

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CHAMPIÑÓN EN LA CIUDAD DE
SOGAMOSO
“SAMAHE CHAMPIÑON`S”

SANDRA PATRICIA ALVAREZ GOMEZ
COD. 46367127
MARTHA CONSUELO CORTES AGUILAR
COD. 46362254
HECTOR TELLEZ BOGOTA
COD. 19290825

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA “UNAD”
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

SOGAMOSO
2005

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CHAMPIÑÓN EN LA CIUDAD DE
SOGAMOSO
“SAMAHE CHAMPIÑON`S”

SANDRA PATRICIA ALVAREZ GOMEZ
COD. 46367127
MARTHA CONSUELO CORTES AGUILAR
COD. 46362254
HECTOR TELLEZ BOGOTA
COD. 19290825

Tesis de Grado para optar al Título de:
Tecnólogo en Gestión Comercial y de Negocios

Ing. LUIS FELIPE MERCHAN

Director del Proyecto

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA "UNAD"
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
SOGAMOSO
2005

NOTA DE ACEPTACION

Ing. LUIS FELIPE MERCHAN

Director del Proyecto

JURADO

JURADO

SOGAMOSO, SEPTIEMBRE DE 2005

*Gracias a Dios y mi familia, especialmente
A mis hijos Geraldine, Nicolás y José Luis
y a mi esposo Aníbal por su paciencia
y apoyo Incondicional por salir adelante
en esta etapa de mi vida*
Sandra

*Gracias a Dios por permitirme llevar a cabo este sueño,
gracias a mis hijos Mónica Andrea y Samuel Ricardo
Por su paciencia y colaboración
y a toda mi familia por su apoyo incondicional*
Martha Consuelo

*Gracias al Altísimo Dios por sus bendiciones,
A mi esposa e hijas por su incondicional apoyo,
A la Universidad y su personal Académico y Administrativo
Por el cúmulo de conocimientos transmitidos,
Por su tolerancia, colaboración, respeto y cariño
Los llevare siempre conmigo.
Héctor*

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirnos alcanzar una meta más en nuestra vida.

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD CEAD Sogamoso, especialmente a la Facultad de Ciencias Administrativas, por permitirnos forjar unos conocimientos, que ahora son aplicados en la elaboración de este Proyecto.

Al **Ing. LUIS FELIPE MERCHAN**, Director de Proyecto, por sus valiosos aportes y constante tolerancia y paciencia en el desarrollo de las diferentes etapas del Proyecto.

A los tutores de cada uno de los bloques y gestiones, que durante estos seis semestres brindaron su apoyo y aportaron sus conocimientos en lograr la consecución de esta Tecnología de Administración de Empresas.

Sandra, Martha y Héctor

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
CAPITULO I	14
1. SITUACIÓN PROBLEMICA	14
1.1. OBJETIVO GENERAL	15
1.1.1Objetivos específicos	15
1.2. JUSTIFICACIÓN	16
1.3. MARCO DE REFERENCIA	17
1.3.1. Marco Teórico	17
1.3.2. Marco conceptual	18
1.3.3. Marco Contextual	18
1.3.3.1. Localización	18
1.3.3.2. Economía	20

1.3.3.3.. Dimensión Cultural	22
1.3.3.4. Recreación y Deporte	22
1.3.3.5. Servicio de Salud	23
1.3.3.6. Servicio Educativo	24
1.3.3.7. Educación Superior	25
1.3.3.8. Estratificación	26
CAPÍTULO II	27
2. ESTUDIO DE MERCADO	27
2.1. CARACTERIZACIÓN DEL SERVICIO	27
2.2. DESCRIPCIÓN DEL USUARIO	28
2.3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA	28
2.3.1. Demanda Histórica	28
2.3.1.1. Definición de la población y la muestra	29
2.3.1.2. Diseño y aplicación de la Encuesta	30
2.3.1.3. Tabulación	30
2.3.2. Demanda Actual	30
2.3.3. Demanda Futura	31
2.4. Tabulación y análisis de Resultados	33
2.5. Análisis de la Oferta	42
2.5.1. Oferta Histórica	42
2.5.2. Oferta Actual	42
2.5.3. Oferta Futura	43
2.5.4. Identificación de la competencia	45
2.5.5. Análisis comparativo entre la Demanda y Oferta Proyectada	46
2.5.6. Sistema de Comercialización	47
2.5.7. Promoción y Publicidad	47
CAPÍTULO III	48
3. ESTUDIO TÉCNICO	48
3.1. TAMAÑO DEL PROYECTO	48
3.2. DIMENSIÓN DEL MERCADO	48
3.3. TECNOLOGÍA UTILIZADA	48
3.4. LOCALIZACIÓN	48
3.5. MACROLOCALIZACIÓN	48
3.6. MICROLOCALIZACIÓN	50
3.7. PROCESO PRODUCTIVO	51
3.7.1. Descripción y Análisis de proceso productivo	52
3.7.2. Preparación del sustrato o compostaje	52
3.7.3. Recolección y conservación	54
3.7.4. Diagrama de bloques del sistema productivo	55
3.7.5. Diagrama de proceso de operaciones	56
3.8. PLAN DE CARGOS Y MANUAL DE FUNCIONES	58
3.8.1. Requerimientos para el cargo	59
3.8.2. Requerimientos para el funcionamiento	59

3.8.3. Distribución en planta	61
3.9. CONSTITUCIÓN DE UNA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	63
3.10. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	66
3.10.1. Funcionamiento de la organización	67
3.10.1.1. Misión	67
3.10.1.2. Visión	67
3.10.1.3. Principios y valores	67
3.10.1.4. Reglamento de trabajo y seguridad industrial	67
3.11. SISTEMA DE ANÁLISIS DE RIESGO Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL HACCP	68
3.11.1. Principios del sistema HACCP	69
3.11.2. Símbolos usados para el control de procesos	71
CAPÍTULO IV	72
4. ESTUDIO FINANCIERO	72
4.1. DETERMINACIÓN DE LAS INVERSIONES	72
4.2. ACTIVOS TANGIBLES	73
4.3. DETERMINACIÓN DE LA REINVERSIONES	74
4.3.1. Reinversión en muebles y enseres	75
4.3.2. Reinversión a cinco años	75
4.3.3. Inversión de activos fijos intangibles	76
4.4. COSTOS DE MANO DE OBRA	76
4.5. COSTOS OPERACIONALES	77
4.6. COSTOS DE SERVICIOS	77
4.7. DEPRECIACIONES	78
4.8. DISTRIBUCIÓN DE COSTOS POR PRODUCTO	79
4.9. PUNTO DE EQUILIBRIO	80
4.10 CAPITAL DE TRABAJO	82
4.10.1. Inversión en capital de trabajo	83
4.10.2. Programa de inversiones	83
4.11. VALOR RESIDUAL DE ACTIVOS AL FINALIZAR EL PERIODO	84
4.12. PRESUPUESTO DE INGRESOS	84
4.13. FLUJO DE AMORTIZACIÓN	85
4.14. FLUJO DE FONDOS	86
4.15. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	87
4.16. DIAGRAMA DE LÍNEA DE TIEMPO	88
CAPÍTULO V	89
5. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	89
5.1. VALOR PRESENTE NETO	89

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Sistema general de seguridad social	23
Tabla 2	Vinculados	23
Tabla 3	Educación Preescolar y Básica Primaria	24
Tabla 4	Educación Secundaria y Media	24
Tabla 5	Estudiantes por género	24
Tabla 6	Estratificación	26
Tabla 7	Consumo Real del Champiñón	29
Tabla 8	Consumo Total por Periodos de Tiempo	30
Tabla 9	Demanda Histórica	31
Tabla 10	Regresión lineal	31
Tabla 11	Género	33
Tabla 12	Estrato social	34
Tabla 13	Nivel Escolar	34
Tabla 14	Actividad laboral	35
Tabla 15	Ha oído hablar de los champiñones	35
Tabla 16	Conoce los champiñones	36
Tabla 17	Es usted consumidor de champiñones	36
Tabla 18	Compra champiñones	37
Tabla 19	Donde compra los champiñones	37
Tabla 20	Con que frecuencia compra los champiñones	38
Tabla 21	Que cantidad compra	38
Tabla 22	Es fácil conseguir los champiñones	39
Tabla 23	Qué costo paga	39
Tabla 24	Compraría cultivado en ésta Región	40
Tabla 25	Qué cantidad compraría	40
Tabla 26	Nos daría su exclusividad de compra	41
Tabla 27	Total consumo por periodos de tiempo	42
Tabla 28	Regresión lineal	43
Tabla 29	Distribución de los champiñones en los cuatro Almacenes	43
Tabla 30	Periodo de Estudio	43
Tabla 31	Oferta Futura	43
Tabla 32	Competencia	45
Tabla 33	Análisis de la Demanda vs. Oferta	46
Tabla 34	Macro localización	49
Tabla 35	Micro localización	50
Tabla 36	Identificación y descripción de herramientas	51

Tabla 37	Condiciones ambientales de los locales	52
Tabla 38	Preparación del Sustrato o Compost	53
Tabla 39	Características del compost	53
Tabla 40	Plan de cargos y Manual de funciones	58
Tabla 41	Requerimientos para el cargo	59
Tabla 42	Inmuebles	59
Tabla 43	Equipos y herramientas	60
Tabla 44	Muebles y enseres	60
Tabla 45	Manual de funciones	66
Tabla 46	Tarjeta de control de Monitoreo	71
Tabla 47	Inversión en terreno y obras físicas	72
Tabla 48	Inversión en equipo y herramienta	72
Tabla 49	Inversión muebles y enseres en producción	73
Tabla 50	Inversión muebles y enseres en Administración	73
Tabla 51	Valor de los Activos fijos requeridos	74
Tabla 52	Reinversión en equipos y herramientas	74
Tabla 53	Reinversión en muebles y enseres de administración	75
Tabla 54	Valor de la reinversión a cinco años	75
Tabla 55	Diferidos	76
Tabla 56	Costo de mano de obra	76
Tabla 57	Costo de materiales para el primer año	77
Tabla 58	Costo servicios primer año de operaciones	77
Tabla 59	Depreciación	78
Tabla 60	Distribución de costos por producto	79
Tabla 61	Capital de trabajo	82
Tabla 62	Inversión en Capital de trabajo	83
Tabla 63	Programa de Inversiones	83
Tabla 64	Valor residual	84
Tabla 65	Presupuesto de Ingresos	84
Tabla 66	Flujo de Amortización	85
Tabla 67	Flujo de Fondos	86
Tabla 68	Análisis de Sensibilidad	87

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Consumo Real del champiñón	29
Gráfico 2	Género	33
Gráfico 3	Estrato social	34
Gráfico 4	Nivel Escolar	34
Gráfico 5	Actividad Laboral	35

Grafico 6	Ha oído hablar de los champiñones	36
Grafico 7	Conoce los champiñones	36
Grafico 8	Es usted consumidor de champiñones	36
Gráfico 9	Compra champiñones	37
Grafico 10	Donde compra los champiñones	37
Grafico 11	Con que frecuencia compra los champiñones	38
Grafico 12	Que cantidad compra	38
Grafico 13	Es fácil conseguir los champiñones en el mercado	39
Grafico 14	Qué costo paga	39
Gráfico 15	Compraría cultivado en esta Región	40
Grafico 16	Que cantidad compraría	40
Grafico 17	Nos daría su exclusividad de compra	41
Grafico 18	Porcentaje de participación en el mercado	45
Grafico 19	Demanda vs. Oferta	46
Grafico 20	Punto de Equilibrio	81
Grafico 21	Diagrama de línea de tiempo - Flujo de fondos	88
Grafico 22	Diagrama de línea de tiempo - Análisis de sensibilidad	88

INTRODUCCIÓN

La Apertura Económica con su Tratado de Libre Comercio (TLC), favorece al Primer Sector de la Economía, lo que permite que Colombia específicamente Boyacá pueda ser competitiva a nivel Internacional y para ello se debe empezar por ser competitivo a nivel Regional, tecnificando, creando empresa, generando empleo, contribuyendo al desarrollo de la región y fomentando mejoras en los niveles de alimentación. Es por ello que el diseño inicialmente presenta un análisis que busca satisfacer necesidades de la población con la creación de una empresa productora y comercializadora de champiñón en Sogamoso; se determinan los resultados de la encuesta realizada, la cual refleja el grado de conocimiento, aceptación, preferencia o rechazo hacia el producto. Posteriormente se planea la estructura de la organización realizando un análisis de producción, basado en la oferta y la demanda, definiendo aspectos como; condiciones para el cultivo, canales de distribución, promoción y publicidad para lograr el desarrollo activo del proyecto.

Con la realización del estudio técnico se analizan y aclaran aspectos y elementos básicos, los cuales permitirán determinar tamaño, localización, materias primas e insumos, procesos de producción, infraestructura física, distribución en planta, manual de cargos y funciones, políticas y aseguramiento de la calidad.

Finalmente se determinan el valor de los activos fijos, los costos operacionales y la depreciación; el valor de la inversión, el capital de trabajo, el Punto de Equilibrio; el monto de los ingresos, el costo de los valores operacionales, la fuente de financiamiento, el sistema de amortización del crédito; el flujo de fondos con el análisis de sensibilidad y la Evaluación financiera del proyecto.

CAPÍTULO I

1. SITUACIÓN PROBLÉMICA

Siendo la oferta del champiñón muy baja en Sogamoso frente a la Demanda, surge la necesidad de traerlo de otros lugares del país con todas las consecuencias que de éste hecho se derivan, pues a pesar de su consumo en nuestra región, tanto en pizzerías, restaurantes y puestos de comidas rápidas, mediado por el escaso tiempo con que cuentan estudiantes, empleados y familias para consumir sus alimentos o simplemente en ocasiones especiales y aunque este producto se puede encontrar en las góndolas de los almacenes de cadena o autoservicios, se corre el riesgo de que sufran alteraciones ocasionadas por el tiempo, la luz, la temperatura, el transporte y el almacenamiento.

En razón a que no existe en Boyacá un sitio donde se lleve a cabo el cultivo de champiñón que pudieran minimizar estos problemas y a la vez brindar economía y generar empleo se ha tomado como proyecto porque tiene que ver con la producción y comercialización de esta seta comestible como una alternativa productiva y alimenticia para la comunidad sogamoseña.

Como empresa estamos comprometidos a cultivar técnicamente, procesar adecuadamente y comercializar éticamente un producto al alcance de la población con el fin de facilitar su consumo, suministro y abastecimiento con responsabilidad y compromiso.

1.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar el Estudio de Factibilidad para la puesta en marcha de una empresa productora y comercializadora de champiñón en la ciudad de Sogamoso.

1.1.1. Objetivos Específicos:

- Delimitar y describir el área o zona geográfica que va a ser atendida por el proyecto.
- Realizar el estudio de Mercado que permita establecer la Oferta y la Demanda donde se determine el porcentaje que se desea cubrir para la puesta en marcha del proyecto.
- Realizar el Estudio Técnico, determinando tamaño, localización, materias primas e insumos, volumen, maquinaria, equipo humano y control administrativo requeridos.
- Determinar el estudio Financiero basados en los montos, Inversiones, costos y gastos que se requieren para el desarrollo del Proyecto "SAMAHE CHAMPIÑON`S.
- Realizar la Evaluación Financiera que permita determinar su factibilidad y viabilidad económica.

1. 2. JUSTIFICACIÓN

Se Justifica la realización del presente proyecto ante la ausencia de empresas productoras y comercializadoras de champiñón en la Región, que le brinde al Departamento la posibilidad de integrarse positiva y competitivamente al Tratado de Libre Comercio (TLC) y a la vez que mejore las condiciones alimenticias regionales y la tecnificación del cultivo.

Es ésta la oportunidad de poner en practica los conocimientos adquiridos en el ciclo tecnológico, así como aplicarlos en forma experimental con la creación de una empresa que satisfaga los requerimientos de la población en lo referente a las necesidades primarias y a la evolución de nuevas empresas que ayuden al desarrollo de la Región impidiendo la importación y permitiendo la posibilidad de participar en el mercado Internacional.

El impacto social que tendrá el desarrollo del presente proyecto se refleja en la generación de un alimento al alcance de la población para todos los niveles de estratificación, a la vez que genera empresa dando apertura a la creación de nuevos empleos.

La oportunidad de realizar este proyecto radica en el aporte que se hace a la región de aliviar en parte la crisis social y económica, contribuyendo al aumento del ingreso per cápita y al producto interno bruto.

1.3. MARCO DE REFERENCIA

1.3.1. MARCO TEÓRICO

Este proyecto se considera viable por que hay Oferta con Demanda insatisfecha, genera impacto social y brinda la posibilidad de trabajo con desarrollo económico. Según la página web www.google.internetexplorer//Cultivos y cursos del champiñón, al igual que Organiponía (insumos) Bogotá Antonio Rosas “La especie más cultivada de champiñón es *Agaricus bisporus* (Lange) Sing., perteneciente a la familia Agaricaceae. El micelio de este hongo es blanco por lo que a menudo se le conoce como blanco. Como todos los hongos, el champiñón carece de clorofila por lo que no puede alimentarse con las sustancias minerales que hay en la tierra y ha de vivir sobre un sustrato que le proporcione debidamente preparados los alimentos que precisa.

Dentro de las características físicas del champiñón se destaca el sombrero o pileo que es la parte carnosa del hongo, tiene forma redondeada, globosa, que recuerda la de un paraguas; su tamaño es mayor o menor según la edad del hongo, puede alcanzar hasta unos 15 cm de diámetro pero desde el punto de vista comercial no interesa que llegue a tener este tamaño. El Pie o estipe es la parte del hongo que sirve de soporte al sombrero, tiene forma cilíndrica, es liso, blanco y por su parte inferior esta unido al micelio o filamento del hongo que crece en el sustrato. El himenio esta situado en la parte inferior del sombrero y esta formado por numerosos laminillas dispuestas a manera de radios que van desde el pie hasta el borde extremo del sombrero. El color de las laminillas es Rosado al principio y después se vuelve pardo e incluso negro, cuando el hongo es pequeño, el himenio esta protegido por una fina membrana llamada velo, que esta unida al sombrero y al pie; cuando el champiñón alcanza su completo desarrollo este velo se rompe y solo queda de él un pequeño trozo unido al pie llamado anillo; entre las laminillas se encuentran millones de esporas que cuando germinan dan lugar a unos hilillos o filamentos que constituyen el micelio o blanco del champiñón.

Cada 100 grs. de champiñón contiene: 0.6 grs. de grasa, 2.5 grs. de fibra, 4 grs. de proteínas y 4 grs. de carbohidratos; en cuanto a la composición de sus nutrientes en los champiñones cocinados podemos hablar básicamente de Vitaminas B2 B3 y de minerales como potasio, además contiene una importante cantidad de ácido fólico”.

1.3.2. MARCO CONCEPTUAL

El proyecto Samahe Champiñón`s se dedicara al cultivo, producción y comercialización de champiñones, de la especie comestible *Agaricus bisporus*, perteneciente a la familia de las Agaricaceae, el cual es un producto de consumo perecedero, no popular, de especialidad, con características únicas de media rotación y conocido en el mercado.

Existen varios tipos de cultivo como producciones en cordones de compost, en estantes, en bandejas y en sacos, siendo éste último el sistema que se va a utilizar por ser el más económico y práctico.

Su presentación será en bandeja o canastilla de icopor de 225 grs. herméticamente ajustable a presión, aislándolos de la humedad y donde no tendrán presencia de aromas ni sabores artificiales. El tiempo de perecibilidad es de 90 días contados a partir de la fecha que sean empacados; este producto debe conservarse refrigerado a temperaturas que oscilen entre 2 a 4 ° C, en virtud a que esta exento de preservantes, aditivos, y estabilizadores, puesto que es un producto 100 % natural.

La Dirección de la Empresa, las labores Administrativas, ventas y Mercadeo serán ejecutadas por parte de los investigadores, contando con la Asesoría de un Ingeniero de Alimentos y un empleado no calificado en la parte de producción, pretendiendo crear empresa, generando empleo, desarrollo y fomento en las familias de cambios alimenticios que mejoren su calidad de vida.

1.3.3. MARCO CONTEXTUAL

1.3.3.1. LOCALIZACIÓN, EXTENSIÓN Y DIVISON POLÍTICA DE SOGAMOSO

El Municipio de Sogamoso esta ubicado en la Región Centro Oriente del Departamento de Boyacá, conforma la Provincia de Sugamuxi. Con los municipios de Aquitania, Cuítiva, Firavitoba, Gámeza, Iza , Mongua, Monguí, Nobsa, Pesca, Tibasosa, Tópaga y Tota. Igualmente forma parte de la asociación del municipio de Sugamuxi “ Asosugamuxi” la cual agrupa a los municipios de la provincia, incluyendo a Pajarito.

El municipio de Sogamoso se localiza en la parte central del Departamento de Boyacá, entre las coordenadas N = 1.109.000 – 1.130.000 m: E = 1.122.000 – 1.145.000 m Limita al norte con los municipios de Nobsa y Tópaga; al oriente con los municipios de Tópaga, Monguí ; al Sur con los municipios de Aquitania, Cuítiva

e Iza; y al Occidente con los municipios de Tibasosa, Firavitoba. El Municipio tiene un área de 20.854 hectáreas, que equivalen a 208.54 Km.2 ,un área urbana de 20.000 Km.2 y un área rural de 188.5 Km.2, con una altitud de 2.570 metros sobre el nivel del mar, una humedad relativa de 71.08 % y una población de 158.647 habitantes. El Municipio esta conformado a nivel rural por 17 veredas las cuales son:

La manga, San José, la Ramada, Pantanitos, Siatame, Morca, Ombachita, villita, Malpaso, Monquirá, Vanegas, Mortiñal, Pedregal Alto, y Bajo, Pilar, Primera Chorrera, Segunda Chorrera, Las cintas, las Cañas y Ceibita; A nivel urbano se subdivide en 67 barrios de los cuales 29 están conformados mediante Acuerdo Municipal y el restante se han constituido de hecho, por medio de las Juntas de acción comunal. Según el Acuerdo 08-98 se subdivide a nivel urbano en cuatro comunas:

- ✓ Central
- ✓ Sur-oriental
- ✓ Sur-occidental
- ✓ Norte.

Según la división actual de corregimientos (acuerdo 08-98) en la que intervienen factores ambientales homogéneos, factores de producción y de asentamientos humanos, el municipio esta conformado por tres Corregimientos:

- ✓ Corregimiento del Valle
- ✓ Corregimiento de Vertiente
- ✓ Corregimiento de Páramo.

La densidad demográfica urbana es de 4.823 habitantes por km2 y la rural de 155.2 habitantes por km2. Los cálculos proyectados al año 2.010 indican una población aproximada de 188.519 habitantes en el territorio municipal. La mayor parte del municipio de Sogamoso se encuentra dentro del tipo climático frío-húmedo (70%) el restante (30%) corresponde al clima frío-seco. Los periodos secos registran algunos déficit de agua. Su temperatura varia entre 14 y 17 ° C. En cuanto a los pisos térmicos se asume cierta homogeneidad en los suelos existentes por los dos pisos térmicos (frío - muy frío) varias unidades geológicas con distintas litologías, varias formaciones vegetales y lo mas importante el agrado diferente de intervención antròpica.

