

ESTUDIO TECNICO – FINANCIERO DEL MONTAJE Y PUESTA EN
OPERACIÓN DE UNA DROGUERIA EN SINCELEJO

JORGE OVIEDO MONTES
NEMESIO REINSTAG MATINEZ
LUDYS SALCEDO BARBOZA

UNIVERSIDAD DE SUCRE
ACULTAD CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
SINCELEJO, NOVIEMBRE 30 DE 2001

ESTUDIO TECNICO – FINANCIERO DEL MONTAJE Y PUESTA EN
OPERACIÓN DE UNA DROGUERIA EN SINCELEJO

JORGE OVIEDO MONTES
NEMESIO REINSTAG MATINEZ
LUDYS SALCEDO BARBOZA

DOCENTE: WILSON CADRAZCO

Trabajo presentado como requisito para optar el título de Director y
Administrado de Empresas

UNIVERSIDAD DE SUCRE
ACULTAD CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
SINCELEJO, NOVIEMBRE 30 DE 2001

CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCIÓN	
1. ANTECEDENTES	13
2. PLANTEAMIENTO DE LA OPORTUNIDAD	16
3. JUSTIFICACIÓN	19
4. OBJETIVOS	20
5. MARCO TEORICO	21
6. ESTUDIO DE MERCADO	25
6.1. ANÁLISIS DEL PRODUCTO	25
6.2. ANALISIS DE CONSUMIDORES Y CLIENTES POTENCIALES	26
6.3. ANÁLISIS DE PRECIOS	28
6.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA	28
6.5. ANÁLISIS DE LA OFERTA	38
6.6. ANÁLISIS DE LOS PROVEEDORES	41
6.7. ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACION	42
7. ESTUDIO TÉCNICO	44
7.1. GENERALIDADES	44
7.2. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO OPTIMO DEL PROYECTO	44
7.3. ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN OPTIMA	46

	Pag.
7.4. ANÁLISIS DE LA DISPONIBILIDAD Y COSTOS DE LOS SUMINISTROS E INSUMOS	46
7.5. ORGANIZACIÓN DEL RECURSO HUMANO Y DE LA EMPRESA	48
7.6. MARCO LEGAL DE LA EMPRESA	50
8. ESTUDIO ECONOMICO	53
8.1. OBJETIVOS	53
8.2. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS	53
8.3. COSTOS DE OPERACIÓN DEL PROYECTO	53
8.4. COSTOS DE ADMINISTRACIÓN	55
8.5. COSTOS DE VENTAS	55
8.6. DETERMINACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO	56
8.7. INVERSIÓN TOTAL INICIAL; FIJA Y DIFERIDA	57
8.8. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO	57
8.9. BALANCE GENERAL INICIAL	60
8.10. FLUJO DE EFCTIVO PROYECTADO	62
8.11. FINANCIAMIENTO	63
8.12. COSTO DE CAPITAL O TASA MINIMA DE ACEPTABLE DE RENDIMIENTO TMAR	63
8.13. CRONOGRAMA DE INVERSIONES	64
9. EVALUACIÓN ECONOMICA Y FINANCIERA	65
9.1. VALOR PRESENTE NETO VPN	65
9.2. TASA INTERNA DE RETORNO TIR	67
9.3. RAZON BENEFICIO COSTO B/C	68
9.4. CONCLUSIONES DE LOS METODOS DE EVALUACIÓN	69
BIBLIOGRAFÍA	70

LISTA DE TABLAS

	Pag.
• Tabla 6.1. Patologías más comunes año 2.000	27
• Tabla 6.2. Estimación de la población por el DANE	33
• Tabla 6.3. Participación en la demanda de cinco droguerías de Sincelejo	33
• Tabla 6.4. Población estimada del Municipio de Sincelejo	35
• Tabla 6.5. Proyección de la demanda del proyecto	37
• Tabla 6.6. Ventas anuales de medicamentos	40
• Tabla 6.7. Crecimiento de las ventas de medicamentos con base en el IPC	40
• Tabla 6.8. Proyección de la oferta	41
• Tabla 7.1. Costo de la oferta	45
• Tabla 7.2. Elementos e insumos requeridos por el proyecto	47
• Tabla 7.3. Otros gastos y costos del proyecto para el primer año	47
• Tabla 7.4. Personal requerido por el proyecto	49
• Tabla 8.1. Valor mensual de la nomina operativa del proyecto	54
• Tabla 8.2. Valor total de los activos fijos y cargos por depreciación	54
• Tabla 8.3. Otros costos y gastos del proyecto año 2.001	55
• Tabla 8.4. Gastos de administración mensual del proyecto año 2.001	55
• Tabla 8.5. Costos de pedidos y publicidad año 2.001	56
• Tabla 8.6. Estructura de costos para el primer año del proyecto	58

LISTA DE FIGURAS

	Pag.
• Figura N° 1. Organigrama	49
• Figura N° 2. Diagrama del punto de equilibrio	60
• Figura N° 3. Cronograma de inversiones	64
• Figura N° 4. Diagrama de flujo de fondos	66

DEDICATORIA

A Dios por darme sabiduría e inteligencia para afrontar los retos. A mi hijo Jorge David y a mi esposa Julia Isabel por ser tan comprensivos en los momentos cuando mas lo necesitaba. A mis padres y hermanos por ser fuente de apoyo y baluarte fundamental para el logro de esta meta.

JORGE ELIECER

DEDICATORIA

A Dios por permitirme el ser

A mi madre por su infinito amor

A mi esposa Eneida, y mis futuros grandes ligas

Fabián y Maicol Andrés, por su comprensión y apoyo durante los 5 años de ausencia.

A las memorias de mi amigo, hermano y padre

Q.E.P.D. y de mi hermana Danith Q.E.P.D. a

mis hermanos Alfredo y Piedad, por su

incansable labor y apoyo desde la distancia.

NEMESIO REINSTAG MARTINEZ

DEDICATORIA

A Dios por darme la
sabiduría necesaria para
salir adelante.

A mi madre por su
incansable lucha para
sacarnos adelante.

LUDY SALCEDO BARBOZA

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Sucre por darnos la oportunidad de formarnos profesionalmente alcanzando nuestros objetivos y metas.

A los docentes que a través de la carrera nos proporcionaron nuevos conocimientos en los campos de la ciencia, la técnica y los principios éticos.

A Wilson Cadrazco Administrador de Empresas y docente de la Universidad de Sucre por su colaboración y apoyo brindado en todo momento.

A los compañeros de curso que de una u otra manera contribuyeron a solucionar las dificultades presentadas.

A Jorge Ducuara Párales docente de la Universidad de Sucre por su colaboración y aportes a nuestro trabajo.

A todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron en la consecución de estas metas.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto tiene como finalidad, realizar los estudios de factibilidad pertinentes para el montaje y puesta en funcionamiento de un negocio de comercialización detallista de medicamentos (Droguería) en la ciudad de Sincelejo, con una proyección departamental y regional a corto y mediano plazo.

Después de analizar la oferta y la demanda de los productos farmacéuticos, se puede observar que la demanda es satisfecha no saturada, estando los actuales oferentes cubriendo aproximadamente el 88% de esta, el 12% restante esta distribuida entre los afiliados a los Sistemas de Seguridad Social y otros consumidores que adquieren estos productos en otras ciudades del país, pero a pesar de esto el proyecto puede entrar a captar una mínima parte de la demanda.

Los estudios Técnico, Económico y Financiero arrojaron resultados positivos para la puesta en marcha de este proyecto, como se puede observar el Valor Presente Neto VPN como método de evaluación financiera es favorable, la Tasa Interna de Retorno TIR da como resultado un porcentaje por encima de la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento TMAR, lo que quiere decir que el proyecto es rentable y por último la Razón Beneficio Costo B/C es mayor que la unidad (1) lo que significa que este estudio es favorable.

Si este proyecto se ejecuta, como es el propósito, se estará generando nuevas oportunidades de trabajo a nivel local y regional, y además se buscará obtener unas utilidades que garanticen el crecimiento y el éxito del negocio y que esto se refleje en beneficios para los socios, los trabajadores y los clientes de la empresa.

1. ANTECEDENTES

Paracelso médico suizo, fue el primero que utilizó sustancias químicas para tratar las enfermedades, naciendo la Yatroquímica o curación química¹. A partir de entonces, nace propiamente la química farmacéutica y con ella los medicamentos.

En 1817 Wilhelm Serturmer descubrió la morfina y con ello se activó la investigación farmacológica, favoreciendo el paso del laboratorio de botica a los grandes laboratorios especializados². Por ello se dice que en este siglo comenzó la era de los medicamentos.

A partir del siglo XIX, el progreso de la farmacia se da sobre bases científicas lográndose muchos de los grandes descubrimientos que hicieron famoso a varios químicos y farmacéuticos de la época. Este desarrollo propició la publicación de las llamadas Farmacopeas, para que sirvieran de guía a médicos y farmacéuticos. La primera fue la Farmacopea Nacional de Francia, conocida como “Codex Medicamentarius Gallicus”, que data de 1818³.

A principios de ese siglo se da un gran avance en la química farmacéutica con el descubrimiento de los componentes apropiados para combatir las enfermedades infecciosas, desarrollados por Paul Ehrlich, quien es considerado hoy como el fundador de la quimioterapia⁴. Así, de la producción artesanal y primitiva se llegó con el paso del tiempo

1 VELEZ DE LOPEZ, María Teresa. La farmacia y su relación con otras ciencias a lo largo de su historia. En: Revista Unicarta. No 92 (dic. 2000); p.32

2 Ibid., p.32

3 Ibid., p.33

4 Ibid., p.33

a laboratorios que fabrican medicamentos, acomodándose a los más avanzadas prescripciones científicas y técnicas.

En el siglo XX, fueron mayores los adelantos gracias a los avances de la química sintética y la física aplicada, mediante estas se ha logrado no solo aprovechar mejor los remedios minerales, vegetales, animales y ambientales que la naturaleza fabrica, sino también mezclarlos sabia y generosamente, para combinar sustancias y elaborar medicamentos sintéticos. Inicialmente fueron preparados los analgésicos como la aspirina, le siguieron los barbitúricos, los tranquilizantes y los antibióticos.

Continuamente el hombre hace esfuerzos para perfeccionar los procesos, de allí el uso de la informática para el diseño de los medicamentos, el estudio de la relación cuantitativa entre la estructura química y la actividad biológica de los fármacos, la obtención de nuevos medicamentos mediante la biotecnología. Lo que ha impulsado enormemente el desarrollo de la industria farmacéutica, pues se ha logrado la producción de insulina humana, interferones y antibióticos entre otros.

En Colombia gracias a reglas claras y de continuidad, se han hecho inversiones en modernas instalaciones de producción de medicamentos, que cumplen con las normas nacionales e internacionales de buenas prácticas de manufactura, garantizando una eficiente producción y con ello, costos razonables de los mismos.

En materia de comercio, el sector farmacéutico mantiene las mejores perspectivas, pues una vez que se ha dado cumplimiento a los programas de aseguramiento de calidad por parte de los laboratorios farmacéuticos establecidos en el país, y se han superado los requisitos de manufactura establecidos a nivel internacional y se satisfaga en forma óptima los altos estándares de calidad requeridos por los medicamentos, se incrementará la producción y las exportaciones.

