anterior;

		CON FINA						
TMAR		0,18						
FNE1		6.694.029						
FNE2		13.897.554						
FNE3		22.652.057						
FNE4		33.240.697						
FNE5		45.996.303						
IN.INI		-17.384.150						
CON FINANCIAMIENTO								
VPN =	5.672.906	9.981.007	13.786.741	17.145.182	20.105.408	-17.384.150	=	49.307.094
El VPN es mayor a cero lo que significa que el proyecto es factible y la inversión realizada es recuperable								



CALCULO DE TIR							
	CON FINANC						
TMAR	0,81						
FNE1	6.694.029						
FNE2	13.897.554						
FNE3	22.652.057						
FNE4	33.240.697						
FNE5	45.996.303						
INV. INICIAL	-17.384.150						
CON FINANCIAMIENTO							
VPN =	3.698.359	4.242.103	3.820.075	3.097.104	2.367.718	-17.384.150 =	52.332
VPN =	3.698.359	4.242.103	3.820.075	3.097.104	2.367.718	-17.384.150 =	-158.790
<b>Tasas</b>	<b>VPN</b>	<b>% Total</b>	<b>Ajustes a 1%</b>	<b>Tasas utilizadas</b>			
80%	52.332	-24,79%	-0,2479	80,25			
81%	-158.790	75,21%	0,7521	80,25			
1%	-211.122	100%	1				

La TIR es de 80,25%, siendo mayor a cero y mayor a la TMAR, por lo que es aceptado el proyecto, por que financieramente es viable y factible su ejecución.

## 28. RELACION BENEFICIO COSTO

<b>R B/C</b>	=	$\frac{\sum IT}{(1+i)^n}$
		$\frac{\sum ET}{(1+i)^n}$
R B/C	=	66.691.244
		17.384.150
R B/C	=	3,836324792

Como observamos, el resultado es mayor que cero, lo que ratifica su factibilidad financiera.

## CONCLUSIONES

La tendencia de la tenencia de predios menores a una hectárea es del 48% en la Sabana de Bogotá, donde la explotación ganadera para la muestra de tres municipios (Zipaquirá, Cogua, Nemocón), es de 2800 ganaderos, que constituyen parte de la población objeto de mejoras productivas por medio de la asistencia técnica. Siguen en importancia productiva para la región la porcicultura, a cría de aves, y por último la cría de especies no tradicionales con 242 unidades productivas.

EL 30,5% de población a nivel rural muestra un índice de necesidades básicas insatisfechas que en un futuro se representa como mano de obra que se movilizará a la ciudad.

Se requiere una investigación complementaria acerca de la intención de inversión de las personas que se ocupan en el campo y no son objeto de la asesoría de las UMATAs municipales (alrededor de 6.000) predios para la muestra, lo que genera datos de demanda inespecífica en cuanto a oportunidad, de igual manera establecer el objeto del predio debido al auge de la vivienda campestre de descanso sin objeto de lucro..

Los asesores técnicos independientes de las áreas agropecuarias (profesionales o técnicos) son una población flotante que puede ser una amenaza del proyectos de manera espontánea; prestan sus servicios en su campo específicos, con costos promedios de asesoría, de \$900.000 a \$1'500.000 base para nuestro estudio financiero.

Para el desarrollo de la región Sabana de Bogotá se sugiere la formulación de estrategias y políticas para recabar el conocimiento y transferirlo para la modernización y fortalecimiento que podrían enfocarse al desarrollo tecnológico e innovación sostenibles; a los agro negocios competitivos; a la seguridad alimentaria, inocuidad de alimentos; medio ambiente y recursos naturales; desarrollo social sostenible; generación de empleo; a la educación, capacitación; información, comunicación y a la administración de los recursos asignados a los proyectos sociales y productivos para el desarrollo integral de la sociedad rural. La visión de empresa apunta a la finca como un todo como enfoque de sistema con entradas, procesos y salidas, con conceptos base de sistema agropecuario.

El Programa AIS entiende la asistencia técnica como un servicio integral mediante el cual se orienta y acompaña al productor agropecuario en todas y cada una de las diferentes fases de formulación, gestión y ejecución, bien sea para implementar nuevos proyectos productivos, para mejorar los indicadores económicos y de producción de proyectos productivos ya existentes, o para promover la reconversión a actividades agrícolas o pecuarias más promisorias. La asistencia técnica integral ve a la finca como un todo (sistema), que permite optimizar el uso de los recursos y constituye una ventaja competitiva del proyecto.

La prestación del servicio de asistencia técnica exige una interacción permanente con el usuario, lo que permite conocer y evaluar continuamente cómo se está prestando el servicio.

Con base en esta retroalimentación permanente, es posible plantear nuevas estrategias en busca del mejoramiento continuo del servicio. La mejora del servicio incluye el tratamiento de las no conformidades, a través de la formulación de estrategias que disminuyan o eviten la probabilidad de prestar un servicio no acorde con lo esperado por el usuario.

El mejoramiento del servicio también supone el mejoramiento de la capacidad de la entidad prestadora de asistencia técnica de manera que pueda garantizar un buen servicio. Esto puede incluir el mejoramiento de la competencia del personal, la asignación de recursos para aumentar la capacidad operativa, el uso de tecnologías de la información para gestionar el conocimiento, entre otras.