En el Municipio de Sogamoso se registro para 1993 una población total de 155.602 habitantes, correspondientes al 9.5 % de la población del Departamento de Boyacá para el mismo año (censo DANE 1993) Las proyecciones de población para junio de1998 según el DANE indica para Sogamoso 139. 918 habitantes de los cuales el 79.16% es urbano y rural el 20.84 % correspondiendo a 110.679 y 29.138 habitantes respectivamente. El mayor porcentaje de la población sogamoseña por grupo atareo esta representado por el 42.48% del grupo de población entre los 15 y 42 años seguido de un 26.65 % entre los 5 y 14

años, mientras que el 1.9 % son menores de un año y la población de la tercera edad es de 7.97 % (fuentes estadísticas de proyección DANE 1993). La tasa de crecimiento en la cabecera municipal entre el periodo comprendido de los años 1993 a 1997 fue del 4.32 % .

El sistema hidrográfico que se encuentra dentro del municipio hace parte de dos grandes cuencas, las del Río Magdalena y la del Río Orinoco.

Río Monquirá : es la cuenca mas importante del municipio, todas las corrientes que la conforman nacen en la loma de piedra de hierro y alto el toldo y tienen un recorrido de Sur a Norte, sus afluentes principales son las quebradas : Ombachita, las pinturas, Honda, el Hatillo, el Vino, y el río Chorreano. Pasa por el área urbano de Sogamoso y entrega sus aguas al río Sogamoso o Chicamocha. Recorre el municipio en una longitud de 13.7 Km., En la parte mas alta se usa para regadío, abrevadero de animales y colector de aguas; A la altura del sector de Monquirá mezcla sus aguas con las del Río Chorreano, luego atraviesa gran parte de la zona urbana donde su cauce se encuentra canalizado recibiendo las aguas de alcantarillado antes de llegar a la vereda Siatame, las aguas ya combinadas son utilizadas de manera inapropiada para regadío agrícola y luego de unirse a Río Chiquito y el canal de Venecia desemboca en el río Sogamoso o Chicamocha, mas adelante.

El sistema de captación del acueducto de Sogamoso, se abastece de dos fuentes de agua principalmente, el del Lago de Tota y el Río Tejar. La captación del lago de Tota que se hace mediante el sistema de sifón, frente al denominado "Túnel de Cúitiva" es conducida por gravedad, almacenada en dos tanques de concreto de 2000 y 3000 mts cúbicos, localizados en la vereda Villita - Malpaso, en donde el agua es sometida a un proceso depurativo en la planta de tratamiento Chacón y luego conducida a la red de distribución municipal en un volumen de 207. 360 m³ /día. La captación del río Tejar que tiene como afluentes las quebradas la colorada y la laguna en el sector contiguo al Cerro Pico Loro, es conducida hasta el tanque y planta de tratamiento ubicadas en la vereda Morca, conocidos como el "Mode" acueducto que abastece los sectores urbanos del noroeste y Este.

Con respecto a vías de Comunicación, Sogamoso esta comunicada con Bogotá D.C. por carretera pavimentada sobre una distancia de 219 Km., forma parte del ramal de la carretera central.

1.3.3.2. ECONOMÍA

Sogamoso se caracteriza por ser puerto comercial y de servicios para una parte importante de la región, con mas del 50% de participación, el 88% de sus actividades económicas pertenecen al sector terciario, especialización fortalecida por su ubicación estratégica con respecto a Casanare, es Centro Minero de la

Región con presencia de industrias en este ramo que van desde lo Artesanal hasta la industria pesada, es además epicentro del circuito turístico de Sugamuxi, ofreciendo diversas opciones de turismo a través de 11 empresas, cuenta con una importante infraestructura hotelera, escenarios turísticos a nivel local, entre ellos: Museo Arqueológico, Romería de la Virgen de la O de Morcá que se complementan con otros de carácter provincial como el Museo de Arte Religioso, Artesanías de Nobsa, baños termales de Iza, Lago de Tota, Villa de Monguí. Sogamoso como ciudad regional concentra la mayor cantidad de entidades financieras, en la actualidad presta este servicio con 20 entidades (bancos y corporaciones de ahorro y crédito).

En cuanto a la Actividad Agropecuaria, la desarrolla a través de la explotación tradicional (Papa, maíz, frijol, cebada, arveja haba, nabos, rubas etc.), de tipo familiar con pequeñas extensiones técnicas tradicionales de cultivo y producción de subsistencia; la comercial, (cebolla y pastos mejorados), se beneficia de la asistencia técnica, posee un sistema productivo mas rentable y contrata mano de obra regional. Sogamoso es el principal centro de comercialización y consumo de ganado de la región y la provincia de Sugamuxi, su producción es igualmente tradicional y especializada. Las actividades económicas existentes, además de la agricultura y minería son básicamente la industria manufacturera, el comercio y los servicios.

La industria pesada contribuyó a la generación de empleo productivo a través de 3 grandes empresas, Siderúrgica Metalúrgica y Cementera, concentra el 80% de las industrias de la provincia, pero actualmente esta se ha visto en decadencia por las políticas económicas Nacionales. En renglones de producción y transformación, la industria maderera representa el 1.27% y el metal-mecánico con 0.67%, el resto de industrias ocupan un 4.14% incluyendo las manufacturas grandes, medianas y pequeñas. Respecto a la posición ocupacional de la población Sogamoseña tenemos que un 58.15%, son obreros o empleados el 19.50% trabajadores independientes, el 17.30% empleadores, un 5.20% empleadas domesticas y el 1.40% trabajadoras familiares.

El municipio de Sogamoso cuenta con 335 unidades productivas distribuidas en: 292 Microempresas equivalente al 87%, 28 pequeñas industrias equivalentes al 8.3%. Actualmente la generación de empleo se fundamenta en la pequeña empresa, tiendas, almacenes de víveres, supermercados, ferreterías, famas, talleres, salas de belleza, discotecas etc, que generan cerca de 7.000 empleos directos y 2000 indirectos.

1.3.3.3. DIMENSIÓN CULTURAL.

La cultura está soportada en el legado de la Cultura Muisca principalmente, sin embargo el reconocimiento del patrimonio cultural en todas sus manifestaciones es bastante precario entre los habitantes bien por desconocimiento, por falta de programas o por desinterés.

El elemento cultural se constituye en testimonio físico de las propuestas de especialización productiva, culto e integración comunitaria, respetando las tradiciones y teniendo en cuenta la tecnología como base fundamental del proceso productivo, permitiendo apropiación y sostenibilidad de los medios de producción, que redundan en el mejoramiento de la calidad de vida. Lo cultural además de recrear reconstruye los valores en los procesos de participación, al encontrar la comunidad referente (imaginarios colectivos), reflejados en el contexto físico, que les permite compartir un sentido de pertenencia y solidaridad por la dinámica local regional.

De los siglos posteriores a la Conquista queda un valioso Patrimonio Arquitectónico, que aunque reducido en cantidad vale la pena rescatarlo. También son varios los referentes de la memoria colectiva y de la riqueza paisajística en diferentes sectores del territorio municipal; son estos los Caminos Reales, los Monumentos, las áreas de interés cultural y las tomas de regadío, los cuales deberán entrar en proceso de conservación concertada y sostenible con la comunidad. Otra manifestación cultural destacada que no ha sido importante para la recuperación de la identidad cultural es la literatura que ha sido cultivada por historiadores sogamoseños empeñados en no dejar perder los principales acontecimientos de la Ciudad. En Sogamoso existen gran variedad de recursos culturales que son mal aprovechados y que no se les ha dado importancia que merecen, talvez debido a la falta de identidad cultural que se demuestra por el poco conocimiento del inventario del patrimonio cultural que posee la Ciudad.

1.3.3.4. RECREACIÓN Y DEPORTE

La mayor parte de equipamiento para la recreación y deporte se encuentra en el Área Urbana, en la cual los espacios recreativos se reducen a los equipamientos de las Escuelas y Colegios; los escenarios deportivos son administrados por el IRDS. El Municipio cuenta con 40 escenarios deportivos de carácter Comunal Barrial y algunos de entidades privadas, 74 escenarios menores como canchas de baloncesto, ubicados generalmente en los centros educativos. Existen 98 clubes deportivos coordinados por el IRDS, 2 teatros, 17 zonas infantiles, 7 parques, 22 zonas verdes, 10 parques ornamentales 3 monumentos históricos.

1.3.3.5. SERVICIO DE SALUD

Este Municipio cuenta con los servicios regionales de primer orden que facilita la atención a toda la Región; Sogamoso cuenta con la Dirección Local de Salud y Seguridad Social, cuyo objeto es la vigilancia y orientación del sistema a nivel local, la Empresa Salud Sogamoso que administra los 17 centros de atención básica en salud y la unidad móvil a través de los cuales se presta el servicio de primer y segundo nivel, cuya cobertura territorial no es la óptima, ya que en algunos sectores hay déficit y en otros la oferta es excesiva.

La capacidad hospitalaria se concentra en el Hospital San José y cinco clínicas, cuatro de ellas privadas y la del Seguro Social, cuenta con 20 organizaciones prestadoras de salud tanto en el Régimen Subsidiado como en el Contributivo, según estadísticas para el año 2003 los afiliados al Régimen Contributivo son 87.013 personas que corresponden al 54.3 % y los Afiliados al Régimen Subsidiado son 25.766 que corresponden al 16.4 % .

SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD

TABLA 1

Régimen Contributivo 87.013 afiliados 54.3 %		Régimen Subsidiado 25.766 afiliados 16.4 %	
Humana Vivir	3.137	Caja salud	6.825
Saludcoop	26.000	Caprecom	3.743
Coomeva	3.059	Comparta	3.176
Colsanitas	607	Cóndor	2.876
Seguro Social	51.000	Coosalud	2.209
FER	3.133	Emdis	3.090
Red Salud	77	Humana Vivir	3.847

Fuente: Secretaria de salud de Sogamoso DR. Luis Francisco Castillo Bernal

VINCULADOS

TABLA 2

Nivel 1	5.291 afiliados
Nivel 2	27.615 afiliados
Nivel 3	11.117 afiliados
TOTAL	44.023 Afiliados

Fuente: Secretaria de salud de Sogamoso DR. Luis Francisco Castillo Bernal

Nota : 44.023 personas que corresponden al 28.5 % de la población.
Vinculados no identificados o evasores que corresponden a 1.488 y un 0.8 % de la población.

1.3.3.6. SERVICIO EDUCATIVO

El Municipio presta este servicio a través de tres Universidades Oficiales, dos Privadas, 16 Centros de Educación no Formal, el SENA que ofrece programas de educación Técnica y Tecnológica a nivel regional. La educación Básica Primaria y Media Vocacional es atendida en 76 establecimientos distribuidos así: 16 Instituciones Educativas Oficiales y 60 Colegio Privados; dentro de los oficiales hay uno de orden Municipal que corresponde al Instituto Politécnico Álvaro González Santana. (fuente Secretaria de Educación de Sogamoso). Según la Secretaria de Educación de Boyacá, el área de estadística para el año 2003 la población estudiantil total de Sogamoso contó con 30.755 estudiantes distribuidos por grados de la siguiente manera:

EDUCACIÓN PREESCOLAR Y BASICA PRIMARIA

TABLA 3

GRADOS	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Pre jardín	153	163	316
Kinder	256	288	544
Transición	1.165	1.121	2.286
Primero	1.428	1.386	2.814
Segundo	1.324	1.361	2.685
Tercero	1.418	1.331	2.749
Cuarto	1.382	1.370	2.752
Quinto	1.287	1.265	2.552
TOTAL	8.413	8.245	16.698
Porcentaje	50.4 %	49.6 %	100%

Fuente: Secretaria de Educación de Boyacá, Lic. Álvaro Rojas, Director de Núcleo.

EDUCACIÓN SECUNDARIA Y MEDIA

TABLA 4

GRADOS	HOMBRE	MUJERES	TOTAL
Sexto	1.347	1.314	2.661
Séptimo	1.492	1.293	2.785
Octavo	1.078	1.142	2.220
Noveno	1.159	1.135	2.294
Décimo	1.205	1.131	2.336
undécimo	862	899	1.761
TOTAL	7.143	6.914	14.057
Porcentaje	50.8%	49.2%	100%

Fuente: Secretaria de Educación de Boyacá, Licenciado Álvaro Rojas Director de Núcleo.

ESTUDIANTES POR GÉNERO

TABLA 5

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
GRAN TOTAL	15.556	15.199	30.755
Porcentaje %	50.6 %	49.4 %	100%

Fuente: Secretaria de Educación de Boyacá, Licenciado Álvaro Rojas Director de Núcleo.

1.3.3.7. EDUCACIÓN SUPERIOR:

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD consta de cuatro facultades distribuidas así:

1. Facultad de Ciencias Administrativas:

➤ Ciclo Tecnológico:

- Gestión Comercial y de Negocios
- Gestión Industrial
- Gestión Agropecuaria
- Gestión de Transportes
- Gestión de Obras Civiles y Construcciones
- Gestión de Empresas Asociativas y Organizaciones Comunitarias.

➤ Ciclo Profesional: Administración de Empresas.

2. Facultad de Ciencias Sociales, Humanas y Educativas:

- Comunicación Social Comunitaria
- Psicología Social Comunitaria.

3. Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería:

- Ingeniería de Sistemas
- Ingeniería de Alimentos
- Regencia de Farmacia.

4. Facultad de Ciencias Agrarias:

- Zootecnia
- Manejo Agroforestal

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia **UPTC** ofrece las siguientes carreras presenciales:

- Administración de Empresas
- Contaduría Pública
- Ingeniería de Minas
- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería Geológica
- Ingeniería Industrial

A distancia y Tecnológicas:

- Licenciatura en Educación Básica
- Mercadotecnia Agroindustrial
- Administración de Servicios de Salud
- Tecnología en Administración en Salud
- Tecnología en Obras Civiles
- Tecnología en Regencia de Farmacia
- Tecnología en Electricidad
- Tecnología en Maquinarias y Herramientas
- Tecnología en Mercadeo Agropecuario
- Tecnología en Electrónica
- Tecnología en gestión Bancaria y Financiera
- Tecnología Jurídica
- Tecnología en Administración de Empresas Turísticas
- Tecnología en Sistemas de Información
- Tecnología en Forestal con énfasis en protección y Recuperación de ecosistemas forestales.
- Tecnología en Administración Comercial y Financiera.

1.3.3.8. ESTRATIFICACIÓN

ESTRATIFICACIÓN

TABLA 6

ESTRATOS	NUMERO DE HABITANTES	PORCENTAJE
1	20.941	13.2%
2	88.684	55.9%
3	41.883	26.4%
4	6.857	4.32%
5	252	0.16%
6	30	0.02%
TOTAL	158.647	100%

Fuente: Censo 1993- DANE Planeación – COESAP

CAPÍTULO II

2. ESTUDIO DE MERCADO

2.1. CARACTERIZACION DEL SERVICIO:

El proyecto Samahe Champiñón's se dedicara al cultivo, producción y comercialización de champiñones, de la especie comestible *Agaricus Bisporus*, perteneciente a la familia de las Agaricaceae, el cual es un producto de consumo perecedero, no popular, de especialidad, con características únicas de media rotación y conocido en el mercado.

Dentro de las características físicas del champiñón se destaca: El sombrero que es la parte carnoso del hongo, tiene forma redondeada, globosa, que recuerda la de un paraguas; su tamaño es mayor o menor según la edad del hongo, puede alcanzar hasta unos 15 cm de diámetro pero desde el punto de vista comercial no interesa que llegue a tener este tamaño. Pie o estipe es la parte del hongo que sirve de soporte al sombrero, tiene forma cilíndrica, es liso, blanco y por su parte inferior esta unido al micelio o filamento del hongo que crece en el sustrato. El himenio esta situado en la parte inferior del sombrero y esta formado por numerosos laminillas dispuestas a manera de radios que van desde el pie hasta el borde extremo del sombrero. El color de las laminillas es Rosado al principio y después se vuelve pardo e incluso negro, cuando el hongo es pequeño, el himenio esta protegido por una fina membrana llamada velo, que esta unida al sombrero y al pie; cuando el champiñón alcanza su completo desarrollo este velo se rompe y solo queda de él un pequeño trozo unido al pie llamado anillo; entre las laminillas se encuentran millones de esporas que cuando germinan dan lugar a unos hilillos o filamentos que constituyen el micelio o blanco del champiñón.

Cada 100 grs. de champiñón contiene: 0.6 grs. de grasa, 2.5 grs. de fibra, 4 grs. de proteínas y 4 grs. de carbohidratos; en cuanto a la composición de sus nutrientes en los champiñones cocinados podemos hablar básicamente de Vitaminas B2 B3 y de minerales como potasio, además contiene una importante cantidad de ácido fólico.

Su presentación será en bandeja o canastilla de icopor de 225 grs. herméticamente ajustable a presión, aislándolos de la humedad y donde no tendrán presencia de aromas ni sabores artificiales. El tiempo de perecibilidad es de 90 días contados a partir de la fecha que sean empacados; este producto debe conservarse refrigerado a temperaturas que oscilen entre 2 a 4^a C, en virtud a que esta exento de preservantes, aditivos, y estabilizadores, puesto que es un producto 100 % natural.

2.2. DESCRIPCIÓN DEL USUARIO

En el estudio de Factibilidad para el cultivo, comercialización y producción de champiñón se hizo la descripción del usuario teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Se puede afirmar que toda la población sogamoseña es considerada como consumidora potencial de champiñón ya que éstos satisfacen necesidades alimenticias sin importar género, nivel educativo, actividad laboral, ocupación y profesión; con respecto a la edad, por observación se puede afirmar que su consumo es común en todas las personas a partir de los cinco años de vida aproximadamente, aun cuando es no popular, no necesario ni esencial, se establece que es consumido de una u otra manera por todos los niveles de estratificación social. Los champiñones serán consumidos por personas que los llevan en el mercado para ocasiones especiales por todas las familias, en restaurantes, pizzerías y puestos de comidas rápidas.

2.3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

El mercado esta definido por todos los consumidores reales y potenciales del Champiñón, es por tanto una actividad cuyo objetivo consiste en satisfacer las necesidades y el deseo de adquirir y de consumir dicho producto. Para introducir el Cultivo de Champiñón en el mercado de Sogamoso será necesario estimar el tamaño actual y futuro de la Demanda.

2.3.1. DEMANDA HISTORICA

Para hablar de la Demanda histórica del Champiñón, es importante resaltar que en Sogamoso nunca ha existido un lugar que lo cultive, sin embargo se puede establecer que es un producto que lleva varios años en el mercado con un buen grado de aceptabilidad; a partir de esta realidad, se analiza un comportamiento por medio de registros de las diferentes empresas distribuidoras como Almacenes de cadena, Supermercados como la Canasta, Olímpica, Comfaboy y de los mismos consumidores. En el estudio de mercados correspondiente al proyecto de factibilidad de cultivo, producción y comercialización de setas comestibles, con cobertura a nivel regional, se estableció el siguiente consumo histórico a partir de la consulta en Fuentes Secundarias.

CONSUMO REAL DEL CHAMPIÑÓN

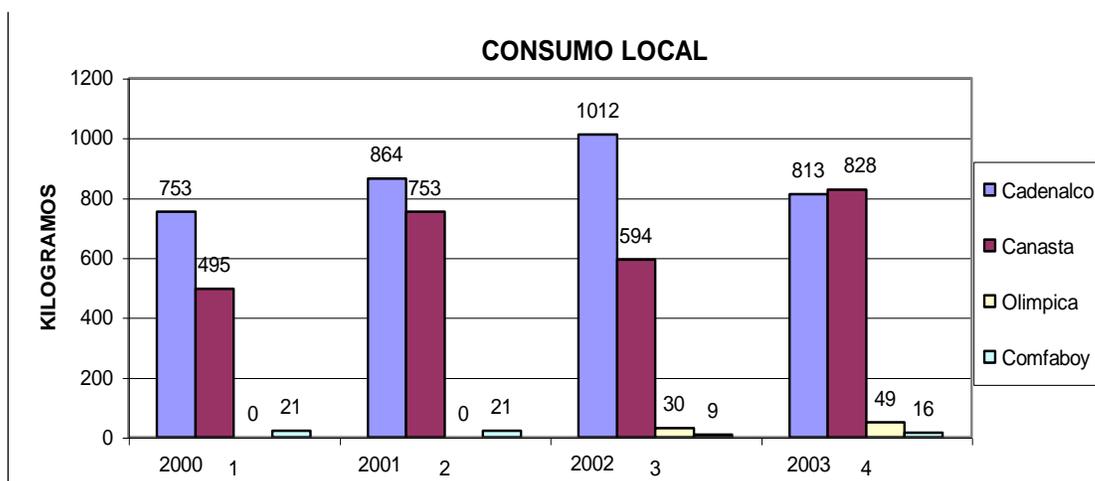
TABLA 7

ALMACEN AÑO	CADENALCO	AUTOSERVICIO LA CANASTA	OLIMPICA	COMFABOY
2000	753 Kg.	495 Kg.	0	21 kg.
2001	864 Kg.	753 Kg.	0	21 kg.
2002	1.012 Kg.	594 Kg.	30 kg.	9 kg.
2003	812 Kg.	828 kg.	49 kg.	16 Kg.

FUENTE: Facturación anual de los principales Almacenes de Sogamoso (Fabio Rojas, Esperanza Díaz, Marcos Avellaneda, Elizabeth Piragauta)

CONSUMO REAL DEL CHAMPIÑÓN

GRÁFICO 1



FUENTE: Facturación anual de los principales Almacenes de Sogamoso (Fabio Rojas, Esperanza Díaz, Marcos Avellaneda, Elizabeth Piragauta).

La tabla 7 y el gráfico 1 permiten apreciar como fue la evolución en términos cuantitativos de los champiñones en los últimos cuatro periodos.

2.3.1.1. DEFINICION DE LA POBLACION Y LA MUESTRA.

Una vez detectado que el pronostico de la demanda es prometedor, el siguiente paso es la identificación del segmento de clientes donde se realizarán los mayores esfuerzos de mercadeo necesarios para movilizar al mercado en su intención de compra. El segmento del mercado estará constituido por los consumidores de la población de los estratos 1, 2, 3 y 4, sabiendo que Sogamoso cuenta con una población de 35.576 familias.