En efecto en los últimos años, el mercado farmacéutico colombiano alcanzó un crecimiento del 10.2% que lo ubica en condiciones similares a otros mercados latinoamericanos⁵. La

calidad de los productos farmacéuticos colombianos en su mayoría son garantizados por el cumplimiento de las normas de buenas prácticas de manufactura y cuentan con un reconocimiento a nivel nacional e internacional.

Actualmente se encuentran en el mercado colombiano circulando legalmente, alrededor de 4.800 productos farmacéuticos, de los cuales se consideran esenciales entre 300 y 400 aproximadamente para atender las morbilidades más prevalentes, según estudios realizados por expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y El Ministerio de Salud de Colombia⁶. De acuerdo al Ministerio de Salud, cada colombiano está gastando en promedio US\$10 dólares en medicamentos al año⁷.

En Sincelejo funcionan 96 establecimientos de este tipo de negocios, pero la mayoría no cuenta con estudios técnico-financieros apropiados para la comercialización de medicamentos, sino que se han originado de manera empírica, por parte de personas que han tenido experiencia en esta clase de negocios como trabajadores de las droguerías que han funcionado en la ciudad.

Solamente algunas droguerías que pertenecen a cadenas regionales o nacionales (Droguerías Olímpica, Drogas La Rebaja y Drogas La Economía) cuentan con estudios pertinentes para el montaje y puesta en marcha de sus operaciones comerciales de compra y venta de medicamentos.

5 VELEZ DE LOPEZ. op.cit. p.34

6 JARAMILLO G., Gloria Inés. La selección de medicamentos y estimación de necesidades para la atención farmacéutica. En: Revista Vitae. Vol.5 No 1 (mar. 1998); p.25

7 Ibid., p.25

2. PLANTEAMIENTO DE LA OPORTUNIDAD

El mercado de los medicamentos en Sincelejo ofrece grandes oportunidades, ya que esta ciudad es centro de operaciones comerciales y de la prestación de servicios de salud, tanto para el Departamento de Sucre como también parte de los Departamentos de Bolívar y Córdoba.

El comercio detallista de medicamentos funciona como una intermediación entre los laboratorios que los producen y los consumidores finales, también funciona entre los laboratorios, depósitos de drogas y droguerías, con márgenes de rentabilidad entre el 35% y 50%*, lo cual permite trabajar con unos descuentos razonables para la atracción de un número mayor de clientes. Estos márgenes de rentabilidad están dados con relación al precio máximo de venta al público establecido para cada medicamento, los laboratorios como productores ofrecen mayores porcentajes de rentabilidad de acuerdo con el rango anotado anteriormente.

La comercialización de medicamentos tiene mucha seguridad, ya que las drogas que cumplen con su ciclo de vida útil o fecha de vencimiento, son devueltas a los laboratorios para su reposición, lo que garantiza la inversión inicial de la transacción, lógicamente que por efectos de la inflación podemos tener un pequeño desfase, por la pérdida del poder adquisitivo de la moneda, pero muchas veces este puede ser compensado por el nuevo precio del medicamento.

* Entrevista al señor Wilgen Salcedo Narváez, vendedor de Drogas La Economía. Sincelejo. 15 de marzo de 2001

La producción farmacéutica en Colombia es realizada en un 73% por compañías multinacionales y el 27% restante por compañías nacionales. De esta producción el 70% se elabora en laboratorios de Santa fe de Bogotá y su área metropolitana, el 17% se produce en Medellín, el 12% en Cali y el 1% restante en otras ciudades del país⁸.

En Sincelejo funcionan dos depósitos mayoristas de medicamentos (Dromayor y Drogas Sucre), aunque el margen de rentabilidad que estos ofrecen es menor al que otorgan los laboratorios, tenemos la ventaja de contar con los pedidos en menor tiempo y además podemos hacer pedidos más pequeños a los montos mínimos establecidos por los laboratorios.

En Sincelejo en los últimos tres años, a pesar de la recesión económica no se ha cerrado ninguna droguería, sino por el contrario se han puesto en funcionamiento 27 nuevos negocios de este tipo, lo que demuestra que este negocio en nuestro medio es atractivo para invertir.

Droguería Moliner estará ubicada en la zona céntrica de Sincelejo, preferiblemente cerca de una clínica o centro hospitalario dónde haya una buena afluencia de público, debe contar con un local amplio y confortable para poder brindar un mejor servicio a nuestros clientes.

Droguería Moliner, además del suministro de medicamentos contará con el servicio de inyectología y toma de presión gratis para los clientes que así lo requieran. Esta droguería empezará a funcionar con tres socios fundadores y un capital social inicial acorde con el estudio técnico que se realizará posteriormente.

8. VILLATE DE GARCIA, Margarita. La industria farmacéutica en Colombia. En: Revista Andi. No 125 (nov.-dic. 1993);p.62

Droguería Moliner contará con personal altamente calificado en la prestación del servicio de ventas y suministro de medicamentos. Empezaremos con un personal operativo y administrativo de acuerdo a los requerimientos que arroje el estudio técnico.

3. JUSTIFICACIÓN

Escogimos el negocio del montaje y puesta en marcha de una droguería en la ciudad de Sincelejo, debido a que los productos farmacéuticos son de alta rotación y su venta es al contado, lo que garantiza una rentabilidad inmediata y además se manejan unos márgenes de utilidad bastante atractivos que nos permiten trabajar con buenos descuentos y así poder ganar mas clientes y hacerle frente a la competencia.

Por otro lado el suministro de medicamentos por parte de los laboratorios o depósitos mayoristas de estos productos es eficiente, lo que nos garantiza contar con las drogas más comerciales en la región en el menor tiempo posible. Además de los beneficios económicos podemos tener la satisfacción de prestar un excelente servicio y contribuir de alguna manera con la salud de la comunidad.

Aunque actualmente la comercialización minorista de medicamentos en la ciudad de Sincelejo es bastante competida, es un negocio de muchas perspectivas, que manejado eficaz y eficientemente puede brindar muchos beneficios económicos, además nosotros pretendemos en un corto plazo extender nuestro negocio a otras ciudades del Departamento de Sucre y en un mediano plazo a otras ciudades de la costa atlántica y así convertir esta idea de negocio en una cadena regional de droguerías.

4. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL: Establecer una Droguería en Sincelejo que logre una rentabilidad que garantice el éxito del negocio, creando políticas de descuentos que permitan aumentar el volumen de ventas, buscando de esta manera que la gente de más bajos recursos económicos puedan adquirir los medicamentos requeridos para el mantenimiento de su salud.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Se trazarán políticas de ventas mediante las cuales podamos alcanzar los niveles óptimos proyectados de rentabilidad.
- Se garantizará un buen servicio a la comunidad en el suministro de los medicamentos requeridos.
- Se contribuirá con la comunidad con unas buenas políticas de precios.
- Se brindarán servicios gratis de inyectología y toma de presión a los clientes que así lo requieran.
- Proyectar nuestro negocio a nivel departamental y regional en el corto y mediano plazo respectivamente.
- Hacer los análisis de mercado, técnicos, económicos y financieros pertinentes

5. MARCO TEORICO

Un medicamento es una sustancia mineral, animal, vegetal o sintética que se administra con propósitos curativos, los mayores componentes activos de los medicamentos son de origen vegetal, los medicamentos sintéticos, son aquellos que han sido desarrollados por los investigadores en los laboratorios, a partir de los elementos que entran en su composición, esto sirvió para obtener productos más constantes, fijos e inalterables que los que proporciona la naturaleza.

El mercado de medicamentos se puede clasificar de varias maneras: Según la clase de venta y según la clase terapéutica. La primera categoría lo clasifica en mercado ético, aquel que requiere de prescripción médica y mercado popular el de medicamentos de venta libre.

La industria farmacéutica o producción de medicamentos se caracteriza por ser intensiva en capital, ya que la senda de competitividad de esta industria está dada por la tecnología de los países desarrollados en los que generalmente se desarrollan los proyectos de investigación y desarrollo.

La producción de medicamentos es altamente dependiente de las importaciones, básicamente de materias primas (Principios activos) por lo que las fluctuaciones de la tasa de cambio afectan la estructura de costos de producción, afectando de esta manera los precios de los mismos.

Después de indagar diferentes fuentes de consulta, como bases de datos de Universidades que tienen Facultades de Química y Farmacia, los Ministerios de Salud y Desarrollo y la Cámara de la Industria Farmacéutica, y además en documentos impresos, nos hemos dado cuenta que sobre el comercio minorista de medicamentos es poco lo que se ha escrito. Por lo tanto recurrimos a fuentes primarias, entrevistando a personalidades que se han dedicado de tiempo completo al comercio minorista de medicamentos en la ciudad de Sincelejo, los cuales nos suministraron información muy valiosa para la investigación que pretendemos realizar.

Existen tres métodos para seleccionar y estimar necesidades de medicamentos:

- De consumos históricos
- De perfiles epidemiológicos
- De oferta/demanda⁹

- El método de consumos históricos: se fundamenta en el comportamiento (Consumo–Uso) que ha tenido el medicamento en tiempos anteriores. Se deben seguir los siguientes pasos:

1. Recoger información de consumo de medicamentos en Kardex y registros sistematizados.
2. Listar de acuerdo con la frecuencia de consumo.

- El método de perfiles epidemiológicos: la selección se basa en la estructura demográfica y las condiciones socioeconómicas y epidemiológicas de la población. Pasos a seguir para desarrollar este método:

8. VILLATE DE GARCIA, Margarita. La industria farmacéutica en Colombia. En: Revista Andi. No 125 (nov.-dic. 1993);p.62

1. Definir la población sobre la cual se va a trabajar
2. Contemplar las variables sexo, edad, raza, etc.
3. Determinar tasas de morbilidad y mortalidad.

- Método de oferta / demanda, determinado también método de solución con base en metas de servicio: dependiendo de la demanda de determinados servicios de salud así será la demanda de medicamentos y allí entra a participar la comercialización de los mismos, cumpliendo requisitos de eficiencia, calidad y efectividad.

El comercio de medicamentos está reglamentado por normas emanadas de los Ministerios de Salud y Desarrollo, este último a través del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos “INVIMA”, para que este comercio se realice dentro de los parámetros establecidos, garantizando de esta manera la calidad que estos productos requieren por ser de consumo para la consecución de la salud humana.

Cuando un Laboratorio Multinacional patenta una droga, después de su investigación y creación tiene 20 años para producirla y comercializarla de forma exclusiva.

Pero una vez pasa este tiempo, otros laboratorios tienen la posibilidad de fabricar y comercializar este medicamento con su principio activo, es decir, una droga llamada esencial porque tiene los principios de esa molécula inicial. Estos son los denominados medicamentos genéricos.

Los medicamentos genéricos tienen precios por debajo de los llamados de marca, pues los laboratorios que los producen inicialmente hacen una inversión grande en la investigación y desarrollo. En cambio los laboratorios que producen los genéricos (Copias) argumentan que después de 20 años ya se ha obtenido la inversión inicial y los consumidores deben beneficiarse con precios más bajos.