En el servicio de asistencia técnica agropecuaria existe un alto contacto con el productor agropecuario o usuario. Como resultado de este contacto, los errores o desviaciones en la prestación del servicio pueden deberse a la persona que lo presta, al usuario o a la combinación de ambos. Por esta razón, es importante establecer mecanismos que permitan reducir o controlar los errores en la prestación del servicio.

La generación de acciones para la mejora del servicio debe ser una actividad permanente en la entidad y está ligada directamente con la creatividad y la capacidad de entendimiento que se tenga de las necesidades y expectativas del usuario.

Antes de iniciar un proceso de certificación es indispensable que todos los requisitos aplicables del sistema de gestión de la calidad se hayan implementado eficazmente y lleven un tiempo funcionando. En este sentido, se requiere contar con una cantidad de registros suficientes para demostrar la conformidad de los procesos y del servicio. Es necesario haber concluido al menos el primer ciclo de auditoría interna y haber realizado la revisión gerencial. Las mejoras logradas después de estas actividades pueden ayudar a simplificar el proceso de certificación, reduciendo la probabilidad de fracaso. Esto puede permitir ahorrar tiempo y dinero.

Una certificación es un procedimiento mediante el cual una tercera parte, diferente al productor o prestador del servicio y al comprador, asegura por escrito que un producto, un proceso o un servicio, cumple los requisitos especificados. Estos requisitos pueden estar contenidos en una norma técnica o en un reglamento

Las auditorías de certificación tienen el objetivo de otorgar una certificación por un periodo de 3 años de conformidad con un documento normativo, la norma NTC ISO 900, que permite a las entidades el mantenimiento de la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad. La organización tiene la obligación de aceptar y atender estas auditorías en las fechas programadas. La no realización de la

auditoria de seguimiento implica la suspensión del certificado, de igual manera cuando la inconformidades no hayan sido resueltas, la certificación puede ser suspendida o retirada.

El proyecto es factible, teniendo en cuenta la evaluación financiera realizada donde el VPN y la TIR son mayor que cero, lo que es atractivo para los inversionistas.

El proyecto se considera poco sensible, ya que de acuerdo con el análisis realizado resiste un 5% de disminución en los ingresos y aun existe utilidades a lo largo de los cinco años

## BIBLIOGRAFIA

**BEER. S.** Decisión and control. London J while and son, 1973

**BERTOGLIO J.O** Introducción a la teoría general de sistemas. 4 edición. México D.F.: Editorial Limusa, 1989

**CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA**, Plan económico para la competitividad de Zipaquirá. Ziapquirá. 2005.

**CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ (2004)**. Informe del sector externo de Bogotá y Cundinamarca. 2003 y primer semestre de 2004.

**CENTRO AGRONOMOICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA**. Sistemas agroforestales. Principios y aplicaciones en el trópico. Costa Rica. 1982.

**CONSEJO REGIONAL DE COMPETITIVIDAD DE BOGOTÁ Y CUNDINAMARCA (2003)**. Bases del Plan Regional de Competitividad 2004 - 2014. Contraloría de Bogotá, D.C. (2003). De Bogotá a la Región.

**FAO**. Desarrollo de sistemas agrícolas: pautas para la conducción de un curso de capacitación en desarrollo de sistemas agrícolas. Roma FAO, 1991.

**ICONTEC**. GUIA PARA LA IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE GESTION DE CALIDAD DE ACUERDO CON NTC-ISO 9001:2000 EN ENTIDADES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE ASISTENCIA TECNICA. 2007

**HART D. Robert** Conceptos básicos sobre agroecosistemas. Turrialba, Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigaciones y Enseñanza, 1985.

**MALAGON, Ricardo**. El enfoque de sistemas, opción para el análisis de las unidades de producción agrícola. Universidad Nacional de Colombia. 2001.

**MARQUEZ, F.** Clasificación tecnológica de los sistemas de producción agrícola (Agrosistemas), según los ejes, espacios y tiempo. Colegio de postgraduandos Chapingo. México. 1977.

**MURCIA C.H** Administración de empresas agropecuarias: principios generales. 2 edición Santa Fe de Bogotá: lica, 1978.



**ROMERO P.J** Elementos de planificación para el sector pecuario. Santa Fe de Bogotá D.C.: Empresa editorial Universal, 1994

**ROMERO P.J** Elementos de planificación para el sector pecuario. Santa Fe de Bogotá D.C.: Empresa editorial Universal, 1994

**SARAVIA, Antonio.** Un enfoque de sistemas para el desarrollo agrícola. IICA, 1983.

**SIAU G. Gustavo.** Aplicación del enfoque de sistemas en producción pecuaria; sistemas de producción animal. Taller realizado en Santiago de Chile marzo – abril, 1993.

**SUTTON D. y HARMON P.** Fundamentos de ecología. Editorial Limusa S.A. México 1996

**OFICINA DE DESARROLLO ECONOMICO. UMATAS,** Municipios de Zipaquirá, Cogua, Nemocòn. Sistemas de información de la oferta agropecuaria, Evaluación Agropecuaria Municipal Formulario EVA, R04 sistemas pecuarios, 2007

**VILLOTA MENESES Manuel. RODRIGUEZ Evangelista.** Programa Agropecuario Municipal. Identificación y caracterización de los sistemas de producción agrícola y pecuaria. Produmedios. 1993.