2.3.1.2. DISEÑO Y APLICACIÓN DE LA ENCUESTA

Para realizar la encuesta se diseñó un formato de tres páginas la cual fue tomada como muestra piloto, para el diseño de la encuesta fue necesario escoger cuidadosamente las preguntas que se iban a formular, la forma de las mismas, la redacción y la secuencia de éstas, en la prueba piloto que fue aplicada a 19 personas se detectaron algunas fallas como, la manipulación de las tres páginas que se tornaba dispendiosa, por tanto fue modificada a una sola hoja tamaño oficio; al decidir y corregir el cuestionario se procedió a la aplicación teniendo en cuenta la determinación de la muestra con base en el programa STATS, dio como resultado que la cantidad de encuestas para aplicar eran 73 donde se ajustaron a 100 para reducir complicaciones porcentuales, tomando como error máximo aceptable un 5%, el tamaño del universo es de 35.576 familias que pertenecen a los estratos 1, 2, 3 y 4; siendo el porcentaje estimado de la muestra del 50% y el nivel de confianza de un 95%.

2.3.1.3. TABULACION

Tabulando la información se puede establecer que la demanda histórica del champiñón tuvo el siguiente comportamiento.

CONSUMO TOTAL POR PERIODOS DE TIEMPO

TABLA 8

ANO	TOTAL KG
2000	1.269 Kg.
2001	1.638 Kg.
2002	1.645 Kg.
2003	1.705 Kg.
GRAN TOTAL	6.257 Kg.

Fuente: Encuestadores: Sandra Alvarez, Martha Cortés, Héctor Téllez

Este consumo por periodos de tiempo corresponde al total de venta realizado por los cuatro autoservicios o almacenes de Cadena principales de la Ciudad de Sogamoso que **corresponden al 1.62% de la Demanda Total**

2.3.2. DEMANDA ACTUAL:

EL análisis de mercado realizado en el estudio de factibilidad arrojado por la encuesta indica que para el año 2004 siendo la población sogamoseña de 158.647 habitantes correspondientes en promedio a 35.576 familias; el 85 % son consumidores de champiñón, correspondiendo a 30.240 familias. De esta población localizada, al 67% les es fácil conseguir las setas comestibles mientras que al restante 33 % se les dificulta. El presente proyecto pretende cubrir el **3.81% de la Demanda**.

2.3.3. DEMANDA FUTURA:

Vista y analizada la Demanda histórica y la Demanda actual, es necesario determinar la demanda futura mediante la Regresión lineal simple

Dado que el mercado está cubriendo el 1.62% de la Demanda. Por Regla de tres simple directa se puede determinar la Demanda Histórica Real

DEMANDA HISTORICA

TABLA 9

Año	2000	2001	2002	2003
Compras Kg.	1.269 kg	1.638 kg	1.645 kg	1.705 Kg.
Demanda Kg	78.333 Kg	101.111 Kg	101.543 Kg	105.247 Kg

Fuente: Los autores : Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

REGRESIÓN LINEAL

TABLA 10

ΣX	ΣY	$X - \bar{X}$	ΣXY	ΣX^2
2000	78.333 kg	2000 - 2001.5 = - 1.5	-117.499.5	2.25
2001	101.111kg	2001 - 2001.5 = - 0.5	-50.555.5	0.25
2001.5				
2002	101.543 kg	2002 - 2001.5 = 0.5	50.771.5	0.25
2003	105.247 kg	2003 - 2001.5 = 1.5	157.870.5	2.25
8006	386.234 Kg.	0	40.587	5

Fuente: Los encuestadores: Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n (\sum x)^2 - (\sum x)^2} \quad b = \frac{n \sum xy}{n \sum x^2} = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n} \quad a = \frac{\sum y}{n}$$

$$b = \frac{40.587}{5} = 8.117$$

$$a = \frac{386.234}{4} = 96.558$$

$$y = a + bx$$
$$y = 96.558 + 8.117 (x)$$

PROYECTANDO

AÑO 2004

$$y = a + bx$$
$$y = 96.558 + 8.117 (x)$$
$$y = 96.558 + 8.117 (2,5)$$
$$y = 96.558 + 20.292,5$$
$$y = 116.850,5 \text{ Kg.}$$

AÑO 2005

$$y = a + bx$$
$$y = 96.558 + 8.117 (x)$$
$$y = 96.558 + 8.117 (3,5)$$
$$y = 96.558 + 28.409,5$$
$$y = 124.967,5 \text{ Kg.}$$

AÑO 2006

$$y = a + bx$$
$$y = 96.558 + 8.117 (x)$$
$$y = 96.558 + 8.117 (4,5)$$
$$y = 96.558 + 36.526,5$$
$$y = 133.084,5 \text{ Kg.}$$

AÑO 2007

$$y = a + bx$$
$$y = 96.558 + 8.117 (x)$$
$$y = 96.558 + 8.117 (5,5)$$
$$y = 96.558 + 44.643,5$$
$$y = 141.201,5 \text{ Kg.}$$

AÑO 2008

$$y = a + bx$$

$$y = 96.558 + 8.117 (x)$$

$$y = 96.558 + 8.117 (6,5)$$

$$y = 96.558 + 52.760,5$$

$$y = 149.318,5 \text{ Kg.}$$

2.4. TABULACION Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

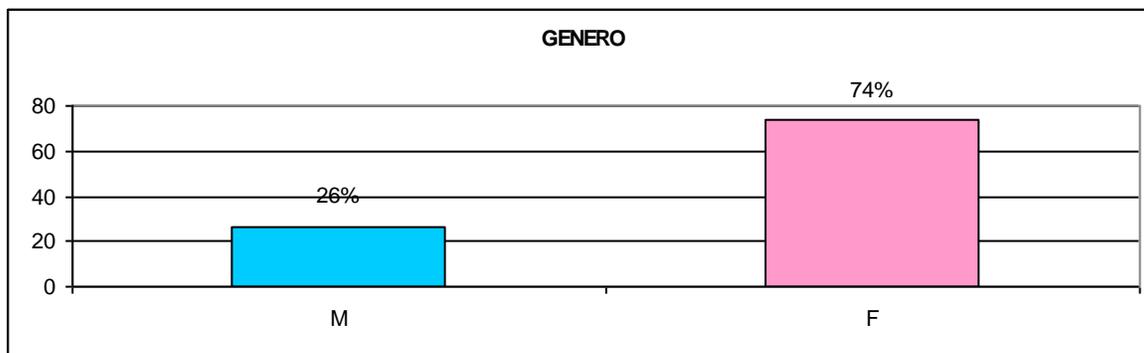
GENERO

TABLA 11

GENERO	No DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
M	26	26 %
F	74	74 %
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuestadores Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

GRÁFICO 2



De las 100 personas encuestadas podemos observar que el 26 % corresponden al genero masculino, y el 74 % al genero Femenino.

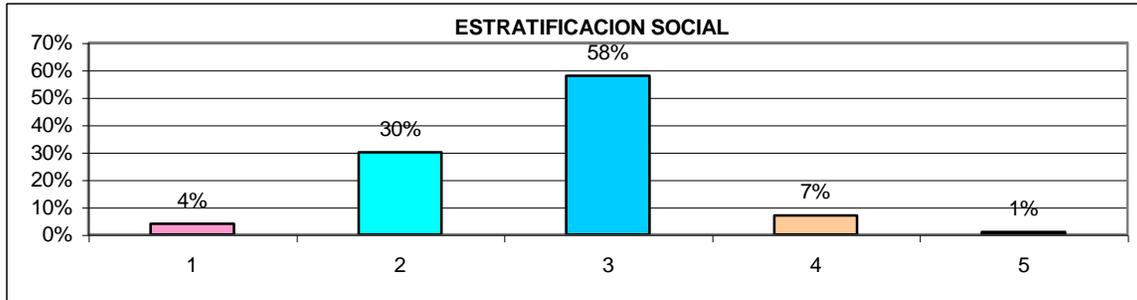
ESTRATO SOCIAL

TABLA 12

ESTRATO	No DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
1	4	4 %
2	30	30 %
3	58	58 %
4	7	7 %
5	1	1 %
TOTAL	100	100 %

Fuente: Encuestadores Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

GRAFICO 3



De las 100 personas encuestadas podemos concluir que el 4 % corresponde al estrato 1, el 30% al estrato 2, el 58% al estrato 3, el 7 % a estrato 4 y el 1% al estrato social 5.

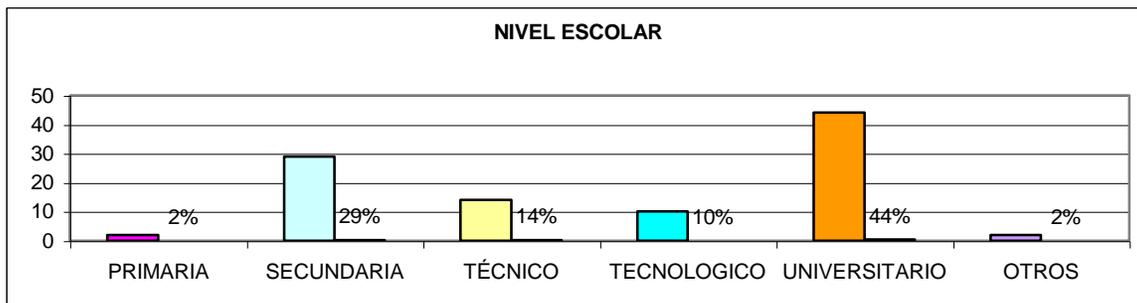
NIVEL ESCOLAR

TABLA 13

NIVEL ESCOLAR	No DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
PRIMARIA	2	2 %
SECUNDARIA	29	29 %
TÉCNICO	14	14%
TECNOLOGICO	10	10%
UNIVERSITARIO	44	44%
OTROS	2	2 %
TOTAL	100	101 %

Fuente: Encuestadores Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

GRÀFICO 4



De los 100 encuestados, apreciamos que un 2 % tiene un nivel de escolaridad de Primaria, un 29 % a estudiado secundaria, un 14 % es técnico, 10% han cursado carrera tecnológica, un 44 % son Universitarios y finalmente podemos concluir que al menos uno de los encuestados posee dos niveles de escolaridad.

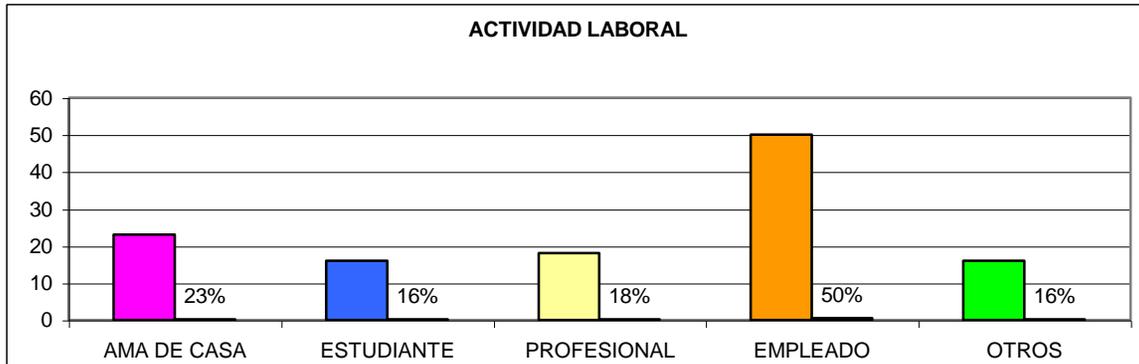
ACTIVIDAD LABORAL

TABLA 14

ACTIVIDAD LABORAL	No DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
AMA DE CASA	23	23 %
ESTUDIANTE	16	16 %
PROFESIONAL	18	18 %
EMPLEADO	50	50 %
OTROS	16	16 %
TOTAL	100	123 %

Fuente: Encuestadores Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

GRÁFICO 5



De la población encuestada el 23 % son amas de casa, 16 % son estudiante, 18 % profesionales, 50 % son empleados, 16 % se dedican a otras actividades. Allí podemos apreciar que el mayor numero de encuestados son empleados en un 50 %, igualmente tenemos que el 23 % de los encuestados realizan al menos 2 actividades laborales.

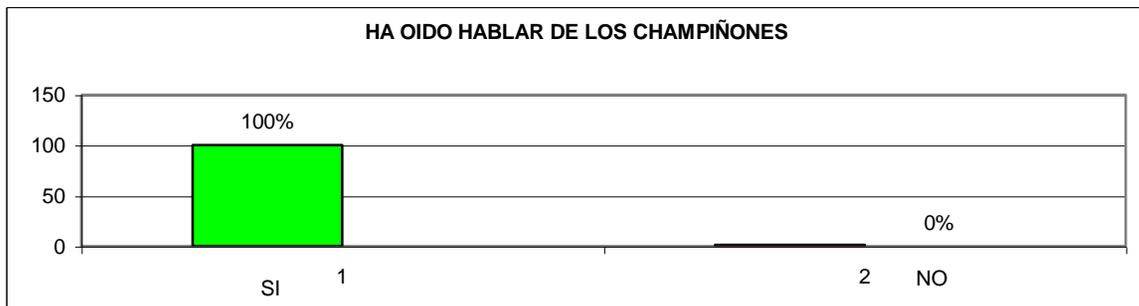
HA OIDO HABLAR DE LOS CHAMPIÑONES

TABLA 15

HA OIDO HABLAR	No DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	100	100 %
NO	0	0 %
TOTAL	100	100 %

Fuente: Encuestadores Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

GRAFICO 6



Según la población encuestada el 100 % de las personas ha oído hablar de los champiñones.

CONOCE LOS CHAMPIÑONES

TABLA 16

CONOCE LOS CHAMPIÑONES	No DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	97	97 %
NO	2	2
TOTAL	100	99 %

Fuente: Encuestadores Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

GRÁFICO 7



El 97 % de los encuestados conoce los Champiñones, el 2 % no los conoce y el 1 % no responde.

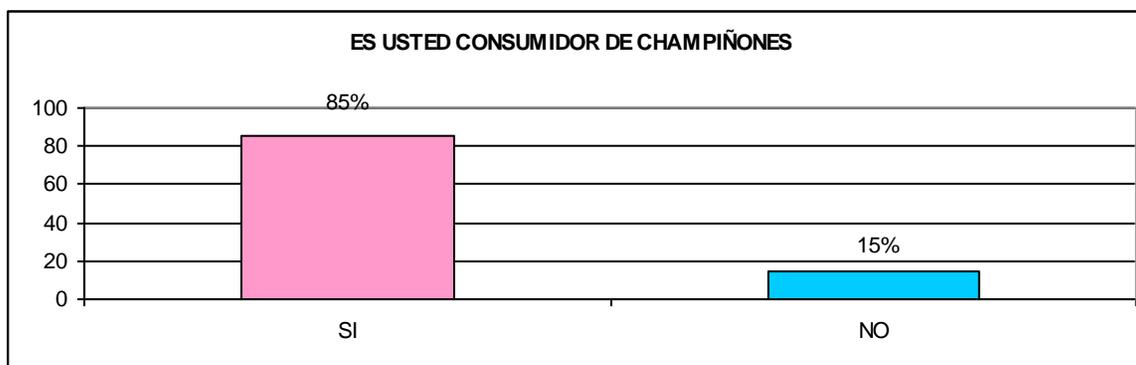
ES USTED CONSUMIDOR DE CHAMPIÑONES

TABLA 17

CONSUMIDOR	No DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	85	85 %
NO	15	15 %
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuestadores Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

GRAFICO 8



El 85 % de los encuestados si son consumidores ocasionalmente, mientras que solo el 15 % no lo son.

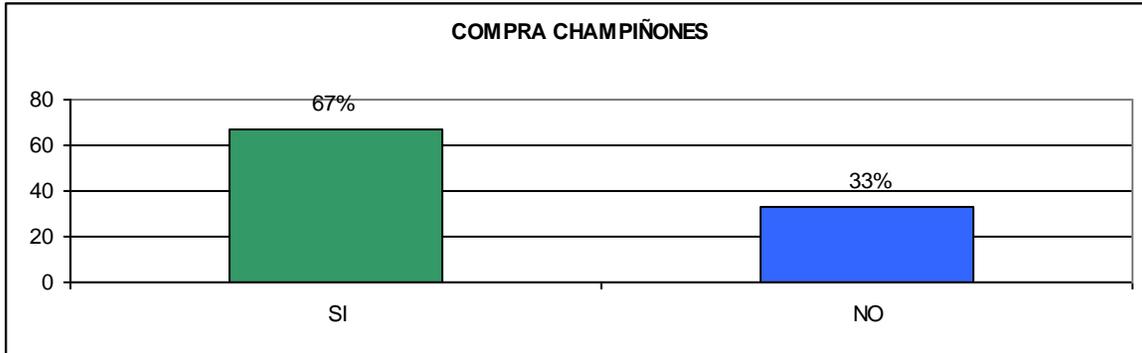
COMPRA CHAMPIÑONES

TABLA 18

COMPRA	No DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	67	67 %
NO	33	33 %
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuestadores Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

GRAFICO 9



Según la encuesta realizada el 67 % de las personas encuestadas si compran champiñones y el 33 % no compran

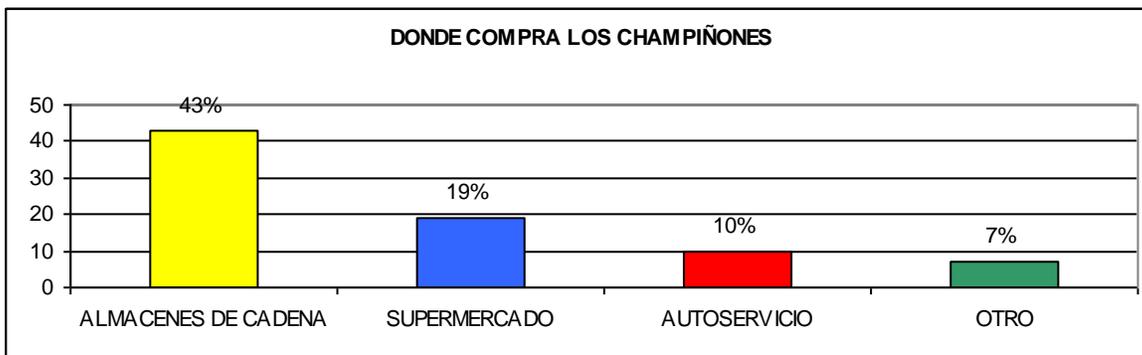
DONDE COMPRA LOS CHAMPIÑONES

TABLA 19

DONDE LOSCOMPRA	No DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
ALMACENES DE CADENA	43	43 %
SUPERMERCADO	19	19 %
AUTOSERVICIO	10	10 %
OTRO	7	7 %
TOTAL	100	79 %

Fuente: Encuestadores Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

GRÁFICO 10



El 43 % de los encuestados compra los champiñones en los almacenes de cadena, el 19 % en supermercados, el 10 % en autoservicios y el 7 % en otros lugares. El 18 % de los encuestados que compran champiñones lo hacen en mas de un sitio a la vez. $79 / 67 = 1.18$

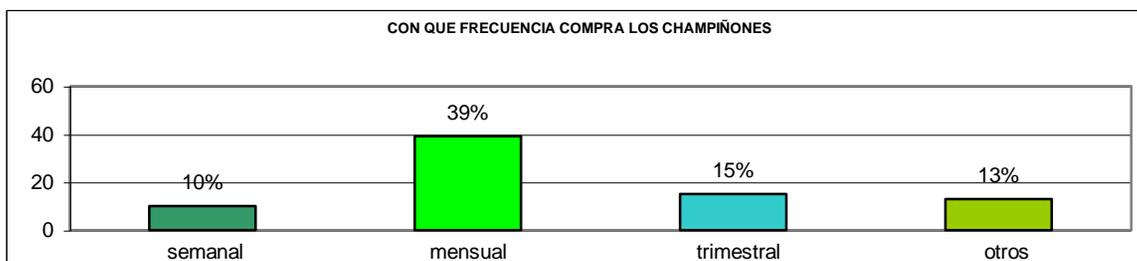
CON QUE FRECUENCIA COMPRA LOS CHAMPIÑONES

TABLA 20

FRECUENCIA COMPRA	No DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SEMANAL	10	10 %
MENSUAL	39	39 %
TRIMESTRAL	15	15 %
OTROS	13	13 %
TOTAL	100	77%

Fuente: Encuestadores Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

GRÀFICO 11



Los resultados de la encuesta muestran que el 10 % compran semanalmente, el 39 % lo hacen mensualmente, y el 15 % lo compra trimestralmente. El 13 % lo compran en otros periodos de tiempo diferente.

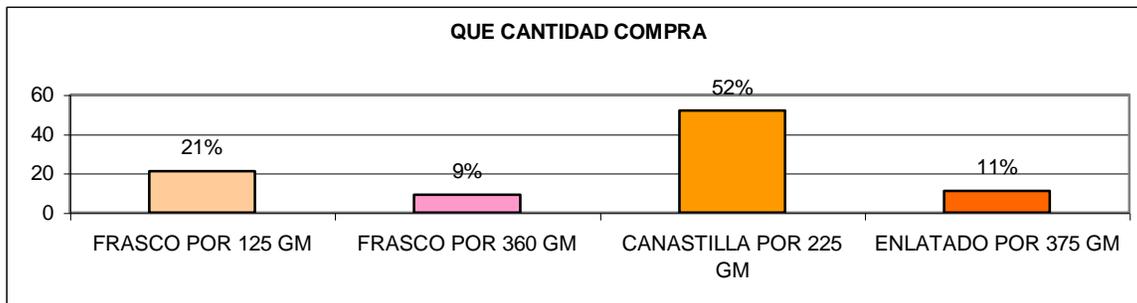
QUE CANTIDAD COMPRA

TABLA 21

CANTIDAD COMPRA	No DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
FRASCO POR 125 GM	21	21 %
FRASCO POR 360 GM	9	9 %
CANASTILLA POR 225 GM	52	52 %
ENLATADO POR 375 GM	11	11 %
TOTAL	100	93 %

Fuente: Encuestadores Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

GRÀFICO 12



La encuesta nos muestra que el 21 % de las personas compra champiñón en frasco por 125 gr., el 9 % frasco por 360 gr. el 52 % la presentación en canastilla por 225 gr. y el 11 % enlatado por 275 gr. El 7 % restante no sabe o no responde.

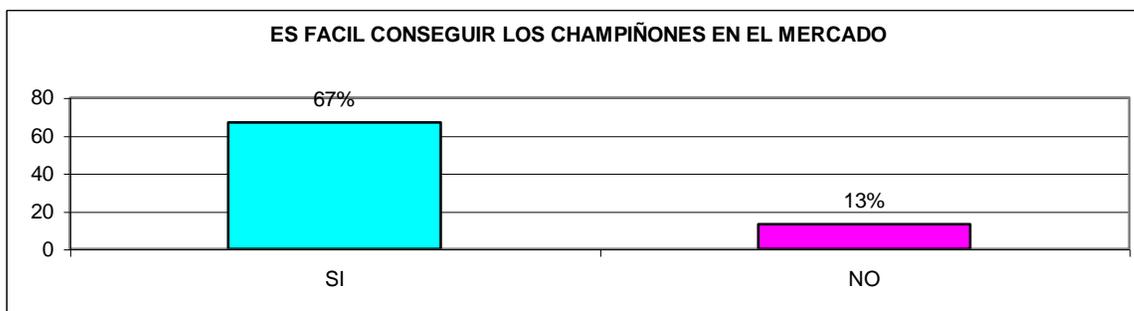
ES FACIL CONSEGUIR LOS CHAMPIÑONES EN EL MERCADO

TABLA 22

CONSIGUE FACIL	No DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	67	67 %
NO	13	13 %
TOTAL	80	80 %

Fuente: Encuestadores Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

GRAFICO 13



A esta pregunta el 67 % de los encuestados si les es fácil conseguir los champiñones, al 13 % no les fácil conseguirlos, el otro 20 % no sabe no responde.