Droguería Moliner tendrá su centro de operaciones en la ciudad de Sincelejo, con una proyección regional en el corto y mediano plazo, para lograr este objetivo se seguirán haciendo los estudios pertinentes que nos garanticen el crecimiento y prosperidad del negocio, teniendo en cuenta las ciudades de la costa que presenten mejores perspectivas para establecer nuestras sucursales.

6. ESTUDIO DE MERCADO

6.1. ANÁLISIS DEL PRODUCTO:

6.1.1. CONCEPTO GENERAL DE PRODUCTO: un producto es todo aquello que es susceptible de ser utilizado para satisfacer necesidades de una comunidad o para resolver un problema. Así pues, un producto no es solamente un compuesto físico, químico o tecnológico, sino una idea, un concepto, un principio.

6.1.2. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO A COMERCIALIZAR: los medicamentos son sustancias minerales, vegetales, o sintéticas, que se administran con propósitos curativos, los mayores componentes activos de los medicamentos son de origen vegetal, los medicamentos sintéticos, son aquellos que han sido desarrollados por los investigadores en los laboratorios.

Los productos farmacéuticos se clasifican en: esenciales o genéricos y de marca.

- Medicamentos de Marca: son los que han sido creados inicialmente en los laboratorios a través de la investigación y desarrollo científico, los cuales son patentados por un período de 20 años.

- Medicamentos esenciales o genéricos: son aquellos que son réplicas de los de marca, elaborados por otros laboratorios después de haberse terminado la patente de investigación y desarrollo, conservando los mismos principios activos, cambiando únicamente de nombre comercial.

6.2. ANÁLISIS DE CONSUMIDORES Y CLIENTES POTENCIALES:

Los consumidores y clientes potenciales de los productos farmacéuticos que pretendemos comercializar, serán inicialmente los habitantes del municipio de Sincelejo, con una población aproximadamente de 235.149 habitantes¹⁰

Esta población la podemos segmentar de acuerdo a la edad en tres grupos: de 0 a 15 años, de 16 a 65 años y de 66 años en adelante, la población total se encuentra distribuida de la siguiente forma: en el primer rango 85.480 (36.35%), en el segundo 140.222 (59.63%) y en el tercero 9.447 personas (4.02%)¹¹, de estos tres grandes grupos los que se encuentran en capacidad de comprar nuestro productos son los ubicados en el segundo grupo, estos también adquieren esta clase de productos para los otros dos grupos, esto quiere decir, que nuestros consumidores potenciales son todos los habitantes del Municipio de Sincelejo y nuestros clientes potenciales son los clasificados en la segunda edad, ya que son los que se encuentran en edad productiva susceptible de ingresos.

De la población total, 40.791 se encuentran afiliados al régimen subsidiado a través del SISBEN (Sistema de Beneficiarios del Régimen Subsidiado), que equivalen al 17.4%; al régimen contributivo POS (Plan Obligatorio de Salud) pertenecen 67.984 representando

10. Plan de Desarrollo Municipal de Sincelejo. ¡Por la ciudad que queremos!

11. Ibid.

el 28.9%, para un total de personas amparadas de 108.775, lo que significa un 46.3% de la mencionada población, quedando desamparadas 126.374 que representan el 53.7%¹². No solamente las personas desamparadas son los clientes potenciales del proyecto, también las personas amparadas por ambos regímenes, ya que muchas veces les toca comprar los medicamentos que no se encuentran en los vademécum que manejan las IPS. Aspiramos a obtener un porcentaje adecuado de esta población total, como clientes reales del negocio.

Los ingresos de la mayoría de los habitantes del Municipio de Sincelejo que están ubicados en puestos de trabajo, oscila entre uno (1) y cuatro (4) salarios mínimos mensuales vigentes, que en este caso son los afiliados principales del régimen contributivo, el resto de la población económicamente activa (Rango dos) en un alto porcentaje se dedica a la economía informal en actividades varias, con ingresos entre uno (1) y uno punto cinco (1.5) salarios mínimos y una parte muy reducida como son los grandes, medianos y pequeños propietarios de establecimientos de comercio o de pequeñas industrias que obtienen ingresos superiores a los cuatro (4) salarios mínimos.

Las patologías que se presentan con más frecuencia anualmente en el municipio de Sincelejo son como se muestra en la Tabla 6.1.

Tabla 6.1.

Patologías mas comunes año 2000

Enfermedades	De 0 a 15 años	De 16 a 65 años	De 65 o mas	Total
Coronarias	1.617	3.235	5.930	10.782
Hipertensión	611	5.503	6.114	12.228
Diabetes	192	4.023	5.365	9.580
Respiratorias	1.440	2.016	2.304	5.760
Intoxicaciones	268	670	402	1.340
Gastrointestinales	5.004	2.224	3.892	11.120

Fuente: Secretaria de Salud Municipal de Sincelejo

12. Informe de coyuntura económica regional . N° 3 (oct.-dic. 2000). Sincelejo: Convenio Interinstitucional

6.3. ANÁLISIS DE PRECIOS:

6.3.1. RANGO DE PRECIOS: Los precios de los productos farmacéuticos son prefijados por los laboratorios, de acuerdo a los precios máximos de venta al público establecidos por El INVIMA, y con base en estos precios la competencia actual fija un rango de descuento entre un 10% y un 15%. Nosotros estaríamos dispuestos a competir con un rango entre 12% y 16%, estos rangos operan de acuerdo a la clase y precio del medicamento.

6.3.2. MECANISMOS DE FIJACIÓN DE PRECIOS: La fijación de los precios de los medicamentos como ya lo mencionamos depende del Ministerio de Desarrollo Económico a través del INVIMA, fijando los precios máximos de venta al público y de acuerdo a esto, los laboratorios establecen sus políticas de ventas, ofreciendo descuentos basados en estos precios, lo mismo hacen los depósitos mayoristas y las droguerías que son las encargadas del comercio minorista de los medicamentos.

6.3.3. EFECTO DE LOS CAMBIOS EN LOS PRECIOS (ELASTICIDADES): Los productos farmacéuticos son inelásticos, o sea que si el precio aumenta la demanda de estos no varía o su variación es poca, debido a que los medicamentos son indispensables y esenciales en el manejo de las enfermedades, y no tienen sustitutos o si los tienen son mínimos, lo que quiere decir que el incremento de los precios no afecta la demanda de estos productos.

6.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA:

6.4.1. DEFINICIÓN: Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

6.4.2. ASPECTOS IMPORTANTES DEL ANÁLISIS DE LA DEMANDA:

El principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien y/o servicio, así como determinar la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda, la demanda es función de una serie de factores, como son la necesidad real que se tiene del bien y/o servicio, su precio, el nivel de ingreso de la población, aspectos culturales, psicográficos, sociales, ambientales, etc.

Para efectos del análisis, la demanda la podemos clasificar de acuerdo a los siguientes tipos:

- La demanda es satisfecha no saturada o sea que se encuentra aparentemente satisfecha, pero que se puede hacer crecer mediante el uso adecuado de herramientas mercadológicas como el Marketing Mix: producto, plaza, precios y promociones.
- La demanda es de bienes necesarios, que son los que la sociedad requiere para su desarrollo y crecimiento y están relacionados con la alimentación, el vestido, la vivienda, mantenimiento de la salud, estilo de vida, aspectos sociales, etc.
- Esta demanda es continua porque permanece a través del tiempo, normalmente en crecimiento, ya que su consumo irá en aumento mientras crezca la población, no obstante de haber incursionado en el mercado varios establecimientos de venta de medicina natural , la demanda de los productos farmacéuticos ha mantenido su nivel.

6.4.3. CONSUMO ACTUAL: La Macrolocalización de este proyecto es el Municipio de Sincelejo, esta demanda está en un área geográfica bastante concentrada, ya que el 93% reside en el casco urbano y el resto en el área rural, que no está a más de 15 minutos vía terrestre, lo que facilita el acceso de los futuros clientes a la sede del negocio.

Los factores o variables que determinan la demanda de estos productos son las morbilidades más frecuentes que se presentan en la zona, como son: Enfermedades coronarias, hipertensión arterial, diabetes, enfermedades respiratorias, intoxicaciones, traumas en general; también influyen en la demanda, los servicios de salud que se prestan en las diferentes clínicas y hospitales de la ciudad.

Los medicamentos de mayor consumo en el municipio de Sincelejo son los siguientes:

Captopril tab. , Enalapril tab. , Ibuprofeno tab. , Isoptin tab. , Ranitidina tab. Omeprazol cap., Fluimicil sobres, Maloxican tab. , Voltaren tab. , Diclofenaco tab., Glucobay tab. , Euglocon 5mg., Loratadina tab., Flunarizina tab., Verapamilo tab., Dicide tab., Buscapina tab., Aspirina tab., Lexotan tab., Ampicilina tab., Microginon tab., Gama benceno crema, Bisolvon jarabe, Robitusin jarabe, Catapresán jarabe*.

Basados en la Investigación del Ministerio de Salud, que cada Colombiano gasta en promedio US\$10 dólares anuales en medicamentos, la demanda para el año 2000 puede calcularse, multiplicando la población estimada por el tipo de cambio al cierre de ese año, o sea $235.149 \times \$2.229^{13} \times 10 = \$5.241.471.210$ Millones de Pesos y así para los años anteriores.

* Entrevista a diferentes administradores de droguerías (Superdrogas la 20, Drogas La Economía y Drogas La Rebaja)

13. Revista del Banco de la República. Vol.74 No.879 ene. 2001.

6.4.4. CONSUMO FUTURO: La demanda de los productos farmacéuticos por ser estos altamente necesarios, va a ser constante y ascendente, teniendo en cuenta que la población se incrementa diariamente con los nuevos nacimientos, y con los inmigrantes cuyo número cada día es más considerable.

Como este proyecto tendrá una vida útil inicial de cinco (5) años y la tendencia en la región es aumentar los niveles de atención en salud y además como la población se incrementa cada día, se espera que la demanda de medicamentos supere los índices actuales, lo anterior se puede explicar de acuerdo a las siguientes variables:

- Población por migraciones y tasa de crecimiento: Por ser esta región del departamento relativamente pacífica, la emigración de la población se ha mantenido normal; en lo que respecta a la inmigración, en los últimos tres años se ha notado un incremento acelerado como consecuencia de la violencia que están viviendo muchas zonas geográficas del país y del Departamento de Sucre.
- Cambio en la preferencia de los consumidores: La preferencia de los consumidores de los productos farmacéuticos, tiene poca variación ya que esto sólo se presenta cuando los clientes optan por la medicina alternativa.
- Las actuales clínicas privadas tienen como proyección establecer atención en salud en tercero y cuarto nivel en los próximos cinco años, lo que amplía aún más la comercialización de fármacos.

6.4.5. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA: Para proyectar la demanda del proyecto, se debe estimar primero el tipo de cambio para los años 2001 a 2006, y en segundo lugar estimar el crecimiento de la población para los años 2004 a 2006, para utilizar lo investigado por El Ministerio de Salud sobre el consumo de medicamentos en Colombia.