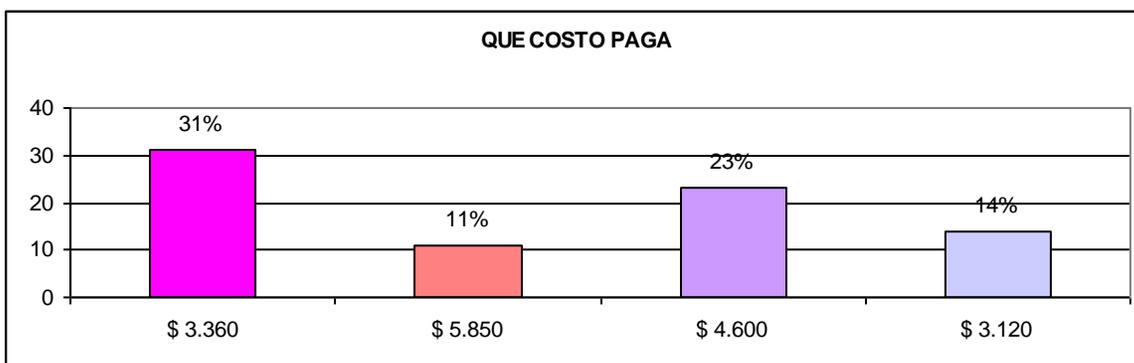
QUE COSTO PAGA

TABLA 23

QUE COSTO PAGA	No DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
\$ 3.360	31	31 %
\$ 5.850	11	11 %
\$ 4.600	23	23 %
\$ 3.120	14	14 %
TOTAL	100	79 %

Fuente: Encuestadores Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

GRAFICO 14



Según la encuesta realizada a la población, se dice que el 31 % paga un costo de \$ 3.360, el 11 % de \$ 5.850, el 23 % de personas pagan \$ 4.600 y el 14 % paga un costo de \$3.120. El 21 % restante no sabe no responde.

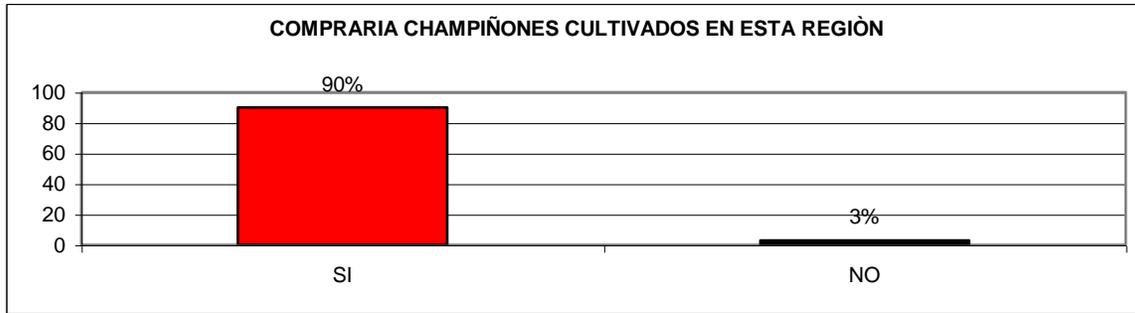
COMPRARIA CULTIVADO EN ESTA REGION

TABLA 24

COMPRARIA CULTIVADO EN ESTA REGION	No DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	90	90 %
NO	3	3 %
TOTAL	100	93 %

Fuente: Encuestadores Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

GRAFICO 15



Según la encuesta realizada el 90 % de la personas si comprarían champiñones cultivados en esta región, y el 3 % no compraría, el 7 % no sabe no responde a la pregunta.

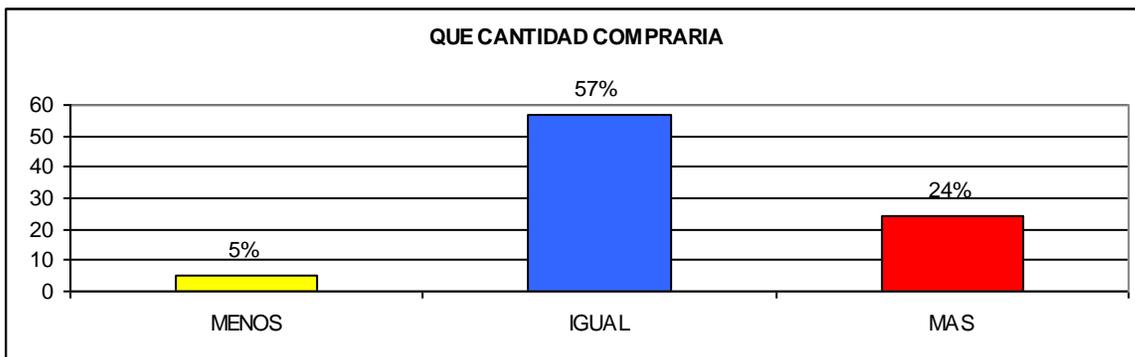
QUE CANTIDAD COMPRARIA

TABLA 25

QUE CANTIDAD	No DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
MENOS	5	5 %
IGUAL	57	57 %
MAS	24	24 %
TOTAL	100	86 %

Fuente: Encuestadores Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

GRAFICO 16



El 5 % de la población encuestada compraría menos cantidad de champiñones con relación a la que compran hoy en día, el 57 % igual cantidad y le 24 % mas cantidad de champiñones, el 14 % no responde a la pregunta.

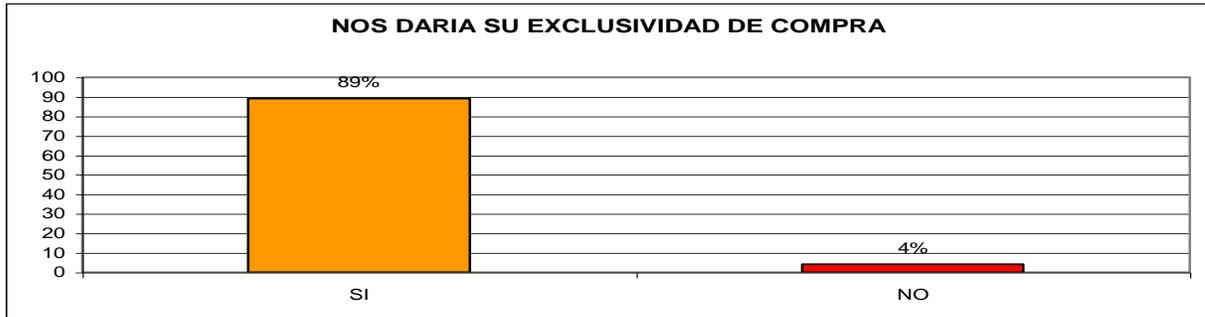
NOS DARIA SU EXCLUVIDAD DE COMPRA

TABLA 26

NOS DARIA SU EXCLUSIVIDAD	No DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE
SI	89	89 %
NO	4	4 %
TOTAL	100	93 %

Fuente: Encuestadores Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

GRAFICO 17



De las 100 personas encuestadas el 89 % de la población si nos daría su exclusividad de compra, y el 4 % no, el 7 % restante no sabe no responde.

2.5 ANÁLISIS DE LA OFERTA

2.5.1. OFERTA HISTORICA:

En el estudio de factibilidad para el cultivo, producción y comercialización del Champiñón en la ciudad de Sogamoso, se encuestaron los cuatro establecimientos comerciales mas importantes de la ciudad (Cadenalco, Autoservicio la Canasta, Olímpica y Comfaboy) que en este momento se encargan de prestar el servicio de comercialización, con el fin de recolectar la información básica respecto a la oferta del champiñón y en especial sobre la cantidad distribuida, la calidad y los precios. Se lograron recolectar los datos correspondientes al comportamiento histórico de la oferta para los últimos cuatro años en el mercado.

TOTAL CONSUMO POR PERIODOS DE TIEMPO EN Kg.

TABLA 27

Año	Kilogramos
2000	1.269 Kg.
2001	1.638 Kg.
2002	1.645 Kg.
2003	1.705 Kg.
TOTAL	6.257 Kg.

FUENTE: Facturación anual de los principales Almacenes de Sogamoso (Fabio Rojas, Esperanza Díaz, Marcos Avellaneda, Elizabeth Piragauta).

2.5.2. OFERTA ACTUAL:

Con respecto a la oferta actual para el año 2004 se proyectaron 1.974 Kg. de Champiñón que están siendo ofrecidos por ocho Empresas distribuidas a saber:

- Setas de Cuiva (Setas Colombianas S.A.) Yarumal Antioquia Colombia.
- La Coruña (Industrias la Coruña Ltda.) Calle 86 No 24 –32 Sur Santa fe de Bogotá.
- Mont. Blanc (Yarumal Antioquia)
- Pin S.A. Vereda la Visula, Santa Bárbara Antioquia , Calle 30 No 41-17 Itagui.
- Al Fresco (Frigoríficos de la Costa S.A.) Cr. 44 No 53 – 02 Barranquilla.
- Potin (Zipaquirà)
- Leader Price Calle 60 No 43 A – 37 Sabaneta Antioquia.
- Campo Fresco (Viña del mar Chile - Envigado Colombia)

Estas empresas son nuestro directos competidores en la oferta del champiñón.

REGRESIÓN LINEAL

TABLA 28

TOTAL n	AÑO X	KILOGRAMOS Y	X.Y	X ²
1	2000	1.269 Kg.	-1.903,5 Kg	2.25
2	2001	1.638 Kg.	-819 Kg	0.25
3	2002	1.645 Kg.	822.5 Kg	0.25
4	2003	1.705 Kg.	2.557,5 Kg	2.25
TOTAL	8006	6.257 Kg.	657.5 Kg	5

Fuente : encuestadores: Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

Los 1.974 Kg. de champiñones para el año 2.004 están distribuidos así:

DISTRIBUCIÓN DE LOS CHAMPIÑONES EN LOS CUATRO ALMACENES DE CADENA

TABLA 29

ALMACEN	CANTIDAD EN Kg	PORCENTAJE
Cadenalco	1.086 Kg	55 %
Canasta	843 Kg	42.7 %
Olimpica	26 Kg	1.3 %
Comfaboy	19 Kg	1.0 %
TOTAL	1.974 Kg	100 %

Fuente: Encuestas hechas por los autores : Sandra Álvarez, Martha Cortes Héctor Téllez

2.5.3. OFERTA FUTURA:

La oferta fue proyectada a través de los datos históricos para el periodo de estudio del proyecto SAMAHE CHAMPIÑÓN'S mediante el método de regresión lineal, obteniendo los siguientes datos:

PERIODO DE ESTUDIO

TABLA 30

AÑOS	2000	2001	2002	2003
KGM	1.269 Kg	1.638 kg	1.645 kg	1.705 kg

Fuente: Encuestas hechas por los autores : Sandra Álvarez, Martha Cortes Héctor Téllez

OFERTA FUTURA

TABLA 31

AÑOS	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008
Kg.	1.974 Kg.	2.138 kg	2.302 kg	2.466 kg	2.630 Kg.

Fuente: Encuestadores Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

$$X = \frac{\sum X}{n} = \frac{8.006}{4} = 2001.5$$

$$Y = a + bX \quad \Sigma X = 0$$

$$b = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \cdot (\sum X)^2 - (\sum x)^2} \quad b = \frac{n \cdot \sum XY}{n \cdot \sum X^2} = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n} \quad a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$b = \frac{657.5}{4} = 164 \quad a = \frac{6.257}{4} = 1.564$$

$$\mathbf{b = 164}$$

$$\mathbf{a = 1.564}$$

$$Y = a + bX$$

PROYECTANDO

AÑO 2004

$$Y = 1.564 + 164 (2.5)$$

$$Y = 1.564 + 410$$

$$Y = 1.974 \text{ Kg.}$$

AÑO 2005

$$Y = 1.564 + 164 (3.5)$$

$$Y = 1.564 + 574$$

$$Y = 2.138 \text{ Kg.}$$

AÑO 2006

$$Y = 1.564 + 164 (4.5)$$

$$Y = 1.564 + 738$$

$$Y = 2.302 \text{ Kg.}$$

AÑO 2007

$$Y = 1.564 + 164 (5.5)$$

$$Y = 1.564 + 902$$

$$Y = 2.466 \text{ Kg.}$$

AÑO 2008

$$Y = 1.564 + 164 (6.5)$$

$$Y = 1.564 + 1.066$$

$$Y = 2.630 \text{ Kg.}$$

2.5.4. IDENTIFICACION DE LA COMPETENCIA:

Como se estableció anteriormente, existe en el mercado ocho Empresas comercializadoras de Champiñón, que atienden los cuatro principales establecimientos comerciales de la ciudad de Sogamoso, cuya participación en ellos esta representada así:

COMPETENCIA

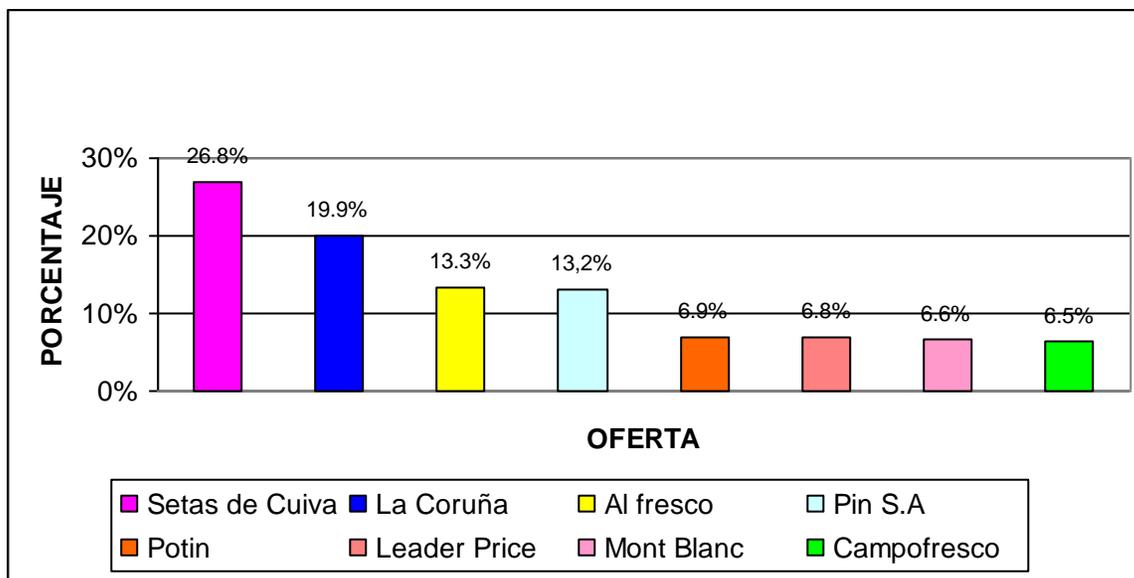
TABLA 32

PROVEEDOR	KILOGRAMOS	PORCENTAJE
Setas de Cuiva	529 Kg	26.8 %
Industrias la Coruña	393 Kg	19.9 %
Al fresco	263 Kg	13.3 %
Pin S.A.	261 Kg	13.2 %
Potin	136 Kg	6.9 %
Leader Price	134 Kg	6.8 %
Mont. Blanc	130 Kg	6.6 %
Campo Fresco	128 Kg	6.5 %
TOTAL	1.974 Kg	100 %

Fuente: Encuestadores Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO DEL CHAMPIÑÓN

GRAFICO 18



FUENTE: Facturación anual de los principales Almacenes de Sogamoso (Fabio Rojas, Esperanza Díaz, Marcos Avellaneda, Elizabeth Piragauta)

2.5.5. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LA DEMANDA Y LA OFERTA PROYECTADA PARA EL CHAMPIÑÓN

La demanda actual del Champiñón para el año 2004 en la ciudad de Sogamoso es de 116.850,5 Kg. de los cuales las empresas comercializadoras o competencia participan con 1.974 Kg. Correspondientes a un 1.69 % en esta análisis comparativo se estableció la existencia de una demanda insatisfecha del 98.31 %. La presencia de esta demanda insatisfecha confirma que el mercado ofrece expectativas favorables para que SAMAHE CHAMPIÑON'S se haga participe.

ANÁLISIS DE LA DEMANDA VS. OFERTA

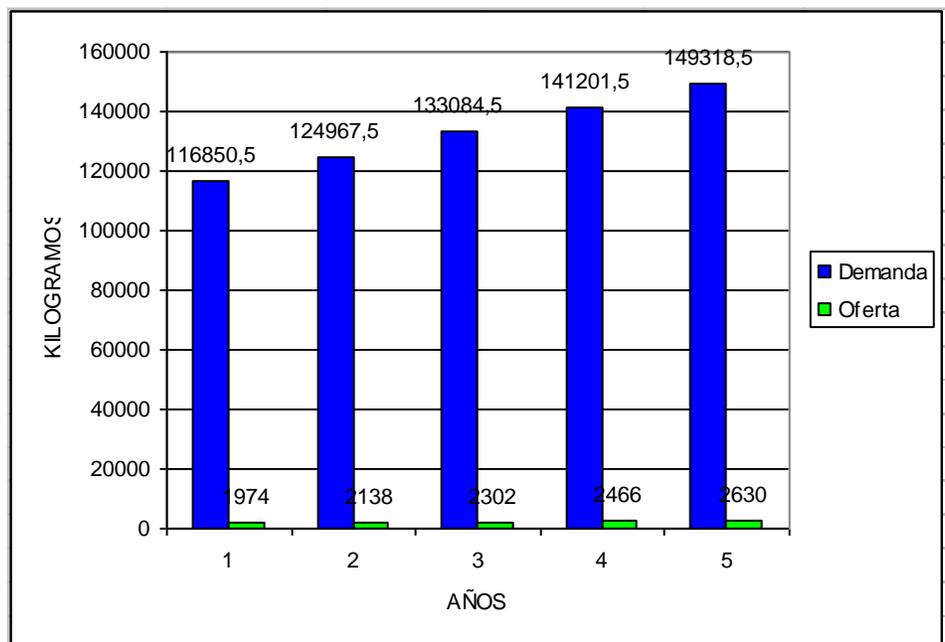
TABLA 33

Año Proyectado	Demanda en Kg.	Oferta en Kg.	Mercado Saturado	Mercado Kg.	Insatisfecho %
2.004	116.850.5 Kg.	1.974 Kg.	1.69 %	114.876.5 kg.	98.31 %
2.005	124.967.5 kg.	2.138 kg.	1.71 %	122.829.5 kg.	98.29 %
2.006	133.084.5 kg.	2.302 kg.	1.72 %	130.782.5 kg.	98.28 %
2.007	141.201.5 Kg.	2.466 Kg.	1.75 %	138.735.5 Kg.	98.25 %
2.008	149.318.5 Kg.	2.630 Kg.	1.77 %	146.688.5 Kg.	98.23 %

Fuente : Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

DEMANDA VS OFERTA

GRAFICO 19



FUENTE: Sandra Álvarez, Martha Cortes, Héctor Téllez

2.5.6. SISTEMAS DE COMERCIALIZACION

El Proyecto empresarial para el cultivo, producción y comercialización de Champiñón SAMAHE CHAMPIÑON'S ha determinado que los mas adecuados a las características del mercado de Sogamoso y del mismo proyecto es la utilización del canal **Productor – Consumidor** , combinado con el canal **Productor – Detallista - Consumidor**.

Para el primer canal Productor – Consumidor Se decidió instalar punto de venta directo en la planta de producción de Sogamoso y que según los estimados hechos se moviera un 50% del total de las ventas de la empresa.

La acción en el canal Productor - Detallista - Consumidor se concretaría en dos figuras :

- a) A través de almacenes de cadena, autoservicios, supermercados, los cuales fueron seleccionados por ser los principales establecimientos comerciales de la Ciudad por su localización y el tipo de clientela que atiende, se estableció un margen de comercialización del 30 % para estos intermediarios detallistas.
- b) A través de pizzerías, restaurantes, y puestos de comidas rápidas ya que estos lugares son frecuentados por los diferentes estratos sociales, permitiendo llegar al consumidor final en una proporción de comercialización del 20 % estimado.

La descripción del punto de venta debe ser un lugar amplio, higiénico, iluminado, novedoso, llamativo, por ser el champiñón un alimento perecedero se hace necesario contar con un refrigerador, cada una de las personas que comercialicen el producto debe tener la capacidad de explicar procesos, cuidados, formas y estilos de preparación del producto; igualmente debe tener sentido de pertenencia para con la empresa, con una presentación personal distintiva resaltando que la calidad de atención es excelente como la calidad del producto.

2.5.7. PROMOCION Y PUBLICIDAD

La estrategia publicitaria que se va a emplear en SAMAHE CHAMPIÑON'S estará basada en el empleo de:

- Pasacalles
- Pendones
- Tarjetas de presentación
- Servilletas
- Individuales pasatiempos
- Recetas
- Cuña radial
- Cuña Televisiva por el canal Regional

De igual manera se realizarán campañas publicitarias en ocasiones especiales las que serán apoyadas con degustaciones, llaveros, bombas y limpiones , todas estampadas con el logosimbolo de la empresa.

CAPÍTULO III

3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1. TAMAÑO DEL PROYECTO

Como el tamaño del proyecto se define por su capacidad de producción durante un periodo de tiempo determinado considerado normal según las características individuales de cada uno de ellos, para el proyecto de producción y comercialización del champiñón en esta región, se debe determinar el tamaño teniendo en cuenta las siguientes variables:

3.2. DIMENSION DEL MERCADO:

Según los datos obtenidos en el estudio de mercados efectuado mediante encuesta, se llegó a la conclusión que existe una demanda potencial de 30.240 familias que consumirían un total de 105.247 kilos de champiñón al año (2003), con una oferta actual de 1.705 Kg equivalente al 1.62%. El proyecto cubrirá una demanda de 4.455 Kilos año, equivalentes al 3.81% de la demanda total actual (2004) y proyectando un crecimiento de acuerdo a la demanda sin tener en cuenta el ingreso per capita.

3.3. TECNOLOGÍA UTILIZADA

La tecnología aplicada a la producción y comercialización del champiñón es muy sencilla, ya que el proceso productivo no requiere de mayor uso con relación a maquinaria y equipos puesto que gran parte del proceso es manual.

3.4. LOCALIZACIÓN

El estudio de localización busca definir el sitio en el cual se desarrollará el proyecto. Se realiza el análisis de las diferentes variables utilizando para tal fin la selección del sitio que ofrezca una máxima tasa de ganancia al menor costo. El estudio de localización del proyecto debe cumplir dos etapas:

- a) La selección de una zona general o macro localización
- b) La selección de un sitio preciso dentro de la zona general o micro localización.

3.5. MACROLOCALIZACION :

El estudio de macro localización pretende definir la opción más adecuada para el proyecto por lo cual se analizaron tres alternativas de localización: Sogamoso, Aquitana y Nobsa, las cuales presentan las mejores condiciones para el montaje, donde se empleo el método cualitativo por puntos destacando los factores más relevantes.

TABLA 34

SAMAHE CHAMPIÑONS

		LOCALIZACIÓN A NIVEL MACRO					
		SOGAMOSO		AQUITANIA		NOBSA	
FACTORES RELEVANTES	PESO ASIGNADO ESC: 0 - 1	CALIF. ESCALA 0 – 100	CALIF. PONDERADA	CALIF. ESCALA 0 - 100	CALIF. PONDERADA	CALIF. ESCALA 0 - 100	CALIF. PONDERADA
FACTORES GEOGRAFICOS Y DE INFRAESTRUCTURA							
- Ubicación de consumidores	0,07	100	7.0	50	3.5	80	5.6
- Ubicación de insumos	0.07	90	6.3	60	4.2	70	4.7
- Vías de comunicación	0.06	85	5.1	50	3	75	4.5
- Medios de transporte	0.03	80	2.4	50	1.5	70	2.1
FACTORES ECONÓMICOS							
- Perspectiva de desarrollo	0,06	90	5.4	65	3.9	65	3.9
- Actividades empresariales conexas	0.04	80	3.2	70	2.8	75	3.0
- Servicios auxiliares	0.03	80	2.4	75	2.25	70	2.1
- Costo terrenos	0.05	60	3.0	80	4.0	80	4.0
- Costo mano de obra	0.04	75	3.0	82	3.28	82	3.28
SERVICIOS PÚBLICOS							
- Energía eléctrica	0,05	65	3.25	65	3.25	65	3.25
- Acueducto	0.05	70	3.5	70	3.5	75	3.75
- Teléfono	0.03	80	2.4	40	1.2	60	1.8
- Facilidades educacionales	0.02	90	1.8	50	1.0	70	1.4
FACTORES GUBERNAMENTALES Y COMUNITARIOS							
- Regulaciones específicas	0,03	60	1.8	60	1.8	60	1.8
- Interés del Municipio	0.07	90	6.3	80	5.6	85	5.95
- Actitud de la comunidad	0.07	80	5.6	50	3.5	70	4.9
FACTORES ESPECÍFICOS							
- Calidad de suelos	0.07	75	5.25	60	4.2	75	5.25
- Disponibilidad de agua	0.07	85	5.95	80	5.6	75	5.25
- Condiciones climáticas	0.05	85	4.25	70	3.5	75	3.75
- Consideraciones ecológicas	0.04	80	3.2	80	3.2	85	3.4
TOTAL:	1,00		79.2		64.78		73.88

Fuente: Los autores Sandra Álvarez – Martha Cortes – Héctor Téllez

Para la ubicación de SAMAHE CHAMPIÑONS se ha escogido el Departamento de Boyacá específicamente la ciudad de Sogamoso; por no existir en esta región un cultivo dedicado a la producción y comercialización del champiñón; además de contar con una economía Agroindustrial y reunir características de temperatura y humedad apropiados para tal fin, la ciudad de Sogamoso esta ubicada en un valle y por sus cuatro puntos cardinales se comunica con todas las poblaciones de la Región convirtiéndose así en un centro de acopio comercial y con un servicio de transporte de carga y pasajeros que cubren la mayor parte de sus rutas del Departamento y con vías de acceso en buen estado.

3.6. MICROLOCALIZACION:

Para lograr determinar la micro localización de SAMAHE CHAMPIÑONS se toma como referencia tres zonas del sector primario de la economía como son: Morca, Sucre y Vanegas, realizando la siguiente matriz.

TABLA 35

SAMAHE CHAMPIÑONS

		ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN					
		VEREDA VANEGAS		VEREDA SUCRE		VEREDA MORCA	
FACTORES RELEVANTES	PESO ASIGNADO	CALIF. ESCALA 0 - 100	CALIF. PON DERADA	CALIF. ESCALA 0 - 100	CALIF. PON DERADA	CALIF. ESCALA 0 - 100	CALIF. PON DERADA
COSTO TRANSPORTE E INSUMOS	0,10	70	7.0	80	8.0	70	7.0
COSTO DE TRANSPORTE DE PRODUCTOS	0,10	75	7.5	80	8.0	70	7.0
DISPONIBILIDAD MANO DE OBRA	0,06	100	6.0	100	6.0	100	6.0
DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA	0,09	90	8.1	80	7.2	80	7.2
COSTO DE VIDA	0,05	80	4.0	80	4.0	80	4.0
TARIFA DE SERVICIOS PUBLICOS	0,08	70	5.6	80	6.4	80	6.4
FACILIDAD DE COMUNICACIÓN	0,09	90	8.1	90	8.1	90	8.1
DISPONIBILIDAD DE AGUA	0,12	80	9.6	70	8.4	80	9.6
ESPACIO DISPONIBLE PARA EXPANSION	0,06	90	5.4	90	5.4	90	5.4
POSIBILIDAD DE DESHACERSE DE DESHECHOS	0,07	75	5.25	70	4.9	70	4.9
ACTITUD DE LOS VECINO FRENTE AL PROYECTO	0,10	90	9.0	90	9.0	85	8.5
TOTAL:	1,00		75.55		75.4		74.1

Fuente: Los autores Sandra Álvarez – Martha Cortes – Héctor Téllez

Se toman como alternativas de micro localización las veredas de Vanegas, Sucre y Morcá; cuantificando los factores más relevantes como son: disponibilidad de mano de obra, disponibilidad de materia prima, facilidad de comunicación, espacio disponible para expansión y actitud de los vecinos frente al proyecto, con calificación pondera del 75.55% para Vanegas vs 75.4% en la vereda Sucre y 74.1% en la vereda de Morca.

Así pues se determina la micro localización de SAMAHE CHAMPIÑONS en el sector de Vanegas.

3.7. PROCESO PRODUCTIVO

Materia prima: semilla de champiñón

Este proyecto tiene como propósito principal producir y comercializar el champiñón de la especie *Agaricus Bisporus* Lange Sing, perteneciente a la familia Agaricaceae, como respuesta a la necesidad de alimentos de esta especie no cultivados en la región y buscando servir de efecto demostrativo para los habitantes de la región impulsando proyectos productivos eficientes.

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE HERRAMIENTAS

TABLA 36

Bolsa negra de polietileno calibre 2 90 x 120 cm	174
Azadón Ref. 3119-01	2
Rastrillo 12 gajos	2
Pala cuadrada Nº 2	2
Canastillas calada de 59 x 40 cm	5
Balde plástico 10 lts	1
Manguera Jardín ½ pulgada	50 mts
Termo higrómetro Anvi	1
Equipo de ventilación industrial 14"	2
Cuchillo inoxidable ref. 1000	3
Balanza de colgar 12.5 Kg.	1
Refrigerador Lufaman vidrio curvo	1
Tierra	Porcentaje
kit de elementos de protección personal: - Botas - Overol - Tapa bocas - Guantes	1 por operario

Fuente : Los autores : Sandra Álvarez – Martha Cortes – Héctor Téllez

3.7.1. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL PROCESO PRODUCTIVO

El sistema de cultivo que se va a utilizar es el de sacos, consiste en llenar al 75% de su volumen los sacos de polietileno con 20 – 40 Kilogramos de compost Pasteurizado, donde se siembra el hongo. Los sacos se disponen agrupadamente en varias alturas con temperaturas de 12 a 14 °C, se obtienen hasta 8 o 10 kilogramos por saco en un periodo de ocho semanas.

Pasados 20 a 30 días el micelio del hongo, ha invadido el sustrato y se aplica una capa de cobertura (revocado) de 2 cm de espesor y ligeramente húmeda. Cuando han pasado 20 días se inicia la fructificación del hongo que se prolonga durante unos 50 días por lo que el ciclo productivo dura 100 días.

Revocado: consiste en recubrir la superficie del cultivo con una capa de tierra de unos 2 cm de espesor, cuando el micelio del hongo ya ha colonizado al sustrato.

CONDICIONES AMBIENTALES DE LOS LOCALES PARA EL CULTIVO DE CHAMPIÑÓN

TABLA 37

FASES DE CULTIVO	TEMPERATURA	HUMEDAD	VENTILACIÓN
Desde la siembra hasta el revoco	21 – 24 ° C	70 – 85 %	Escasa
Desde el revoco hasta que aparecen los primeros botones	18° C	70 – 85 %	Media
Desde los primeros botones y resto de la producción	13 a 15 ° C	70 – 85 %	Intensa

Fuente: Ramón Regés Dir. C.D.E.E.A. 1997

3.7.2. PREPARACIÓN DEL SUSTRATO: EL COMPOSTAJE

Las operaciones a realizar para preparar el compost en el que se va a cultivar el champiñón varían según se trate de estiércol natural o de estiércol artificial.

El estiércol natural procedente de las cuadras debe desmenuzarse y mezclarse bien con sus componentes (paja mojada, excrementos sólidos) y eliminar cualquier objeto extraño. Más tarde se apila en montones de 2 metros de ancho por 1.20 mts de alto, para que se produzca la fermentación del mismo. Estos montones se realizan superponiendo distintas capas entre las que se espolvorea un insecticida para eliminar aquellas larvas de insectos que puedan existir.

Si el estiércol está demasiado seco puede rociarse con un poco de agua. Si es poco pajoso se añadirá paja al hacer la pila, alternando las capas de estiércol con otras de paja. También se puede espolvorear sulfato Amónico entre capa y capa en la proporción de 15 a 40 Kilos por tonelada de estiércol con ello se consigue enriquecer aquellos estiércoles pobres en materia orgánica. Para secar estiércoles demasiado húmedos se despolvorea yeso cocido en la proporción de 1 – 3 Kilos por cada 100 Kilos de estiércol. Cada seis o siete días se volteará el montón, añadiendo agua, para mantener una temperatura de 70 – 80 ° C, y así se produzca una adecuada fermentación del estiércol.

La preparación de estiércoles artificiales, se realiza utilizando los siguientes productos y cantidades:

PREPARACIÓN DEL SUSTRATO O COMPOST

TABLA 38

✓ Paja seca de trigo	1.000 Kg.
✓ Estiércol de caballo o gallinaza	150 Kg.
✓ Urea	20 Kg.
✓ agua	2.5 m3

Fuente: Internet, Ramón Regés Dir. C.D.E.E.A.

En ambos casos la operación de fermentación del estiércol pasa por dos fases:

- Fermentación libre, que dura entre 7 y 14 días, en la que se persigue mezclar, suplementar, humidificar y homogeneizar la masa.
- Fermentación dirigida o controlada (**pasteurización**) que a su vez se divide en dos fases: la pasteurización consiste en someter durante ocho horas la masa del compost a una temperatura de 58 a 60 ° C, para destruir los gérmenes nocivos; y el acondicionamiento por el que durante 6 – 8 días se hace descender la temperatura desde 58 a 48° C, favoreciendo el desarrollo de organismos que favorezcan el acabado del compost.

Si todo el proceso de compostaje se ha realizado correctamente, al final se obtendrá un compost que responderá a las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS DEL COMPOST

TABLA 39

VARIABLE	VALOR
PH	7.3
Humedad	66%
Nitrógeno total	2.05%
Materia Orgánica	73%
Cenizas	27%
Relación carbono nitrógeno	19
Libre de amoniaco residual	0
Libre de parásitos y competidores	0

Fuente: Internet, Ramón Regés Dir. C.D.E.E.A.

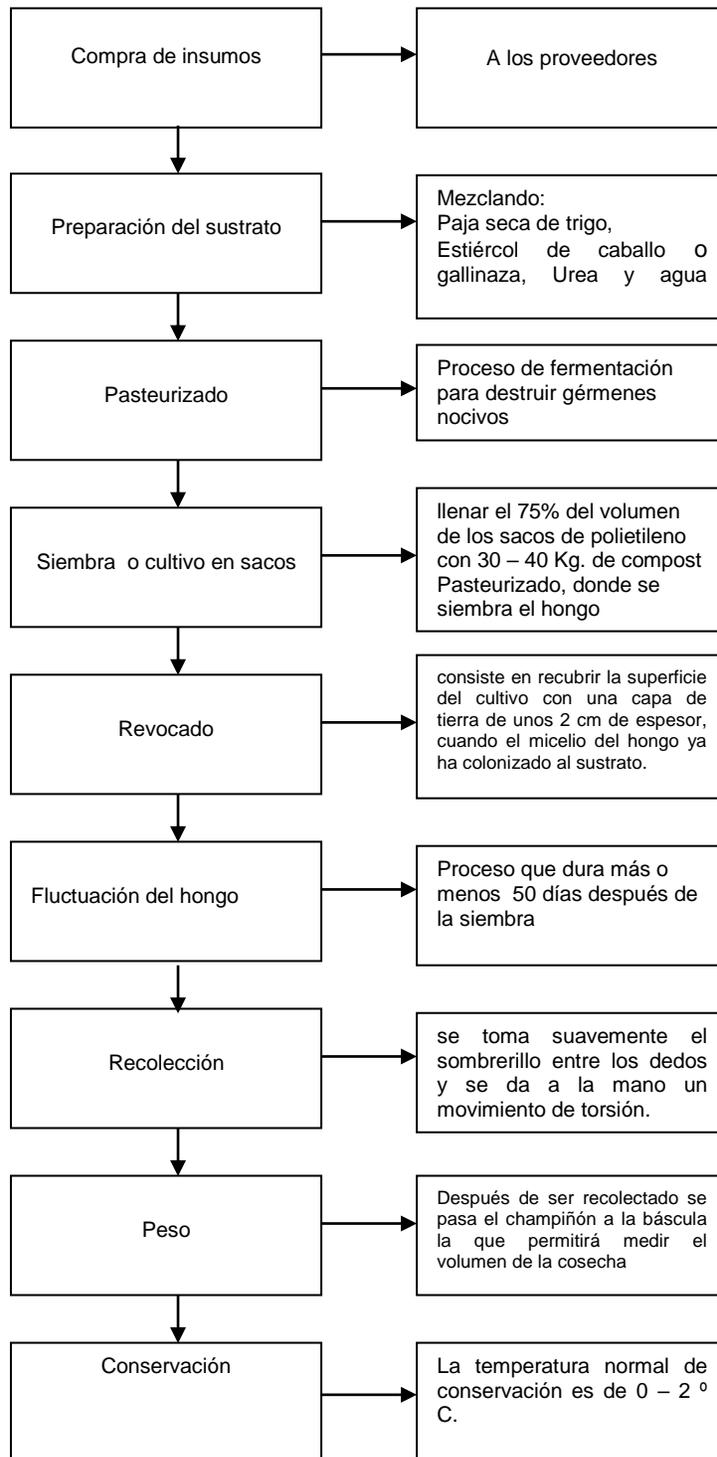
3.7.3. RECOLECCIÓN Y CONSERVACIÓN

La producción se realiza de forma escalonada, desde que se inicia la formación del capóforo (picadillo) este pasa por varios estadios (botones, tasas o cúpulas y planos) los más apreciados son los botones, siendo los más comerciales los que tienen un sombrerillo de diámetro comprendido entre 2.5 y 7 cm. Entre dos y cinco semanas después de hacer el revocado aparece ya las primeras marcas del champiñón sobre la tierra de cobertura. La recolección debe hacerse cuando los champiñones estén maduros, es decir, cuando el pie del hongo se hace un poco flexible y todo el champiñón se hace más blando al tacto. Siempre han de cosecharse antes de que se halla roto el velo que cubre el himenio.

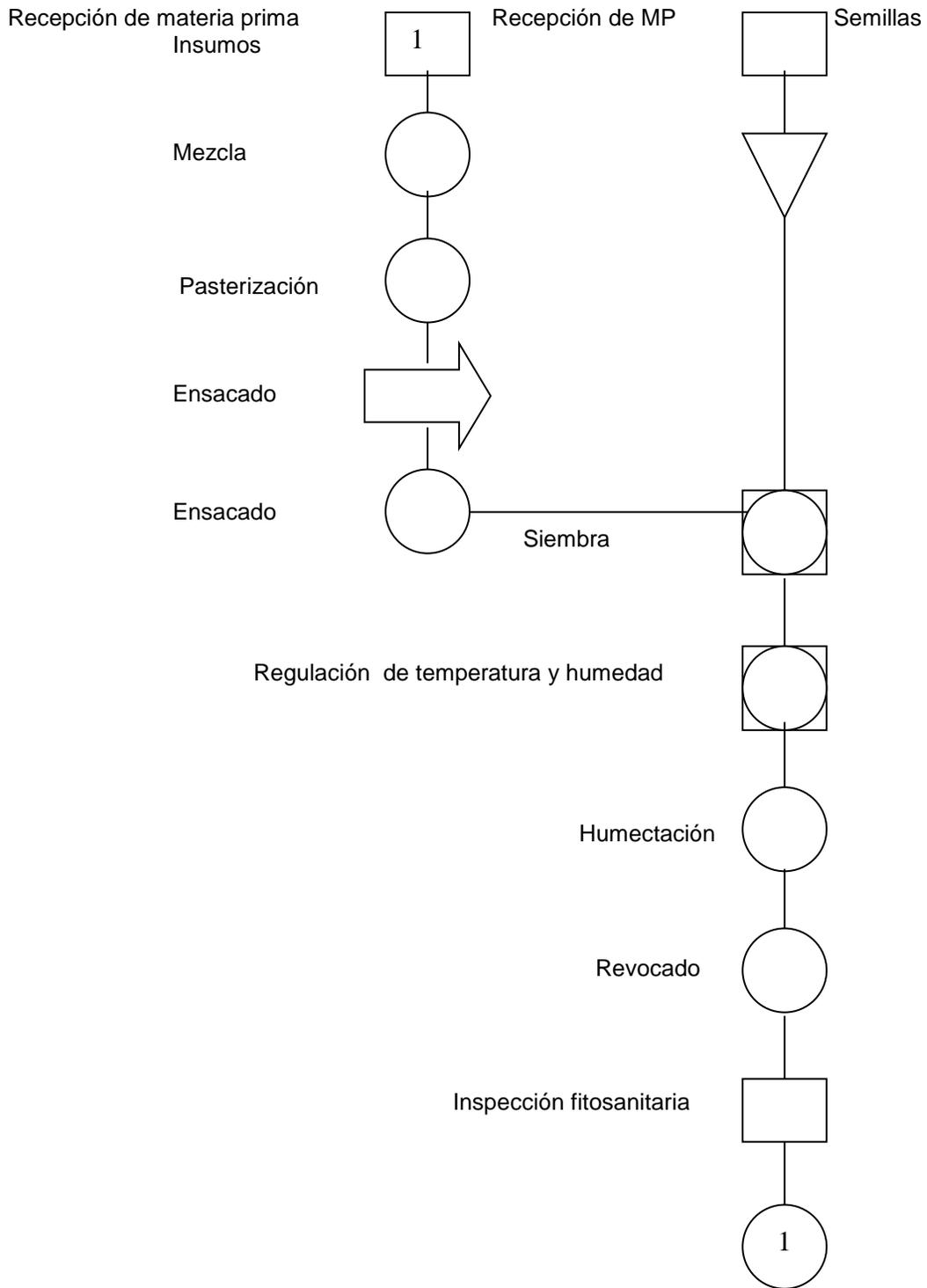
Para recolectarlo se toma suavemente el sombrerillo entre los dedos y se da a la mano un movimiento de torsión. Después se tapa con tierra el hueco dejado por el pie del hongo cosechado; los champiñones recolectados se colocan en recipientes (canastillas) de menos de 2 kilos de peso y con el sombrerillo hacia abajo. La temperatura normal de conservación es de 0 – 2 ° C.

Es importante estimar posibles deficiencias o enfermedades que afectan al hongo, originados por la mala preparación del estiércol, el riego excesivo, la mala ventilación, abundante sequedad ambiental, aplicación exagerada de determinados pesticidas o incluso mala manipulación, presentándose con la aparición de protuberancias sobre los sombrerillos. Las plagas más conocidas son ciertos ácaros, como : araña blanquecina, que produce cavidades irregulares en el pie y sombrerillo de consistencia húmeda, la araña rubia, que provoca el desdoblamiento de las raíces del hongo y la araña roja, produce irritaciones a los sombreros y algunos nematodos o varios insectos. Las enfermedades más conocidas que presentan los hongos son producidas por bacterias como la mancha bacteriana o gota producidas pseudomonas toolasi planie, ésta presenta unas manchas amarillentas en el sombrerillo, de aspecto pegajoso y en forma de gotitas. Igualmente la temida burbuja seca o mole provocada por el hongo verticilium malthousei provoca la aparición de deformaciones, el champiñón se recubre de un moho o pelusilla blanco – rosácea y termina pudriéndose con desprendimiento de un olor muy desagradable.