Para el primer caso se utilizará la siguiente fórmula:

$$Tf = Ta \left[\frac{1 + rn}{1 + re} \right]^n$$

Donde:

Tf = Tipo de cambio futuro

Ta = Tipo de cambio actual

rn = Tasa de interés nacional (Colombia)

re = Tasa de interés extranjera (USA)

n = Número de períodos

1 = Constante

Para el segundo caso se utilizará el método de crecimiento poblacional utilizando la fórmula que a continuación se describe:

$$Pf = Pa (1+i)^n$$

Pf = Población futura

Pa = Población actual

1 = Constante

i = Tasa promedio de crecimiento poblacional

n = Número de períodos

Para realizar la proyección en referencia, partiremos de los siguientes elementos:

- Según El Ministerio de Salud, cada Colombiano gasta en promedio US\$10 dólares anuales en medicamentos. Por lo tanto, para proyectar la demanda se debe estimar inicialmente la población y el tipo de cambio.

- La Revista del Banco de la Republica, correspondiente al mes de enero de 2001, publicó la tasa de cambio ocurrida al cierre del año 2000, la cual fue de \$2.229.00 pesos por dólar y las tasas de interés, nacional y de EE UU las cuales fueron 12.30% y 6.65% respectivamente.

- La población en referencia ha sido estimada por El Departamento Administrativo de Estadística DANE para el período 1998 a 2003 y publicada en el Plan de Desarrollo Municipal de Sincelejo “Por la ciudad que queremos” como se muestra en la tabla 6.2.

Tabla 6.2.

Estimación de la población por el DANE

Años	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Población	222.100	228.609	235.149	241.706	248.356	255.122

- Los productos farmacéuticos a comercializar tienen una gran variedad tanto en la presentación como en los precios, por lo cual se proyectará la demanda en pesos (\$) y no en unidades.

- La demanda en estudio es satisfecha no saturada, por lo cual se puede entrar a participar en ella. Según entrevista a cinco administradores de droguerías que han empezado operaciones comerciales en el último año, su participación en el mercado de medicamentos, de acuerdo a sus ventas y lo investigado por El Ministerio de Salud, es lo reflejado en la tabla 6.3.

Tabla 6.3.

Cálculo de la participación de la demanda de cinco droguerías de Sincelejo

Año	Droguería	Ventas	Participación %
2000	1	\$91.773.011	1.75
2000	2	150.888.058	2.88
2000	3	131.458.638	2.51
2000	4	179.825.495	3.43
2000	5	116.163.136	2.22

El porcentaje de participación se obtuvo de la demanda total calculada anteriormente para el año 2000 la cual fue de \$5.241.471.210 Millones de Pesos con relación a sus ventas.

Al analizar la demanda de estas nuevas droguerías con la demanda total, se observa un rango entre el 1.75% y el 3.43%, de acuerdo a lo anterior, este proyecto podría entrar a participar de esta demanda en un 2.85%, para el período 2001 a 2006.

6.4.5.1. ESTIMACIONES:

- Estimación del tipo de cambio: Aplicando la fórmula descrita anteriormente tenemos:

$$Tf = Ta \left[\frac{1 + rn}{1 + re} \right]^n$$

Datos para aplicar la fórmula:

$$Ta = \$2.229.00$$

$$rn = 12.30\%$$

$$re = 6.65\%$$

$$\begin{aligned} Tf_{2001} &= 2.229 \left[\frac{1.1230}{1.0665} \right]^1 \\ &= 2.347 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Tf_{2002} &= 2.229 \left[\frac{1.1230}{1.0665} \right]^2 \\ &= 2.471 \end{aligned}$$

$$TF_{2003} = 2.229 \left[\frac{1.1230}{1.0665} \right]^3$$

$$= 2.602$$

$$TF_{2004} = 2.229 \left[\frac{1.1230}{1.0665} \right]^4$$

$$= 2.740$$

$$TF_{2005} = 2.229 \left[\frac{1.1230}{1.0665} \right]^5$$

$$= 2.885$$

$$TF_{2006} = 2.229 \left[\frac{1.1230}{1.0665} \right]^6$$

$$= 3.038$$

- Estimación de la población: Para aplicar el método de crecimiento poblacional se procede a calcular la tasa de crecimiento de la población de acuerdo a la tabla 6.4.

Tabla 6.4.

Población estimada del municipio de Sincelejo

Años	Población	Tasa de crecimiento
1.998	222.100	
1.999	228.609	2.93
2.000	235.149	2.86
2.001	241.706	2.79
2.002	248.356	2.75
2.003	255.122	2.72
Promedio %		2.81

$$Pf = Pa (1+i)^n$$

Datos para aplicar la fórmula:

$$Pa = 255.122$$

$$i = 2.81\%$$

$$\begin{aligned} Pf_{2004} &= 255.122 (1.0281)^1 \\ &= 262.290 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Pf_{2005} &= 255.122 (1.0281)^2 \\ &= 269.661 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Pf_{2006} &= 255.122(1.0281)^3 \\ &= 277.239 \end{aligned}$$

La demanda total estimada (Dt) para el período 2001 a 2006 será como se muestra a continuación:

$$\begin{aligned} Dt_{2001} &= 2.347 \times 10 \times 241.706 \\ &= 5.672.839.820 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Dt_{2002} &= 2.471 \times 10 \times 248.356 \\ &= 6.136.876.760 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Dt_{2003} &= 2.602 \times 10 \times 255.122 \\ &= 6.638.274.440 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Dt_{2004} &= 2.740 \times 10 \times 262.291 \\ &= 7.186.773.400 \end{aligned}$$

$$Dt_{2005} = 2.885 \times 10 \times 269.661$$

$$= 7.779.719.850$$

$$Dt_{2006} = 3.038 \times 10 \times 277.239$$

$$= 8.422.520.820$$

La proyección de la demanda del proyecto para el período 2001 a 2006 queda de acuerdo a la tabla 6.5.

Tabla 6.5.

Proyección de la demanda del proyecto

Años	Demanda total	%	Demanda anual	Demanda mensual
2001	5.672.839.820	2.85	161.675.935	13.472.994
2002	6.136.876.760	2.85	174.900.988	14.575.082
2003	6.638.274.440	2.85	189.190.822	15.765.902
2004	7.186.773.400	2.85	204.823.042	17.068.587
2005	7.779.719.850	2.85	217.832.156	18.152.680
2006	8.422.520.820	2.85	240.041.843	20.003.487

Los anteriores cálculos se obtuvieron de la siguiente manera:

Año 2001: $\$5.672.839.820 \times 0.0285 = \$161.675.935 / 12 = \$13.472.994$ Trece Millones Cuatrocientos Setenta y Dos Mil Novecientos Noventa y Cuatro Pesos mensuales.

Para los demás años se realiza el mismo procedimiento, obteniendo la demanda proyectada mensual para el proyecto, para cada uno de ellos, como se muestra en la tabla anterior.

6.5. ANÁLISIS DE LA OFERTA

6.5.1 DEFINICIÓN: Oferta es la cantidad de bienes y/o servicios que un cierto número de oferentes están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado.

La oferta es competitiva o de mercado libre ya que los productos farmacéuticos se encuentran en circunstancias de libre competencia, debido a que existe una gran cantidad de oferentes y la participación en el mercado está determinada por los precios y los servicios que se le ofrecen al cliente.

El propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que los oferentes pueden y quieren poner a disposición del mercado un bien y/o un servicio.

Para hacer un buen análisis de la oferta se deben tener en cuenta el número de oferentes, la localización y los planes de expansión.

6.5.2. SITUACIÓN ACTUAL: Los 96 establecimientos existentes de esta clase de comercio¹³, están ofreciendo la mayoría de los productos farmacéuticos producidos por laboratorios nacionales y extranjeros; las ventas promedio mensuales en el año 2000, de las droguerías mas representativas (45 del total) están entre Doce Millones Seiscientos Cincuenta Mil Pesos (\$12.650.000.00) y Veinte y Dos Millones Quinientos Mil Pesos (\$22.500.000.00)*; para un promedio de Diez y Siete Millones Setecientos Sesenta y Cinco Pesos \$17.765.000.00. Las droguerías se encuentran localizadas en gran número cercanas a Clínicas, Hospitales y centro de la ciudad.

13. Información suministrada por la Cámara de Comercio de Sincelejo. junio 2001.

* Entrevista a los administradores de estas droguerías de la ciudad de Sincelejo.

Con relación a la atención al cliente, se puede considerar que es buena, algunas droguerías complementan los servicios con la asistencia en inyectología y el servicio de entrega a domicilio de medicamentos esto lo afirmamos porque hemos sido clientes de varias droguerías.

Los precios varían considerablemente de acuerdo a la ubicación del establecimiento, así por ejemplo: podemos encontrar el mismo medicamento más barato en el centro que en algunas droguerías de la periferia de la ciudad.

Los competidores líderes en esta actividad actualmente son las droguerías que pertenecen a cadenas regionales y nacionales como son Drogas La Rebaja, Drogas La Economía y Droguerías Olímpica, las cuales cuentan con recursos económicos y financieros suficientes para expandir sus puntos de ventas o sucursales.

6.5.3. SITUACIÓN FUTURA: La proyección de la oferta tiene una tendencia ascendente, ya que muchas droguerías están en una constante expansión ya sea en los propios locales o abriendo nuevas sucursales, tratando de incrementar las ventas futuras, aquí entra a participar un buen sistema de precios.

6.5.4. PROYECCIÓN DE LA OFERTA: Para la proyección de la oferta se utilizará el Índice de Precios al Consumidor (IPC) como incremento de las ventas para el período 2001 a 2006.

Las ventas anuales de medicamentos en el municipio de Sincelejo en el período 1995 a 2000 fueron como se muestra en la tabla 6.6¹⁴.

Tabla 6.6.
Ventas anuales de medicamentos

Años	Ventas
1995	3.618.964.425
1996	3.782.541.617
1997	3.973.181.715
1998	4.180.979.119
1999	4.377.903.236
2000	4.617.226.543

Ventas en Miles de Millones de Pesos

6.5.5. ESTIMACION DE LA OFERTA: Para estimar la oferta se tomará como base las ventas del año 2000, a las cuales le aplicaremos como incremento la inflación estimada (8%) para el año 2001, para los años 2002 y 2003 le aplicaremos el 6% como inflación promedio más dos (2) puntos porcentuales, para el 2004 a 2006 el 6% más uno punto cinco (1.5%) como se muestra en la tabla 6.7.

Tabla 6.7
Crecimiento de las ventas de medicamentos con base en el IPC

Años	IPC	Ventas proyectadas
2001	8%	4.986.604.666
2002	6%+2.0%	5.385.533.039
2003	6%+2.0%	5.816.375.682
2004	6%+1.5%	6.252.603.858
2005	6%+1.5%	6.721.549.147
2006	6%+1.5%	7.222.665.333

14. Información suministrada por la Cámara de Comercio de Sincelejo. julio 2001

Para la proyección de la oferta del proyecto, se tendrá en cuenta un porcentaje que esté acorde con la participación de cada uno de los actuales oferentes. De acuerdo a los datos suministrados por La Cámara de Comercio de Sincelejo, las ventas totales de las Droguerías en el año 2000 fueron de Cuatro Mil Seiscientos Diez y Siete Millones Doscientos Veintiséis Mil Quinientos Cuarenta y Tres Pesos (\$4.617.226.543.00).

Para tomar un porcentaje adecuado como oferta, se tuvo en cuenta las ventas de 45 Droguerías del Municipio de Sincelejo en el año 2000, según las cuales sus ventas promedio mensuales estuvieron entre \$12.650.000.00 y \$22.500.000.00, participando estas en la oferta total de ese año entre el 3.29% y el 5.85%. Con base en lo anterior y a la demanda proyectada, este proyecto estará en condiciones de incrementar la oferta estimada en un 3.2% para el período en estudio, de acuerdo a la tabla 6.8.

Tabla 6.8.

Proyección de la oferta

Años	Oferta Estimada Total	%	Oferta anual	Oferta mensual
2001	4.986.604.666	3.2	159.571.349	13.297.612
2002	5.385.533.039	3.2	172.337.057	14.361.421
2003	5.816.375.682	3.2	186.124.022	15.510.335
2004	6.252.603.858	3.2	200.083.324	16.673.610
2005	6.721.549.147	3.2	215.089.572	17.924.131
2006	7.222.665.333	3.2	231.125.290	19.260.440

Valores en Millones de Pesos

6.6. ANÁLISIS DE LOS PROVEEDORES

6.6.1. GRADO DE CONCENTRACIÓN DE PROVEEDORES: Los laboratorios como proveedores primarios están concentrados en las cuatro grandes ciudades del país (Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla) y los depósitos distribuidores mayoristas como proveedores secundarios son pocos en nuestro medio, tanto los laboratorios como los depósitos mayoristas tienden a favorecer las grandes droguerías, por su gran poder de negociación debido a su capacidad económica.

Los laboratorios venden a plazos máximos de treinta (30) días, otorgando descuentos financieros por pronto pago. Los pedidos se reciben a los dos (2) o tres (3) días después de radicados en los laboratorios.

6.6.2. GRADO DE CONCENTRACIÓN DE COMPRADORES: Las grandes droguerías tienen ventajas, por el poder de adquisición que manejan, lo cual en un momento dado, sus pedidos son atendidos con mayor diligencia, esto es una barrera de entrada a este campo del sector comercial de la economía. Las droguerías afiliadas a la Cooperativa Nacional de Drogas (Coopidrogas) hacen sus pedidos a través de esta permitiéndoles pedidos hasta el monto de su afiliación.

6.7. ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACION:

Para la comercialización de los productos farmacéuticos, se estará estableciendo una política de descuentos razonables y se utilizará los mejores canales de distribución para ofrecer un buen servicio al cliente y además se promocionará el negocio a través de los medios de comunicación con más audiencia en nuestro entorno, como son la radio y los medios escritos (Periódicos), una cuña de publicidad radial tiene un valor promedio de Quinientos Veinte y Ocho Mil Pesos (\$528.000.00) mensuales, con una emisión de quince segundos (15”) cuatro (4) veces al día; en cuanto a la publicidad de prensa esta varía de acuerdo a la página donde se quiera publicar el aviso, en páginas interiores cada centímetro por columna tiene un costo de Cuatro Mil Ochocientos Pesos (\$4.800.00) diarios.

Se establecerá un servicio de distribución a domicilio, cumpliendo con las entregas en el menor tiempo posible, para la satisfacción de los clientes y así lograr una penetración más eficaz en el mercado de los medicamentos.

El horario normal de atención al público será de 7:00AM a 10:00PM, además se prestará el servicio obligatorio por ventanilla que nos corresponda en el horario de 10:00PM a 7:00AM., por motivos de urgencias en la consecución de los medicamentos.

MICROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO: Este proyecto se instalará en un local ubicado en la carrera 22 entre calles 21 y 18, por tener sede en esta zona de la ciudad , una Clínica, un Hospital y varios Centros médicos especializados.

7. ESTUDIO TÉCNICO

7.1. GENERALIDADES:

El objetivo principal del estudio técnico es analizar y determinar el tamaño, la localización, los equipos, las instalaciones y la organización óptimas requeridas para la realización del proyecto.

Con el estudio técnico se pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cómo y con qué realizar el proyecto. El aspecto técnico-operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga que ver con el funcionamiento y la operatividad del mismo.

Las partes que conforman el estudio técnico son: análisis y determinación del tamaño óptimo, análisis y determinación de la localización óptima, análisis de la disponibilidad y el costo de los suministros e insumos, identificación del proceso y determinación de la organización humana y jurídica que se requiere para la correcta operatividad del proyecto en estudio.

7.2. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO OPTIMO DEL PROYECTO:

La escala, tamaño o capacidad de un proyecto es en la práctica la determinación del volumen o cantidad óptima de producción, distribución o prestación de servicios, por unidad de tiempo en condiciones normales, durante la vida útil del proyecto, por ejemplo:

volumen comercializado, número de viviendas construidas, enfermos atendidos, unidades producidas, etc.

El proyecto que nos ocupa, es de distribución o comercialización al por menor de medicamentos, por lo cual el tamaño será equivalente a los fármacos disponibles para la venta, representado su volumen en pesos (\$) de acuerdo a la demanda y oferta proyectadas en el estudio de mercado, para la vida útil del proyecto.

La oferta mensual del proyecto durante su vida útil, tendrá un costo promedio del 60%, ya que los laboratorios venden con un descuento promedio del 40%, como se muestra en la tabla 7.1.

Tabla 7.1.

Costo de la oferta				
Años	Oferta anual	Costo anual 60%	Oferta Mensual	Costo mensual 60%
2001	159.571.349	95.742.809	13.297.612	7.978.567
2002	172.337.057	103.402.234	14.361.421	8.616.853
2003	186.124.022	111.674.413	15.510.335	9.306.201
2004	200.083.324	120.053.743	16.673.610	10.004.478
2005	215.089.572	129.053.743	17.924.131	10.754.478
2006	231.125.290	138.675.174	19.260.440	11.556.264

Valores en millones de pesos

El capital social inicial del proyecto debe estar acorde con este estudio, como los activos estarán representados en su gran mayoría en activos corrientes, se puede considerar conveniente tener un capital de trabajo suficientemente grande con relación al capital social, lo que permitiría adquirir el primer surtido de contado, que estaría alrededor de unos (\$7.978.567), para el primer año del proyecto.

7.3. ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN OPTIMA:

La localización óptima de un proyecto es lo que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital invertido, es obtener el costo unitario mínimo. El objetivo general es por supuesto llegar a determinar el sitio donde se instalará el proyecto.

El proyecto estará ubicado en la carrera 22 entre calles 18 y 21, considerando que en esta zona de la ciudad se encuentran localizados varios Centros Médicos Especializados y Clínicas, lo cual garantizará una alta afluencia de demandantes de los productos farmacéuticos.

7.4. ANÁLISIS DE LA DISPONIBILIDAD Y EL COSTO DE LOS SUMINISTROS E INSUMOS

El análisis de costos es un elemento fundamental del estudio técnico, ya que son antecedentes lógicos del análisis de la selección técnica o procesos que sirven de base para estructurar los requerimientos financieros. Los estudios de prefactibilidad establecen unos gastos directos e indirectos que permiten en la formulación del proyecto, establecer los requerimientos de financiación.

En los análisis de gastos a nivel de factibilidad, se profundiza estipulando, en primera instancia el listado de insumos y factores requeridos por cada una de las técnicas posibles para desarrollar el proyecto.

En los requerimientos de insumos y factores se trata de presentar información sobre la cantidad de elementos que se necesitan para elaborar o comercializar los productos y/o servicios, a través de la vida útil del proyecto. Como el proyecto que nos ocupa es de

comercialización, los insumos serán los elementos que se requieren para poder ofrecer los medicamentos a los clientes de la droguería.

Los elementos e insumos requeridos por el proyecto para la puesta en funcionamiento serán los mostrados en la tabla 7.2

Tabla 7.2.

Elementos e insumos requeridos por el proyecto

Código	Descripción	Cantidad	V. Unitario	V. Total
	Estantes metálicos calibre 20	15	80.000.00	1.200.000.00
	Nevera	1	890.000.00	890.000.00
	Vitrinas	3	240.000.00	720.000.00
	Caja registradora	1	1.200.000.00	1.200.000.00
	Silla tipo cajero	1	250.000.00	250.000.00
	Computador	1	1.500.000.00	1.500.000.00
	Impresora	1	500.000.00	500.000.00
	Escritorio completo	1	400.000.00	400.000.00
Total				6.660.000.00

Otros gastos y costos para el normal funcionamiento del proyecto, para el primer año de operaciones, según tabla 7.3

Tabla 7.3

Otros gastos y costos del proyecto para el primer año

Concepto	Valor mensual
Arriendo	600.000.00
Servicios públicos	320.000.00
Surtido	7.978.567.00
Publicidad	528.000.00
Total	9.426.567.00

7.5 ORGANIZACIÓN DEL RECURSO HUMANO Y DE LA EMPRESA

Las etapas iniciales de un proyecto comprenden actividades como constitución legal, tramites gubernamentales, compra de terrenos, construcción de edificios, compra de maquinaria, contratación de personal, selección de proveedores, contratos escritos con clientes, consecución del crédito mas conveniente, etc., las mismas deben ser programadas, coordinadas y controladas.

Todas estas actividades y su administración deben ser previstas adecuadamente desde las primeras etapas, ya que esa es la mejor manera de garantizar la consecución de los objetivos de la empresa.

El proyecto será una empresa de responsabilidad Ltda., con tres (3) socios fundadores, con un capital social de acuerdo a lo que arroje el estudio técnico, para lo cual se harán los cálculos y tramites legales respectivamente.

Para las operaciones comerciales iniciaremos con un local en contrato de arrendamiento, con un área aproximada de 30M² y dotado de todos los servicios públicos para el normal funcionamiento del proyecto, el canon de arrendamiento en este sector de la ciudad con las especificaciones anotadas está alrededor de los (\$600.000.00) pesos y el costo de los servicios públicos es \$320.000.00 Pesos mensuales respectivamente..