3.7.4. DIAGRAMA DE BLOQUES DEL SISTEMA PRODUCTIVO

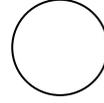


3.7.5. DIAGRAMA DE PROCESO DE OPERACIONES

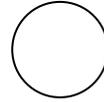


1

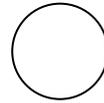
Control Fitosanitario



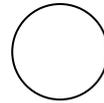
Revocado



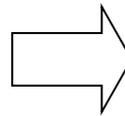
Cosecha



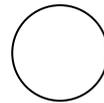
Recolección



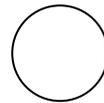
A Selección



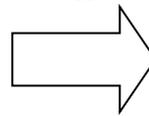
Selección



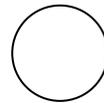
Clasificación



A Empaque



Empaque



3.8. PLAN DE CARGOS Y MANUAL DE FUNCIONES:

El área de personal estará constituida por tres empleados directos, los cuales son los socios fundadores y gestores de éste proyecto y uno indirecto no calificado cumpliendo las siguientes funciones:

PLAN DE CARGOS Y MANUAL DE FUNCIONES

TABLA 40

CARGO	MANUAL DE FUNCIONES
Administrador de producción	<ul style="list-style-type: none">- Coordinar el proceso productivo.- Documentación ordenada y al día- Facturación- Recolección cartera- Cargos Administrativos
Vendedor por mostrador	<ul style="list-style-type: none">- Atención al público en el punto de venta- Auxiliar de bodega- Inventario permanente- Caja
Vendedor externo	<ul style="list-style-type: none">- Mercadeo y ventas- Pedidos e informes
Asesor Técnico	<ul style="list-style-type: none">- Analizar y controlar los principios del sistema HACCP
Obrero no calificado	<ul style="list-style-type: none">- Actividades agrarias (compost, cultivo, siembra, revocado y recolección)- Auxiliar de bodega

FUENTE: LOS AUTORES: SANDRA ALVAREZ, MARTHA CORTES, HECTOR TÉLLEZ

3.8.1 REQUERIMIENTOS PARA EL CARGO:

TABLA 41

CARGO	REQUISITOS
Administrador de producción	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnólogo en Administración de empresas Gestión comercial y de negocios. - Conocimiento del proceso productivo del champiñón. - Responsabilidad - Excelente presentación personal - Don de gente - Mentalidad abierta al cambio - Emprendedor - Honorabilidad - Cumplimiento
Vendedor por mostrador	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento del proceso productivo del champiñón. - Responsabilidad - Excelente presentación personal - Don de gente - Mentalidad abierta al cambio - Emprendedor - Honorabilidad - Cumplimiento
Vendedor externo	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento del proceso productivo del champiñón. - Responsabilidad - Excelente presentación personal - Don de gente - Mentalidad abierta al cambio - Emprendedor - Honorabilidad - Cumplimiento
Asesor Técnico	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero de Alimentos - Manejo del sistema HACCP - Responsabilidad - Honorabilidad - Cumplimiento - Don de gente
Obrero no calificado	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento del proceso productivo del champiñón. - Responsabilidad - Don de gente - Mentalidad abierta al cambio - Emprendedor - Honorabilidad - Cumplimiento - Aptitud física - Experiencia en Actividades agrarias

FUENTE: LOS AUTORES: SANDRA ALVAREZ, MARTHA CORTES, HECTOR TÉLLEZ

3.8.2. REQUERIMIENTOS PARA EL FUNCIONAMIENTO:

INMUEBLES:

TABLA 42

DESCRIPCION	CANTIDAD	CARACTERISTICAS	VIDA UTIL
BODEGA	1	600 mts2, piso en concreto (cultivo) y baldosín (pasillos, oficina) cubierta teja eternit, ladrillo a la vista.	20

FUENTE: LOS AUTORES: SANDRA ALVAREZ, MARTHA CORTES, HECTOR TÉLLEZ

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

TABLA 43

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CARACTERISTICAS	VIDA UTIL (años)
BOLSAS DE POLIETILENO	174 unidades	0.90 x 1.20 m calibre industrial Transparente	1
AZADÓN REF. 3119 – 01	2	Hierro , mango en madera	1
RASTRILLO 12 GAJOS	2	Hierro, mango de madera	1
PALA CUADRADA Nº 2	2	Hierro, mango de madera	1
CANASTILLA CALADA (para recolección)	5	Plástico 59 X 40 cm	5
BALDE PLÁSTICO 10 lts	1	Plástico con asa	1
MANGUERA JARDÍN ½ Pulgada	1	50 m en caucho	1
TERMOHIGRÓMETRO ANVI	1	Metálico	3
EQUIPO DE VENTILACIÓN INDUSTRIAL	2	Metálico 14"	3
CUCHILLO REF 1000	3	Acero inoxidable, mango en madera.	1
BALANZA COLGAR	1	Metálica de aguja de 12. 5 Kg.	5
REFRIGERADOR LUFAMAN	1	Metálico, vidrio curvo 3 x 4 x 0.90	5
KIT DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	1	Botas de caucho, guantes, tapa bocas, overol, gorro	1
MADERA INMUNIZADA	140 mts	Cedro	5
Insumos			
- Canastilla de icopor	19.800	Icopor Nº 7	1
- Rollo papel vinipel	9	Rollo x 50 m	1
- Etiquetas	19.800	Adhesivas Nº 3	1

FUENTE: LOS AUTORES: SANDRA ALVAREZ, MARTHA CORTES, HECTOR TÉLLEZ

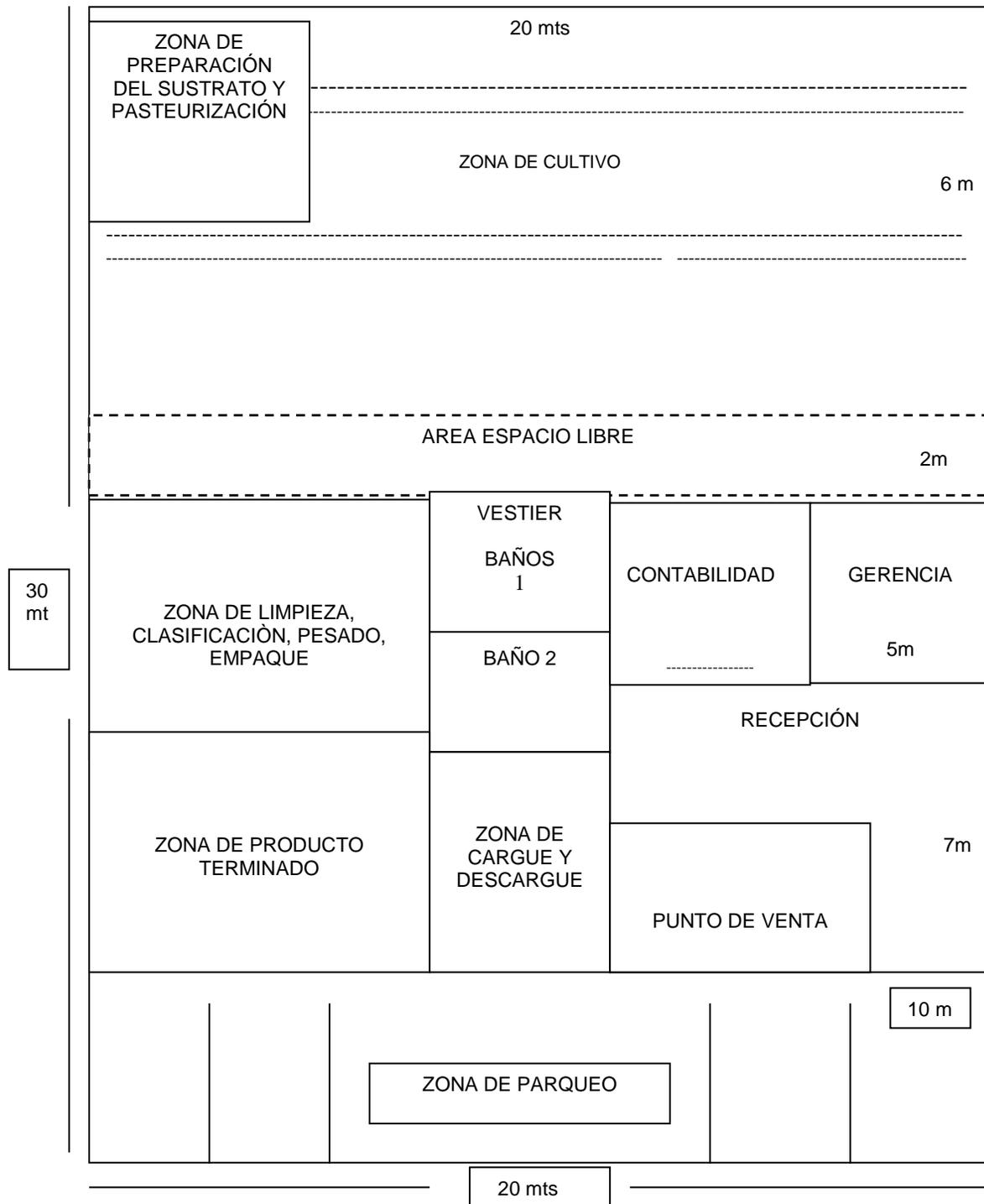
MUEBLES Y ENSERES

TABLA 44

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CARACTERISTICAS	VIDA UTIL (años)
VITRINAS	1	3 divisiones en vidrio con ruedas	5
ESTANTES	6	modular puesto tipo pesado	5
ESCRITORIOS	2	madera 2 gavetas tipo profesor	5
COMPUTADOR ATX	1	pantalla, teclado, impresora, mouse, cpu, clon con software contable	3
SILLAS	6	delta rimax	5
ARCHIVADOR	1	4 puesto metálico cruz	5
GRECA	1	30 tintos porcelanizada eléctrica	3
POCILLOS	10	porcelana y vidrio	1

FUENTE: LOS AUTORES: SANDRA ALVAREZ, MARTHA CORTES, HECTOR TÉLLEZ

3.8.3. DISTRIBUCIÓN EN PLANTA:



Las obras e instalaciones necesarias para la puesta en marcha de SAMAHE CHAMPIÑÓN'S, se proyecta realizar en un terreno plano de forma rectangular con dimensiones de 47 m de largo por 35 m de ancho para un total de 1645 m²

En la primera etapa se proyecta construir un área total de 600 m² :

- ✓ Frente 20 m
- ✓ Largo 30 m

Distribuidos así:

Zona de cultivo: de 20 x 6 m², se ubicaran cuatro camarotes contruidos en madera, dos a los extremos y uno doble central separados por dos pasillos de 1 m de ancho, cubierta en teja de eternit y pisos en cemento; dentro de ésta zona va un área de 5 x 5 m necesario para la preparación del compost y pasteurización al aire libre.

Área de espacio libre: de 2 x 20 m², destinado para la separación del área de cultivo con la Administrativa y para la circulación del personal a cargo.

Zona de limpieza, clasificación, pesado y empaque: con un área de 8 x 6 m², donde se va a limpiar, clasificar, pesar y empaçar el champiñón recogido, se ubicaran mesones en baldosa alrededor en forma de L, un peso o báscula y los insumos para empaçar.

Baños: se ubicaran dos baños, con una área cada uno de 5 x 2 m enchapados en baldosa y con los accesorios necesarios para su normal uso, con su respectiva ducha y vestier.

Área Administrativa y Gerencia: de 3.5 x 5 m² cada uno, lugar destinado para llevar un control de contabilidad y administración general del proyecto.

Zona de producto de terminado: de 8 x 6 m², el que se adecuará para ubicar allí un congelador que permita almacenar a determinada temperatura (2 °C) el producto terminado y carga de producto terminado.

Zona de cargue y descargue: de 5 x 6 m² Espacio destinado para descargar los insumos requeridos.

Recepción y punto de Venta: Con una dimensión de 7 x 7 mts² destinados para la atención al publico y proveedores.

Zona de Parqueo: de 20 por 10 mts², destinada tanto para el parqueo de proveedores y clientes como el personal de la empresa.

3.9. CONSTITUCION DE UNA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

Número trescientos treinta y tres (333)

En el círculo notarial de Sogamoso, República de Colombia, el día ocho de Noviembre de dos mil cuatro, ante mí Pedro Nossa, Notario segundo del referido círculo, comparecieron los señores: Sandra Patricia Álvarez Gómez, Martha Consuelo Cortés Aguilar y Héctor Téllez Bogotá, colombianos, mayores de edad, vecinos de Sogamoso, portadores de las cédulas de ciudadanía números 46.367.127, 46.362.254 expedidas en Sogamoso y 19.290.825 expedida en Bogotá, respectivamente, a quienes conozco personalmente, de lo cual doy fe y obrando en su propio nombre dijeron que han celebrado un contrato de sociedad comercial de responsabilidad limitada que se regirá por las estipulaciones contenidas en las cláusulas siguientes: **PRIMERA:** Son socios fundadores los comparecientes; su responsabilidad queda limitada al monto de sus aportes. **SEGUNDA:** La sociedad girará bajo la razón social que se consigna en la siguiente fórmula enunciativa "SAMAHE CHAMPIÑÓN`S " y con ésta contratará , abrirá cuentas bancarias, realizará la publicidad de la empresa y ejecutará todos los actos propios del objeto social (conforme al artículo 357 del c. de c.). **TERCERA:** La sociedad tendrá por domicilio principal la ciudad de Sogamoso, República de Colombia. **CUARTA :** La sociedad Samahe Champiñón`s Ltda., tendrá por objeto social, el cultivo y comercialización de Champiñón, al por mayor y al detal y ejecución de todos aquellos otros actos conexos o complementarios del mismo objeto social. **QUINTA** El capital social es de VEINTICUATRO MILLONES DE PESOS (\$24`000.000) moneda colombiana, dividido en DOCE cuotas o partes sociales de un valor nominal de DOS MILLON DE PESOS, moneda legal, cada una. Este capital ha sido pagado íntegramente por los socios fundadores así: Martha Cortés aporta en efectivo la suma de OCHO MILLONES DE PESOS (\$8`000.000) equivalentes a CUATRO cuotas o partes sociales; la socia Sandra Álvarez, aporta en efectivo la suma de OCHO MILLONES DE PESOS (\$8`000.000) equivalentes a CUATRO cuotas o partes sociales ; el socio Héctor Téllez Bogotá aporta en efectivo la suma de OCHO MILLONES DE PESOS (\$8`000.000) equivalentes a CUATRO cuotas o aportes sociales. **SEXTA :** Todos y cada uno de los socios delegan la representación y administración de la sociedad en un gerente, quien podrá celebrar y ejecutar todos los actos y contratos comprendidos dentro del objeto social o que tengan relación directa con la existencia o funcionamiento de la sociedad. **SEPTIMA:** Todos los socios de la compañía componen la junta de socios, que tendrán una reunión ordinaria cada dos (2) meses en la sede social de la empresa en la fecha y hora determinadas por el gerente y avisadas por escrito a los socios con quince días de anticipación, por lo menos. Las reuniones extraordinarias se efectuaran cuando así lo determinen el Representante legal o los socios. **OCTAVA:** La junta de socios ejercerá las siguientes funciones 1ª. Estudiar y aprobar las reformas de los

estatutos; 2ª. Examinar, aprobar o improbar los balances de fin de ejercicio y las cuentas que debe rendir el gerente; 3ª. Disponer de las utilidades sociales conforme a este contrato y a las leyes; 4ª. Hacer la elección de gerente de la sociedad y removerlo libremente; 5ª. Considerar los informes del gerente sobre el estado de los negocios sociales; 6ª. Resolver todo lo relativo a la cesión de cuotas así como a la admisión de nuevos socios; 7ª. Decidir sobre el retiro y exclusión de socios; 8ª. Ordenar las acciones que correspondan contra el gerente o cualquier otra persona que hubiere incumplido sus obligaciones u ocasionado daño o perjuicio a la sociedad; 9ª. Constituir las reservas ocasionales; 10ª. Adoptar, en general todas las medidas que reclamen el cumplimiento de los estatutos y el interés común de los asociados; 11ª. Las demás que señalen las leyes. **NOVENA** : La sociedad llevará un libro debidamente registrado en que se anotarán por orden cronológico, las actas de las reuniones de la junta de socios y éstas serán firmadas por su presidente y su secretario en cada oportunidad. **DECIMA**: Cada seis (6) meses, el 30 de junio y el 31 de diciembre, se verificará el balance general de los negocios, igualmente se harán balances generales extraordinarios, cada vez que cualquiera de los socios así lo solicite. Estos balances se harán en la forma indicada por los artículos 445 a 450 del C. de Co. **DECIMA PRIMERA**: Las utilidades deberán repartirse en cada ejercicio social proporcionalmente al monto de sus aportes. **DECIMA SEGUNDA**: El reparto de utilidades entre los socios requerirá aprobación previa de la junta de socios, la justificación de ellas son los balances fidedignos, la deducción previa de las sumas necesarias para integrar la reserva legal y el pago de impuestos. **DECIMA TERCERA**: La reserva legal de la sociedad ascenderá por lo menos al cincuenta por ciento del capital social. La junta de socios podrá ordenar reservas ocasionales con fines determinados, que serán obligatorias para el ejercicio social en el cuál se hagan; y podrá cambiar la destinación de estas reservas ocasionales u ordenar su distribución cuando sean innecesarias. Hechas las reservas aludidas, el remanente será distribuido entre los socios en las proporciones acordadas en el contrato. **DECIMA CUARTA**: El término de duración de esta sociedad será de diez (10) años contados a partir de la fecha de la presente escritura. **DECIMA QUINTA**: Además de las causales generales de disolución, esta sociedad quedará disuelta cuando ocurran pérdidas que reduzcan el valor de los activos sociales por debajo del cincuenta por ciento del capital social o cuando el número de socios exceda de veinticinco (25) (Art. 370 del C. de Co.). **DECIMA SEXTA**: La sociedad llevará un libro de inscripción de socios registrado en la cámara de comercio, en el cual se anotarán el nombre, nacionalidad, domicilio, documentos de identificación y número de cuotas sociales o partes de capital que cada uno poseyere, así como los embargos, gravámenes y cesiones que se hubieren producido aun por vía de remate. **DECIMA SEPTIMA**: La representación legal de la sociedad, como se ha dicho, corresponderá al gerente. Señálese un periodo de dos años para el ejercicio de las funciones de la persona a quien se designe como tal, contados a partir de la fecha de la presente escritura.

DECIMA OCTAVA: En todo lo no previsto en el presente contrato, la sociedad se regirá por las disposiciones legales sobre sociedades de responsabilidad limitada y sociedades anónimas.

Firmas:

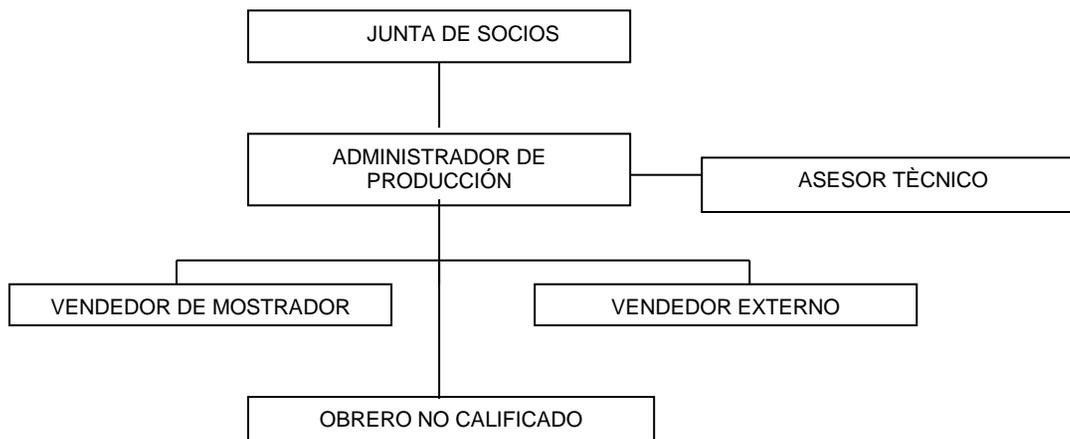
NOTARIO

SOCIO

SOCIO

SOCIO

3.10. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



FUENTE: LOS AUTORES: SANDRA ALVAREZ, MARTHA CORTES, HECTOR TÉLLEZ

MANUAL DE FUNCIONES

TABLA 45

CARGO	MANUAL DE FUNCIONES
Administrador de producción	<ul style="list-style-type: none"> -Es el Gerente General de la Sociedad. - Coordina el proceso productivo como materias primas, productos en proceso y producto terminado. - Lleva el seguimiento y control de la Facturación - Encargado de llevar la Contabilidad - Cargo Administrativos: como pagos de nomina, declaraciones, impuestos, compras de materia prima e insumos requeridos para el proceso. - Responsabilidad administrativa de la Empresa
Vendedor por mostrador	<ul style="list-style-type: none"> - Atender al público - Surtir el punto de venta - Coordinar todas las actividades de la bodega - Llevar un control permanente de Inventario - Manejar la Caja - Participar en el proceso productivo: como sembrando, revocando, recogiendo, seleccionando, empacando y vendiendo el producto.
Vendedor externo	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar todas las actividades de Mercadeo y ventas necesarias para que sea efectiva - Tomar Pedidos y llevar un organizado control para presentar informes diarios de ventas. - Recolección permanente de cartera - Participar en el proceso productivo: como sembrando, revocando, recogiendo, seleccionando, empacando y vendiendo el producto
Asesor Técnico	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar y controlar los puntos donde probablemente puedan aparecer riesgos durante las diferentes etapas de la producción dos veces al año.
Obrero no calificado	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades agrarias (elaboración del compost, cultivo, siembra, revocado, recolección, selección peso y empaque) - Auxiliar de bodega - servicios generales como aseo, mantenimiento de la planta física.

FUENTE: LOS AUTORES: SANDRA ALVAREZ, MARTHA CORTES, HECTOR TÉLLEZ

3.10.1. FUNCIONAMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN

3.10.1.1. MISIÓN:

SAMAHE CHAMPIÑO'S LTDA, es una empresa Boyacense la cual produce la mejor calidad en champiñones. La innovación es ofrecer a su honorable clientela, un producto fresco de textura suave y de bajo costo, produciendo la rentabilidad necesaria para el desarrollo de sus operaciones y satisfacción de las aspiraciones económicas de sus accionistas y colaboradores.

3.10.1.2. VISION:

SAMAHE CHAMPIÑON'S Pretende ocupar el primer lugar de aceptación a nivel Boyacá, innovando en su empaque, presentación y textura, cubriendo la mayor parte del mercado y dándolo a conocer en diferentes puntos de venta como almacenes de cadena, supermercados, autoservicios y cigarrerías, para lograr su posterior proyección de comercialización en todo el territorio nacional.

3.10.1.3. PRINCIPIOS Y VALORES:

SAMAHE CHAMPIÑÓN'S, no es un negocio cualquiera, puesto que cada actividad que aquí se desarrolle se hace con amor, en la mejor forma posible, con compromiso de ética, moral y transparencia en todas nuestras actuaciones. Sentimos que tenemos la obligación social de producir utilidades que generen progreso. Los accionistas reinvertiremos en SAMAHE las utilidades por que tenemos fe en Colombia.

3.10.1.4. REGLAMENTO DE TRABAJO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

SAMAHE CHAMPIÑÓN'S, complementa la estructura organizacional al reunir normas o disposiciones específicas que rigen la actividad interna de la empresa, donde se establecen derechos, deberes, obligaciones y normas de comportamiento del talento humano en diversas situaciones de la actividad operativa, contara además con:

- ✓ Un programa de seguridad industrial
- ✓ Reglamento interno de trabajo
- ✓ Deberes parafiscales
- ✓ Mantendrá un fondo como reserva prestacional

Se brindará la seguridad industrial requerida para prever futuros accidentes.

3.11. SISTEMA DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL “HACCP”

El “HACCP”, es un sistema de control con un enfoque preventivo en el cual identifica los puntos en donde probablemente pueden aparecer riesgos durante las diferentes etapas de la producción. Un sistema HACCP bien implantado involucra a todo el personal de la empresa y cada empleado debe tener un rol definido, esto hace mucho más simple el desarrollo de programas o planes complementarios como el ISO 9000, planes de productividad o reducción de costos.

Acorde a la reestructuración del Ministerio de Salud estipuladas en el decreto 1292 del 22 de junio de 1994, el sistema de salud comprende los procesos de fomento, prevención, tratamiento y rehabilitación en los cuales intervienen diversos factores como son de orden biológico y ambiental entre otros.