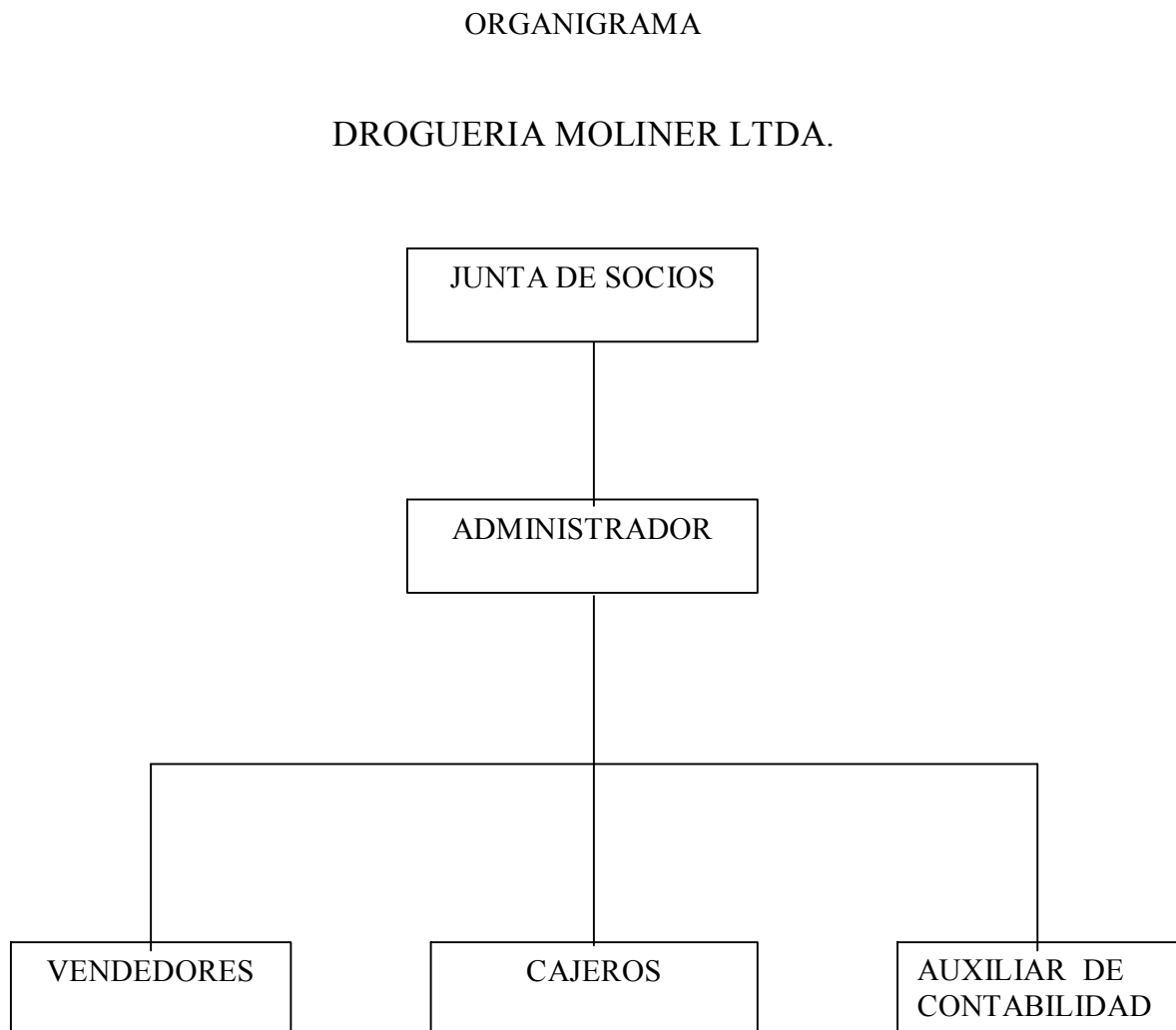
El personal que laborará en la empresa, será vinculado por medio de un contrato de trabajo a término fijo, acorde con las normas laborales vigentes, los cuales laborarán en dos turnos de trabajo, de acuerdo al volumen de la oferta y al funcionamiento de otros establecimientos de igual tamaño, como se muestra en la tabla 7.4.

Tabla 7.4

Personal requerido por el proyecto	Cantidad	Salario mensual
Cargo		
Administrador	1	715.000.00
Vendedores de mostrador	4	1.144.000.00
Cajeros	2	572.000.00
Totales	7	2.431.000.00

Valores en Miles de Pesos

Figura N° 1. Organigrama



Los proveedores serán seleccionados de acuerdo a la eficiencia y responsabilidad en los despachos de los pedidos, también se tendrá en cuenta los descuentos otorgados por estos.

Como los Laboratorios no conceden créditos, para la consecución de los mismos, la empresa se afiliará a la Cooperativa nacional de Drogas Coopidrogas, ya que por medio de esta se pueden obtener créditos hasta por el monto de la afiliación, la afiliación se solicitará por un monto que esté en concordancia con la reposición de inventarios que será establecida en el estudio económico.

Los productos farmacéuticos para su comercialización, se organizan por laboratorio y dentro de cada laboratorio alfabéticamente por el nombre de cada medicamento, para su fácil ubicación en el momento de la venta.

7.6. MARCO LEGAL DE LA EMPRESA

En Colombia existe una Constitución que rige los actos tanto del Gobierno como de las instituciones y los individuos. A esa norma le siguen una serie de códigos, como el fiscal, sanitario, comercio, civil, laboral, penal, etc., finalmente existe otra serie de reglamentaciones de carácter local o regional, sobre los mismos aspectos.

Cabe señalar que tanto la constitución como una gran parte de los códigos y reglamentos locales, regionales y nacionales, repercuten de alguna manera sobre un proyecto, por lo tanto, deben tomarse en cuenta, ya que toda actividad empresarial y lucrativa se encuentra incorporada a determinado marco jurídico. Un proyecto por muy notable que sea, antes de ponerse en marcha debe incorporarse y acatar las disposiciones jurídicas vigentes.

La primera actividad al poner en marcha un proyecto, es la constitución legal de la empresa, que tipo de sociedad vamos a constituir, su funcionamiento y restricciones. Por esto, la primera decisión jurídica que se adopta es el tipo de sociedad que operará la empresa y la forma de su administración.

A continuación se mencionan aspectos relacionados con la empresa y se señala como repercute un conocimiento profundo del marco legal en el mejor aprovechamiento de los recursos con que ella cuenta:

1. Permisos sanitarios que deben obtenerse.
2. Elaboración y funcionamiento de contratos con proveedores.
3. Gastos notariales e inscripción ante la Cámara de Comercio.
4. Leyes que regulan la contratación de personal.
5. Prestaciones sociales, vacaciones, incentivos y seguridad social a los trabajadores.
6. Aplicación del Régimen Fiscal y Contable vigente.
7. Conocimiento del Régimen Financiero y de las instituciones de crédito.

Este proyecto será conformado como una Sociedad de Responsabilidad Limitada, de acuerdo a la normatividad vigente, bajo los siguientes parámetros:

- a). Para su constitución se requieren dos o más personas, pero en ningún caso los socios podrán exceder de veinticinco.
- b). Los socios limitan su responsabilidad hasta el monto de sus aportes.
- c). No obstante que se asimilan a las sociedades de capital, las cuotas partes en que se divide su capital social no se representan en acciones o títulos libremente negociables.

- d). El capital debe pagarse íntegramente en el momento de constituirse o en el momento de solemnizarse cualquier aumento del mismo.

- e). Los socios gozan del derecho o facultad para examinar en cualquier tiempo por si mismos, o por medio de representantes la contabilidad de la sociedad, los libros de Actas y en general todos los documentos relacionados con el desarrollo de la empresa.

- f). Otras consagradas en el Código de Comercio y en el Régimen de Sociedades vigentes.

8. ESTUDIO ECONOMICO

8.1. OBJETIVOS: El análisis o estudio económico pretende determinar cual es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cual será el costo total de la operación, que abarcan las funciones de producción , comercialización administración y ventas, así como otra serie de indicadores que servirán como base para la evaluación económica y financiera.

8.2. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS: Costo es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado, en el presente, en el futuro o en forma virtual. Los costos pasados, que no tienen efectos para propósitos de evaluación, se les llaman costos hundidos, los costos o desembolsos hechos en el presente se les llama inversión; los costos futuros se utilizan en el estado de resultados proyectado y el costo virtual será el costo de oportunidad o Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento TMAR, así como la depreciación, ya que en la realidad no se hace ningún desembolso.

8.3. COSTOS DE OPERACIÓN DEL PROYECTO:

8.3.1. COSTOS DE MANO DE OBRA : Según El Estudio Técnico del proyecto, este operará en dos turnos de trabajo ; el primero que se inicia a las 7:00A.M. y concluye a las 3:00P.M. y el segundo que va de 3:00P.M. a 10:00P.M.; cada turno será cubierto por dos vendedores y un cajero, y el administrador. El costo de la mano de obra requerida por el proyecto será la mostrada en la tabla 8.1.

Tabla 8.1.

Valor mensual de la nómina operativa del proyecto año 2001						
Cargo	Cant	Salario mensual	P. Sociales 21.82%	A. parafis. 27.13%	Auxilio transporte	Total
Vendedores	4	1.144.000.00	249.620.00	310.367.00	120.000.00	1.823.987.00
Cajeros	2	572.000.00	124.810.00	155.184.00	60.000.00	911.994.00
Totales	7	1.716.000.00	374.430.00	465.551.00	180.000.00	2.735.981.00

8.3.2. COSTOS DE DEPRECIACIÓN: El término depreciación tiene exactamente la misma connotación que amortización, pero el primero sólo se aplica a los activos fijos, ya que con el uso estos bienes valen menos, en cambio la amortización sólo se aplica a los activos diferidos o intangibles, el término amortización significa el cargo anual que se hace para recuperar la inversión. Las empresas para hacer los cargos de depreciación y amortización correspondientes deberán basarse en las leyes tributarias.

El proyecto no tiene cargos de amortización, sino solamente de depreciación, como se muestra en la tabla 8.2.

Tabla 8.2.

Valor total de los activos fijos y Cargos por depreciación					
Descripción	Cant.	Valor unitario	Valor total	Vida útil	Depreciación
Estantes metálicos calibre 20	15	80.000.00	1.200.000.00	10	120.000.00
Nevera	1	890.000.00	890.000.00	10	89.000.00
Vitrinas	3	240.000.00	720.000.00	10	72.000.00
Caja registradora	1	1.200.000.00	1.200.000.00	10	120.000.00
Silla tipo cajero	1	250.000.00	250.000.00	10	25.000.00
Computador	1	1.500.000.00	1.500.000.00	3	500.000.00
Impresora	1	500.000.00	500.000.00	3	166.666.00
Escritorio completo Tipo Gerente	1	400.000.00	400.000.00	10	40.000.00
Totales			6.660.000.00		1.132.666.00

8.3.3. OTROS COSTOS Y GASTOS: Estos hacen referencia a los gastos generados por el arriendo y los servicios públicos, requeridos para el buen funcionamiento del proyecto, los cuales se muestran en la tabla 8.3.

Tabla 8.3

Otros gastos y costos del proyecto año 2001

Concepto	Valor mensual	Valor anual
Arriendo	600.000.00	7.200.000.00
Servicios públicos	320.000.00	3.840.000.00
Total		11.040.000.00

8.4. COSTOS DE ADMINISTRACIÓN: Son los costos que provienen de la realización de las funciones administrativas del proyecto. En el caso que nos ocupa vienen a ser los costos generados por la persona que va a administrar el proyecto, como se muestra en la tabla 8.4.

Tabla 8.4

Gastos de administración mensual del proyecto año 2001

Cargo	Cant	Salario mensual	P. Sociales 21.82%	A. parafis. 27.13%	Auxilio transporte	Total
Administrador	1	\$715.000.00	156.013.00	193.980.00		1.064.993.00

8.5. COSTOS DE VENTAS: Los costos de ventas para el proyecto, tienen que ver directamente con el costo de los pedidos que va a requerir este para el normal funcionamiento, de acuerdo al Estudio de Mercado y al Estudio Técnico, más los costos publicitarios en Radio, a razón de un mes por trimestre o sea un 25% del costo total, como se muestra en la tabla 8.5.

Tabla 8.5.

Costos de pedidos y publicidad año 2001

Descripción	Valor anual	Costo Oferta 60%	Costo publ. 25%	Total
Oferta	159.571.349.00	95.742.809.00		95.742.809.00
Publicidad	6.336.000.00		1.584.000.00	1.584.000.00
Total				97.326.809.00

8.6. DETERMINACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO: El capital de trabajo es la inversión adicional líquida que debe aportarse para que la empresa o proyecto empiece a elaborar o comercializar el producto o servicio. El capital de trabajo está conformado por el activo circulante que a su vez lo conforman los rubros caja y bancos, inventarios y cuentas por cobrar; y el pasivo circulante integrado por las cuentas gastos de personal, proveedores, impuestos e intereses.

La empresa necesita tener siempre dinero disponible por varias razones: La primera para solventar los gastos cotidianos; la segunda, para enfrentar contingencias y la tercera para aprovechar ofertas que se presenten en el mercado.

- Determinación del monto mínimo de efectivo disponible: Como las ventas proyectadas mensuales para el primer año de funcionamiento del proyecto (2001), son de (\$13.297.612.00) pesos, entonces las ventas diarias serán de (\$443.254.00) pesos, consideramos conveniente establecer un monto mínimo de efectivo equivalente a dos días de ventas, es decir (\$886.508.00) pesos, correspondiendo esta cifra al 6.7% de las ventas totales mensuales, más de esta cantidad sería mantener efectivo ocioso dado el tamaño del proyecto.

- Determinación de la cantidad mínima para reposición de inventario: La cantidad de dinero que se asigne a este rubro depende de las ventas a crédito o al contado, como las ventas de este proyecto van a ser al contado, habrá una entrada de dinero desde el primer

día de comercialización, lo que no hace necesario mantener gran cantidad de efectivo para la reposición de inventarios, que determinaremos de la siguiente manera: Como el costo de ventas mensual para el primer año será de \$7.978.567.00 Pesos, entonces el costo diario será de \$265.952.00 , como este último valor equivale al 3.33% del costo mensual y 30 días son equivalentes al 8.33% del año (360 días) , entonces:

$$\begin{array}{l} 30 \text{ días} \Rightarrow 8.33\% \\ X \quad \Rightarrow 3.33\% \end{array}$$

$$X = \frac{30 \text{ días} * 3.33\%}{8.33\%} \Rightarrow X = 12 \text{ días}$$

De acuerdo al resultado anterior, el valor de la reposición del inventario será igual a \$265.952.00 x 12 = \$3.191.424.00, esto significa que cada 12 días debemos disponer de esta suma para cancelar el nuevo pedido. Como en el estudio técnico sugerimos afiliarnos a La Cooperativa Nacional de Drogas para la consecución de créditos a través de esta, es conveniente hacer una afiliación por Cinco Millones de Pesos (\$5.000.000.00) para ser utilizados en la reposición de inventario cuando se requiera.

8.7. INVERSIÓN TOTAL INICIAL; FIJA Y DIFERIDA: La inversión inicial comprende la adquisición de los activos fijos o tangibles, capital de trabajo y activos diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones del proyecto. De acuerdo a lo anterior la inversión inicial de este proyecto será equivalente al costo de los activos fijos (\$6.660.000.00), al costo del primer pedido (\$7.978.567), monto mínimo en caja y bancos (\$ 886.508) y la inversión en Coopidrogas (\$5.000.000), para un total de \$ 20.525.075.00.

8.8. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO: El análisis del punto de equilibrio es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos

variables y los beneficios. El punto de equilibrio es el nivel de producción o comercialización en el que los beneficios por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables. El punto de equilibrio no es una técnica para evaluar la rentabilidad de una inversión, sino que sólo es una importante referencia a tomar en cuenta. Con base en las estimaciones del proyecto en cuanto a ingresos y costos de administración y ventas debemos clasificar los costos como fijos y variables, con la finalidad de determinar cual es el nivel de comercialización, donde los costos totales se igualan a los ingresos. La estructura de costos para el primer año del proyecto será como se muestra en la tabla 8.6.

Tabla 8.6.

Estructura de costos para el primer año (2001)

Concepto	Valor anual	Valor mensual
Costos fijos:		
Nómina administrativa	12.779.916.00	1.064.993.00
Arriendo	7.200.000.00	600.000.00
Servicios públicos	3.840.000.00	320.000.00
Depreciación	1.132.666.00	94.389.00
Total costos fijos	24.952.582.00	2.079.982.00
Costos variables:		
Nómina operativa	32.831.772.00	2.735.981.00
Surtido	95.742.804.00	7.978.567.00
Total costos variables	128.574.576.00	10.714.548.00

Punto de equilibrio considerando los costos fijos y variables mensuales:

Ingreso totales	\$13.297.612.00	100.00%
Costo total variable	10.714.548.00	80.57%
Margen de contribución	2.583.064.00	19.43%

Punto de equilibrio = Costos fijos / Margen de contribución (%)

$$Pe = \frac{\$2.079.982}{0.1943} = \$10.705.003.00$$

El punto de equilibrio será alcanzado cuando este proyecto haya vendido \$10.705.003.00 Pesos, lo que significa que este punto será alcanzado en días de acuerdo al siguiente cálculo:

\$13.297.612.00 —————> 30 días de venta

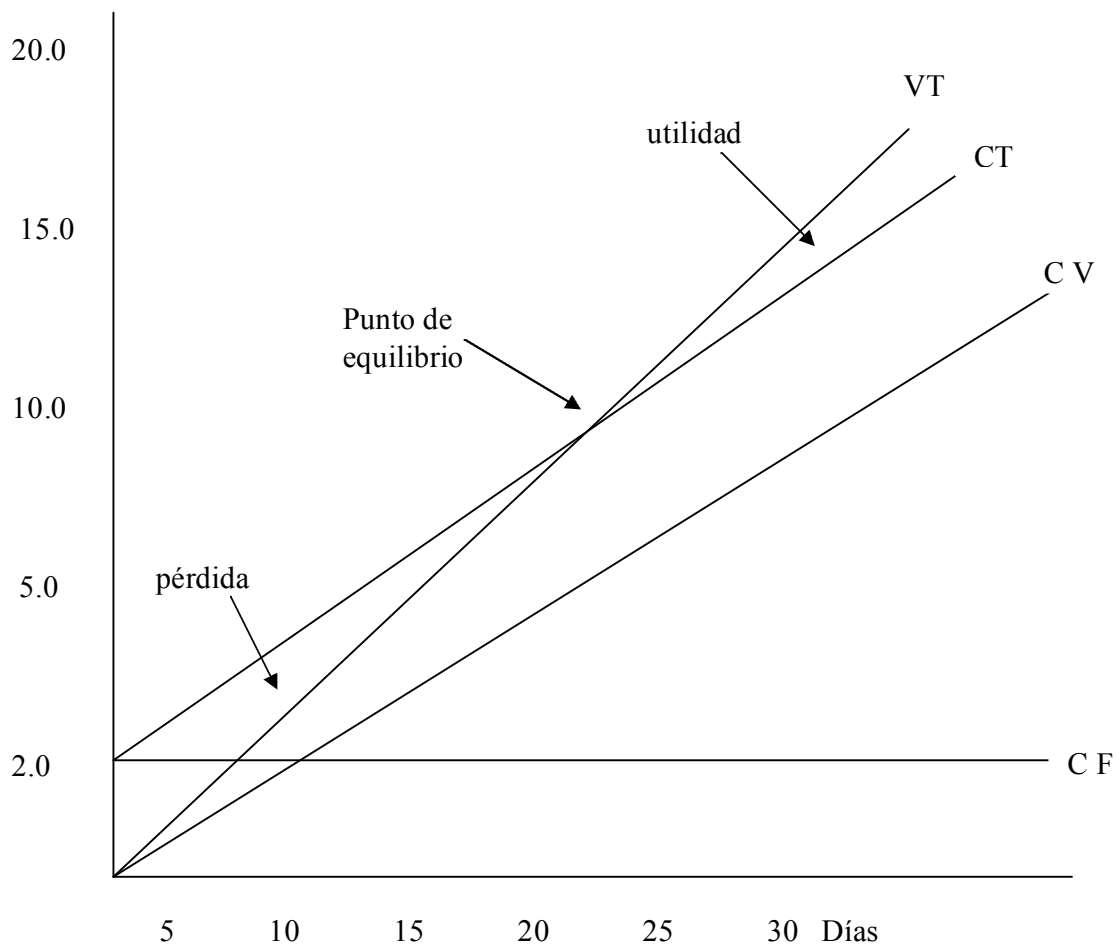
10.705.003.00 —————> X días de venta

$$X = \frac{\$10.705.003 \times 30 \text{ días}}{\$13.297.612} = 24 \text{ días}$$

Lo anterior quiere decir que el proyecto alcanzará el punto de equilibrio a los 24 días de iniciado como se muestra en la siguiente gráfica:

Figura N° 2. Gráfica del punto de equilibrio:

Ventas en millones de pesos



8.9. BALANCE GENERAL INICIAL: El balance general inicial mostrará la aportación neta que deberán suministrar los socios del proyecto. El balance general inicial de este proyecto será el siguiente:

BALANCE GENERAL INICIAL
Droguería Moliner Ltda..
1° de enero de 2001

ACTIVOS

Activos Corrientes		
Caja y Bancos	886.508	
Inventarios	7.978.567	
Total Activos Corrientes		8.865.075
Activos a Largo Plazo		
Propiedad Planta y Equipos		
Muebles y Equipos de Oficina	6.660.000	
Total Propiedad Planta y Equipos		6.660.000
Inversiones a largo plazo		
Coopidrogas	5.000.000	
Total Inversión a Largo Plazo		<u>5.000.000</u>
Total Activos a Largo Plazo		11.660.000
TOTAL ACTIVOS		20.525.075

PASIVOS

Pasivos Corrientes	-0-
Impuestos por pagar	-0-
Pasivos a Largo Plazo	-0-
TOTAL PASIVOS	-0-

PATRIMONIO

Aportes de Socios	20.525.075
TOTAL PATRIMONIO	20.525.075
TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO	20.525.075

8.10. FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO: La finalidad del flujo de efectivo proyectado es calcular los flujos y la utilidad neta del proyecto, que son , en forma general, el beneficio real de la operación que deberá buscar la empresa, que se obtiene restando a los ingresos totales, los costos en que incurrirá la misma y los impuestos a pagar.

Flujo de Efectivo Proyectado

Flujo de fondos	0	1	2	3	4	5
Inversión inicial	20.525.075					
Total Inversión	20.525.075					
Ingresos						
Ventas		159.571.349	172.337.057	186.124.022	200.083.324	215.089.572
Egresos						
Costos Fijos		24.952.582	26.948.788	28.565.715	30.279.658	32.096.438
Costos Variables		128.574.576	138.860.542	147.192.174	156.023.705	165.385.127
Total Egresos		153.527.158	165.845.330	175.757.889	186.321.363	197.481.565
- Depreciación		1.132.667	1.132.667	1.132.667	1.132.667	1.132.667
Utilidad antes de impuesto		4.911.524	5.359.060	9.233.466	12.629.294	16.475.340
Impuesto 35%		1.719.033	1.875.671	3.231.713	4.420.252	5.766.369
Utilidad después de Impuesto		3.192.490	3.483.389	6.001.752	8.209.041	10.708.971
+ Depreciación		1.132.667	1.132.667	1.132.667	1.132.667	1.132.667
Total Flujo Neto de Efectivo (FNE)	(20.525.075)	4.325.158	4.616.056	7.134.420	9.341.708	11.841.638

Nota: Las ventas del anterior flujo son tomadas de la proyección de la Oferta realizada en el Estudio de Mercado; los costos tanto Fijos como Variables fueron incrementados para el

segundo año tomando en cuenta la inflación proyectada para el presente año (8%) y para los demás años tomamos como base el (6%) como un promedio de la inflación esperada para estos años.