Cumple funciones específicas enmarcadas en la subdirección de ambiente y salud entre las cuales se debe mencionar:

- ✓ Preparar y orientar la formulación de políticas, planes, programas, proyectos, normas y procedimientos dirigidos a la prevención y control de factores de riesgo que puedan afectar la salud humana.
- ✓ Coordinar y orientar la supervisión, el control la vigilancia y la evaluación y el desarrollo y cumplimiento de las políticas, planes, proyectos, programas, procedimientos y funciones de su competencia.
- ✓ Promover la elaboración y actualización de los reglamentos sanitarios y procedimientos de su competencia y proponer los mecanismos que garanticen su cumplimiento.
- ✓ Elaborar y mantener actualizados los reglamentos sanitarios y procedimientos que permitan garantizar la calidad de la salud humana y promover acciones que contribuyan a evitar los riesgos epidemiológicos relacionados con la salud humana.
- ✓ Verificar que las autoridades competentes y entidades territoriales cumplan y hagan cumplir las normas y reglamentos técnicos expedidos.

La vigilancia y control para estos aspectos el artículo 245 de la ley 100 de 1993, crea el Instituto Nacional de Vigilancia de medicamentos y alimentos INVIMA, como un establecimiento público de orden nacional, de carácter científico y tecnológico con Personería Jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, adscrito al Ministerio de salud y perteneciente al sistema de salud. De igual manera le asignan otras funciones para cumplir con el objetivo propuesto entre las cuales están:

- ✓ Controlar y vigilar la calidad y seguridad de los alimentos durante todas las actividades asociadas con su producción, importación, comercialización y consumo.
- ✓ Capacidad, actualizar, asesorar y controlar a las entidades territoriales, en la correcta aplicación de los reglamentos y procedimientos previstos en materia de vigilancia sanitaria y control de calidad de los alimentos.
- ✓ Adelantar cuando lo considere conveniente, las visitas de inspección y control a los establecimientos productores y comercializadores de alimentos, sin perjuicio de los que en estas materias deban adelantar las entidades territoriales.

3.11.1. PRINCIPIOS DEL SISTEMA HACCP

El sistema HACCP, consta de siete principios que conforman el marco general para establecer llevar a cabo un plan aplicable a la producción de champiñones, los principios están aceptados internacionalmente y publicados por la comisión de Codex Alimentarius 1993 y por el National Advisory Committee on Microbiological Criteria Foods NACMCF, 1992. estos son:

1. Elaborar el análisis de riesgos y el diagrama de flujo de proceso del alimento que se va a producir; identificar los riesgos potenciales asociados con el cultivo, procesamiento, almacenamiento, distribución, preparación y consumo, y las medidas que pueden prevenir esos riesgos.

Este análisis permite gestionar y controlar en forma continua todo lo relacionado con la seguridad en el proceso del champiñón, para esto se tiene en cuenta el diagrama de flujo de proceso que el talento humano aplica, buscando ahorrar tiempo y evitando que en el momento del lanzamiento se encuentren riesgos que puedan afectar la confianza de los clientes y la imagen de la empresa.

2. Identificación de los puntos críticos de control (PPC) y las medidas preventivas a aplicar.

Tomando como base que un PCC, es una etapa en la que puede ser aplicada una medida de seguridad que previene niveles inaceptables de riesgos, SAMAHE CHAMPIÑÓN´S, la aplica durante el proceso tanto para la preparación del compost como en el momento de ser sembrado el micelio, por medio de un control fitosanitario, herbicidas biológicos (altamiza y paico) y funguicidas todo de una manera biológica.

3.- Especificación de los límites críticos que indican si una operación esta bajo control en un determinado punto crítico de control.

Un límite crítico es un rango que debe ser aplicado para cada medida preventiva asociada a un punto crítico de control, se considera que algunos límites críticos estarían mediados por: Temperatura, Humedad, Pasteurización, Preparación del compost., ya que si estos factores no son controlados afectarían la producción.

4.- Establecimiento y aplicación de procedimientos de monitoreo para comprobar que cada tipo crítico de control, identificado funcione correctamente.

El monitoreo es una secuencia de observaciones o mediciones para evaluar cuando un PCC, esta bajo control, se aplica en el momento de monitorear la temperatura la humedad, la luz y la ventilación tomando registros continuos para llevar una secuencia en el normal desarrollo del hongo.

5.- Aplicación de la acción correctiva a tomar cuando se identifica una desviación al monitorear un punto crítico de control.

La acción correctiva es el procedimiento que debe ser seguido cuando ocurre una desviación o falla en limites críticos, como este monitoreo no es nada dispendioso ni complicado, es fácil detectarlo y aplicarle el correctivo ya que el mismo proceso permite tener desviaciones de los limites críticos (humedad, ventilación y temperatura) sin afectar para nada el proceso en un determinado tiempo.

6. Establecimiento de sistemas efectivos de registro, que documenten el plan de operación HACCP.

Por medio de unos formatos guías se deben registrar todos y cada uno de los monitoreos especificando el día, la hora y el registro que corresponda.

7.- Verificación o confirmación a través de información suplementaria, para asegurar que el HACCP funciona correctamente.

Verificación es el uso de métodos, procedimientos o pruebas, además de las usadas en el monitoreo, que determina si el sistema HACCP esta obedeciendo al plan o si éste necesita modificaciones o reprogramaciones, esta verificación de la aplicación del programa se realizará diariamente donde se confirmará la información teniendo en cuenta:

- ✓ Revisión del plan HACCP
- ✓ Conformidad con los puntos críticos de control establecidos
- ✓ Confirmación de que los procedimientos de tratamiento de las desviaciones y los registros están de acuerdo con lo establecido
- ✓ La inspección visual de la operación dentro del proceso
- ✓ Registro de la verificación.

CAPÍTULO IV

4. ESTUDIO FINANCIERO

4.1. DETERMINACION DE LAS INVERSIONES

En la siguiente tabla se describen los requerimientos del terreno y obras físicas necesarias para el normal desarrollo del proyecto.

INVERSIÓN EN TERRENOS Y OBRAS FÍSICAS

TABLA 47

INVERSION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	VIDA UTIL(AÑOS)
Terreno	600 m ²	\$25.000	\$15.000.000	
Obras físicas	600m ²	\$70.000	\$42.000.000	20
TOTAL			\$57.000.000	

Fuente: Sandra Álvarez, Martha Cortes A, Héctor Téllez

Las obras físicas que se realizarán en los 600 mts² de terreno, estarán distribuidos así:

400 mts² encerrados en una bodega para producción y administración y los 200 mts² restantes, serán empleados para zona de parqueadero.

INVERSIÓN EN EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Para poder llevar a cabo el proceso de producción se está relacionando a continuación los elementos requeridos:

INVERSIÓN EN EQUIPO Y HERRAMIENTAS

TABLA 48

INVERSION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	VIDA UTIL (Años)
Equipo de ventilación industrial 14 "	2	400.000	800.000	3
Termo higrómetro Anvi	1	85.000	85.000	3
Refrigerador Lufamán vidrio curvo	1	2.000.000	2.000.000	5
Balanza colgar 12.5 Kg	1	22.000	22.000	5
Kit elementos de protección personal	1	47.692	47.692	1
Azadón Ref. 3119-01	2	17.000	34.000	1
Rastrillo 12 gajos	2	8.500	17.000	1
Pala cuadrada N° 2	2	8.500	17.000	1
Manguera jardín ½ pulgada	50 mts	550	27.500	1
Balde plástico 10 lts	1	2.500	2.500	1
canastillas calada 59 x 40 cm	5	16.000	80.000	5
bolsa negra polietileno calibre 2	174	208.33	36.250	1
Cuchillo inoxidable ref. 1000	3	3.000	9.000	1
TOTAL			3.177.942	

Fuente: Sandra Álvarez, Martha Cortes A, Héctor Téllez

Es conveniente tener en cuenta que todos y cada uno de los elementos antes mencionados, son estrictamente necesarios para el normal funcionamiento del proceso productivo del Champiñón.

INVERSIÓN EN MUEBLES Y ENSERES EN PRODUCCIÓN

Los costos de inversión en muebles y enseres, en el proceso productivo se presenta en la tabla numero 49

INVERSIÓN EN MUEBLES Y ENSERES EN PRODUCCIÓN

TABLA 49

INVERSION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	VIDA UTIL(AÑOS)
Vitrina vidrio con ruedas 1.50 m x 3 divisiones	1	\$ 240.000	\$ 240.000	5
Estante modular x 6 puestos Tipo pesado	6	65.000	390.000	5
Camarote madera para cultivo	39	12.000	468.000	5
TOTAL			1.098.000	

Fuente: Sandra Álvarez, Martha Cortes A, Héctor Téllez

INVERSION EN MUEBLES Y ENSERES DE ADMINISTRACIÓN

La inversión así como la vida útil de muebles y enseres del área administrativa se detalla a continuación

INVERSIÓN EN MUEBLES Y ENSERES DE ADMINISTRACIÓN

TABLA 50

INVERSION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	VIDA UTIL(AÑOS)
Escritorio tipo profesor	2	\$ 180.000	\$ 360.000	5
Computador	1	2.169.200	2.169.200	3
Sillas Delta Rimax	6	16.500	99.000	5
Archivador 4 puesto metálico Cruz	1	370.000	370.000	5
Greca 30 tintos Porcelanizada eléctrica	1	165.000	165.000	3
Parejas Pocillos tintero	10	1250	12500	1
TOTAL			3.175.700	

Fuente: Sandra Álvarez, Martha Cortes A, Héctor Téllez

4.2. ACTIVOS FIJOS TANGIBLES

En la siguiente tabla se incluyen todos los activos fijos requeridos para poner en operación el proceso productivo del champiñón.

VALOR DE LOS ACTIVOS FIJOS REQUERIDOS TABLA 51

TERRENOS Y OBRAS FÍSICAS	\$ 57.000.000
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	3.177.942
MUEBLES Y ENSERES ADMINISTRACIÓN	3.175.700
MUEBLES Y ENSERES EN PRODUCCIÓN	1.098.000
TOTAL	\$ 64.451.642

FUENTE: SANDRA ALVAREZ, MARTHA CORTES, HECTOR TELLEZ

Han sido tomados los activos fijos tangibles, que corresponden a los que están sometidos a depreciación excepto los terrenos.

4.3. DETERMINACION DE LAS REINVERSIONES

En el transcurso del proyecto es necesario hacer reinversiones. En la siguiente tabla se indican los momentos en que efectuarán:

REINVERSIONES EN EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

TABLA 52

INVERSION	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Equipo de ventilación industrial 14				800.000	
Termo higrómetro Anvi				85.000	
Kit elementos de protección personal	47.692	47.692	47.692	47.692	47.692
Azadón Ref. 3119-01	34.000	34.000	34.000	34.000	34.000
Rastrillo 12 gajos	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000
Pala cuadrada N° 2	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000
Manguera jardín ½ pulgada	27.500	27.500	27.500	27.500	27.500
Balde plástico 10 lts	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500
bolsa negra polietileno calibre 2	36.250	36.250	36.250	36.250	36.250
Cuchillo inoxidable ref. 1000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
TOTAL	190.942	190.942	190.942	1.075.942	190.942

FUENTE: SANDRA ALVAREZ, MARTHA CORTES, HECTOR TELLEZ

4.3.1. REINVERSIONES EN MUEBLES Y ENSERES

Se considera necesario hacer una reinversión en muebles y enseres de administración a cinco años los que se detallan a continuación:

**REINVERSIONES EN MUEBLES Y ENSERES DE ADMINISTRACIÓN
TABLA 53**

DETALLE	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Escritorio tipo profesor					
Computador ATX				2.169.200	
Sillas Delta Rimax					
Archivador 4 puestos metálico Cruz					
Greca 30 tintos porcelanizada eléctrica				165.000	
Pareja posillo tintero	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500
TOTALES	12.500	12.500	12.500	2.346.700	12.500

FUENTE: SANDRA ALVAREZ, MARTHA CORTES, HECTOR TELLEZ

No se tienen en cuenta reinversiones en Muebles y Enseres de Producción ya que ellos poseen una vida útil de 5 años.

4.3.2. REINVERSIONES A CINCO AÑOS

El valor total de la reinversión de los Activos fijos tangibles a cinco años se resume en la siguiente tabla:

**VALOR DE LA REINVERSION A CINCO AÑOS
TABLA 54**

DETALLE	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Equipos y herramientas	190.942	190.942	190.942	1.075.942	190.942.
Muebles y enseres de Administración	12.500	12.500	12.500	2.346.700	12.500
TOTALES	203.442	203.442	203.442	3.422.642	203.442

FUENTE: SANDRA ALVAREZ, MARTHA CORTES, HECTOR TELLEZ

4.3.3. INVERSIÓN DE ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES

Los egresos que se causan con el fin de dejar preparadas las instalaciones y el personal para el inicio de las operaciones se describen a continuación en la tabla de diferidos

TABLA DE DIFERIDOS

TABLA 55

DETALLE	DETALLE
Estudio de prefactibilidad	250.000
Estudio de factibilidad	450.000
Gastos de organización	750.000
Licencias	810.000
Montajes y prueba para puesta en marcha	903.650
Entrenamiento de personal	300.000
TOTAL GASTOS PREOPERATIVOS	\$3.463.650

FUENTE: SANDRA ALVAREZ, MARTHA CORTES, HECTOR TELLEZ

Se han tenido en cuenta los gastos generados en el Estudio de Mercado, en el Estudio Técnico, en licencias, montaje y entrenamiento que afectan el Valor Presente Neto y el proyecto.

4.4. COSTOS DE MANO DE OBRA

En esta tabla se especifica cada uno de los cargos de la empresa con sus remuneraciones mensuales, anuales y prestaciones sociales, así como el pago de cuotas patronales por concepto de: seguro social, caja de compensación familiar e ICBF.

COSTO DE MANO DE OBRA (PRIMER AÑO DE OPERACIONES)

TABLA 56

CARGO	REMUNERACIÓN MES	REMUNERACIÓN ANUAL	PRESTACIONES SOCIALES 49.16%	COSTO TOTAL ANUAL
Administración - Administrador de producción	500.000	6.000.000	2.949.600	8.949.600
Ventas - Vendedor por mostrador	\$500.000	\$6.000.000	\$2.949.600	8.949.600
- Vendedor externo	500.000	6.000.000	2.949.600	8.949.600
Producción - Asistencia Técnica Ing. Alimentos	381.000	1.000.000	2.247.595	6.819.595
- Obrero no calificado		4.572.000		
TOTAL	\$1.881.000	\$23.572.000	\$11.096.395	\$34.668.395

FUENTE: SANDRA ALVAREZ, MARTHA CORTES, HECTOR TELLEZ

4.5. COSTOS OPERACIONALES

Todo lo relacionado con el costo de los materiales directos e indirectos para la producción en el primer año, están relacionados a continuación

COSTO DE MATERIALES PARA EL PRIMER AÑO

TABLA 57

MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
A. MATERIALES DIRECTOS				
- Semillas de champiñón	Kg.	1	45.000	45.000
- Gallinaza	Kg.	450	347	156.150
- Paja seca o tamo	Tonelada	3	130.000	390.000
- Urea	Kg.	60	1.000	60.000
				\$651.150
SUBTOTAL B. MATERIALES INDIRECTOS	Kg.	5	10.000	50.000
- Fungicidas naturales	Kg.	90	1.000	90.000
- Sulfato amónico	Mts	2	11.250	22.500
- Arena de río	Kg.	200	450	90.000
- Piedra caliza triturada				252.500
SUBTOTAL INSUMOS	Unidad	19.800	51	1.009.800
Canastilla icopor	Mts	9	5500	49.500
Rollo Papel vinipel	Unidad	19.800	60	1.188.000
Etiquetas				2.499.800
SUBTOTAL				3.150.950
TOTAL				3.150.950

FUENTE: SANDRA ALVAREZ, MARTHA CORTES, HECTOR TELLEZ

4.6. COSTO DE SERVICIOS

Los costos de servicios de agua y luz requeridos para el normal desarrollo de las operaciones durante el proceso productivo están relacionados a continuación.

COSTOS DE SERVICIOS (PRIMER AÑO DE OPERACIONES)

TABLA 58

SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
AGUA	M3	360	1.342.46	483.286
ENERGÍA	KW	3600	324.549	1.168.376
TOTAL				1.651.662

FUENTE: SANDRA ALVAREZ, MARTHA CORTES, HECTOR TELLEZ

Se toma un valor de servicios Públicos que cobije tanto el Área Administrativa como el de Producción.

4.7. DEPRECIACIONES

TABLA 59

ACTIVO	VIDA UTIL	COSTO DEL ACTIVO	VALOR DEPRECIACION					VALOR RESIDUAL
			1	2	3	4	5	
Activo Producción								
Equipo de ventilación industrial 14 pulgadas	3	800.000	266.666	266.666	266.666			
Termo higrómetro Amvi	3	85.000	28.333	28.333	28.333	266.666	266.666	266.666
Refrigerador Lufaman vidrio curvo	5	2.000.000	400.000	400.000	400.000	28.333	28.333	28.333
Balanza colgar 12.5 kg	5	22.000	4.400	4.400	4.400	4.400	4.400	0
Elementos de protección personal	1	47.692	47.692	47.692	47.692	47.692	47.692	0
Azadón Ref. 3119-01	1	34.000	34.000	34.000	34.000	34.000	34.000	0
Rastrillo 12 gajos	1	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	0
Pala cuadrada N° 2	1	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	17.000	0
Manguera	1	27.500	27.500	27.500	27.500	27.500	27.500	0
Balde Plástico	1	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	0
Canastilla Calada	5	80.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	0
Bolsa negra polietileno calibre 2	1	36.250	36.250	36.250	36.250	36.250	36.250	0
Cuchillo inoxidable Ref 1000	1	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	0
Rollo papel vinipel	1	49.500	49.500	49.500	49.500	49.500	49.500	0
Canastillas de icopor (empaquete)	1	1.009.800	1.009.800	1.009.800	1.009.800	1.009.800	1.009.800	0
Etiquetas	1	1.188.000	1.188.000	1.188.000	1.188.000	1.188.000	1.188.000	0
Vitrina vidrio con ruedas 1.50 mts x 3	5	240.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	0
Estantes modular x 6 puestos tipo pesado	5	390.000	78.000	78.000	78.000	78.000	78.000	0
Camarote madera para cultivo	5	468.000	93.600	93.600	93.600	93.600	93.600	0
SUBTOTAL		6.523.242	3.373.241	3.373.241	3.373.241	3.373.241	3.373.241	294.999
Activo de Administración								
Escritorio Tipo profesor	5	180.000	36.000	36.000	36.000	36.000	36.000	0
Computador ATX	3	2.169.201	723.067	723.067	723.067	723.067	723.067	0
Sillas Delta Rimax	5	99.000	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800	0
Archivador cuatro puestos metálico Cruz	5	370.000	74.000	74.000	74.000	74.000	74.000	0
Greca 30 tintos porcelanizada eléctrica	3	165.000	55.000	55.000	55.000	55.000	55.000	0
Pareja Pocillos Tintero	1	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	0
SUBTOTAL		2.995.701	920.367	920.367	920.367	920.367	920.367	778.067
TOTAL		9.518.943	4.293.608	4.293.608	4.293.608	4.293.608	4.293.608	1.073.066

FUENTE: SANDRA ALVAREZ, MARTHA CORTES, HECTOR TELLEZ

4.8. DISTRIBUCIÓN DE COSTOS POR PRODUCTO

La tasa de distribución de los Costos Fijos y Variables se presentan en la siguiente tabla

DISTRIBUCION DE COSTOS POR PRODUCTO

TABLA 60

FUENTE: SANDRA ALVAREZ, MARTHA CORTES, HECTOR TELLEZ

COSTO	TOTAL	TASA DE DISTRIBUCION	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE
Costo de producción				
Mano de obra directa	\$6.189.595	100%		\$6.189.595
Mano de obra indirecta	1.000.000	100%	1.000.000	
Materiales directos	651.150	100%		651.150
Materiales indirectos	2.449.800	100%		2.449.800
Depreciación	3.373.241	100%	3.373.241	
Energía	1.168.376	100%		1.168.376
Agua	483.286	100%		483.286
SUBTOTAL	15.315.448		4.373.241	10.942.207
Gastos de Administración				
Sueldos	8.949.600	100%	8.949.600	
Papelería	2.400.000	100%	2.400.000	
Acueducto	48.329	100%	48.329	
Impuestos	810.000	100%	810.000	
Energía	58.419	100%	58.419	
Depreciación	920.367	100%	920.367	
Preoperativos	2.653.650	100%	2.653.650	
SUBTOTAL	15.840.365		15.840.365	
Gastos de venta				
Sueldos	17.899.200	100%	17.899.200	
Promoción	2.004.000	100%	2.004.000	
Transporte	2.400.000	100%	2.400.000	
SUBTOTAL	22.303.200		22.303.200	
TOTAL	53.459.013		42.516.806	10.942.207

4.9. PUNTO DE EQUILIBRIO

Es el nivel de producción en el cual los ingresos obtenidos son iguales a los costos totales, lo que permite calcular el volumen mínimo de producción al que puede operarse sin ocasionar pérdidas y sin obtener utilidades .

$$CT = CF + CV$$

$$CT = 42.516.806 + 10.942.207$$

$$CT = \mathbf{53.459.013}$$

Para obtener el costo unitario por Kg. de Champiñón, dividimos los costos totales entre la cantidad producida.

$$CU = \frac{\$ 53.459.013}{4.455 \text{ Kg.}} = \$ 12.000$$

Para obtener el precio de venta por Kg. de Champiñón multiplicamos el costo unitario por el margen de utilidad y lo sumamos al costo.