8.11. FINANCIAMIENTO. Una empresa se financia cuando solicita capital en préstamo para cubrir sus necesidades económicas. Si la empresa logra conseguir dinero barato en sus operaciones esto le ayudará a elevar considerablemente el rendimiento sobre la inversión.

Inicialmente este proyecto dado su tamaño se financiará con recursos propios o aportes de los socios, no teniendo necesidad de recurrir a financiamiento externo.

8.12 COSTO DE CAPITAL O TASA MINIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO: Para formarse toda empresa debe realizar una inversión inicial que puede provenir de varias fuentes, que pueden ser de personas naturales, de personas jurídicas, de la mezcla de las dos o de instituciones de crédito.

Como sea que haya sido la aportación de capitales, cada uno de ellos tendrá un costo asociado al capital que aporte y la nueva empresa así formada tendrá un costo de capital propio.

Antes de invertir, una persona siempre tiene en mente una tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta, llamada Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR).

Para el proyecto en estudio la TMAR será equivalente a la DTF (11.60%) más un punto porcentual (1%), entonces, la TMAR del proyecto será de 12.60%

8.13. CRONOGRAMA DE INVERSIONES: El presente proyecto tendrá el siguiente cronograma de inversiones:

Figura N° 3. Cronograma de inversiones

Actividad	Meses				
	1	2	3	4	5
Elaboración del estudio					
Constitución de la empresa					
Compra de equipos y muebles					
Instalación de equipos y muebles					
Adquisición de inventario					
Inicio de operaciones					

9. EVALUACIÓN ECONOMICA Y FINANCIERA

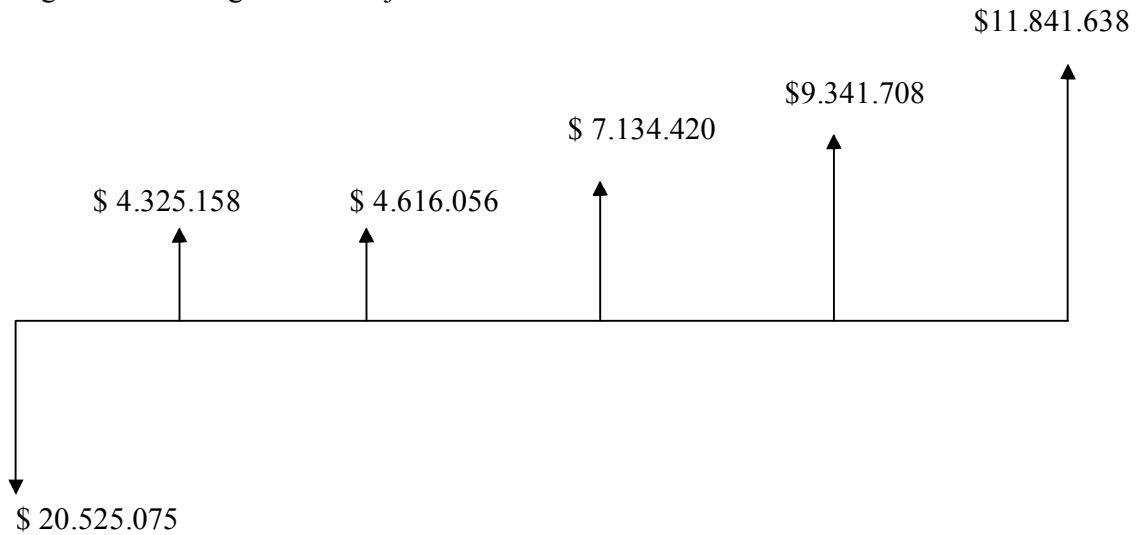
La evaluación económica y financiera es la parte final de la secuencia del análisis de la factibilidad de un proyecto, en este momento se debe escoger los métodos de evaluación que se emplearán para comprobar la rentabilidad económica y financiera del proyecto. Se sabe que el dinero disminuye su valor real con el paso del tiempo, a una tasa aproximadamente igual al nivel de inflación vigente; esto implica que el método de análisis empleado deberá tomar en cuenta el cambio de valor real del dinero a través del tiempo.

Para evaluar este proyecto se tomará como base la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento TMAR escogida en el Estudio Económico la cual fue del 12.60%.

Para llevar a cabo esta evaluación tendremos en cuenta los métodos del Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y la Razón Beneficio Costo B/C.

9.1. VALOR PRESENTE NETO (VPN): El valor presente neto es la suma de los flujos futuros descontados en el presente menos la inversión inicial, esto equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los desembolsos necesarios para producir esas ganancias en el periodo cero.

Figura N° 4. Diagrama de flujo de fondos



$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}$$

$$VPN = -20.525.075 + \frac{4.325.158}{(1.126)^1} + \frac{4.616.056}{(1.126)^2} + \frac{7.134.420}{(1.126)^3} + \frac{9.341.708}{(1.126)^4} + \frac{11.841.638}{(1.126)^5}$$

$$VPN = 4.307.700$$

El VPN positivo indica que se van a obtener ganancias a lo largo de los cinco años del proyecto en estudio, por un monto igual a la TMAR aplicada más el valor del VPN, o sea que esto quiere decir, que el patrimonio cada año se incrementa en \$4.307.700.00 más la TMAR (12.60%).

9.2 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR): La Tasa Interna de Retorno es la tasa de descuento por la cual el Valor Presente Neto es igual a (0) cero; es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la Inversión inicial.

Para el cálculo de la TIR se utiliza el método del tanteo, buscando dos tasas de interés para encontrar un VPN positivo y otro negativo que estén cercanos a la TIR, después de varios ensayos se encontró que la TIR está entre 19% y 20% como se muestra en los siguientes cálculos:

$$VPN = -20.525.075 + \frac{4.325.158}{(1.19)^1} + \frac{4.616.056}{(1.19)^2} + \frac{7.134.420}{(1.19)^3} + \frac{9.341.708}{(1.19)^4} + \frac{11.841.638}{(1.19)^5}$$

$$VPN = -20.525.075 + 20.748.609 = 223.534$$

$$VPN = -20.525.075 + \frac{4.325.158}{(1.2)^1} + \frac{4.616.056}{(1.2)^2} + \frac{7.134.420}{(1.2)^3} + \frac{9.341.708}{(1.2)^4} + \frac{11.841.638}{(1.2)^5}$$

$$VPN = -20.525.075 + 20.202.564 = -322.510$$

Interpolación para hallar la TIR del proyecto.

$$VPN = -\$322.510 \longrightarrow 20\%$$

$$VPN = -0- \longrightarrow TIR$$

$$VPN = \$223.534 \longrightarrow 19\%$$

$$\frac{-322.510 - 223.534}{20 - 19} = \frac{0 - 223.534}{TIR - 19} \qquad \frac{-546.444}{1} = \frac{-223.534}{TIR - 19}$$

$$-546.444 * TIR - 546.444(-19) = -223.534$$

$$-546.444 * TIR + 10.382.436 = -223.534$$

$$TIR = \frac{-223.534 - 10.382.436}{-546.444}$$

$$TIR = 19.4090702$$

$$TIR \Rightarrow 19.41\%$$

La tasa interna de retorno TIR, supone que el dinero que se gana año tras año se reinvierte en su totalidad, es decir, que en este caso la reinversión del proyecto es del 19.41% , pero en la realidad esto no es así.

El método de la TIR acepta el criterio que si esta es mayor que la TMAR, se debe aceptar la inversión, es decir, que en este caso como el rendimiento del proyecto es mayor al mínimo fijado como aceptable, la inversión es económicamente rentable.

9.3. RAZON BENEFICIO COSTO B/C: El criterio de la razón beneficio costo B/C dice que la inversión sólo se debe hacer si esta es mayor que la unidad, esto quiere decir que los beneficios deben ser mayores a los costos.

La razón B/C de este proyecto será igual al valor actual de los beneficios (VAB) dividido por el valor actual de los costos (VAC).

$$VAC = \$20.525.075.00$$

$$VAB = \frac{\$4.325.158}{(1.126)^1} + \frac{\$4.616.056}{(1.126)^2} + \frac{\$7.134.420}{(1.126)^3} + \frac{\$9.341.708}{(1.126)^4} + \frac{\$11.841.638}{(1.126)^5}$$

$$VAB = \$24.832.774$$

$$\frac{B}{C} = \frac{VAB}{VAC} = \frac{\$24.832.774}{20.525.075} = \$1.21$$

La razón B/C del proyecto indica que por cada peso (\$1) invertido este obtendrá un peso con 21 centavos de beneficios (\$1.21), lo cual quiere decir que el proyecto se puede llevar a cabo.

9.4. CONCLUSIONES DE LOS METODOS DE EVALUACIÓN: De acuerdo a los resultados arrojados, por los tres métodos utilizados para la evaluación económica y financiera del proyecto (VPN, TIR y Razón B/C), se puede concluir que el proyecto es rentable y atractivo para los inversionistas.

BIBLIOGRAFÍA

1. VELEZ DE LOPEZ, María Teresa. La farmacia y su relación con otras ciencias a lo largo de su historia. En: Revista Unicarta. N° 92 (dic. 2000); p.29-36.
2. JARAMILLO G., Gloria Inés. La selección de medicamentos y estimación de necesidades para la atención farmacéutica. En: Revista Vitae. V.5 N° 1 (mar. 1998); p.24-38.
3. VILLATE DE GARCIA, Margarita. La industria farmacéutica en Colombia. En: Revista Andi. N° 125 (nov.-dic. 1993); p.61-79
4. BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de proyectos. 4ed. México: McGraw-Hill, 2000. 383p.
5. RAMIREZ PADILLA, David Noel. Contabilidad administrativa. 5ed. México: McGraw-Hill, 1999. 488p.
6. Informe de coyuntura económica regional. N° 3 (oct.-dic. 2000). Sincelejo: Convenio Interinstitucional.
7. BANGUERO, Harold y QUINTERO, Víctor Manuel. Los proyectos sociales: Guía para su evaluación y análisis de factibilidad. Cali: Instituto Fes de Liderazgo, 1995. 2V.
8. SCHETINO, Macario. Economía internacional. México: Grupo Editorial Iberoamérica, 1995. 222p.
9. CALVA MERCADO, Alberto. Lo que todo ejecutivo debe saber sobre finanzas. México: Grijalbo, 1996. 268p.
10. FONTAINE, Ernesto R. Evaluación social de proyectos. 12ed. México: Alfaomega, 1999. 471p.