$$PV = 12.000 \times 46 \% = 5.520$$
$$PV = 12.000 + 5.520 = \$ 17.520$$

$$I = P \times Q$$

I = Ingreso

P = Precio

Q = Cantidad de unidades producidas en un año

$$I = \$17.520 \text{ Kg} \times 4.455 \text{ kg}$$

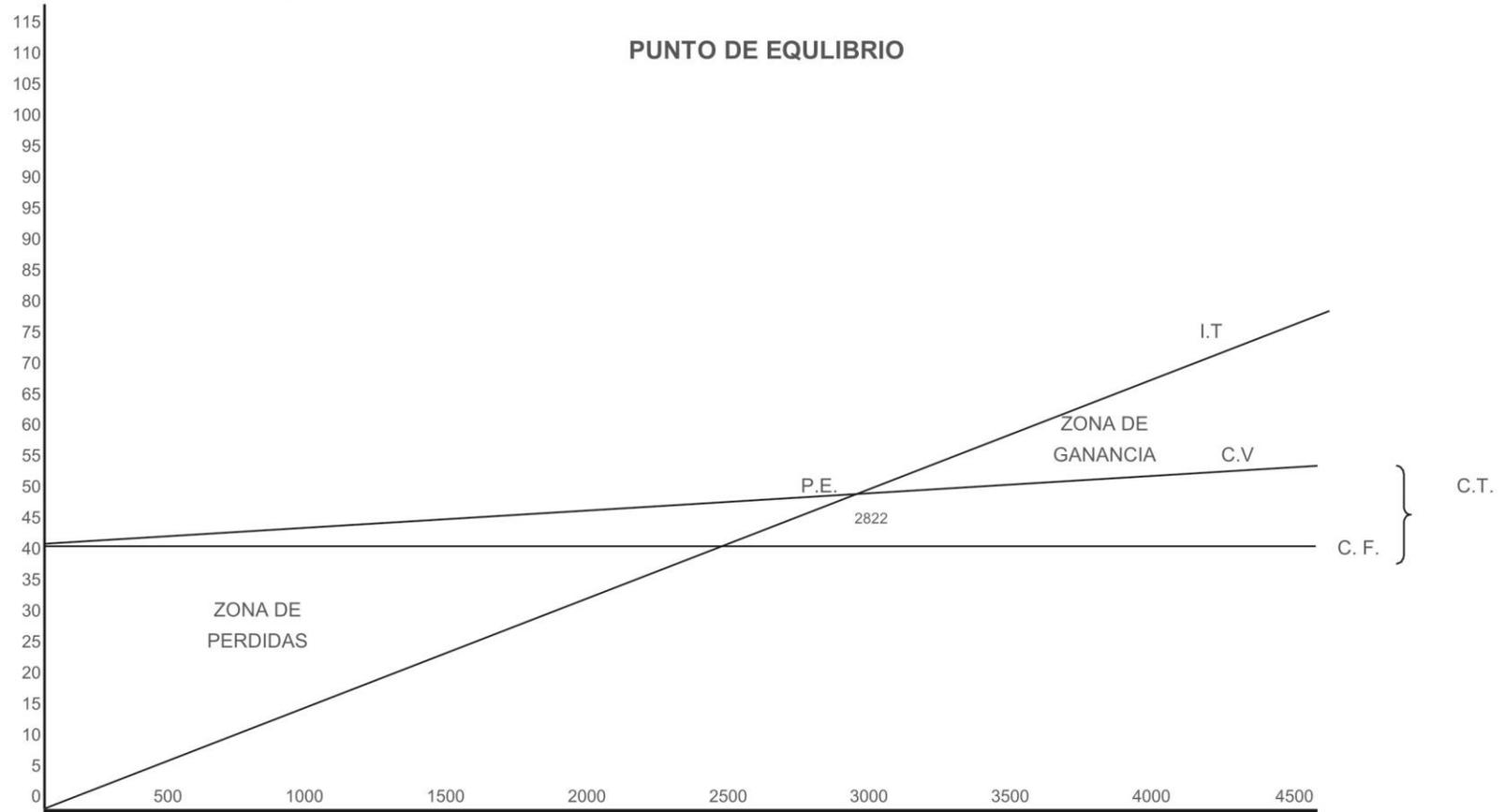
$$I = \mathbf{\$78.051.600 \text{ año}}$$

Para obtener el precio por gramos de champiñón dividimos :
 $17.520 / 1.000 = \$17.52$

Para obtener el precio de venta por canastilla de Champiñón, multiplicamos los \$17.52 que vale cada gramo por 225 g. equivalente al peso de cada una de ellas.
 $PV = 17.52 \times 225 = \mathbf{\$ 3.942}$

GRAFICO 20

PUNTO DE EQUILIBRIO



PUNTO DE EQUILIBRIO

$$PE = \frac{CF}{P - CVU}$$

Para determinar el costo Variable unitario por Kilo de Champiñón, dividimos el Costo Variable entre la cantidad de Kilos a producir:

$$CVU = 10.942.207 / 4.455 = 2.456$$

$$PE = \frac{42.516.806}{17.520 - 2.456}$$

$$PE = \frac{42.516.806}{15.064}$$

$$PE = 2.822 \text{ kilos}$$

Significa que 2.822 kilos de Champiñón es la cantidad mínima que debemos producir, para con un costo de venta de \$17.520 cada uno, obtener un total de \$49.441.440 que no nos generaría pérdidas ni ganancias.

4.10 CAPITAL DE TRABAJO

TABLA 61

COSTOS OPERACIONALES	
Costo de mano de obra directa e indirecta	7.189.595
Costo de materiales directos	651.150
Costos de materiales indirectos	2.499.800
Costos de servicios	1.651.662
COSTOS OPERACIONAL PRIMER AÑO	11.992.207
<p>Costo Operacional Promedio Diario COPD = $\frac{\text{Costo operacional anual } 11.992.207}{270} = 44.416$ COPD = CO x COPD ICT = 8 x 44.416 ICT = 355.325 CO = Ciclo Operativo COPD = Costo Operacional Promedio Diario ICT = Inversión Capital de trabajo</p> <p>Los costos operacionales son los recursos que permiten desarrollar normalmente las actividades de la empresa y el funcionamiento durante un ciclo operativo, consistente en el tiempo que tarda la inversión en retornar.</p>	

FUENTE: SANDRA ALVAREZ- CONSUELO CORTES- HECTOR TELLEZ

Para el primer año se toman 270 días en razón a que el cultivo dura tres meses para empezar la producción y a partir de ahí se estableció un promedio de ocho (8) días de ciclo operativo.

$$P = \frac{F}{(1+i)^n}$$

$$P = \frac{355.325}{(1+0.0572)^1}$$

$$P = \frac{355.325}{(1.0572)}$$

$$P = 336.100$$

P = Este valor nos indica lo que el capital inicial se ha devaluado en
(355.325 – 336.100 = 19.225)

4.10.1. INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO

Reinversión en capital de trabajo en términos constantes:

INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO

TABLA 62

DETALLE	AÑOS				
	0	1	2	3	4
Capital de trabajo	355.325	19.225	14.419	14.419	14.419

FUENTE: SANDRA ALVAREZ- CONSUELO CORTES- HECTOR TELLEZ

A partir del segundo año el valor se toma en términos constantes, disminuye la inversión en Capital de trabajo ya que se toman los 360 días.

4.10.2. PROGRAMA DE INVERSIONES

PROGRAMA DE INVERSIONES

TABLA 63

CONCEPTO	AÑOS				
	0	1	2	3	4
INVERSION FIJA	-53.459.013				
CAPITAL	-355.325	-19.225	-14.419	-14.419	-14.419
DETRABAJO					
TOTAL DE INVERSIONES	-53.814.338	-19.225	-14.419	-14.419	-14.419

FUENTE: SANDRA ALVAREZ- CONSUELO CORTES- HECTOR TELLEZ

Como todas las cifras corresponden a erogaciones , se anotan con signo negativo.

4.11. VALOR RESIDUAL DE ACTIVOS AL FINALIZAR EL PERIODO DE EVALUACIÓN

**VALOR RESIDUAL DE ACTIVOS AL FINALIZAR EL PERIODO
TABLA 64**

DETALLE	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Activos de producción					294.999
Activos administrativos					778.067
Subtotal valor residual activos fijos					1.073.066
Capital de trabajo					336.100
TOTAL VALOR RESIDUAL					1.409.166

FUENTE: SANDRA ALVAREZ- CONSUELO CORTES- HECTOR TELLEZ

El valor residual corresponde a recurrir potencialmente en caso de liquidación o terminación de la vida útil.

4.12. PRESUPUESTO DE INGRESOS

**PRESUPUESTO DE INGRESOS
TABLA 65**

Año	Pronostico de ventas bandeja 225 g	Precio estimado \$	Ingreso por Ventas \$
1	14.850	3.942	58.538.700
2	20.392	3.942	80.385.264
3	21.115	3.942	83.235.330
4	21.970	3.942	86.605.740
5	22.956	3.942	90.492.552

FUENTE: SANDRA ALVAREZ- CONSUELO CORTES- HECTOR TELLEZ

Se ha relacionado el pronostico de ventas para cinco años con un precio inicial y constante de \$3.942 cada bandeja por 225g de champiñón.

Produciendo diariamente 55 bandejas durante 270 días el primer año, obtendremos un total de 14.850 bandejas.

En los siguientes 4 años, utilizando regresión lineal simple por mínimos cuadrados, obtendremos las cantidades a producir y el presupuesto de ingresos, relacionados en la tabla anterior.

4.13. FLUJO DE AMORTIZACION

FLUJO DE AMORTIZACIÓN

TABLA 66

Periodo	Cuotas Anuales	Interés sobre saldo	Valor por amortización	Saldo
1	\$8.000.000	\$4.786.553	\$12.786.552	\$40.607.014
2	8.000.000	3.732.634	11.732.635	28.874.379
3	8.000.000	2.678.713	10.678.713	18.195.666
4	8.000.000	1.624.793	9.624.793	8.570.873
5	8.000.000	570.873	8.570.873	0
TOTAL	40.000.000	13.393.566	53.393.566	0

FUENTE: SANDRA ALVAREZ- CONSUELO CORTES- HECTOR TELLEZ

NOTA: Basado en la inversión total se solicita a una entidad Bancaria (BBVA) un préstamo de \$40.000.000 para cancelarlo a 5 años, con una tasa de interés de 14% efectivo anual.

**4.14. FLUJO DE FONDOS
SAMAHE CHAMPIÑÓN'S**

TABLA 67

CONCEPTO	AÑO					
	0	1	2	3	4	5
ACTIVOS FIJOS TANGIBLES						
TERRENOS Y OBRAS	-57000000					
EQUIPO Y HERRAMIENTAS	-3177942	-190942	-190942	-190942	-1075942	-190942
MUEBLES Y ENSERES	-1098000	-12500	-12500	-12500	-2346700	-12500
COSTOS PREOPERATIVOS	-3463650					
CAPITAL DE TRABAJO	-355325	-19225	-14419	-14419	-14419	-14419
INVERSION TOTAL	-65094917	-222667	-217861	-217861	-3437061	-217861
CREDITO PARA INVERSION	40000000					
INVERSION NETA	-25094917					
AMORTIZACION DE CREDITOS		-8000000	-8000000	-8000000	-8000000	-8000000
VALOR RESIDUAL						
CAPITAL DE TRABAJO						14419
ACTIVOS FIJOS						1073066
FLUJO NETO DE INVERSIONES	-25094917	-8000000	-8000000	-8000000	-8000000	-6912515
OPERACIONES						
INGRESOS POR VENTAS		58538700	80385264	83235330	86605740	90492552
OTROS INGRESOS						
TOTAL INGRESOS		58538700	80385264	83235330	86605740	90492552
COSTOS DE PRODUCCION		-15315448	-15315448	-15315448	-15315448	-15315448
GASTOS ADMON		-15840365	-15840365	-15840365	-15840365	-15840365
GASTOS DE VENTAS		-22303200	-22303200	-22303200	-22303200	-22303200
TOTAL COSTOS OPERACIONAL		-53459013	-53459013	-53459013	-53459013	-53459013
UTILIDAD OPERATIVA		5079687	26926251	29776317	33146727	37033539
GASTOS FINANCIEROS		-4786553	-3732634	-2678713	-1624793	-570873
UTILIDAD GRAVABLE		293134	23193617	27097604	31521934	36462666
IMPUESTOS POR VENTAS		-109914	8697606	9348673	11820725	13673499
UTILIDAD NETA		183220	31891223	36446277	43342659	50136165
DEPRECIACION		4293608	4293608	4293608	4293608	4293608
AMORTIZACION DE DIFERIDOS		692730	692730	692730	692730	692730
FLUJO NETO OPERACIÓN		5169558	36877561	41432615	48328997	55122503
FLUJO FON. INVERSIONISTA	-25094917	12974844	174692464	197961745	229816041	263998400

FUENTE: SANDRA ALVAREZ, MARTHA CORTES, HECTOR TELLEZ

EN EL MOMENTO EN QUE SE REALIZA EL PROYECTO EL IMPUESTO POR VENTAS ESTA EN 37.5%
 INDICE DEL PRECIO AL CONSUMIDOR 5.72%
 LA TABLA ANTERIOR NOS MUESTRA LA INFORMACION CONSOLIDADA CON RESPECTO A LAS
 INVERSIONES
 Y A LOS RESULTADOS DE LA OPERACIÓN DEL PROYECTO

4.15. FLUJO DE FONDOS ANALISIS DE SENSIBILIDAD

TABLA 68

SAMAHE CHAMPIÑON'S

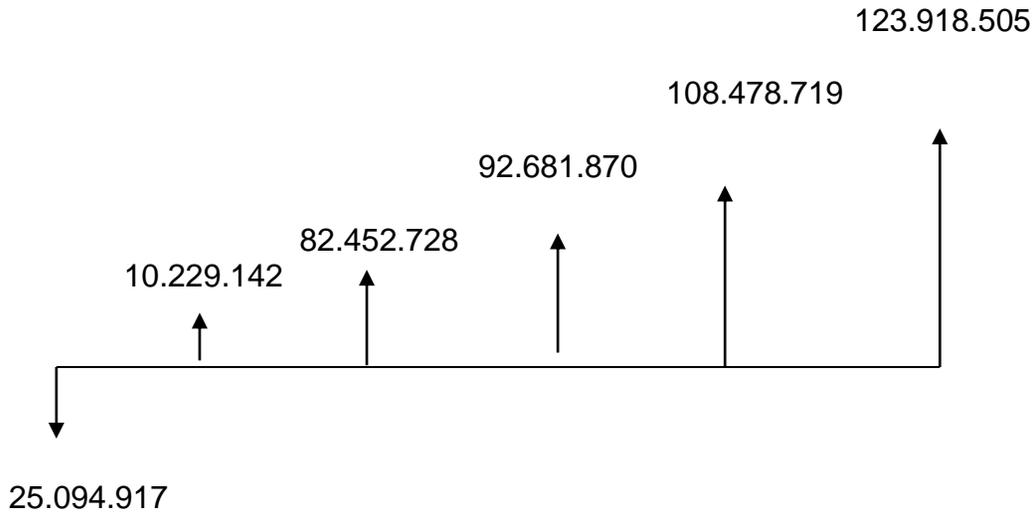
CONCEPTO	AÑO					
	0	1	2	3	4	5
ACTIVOS FIJOS TANGIBLES						
TERRENOS Y OBRAS	-57000000					
EQUIPO Y HERRAMIENTAS	-3177942	-190942	-190942	-190942	-1075942	-190942
MUEBLES Y ENSERES	-1098000	-12500	-12500	-12500	-2346700	-12500
COSTOS PREOPERATIVOS	-3463650					
CAPITAL DE TRABAJO	-355325	-19225	-14419	-14419	-14419	-14419
INVERSION TOTAL	-65094917	-222667	-217861	-217861	-3437061	-217861
CREDITO PARA INVERSION	40000000					
INVERSION NETA	-25094917					
AMORTIZACION DE CREDITOS		-8000000	-8000000	-8000000	-8000000	-8000000
VALOR RESIDUAL						
CAPITAL DE TRABAJO						14419
ACTIVOS FIJOS						1073066
FLUJO NETO DE INVERSIONES	-25094917	-8000000	-8000000	-8000000	-8000000	-6912515
OPERACIONES						
INGRESOS POR VENTAS		55611765	76366001	79073564	82275453	85967925
OTROS INGRESOS						
TOTAL INGRESOS		55611765	76366001	79073564	82275453	85967925
COSTOS DE PRODUCCION		-16081220	-16081220	-16081220	-16081220	-16081220
GASTOS ADMON		-16632383	-16632383	-16632383	-16632383	-16632383
GASTOS DE VENTAS		-23418360	-23418360	-23418360	-23418360	-23418360
TOTAL COSTOS OPERACIONAL		-56131963	-56131963	-56131963	-56131963	-56131963
UTILIDAD OPERATIVA		-520198	20234038	22941601	26143490	29835962
GASTOS FINANCIEROS		-4786553	-3732634	-2678713	-1624793	-570873
UTILIDAD GRAVABLE		-5306751	16501404	20262888	24518697	29265089
IMPUESTOS POR VENTAS		-1990032	-7174891	-7598583	-9194511	-10974408
UTILIDAD NETA		-7296783	9326513	12664305	15324186	18290681
DEPRECIACION		4293608	4293608	4293608	4293608	4293608
AMORTIZACION DE DIFERIDOS		692730	692730	692730	692730	692730
FLUJO NETO OPERACIÓN		-2310445	14312851	17650643	20310524	23277019
FLUJO FON. INVERSIONISTA	-25094917	-26264820	86921695	106111681	124750911	146869217

PARA EL ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD SE HAN AUMENTADO LOS COSTOS OPERACIONALES EN UN 5% Y SE HAN DISMINUIDO LAS VENTAS EN UN PORCENTAJE IGUAL.. Y EL PROYECTO CONTINUA SIENDO VIABLE

4.16. DIAGRAMA DE LINEAS DE TIEMPO

FLUJO DE FONDOS

GRAFICA 21

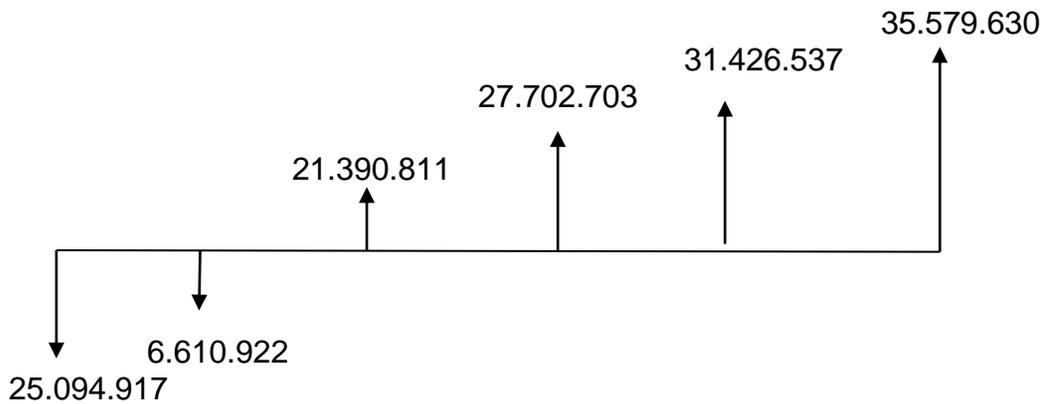


La anterior grafica corresponde a la representación del Flujo Financiero

DIAGRAMA DE LINEAS DE TIEMPO

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

GRAFICA 22



La anterior grafica corresponde a la representación del Análisis de Sensibilidad

CAPÍTULO V
5. EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO
5.1. VALOR PRESENTE NETO

Como el V.P.N. es el resultado de descontar (traer a valor presente) los flujos de caja proyectados de una inversión a la tasa de Interés de oportunidad o costo de Capital y sustraerle el valor de la Inversión. Si el resultado obtenido genera un remanente positivo, el proyecto es viable en caso contrario No.

$$V.P.N. = \frac{F}{(1+i)^n}$$

$$V.P.N = \frac{10229142}{(1+0.079)_1} + \frac{82452728}{(1+0.079)_2} + \frac{92681870}{(1+0.079)_3} + \frac{108478719}{(1+0.079)_4} + \frac{123918505}{(1+0.079)_5} - \frac{25094917}{(1+0.079)_0}$$

$$V.P.N = \frac{10229142}{1.079} + \frac{82452728}{1.164} + \frac{92681870}{1.256} + \frac{108478719}{1.355} + \frac{123918505}{1.462} - \frac{25094917}{1}$$

$$V.P.N = 9.480.206 + 70.835.676 + 73.191.297 + 80.058.095 + 84.759.579 - 25.094.917$$

$$V.P.N = 318.924.853 - 25.094.917$$

$$V.P.N. = 293.829.936$$

En éste caso, como el V.P.N es mayor a cero el **PROYECTO ES VIABLE**

TIO = 7.9 %

La TIO es la tasa máxima de Interés que nos brinda una Entidad Bancaria por depositar nuestro dinero en él.

$$TIR = \frac{F}{(1+i)^n} = 0$$

$$TIR = \frac{10229142}{(1+0.079)_1} + \frac{82452728}{(1+0.079)_2} + \frac{92681870}{(1+0.079)_3} + \frac{108478719}{(1+0.079)_4} + \frac{123918505}{(1+0.079)_5} - \frac{25094917}{(1+0.079)_0} = 0$$

Se utilizo la hoja Excel para calcular la Tasa Interna de Retorno

TIR = 196%

TASA INTERNA DE RETORNO (TIR), es la tasa de interés a la cual los flujos de caja descontados y sustraída la inversión genera un V.P.N. = 0, si ésta TIR es mayor que la Tasa de Oportunidad del Inversionista o alternativamente mayor que el costo de Capital, el Proyecto es Viable.

POR ESTAR LA TIR POR ENCIMA DE LA TIO EL PROYECTO ES VIABLE Y SIGNIFICA QUE POR CADA PESO INVERTIDO RETORNAN \$196.

La **TIR = 132%** SEGÚN EL ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD, ESTO SIGNIFICA QUE A PESAR DE SER UN PROYECTO SENSIBLE SIGUE SIENDO VIABLE POR TENER UNA **TIR** POR ENCIMA DE LA **TIO**

CONCLUSIONES

- Basados en los resultados obtenidos se determina que existe una Demanda insatisfecha del champiñón equivalente a un 98.38% con lo cual el proyecto inicialmente pretende cubrir el 3,81 % de ella.
- Este proyecto tiene como propósito principal producir y comercializar el champiñón de la especie *Agaricus Bisporus* Lange Sing, perteneciente a la familia Agaricaceae, como respuesta a la necesidad de alimentos de esta especie no cultivados en la región y buscando servir de efecto demostrativo para los habitantes de la región impulsando proyectos productivos eficientes.
- Con el desarrollo de las diferentes fases, se lograron alcanzar los objetivos propuestos por la Tecnología en Administración de Empresas, donde se conjugaron una serie de conocimientos, expectativas y experiencias que llevaron a feliz término la realización del presente proyecto.
- El estudio de Factibilidad en sus tres fases (Mercadeo, Técnico y Financiero), permite concluir que SAMAHE CHAMPIÑÓN`S es una alternativa de desarrollo empresarial con beneficio económico y social para la Región.

BIBLIOGRAFÍA

Salud Sogamoso Dra, Dorelly Agudelo de Agudelo

Alcaldía Municipal de Sogamoso

Secretaría de Salud de Sogamoso Dr. Luis Francisco Castillo Bernal

Secretaría de Educación de Sogamoso Dr. Núcleo Álvaro Rojas

DANE - Sogamoso

Plan de Ordenamiento Territorial POT 2002-2010

www.google.internet.explorer// cultivos y curso del champiñón

Organiponía (Insumos) Bogotá Antonio Rosas

Almacenes de cadena CADENALCO, La Canasta, Olimpica, comfaboy (listo)

CONTRERAS Buitrago, Marco Elías, Formulación y Evaluación de Proyectos, Santa fe de Bogotá 2003.

ACKOFF Russell, Análisis de sistemas, Planeación Estratégica.

CHIAVENATO Idalberto, Introducción a la Teoría general de la Administración. McGraw Hill. México. 1999.

CIFUENTES, Álvaro. Planeación Comercial. Santa fe de Bogotá. UNAD. 1998

SABOGAL, Narciso. Investigación de Mercados, Santa fe de Bogotá D. C. UNAD:1999.

SERRANO, Rodríguez Javier. Fundamentos de Finanzas. Segunda Edición. McGraw Hill. 1998